

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur Et de La Recherche Scientifique



Université de Ghardaïa

N° d'ordre :
N° de série :

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

Projet de fin d'étude présenté en vue de l'obtention du diplôme de

LICENCE

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Ecologie et environnement

Spécialité : Ecologie végétale

Thème

**Inventaire et analyse de la biodiversité végétale de
la strate herbacée et arbusive de la région de
GHARDAIA (cas de SEBSEB).**

Par :

BEN MESSAOUD ZOHRA
MOULAY BRAHIM SARA
BEN CHEKAL ABDELKADER

Jury :

Mlle Ouici Houria
Melle. HAMMAME

Maître Assistant B Univ. Ghardaïa
Maître Assistant B Univ. Ghardaïa

Encadreur
Examineur

Année universitaire 2012/2013

Dédicace

Je remercie dieu tout puissant de m'avoir accordé le temps et la volonté pour accomplir ce modeste travail

Je profite de cette occasion pour adresser vifs et sincères remerciements à :

Ma mère : merci pour attention à notre éducation. Sent te grand dieu put vous remercier pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Mon père : merci pour votre attachement, votre soutien moral et vos conseils tous indispensables, seul le grand'(Dieu peut vous remercier.

Mes frères: Nasro ; Bakar ; Abd Allah ; Abd Elkader ; Mohamed ; Kacem ; Smail.

Mes sœurs : Amel ; Fatima ; Naoui.

A toute ta famille Ben Messaoud et Rcuoui surtout a Siham et Nafisa

Pour jeune famille : Rahaf ; Raffif, Khadidja; Zohra Abdo ; Riad ; Youcef ; Mokhtar et masaud.

A mes trenomme : Sara et Abd Elkader.

A mes meilleurs amis : Halima ; Imane ; Somia ; Asma ; Abir

A mes chère amis : Hodda et Ahlem

A tous les étudiants de l'option Ecologie : 2013-2014

Zohra



Dédicace

*Je remercie dieu tout puissant de m'avoir accordé le temps et la volonté pour
accomplir ce modeste travail*

*Je profite de cette occasion pour adresser vifs et
sincères remerciements à :*

*Ma mère : merci pour attention à notre
éducation. Sent te grand dieu put vous remercier
pour tout ce que vous avez fait pour moi.*

*Mon père : merci pour votre attachement, votre
soutien moral et vos conseils tous indispensables,
seul le grand'(Dieu peut vous remercier.*

Mes frères: OUSSAMA, Abdo

Mes sœurs : Wafa ;Wissal ;

A toute ta famille Moulay Brahime

A mes trenomme : Zohra et Abd Elkader.

A mes meilleurs amis : Fatima ;Imane ;Amina ;

A tous les étudiants de l'option Ecologie : 2013-2014

Sara



Dédicace

*Je remercie dieu tout puissant de m'avoir accordé le temps et la volonté pour
accomplir ce modeste travail*

*Je profite de cette occasion pour adresser vifs et
sincères remerciements à :*

*Ma mère : merci pour attention à notre
éducation. Sent te grand dieu put vous remercier
pour tout ce que vous avez fait pour moi.*

*Mon père : merci pour votre attachement, votre
soutien moral et vos conseils tous indispensables,
seul le grand'(Dieu peut vous remercier.*

A toute ta famille Ben Chakal

A mes trenomme : Sara et Zohra.

A tous mes amis

A tous les étudiants de l'option Ecologie : 2013-2014

Remerciements

Avant tout, je remercie le Dieu, tout puissant, pour m'avoir donné la santé, la volonté, la patience et les moyens afin que je puisse accomplir ce travail.

Nous tenons à remercier notre encadreur M^{melle} Ouici Houria . Pour le sujet qu'il a proposé, aussi examinatrice M^{melle} Hemmame Salima

Nous adressons plus vifs remerciements à:

*Nos enseignants : Mr Krimat M, Mr Tasaadin S
Mr Ben Samoune , Mm Kabab , Mr Kamassi.*

A tous les gestionnaires du la ferme MAROUANE.

A tous ceux et celles qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail et surtout nos enseignants au cours de toutes les années de notre formation.

MERCI A TOUT

Résumé

Notre travail a porté sur un inventaire et les indices phytoécologiques d'évolution de la végétation de Sahara septentrional région ghardaia (cas de Sebseb).

Le nombre d'espèces inventoriées est de 17, réparties en 12 familles dont la plus représentative est Celle des Asteraceae (4espèces) à savoir *Sonchus oleraceus* L, *Centaureae sp*, *Calendula arvensis* L et *Sylibum marianum* L suivi par la familles de poaceae qui représente par 3 espèces *Hordeum murinum* L, *Agropyron dactylon* L, *Avena sp*.

La répartition de la végétation est hétérogène .La richesse floristique totale relative aux différentes espèces végétales varie en fonction des relevés étudiés.

Mots clés : végétation, Sahara septentrional, évolution, Sebseb

Abstract:

Our work has focused on an inventory and indices phytoecological evolution of the vegetation of the northern Sahara region ghardaia (case of Sebseb) .

The number of species surveyed is 17, distributed in 12 families, the most representative is The Asteraceae (4espèces) namely *Sonchus oleraceus* L, *centaureae sp*, *Calendula arvensis* L and *Sylibum marianum* L followed by the families Poaceae which represents 3 species *Hordeum murinum* L, *Agropyron dactylon* L, *Avena sp* .

The vegetation distribution is heterogeneous. Total species richness on different plant species varies records studied .

Keywords: vegetation. northern Sahara. evolution. Sebseb

المخلص :

هذا العمل يتضمن جرد و معرفة المؤشرات النباتية و البيئية لتطور نباتات الصحراء الشمالية لولاية غرداية (منطقة سببب).
(

2. عدد الأنواع الموجودة هو 17 نوع موزعة على 12 عائلة حيث أن عائلة النجميات هي الأكثر تواجدا 4 انواع وهي كالاتي *Sonchus oleraceus* L, *Centaureae sp*, *Calendula arvensis* et *Sylibum marianum* L متبوعة بعائلة *poaceae* ممثلة بتلات انواع وهي *Hordeum murinum* L, *Avena sp*, *Agropyron dactylon* L,

التنوع النباتي لمنطقة سببب غير متجانس كما ان الثراء الاجمالي من الأنواع النباتية مختلف على حسب العينات المدروسة

الكلمات المفتاحية : نبات، الصحراء الشمالية، تطور، سببب

Liste des tableaux

<i>LISTE DES TABLEAUX</i>	<i>PAGE</i>
Tableau 1 : Données météorologiques de la Wilaya de Ghardaïa (1996-2012) (O.N.M. ,2013	06
Tableau 2 : Nombre de jours de crue des oueds de la région de Ghardaïa	12
Tableau 3 : Espèces inventoriées suivant les différentes familles	27
Tableau 4 : la répartition des familles selon les espèces inventoriées	28
Tableau5 : la fréquence relative des espèces inventoriées	30

Liste des figures

<i>LISTE DES FIGURES</i>	<i>PAGE</i>
Figure 1 : limites administratives de la wilaya de GHARDAIA (DPAT, 2011)	05
Figure 2 : Diagramme ombrothermique de GAUSSEN de la région de Ghardaïa 1996-2012	02
Figure 3 : Etage bioclimatique de Ghardaïa selon le Climagramme d'EMBERGER	09
Figure 4 : Répartition des espèces selon les familles botaniques	28
Figure 5 : Fréquence relative des espèces Inventoriée de région de SEBSEB	29

Liste des abréviations

A.N.R.H.	<i>agence national des ressources hydriques</i>
O.N.M.	Office National de Météorologie
Fr	Fréquence
T	température (C°)
C°	Degré Celsius
E	Evaporation
H	Humidité
I	Insolation
V	Vent

SOMMAIRE

Introduction.....	01
-------------------	----

Chapitre I : présentation de zone d'étude

1.situation géographique.....	04
2-Climat	04
2.1.Température.....	05
2.2.précipitatio.....	06
2.3.Humidité relative.....	06
2.4.Evaporation.....	07
2.5.Insolation.....	07
2.6.vent.....	07
2.7.Classification de climat.....	08
2.7.1.Diagramme ombrothermique de GAUSSEN.....	08
3.La géomorphologie.....	09
4. Géologie.....	10
5. Hydrogéologie.....	11
5.1. Nappes phréatiques	11
5.2. Nappe du Continental Intercalaire.....	11
6.Réseau hydrographique	12
7. Pédologie.....	12
8. Présentation de la région de Sebseb.....	13
8-1. situation géographique	13
8-1-1-Climat	14
8-1-2-Origine du nom	14
8-2.Facteurs écologiques.....	14
8.2.1. Facteurs pédologiques.....	14
8.2.2. Facteurs hydrologiques.....	14
8.2.3. Facteurs climatiques	15

Chapitre II : généralité sur la biodiversité

I. Définition	17
2. Les niveaux d'organisation.....	17
2.1.La diversité infraspécifique (ou diversité au sein des espèces)	17
2.2.La diversité spécifique.....	18
2.3 La diversité écosystémique.....	18
3-Estimation globale des différentes espèces présentes sur terre	18
4-Biodiversité et diversité des écosystèmes Algériens	18
4.1. <i>La diversité floristique et faunistique</i>	19
4.2. La rareté et l'endémisme.....	19
5-Rôle de la biodiversité dans le fonctionnement des écosystèmes.....	19
5-1. <i>Rôle socio-économique de la biodiversité</i>	19
5.1.1. La valeur de consommation	20
5.1.2. La valeur productive	20
5.1.3. La valeur récréative	20
5.1.4. La valeur écologique.....	20
5.1.5. La valeur d'option.....	20
5.2.Role alimentaire de la bio diversité	20
5.3.Role pharmaceutique de la biodiversité.....	21

Chapitre III Matériels et Méthodes

I/ETUD FLORISTIQUE.....	23
I.1-matériels	
utilisés.....	23
I. 2- Choix des stations	23
I.2.1. Echantillonnage subjectif.....	23

I.3-L'objectif	23
II/ ETUDE STATISTIQUE.....	23
II. 1-La notion de diversité spécifique	23
II.1.1. Nombre d'espèces	23
II.2. Abondance des taxons	24
II.3. Diversité des taxons.....	24
II.4.la fréquence	24
II.5 Catégorie biologique	25

Chapitre RESULTA EST DISCUSSION

I.Résultats.....	27
A. Inventaire floristique	27
B. résultats analytique de la végétation	28
C. La richesse floristique globale	29
a. La fréquence relative	29
D. Catégorie biologique	31
a. Les plantes annuelles	31
b. Les plantes vivaces	31
E. Les types biologiques	31
1. Thérophytes	31
2. Phanérophytes	31
3. Chaméphytes	31
4. Hémicryptophytes	31
5. Géophytes	31
II. Discussion générale	32

conclusion

conclusion.....	35
Annexes	39

INTRUDITION

Introduction

Introduction

Le Sahara avec 8 millions de km², s'étend à travers le tiers septentrional du continent africain de l'atlantique à la mer rouge, (LEHOUEIROU, 1990); c'est là où les conditions climatiques atteignent leur plus grand âpreté (OZANDA, 1983).

