REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE KASDI MERBAH-OUARGLA FACULTE DES SCIENCES ET SCIENCES DE L'INGENIEUR



DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention de diplôme d'Ingénieur d'Etat en Biologie

Filière Ecologie Végétale et Environnement

Option: Ecosystèmes Steppiques et Sahariens

THÈME

Inventaire floristique dans les palmeraies de Oued Righ Cas de Touggourt et Djamâa

Présenté par :

HAMMOU MESSAOUDA

KHOUDA SIHAM

Soutenu publiquement devant le jury :

Président : M^{me} BISSATI S. Maître de conférence

Promoteur : Mr. EDDOUD A. Maître assistant chargé de cours

Examinateur: Mr. CHAABENA A. Maître assistant

Examinateur : M^{me} MEDJBER T. Maître assistant chargé de cours

Année Universitaire 2005/2006

Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu ALLAH tout puissant de nous avoir accordé la force, courage et patience pour terminer ce travail.

Au terme de ce présent travail, nous tenons à exprimer nos profonds remerciements et notre entière reconnaissances à :

Mr. EDDOUD. A. Maître Assistant, pour l'honneur d'accepter de diriger ce thème pour ses encouragements, sa compétence sa patience et sa disponibilité.

Nos vifs remerciements à M^{me} BISSATI. S. Chef de Département de biologie maître de conférence pour avoir accepté de présider notre jury :

M^{me} MEDJBER. T. Maître assistante et Mr. CHAABENA. A. d'avoir accepter examiner ce travail, et pour leurs conseils.

Mr. CHAHMA A. pour ses conseils et pour son aide de l'identification des espèces concernées ce travail.

Mr. ABABSSA. A pour ses aidées et ses conseils.

Nous tenons également à exprimer nos profondes gratitudes :

Les ingénieurs et les techniciens de l'I.N.R.A.A Touggourt, L'I.T.D.A.S et L'O.P.I.O.R Djamâa et aux agents de la bibliothèque (Université KASDI MERBAH Ouargla)

Nos remerciements tout particuliers aux étudiants et étudiantes de notre promotion.

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

MESSAOUDA et SIHAM

Listes des abréviations

ONM	Office National de Météorologie.
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique.
S1	Palmeraie Touggourt.
S2	Palmeraie Djamâa.
S3	Zone naturelle Touggourt.
S4	Zone naturelle Djamâa.

Listes des Tableaux

Tableau	Titre	Page			
Tableau n° 01	Donnés climatiques de la région d'étude.	5			
Tableau n° 02	Caractéristiques floristiques de la région d'étude.				
Tableau n° 03	Caractéristiques de chaque station d'étude.	10			
Tableau n°04	Tableau n°04 Présences et absences des espèces rencontrées dans les stations d'études.				
Tableau n° 05	Tableau n° 05 Listes des espèces inventoriées dans la région d'étude.				
Tableau n° 06	Tableau n° 06 Présences des espèces en fonction des zones.				
Tableau n°07	Composition floristique dans deux milieux (palmeraie –zone naturelle) .	70			
Tableau n° 08	Listes des espèces inventories seulement dans chaque type des stations.	72			
Tableau n° 09	Tableau n° 09 Présences des espèces dans la zone de Touggourt.				
Tableau n° 10	Présences des espèces inventories dans la zone de Djamâa.	74			

Listes des annexes

Annexe	Titre	Page				
Annexe n° 01	Annexe n° 01 Nombres des espèces rencontrées dans chaque famille.					
Annexe n° 02	La densité de l'espèces durant la période d'échantillonnage.	85				
Annexe n° 03	Liste des espèces rencontrées dans la région et non rencontrées dans nos stations d'étude.					
Annexe n°04	Liste des espèces rencontrées dans nos stations et non signalées par les études ultérieures	89				

.

Listes des Figures

1 Position géographique de la région détude. 2 Diagramme ombrothermique de Gaussen de la région. 3 Climagramme d'Emberger. 4 Présentation de la methodologie globale de travail. 5 Les parcelles d'échantillomages. 1 Les de l'espèce dans les différentes stations (Jagahophora alopecuroides). 1 Possité de l'espèce dans les différentes stations (Jagahophora alopecuroides). 1 Ba B Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sausca muricata). 1 Ba B Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sauca firuticosa). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Staueda fruticosa). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Staueda fruticosa). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Taganum mudatum). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Daucus carota). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Daucus carota). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conyva Canadensis). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conyva Canadensis). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritima). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritima). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritima). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritima). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritima). 2 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus value). 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus value). 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus value). 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus value). 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus value). 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Megastoma pusillum). 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Preudencura tourneuxi clavata). 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Preudencura tourneuxi). 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Proupus diputaria sulue). 3	N°	Figure	page
Climagramme d'Emberger. 7			1 .
4 Présentation de la méthodologie globale de travail. 5 Les parcelles d'échantillonnages. 12 6 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Agathophora alopecuroides). 17 7 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Bassia muricata). 18 8 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sacormia sp). 19 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Suacela fruitcosa). 20 10 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Suacela fruitcosa). 21 11 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Tragama mudatum). 22 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Dancus carota). 22 13 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Aster squamatus). 23 14 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Aster squamatus). 24 15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Coula cinerea). 25 26 27 28 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Coula cinerea). 26 26 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Coula cinerea). 27 27 28 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 29 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 28 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 30 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 31 21 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 32 33 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Psequenturari normexit clavata). 33 34 35 36 36 37 38 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Psequentura sulma). 30 31 32 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Psequentura sulma). 33 34 35 36 36 37 37 38 38 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Psequentura sulma). 39 30 30 31 31 31 32 32 32 34 35 35 36 36 36 36 37 37 37 38 38 39 39 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	2	Diagramme ombrothermique de Gaussen de la région.	6
5 Les parcelles d'échantillomages. 12 6 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Agathophora alopecuroides). 17 7 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Manchange). 18 8 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Salcornia sp). 19 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Iragamun mudatum). 20 10 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anaues carota). 22 11 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Consa Canadensis). 23 13 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Consa Canadensis). 24 14 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Consa Canadensis). 25 15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monta cinerea). 25 15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monta cinerea). 26 16 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 28 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 29 19 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Molta cilitat). 30 20 Densité de l'			
6 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Agathophora alopecuroides). 7 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Salicornia sp). 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Salicornia sp). 10 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Salicornia sp). 11 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Salicornia sp). 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Vaneda fruticoxa). 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Vaneus carota). 13 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Compsa Canadonsis). 14 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Compsa Canadonsis). 15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conjaa Canadonsis). 16 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conjaa Canadonsis). 17 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conjaa Canadonsis). 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 19 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 10 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 11 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Megastoma pusillum). 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Megastoma pusillum). 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sorgularia salina). 13 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sorgularia salina). 14 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulacua monacantha). 15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulacua monacantha). 16 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulacua monacantha). 17 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulacua monacantha). 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulacua monacantha). 19 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulacua monacantha). 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulacua monacantha). 21 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Palmanthama publichallum). 22 Densité de l'espèce dans			
7 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sassia murcata). 8 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Salicorrità sp). 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Saueda fruticosa). 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Traganum mudatum). 21 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Asuer saquamatus). 22 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Aster squamatus). 23 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conva Canadensis). 24 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conva Canadensis). 25 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conva Canadensis). 26 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conva Canadensis). 27 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Megastoma pusillum). 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Megastoma pusillum). 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Megastoma pusillum). 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Moltika ciliata). 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus aratima). 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convalua availlum). 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convalua availlum). 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convalua availlum). 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convalua (availlum)). 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convalua (availlum)). 37 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convalua (availlum)). 38 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convalua (availlum)). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Augusta (availlum)). 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Augusta (availlum)). 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Augusta (availlum)). 32 Densité de l'espèce dans l			
8 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Salecornia sp). 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Salecaf fruticosa). 20 11 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pagamm madatum). 21 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anucus carota). 21 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convac Canadensis). 22 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convsa Canadensis). 23 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convsa Canadensis). 24 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convsa Canadensis). 25 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convsa Canadensis). 26 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 27 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monthia ciliata). 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monthia ciliata). 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monthia ciliata). 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulaca monacantha). 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulaca vanomacantha). 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulaca vanomacantha). 37 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulaca vanomacantha). 38 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lavadus arvensis). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lavadus arvensis). 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lavadus arvensis). 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lavadus arvensis). 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lavadus arvensis). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lavadus arvensis). 40 D			
9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Traganum mudatum). 21 1 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Traganum mudatum). 22 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Jaucus carota). 22 13 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Jaucus carota). 24 14 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Jaucus carota). 25 15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conya Canadensis). 26 16 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conta cinerea). 27 17 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Launaeu glomerata). 28 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 29 19 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monthus maritimus). 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monthus cultata). 30 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monthus cultata). 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvuluca monacantha). 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvuluca monacantha). 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulucus aversis). 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulucus aversis). 37 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulucus supinus). 38 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lounaum multipui). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lounaum multipui). 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lounaum multipui). 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lounaum multipui). 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lounaum multipui). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lounaum multipui). 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lounaum multipui). 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Lounaum multipui). 32 Densité d			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Traganum mudatum), 21			
11 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Daucus curota). 22 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conya Canadensis). 24 13 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conya Canadensis). 24 14 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conya Canadensis). 24 15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Contal cinerea). 25 16 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 27 17 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oberaceus). 28 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Molkia ciliata). 29 19 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Molkia ciliata). 30 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Molkia ciliata). 31 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 31 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 32 22 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 33 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 34 4 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 34 5 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Vervalus supinus). 36 6 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Entlanthemun lippii). 34 7 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorba gramulate). 37 8 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorba gramulate). 38 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorba gramulate). 39 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorba gramulate). 40 10 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorba gramulate). 41 11 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polyagonum cornulation). 42 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polyagonum cornulatio			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Conya Canadensis). 23			
13 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convsa Canadensis). 24 14 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cotula cinerea). 25 15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 26 16 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 27 17 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus oleraceus). 28 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Moltkia ciliata). 30 19 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Moltkia ciliata). 30 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Poeuderucaria tourneuxii clavata). 31 12 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Poeuderucaria tourneuxii clavata). 32 22 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulaca monacantha). 33 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Corvulaca monacantha). 34 4 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 35 5 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 36 6 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 36 6 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 37 7 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 38 8 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorbia gramulate). 37 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorbia gramulate). 38 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Prankenia pulverulenta). 39 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Condonate cernua). 40 16 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Condonate cernua). 41 17 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Auncus maritimus). 41 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equivitique). 43 19 Densité de l'espèce dans les différentes			
14 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Contal cinerea). 25			
15 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Launea glomerata). 26 16 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus). 27 17 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Monthis oleraceus). 28 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Molthia ciliata). 30 19 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Molthia ciliata). 31 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 31 21 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spergularia salina). 32 22 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 33 3 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 34 4 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 35 5 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus supinus). 36 6 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorbia granulate). 37 7 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emphorbia granulate). 37 8 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Mellotus indica). 38 8 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Frankenia pulverulenta). 39 9 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Consolvulus maritimus). 41 10 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Consolvulus maritimus). 41 10 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Consolvulus maritimus). 41 10 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Prankenia pulverulenta). 42 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Prankenia pulverulenta). 42 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Prankenia pulverulenta). 43 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Prankenia pulverulenta). 45 45 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Palvagomme munis). 46 46 Densité de l'espèce dans les dif			
17 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Megastoma pusillum). 29 18 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Megastoma pusillum). 30 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 31 21 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spergularia salina). 32 22 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacamha). 33 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacamha). 33 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 35 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus supinus). 36 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus supinus). 36 37 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emplorbia granulate). 37 38 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Emplorbia granulate). 39 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Frankenia pulverulenta). 39 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Centaurium pullchellum). 40 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus un pullchellum). 40 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus maritimus). 41 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum). 43 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum). 44 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum). 45 45 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum). 46 46 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypognom monspeliensis). 47 50 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypognom monspeliensis). 48 51 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypognom monspeliensis). 50 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypognom monspe			26
18 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Megastoma pusillum). 29 19 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Nolkia ciliata). 30 20 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Spergularia salina). 31 21 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Spergularia salina). 32 22 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Cornulaca monacantha). 33 33 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Cornulaca monacantha). 33 34 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Convolvulus arvensis). 35 35 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Convolvulus supinus). 36 36 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Convolvulus supinus). 36 37 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Emphorbia granulate). 37 38 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Emphorbia granulate). 38 39 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Melilotus indica). 38 30 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Centaurium pullchellum). 40 30 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Centaurium pullchellum). 41 31 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Innonium delicatulum). 42 32 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Limonium delicatulum). 43 33 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Limonium delicatulum). 43 34 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Limonium delicatulum). 45 35 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Limonium delicatulum). 46 36 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Polynogon monspeliensis). 46 37 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Polynogon monspeliensis). 50 48 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Polynogon monspeliensis). 51 51 Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Polynogon monspeliensis). 52 52 Densité de l'espèce	16	Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sonchus maritimus).	27
19 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Molkia ciliata). 30 20 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spergularia salina). 31 21 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 33 22 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 33 23 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulus arvensis). 34 24 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulus arvensis). 35 25 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulus supinus). 36 26 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulus supinus). 36 27 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Melilotus indica). 38 28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Crentaurium pullchellum). 40 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Crentaurium pullchellum). 40 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Crobanche cernua). 42 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imministrum guyonianum). 43 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imministrum guyonianum). 43 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imministrum guyonianum). 44 35 Densité de l'espèce dans les différentes st	17		
Densité de l'espèce dans les diffèrentes stations (Pseuderucaria tourneuxii clavata). 31			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spergularia salina). 32			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cornulaca monacantha). 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Helianthemum lippit). 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus avensis). 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus supinus). 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Euphorbia granulate). 37 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Melilotus indica). 38 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Melilotus indica). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Melilotus indica). 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Incus maritimus). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Incus maritimus). 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Orobanche cernua). 42 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Orobanche cernua). 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium guyonianum). 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Leluropus litoralis). 45 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Vinodon dactylon). 46 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Moleria rohlfsit). 47 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Moleria rohlfsit). 48 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Moleria rohlfsit). 49 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polynogon monspeliensis). 50 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polynogon monspeliensis). 51 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polynogon monspeliensis). 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polynogon monspeliensis). 53 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata). 54 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spolynoum equisitiformis). 55 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spolynoum equisitiformis). 56 Densité de l'espèce dans les différentes stations			
23 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 34 24 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus arvensis). 35 25 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cupolvulus supinus). 36 26 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Eupolvulus supinus). 37 27 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Mellotus indica). 38 28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (International pulverulenta). 39 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Juncus maritimus). 40 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Crobanche cermua). 42 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 43 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Leluropus littoralis). 45 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Croodon dactylon). 46 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Podon dactylon). 46 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Produnta cylindrica). 47 37 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).<			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus supinus). 26 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus supinus). 27 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Euphorbia granulate). 28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Euphorbia granulate). 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Frankenia pulverulenta). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Centaurium pullchellum). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Centaurium pullchellum). 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Juncus maritimus). 42 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Juncus maritimus). 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonius fulcus pusitionalis). 45 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Leuropus littoralis). 46 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Leuropus littoralis). 47 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica). 48 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica). 49 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Noeleria rohlfsit). 48 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 50 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 51 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 54 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 55 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spoponum equisitiformis). 56 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spoponum equisitiformis). 57 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spoponum equisitiformis). 58 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spoponum equisitiformis). 59			
25 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Convolvulus supinus). 36 26 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Euphorbia granulate). 37 27 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Melilotus indica). 38 28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Frankenia pulverulenta). 39 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Centaurium pullchellum). 40 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Innonium delicatulum). 41 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Orobanche cernua). 42 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Innonium delicatulum). 43 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 43 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 44 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 45 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Valuma luminium). 46 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Nevernate viridis). 48 37 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polyponum monsp			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Euphorbia granulate). 27 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Melilotus indica). 28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Frankenia pulverulenta). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Frankenia pulverulenta). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Contaurium pullchellum). 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Orobanche cernua). 42 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Drobanche cernua). 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum). 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum). 45 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cynodon dactylon). 46 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Maleuropus littoralis). 47 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Maleuropus littoralis). 48 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Maleuropus littoralis). 49 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Maleuropus littoralis). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus). 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 51 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 53 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 54 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis). 55 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spolygonum equisitiformis). 56 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spolygonum equisitiformis). 57 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spolygonum equisitiformis). 58 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spolygonum equisiti			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Melilotus indica). 28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Frankenia pulverulenta). 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Centaurium pullchellum). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Juncus maritimus). 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Juncus maritimus). 42 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 45 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 46 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 47 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cynodon dactylon). 48 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Vincus littoralis). 49 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Vincus littoralis). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Vincus incurvus). 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis). 50 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis). 51 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata). 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata). 53 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 54 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 55 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 56 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 57 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 58 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 59 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 50 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 50 Densité de l'espèce dans les différ			
28 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Frankenia pulverulenta). 39 29 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Centaurium pullchellum). 40 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Juncus maritimus). 41 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Crobanche cernua). 42 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum). 43 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum). 44 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cynodon dactylon). 45 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica). 47 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Koeleria rohlfsii). 48 38 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus). 49 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 50 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 54 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis). 53 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria vertic			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Centaurium</i> pullchellum). 40 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Juncus maritimus</i>). 41 31 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Orobanche cernua</i>). 42 32 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Limonium delicatulum</i>). 43 33 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Limonium delicatulum</i>). 44 45 46 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Limoniastrum guyonianum</i>). 47 38 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Cynodon dactylon</i>). 48 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Imperata cylindrica</i>). 49 30 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Imperata cylindrica</i>). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Polypaginia cylindrica</i>). 41 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Polypaginia cylindrica</i>). 42 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Polypaginia cylindrica</i>). 43 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Polypaginia cylindrica</i>). 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Setaria verticillata</i>). 50 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Setaria viridis</i>). 51 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Setaria viridis</i>). 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Polygonum convolvulus</i>). 54 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Polygonum equisitiformis</i>). 55 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Sumex simpliciforus</i>). 56 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Supophyllum album</i>). 58 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Sp2</i>). 59 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Sp3</i>). 60 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Sp3</i>). 61 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Sp3</i>). 61 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Sp3</i>). 62 Densité de l'espèce dans les différentes stations (<i>Sp3</i>). 63 Densité de l'espèce dans les différentes s			
30Densité de l'espèce dans les différentes stations (Juncus maritimus).4131Densité de l'espèce dans les différentes stations (Orobanche cernua).4232Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum).4333Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum).4434Densité de l'espèce dans les différentes stations (Aeluropus littoralis).4535Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cynodon dactylon).4636Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica).4737Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica).4838Densité de l'espèce dans les différentes stations (Poliurus incurvus).4939Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis).5040Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis).5141Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5445Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5947Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les diffé			
32Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limonium delicatulum).4333Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum).4434Densité de l'espèce dans les différentes stations (Aeluropus littoralis).4535Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cynodon dactylon).4636Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica).4737Densité de l'espèce dans les différentes stations (Koeleria rohlfsit).4838Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus).4939Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus).5040Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis).5041Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5445Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5647Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5948Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3)	30		41
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Limoniastrum guyonianum). 44 34 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Aeluropus littoralis). 45 35 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cynodon dactylon). 46 36 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica). 47 37 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Koeleria rohlfsii). 48 38 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus). 49 39 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus). 40 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phygogon monspeliensis). 51 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis). 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata). 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 53 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 54 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis). 55 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rounex simpliciflorus). 56 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rounex simpliciflorus). 57 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rounex simpliciflorus). 58 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Spol). 59 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2). 60 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2). 60 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3). 61 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5). 62 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6). 63 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6). 64 Répartition des la composition floristique en fonction des zones. 65 Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité. 76 Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.	31	Densité de l'espèce dans les différentes stations (Orobanche cernua).	42
34Densité de l'espèce dans les différentes stations (Aeluropus littoralis).4535Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cynodon dactylon).4636Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica).4737Densité de l'espèce dans les différentes stations (Koeleria rohlfsii).4838Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus).4939Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis).5040Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis).5141Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6352Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.67 <t< th=""><th></th><th></th><th>43</th></t<>			43
35Densité de l'espèce dans les différentes stations (Cynodon dactylon).4636Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica).4737Densité de l'espèce dans les différentes stations (Koeleria rohlfsii).4838Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus).4939Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis).5040Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis).5141Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5948Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6352Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction de la densité.76 <t< th=""><th></th><th></th><th></th></t<>			
36Densité de l'espèce dans les différentes stations (Imperata cylindrica).4737Densité de l'espèce dans les différentes stations (Koeleria rohlfsii).4838Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus).4939Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis).5040Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis).5141Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5948Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution des flores inventoriées en fonction de la densité.7658Distri			
37Densité de l'espèce dans les différentes stations (Koeleria rohlfsii).4838Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus).4939Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis).5040Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis).5141Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumax simpliciflorus).5647Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6352Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution des flores inventoriées en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76 </th <th></th> <th></th> <th></th>			
38Densité de l'espèce dans les différentes stations (Pholiurus incurvus).4939Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis).5040Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis).5141Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution des flores inventoriées en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
39Densité de l'espèce dans les différentes stations (Phragmites communis).5040Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis).5141Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution des flores inventoriées en fonction des zones.6956Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
40Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polypogon monspeliensis).5141Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution des flores inventoriées en fonction des zones.6956Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
41Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria verticillata).5242Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution des flores inventoriées en fonction des zones.6956Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
42Densité de l'espèce dans les différentes stations (Setaria viridis).5343Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus).5444Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis).5545Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution des flores inventoriées en fonction des zones.6956Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum convolvulus). 44 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Polygonum equisitiformis). 55 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus). 56 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis). 57 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album). 58 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1). 59 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2). 50 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3). 51 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4). 52 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5). 53 Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6). 54 Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces. 55 Distribution de la composition floristique en fonction des zones. 69 Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station. 71 Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité. 76 Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité. 76			
45Densité de l'espèce dans les différentes stations (Rumex simpliciflorus).5646Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
46Densité de l'espèce dans les différentes stations (Anagallis arvensis).5747Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76	44		
47Densité de l'espèce dans les différentes stations (Zygophyllum album).5848Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76	45		
48Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp1).5949Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
49Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp2).6050Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
50Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp3).6151Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
51Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp4).6252Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
52Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp5).6353Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
53Densité de l'espèce dans les différentes stations (Sp6).6454Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
54Répartition des familles en fonction du nombre d'espèces.6755Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
55Distribution de la composition floristique en fonction des zones.6956Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
56Distribution des flores inventoriées en fonction du type de station.7157Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
57Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité.7658Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.76			
58 Distribution des espèces de la famille des <i>Asteraceae</i> selon la densité. 76			

Table de matières

Introduction
Matériels et méthodes
Objectif
1-Présentation de la région d'étude
1-1 Position géographique de la région d'étude
1-2 Caractéristiques climatiques
1-2-1 La température
1-2-2 Les précipitations
1-3 Synthèse climatique
1-3-1 le diagramme ombrothermique de Gaussen
1-3-2 Le climagramme d'Emberger
1-4 La flore de la région d'étude
2- Méthodologie
2-1 Critères de choix et caractéristiques des stations d'étude
2-1-1 Critères de choix des stations d'étude
2-1-2 caractéristiques des stations d'étude
3- Méthode d'étude du couvert végétale
3-1 Méthode d'échantillonnage
3-2 périodes d'échantillonnage
Résultat et discussion
1- La flore inventoriée dans la région
2-Fiches descriptives
3-Analyse de résultats
4-Discussion
Conclusion
Références bibliographiques
Les annexes

INTRODUCTION

Introduction

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, 1983).

La caractéristique systématique de la flore saharienne à attirer l'attention de quelques chercheurs, tels que Quezel (1962), Ozenda (1983) et récemment Chehma (2006).

Au Sahara, la culture dominante est le palmier dattier, et l'oasis avant tout est une palmeraie dans laquelle différentes cultures sont établies a l'abri du palmier dattier.

En dehors des palmeraies, on peut rencontrer des peuplements floristiques liés à la caractéristique de chaque zone.

Le patrimoine phoenicicole de la vallée d'Oued Righ est reparti sur une cinquantaine d'oasis, mais il y a trois grandes agglomérations entourées de palmeraies à savoir Touggourt, Djamâa et Meghaeir. On note la présence de trois types de palmeraies : organisée (moderne), semi modernes et traditionnelles, caractérisés par des différences d'écartements.

Une enquête menée dans la région d'Oued Righ a montré que; les palmeraies traditionnelles sont abandonnées et délaissées alors que les palmeraies modernes et semi moderne sont en bon état. (**Douadi**, 1996).

La modification de l'espace agricole sous l'effet de l'action de l'homme vis à la mise en évidence des mutations floristiques sur la répartition des espèces végétales. En effet, l'action de l'homme évolue dans deux directions opposée sur la biodiversité ; d'un coté la disparition des espèces spontanée et de l'autre coté l'apparition des espèces introduite.

La suite de l'action anthropique de la "mise en valeur " combiner à d'autres facteurs, sont subit des changements conséquents parce que l'homme éliminer quelques plantes utiles soit pour ses besoins, ou pour ses animaux ou encore pour nettoyer sa palmeraie.

Très peu de travaux ont été menés sur la végétation spontanée d'Oued Righ, nous citerons ceux de Ben Amor (2004), Aouichat et Boudrihem (2005) et Rahmani et Souta (2005).

Le présent travail consiste d'actualiser les données floristiques dans une région saharienne; région d'Oued Righ (zone de Touggourt et Djamâa) :

- a- un inventaire floristique.
- b- une répartition de la flore en fonction des zones.
- c- une répartition de la flore en fonction des stations.
- d- une analyse comparative de la flore en fonction des zones.
- e- une analyse comparative de la flore en fonction des stations.

MATERIELS ATTERIES MATERIES MATER

Matériels et méthodes:

Objectif:

L'objectif de notre étude est d'inventorier la flore des palmeraies de la région d'Oued Righ, dans un but d'actualiser les données relatives à la flore de ces régions. De même, l'élargissement des stations d'étude vers les zones vierges ; a pour but de les comparer avec les zones agricoles (palmeraie.)

1-Présentation de la région d'étude:

1-1-Position géographique de la région d'étude:

La vallée de l'Oued Righ est un ensemble d'oasis situé au Nord-Est du Sahara entre latitudes Nord de 32° 54 et 34°9 avec une longitude moyenne de 6° Est, elle est comprise entre le grand erg oriental à l'Est et le plateau du M'Zab à l'Ouest.

La daïra de Touggourt (haut Oued Righ) est rattachée à la wilaya d'Ouargla. Par contre, la daïra de Djamâa (moyen Oued Righ) est rattachées à la wilaya d'EL-Oued.

(Fig. n° 01). (O.P.I.O.R, 2006)

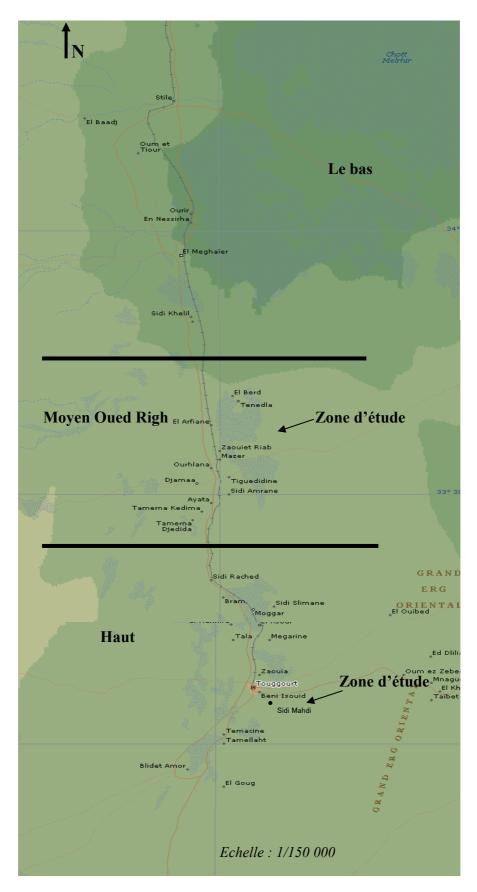


Fig. n° 01: Position géographique de la région d'étude (Référence électronique n° 01).