Les parcours du Sahara se caractérisent par une végétation qui est très clairsemée un aspect en générale nu et isolé, les arbres sont aussi rares que dispersés les arbustes n'y apparaissent que pendant une période très brève de l'année, quand les conditions deviennent favorables (UNESCO, 1960).

Tandis que, les parcours du Sahara septentrional qui est l'un des grands déserts du monde avec 1 millions de km² (LEHOUEIROU, 1990), représente l'une des régions les plus riches et les plus homogènes malgré l'existence des obstacles climatiques surtout la pluviométrie et la haute température.

La répartition de la végétation saharienne est intimement liée à la formation géomorphologique du sol et leur caractère physico-chimique et la disponibilité de l'eau qui peut être favorable ou défavorable au développement des différentes espèces (OZANDA, 1983).

Cette variation géomorphologique fait ressortir plusieurs types de parcours qui sont caractérisés par des végétaux spécifiques pour chacun.

Jusqu'à maintenant, il n'existe que des faibles travaux concernant l'estimation de la productivité des parcours sahariens. C'est dans ce contexte que est la connaissance des différents pâturages sahariens dans les différentes formations géomorphologiques (Erg, Reg, Lit d'Oued, Daya, Hamada,...) et l'estimation de ces productivités s'inscrit notre travail.

CHAPITRE I

1-Situation géographique

La Wilaya de Ghardaïa, se situe à 600 Km au sud de la capitale Alger, dans la partie centrale du Nord du Sahara algérien aux portes du désert (ATLAS, 2004). Ses coordonnées géographiques sont :

- Altitude 480m.
- Latitude 32°30' Nord.
- Longitude 3° 45' Est.

Le territoire de la wilaya couvre une superficie de 86560 Km², comptant 8 daïras et 11 communes. Elle est limitée (fig.1).

- Au Nord par la Wilaya de Laghouat
- Au Nord Est par la Wilaya de Djelfa
- A l'Est par la Wilaya d'Ouargla
- Au Sud par la Wilaya de Tamanrasset
- Au sud-ouest par la Wilaya d'Adrar
- A l'Ouest par la Wilaya d'El- Bayad

La population de la wilaya est estimée à 309.740 habitants(2011), soit une densité de peuplement de 3,60 habitantes au Km².

2-Climat

Les caractères du climat saharien sont dus tout d'abord à la situation en latitude, au niveau du tropique, ce qui entraîne de fortes températures, et au régime des vents qui se traduit par des courants chauds et secs (OZENDA, 1991) Le climat saharien est caractérisé notamment par la faiblesse et l'irrégularité des précipitations, une luminosité intense, une forte évaporation et de grands écarts de température.

Le climat de la région de Ghardaïa est typiquement saharien, se caractérise par deux saisons :

Une saison chaude et sèche (d'avril à septembre) et une autre tempérée (d'octobre à mars) et une grande différence entre les températures de la l'été et de l'hiver (A.N.R.H, 2007).

La présente caractérisation est faite à partir d'une synthèse climatique de 17 ans entre 1996-2012, à partir des données de l'office National de Météorologie (tab.1).

2.1. Température

La température moyenne annuelle est de 22,58°C, avec 33,63°C pour le mois le plus chaud, et 12,34°C pour le mois le plus froid.

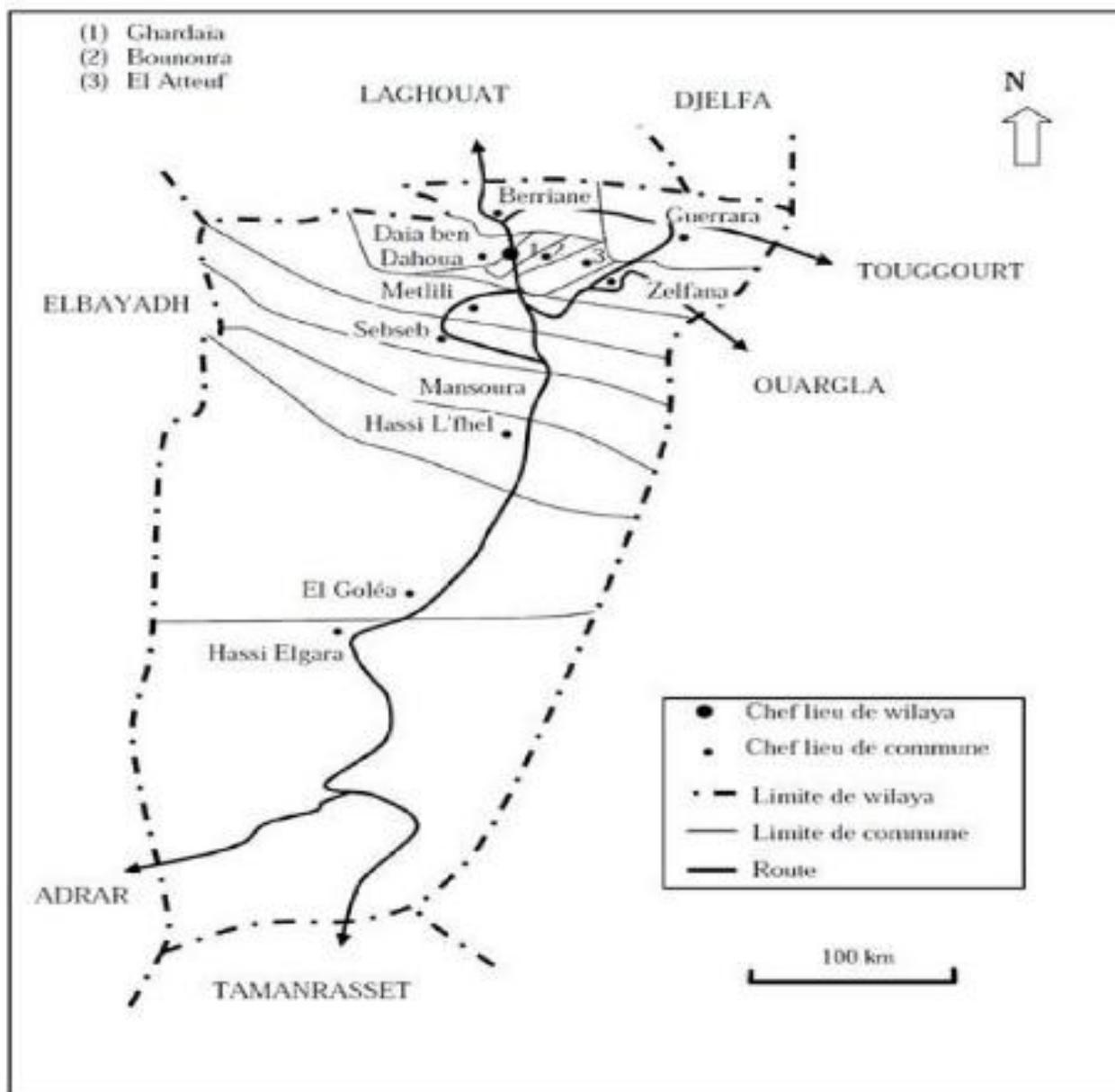


Figure 1. Limites administratives de la wilaya de GHARDAIA

2.2. Précipitation

D'une manière générale, les précipitations sont faibles et d'origine orageuse, caractérisées par des écarts annuel et interannuels très importants. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 77,01 mm

Tableau 01. Données météorologiques de la Wilaya de Ghardaïa (1996-2012) (O.N.M. ,2013)

	T. (°C)	P (mm)	H. (%)	I. (heure)	E. (mm)	V.V (m/s)
Janvier	12,34	5,05	53,81	50,74	17,62	5,91
Février	14,38	3,06	44,21	46,39	25,97	7,69
Mars	16,66	8,23	38,38	52,87	33,58	6,9
Avril	21,3	11,23	38,63	74,42	43,18	7,75
Mai	26,11	2,62	28,34	62,64	50,18	7,09
Juin	30,99	2,12	24,87	67	75,04	7,08
Juillet	33,41	1,17	21,98	70,60	76,97	6,11
Août	33,63	9,96	25,61	65,93	71,15	5,63
Septembre	29,16	15,85	35,30	54,18	51,47	6,17
Octobre	23,88	8,2	42,74	54,5	33,07	7,82
Novembre	16,6	3,46	46,94	50,63	24,57	5,29
Décembre	12,51	6,06	52,47	49,52	24,82	6,16
Moyenne	22,58	77,01*	37,77	699,42*	527,62*	6,63

H : Humidité relative **P** : Pluviométrie **E** : Evaporation **I** : Insolation

V.V : Vitesse de vent **T** : Température moyenne * : Cumulés annuelle

2.3. Humidité relative

L'humidité relative de l'aire est très faible, elle est de l'ordre de 21,98% en juillet et Atteignant un maximum de 53,81% en janvier et une moyenne annuelle de 37,77%

2.4. Evaporation

L'évaporation est très intense ; elle est l'ordre 527.62 mm/an, avec un maximum 76.97 mm au Juillet et un minimum de 17.62 mm au mois de Janvier.

2.5. Insolation

L'ensoleillement est considérable à Ghardaïa, car l'atmosphère présente une grande pureté durant toute l'année. la durée moyenne de l'insolation est de 70.71 heures /mois avec un maximum de 74.42 heures au mois d'avril ; et un minimum de 46.36 heures au mois de février .la durée moyenne annuelle est de l'ordre 699.42 heure /an.

2.6. Vent

Ils sont de deux types :

-les vents de sables en automne, printemps et hiver de direction nord-ouest.

-les vents chauds (sirocco) dominant en été, de direction sud nord ; sont très sec et entraînent une forte évapotranspiration (BENSAMAOUNE , 2007)

-la vitesse moyenne mensuelle est de 6.63m/s.

2.7. Classification de climat

2.7.1. Diagramme ombrothermique de GAUSSEN

Selon le tableau (1) que se base sur l'enregistrement des données de précipitation et des données de températures mensuelles sur une période de 16 ans, on peut établir la courbe pluviométrique dont le but est de déterminer la période sèche.

Le diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953 in BENBRAHIM ,2006) permet de suivre les variations saisonnières de la réserve hydrique, il est représenté (fig.4).

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

-la vitesse moyenne mensuelle est de 6.63 m/s.

2.7. Classification de climat

2.7.1. Diagramme ombrothermique de GAUSSEN

Selon le tableau (1) qui se base sur l'enregistrement des données de précipitation et des données de températures mensuelles sur une période de 16 ans, on peut établir la courbe pluviométrique dont le but est de déterminer la période sèche.

Le diagramme ombrothermique de BAGNOULS et GAUSSEN (1953 in BENBRAHIM ,2006) permet de suivre les variations saisonnières de la réserve hydrique, il est représenté (fig.2).

- En abscisse par les mois de l'année.
- En ordonnées par les précipitations en mm et les températures moyennes en °C.
- Une échelle de P=2T.
- L'aire compris entre les deux courbes représente le période sèche. Dans la région de Ghardaïa, nous remarquons que cette période s'étale sur toute l'année.