1-2-Caractéristiques climatiques:

Le climat d'Oued Righ est un climat de type saharien, caractérisé par des températures élevées et des précipitations rares et irrégulières. (INRAA, 2006)

1-2-1-Les Températures:

La Température moyenne annuelle est de 21,73°C, la température moyenne minimale du mois le plus froid (janvier) est de 4,85°C, la température moyenne maximale du mois le plus chaud (juillet) est de 41, 94°C. Tableau n° 01.

1-2-2-Les précipitations:

Les précipitations moyennes maximales sont enregistrées au mois de janvier (18.06mm) et les précipitations minimales sont enregistrées au mois de juillet (0,02mm).(**Tableau n° 01.**)

Tableau n° 01: Données climatiques de la région d'étude (1996-2005).

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	0	N	D	cumul
T. min. (°C)	4.85	5.85	10.45	14.21	29.36	23.99	23.99	26.75	22.48	16.8	9.96	5.66	16.19
T.max. (°C)	17.21	19.53	24.36	28.29	33.71	38.59	41.94	41.17	35.62	30.20	22.57	18.02	29.26
T.moy.	9.88	11.72	16.61	20.64	25.83	29.68	33.73	33.22	28.95	22.64	16.34	11.63	21.73
P. (mm)	18.06	3.38	7.5	4.12	2.69	1.39	0.02	3.77	4.66	8.7	9.02	5.96	44.21

Source: ONM Touggourt, 2006.

1-3-Synthèse climatique:

1-3-1-Le diagramme ombrothermique de Gaussen:

Le diagramme ombrothermique de Gaussen met en évidences nombre de mois sec, en utilisant la moyenne des précipitations et de la température mensuelle selon l'échelle un mois $P \ge 2T$.

L'analyse de la figure n° 02 montres que la région d'étude est caractérisée par une période sèche s'étalant sur11 mois de l'année.

1-3-2-Le climagramme d'Emberger:

Il permet de connaître l'étage bioclimatique d'une région, la formule utilisée est l la formule de Stewart :

$$Q3 = 3.43 \times P/M - m$$

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

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

Q2: quotient pluviothermique d'Emberger.

P.: Pluviométrie moyenne (mm).

D'après la figure n° 03 le quotient pluviothermique Q3 de la région de Oued Righ est égale 6,40 avec m=4, 25°C ce qui permet de la classé dans l'étage bioclimatique Saharien a hiver Doux.

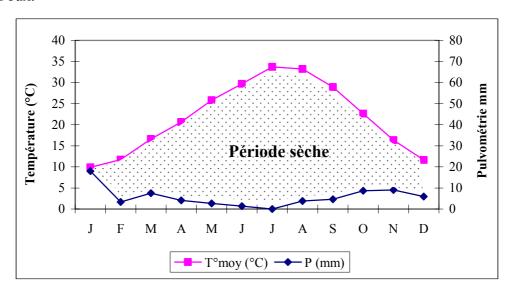


Fig. n° 02: Diagramme Ombrotherique de Gaussen de la région (1996-2005)

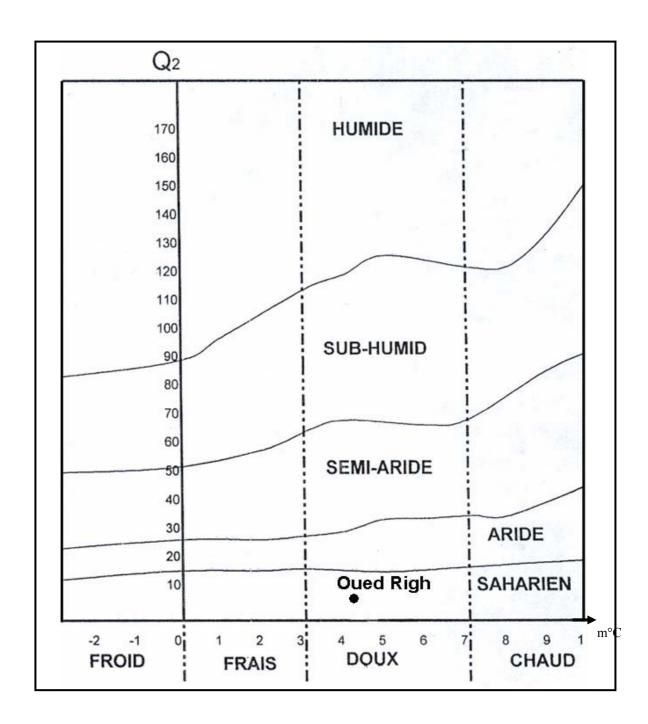


Fig. n° 03 : Climagramme d'Emberger.

1-4 La flores de la région d'étude:

Les principaux travaux réalisés dans la région d'Oued Righ sont résumés dans le Tableau qui suit :

Tableau n° 02 : Caractéristique floristique de la région d'étude.

Auteurs	Année	Région d'étude	Type des stations d'étude	Résultat
Ben Amor 2004		Oued Righ (El Harhira).	Palmeraie +Zone naturelle.	28 espèces inventoriées dans la région d'étude réparties sur 13 familles botaniques : les <i>Poaceae</i> et les <i>Amaranthaceae</i> constituent les familles les plus représentées.
Rahmani et Souta	2005	Oued Righ (station INRA sidi Mahdi Touggourt).	palmeraie coloniale +Zone naturelle.	30 espèces inventoriées dans la région d'étude reparties sur 15 familles botaniques: Les <i>Poaceae</i> , les <i>Amaranthaceae</i> et les <i>Asteraceae</i> constituent les familles les plus représentées. La palmeraie est plus riche en espèce par rapport à la zone naturelle. 23 espèces présentes dans la palmeraie et 14 espèces dans la zone naturelle.
Aouichat et Boudrihem	2005	Oued Righ (Touggourt).	Palmeraie organisée (coloniale) et palmeraie non organisée+Zone naturelle.	37 espèces inventoriées dans la région d'étude réparties sur 16 familles botaniques: les <i>Amaranthaceae</i> , les <i>Asteraceae</i> et les <i>Poaceae</i> constituent les familles les plus représentées. la palmeraie est plus riche en espèces végétales par rapport a la zone naturelle. 32 espèces présentes dans la palmeraie et 7 espèces dans la zone naturelle

2- Méthodologie:

Les différentes étapes de notre travail sont résumées dans l'organigramme suivant :

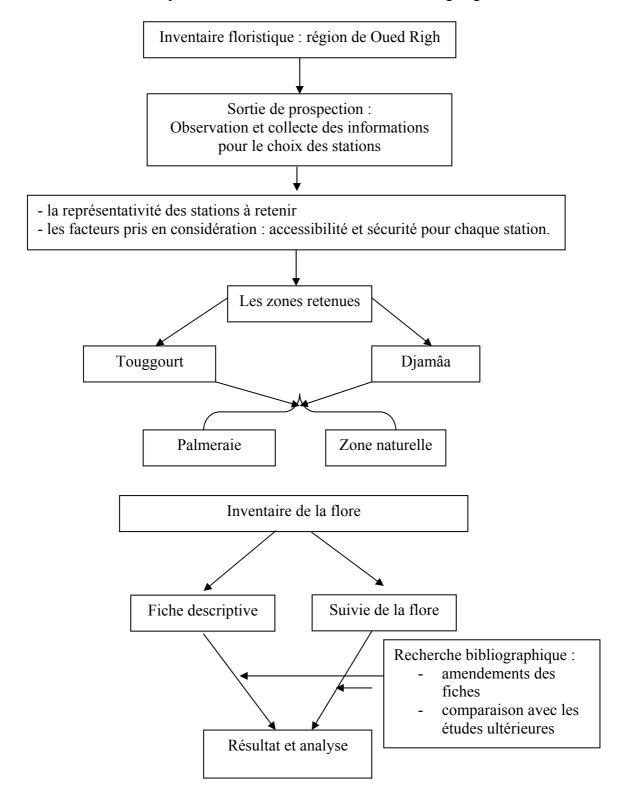


Fig. n° 04 : Présentation de la méthodologie globale de travail

2-1- Critères de choix et caractéristiques des stations d'étude:

Notre travail rentre dans une série d'étude qui ont pour objectif d'actualiser les données sur la flore dans la région de Sud Est Algérien. Pour notre cas on s'est intéressé à la région d'Oued Righ.

2-1-1 - Critères de choix des stations d'étude:

Pour la réalisation de notre étude, plusieurs prospections ont été effectuées au niveau de la zone d'Oued Righ dans un but de rechercher des stations représentatives de cette région.

Le choix des stations s'est basée sur : la représentativité des stations à retenir ainsi que les facteurs d'accessibilité et de sécurité pour chaque station ont été pris en considération.

On a retenu deux zones : Djamâa et Touggourt ; et pour chaque zone 2 stations ont été choisi respectivement palmeraie et zone naturelle.

2-1-2- Caractéristiques des stations d'étude:

Les informations et les observations relatives à la caractérisation de la zone d'étude sont reportées dans le Tableau n°03 qui suite :

Tableau n° 03 : Caractéristiques de chaque station d'étude.

Les stations Les caractéristiques	S1	S2	S3	S4
Localité	Station INRA Sidi Mahdi (Touggourt)	Zaouet Riab (Djamâa)	Zone non travaillée située a l'extérieur de	Zone non travaillée situer en face
Superficie	30ha	19ha	l'exploitation de	de la
Nombre de palmiers	2500 palmiers	1853 palmiers	l'INRA proche	palmeraie de
Irrigation	Submersion	Submersion	de la route.	Djamâa et
Année de plantation	1959	Restructurée 1981		proche de la route.
Type de palmeraie	Organisée	Organisée		
Culture sous jacentes	Présent	Présent		
Travail des sols	réalisé	réalisé		
Système de drainage	Présent	Présent		

S1 : Palmeraie Touggourt S2 : Palmeraie Djamâa S3 : Zone naturelle Touggourt S4 : Zone naturelle Djamâa

3-Méthode d'étude du couvert végétale:

3-1-Méthode d'échantillonnage:

La méthode d'échantillonnage retenu est l'échantillonnage systématique: c'est une méthode d'échantillonnage anciennement pratiquée sous la forme de transects. (GOUNOT 1969).

Le choix de cette méthode répond à l'objectif du travail, à savoir réaliser des relevés d'inventaires.

Afin de réaliser nos différents transects, nous avons utilisé le matériel qui suit :

- Un décamètre ; un mètre pour mesurer la surface utile.
- Des piquets et un cordon pour la délimitation des parcelles.
- Les sachets en plastique pour le transport des échantillons.
- Un appareil photo numérique à été utilisé pour la confection d'un herbier électronique.

La figure qui suit schématisé la méthode d'échantillonnage adoptée au niveau du terrain.

PALMERAIE

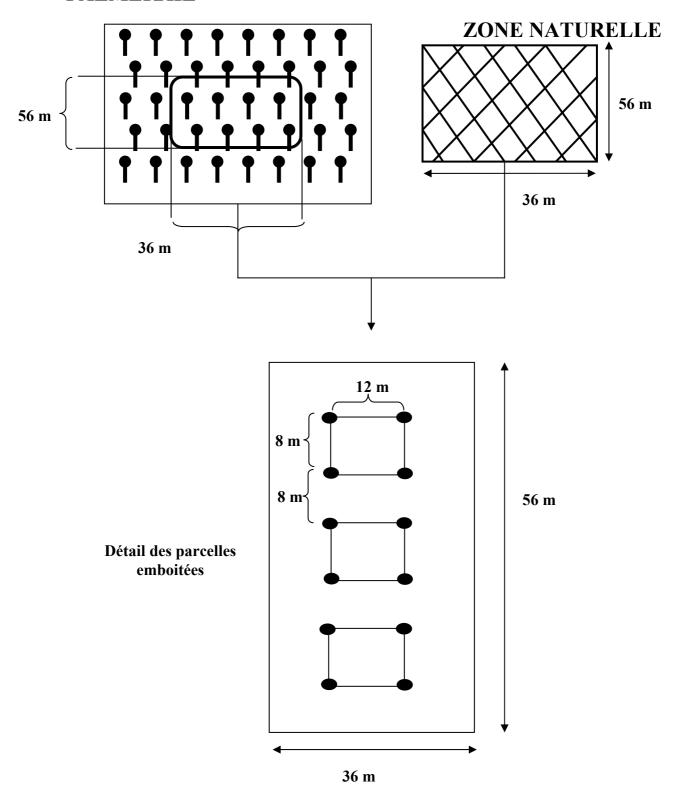


Fig. n° 04: Les parcelles d'échantillonnage.

3-2-Période d'échantillonnage :

Notre étude s'est étalée sur une période de 6 mois (Janvier à Juin) couvrant les deux saisons hiver et printemps et un mois en été (Juin). Les relevés ont été réalisés à raison d'un relevé par mois.

RÉSULTATS & DISCUSSIONS

Résultats et Discussions:

1-La flore inventorie dans la région:

Les résultats relatifs à l'inventaire de la flore dans la région d'oued Righ sont reportés dans le Tableau qui suit :

Tableau n° 04 : présence et absence des espèces rencontrées dans les stations d'études.