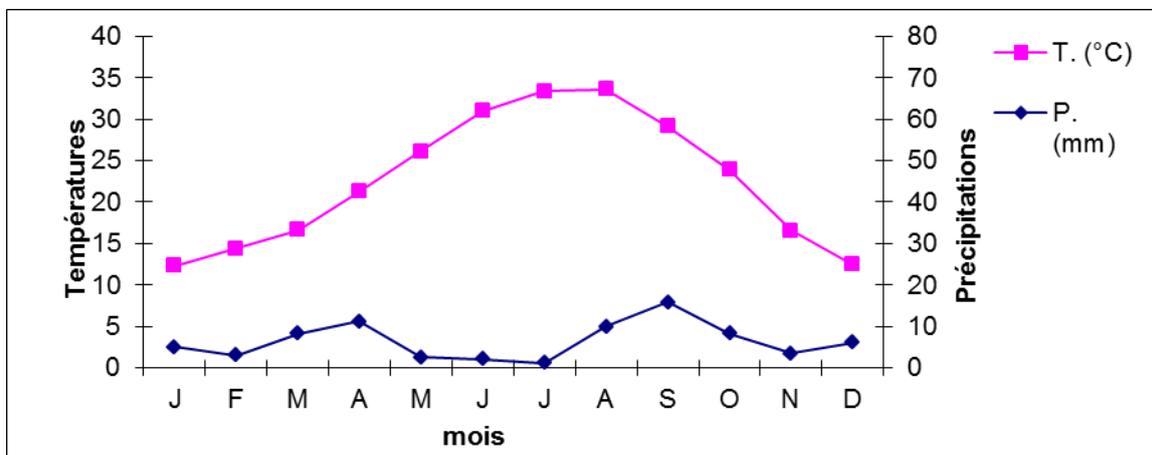


Figure 2. Le diagramme ombrothermique de GAUSSEN de la région de Ghardaïa (1996-2012)

M: La température maximale du mois le plus chaud en °C

m: La température minimale du mois le plus froid en °C

D'après la figure (3), Ghardaïa se situe dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux et son quotient pluviométrique (Q2) est de 7,57.

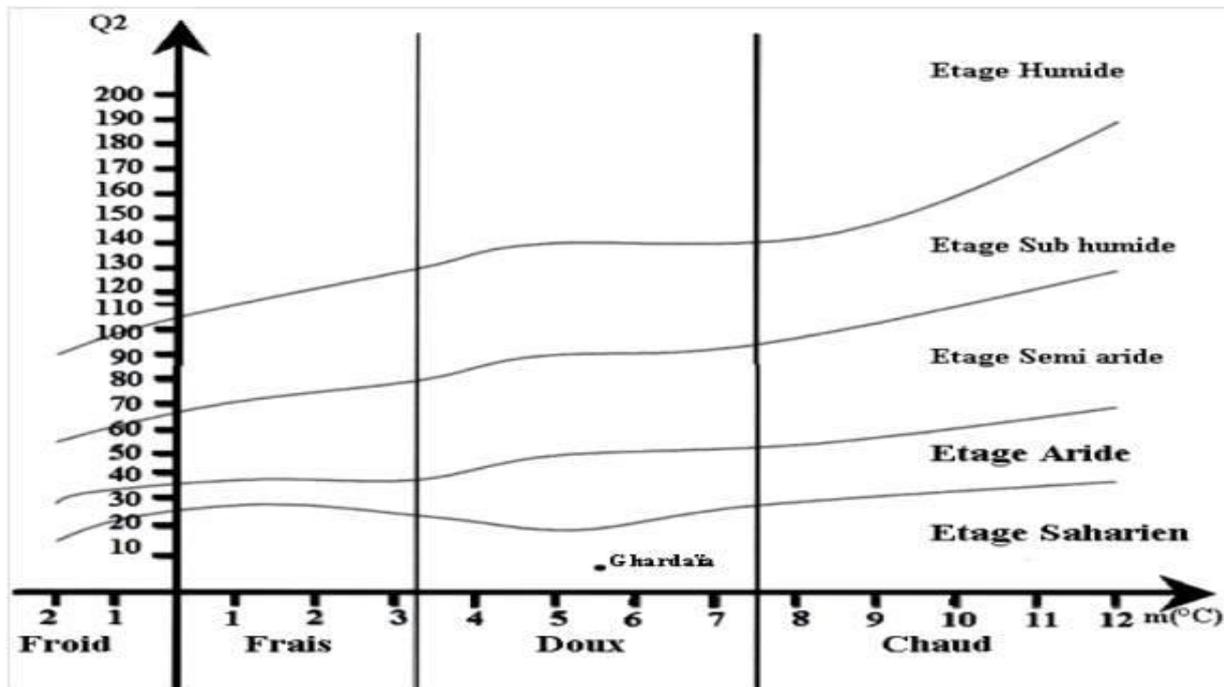


Figure3. Etage bioclimatique de Ghardaïa selon le Climagramme d'EMBERGER

3. La 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'oeuvre dans ce milieu sont caractéristiques, rien n'est étonnant à ce que les formes qui en résultent le soient aussi.

Les principales familles de paysage saharien sont:

3.1. Les Hamadas

Ce sont des plateaux rocheux à topographie très monotone, souvent plate à perte de vue (MONOD, 1992).

3.2. Les Regs

Ce sont des plaines de graviers et de fragments rocheux. Au Sahara, ils occupent des faces démesurées (MONOD, 1992).

3.3. 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.

3.4. Les lits d'Oueds

Le lit d'Oued est l'espace qui peut être occupé par des eaux d'un cours d'eau. Ces matériaux peuvent avoir comme origine soit des roches en place, soit des matériaux transportés par le cours (DERRUAU, 1967).

4. Géologie

De point de vue géologie, la wilaya de Ghardaïa est située aux bordures occidentales du bassin sédimentaire secondaire du Sahara, sur un grand plateau subhorizontal de massifs calcaires d'âge Turonien appelé couramment "la dorsale du M'Zab". L'épaisseur de ses massifs calcaires recoupés par les sondages est de l'ordre de 110 mètres. Sous les calcaires turoniens on recoupe une couche imperméable de 220 mètres formée d'argile verte et de marne riche en gypse et en anhydrite ; elle est attribuée au Cénomaniens. L'étage de l'Albien est représenté par une masse importante de sables fins à grés et d'argiles vertes. Elles abritent des ressources hydrauliques considérables, l'épaisseur est de l'ordre de 300 mètres.

Les alluvions quaternaires formées de sables, galets et argiles tapissent le fond des vallées des oueds de la dorsale, d'une épaisseur de 20 à 35 mètres. Ces alluvions abritent des nappes superficielles d'Inféro-flux (nappes phréatiques) (ANRH, 2007).

5. Hydrogéologie

5.1. Nappes phréatiques

D'une manière générale, les vallées des oueds de la région sont le siège des nappes phréatiques. L'eau captée par des puits traditionnels d'une vingtaine de mètres de profondeur en moyenne mais qui peuvent atteindre 50 m et plus, permet l'irrigation des cultures pérennes et en particulier des dattiers. L'alimentation et le comportement hydrogéologique sont liés étroitement à la pluviométrie (A.N.R.H, 2007).

La qualité chimique des eaux est comme suit :

- à l'amont, elle est bonne à la consommation
- à l'aval, elle est mauvaise et impropre à la consommation, contaminée par les eaux urbaines (A.N.R.H, 2007).

5.2. Nappe du Continental Intercalaire

La nappe du Continental Intercalaire draine, d'une façon générale, les formations gréseuses et gréso-argileuses du Barrémien et de l'Albien. Elle est exploitée, selon la région, à une profondeur allant de 250 à 1000 m

Localement, l'écoulement des eaux se fait d'Ouest en Est. L'alimentation de la nappe bien qu'elle soit minime, provient directement des eaux de pluie au piémont de l'Atlas Saharien en faveur de l'accident Sud Atlasique.

La nappe du CI, selon l'altitude de la zone et la variation de l'épaisseur des formations postérieures au CI, elle est :

- Jaillissante et admet des pressions en tête d'ouvrage de captage.
- Exploitée par pompage à des profondeurs importantes, dépassant parfois les 120 m (Ghardaïa, Metlili, Berriane et certaines régions d'El Menia).

Les eaux, à l'exception de celles d'El Menia qui sont extrêmement douces ne sont pas trop chargées (résidus sec variant entre 1 et 1,8g/l) et présentent un faciès chimique de type sulfaté magnésien et parfois sulfaté chloruré magnésien (A.N.R.H., 2007).

6. Réseau hydrographique

Dans la région de Ghardaïa les Oueds sont très abondants (fig.4), ils représentaient au passé la ressource hydrique des oasis de la région

(UNESCO, 1972 in BALLAIS, 2010).

Dans le tableau (2), nous présentons les caractéristiques des Oueds les plus importants.

Tableau 2. Nombre de jours de crue des oueds de la région de Ghardaïa

Nom	Superficie du bassin versant en Km ²	Jours de crue total par période	
		1921-1937	1950-1961
Oued Zegrir	4100	18	27
Oued Ballon	16	15
Oued N'sa	7800	15	24
Oued Soudan	13	21
Oued Metlili	400	12	13
Oued M'zab	5000	9	36

Source : DUBOST, (1991)

DUBIEF (1953 in BENSEMAOUNE, 2007) a cité les caractéristiques de quelques Oueds de la région de Ghardaïa comme suite.

7. Pédologie

Le sable ne domine pas dans le Sahara, les sols désertiques sont surtout pierreux. Les sols argileux couvrent une grande partie des déserts.

La surface d'un sol argileux se dessèche très rapidement après une pluie. Cependant la dessiccation pénétrant de plus en plus profondément, la zone de départ de l'évaporation devient de plus en plus profonde et la zone d'évaporation de plus en plus basse. (ATLAS, 2004).

D'après ATLAS (2004), en surface, sous l'ardeur du soleil, l'évaporation peut donc appeler l'eau souterraine salée dont les sels imprégneront l'argile. Sols salins et sols argileux vont donc souvent de pair.

Selon BELERAGUEB 1996 in MIHOUB 2009, les sols peuvent être classés grossièrement en trois groupes.

-Les sols désertiques (regs) : sols sablonneux et graveleux.

-Les sols limono-argileux : terrasses des vallées,...

-Les sols salés (halomorphe), sebkha,...

Généralement les sols sahariens ont une texture sablo limoneuse avec une faible teneur en phosphore, azote et oligo-éléments. Les sols sont aussi caractérisée par un pH élevé qui réduit la disponibilité des oligo-éléments et un taux de calcaire total élevé ayant un effet négatif sur l'assimilation du phosphore, potassium et l'azote par la plante au niveau du sol. On note aussi une faible teneur en matière organique d'où une faible capacité d'échange cationique (<5 méq /100g du sol) BELERAGUEB (1996 in MIHOUB, 2008).