Famille	Espèces	S1	S2	S3	S4
	Agathophora alopecuroides	-	_	+	_
Amaranthaceae	Bassia muricata	+	+	-	-
Amaraninaceae	Salicornia sp.	-	-	-	+
	Suaeda fruticosa	+	-	-	-
	Traganum nudatum	-	-	-	+
Apiaceae	Daucus carota	+	+	-	-
	Aster squamatus	-	+	-	-
	Conysa Canadensis	-	+	-	-
	Cotula cinerea	-	-	+	+
Asteraceae	Launaea glomerata	-	+	-	-
Asteruceae	Sonchus maritimus	+	+	-	-
	Sonchus oleraceus	+	+	-	-
Boraginaceae	Megastoma pusillum	-	-	+	+
Doraginaceae	Moltkia ciliata	-	-	+	-
Brassicaceae	Pseuderucaria tourneuxii clavata	-	-	-	+
Caryophylaceae	Spergularia salina	+	+	-	-
Cistaceae	Cornulaca monacantha	-	-	+	-
Cistaceae	Helianthemum lippii	-	-	+	-
Convolvulaceae	Convolvulus arvensis	+	+	-	-
Convolvataceae	Convolvulus supinus	-	-	+	-
Euphorbiaceae	Euphorbia granulata	+	-	-	-
Fabaceae	Melilotus indica	+	-	-	-
Frankeniaceae	Frankenia pulverulenta	+	+	-	-
Gentianaceae	Centaurium pulchellum	+	+	-	-
Juncaceae	Juncus maritimus	-	-	+	-
Orobanchaceae	Orobanche cernua	+	-	-	-
D11	Limonium delicatilum	+	+	-	-
Plumbaginaceae	Limoniastrum guyonianum	-	-	+	+
	Aeluropus littoralis	+	+	-	-
	Cynodon dactylon	+	+	-	-
	Imperata cylindrica	+	-	-	-
	Koeleria rohlfssi	+	+	-	-
Poaceae	Pholiurus incurvus	+	-	-	-
	Phragmites communis	+	+	-	-
	Polypogon monspeliensis	+	-	-	-
	Setaria verticillata	+	+	-	-
	Setaria viridis	+	+	-	-
	Polygonum convolvulus	+	+	-	_
Polygonaceae	Polygonum equisetiformis	+	-	-	-
	Rumex simpliciflorus	-	-	-	+

Primulaceae	Anagallis arvensis	+	-	-	-
Zygophylaceae	Zygophyllum album	+	-	+	+
	Sp 1	-	+	-	-
	Sp 2	-	+	-	-
Espèces non identifié	Sp 3	-	-	+	-
Especes non identifie	Sp 4	+	-	-	-
	Sp 5	-	-	+	-
	Sp 6	-	-	-	+

(+: présence ; - : absence)

S1 : palmeraie Touggourt S2: palmeraie Djamâa S3: Zone naturelle Touggourt S4: Zone naturelle Djamâa

FICHES DESCRIPTIVES

2- Fiches descriptives:

Pour chaque espèce rencontrée dans la région d'étude, un ensemble d'informations a été collecté au niveau des ouvrages, guide d'identification : Ozenda (1958 et 1983), Quezel et Santa (1962 et 1963), Desvals et Daly (1997), Couplan et Styner (1994), Chehma (2006). De même, on a utilisé le net pour enrichir la bibliographie de chaque espèce.

Il est d'important de mentionner que les informations personnelles et l'observation de chaque plante dans son milieu, constituent l'essentielles de chaque fiche descriptive.

Agathophora alopecuroides (Amaranthaceae)

Non vernaculaire:/

Habitat: Zone naturelle Touggourt.

Description de la plante : Tige : dressée, ramifiée.

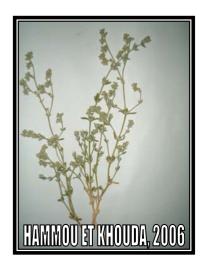
Feuille: alternes.

Fleurs:/

Floraison: mai juin.

Fruits:/

Autre information: /



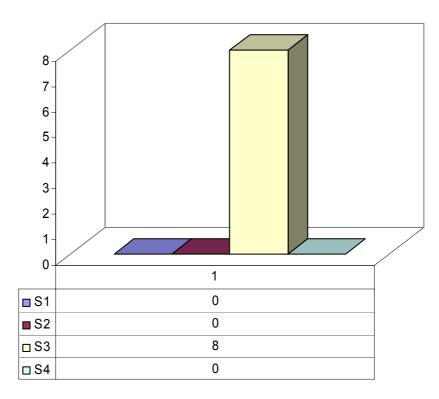


Fig. n°06 : Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Bassia muricata (Amaranthaceae)

Nom vernaculaire:

Ar.: mellih Fr.:/

Habitat : palmeraie (Touggourt, Djamâa) au lieu de culture et au

bord.

Description de la plante :

Plante annuelle. (Quezel et Santa, 1963).

Tige: couchées.

Feuille: très nombreuses, minces.

Fleurs: sans bractées, laineuses. (Quezel et Santa, 1962).

Fruits: inclus (Quezel et Santa, 1962).

Autres informations:

Utilisées comme alimentation des bétails.



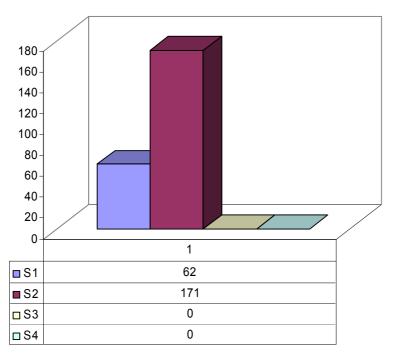


Fig. n° 07: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Salicornia sp. (Amaranthaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: Zone naturelle Touggourt.

La salicorne est présente dans les mares salées de Lorraine.

(Référence électronique n°22).

Description de la plante :

Plante très rameuse, rameaux charnus. (OZENDA, 1958).

Tige: très ramifier.

Feuille: opposée soudées entre elles.

Fleurs: vert, Les fleurs de la salicorne groupées par 3.

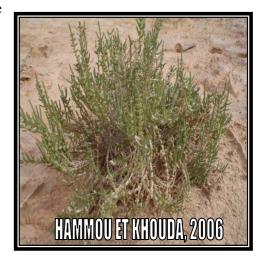
Floraison:/ Fruits:/

Autre information : selon Couplen et Styner (1994)

Le salicorne est très riche vitamine C, en divers des sels ménireaux (dont bien sur le chlorure de sodium et en oligo-élément .les jaunes tige, tendres, croquantes, juteuses et salés. sont excellentes crues telles quelles au ajoutées à d'autres

plantes dans des salades composées on peut aussi les faire cuire à la vapeur et les servir comme des asperges.





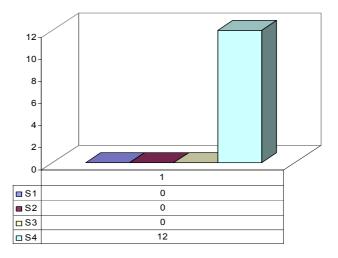


Fig. n° 08: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Suaeda fruticosa (Amaranthaceae)

Non vernaculaire:

Ar: souida.

Fr.: /

Habitat: palmeraie Touggourt.

Lieux humides salés (OZENDA ,1983)

Description de la plante :

Plante très rameuses, extrêmement polymorphe Pouvant dépasser

1m de haut. . (OZENDA ,1983).

Tige: dressée ramifiée

Feuille: complètement sessiles, étroites. (OZENDA,1983).

Fleurs:/ Floraison:/ Fruits:/

Autre information:

Utilisée pour donner une teinture noire Des laines c'est un plant très apprécié Par les dromadaires. (Chehma, 2006).



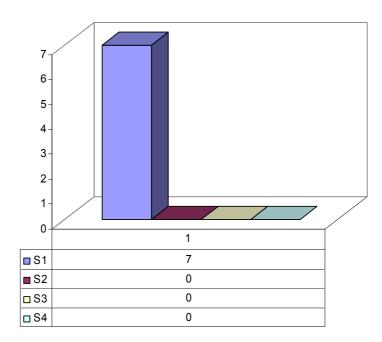


Fig. n° 09: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Traganum nudatum (Amaranthaceae)

Non vernaculaire:/

Habitat: Z one naturelle Djamâa..

Description de la plante :

Plante vivace en forme d'arbrisseau de 15 à 40 cm de

haut (Reférence électronique n°09).

Tige: rameuses.

Feuilles : plus petites et alternes.

Fleurs: disposées également par une à trois en

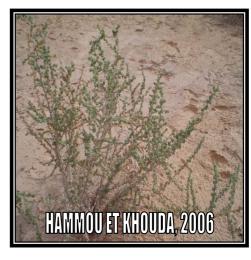
glomérules axillaires laineux (Ozenda ,1958).

Fruit:/ Floraison:/

Autres informations: (Chehma, 2006).

Plante utilisée réduite en poudre pour être ajoutée au tabac .Autre fois sa bourre laineuse était utilisée comme étoupe dans les briquets.

Se forme de macération, de compresse, de poudre ou de pommade, elle est utilisée pour le traitement des diarrhées, des plaies, des rhumatismes et des dermatoses.



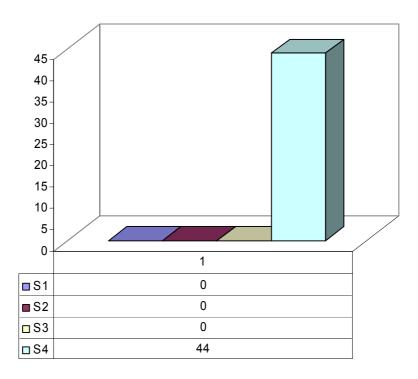


Fig. n° 10: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Daucus carota (Apiaceae)

Nom vernaculaire:

Ar.:Zrodia Fr.: /

Habita: Palmeraie (Touggourt, Djamâa).

Description de plante :

Ombellifère bisannuelle 30-80 cm plante à odeur (**Référence**

électronique n° 08, 04).

Tige: ramifier, dressée, rigide, rameux.

Feuilles: composées et petites.

Fleurs: petites, blanches. (Même description selon couplan et

Styner, 1994).

Blanches ou rosées (Reférence électronique n° 08).

Floraison: Mais –Juin.

Mai à octobre. (Selon Couplan et Styner, 1994).

Fruit : en ellipse, couverts d'aiguillons, dégagement au froissement une odeur très

aromatique. Selon Couplan et Styner (1994).

Autre information:

Plante à odeur.

Utilisées comme alimentation des bétails.

Ce légume commun est également un médicament dépuratif. Il renforce l'action du foie et stimule la production d'urine ainsi que l'élimination des déchets par les reins. Le jus des carottes est une boisson fraîche et un dépuratif recherché. Les carottes sont riches en carotène: transformé en vitamine A par le foie, ce principe actif améliore la vision, notamment nocturne. La racine crue, râpée ou moulue, est un traitement des oxyures particulièrement adapté à l'organisme de l'enfant. Les feuilles de carotte sauvage constituent un bon diurétique. On les utilise pour combattre les cystites, empêcher la formation de calculs ou dissoudre les calculs existants. Egalement diurétiques, les graines stimulent les règles. Dans la médecine populaire, on préconisait la carotte pour soulager "la gueule de bois". Les feuilles et les graines atténuent les flatulences et soignent les troubles digestifs. (Référence électronique n° 08).

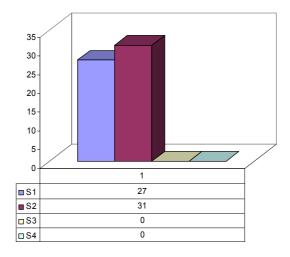


Fig. n° 11: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Aster squamatus (Asteraceae)

Non vernaculaire: /

Habitat : palmeraie Djamâa présent au niveau des

parcelles.

Terrains vagues, friches. (Référence électronique n°13).

Description de la plante :

Plante annuelle, halophile (Référence électronique n°15).

Plante herbacée, hermaphrodite, glabre (30 - 160 cm).

(Référence électronique n°14).

Tige: une seule tige dressée, très ramifiée.

Feuille: alternées.

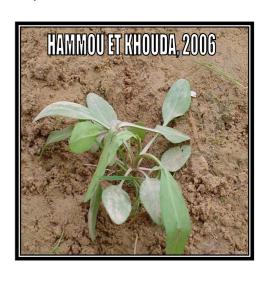
Très étroites entières. Feuilles moyennes et supérieures n'embrassant pas la tige par 2 lobes.

(Référence électronique n°13).

Fleurs: petites de couleur blanchâtre.

Fruits : akène interne longe de 1,8 mm environ (Référence électronique n°15).

Floraison: Mai - Juin Autre information: /



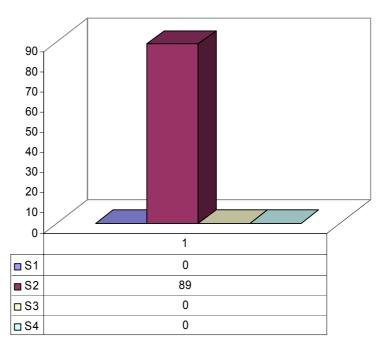


Fig. n° 12: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Conyza canadensis (Asteraceae)

Nom vernaculaire: /

Habita : palmeraie Djamâa trouve à l'intérieure de culture. Espèce très commune des champs, friches, talus. Se rencontre surtout en plaine (**Référence électronique n° 03).**

Description de la plante :

Espèce bisannuelle, Plante dressée de 10 cm à 1 m. Tige très feuillue, velue, à odeur de cumin. (Référence électronique n° 03).

Tige: dressée, très feuillue.

Feuilles : opposées.
Fleurs : couleur jaunes.

D'un blanc sale. (Référence électronique n° 03).

Floraison: mais - juin.

Juillet à octobre. (Référence électronique n° 03).

Fruits:/

Autres information : Selon (Référence électronique n° 03).

En gargarisme elle atténue les informations de la gorge.

En décoction elle soulage les hémorroïdes.



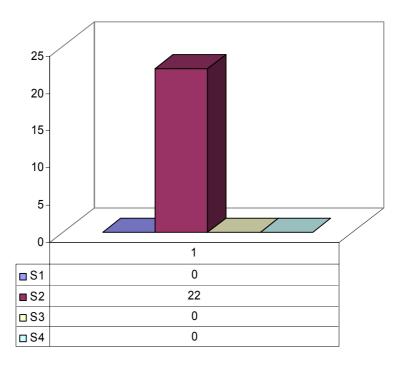


Fig. n° 13: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Cotula cinerea (Asteraceae)

Non vernaculaire:

Ar.: gartoufa

Habitat: zone naturelle Djamâa, zone naturelle Touggourt.

Description de la plante :

Herbacées annuelle très aromatique de 10 à 20 cm de haut

(Référence électronique n° 09).

Tige: dressées

Feuille: laineuses blanchâtre, épaisse, très découpées (Référence

électronique n° 09). Fleurs: jaune d'or. Floraison: Mars—avril.

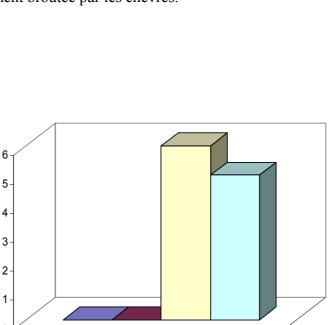
Fruits:/

Autre information: (Chehma, 2006)

■S1

Plante ayant des propriétés médicinales reconnues, utilisées en infusion pour faciliter la digestion.

Plante éventuellement broutée par les chèvres.



■ S2 6 **□** S3 5 □ S4 Fig. n° 14: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

1 0

0



Launaea glomerata (Asteraceae)

Non vernaculaire:

Ar.: Harchaia

Fr.: /

Habitat : palmeraie Djamâa. Description de la plante :

Plante annuelle (Quezel et Santa, 1962)

Taille: 10 à 40 cm (Référence électronique n°02).

Tige : courte, très rameuses. **Feuille :** vert, réunies en rosette.

Fleurs: couleur jaune. Floraison: février- avril.

□ S4

Mars -avril (Chehma, 2006).

Fruit:/

Autre information:

Utilisation : elle est très appréciée comme pâturage des dromadaires et des chèvres. Elle est surtout broutée par les chamelles allaitantes. (Chehma, 2006).

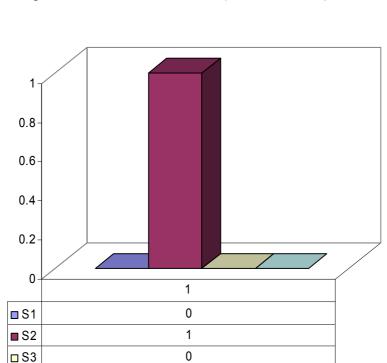


Fig. n° 15: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Sonchus maritimus (Asteraceae)

Nom vernaculaire:

Ar.: reghime

Fr.:/

Habitat : Palmerait (Touggourt, Djamâa).

Description de la plante :

Plante herbacée vivace30-60cm (Référence électronique n° 06, 07).

Tige: dressée, peu rameuse.

Feuilles : alternes, glauques, étroitement lancéolées, entières ou faiblement sinuées, ou à marges munies de dents espacées, étalées ou réfléchies ; feuilles caulinaires embrassantes par 2 oreillettes courtes et arrondies. (**Référence électronique n°06**).

Fleur: couleur jaune.

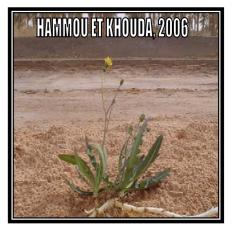
Petits akènes bruns (Référence électronique n°0 6, 07).

Floraison: Juin à septembre (Référence électronique n°06).

Autre information:

Utilisées comme alimentation des bétails.





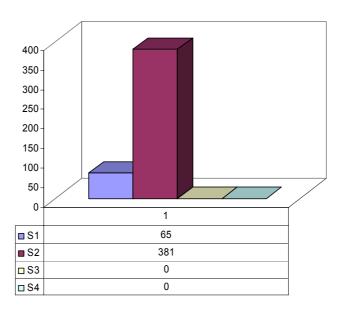


Fig. n° 16:Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Sonchus oleraceus (Asteraceae)

Non vernaculaire:

Ar.: tiffef, touffef

Fr.:/

Habitat : palmeraie (Touggourt, Djamâa) se rencontre

poche les rigole

Description de la plante :

Mauvaise herbe (Couplan, et Styner, 1994).

Annuelle bisannuelle (Référence électronique n° 04).

Tige: dressées rameuses (même discription selon

Quezel et Santa ,1963).

Assez grandes, en touffe à la base de la plante. **Feuilles :** forme triangulaire de couleur vert.

Fleures: couleur jaune clair.

Fruit: petite okénes.

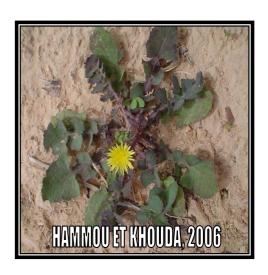
Floraison: décembre-mais.

Autre information:

C'est une plante utilisée comme pâturage des animaux

Selon (Référence électronique n° 04).

Utilisations culinaires : ses feuilles sont consommées en salade.



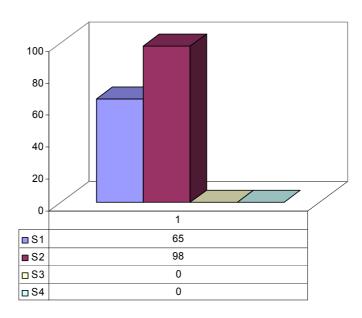


Fig. n° 17:Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Megastoma pusillum (Boraginaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: chihia

Fr.: /

Habitat : zone naturelle (Touggourt, Djamâa)

Description de la plante :

Plante annuelle, très rameuse de 5 à 10 cm du long

(Quezel et Santa, 1963).

Tige: Rougeâtre.
Feuilles: Linéaires.
Fleurs: Jaunâtre, petites.
Floraison: mars – avril.

Janvier, Février (Chehma, 2006).

Fruits:/

Autres information:

Elle est broutée par les dromadaires. (Chehma, 2006).



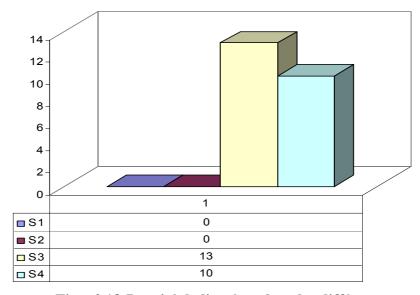


Fig. n° 18:Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Moltkia ciliata (Boraginaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: Zone naturelle Touggourt.

Description de la plante :

Petit arbuste, très rameux des la base de 15à 20 cm de haut

(OZENDA, 1983). Tige: dressée ramifiés.

Feuille: raides, alternes (OZENDA, 1983).

Fleurs : pâle d'une bleue pale, en cymes courte et denses

sont de couleur rose à grenat (OZENDA, 1983).

Floraison: avril – mais. Autre information:

Plante très appréciée des herbivores, favorisant la lactation

chez les chamelles. (Chehma, 2006).



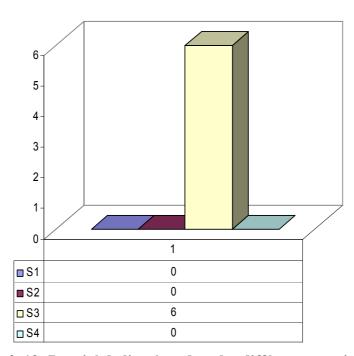


Fig. n° 19: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Pseuderucaria tourneuxii clavata (Brassicaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: zone naturelle Djamâa.

Description de la plante :

Plante annuell.

Tige: dressé, ramifiée. Feuilles: charnues. Fleures: Jaune.

Floraison: mars – avril.

Fruits:/

Autres Information: /



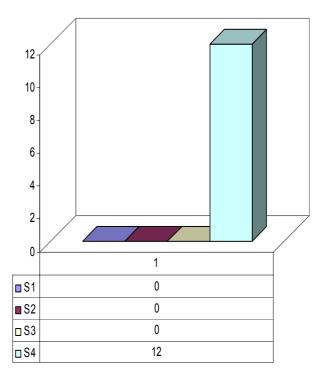


Fig. n° 20: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Spergularia salina (Caryophyllaceae)

Nom vernaculaire:

Ar.: argel djadja

Fr.:/

Habitat: palmeraie Touggourt et palmeraie Djamâa.

Plus important dans la station de djamaa, présent au niveau de bordures.

Schorre pacagé humide, haut schorre, sommet des prés salés, inter dunes humides à végétation basse. (Référence électronique n°12).

Description de la plante :

Plante vivace ou annuelle (Ozenda, 1958).

Taille 5 à 20 cm. (Référence électronique n°04).

Tige: très courte, très ramifier.. **Feuilles:** opposées charnues..

Fleurs: très petites, couleur rose (hadj amar H et laameche A, 2005).

Fruits:/

Floraison: Mars -avril.

Avril à septembre (Référence électronique n°04).

Autre information:

Utilisées comme alimentation des bétails.

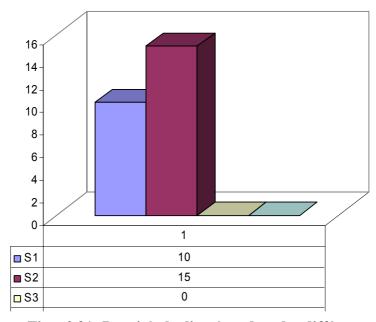


Fig. n° 21: Densité de l'espèce dans les différentes stations.



Cornulaca monacantha (Cistaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: Had **Fr.:** /

Habitat: Zone naturelle Djamâa.

Description de la plante :

Arbrisseau élevé très ramifié de 10à60 cm de haut (Ozenda

,1983).

C'est une espèce à touffes.

Tige: très ramifiée.

Feuilles : alterne dures très petites de couleur vert clair.

Fleurs:/ Floraison:/ Fruits:/



Excellent pâturages pour les chameaux qui ne sont pas rebutées les pointes piquantes de la plante. Favorise la remontée de lait pour les animaux.

Plante résistant au vent, elle pousse dans les coins les plus arides du Sahara.

Pharmacopée : des tisanes préparées à base des feuilles et des rameaux sont utilisées pour le traitement des maladies de fois.

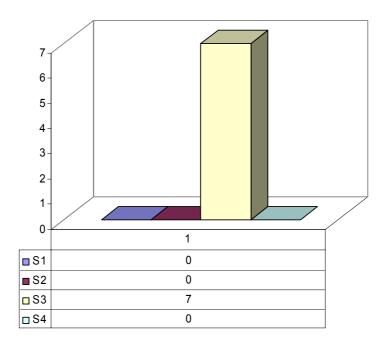


Fig. n° 22: Densité de l'espèce dans les différentes stations.



Elianthemum lippii (Cistaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: Zone naturelle Touggourt.

Description de la plante :

Espèce annuelle (Quezel et Santa, 1963).

Tige: dressée, ramifier.

Feuille: blanchâtres, opposées.

Vert foncé (Référence électronique n° 09).

Fleurs: jaunâtres, très petites.

Floraison: mais - juin.

Décembre - janvier (Chehma, 2006).

Fruit:/

Autre information:

Elle est utilisée, en poudre ou en compresse, pour le traitement des lésions cutanées.

Elle réappréciée par le dromadaire et les chèvres (Chehma, 2006).



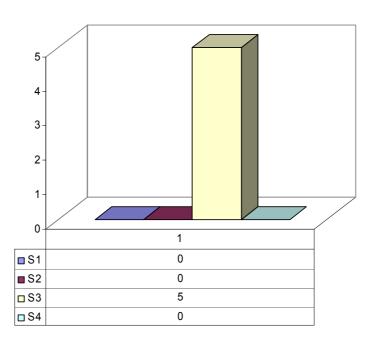


Fig. n° 23: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Convolvulus arvensis (Convolvulaceae)

Nom vernaculaire:

Ar.: lowaya, lebena

Fr.:/

Habitat : palmeraie Djamâa, palmeraie Touggourt.. pousse dans les prairies et les champs cultivés.

(Référence électronique n°05).

Description de la plante :

Plante herbacée vivace (**Référence électronique n° 02,03, 05**). Cette plante qui atteint 80 cm à 1,50 m de haut (**Référence électronique n° 05**).

Tige: dressée mince.

Feuille: alterne, Glabres, vert brillant.

Fleur : couleur rose a la face interne et couleur blanchâtre a la

face externe.

Floraison: février – mars..

Mai à octobre (**Référence électronique n° 03**). Mai à septembre (**Référence électronique n° 04**). Débute en été, se poursuit jusqu'en hiver si le temps

le permet. (Référence électronique n°05).

Fruit : capsule globuleuse et glabre. (Référence électronique n° 05).

Autre information:

Utilisées comme alimentation de bétail.

Ancienne plante médicinale aux propriétés purgatives énergiques. (**Référence électronique n°05**).





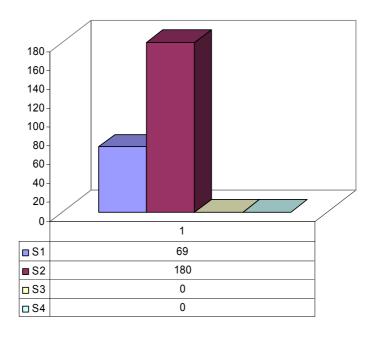


Fig. n° 24: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Convolvulus supinus (Convolvulaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: zone naturelle Touggourt.

Description de la plante :

Plante soyeuse tomenteuse (Quezel et Santa, 1963).

Plante buissonnante (Ozenda ,1958).

Tige: un peu ligneuse à la base, ramifiée.

Feuilles: entières lancéolées (Ozenda ,1983).

Fleurs: Blanchâtres. Floraison: Avril – Mai.

Fruits:/

Autres information:/



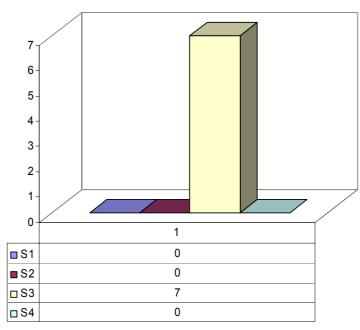


Fig. n° 25: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Euphorbia granulata (Euphorbiaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat : palmeraie Touggourt trouvé au niveaux de rigole.

Description de la plante :

Plante annuelle, Taille: 50 cm à 1 m.

■S2

□ S3 □ S4

(Référence électronique n°09).