Selon BELERAGUEB (1996 in MIHOUB, 2008) ; en dehors de la palmeraie, sur les plateaux, l'érosion éolienne a décapé les éléments fins, ne laissant en surface que les éléments grossiers (reg). Au niveau de la plaine alluviale (palmeraie).les apports sont assez homogènes et caractérisés par une granulométrie assez grossière : sable fins légèrement limoneux. En profondeur la variabilité est plus grande, on observe des niveaux granulométrique caillouteux et des niveaux argileux.

8. Présentation de la région de Sebseb

8-1.Situation géographique

Sebseb est située dans la wilaya de Ghardaïa à 60 Km du chef lieu de wilaya et à 663Km au sud d'Alger. Elle est limitée au Nord par la commune de Métaïlié Achàanba, au sud par la commune de ain Beida relevant de la wilaya d'Ouargla, à l'Ouest par la commune de Brizina relevant de la wilaya d'EL Bayadh et enfin à l'Est par la commune de Mansourah.

8.1.1. Climat

Étant donné que Sebseb se situe dans le Sud Algérien, à 663 Km du littoral et du fait que son altitude s'élève à 429 m au dessus du niveau de la mer, la région se caractérise par un climat saharien sec, chaud et sec en été et froid en hiver

8.1.2. Origine du nom

L'origine du nom de Sebseb tient au fait qu'elle se situe dans une région saharienne désertique où poussent des arbustes de manière clairsemée, ceci d'une part et d'autre part, à cause des sources d'eaux naturelles qu'elle renferme jusqu'à présent. Ces sources coulent de façon continue à l'image de : la source de Koufafa, Tlilat et de Beni Nakhil. Avant de prendre ce nom, Sebseb était anciennement appelée Oued Mesk, en rapport avec l'Oued qui la traverse. Il s'agit d'un grand cours d'eau entouré d'arbres et de broussailles typiquement sahariens où vivait une grande variété de gazelles et d'où était extrait le produit notoirement connu appelé TiB El Misk.

8-2.Facteurs écologiques

8.2.1. Facteurs pédologiques

Le sable ne domine pas dans le Sahara, les sols désertiques sont surtout pierreux.

Les sols argileux couvrent une grande partie des déserts. la surface d'un sol argileux. Se dessèche très rapidement après une pluie (W. de Ghardaïa, 2001).

8.2.2. Facteurs hydrologiques

Dans le désert ; non seulement les précipitations sont rares et irrégulières mais l'évaporation est considérable et plus importante que le niveau de précipitations.

Actuellement, on utilise, sans compter les réserves d'eaux fossile, l'eau située dans la couche géologique du continental (nappe albiennne).

Les forages vont chercher l'eaux a de grandes profondeurs. On parle d'une fabuleuse réserve de 800.000 m² située en dessous du grand Erg Oriental ; mais quelques soient les estimations, il n'y a qui une certitude : ces réserves ne sont pas réalimentées et donc limitées dans le temps (A.N.R.H, 2005).

8.2.3. Facteurs climatiques

Les régions sahariennes sont caractérisées par un climat contrasté avec une saison chaude et sèche, des amplitudes thermiques importantes, des vents fréquents et intenses, une pluviométrie quasiment nulle qui rend impossible toute agriculture sans irrigation.

Le caractère fondamental du climat saharien est la sécheresse de l'air ; mais les microclimats jouent un rôle considérable au désert. Le relief et la présence d'une végétation abondante peuvent modifier localement les conditions climatiques.

Au sein d'une palmeraie, on peut relever un degré hygrométrique élevé, le degré hygrométrique modifie les effets de la température pour l'homme.

Les éléments qui peuvent modifier considérablement les effets de la température sont :

-l'humidité.

-le rayonnement.

-la température.

-les vents.

Il faut tenir compte également du fait que les moyennes de température sont relevées à l'ombre alors que la température au sol peut dépasser les 60° (wilaya de Ghardaïa, 2001). Le climat saharien se caractérise par des étés aux chaleurs torrides et des hivers doux, surtout pendant la journée.

CHAPITRE II

1-Définition

La biodiversité est synonyme de diversité biologique. Sous cette notion très globale, on entend la diversité que présente le monde vivant à tous les niveaux : la diversité écologique ou diversité des écosystèmes ; la diversité spécifique ou diversité interspécifique ; la diversité génétique (CHAUVET & LOUIS OLIVIER, 1993).

La diversité biologique apparaît comme quelque chose d'omniprésent, de consubstantiel à la vie, mais aussi comme quelque chose de complexe, de dynamique. Elle s'enracine dans les systèmes moléculaires qui contrôlent l'activité et la multiplication des cellules et, par là les performances des organismes, notamment leur reproduction. À l'échelle des populations, au sein des espèces, elle se déploie dans la variabilité inter-individuelle, qui garantit les capacités d'adaptation et d'évolution des espèces. Ainsi se prolonge-t-elle naturellement, fruit d'une longue histoire évolutive, dans la profusion des espèces, pour s'exprimer enfin dans la structuration et la dynamique des systèmes écologiques complexes qui constituent la biosphère (BARBAULT, 1994).

Le concept de biodiversité, avec tous les enjeux et défis qu'il véhicule sur les plans scientifique, sociologique, économique et politique, est directement lié à la crise de l'environnement. Cette crise dont l'ampleur apparaît chaque jour plus sérieuse et menaçante pour l'avenir des sociétés, s'est peu à peu cristallisée dans le monde scientifique et politique ainsi qu'auprès du grand public au point de devenir aujourd'hui un problème majeur de société. Longtemps confinée dans la seule sphère des sciences de la nature, la biodiversité pénétra le champ des sciences de l'homme et de la société lors de la convention sur la diversité biologique (CDB) de la Conférence de Rio (1992) sur l'environnement et le développement, ce qui étendit considérablement son sens et explique qu'on lui a donné plus d'une centaine de définitions (BLONDEL, 2005).

2. Les niveaux d'organisation

La biodiversité intègre donc plusieurs niveaux d'organisations : la diversité infra spécifique, la diversité spécifique et la diversité éco systémique (BARBAULT, 1997).

2.1. *La diversité infra spécifique (ou diversité au sein des espèces)*

Elle s'exprime au niveau de la variabilité qui s'exerce au niveau du patrimoine génétique au sein d'une espèce ou d'une population. La variabilité génétique permet aux espèces de s'adapter aux variations des conditions environnementales. Cette diversité génétique est très menacée.

2.2. La diversité spécifique

Elle correspond à la diversité des espèces présentes sur terre. Cela s'exprime par le nombre d'espèces vivantes, la position des espèces dans la classification du vivant et la répartition en nombre d'espèces par unités de surface et les effectifs de chaque espèce.

2.3. La diversité éco systématique

Elle est la diversité des habitats ou des écosystèmes présents. Les écosystèmes sont des ensembles d'organismes vivants qui forment une unité fonctionnelle par leurs interactions (déserts, forêts, océans...). La diversité éco systématique caractérise la variabilité des écosystèmes, leur dispersion sur la planète et leurs relations structurelles et fonctionnelles. Les espèces qui les peuplent remplissent des rôles fonctionnels.

2. Estimation globale des différentes espèces présentes sur terre

Il n'est pas possible de répondre à cette question puisque la majorité des espèces sont encore méconnues. Un certain nombre d'entre elles s'éteindront avant que l'on puisse les découvrir.

Actuellement, plus de 1 560 000 espèces sont connues sur terre. De nombreuses estimations ont été réalisées pour essayer de déterminer le nombre d'espèces sur terre, mais le nombre réel d'espèces est très difficile à estimer comme en témoigne les chiffres avancés : ils varient de 5 millions à plus de 110 millions d'espèces ! On parle la plupart du temps d'une fourchette entre 5,5 millions et 20 millions d'espèces (LARRERE & LARRERE, 2009).

3. Biodiversité et diversité des écosystèmes Algériens

L'Algérie se caractérise par une grande diversité physiologique constituée des éléments naturels suivants : une zone littorale (véritable façade maritime) sur plus de 1200 Km, une zone côtière riche en plaines, des zones montagneuses de l'Atlas Tellien, des hautes plaines steppiques, des montagnes de l'Atlas saharien, de grandes formations sableuses (dunes et ergs), de grands plateaux sahariens, des massifs montagneux au cœur du Sahara central (Ahaggar et Tassili N'Ajjer) (MORSLI, 2007).

A ces ensembles géographiques naturels correspondent des divisions biogéographiques bien délimitées, des bioclimats variés (de l'humide au désertique) et une abondante végétation méditerranéenne et saharienne qui se distribue du Nord au Sud selon les étages bioclimatiques.

4.1. La diversité floristique et faunistique

De part sa situation géographique, l'Algérie chevauche entre deux empires floraux : l'Holarctis et le Paleotropis. Cette position lui confère une flore très diversifiée par des espèces appartenant à différents éléments géographiques (AIDOUD, 1984).

La flore algérienne compte :

- 3.139 espèces naturelles.
- 5.128 espèces exotiques introduites

4.2. La rareté et l'endémisme

Il existe en Algérie, 1286 espèces (voir 40,53 %) végétale qui est rare à très rare, ce qui témoigne de l'urgence des actions de conservation.

Le taux d'endémisme en Algérie est de 12.6 %. Parmi les espèces endémiques :

- 37 espèces endémiques Algéro-marocaines,
- 72 espèces, 08 sous-espèces et 03 variétés endémiques Algéro-tunisiennes,
- 17 espèces, 02 sous-espèces et 01 variété endémique Algéro-libyennes,
- 226 espèces menacées d'extinction, bénéficient d'une protection légale (décret n° 93-285 du 23 novembre 1993).

On compte plus de 70 espèces d'arbres dont certains sont endémiques et locaux comme le cyprès du Tassili, le sapin de Numidie et le Pin noir (MORSLI, 2007).

4. Rôle de la biodiversité dans le fonctionnement des écosystèmes

Chaque espèce a sa place dans l'écosystème et va jouer un rôle dans le maintien des écosystèmes.

5.1. Rôle socio-économique de la biodiversité

Bien que l'on n'ait pas encore d'idée très précise de la valeur socio-économique de la biodiversité, son rôle est incontestable. Un grand nombre de personnes bénéficient actuellement des services qu'elle offre. Sa préservation permettra ainsi le maintien de cette économie.

En 1992, LEVEQUE ET GLACHANT ont décrit plusieurs valeurs de la biodiversité :

La valeur d'usage peut être divisée en trois sous catégories :

5.1.1. La valeur de consommation

Elle suppose une consommation directe des ressources sans transformation. C'est le cas notamment de la cueillette, de la chasse et de la pêche.

5.1.2. La valeur productive

Les ressources génétiques sont utilisées dans des cycles productifs. On peut citer par exemple les médicaments à base de plantes ou l'exploitation forestière pour le bois.

5.1.3. La valeur récréative

La biodiversité est exploitée pour les loisirs sans prélèvement pour la consommation, c'est le cas des promenades dans la nature.

5.1.4. La valeur écologique

Est le rôle des organismes dans le bon fonctionnement de l'écosystème et dans la pérennité de la biosphère.

5.1.5. La valeur d'option

Est la possibilité d'exploiter différemment dans le futur les ressources génétiques. La valeur d'existence est liée à la satisfaction et au bien être que procure la biodiversité.