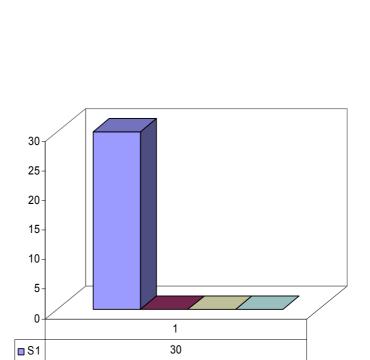
Tige: très court, couchées, très ramifiées étalé en cercle sur le sol

(même Description selon, OZENDA ,1983).

Fleurs:/ Floraison:/ Fruits:/

Autre information:

Réputée toxique on traité les piqueurs et morsures venimeuses par les emplâtres de plante écrasées (Référence électronique n° 09).



0

0

Fig. n° 26: Densité de l'espèce dans les différentes stations.



Melilotus indica (Fabaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: fausset el grèbe.

Fr. :/

Habitat : palmeraie Touggourt. **Description de la plante :**

Plante grêle de 10-40 cm dressée. Annuelle herbe.

Tige: ramifiées.

Feuille: chaque trois feuille dans un même point.

Fleur: jaunes très petites.

Grappe dépassent nettement les feuilles

(OZENDA, 1983).

Fruit:/

Floraison: mars – avril. **Autre information**:

Utilisé comme alimentation des animaux d'après l'agriculteur de la région de Touggourt.

Selon (Référence électronique n°17) : Le foin ou l'ensilage mal conservés peuvent donner naissance à un produit analogue à la coumarine, qui empêche la coagulation du sang des animaux qui l'ingèrent.

La plante est appétée, mais son rendement est faible car elle ne permet qu'une seule coupe

Tolère les sols alcalins et peut être employée pour la remise en valeur des sols salés.

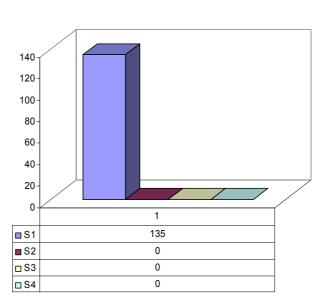


Fig. n° 27: Densité de l'espèce dans les différentes stations.





Frankenia pulverulenta (Frankeniaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat : palmeraie (Touggourt, Djamâa) trouvé au

niveaux de bordure de la parcelle.

Terrain salé humide (Quezel et Santa, 1963).

Description de la plante :

Plante annuel (OZENDA, 1983).

Tige: grêles étalées en cercle. (OZENDA,1983).

Feuille : plus petites entourée dans un même point, de

couleur vert clair.

Fleurs : petites de couleur rose violacées.

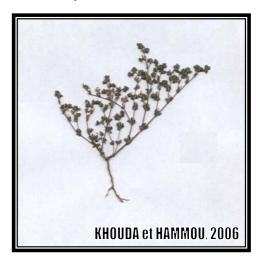
Floraison: mars – mais.

Fruits:/

Autres information:

Utilisé comme une bon alimentation pour les bétails.

Selon les agriculteurs de la zone utilisée en alimentation ; mélange avec la lyzerne (Medicago sativa L) et (Bassia muricata) d'apré Aoichat et Boudrihem (2005).



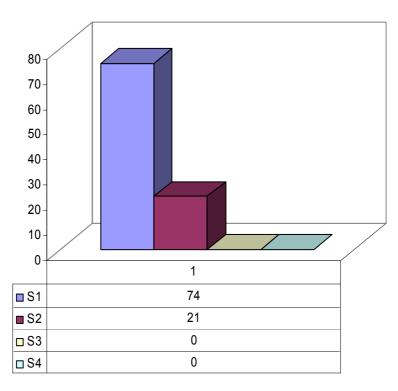


Fig. n° 28: Densité de l'espèce dans les différentes s.

Centaurium pulchellum (Gentianaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: /

Fr.: petite centaurée (Référence

électronique n°21).

Habitat : palmeraie (Touggourt, Djamaa), lante trouvée au voisinage de cultures

On la rencontre dans les endroits humides (Référence électronique n°02, 09, 20; Quezel et Santa, 1963).

Description de la plante :

Plante herbacée annuelle ou bisannuelle (Référence électroniqu n°02).

Tige: dressée, mince.

Feuille: opposée avec une forme ovoïde, colée avec la

tige directement (Quezel et Santa, 1963).

Floraison: mars - avril mai

□ S4

Juin à septembre (Reférence électronique n°02).

Fleur: couleur rose.

Fruits:/

Autre information:/

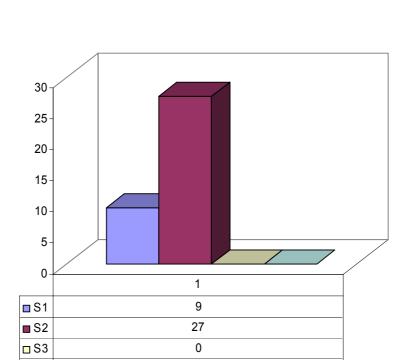


Fig. n° 29: Densité de l'espèce dans les différentes stations.



Juncus maritimus (Juncaceae)

Non vernaculaire:

Ar. : Smar **Fr.** : /

Habitat : Zone naturelle Touggourt ; Rassemblée en grande touffe..

Sur tout le littoral avec apport d'eau douce, haut schorre avec dépressions humides, corniches rocheuses suintantes, inter dunes humides à végétation haute (Référence électronique n° 02).

Description de la plante :

Plante vivace à souche traçante (1 m de haut).

Tige: nu, terminées par une pointe raide qui surmonte

l'inflorescence. (Ozenda, 1983).

Feuille: partant toutes de la souche, raide dure et

terminées en pointe. (Ozenda, 1983).

Fleurs : vert pâle, lâche, avec souvent un ou deux rameux principaux.

Floraison: Juin – Juillet (Chehma, 2006).

Juin à août. (Référence électronique n° 04).

Fruits:/

Autre information:

C'est un pâturage apprécié par les animaux d'élevage Utilisé pour l'artisanale.





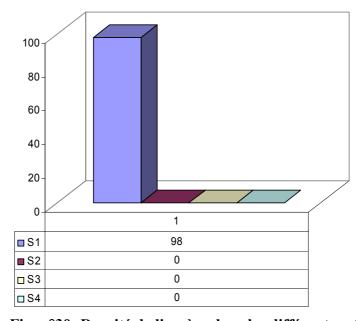


Fig. n°30: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Orobanche cernua (Orobanchaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat : Palmeraie Touggourt ; Trouvé au niveau de bordure.

Description de la plante :

Les orobanches sont des plantes herbacées de petite taille, de 10 à 60 cm selon les espèces (**Référence électronique** n°16).

Plante parasites dé pauvre de chlorophylle (Référence électronique n°09).

Tige: poilue de 1-5 dm, écaillé (Ozenda, 1983).

Feuilles : réduites à des écailles (Référence électronique

n°09).

Fleur: bleues- violette. Floraison: Avril Mais.

La fin de l'hiver à la fin du printemps

(Référence électronique n°16).

Fruits:/

Autre information:

Les plantes parasitées sont nombreuses : tomates, aubergines, pommes de terre, choux, couleur, piments, tournesols, céleris et haricots. Dans les régions fortement infestées, cette orobanche peut ruiner les cultures concernées. (Référence électronique n°02).



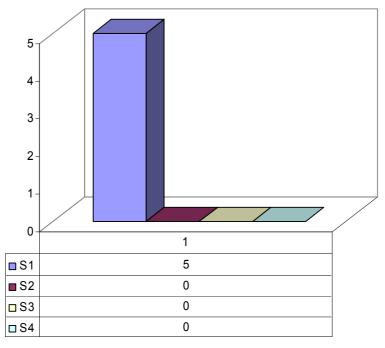


Fig. n° 31: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Limonium delicatulum (Plumbaginaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: Oueden el soltan.

Fr.: /

Habitat: palmeraie (Touggourt- Djamaa) trouvée au

Niveaux de bordure.

Description de la plante :

Grande plante de 3-9 dm à couche épaisse.

(OZENDA, 1983).

Tige: ramifiées dans le haut.

Feuille : radicales large. (OZENDA, 1983). Fleurs : très petites de couleur violette.

Fruit:/

Floraison: mars – avril. **Autre information:** Usage fourrager.





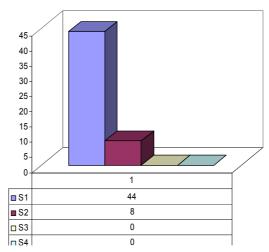


Fig. n° 32: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Limoniastrum guyonianum(Plumbaginaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: Zita.

Fr.:/

Habitat: zone naturel (Touggourt, djamâa).

Sebkha, terrain salé (Ozenda, 1958).

Description de la plante :

Plantes vivaces, atteignant 1 métre et de haut Arbuste, élève de 5-10cm (Ozenda ,1958).

Tige: très rameuses.

Feuilles: allongées, étroites et épaisses.

(Même Description selon Ozenda ,1958).

Fleures: couleur violette, ou de couleur rose...

Floraison: Mars-Avril

Avril- Mai (Chehma, 2006).

Fruits: /

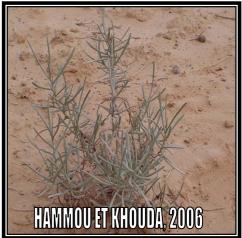
Autre information: (Chehma, 2006).

La tisane des feuilles branche et galles est antidysentérique alors que la décoction de

Racine s'emploie comme dépuratif, c'est un Pâturage

pour les dromadaires.





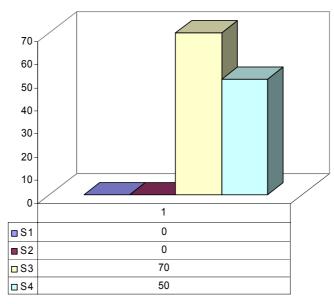


Fig. n° 33: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Aeluropus littoralis (Poaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: Akriche (Ar)

Fr.: Aelurope des rivages. (Référence

électronique n°11).

Habitat: palmeraie (Touggourt, Djamâa)

Description de la plante : Plante vivace (OZENDA,1958).

Tige: dressées terrains humides et les sebkhas.

(Référence électronique n°11). Feuille : courtes, raides et aigues.

Fleurs: dense.

Floraison: mars – mais.

Fruits:/

Autre information:

Usage fourrager.

Elle est très appréciée par les bétails. (Référence électronique n°11).

Mode d'adaptation : Cette espèces adapte à la sécheresse (Référence électronique n°11).



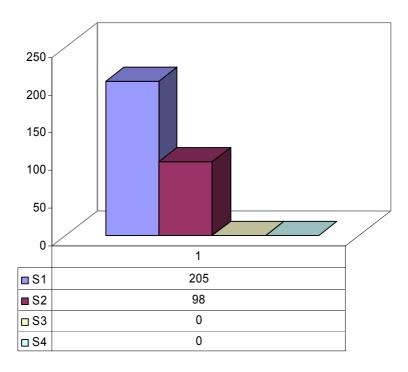


Fig. n° 34: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Cynodon dactylon (Poaceae)

Nom vernaculaire:

Ar.: Njem. **Fr.:** Chiendent.

Habitat : palmeraie (Touggourt, Djamâa)

Plus important dans les deux stations.

Description de la plante :

Plante vivace à rhizome longuement rampant, très Ramifié, taille 1à30cm. (Ozenda, 1983; Référence électronique n°11).

Tige: nombreuses dresses.

Feuille: alterne.

Fleurs: fertile et éventuellement avortée. (Référence

électronique n°09). Floraison: Mais –Juin.

Toute l'année (Quezel et Santa, 1963).

Fruit : caryoposees glabres, oblongs, comprimés parle coté (Référence électronique n°09).

Autre information:

Le Njem est brouté par l'ensemble des animaux d'élevage.

Ses rhizomes et ses tiges, sous forme de décoction, sont utilisés pour soignes les infections urinaires et biliaires et pour le traitement des arthrites et du rhumatisme. (Chehma ,2006).

Dans les pharmacopées traditionnelles, les rhizomes séchés étaient utilisés pour ses propriétés diurétiques (Référence électronique n°10).

C'est une espèce de large amplitude écologique, au point ou elle est considérée comme cosmopolite. Elle devient rupicole en région saharienne (Référence électronique n°11).

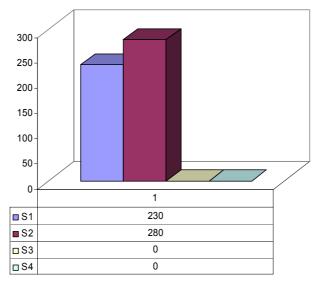


Fig. n° 35: Densité de l'espèce dans les différentes stations.



Imperata cylindrica(Poaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: dys **Fr.**:/

Habitat : palmeraie Touggourt trouvé au niveau de

bordure et a l'intérieur des parcelles.

Description de la plante :

Espèce vivace a rhizome longuement Rampant.

(OZENDA 1983).

Hauteur: 50 à 150 cm. (Référence électronique n°13).

Tige: dressée moins d'un mètre de haut se propageant par de nombreuses rhizomes souterraines (**Desvals et Daly**, 1997).

Feuille: aigue longues raide (OZENDA, 1983). Fleurs: cylindrique, dense, blanche, soyeuse.

Floraison: mars – avril.

Fruits:/

Autre information:

Bon pâturage particulièrement apprécié par les ânes les rhizomes

Étaient utilisée pendant les disettes (Référence électronique n°09).

- Plante psammophile. Espèce rare dans les cultures (Référence électronique n°13).





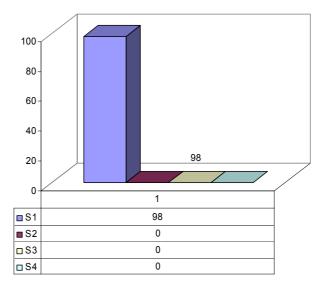


Fig. n° 36: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Koeleria rohlfssi (Poaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: palmeraie (Touggourt, Djamâa)

Description de la plante :

Herbe annuelle (**Ozenda**, **1983**). **Tige:** nombreuses en touffes.