On peut citer également dans cette catégorie le rôle joué par la biodiversité d'un point de vue agronomique. L'homme a cherché au cours de l'évolution à sélectionner les espèces animales et végétales particulières qui possèdent un haut rendement afin de maximiser la production et par conséquent la rentabilité. Mais ce choix n'est pas sans danger, car cela entraîne une uniformité génétique et par conséquent une plus grande vulnérabilité aux épidémies et maladies.

5.2. *Rôle alimentaire de la biodiversité*

L'homme a sélectionné depuis le début de l'agriculture, il y a 10000 ans les variétés végétales et les races animales les mieux adaptées à ses besoins, assurant ainsi 90 % de son alimentation avec 14 espèces

domestiques et seules quatre espèces - blé, maïs, riz, pomme de terre - couvrent la moitié de ses besoins énergétiques tirés des végétaux. En parallèle, beaucoup de races et de variétés rustiques disparaissent. Sur quelque 6300 races domestiques recensées, 1350 sont menacées d'extinctions voire déjà éteintes.

Cependant, le capital génétique de la biodiversité contribue pour moitié à l'augmentation annuelle des récoltes céréalières. Il est un élément clé de la capacité des écosystèmes à répondre aux changements climatiques, aux maladies, aux ravageurs des cultures et à diversifier les espèces domestiques actuelles (BARBAULT, 1997).

Depuis toujours les organismes vivants favorisent la régénération, la décomposition et l'aération naturelle des sols. Les insectes pollinisateurs nous assurent fruits et légumes. La richesse de la biodiversité est également copiée pour améliorer les pratiques agricoles (CHAUVET et OLIVIER, 1993).

5.3. Rôle pharmaceutique de la biodiversité

La biodiversité joue également un rôle dans l'industrie pharmaceutique et par conséquent la santé humaine. En effet, certaines molécules fournies par les espèces végétales ou animales sont utilisées pour la fabrication des médicaments. On estime que près de la moitié des médicaments utilisés (40 %) sont issus d'une matière active naturelle extraite du vivant (dans les deux tiers des cas d'une plante).

Les organismes vivants élaborent des molécules dotées de propriétés remarquables. Au Maroc, parmi les 4500 espèces de plantes présentes, 600 sont utilisées dans la médecine traditionnelle et 75 sont menacées du fait de la surexploitation des ressources.

Nous pouvons citer par exemple le rôle du Thym qui fournit le thymol utilisé comme antifongique, la Menthe qui fournit le menthol utilisé comme vasodilatateur, la Colchique fournissant la colchicine utilisée comme agent anti tumoral ou encore l'If qui fournit le taxol utilisé dans le traitement de certains cancers.

Toutes ces espèces sont pour l'instant courantes et exploitées de manière plus ou moins intensive, mais il est important de veiller à ne pas effectuer une surexploitation qui pourrait entraîner leur raréfaction et par conséquent des conséquences non négligeables sur la santé humaine (GUNDERSON & HOLLING, 2002).

CHAPITRE III

Matériel et Méthodes

Le présent chapitre traitera le matériel et les méthodes adoptées dans la réalisation de ce travail

I /- ETUD FLORISTIQUE

I.1. matériel utilisés

- ❖ Appareil GPS pour déterminer les coordonnées géographiques.
- ❖ Appareil photo pour photographier les espèces.
- ❖ Bloc note.
- ❖ Des piquets et une corde pour limiter la parcelle à échantillonner.

I.2.Choix des stations

Le choix des stations d'étude a été dicté par la présence de la flore saharienne A cet effet, (CHEHMA Abdelmadjid) affirme que la flore saharienne se retrouver uniquement dans les déférant formation géomorphologique (parcoure saharienne) de type les ouade ,sol sablo,.....

Choix de station selon le mode d'échantillonnage : subjectif

I.2.1.Echantillonnage subjectif

C'est la méthode la plus simple et la plus intuitive, elle est orientée suivant les critères subjectifs et irrationnels. Le chercheur choisit comme échantillon des zones qui lui paraissent suffisamment homogènes et représentatives de la formation végétale qu'il étudie. Cette méthode simple, mais subjective, permet de faire une reconnaissance rapide de la végétation à travers le prélèvement des relevés. (GOUNOT, 1969).

Inventaire floristique a été fait selon le principe de l'aire minimale

I.3-L'objectif :

Notre travail est basé sur un inventaire floristique pour évaluer et analyser le degré fonctionnel de la biodiversité végétale de notre zone d'étude.

II.-ETUDE STATISTIQUE

II.1.-La notion de diversité spécifique

II.1.1 Nombre d'espèces

Cette composante appréhende la biodiversité à partir de l'estimation du nombre d'espèces présentes dans une zone donnée.

Une mesure de cette composante communément employée en écologie, pour sa facilité d'approche, est la richesse spécifique, c'est-à-dire le nombre d'espèces récoltées. Plus précisément on distingue deux notions :

- la richesse spécifique numérique : (numerical specific richness) qui correspond au nombre d'espèces pour un nombre donné d'individus.
- la densité spécifique : (species density) qui correspond au nombre d'espèces par unité d'échantillonnage (GAERTNER, 2007).

II.2. Abondance des taxons

L'abondance de taxons nous renseigne sur le nombre d'individu d'une espèce ou d'une famille sans tenir compte de la taille. Elle nous permet de calculer la densité relative des taxons et s'obtient par le rapport du nombre d'individus d'une espèce ou d'une famille au nombre total des individus de ces taxons dans l'échantillonnage.

L'abondance s'exprime en pourcentage. Il s'exprime de la manière suivante :

$$\text{Densité relative d'une espèce} = \frac{\text{Nombre d'individus d'une espèce} \times 100}{\text{Nombre d'individus total dans l'échantillon}}$$

$$\text{Densité relative d'une famille} = \frac{\text{Nombre d'individus d'une famille} \times 100}{\text{Nombre d'individus dans l'échantillon}}$$

II.3. Diversité des taxons

La diversité des taxons est évaluée en fonction du nombre d'individus au sein d'une espèce ou d'une famille dans une communauté (NOËL WALTER, 2006).

Cet indice nous permet de mettre en évidence l'importance relative des grandes familles caractérisant la végétation étudiée. Il s'exprime par les formules ci-après :

$$\text{Indice de diversité relative} = \frac{\text{Nombre d'espèces au sein d'une famille} \times 100}{\text{Nombre total d'espèce dans l'échantillon}}$$

II.4. La fréquence

La fréquence est un rapport du nombre de relevés (n) où l'espèce est présente sur le nombre total (N) de relevés réalisé. Exprimée en pourcentage (FAURIE et *al.*, 1998).

$F = (n/N) \times 100$.

F : fréquence.

n : nombre de relevés où l'espèce est présente.

N : nombre total de relevés

II.5 Catégorie biologique

Le mode d'adaptation à la sécheresse des plantes Sahariennes permet de différencier deux catégories (OZENDA, 1991).

***Les plantes annuelles**

Appelées aussi plantes éphémères ou "acheb", n'apparaissant qu'après la période des pluies et effectuent tout leur cycle végétatif avant que le sol ne soit desséché. La longueur de ce cycle est très variable d'une espèce à une autre et généralement de un à quatre mois (CHEHMA, 2006).

***Les plantes vivaces**

Plantes permanentes, où l'adaptation met ici en jeu, à côté de phénomènes physiologiques et anatomiques qui consistent surtout en un accroissement du système absorbant et réduction de la surface évaporant (OZENDA, 1983).

CHAPITRE IV

1. Résultats

A. Inventaire floristique

A travers les différents relevés floristiques effectués nous avons recensé 17 espèces appartenant aux 12 familles (Tableau n°03) Il faut noter que sur les 12 familles recensées 10 ne sont représentées que par une seule espèce : *Chénopodiaceae*, *Oleaceae*, *Primulaceae*, *Solanaceae*, *Rutaceae*, *Punicaceae*, *Tamaricaceae*, *Amaryllidaceae*, *Malvaceae*, *Arecaceae*. Cependant, la famille *Poaceae* représente 03 espèces et la famille *Asteraceae* représente 04 espèces

La famille de *Asteraceae* est la plus importante, elle représente 04 espèces inventoriées.

Tableau n° 03: les espèces inventoriées par famille.

N°	Famille	Nom scientifique
1	<i>Poaceae</i>	<i>Hordeum murinum</i> L
2		<i>agropyron dactylon</i> L
3		<i>Avena</i> sp
4	<i>Asteraceae</i>	<i>Sonchus oleraceus</i> L
5		<i>centaureae</i> sp
6		<i>Calendula arvensis</i> L
7		<i>Sylibum marianum</i> L
8	<i>Chénopodiaceae</i>	<i>Chenopodium murale</i> L.
9	<i>Oleaceae</i>	<i>Olea europea</i> L
10	<i>Primulaceae</i>	<i>anagallis monelli</i> L
11	<i>Solanaceae</i>	<i>datura stramonium</i> L
12	<i>Rutaceae</i>	<i>citrus limon</i>
13	<i>Punicaceae</i>	<i>Punica granatum</i> L
14	<i>Tamaricaceae</i>	<i>Tamarix gallica</i> L
15	<i>Amaryllidaceae</i>	<i>Allium cepa</i> L
16	<i>Malvaceae</i>	<i>Abutilon</i> Mill
17	<i>Arecaceae</i>	<i>Phoenix dactylifera</i> L

B. Résultats analytiques de la végétation

D'après l'étude de la végétation de région de SEBSEB, nous avons recensé 17 espèces classées en 12 familles. (fig4)

Tableau n° 4: Répartition des familles selon les espèces inventoriées

Famille	Nombres d'espèces	Le taux (%)
Poaceae	3	17,65
Asteraceae	4	23,53
Chénopodiaceae	1	5,88
Oleaceae	1	5,88
Primulaceae	1	5,88
Solanaceae	1	5,88
Rutaceae	1	5,88
Punicaceae	1	5,88
Tamaricaceae	1	5,88
Amaryllidaceae	1	5,88
Malvaceae	1	5,88
Arecaceae	1	5,88

Dans cette flore spontanée inventoriée, les familles botaniques prédominantes sont : les Asteraceae renfermant 23% d'espèces classées en première position suivies respectivement par les Poaceae 17% et les autres familles représentent 6% (fig 4)

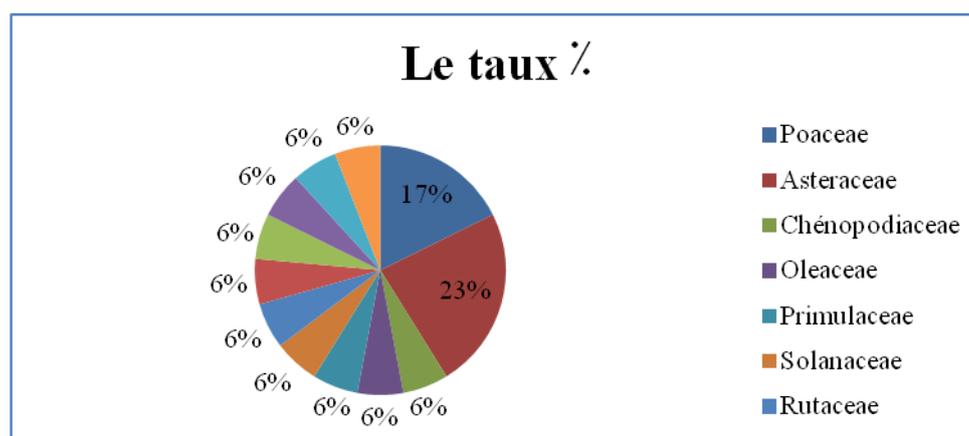


Figure n°4: Répartition des espèces selon les familles botaniques.

C. La richesse floristique globale

Les résultats de la richesse floristique dans les différentes relèves montrent que la richesse totale de la région de SEBSEB 17 espèces végétales échantillonnées

a- La fréquence relative

D’après tableau n°5, on observe que les espèces de *Chenopodium murale L*, *Hordeum murinum L*, *Sonchus oleraceus L*, *agropyron dactylon L*, *datura stramonium L*, , *Calendula arvensis L*, *Tamarix gallica L*, *Allium cepa L*, *Phoenix dactylifera L*, est la plus fréquente dans la région de sebseb(100% suive par, *centaureae sp, L*, *Avena sp* *Sylibum marianum L*. *Abutilon Mill* (50-83.%).

Les espèces de faible fréquence entre (16%) sont, *Abutilon Mill*, *Olea europea L* *anagallis monelli L*, *citrus limon*, *Punica granatum L*. (fig.5)

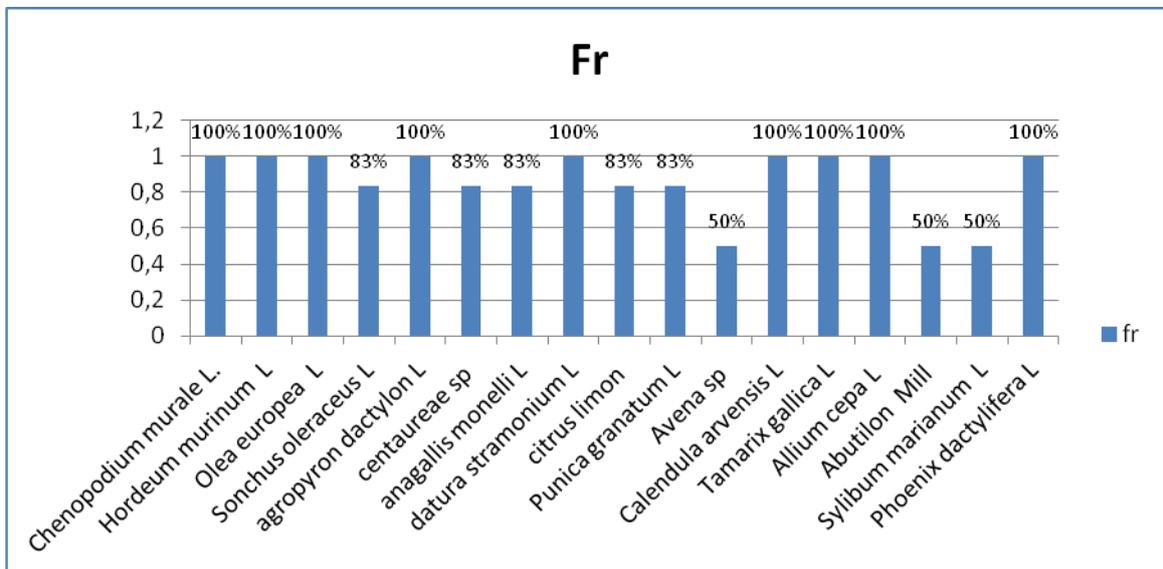


Figure n°05: la fréquence relative des espèces Inventoriées de région de SEBSEB.

Tableau n°5 : la fréquence relative des espèces inventoriées.

Les espèces	Famille	relevé 1	relevé 2	relevé 3	relevé 4	relevé 5	relevé 6	total	Frq 1 %	Fréq 2 %
<i>Chenopodium murale</i> L.	<i>Chénopodiaceae</i>	+	+	+	+	+	+	6	35,29	100,00
<i>Hordeum murinum</i> L	<i>Poaceae</i>	+	+	+	+	+	-	6	35,29	100,00
<i>Olea europea</i> L	<i>Oleaceae</i>	+	-	-	-	-	-	1	5,88	16,67
<i>Sonchus oleraceus</i> L	<i>Asteraceae</i>	+	+	+	+	+	+	6	35,29	100,00
<i>agropyron dactylon</i> L	<i>Poaceae</i>	+	+	+	+	+	+	6	35,29	100,00
<i>centaureae</i> sp	<i>asteraceae</i>	+	+	+	+	+	+	5	29,41	83,33
<i>anagallis monelli</i> L	<i>Primulaceae</i>	+	-	-	-	-	-	1	5,88	16,67
<i>datura stramonium</i> L	<i>Solanaceae</i>	+	+	+	+	+	+	6	35,29	100,00
<i>citrus limon</i>	<i>Rutaceae</i>	+	-	-	-	-	-	1	5,88	16,67
<i>Punica granatum</i> L	<i>Punicaceae</i>	+	-	-	-	-	-	1	5,88	16,67
<i>Avena</i> sp	<i>Poaceae</i>	+	+	+	-	-	-	3	17,65	50,00
<i>Calendula arvensis</i> L	<i>Asteraceae</i>	+	+	+	+	+	+	6	35,29	100,00
<i>Tamarix gallica</i> L	<i>Tamaricaceae</i>	+	+	+	+	+	+	6	35,29	100,00
<i>Allium cepa</i> L	<i>Amaryllidaceae</i>	+	+	+	+	+	+	6	35,29	100,00
<i>Abutilon</i> Mill	<i>Malvaceae</i>	+	+	+	-	-	-	3	17,65	50,00
<i>Sylibum marianum</i> L	<i>Asteraceae</i>	+	+	+	-	-	-	3	17,65	50,00
<i>Phoenix dactylifera</i> L	<i>Areaceae</i>	+	+	+	+	+	+	6	35,29	100,00

(-) : Absent

(+) Présence

Fréquence 1 : nombre de relevé/ nombre total espèce.**Fréquence 2** : nombre de relevé/nombre relevé totale

D. Catégorie biologique

Le mode d'adaptation à la sécheresse des plantes Sahariennes permet de différencier deux catégories (OZENDA, 1991).

a- Les plantes annuelles

Appelées aussi plantes éphémères ou "acheb", n'apparaissant qu'après la période des pluies et effectuent tout leur cycle végétatif avant que le sol ne soit desséché. La longueur de ce cycle est très variable d'une espèce à une autre et généralement de un à quatre mois (CHEHMA, 2006).

b- Les plantes vivaces

Plantes permanentes, où l'adaptation met ici en jeu, à côté de phénomènes physiologiques et anatomiques qui consistent surtout en un accroissement du système absorbant et réduction de la surface évaporant (OZENDA, 1983).

E. Les types biologiques

Sont définis d'après la morphologie et le rythme biologique du végétal, plus précisément en fonction de la nature et de la localisation des organes assurant sa survie durant la ou les périodes climatiques défavorables.

Les différents types biologiques selon RAUNKIAER (1934) sont :

1. **Thérophytes** : végétaux herbacés annuels qui passent la mauvaise saison sous forme de graines et qui réalisent leur cycle entier en une année au maximum.
2. **Phanérophytes** : végétaux ligneux, arbres ou arbustes, dont les bourgeons de rénovation se situent à plus de 50 cm du sol.
3. **Chaméphytes** : végétaux ligneux bas ou des herbacés vivaces dont l'hauteur moyenne des bourgeons de rénovation est inférieur ou égale à 50cm.
4. **Hémicryptophytes** : végétaux herbacés vivaces dont les bourgeons de rénovation se trouvent à la surface du sol ou n'excèdent pas 10cm de haut.
5. **Géophytes** : végétaux herbacés vivaces dont les bourgeons de rénovation se trouvent dans le sol, à l'apex des organes souterrains de réserve.

II. Discussion générale

Dans le présent travail nous avons recensé dans l'ensemble des relevés choisis au sein de région de SEBSEB 17 espèces spontanées appartenant à 12 familles botaniques. Une richesse spécifique relativement faible pouvant être expliquée par la faible fréquence d'échantillonnage.

Dans cette flore spontanée inventoriée, la famille botanique prédominante est les *Asteraceae*.

La bonne représentativité de cette famille botaniques est le fait de leurs Caractéristiques biologiques et écologiques qui leur permettent de mieux résister et s'adapter aux conditions de notre station d'étude.

Les *Asteraceae* renferment des espèces caractéristiques des conditions de la région et des milieux arides en général ayant le pouvoir de s'installer et de se développer facilement dans des conditions extrêmes comme celles de notre région, ainsi que de supporter les contraintes et les handicaps imposés par les activités et les perturbations anthropiques.

D'après CHEHMA (2006), la richesse floristique est conditionnée par la nature du sol et plus spécialement par sa capacité de rétention d'eau. Néanmoins, la répartition de différentes espèces est très irrégulière et en fonction des différentes zones géomorphologiques. En effet, les recouvrements de la végétation sont très inégales (CHEHMA 2006)

La physionomie des espèces spontanées (arbuste, herbe) et ses densités jouent un rôle très important dans la surface occupée de sol par ces espèces.

On peut classer la végétation de la région de Sebseb en trois groupes :

* les espèces avec une fréquence relative plus élevée (de *Chenopodium murale L*, *Hordeum murinum L*, *Sonchus oleraceus L*, *agropyron dactylon L*, *datura stramonium L*, *Calendula arvensis L*, *Tamarix gallica L*, *Allium cepa L*, *Phoenix dactylifera L*, est la plus fréquente dans région de sebseb 100%), ce pourcentage désigne probablement une facilité de la dissémination des graines et leur exigences écologiques qui répondent avec les conditions édapho-climatiques.

*Les espèces avec une moyenne fréquence relative (50-83%), cette proportion soit à cause de la faiblesse de la fréquence de nos échantillonnages ou à cause de la période de l'échantillonnage.

*Les espèces avec une faible fréquence relative (16%) : cette faible représentativité de ces espèces est due aux conditions climatiques et édaphiques qui sont défavorables à leur développement comme elle peut être due à la période d'échantillonnage.

La flore spontanée est caractérisée par un certain nombre de traits déterminés qui sont : la rapidité d'évolution, l'adaptation au sol et au climat, la pauvreté en espèces, le caractère discontinu du manteau végétal (OZENDA, 1983).

La diversité floristique est diminuée au cours de temps dans la région de Sebseb, en le nombre des espèces spontanées est, à cause des facteurs naturels (précipitation) et les facteurs anthropiques (l'urbanisation) La majorité des espèces qui disparus sont des plantes éphémères, cette disparition est liée avec des conditions non favorables pour développement ces plantes.

Le déplacement des sables et leur étalement sous l'effet de puissantes tempêtes. La baisse de la nappe phréatique peut encore expliquer la disparition d'une certaine végétation (NID, 2009).