Feuilles: complètement recouvert de poils serrés et très

Courts.

Fleurs: inflorescence lâche (Ozenda, 1958, Ozenda,

1983). Floraison:/ Fruits:/

Autres information:

Utilisée comme alimentation des bétails.



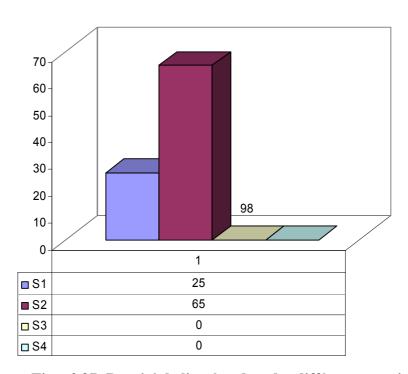


Fig. n° 37: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Pholiurus incurvus (Poaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: palmeraie Touggourt. Description de la plante :

Plante annuelle. (OZENDA,1983).

Tige: très ramifiée. Feuille: linéaires.

Fleurs: / Floraison : / Fruits : /

Autre information:

Utilisé comme alimentation de bétail.



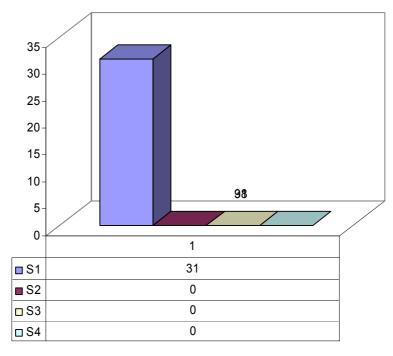


Fig. n° 38: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Phragmites communis (Poaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: gusab **Fr.**:/

Habitat : palmeraie (Touggourt, Djamâa) trouvé dans l'endroit humide, plus important dans Djamâa que Touggourt..

Description de la plante :

Plante vivace, presque glabre, rhizome rampant très ramifié (Ozenda, 1983).

Tige : dressée, épaisse.

Feuilles: grandes, larges, d'un couleur vert.

Fleurs: couleur blanchâtre.

Floraison: Aout-Septembre (Couplan et Styner, 1994).

Avril, mai (Chehma, 2006).

Fruits: grains allongés en fuseau, très petits (Couplan et

Styner ,1994).

Autres information:

Les longues cames (tiges) sont taillées pour leur utilisation comme abrés du soleil et comme instrument entrant dans la confection des tapis traditionnels. Elles sont aussi utilisées pour fabriques des (Kalam), plumes pour écrire sur les tablettes coraniques. C'est un bon pâturage pour les animaux d'élevage.





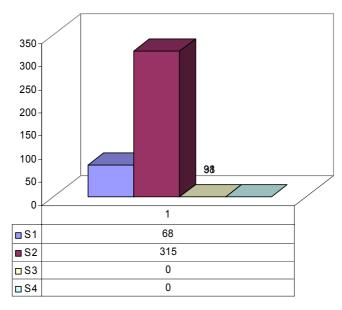


Fig. n° 39: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Polypogon monspeliensis (Poaceae)

Nom vernaculaire: /

Habitat: palmeraie Touggourt.

Sables humides, lisières des marécages littoraux plus ou moins saumâtres, prés-salés. (**Référence électronique** $n^{\circ}02$).

Description de la plante :

Plante herbacée annuel de 10-50 cm (Ozenda, 1983;

Référence électronique n°02).

Tige : vert clair, dressée. **Feuille :** allongées, étroites.

Fleurs: couleur vert dartre, cylindrique.

Fruit:/

Floraison: mars –avril.

Mai Juillet (Référence électronique n°02).

Autre information:

Utilisées comme alimentation des bétails.



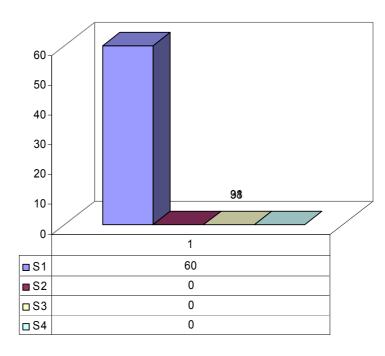


Fig. n° 40: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Setaria verticillata (Poaceae)

Non vernaculaire:

Ar.: lassiga Fr.:/

Habitat: palmeraie (Touggourt, Djamâa)

Description de la plante :

Annuelle 30-80 cm, glabre (référence électronique

n°06).

Tige: dressée 20-80 cm rudes (Référence électronique

n°06,13; Ozenda ,1983).

Feuilles: large (10-20 mm), abords rudes à ligule très

courte (Ozenda ,1958). Floraison : février- mai.

Fleurs: dense, cylindrique, vert.

Fruits:/

Autres informations:

Utilisée comme alimentation des bétails. C'est une plante qui coller à les vêtements.



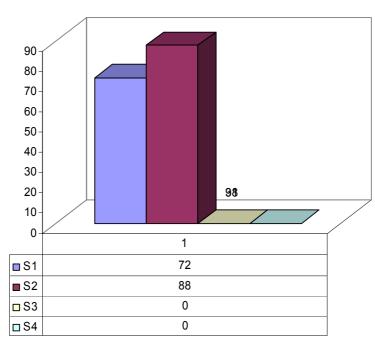


Fig. n° 41: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Setaria viridis (Poaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: palmeraie (Touggourt.Djamâa)

Description de la plante : Annuelle de 30-80 cm, glabre. **(Couplan et Styner, 1994).**

Tige: dressée, souvent ramifiée dans le bas.

Feuille: vert large.

Fleurs: cylindrique groupés en épis cylindrique (Couplan et

Styner, 1994).

Fruit: grains ovales, glabres, très petites (Couplan et Styner,

1994).

Floraison: juin - octobre. (Couplan et Styner, 1994).

Autre information:

Utilisé comme alimentation de bétail.



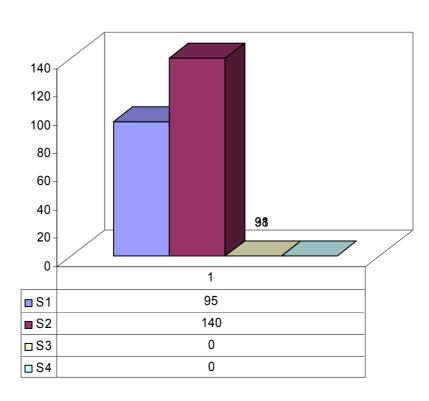


Fig. n° 42: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Polygonum convolvulus (Polygonaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat : palmeraie (Touggourt, djamâa)

Description de la plante :

Plante grimpant ou rampant annuelle (Couplen et Styner, 1994).

Tige : ramifiée.
Feuilles : alternes.

Fleurs: couleur rose Très petites, blanchâtres (Couplen et Styner,

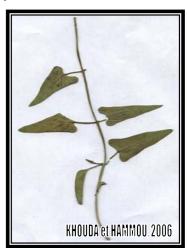
1994.

Floraison: juillet -septembre (Couplen et Styner, 1994).

Fruit : tétraédriques, entourés du calice persistant.

Autre information:

Secrète un liquide blanc, la peau doit être sensible.





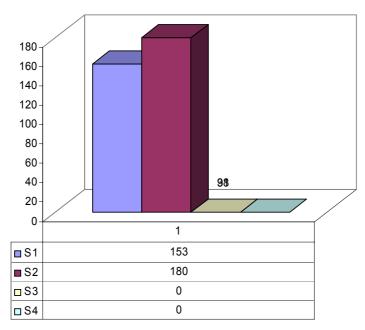


Fig. n° 43: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Polygonum equisetiformis (Polygonaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: palmeraie Touggourt. Description de la plante: Tige: longuement rampante.

Feuille: petites. Fleurs: blanche.

Fruits: /

Floraison: mais- juin. **Autre information:** /



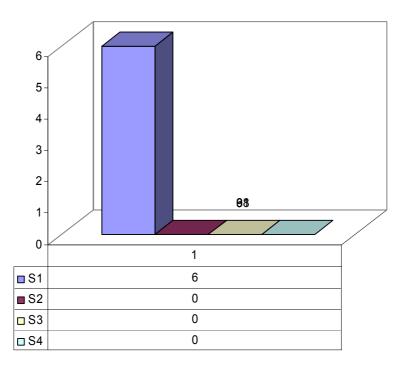


Fig. n° 44 : Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Rumex simpliciflorus (Polygonaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat: zone naturelle Djamâa.

Description de la plante :

Plante herbacée annuelle (Ozenda ,1983).

Tige: long fragiles. Feuilles: verte.

Fleurs:/

Floraison: mars avril.

Fruits:/

Autres information: /



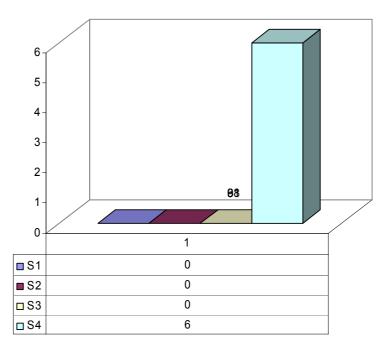


Fig. n° 45: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Anagallis arvensis (Primulaceae)

Non vernaculaire: /

Habitat : palmeraie Touggourt trouvée au niveaux de rigole Cette plante minuscule se rencontre dans les champs et les jardins. (**Référence électronique n°18**).

Description de la plante :

Mauvaise herbe, annuelle très commune de 10-30cm Glabre. (Couplen, et Styner, 1994).

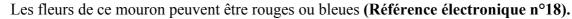
Tige : couchées étalées sur le sol et redressées portent des paires de feuilles elliptiques.

Feuilles: opposées, ou alternes, pointues à l'extrémité (Desvals et Daly, 1997).

(Même description selon Couplen et Styner(1994); OZENDA(1983).

Fleurs: petit, rouge brique.

Certaines plantes possèdent des fleurs d'un bleu **(OZENDA, 1983)**.



Floraison: mars – avril

Mais –novembre (Couplen, et Styner, 1994).

Fruits: capsules globuleuses s'ouvrant par couvercle, contenant de nombreuses petites graines (Couplen, et Styner, 1994).

Autre information: /

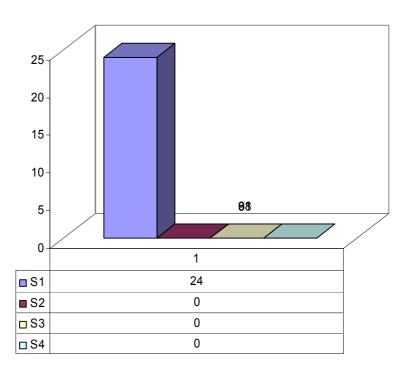
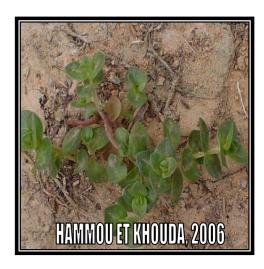


Fig. n° 46: Densité de l'espèce dans les différentes stations.



Zygophyllum album (Zygophyllaceae)

Non vernaculaire:

Ar: Agga

Fr.: Zygophyllum blanc

Habitat: palmeraie Touggourt, Zone naturelle (Touggourt, Djamâa).

Rassemblées sous forme de touffe.

Cette plante est liée aux encroûtements gypseux, elle se trouve aussi dans les sols à alcalis ou salins. (Référence électronique°11).

Description de la plante :

Plante vivace, taille 20-50cm pouvant dépasser les 50cm de haut et 1m de la large (Ozenda ,1983).

Tige: très ramifiées. Feuille: composées.

Fleurs: petit fleur de couleur blanchâtre.

Floraison: mars -avril.

Au mois de Mars (Référence électronique°11).

Fruit : dilatés en lobe au sommet, au plus une fois et demi

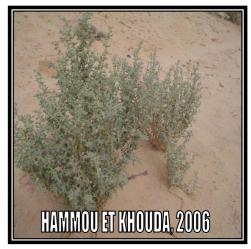
plus long que large. (Ozenda, 1983).

Autre information:

La plante serait toxique fraîche elle est broutées par les ânes sèche, elle est utilisées en décoction en poudre ou en pommade pour les traitements des diabètes des indigestions et des dermatoses .c'est une plante bien broutée par les dromadaires. (Chehma, 2006).

<u>Mode d'adaptation</u>: Cette plante s'adapte à la sécheresse (**Référence électronique**°11).





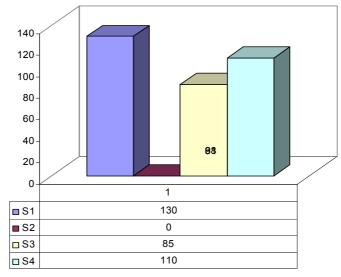


Fig. n° 47: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Sp1: Non identifier

habitat : palmeraie Djmâa trouve au niveau de bordure.

Description de la plante :

Tige: ramifier.

Feuille: opposées très petits.

Fleur:/ Floraison:/ Fruit:/

Autre informations: /





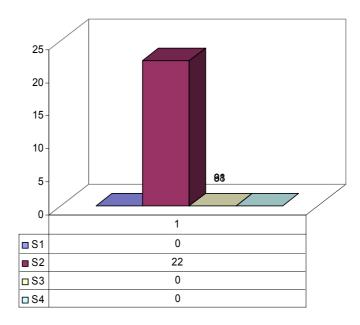


Fig. n° 48: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Sp2: Non identifier

Habitat: palmeraie Djamâa. Description de la plante : Tige: ramifier, dressée.

Feuille: alternée.