Les facteurs de l'environnement peuvent agir sur les populations à différents niveaux, directement ou indirectement, les effets sont soit d'ordre physiologique soit d'ordre comportemental (BARBAULT, 2000).

On peut dire que les conditions climatiques (surtout la pluie et la température) et édaphiques (type de sol) sont les principaux facteurs écologiques de la variation de la diversité floristiques On peut dire que les conditions climatiques (surtout la pluie et la température) et édaphiques (type de sol) sont les principaux facteurs écologiques de la variation de la diversité floristiques.

Le sol est ainsi joue un rôle très important dans l'accroissement des plantes, sa capacité de la rétention en eau peut agir défavorablement sur le développement des plantes spontanées.

D' autre part, les activités anthropiques sont aussi responsables sur la diminution de la diversité floristique ; ces activités concernent l'urbanisation et l'envahissement des cultures (FEM ,2009). l'arrachement des plantes spontanées dont la majeure partie d'entre eux sont utilisées dans les domaines de la vie (médicinale, cosmétique, alimentaire). Constitue un facteur participant dans la disparition des espèces.

CONCLUSION

Conclusion

Conclusion

Les résultats obtenus, à travers cette étude sur les indices phytoécologiques d'évolution de la végétation de la région de SEBSEB, montrent que la distribution de 17 espèces végétales, recensées à travers les 06 relevés étudiés, est variable. Ces plantes appartiennent à 12 familles, réparties sur un nombre de 10 familles et qui ne sont représentées que par une seule espèce. La famille botanique la plus représentée est celle des *Asteraceae* (4 espèces) à savoir *Sonchus oleraceus* L, *Centaurea* sp, *Calendula arvensis* L et *Sylibum marianum* L suivi par la famille de *Poaceae* qui est présentée par 3 espèces *Hordeum murinum* L, *Agropyron dactylon* L, *Avena* sp.

Donc on peut dire que la répartition de la végétation est hétérogène. La richesse floristique totale relative aux différentes espèces végétales varie en fonction des relevés étudiés.

Notons que la diversité floristique dans ce type de régions sahariennes ne cesse à diminuer pour plusieurs raisons : à cause des facteurs naturels (précipitation) et les facteurs anthropiques (l'urbanisation) ; La majorité des espèces qui ont disparu sont des plantes éphémères, cette disparition est liée avec des conditions non favorables pour le développement de ces plantes.

En fin nous proposons quelque solution pour la protection et la conservation des espèces contre la disparition :

La mise en défense contre la disparition des espèces ;

- La plantation des espèces ;

- Appliquer la stratégie de l'action naturelle sur la biodiversité ;

- Évaluation de l'impact entropique sur l'environnement ;

- Application de la stratégie de la législation relative à la protection et la conservation de patrimoines floristiques menacés de ses zones sahariennes.

Références
bibliographiques

Références bibliographiques

Références bibliographiques

A.N.R.H.2005- Rapport sur l'hydrologie de Ghardaïa.22p.

A.N.R.H.2007-inventaires Et Enquête Sur Les Débits Extraits De La Wilaya de Ghardaïa .Ed. A.N.R.H,18 p.

AIDOUD-LOUNIS, F.,1984- Contribution à la connaissance des groupements à sparte (*Lygeumspartum* L.) des Hauts Plateaux Sud-Oranais; étude phyto-écologique et syntaxonomique. Thèse 3ème Cycle, Univ. Sci. Technol., H. Boumediene, Alger, 253 p. + Ann.

BALLAIS J.L.,2010-Des oueds mythiques aux rivières artificielles :l'hydrographie du Bas-Sahara algérien volume VI. Ed. physio-Géo ,géographie, physique et environnement ,pp.107-127.

BARBAULT R., 1994 -**Biodiversité. Dynamique biologique et conservation, Dunod, Paris. p. 13.**

BARBAULT R., 1997 - Biodiversité, Hachette, Paris.

BARBAULT, (2000) :Ecologie générale structure et fonctionnement de la biosphère; 5ème

BENBRAHIM F., 2006-Evolution de la durabilité de céréaliculture sous pivot par l'étude de la salinisation du sol dans la région d'Ouargla (cas de Hassi ben Abdallah),Thésemag .UnivOuargla, 111p.

BENSEMAOUNE ,2007-Les parcours sahariens dans la nouvelle dynamique spatiale :Contribution à la mise en place d'un schéma d'aménagement et de gestion de l'espace (S.A.G.E) –cas de la région de Ghardaïa .Thèse .Mag, univ, ouargla.96p

BLONDEL J., 2005 -Biodiversité et sciences de la nature, 23-36, In P. Marty et al (eds) Les Biodiversités. Objets, théories, pratiques. CNRS éditions, Paris). pp. 2-3.

CHAUVET. M ET OLIVIER. L., 1993 -La Biodiversité. Enjeu planétaire, Sang de la Terre). P. 5.

CHEHMA A., 2006 - Catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional Algérien,

DERRUAU M., (1967) : Précis de géomorphologie. Ed : Masson, Paris.415 p.
édition; 32p.

FEM, (2009) : investir dans la gestion responsable des sols.

GAERTNER J C. ,2007 - les principaux outils statistiques en ecologiepg : 8-17-18.

GARDI R., (1973): Sahara. Ed: Kummerlyet Frey, Paris, 3ème edition.pp. 49-51.

GUNDERSON, L.H., HOLLING, C.S., 2002 -*Panarchy – Understanding Transformations in Human and Natural Systems*, Washington, London, Island Press.

laboratoire de protections des écosystèmes en zones arides et semi arides université de

Références bibliographiques

- LARRERE, R., LARRERE, C., 2009**, Du « principe de naturalité » à la « estimation de la biodiversité », in :Larrère, R., Lizet, B., Berlan-Darqué, M., *Histoire des parcs nationaux. Comment prendre soin de la nature ?*, Versailles, Éditions Quæ, 236 p.
- LE LUBRE M., (1952)** : Conditions structurales et formes de relief dansle Sahara. Ed: Inst. Rech. Saha., Alger, Tome VIII. pp.189 -190.
- LEHOUEIROU H.N., 1990** – Définition et limites bioclimatiques du Sahara. Sécheresse. 1 (4). 315 P
- MIHOUB . A.,2008**-Effet de la fertilisation phosphatée sur la nutrition azotée et la productivité d'une culture de dur (*triticumduruml.var .carioca*) (dans la région d'El-Goléa-Ghardaïa) .Mém .Ing. Univ. Ouargla.85p
- MONOD T., (1992)**. Du désert. Sécheresse, 3(1). pp. 7-24.
- MORSLIA., 2007** - Biodiversité et diversité des écosystèmes Algériens. pp. 4-5-8.
- NID, (2009)** : caractérisation floristique de quelque biotopes dans la région de souf..
- NOËL WALTER J.M, 2006**- Méthodes d'étude de la végétation.
Ouargla. Labo. Eco. Syst., Univ. Ouargla 140p.
- OZENDA P (1991)**: Flore de Sahara (3 édition mise à jour et augmentée)Paris , Editions du CNRS. 662 p. + Cartes.
- OZENDA P., 1983** – *Flore du Sahara*. Ed. Centre nati. rech. sci. (C.N.R.S.), Paris, 622 Pages.
- UNESCO., 1960** - les plantes Médicinales des Régions Arides. Recherche sur les zones arides, Paris, 99p.

ANNEXES

Fiche Descriptive N°1

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement** : Angiospermes.

•**Classe** : Dicotylédones.

•**Sous/Classe** : Apétales.

•**Ordre** : Caryophyllales.

•**Famille** : Chénopodiacées

•**Genre** : Chénipodium

•**Espèce** *Chénipodium murale*



Caractéristiques :

Nom commun : *Chénopode des murs* , *ansérine des murs*

Nom Latin : *Chénipodium murale*

Catégorie : plante Annuelle

Hauteur : 1,2 mm de diamètre

Floraison :

Feuilles : simples, ovales à triangulaires, irrégulièrement dentées

Fleurs : Verdâtres petites disposées en grappes lâches

Fruits : les graines : Akène +- enveloppé dans le calice.

Fiche Descriptive N°2

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement** : Angiospermes.

•**Classe** : Monocotylédones.

•**Sous/Classe** : Apétales.

•**Ordre** : Poales

•**Famille** : Poaceae (Gramineae)

•**Genre** : Hordeum

•**Espèce** : Hordeum murinum L



Caractéristiques :

Nom commun : Orge des rats

Nom Latin : Hordeum murinum

Catégorie : plante herbacée.

Origine : Régions tempérées.

Hauteur : 15-50cm

Floraison : Mai à août

Feuilles : Feuilles velues sur les 2 faces, Feuilles à limbe linéaire

Fleurs : Glumes

Fruits : épi assez gros, subcylindrique, à axe fragile

Biotope : dans les régions tempérées, mais plutôt méridionale, présente dans les friches et les lieux rudéraux.

Multiplication : Par bouturage.

Fiche Descriptive N°3

- Embranchement :** Spermatophytes.
- **Sous /Embranchement :** Angiospermes.
 - **Classe :** , Dicotylédones
 - **Sous/Classe :** Apétales.
 - **Ordre :** Cariophyllales.
 - **Famille :** Oléacées
 - **Genre :** *Olea*
 - **Espèce :** *Olea Europea*



Caractéristiques :

Nom commun : Olivier

Nom latin : *Olea Europea*

Catégorie : Arbre ornemental à fruit comestible

Origine : d'Asie, du Bassin Méditerranéen

Hauteur : 5 à 8 mètres

Floraison: Mai à juin,

Feuilles : Persistant, feuilles simples opposées gris-argentées au revers

Fleurs : légèrement parfumées avec des saveurs mielleuses.

Fruits : drupes charnues à noyau dur

Multiplication : semis après stratification au printemps, bouture en été, éclatement de souche, greffe en écusson au printemps

Fiche Descriptive N°4

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Dicotylédones

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** Caryophyllales.

•**Famille :** Asteraceae

•**Genre :** *Sonchus*

•**Espèce :** *Sonchus oleraceus*



Caractéristiques :

Nom commun : laiteron maraîcher

Nom Latin : *Sonchus oleraceus*

Floraison: Mai à Octobre

Feuilles : simples, ovales à triangulaires, irrégulièrement dentées.

Fleurs : entourées de bractées foliacées, les teintes varient selon la variété.

Fruits : Akène

Biotope : À cause de leur origine, ces plantes aiment un emplacement chaud, ensoleillée, aéré, un sol qui est perméable pour un bon drainage.

Multiplication : Par bouturage.

Fiche Descriptive N°5

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Monocotylédones

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** *Poales*.

•**Famille :** *Poaceae*

Genre : *Agropyron*

•**Espèce ;** *Agropyron dactylon L*

Caractéristiques :

Nom commun : Chiendent



Catégorie : Plante Herbacée.

Origine : d'Afrique

Hauteur : 6m

Floraison: fin de l'été

Feuilles : Gris-vert et 1.5 à 5.9 pouces (4-15 cm) de long. La ligule a un anneau de poils blancs

Fleurs : produisent sur 1-3 po (3-7 cm) pointes.

Fruits : Stolons souterrains.

Biotope : préfère les climats humides et chauds avec une forte lumière. Il a été introduit en Amérique du Nord au milieu des années 1800 comme une herbe de pâturage. Cynodon dactylon est largement utilisé comme un gazon grassners.

Multiplication : Semis ou par voie végétative

Fiche Descriptive N°6

Embranchement : Spermatophytes.

•Sous /Embranchement : Angiospermes.

•Classe : dicotylédones.

•Sous/Classe : Apétales.

•Ordre : Asterales

•Famille : Asteraceae

•Genre : Centaureae

•Espèce : *Centaureae* sp

Caractéristiques :

Nom commun :



Nom Latin :

Catégorie : plante herbacée.

Origine : Régions tempérées.

Hauteur : 15-50cm

Floraison : Mai à août

Feuilles : Feuilles velues sur les 2 faces, Feuilles à limbe linéaire

Fleurs : /

Fruits : akènes à élaïosome portant une aigrette assez courte,

Biotope : dans les régions tempérées, mais plutôt méridionale, présente dans les friches et les lieux rudéraux.

Multiplication : Par bouturage.

Fiche Descriptive N°7

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Monocotylédones.

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** Primulales

•**Famille :** Primulacées

•**Genre :** Anagallis

•**Espèce :** *Anagallis monelli*



Caractéristiques :

.

Nom commun : Le Mouron de Monel ou Mouron de monellus

Nom Latin : *Anagallis monelli*

Catégorie : Annuelle ou bisannuelle, Herbacée

Origine : Espèce méditerranéenne d'Espagne, sur terrains dégagés, dunes, talus, lieux secs

Hauteur : 10 à 50 cm

Floraison : Estivale

Feuilles : caduque, de couleur verte.

Fleurs : en coupe, solitaires, de couleur bleues,

Multiplication : Par semis et le bouturage

Fiche Descriptive N°8

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement** : Angiospermes.

•**Classe** : Monocotylédones.

•**Sous/Classe** : Apétales.

•**Ordre** : Poales

•**Famille** : Solanaceae

•**Genre** : Datura

•**Espèce** : *Datura stramonium* L.



Caractéristiques :

.

Nom commun Pomme épineuse, Chasse taupe, Stramoine commune

Nom Latin : *Datura stramonium* L.

Catégorie : Annuelle

Origine : Espèce méditerranéenne d'Espagne, sur terrains dégagés, dunes, talus, lieux secs

Hauteur : Taille 20 cm

Floraison : juin -Octobre

Feuilles : relativement grandes, jusqu'à 20 cm, ovales, fortement sinuées, portant des dents aiguës.

Fleurs : solitaires, généralement blanche ou jaune elles sont grandes, 10 à 12 cm de long, à corolle soudée en tube s'ouvrant en entonnoir à cinq lobes peu marqués, le calice, également soudé en tube est vert pâle, plus court que la corolle et terminé par cinq lobes. Une variété porte des fleurs violacées.

Fruits : Capsule de forme ovoïde de la taille d'une noix, qui mûrit de juillet à octobre, est dressée, couvert d'épines longues et robustes

Multiplication : /

Fiche Descriptive N°9

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement** : Angiospermes.

•**Classe** : Monocotylédones

•**Sous/Classe** : Apétales.

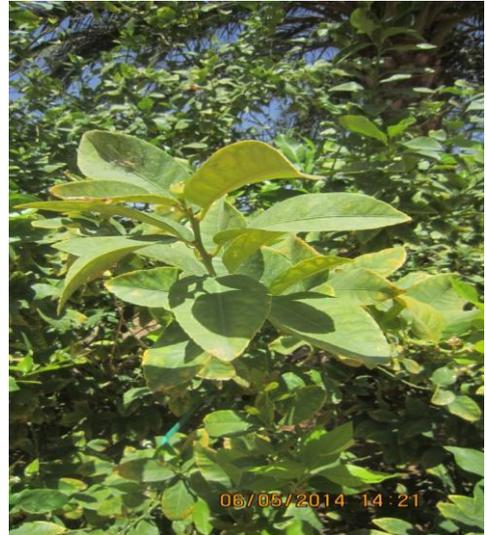
•**Ordre** : Sapindales.

•**Famille** : *Rutaceae*

Genre : *Citrus*

•**Espèce** : *Citrus limon*

Caractéristiques :



Nom commun : **Le Citronnier** , *limonier*

Nom Latin *Citrus limon*

Catégorie : plante herbacée.

Origine : *Sud de la Chine*

Hauteur : *6m*

Floraison: mars

Feuilles : rougeâtres au départ, deviennent ensuite vertes foncée sur le dessus, et plus claires sur le dessous. Elles sont généralement larges sur un petit pétiole..

Fleurs : entourées de bractées foliacées, les teintes varient selon la variété.

Fruits : Akène

Biotope : À cause de leur origine, ces plantes aiment un emplacement chaud, ensoleillée, aéré, un sol qui est perméable pour un bon drainage.

Multiplication : Bouturage, marcottage ou greffage.

Fiche Descriptive N° 10

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Dicotylédones

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** Cariophyllales.

•**Famille :** Lythracées, Punicacées

•Genre : Punica

•Espèce : *Punica granatum L.*



Caractéristiques :

Nom commun masculin : Grenadier

Nom latin : *Punica Granatum*

Origine : Asie Occidentale

Catégorie : Arbuste fruitier et ornemental

Floraison : Petites fleurs simples ou doubles

Feuilles : caduques, lancéolées

Multiplication : Semis, bouturage, marcottage et greffage.

Du mois de mai au mois d'août.

Fiche Descriptive N°11

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Dicotylédones

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** Cariophyllales.

•**Famille :** Poaceae (Gramineae)

•Genre : *Avena*

•Espèce *Avena Sp*



Caractéristiques :

Nom commun : /

Nom Latin : /

Catégorie : Plante annuelle de.

Origine : Asie

Hauteur : 50 cm à 1 m

Floraison :

Feuilles : feuilles planes, glabres ou pubescentes

Fruits : /

Biotope : À cause de leur origine, ces plantes aiment un emplacement chaud, ensoleillée, aéré, un sol qui est perméable pour un bon drainage.

Multiplication : Par bouturage.

Fiche Descriptive N° 12

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Dicotyledone

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** Poales

•**Famille :** Asteraceae

•**Genre :** Calendula

•**Espèce :** *Calendula arvensis*



Caractéristiques :

Nom commun : Le souci des vignes

Nom Latin : *Calendula arvensis*

Catégorie : plante herbacée. Annuelle

Origine : méridionale, Asie Mineure, Afrique septentrionale.

Hauteur : Taille 10-30 cm

Floraison : Décembre-mars

Feuilles : feuilles caulinaires oblongues-lancéolées, lâchement dentées ou entières, mucronées, sessiles et demi-embrassantes

Fleurs : leurs jaunes, de petite taille.

Fruits : akènes extérieurs arqués, épineux sur le dos, les intérieurs roulés en anneau, lisses ou épineux

Fiche Descriptive N°13

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement** : Angiospermes.

•**Classe** : Dicotylédones

•**Sous/Classe** : Apétales.

•**Ordre** : Caryophyllales.

•**Famille** : *Tamaricacées*

•**Genre** : *Tamarix*

•**Espèce** : *Tamarix gallica*



Caractéristiques :

Nom commun : /

Nom Latin : *Tamarix gallica*

Catégorie : arbuste ou arbrisseau

Origine : Asie, Europe.

Hauteur : 1 à 8 m,

Floraison : juillet-août.

Feuilles : feuilles caduques sont [squamiformes](#), pointues, se chevauchant étroitement de 1 à 3 mm, vertes ou gris vert.

Fleurs : roses en grappes serrées formant des panicules terminaux apparaissent en été.

Fruits : en capsule contenant des graines à poils

Biotope : À cause de leur origine, ces plantes aiment un emplacement chaud, ensoleillée, aéré, un sol qui est perméable

Pour un bon drainage.

Multiplication : bouture à l'automne

Fiche Descriptive N°14

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement** : Angiospermes.

•**Classe** :Dicotylédones

•**Sous/Classe** : Apétales.

•**Ordre** : Cariophyllales.

•**Famille** : *Liliaceae*

•Genre : *Allium*

•Espèce : *Allium cepa* L.



Caractéristiques :

Nom commun : OIGNON

Nom Latin : /

Catégorie : plante herbacée. Vivace.

Origine : Moyen-Orient.

Hauteur : 5 à 10cm.

Floraison :

Feuille : Cylindrique - Ombelles globuleuses.

Fleurs : Blanches ou pourpres.

Fruits : Bulbe.

Multiplication : Semis ou plantation des bulbes.

Fiche Descriptive N°15

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Dicotylédones

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** Malvales.

•**Famille :** Malvaceae

•**Genre :** *Abutilon*

Espèce : *Abutilon* Mill



Caractéristiques :

Nom commun : /

Nom Latin : *Abutilon* Mill

Type de végétation : vivace

Catégorie : plantes herbacées

Origine : régions tropicales humides

Hauteur : de 1 à 3m,

Floraison : Printemps et été

Type de plante : arbuste à fleurs

Type de feuillage : sem- persistant

Fleurs : /

Fruits : /

Multiplication : semi pour les variétés au feuillage vert bouturage de tige de 10 cm en aout.

Fiche Descriptive N°16

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Dicotylédones

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** Cariophyllales.

•**Famille :** Asteraceae

•Genre : *Silybum*

•Espèce : *Silybum marianum*



Caractéristiques :

Nom commun : Chardon-Marie

Nom Latin : *Silybum marianum*

Catégorie : Plante bisannuelle, robuste, de grande taille

Origine : Régions tempérées.

Hauteur : dépassant le plus souvent 1 m

Floraison : juillet à septembre

Feuilles : simples, ovales à triangulaires, irrégulièrement dentées.

Fleurs : entourées de bractées foliacées, les teintes varient selon la variété.

Fruits : Akène

Biotope : À cause de leur origine, ces plantes aiment un emplacement chaud, ensoleillée, aéré, un sol qui est perméable pour un bon drainage.

Multiplication : Par bouturage.

Fiche Descriptive N°17

Embranchement : Spermatophytes.

•**Sous /Embranchement :** Angiospermes.

•**Classe :** Dicotylédones

•**Sous/Classe :** Apétales.

•**Ordre :** Cariophyllales.

•**Famille :** Arécacées

•Genre : Phoenix

•Espèce : *Phoenix dactylifera*



Caractéristiques :

Nom commun : laiteron maraîcher

Nom Latin : *Phoenix dactylifera*

Catégorie : Afrique du Nord et Moyen-Orient

Origine : Régions tempérées.

Hauteur : 30 mètres de haut.

Floraison : Janvier

Feuilles : Très longues palmes persistantes, épineuses, brillantes et vertes.

Fruits :

Biotope : À cause de leur origine, ces plantes aiment un emplacement chaud, ensoleillée, aéré, un sol qui est perméable pour un bon drainage.

Multiplication : Semis et division des rejets.