Fleur: / Floraison: / Fruit: /

Autre information: /



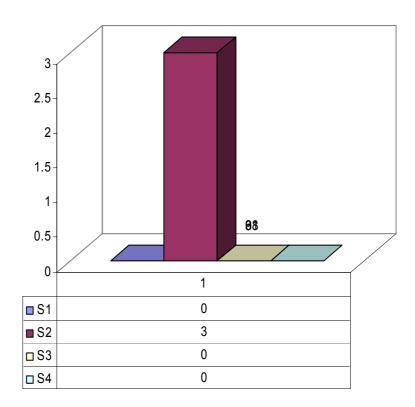


Fig. n° 49: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

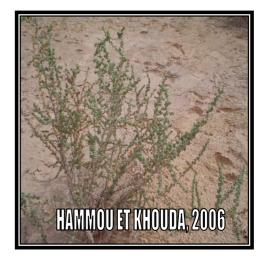
Sp3: Non identifier

Habitat: zone naturel Touggourt. **Description de la plante:**

Tige: ramifier.
Feuille: opposée.

Fleur: /
Floraison: /
Fruit: /

Autre information: /



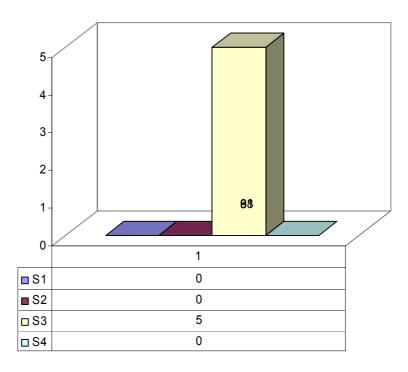


Fig. n° 50: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Sp4 : Non identifié

Habitat: palmeraie Touggout. Description de la plante:

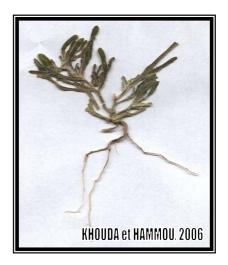
Tige: ramifiée.

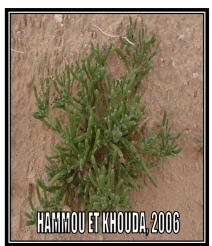
Feuille: petite plus proche à la tige.

Fleurs: jaunâtre. Floraison: mars avril.

Fruit: /

Autreinformation : /





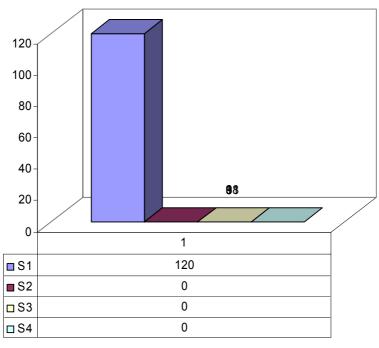


Fig. n° 51: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

Sp5: Non identifier

Habitat : zone naturelle Touggourt.

Description de la plante :

Tige: ramifier.
Feuille: petit.
Fleur: /
Fruit: /

Autre information: /



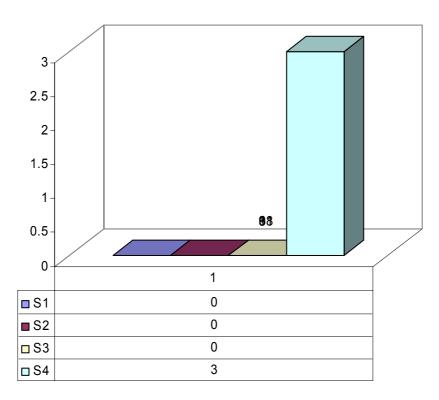


Fig. n° 52: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

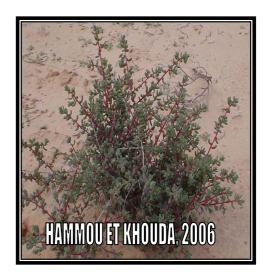
Sp6: Non identifier

Habitat : zone naturel Djamâa. **Description de la plante :**

Tige: ramifier.
Feuille: groupée.

Fleur:/ Floraison:/ Fruit:/

Autre information:/



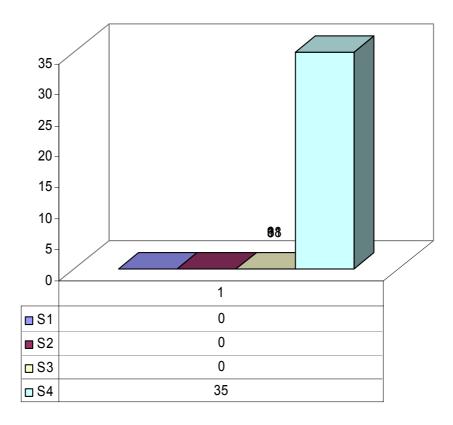


Fig. n° 53: Densité de l'espèce dans les différentes stations.

3-Analyse des résultats:

3-1-Flore inventoriée:

Tableau n° 05 : listes des espèces inventoriées dans la région d'étude.

Familles	Espèces
	Agathophora alopecuroides
Amaranthaceae	Bassia muricata
	Salicornia sp.
	Suaeda fruticosa
	Traganum nudatum
Apiaceae	Daucus carota
	Aster squamatus
	Conyza Canadensis
Asteraceae	Cotula cinerea
Histor accae	Launaea glomerata
	Sonchus maritimus
	Sonchus oleraceus
Boraginaceae	Megastoma pusillum
Boraginaceae	Moltkia ciliata
Brassicaceae	Pseuderucaria tourneuxii clavata
Caryophylaceae	Spergularia salina
Cistaceae	Cornulaca monacantha
Cistaceae	Helianthemum lippii
Convolvulaceae	Convolvulus arvensis
Convoivaidede	Convolvulus supinus
Euphorbiaceae	Euphorbia granulata
Fabaceae	Melilotus indica
Frankeniaceae	Frankenia pulverulenta
Gentianaceae	Centaurium pulchellum
Juncaceae	Juncus maritimus
Orobanchaceae	Orobanche cernua
Dlambasings	Limonium delicatulum
Plumbaginaceae	Limoniastrum guyonianum
	Aeluropus littoralis
	Cynodon dactylon
	Imperata cylindrica
	Koeleria rohlfssi
	Pholiurus incurvus
Poaceae	Phragmites communis
1 ouceue	Polypogon monspeliensis
	Setaria verticillata
	Setaria viridis

Polygonaceae	Polygonum convolvulus Polygonum equisetiformis Rumex simpliciflorus
Primulaceae	Anagallis arvensis
Zygophyllaceae	Zygophyllum allbum
Non identifie	Sp1 Sp2 Sp3 Sp4 Sp5 Sp6

La lecture du Tableau n° 05 montre que le nombre total d'espèces inventories est de 48 espèces, repartis sur 19 familles botaniques différentes. Il est à signaler aussi que sur les 48 espèces inventoriées, 6 espèces sont restées non identifies.

Les *Poaceae*, Les *Asteraceae* et Les *Amaranthaceae* constituent les familles les plus représentées :

- La famille des *Poaceae* avec 9 espèces.
- La famille des *Asteraceae* avec 6 espèces.
- La famille des *Amaranthaceae* avec 5 espèces.

En deuxième range vient la famille des *polygnaceae* représenté par 3 espèces, suivie par les familles : *Boraginaceae*, Les *Cistaceae*, les *Convolvulaceae* et Les *Plumbaginaceae* représentée chaque une par 2 espèces.

Les *Brassicaceae*, les *Caryophylaceae*, les *Euphorbiaceae*, les *Fabaceae*, les *Frankiniaceae*, les *Gentianaceae*, les *Juncaceae*, les *Orobanchaceae*, les *Primulaceae* et les *Zygophyllaceae* représentent par une seule espèce. **(Fig. n° 54)**.

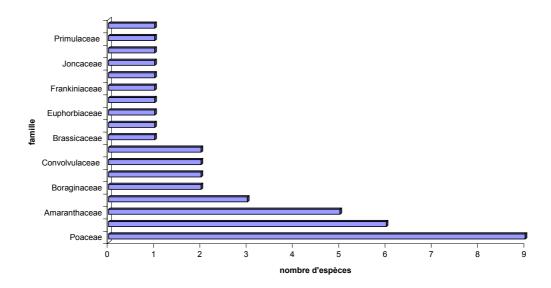


Fig. n° 54 : Répartition des familles en fonction du nombre d'espèce.

L'analyse comparative des résultats des différentes sorties dans les deux zones d'étude (Touggourt et Djamâa), sont reportés dans le Tableau qui suit :

Tableau n° 06: présences des espèces en fonction des zones.

Espèces	Touggourt	Djamâa
Agathophora alopecuroides	+	-
Bassia muricata	+	+
Salicornia sp.	-	+
Suaeda fruticosa	+	-
Traganum nudatum	-	+
Daucus carota	+	+
Aster squamatus	-	+
Conyza Canadensis	-	+
Cotula cinerea	+	+
Launaea glomerata	-	+
Sonchus maritimus	+	+
Sonchus oleraceus	+	+
Megastoma pusillum	+	+
Moltkia ciliata	+	-
Pseuderucaria tourneuxii clavata	-	+
Spergularia salina	+	+
Cornulaca monacantha	+	-
Helianthemum lippii	+	-
Convolvulus arvensis	+	+
Convolvulus supinus	+	-
Euphorbia granulata	+	-

Melilotus indica	+	-
Frankenia pulverulenta	+	+
Centaurium pulchellum	+	+
Juncus maritimus	+	-
Orobanche cernua	+	-
Limonium delicatulum	+	+
Limoniastrum guyonianum	+	+
Aeluropus littoralis	+	+
Cynodon dactylon	+	+
Imperata cylindrica	+	-
Koeleria rohlfssi	+	+
Pholiurus incurvus	+	-
Phragmites communis	+	+
Polypogon monspeliensis	+	-
Setaria verticillata	+	+
Setaria viridis	+	+
Polygonum convolvulus	+	+
Polygonum equisetiformis	+	-
Rumex simpliciflorus	-	+
Anagallis arvensis	+	-
Zygophyllum allbum	+	+
Sp1	-	+
Sp2	-	+
Sp3	+	-
Sp4	+	-
Sp5	+	-
Sp6	-	+

(+: présent, - : absent)

La lecture du Tableau n° 06 montre que le nombre d'espèces inventoriées au niveau de la zone de Touggourt est plus important que celui de la zone de Djamâa. En effet, 38 espèces (56 % de la flore totale) ont été inventories à Touggourt et 30 espèces (44 % de la flore totale) à Djamâa. (**Fig. n° 55**).

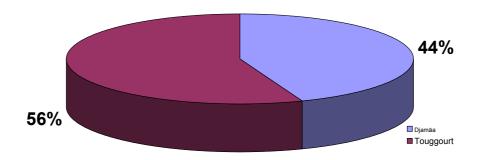


Fig. n° 55: Distribution de la composition floristiques en fonction des zones.

L'analyse comparée des résultats d'inventaire floristique montre que 20 espèces sont communes au deux zones d'étude, à savoir :

Bassia muricata, Daucus carota, Cotula cinerea, Sonchus maritimus, Sonchus oleraceus, Megastoma pusillum, Spergularia salina, Convolvulus arvensis, Frankenia pulverulenta, Centaurium pulchellum, limonium delicatulum, Limoniastrum guyonianum, Aeluropus littoralis, Cynodon dactylon, Koeleria rohlfssi, Phragmites communis, Setaria verticillata, Setaria viridis, polygonum convolvulus et Zygophyllum album.

Les espèces (au nombre de 18) sont rencontrées seulement dans la zone de Touggourt : Agathophora alopecuroide , Suaeda fruticosa , Moltkia ciliata , Cornulaca monacantha , Helianthemum lippii , Convolvulus supinus , Euphorbia granulata , Melilotus indica , ,Juncus maritimus , Orobanche cernua , Imperata cylindrica , Pholiurus incurvus , Polypogon monspeliensis , Polygonum equisetiformis , Anagallis arvensis , Sp3 ,Sp4 et Sp5 .

Les espèces (au nombre de 10) sont rencontrées seulement dans la zone de Djamâa : Salicornia sp. , Traganum nudatum, Aster squamatus, Conysa Canadensis, Launaea glomerata , Pseuderucaria trouneuxii clavata , Remex simpliciflorus , Sp1 ,Sp2 et Sp6.

Pour réaliser notre étude nous avons choisis quatre stations : deux palmeraies et deux zones naturels.

Les espèces inventoriées dans les palmeraies et dans les zones naturelles sont enregistrées dans le Tableau suivant :

Tableau n° 07: composition floristiques dans deux milieux (palmeraies – zone naturelle)

espèce	Palmeraies	ZN
Agathophora alopecuroides	-	+
Bassia muricata	+	-
Salicornia sp.	-	+
Suaeda fruticosa	+	-
Traganum nudatum	-	+
Daucus carota	+	-
Aster squamatus	+	-
Conysa Canadensis	+	-
Cotula cinerea	-	+
Launaea glomerata	+	-
Sonchus maritimus	+	-
Sonchus oleraceus	+	-
Megastoma pusillum	-	+
Moltkia ciliata	-	+
Pseuderucaria tourneuxii clavata	-	+
Spergularia salina	+	-
Cornulaca monacantha	-	+
Helianthemum lippii	-	+
Convolvulus arvensis	+	-
Convolvulus supinus	-	+
Euphorbia granulata	+	-
Melilotus indica	+	-
Frankenia pulverulenta	+	-
Centaurium pulchellum	+	-
Juncus maritimus	-	+
Orobanche cernua	+	-
Limonium delicatulum	+	-
Limoniastrum guyonianum	-	+
Aeluropus littoralis	+	-
Cynodon dactylon	+	-
Imperata cylindrica	+	-

Koeleria rohlfssi	+	-
Pholiurus incurvus	+	-
Phragmites communis	+	-
Polypogon monspeliensis	+	-
Setaria verticillata	+	-
Setaria viridis	+	-
Polygonum convolvulus	+	-
Polygonum equisetiformis	+	-
Rumex simpliciflorus	-	+
Anagallis arvensis	+	-
Zygophyllum allbum	+	+
Sp1	+	-
Sp2	+	-
Sp3	-	+
Sp4	+	-
Sp5	-	+
Sp6	-	+

(+: présence; -: absence)

La lecture du Tableau n° 07 montre que le nombre d'espèces inventoriées au niveau des stations palmeraies (32 espèces avec 67 % de la flore totale) est nettement plus important que celui des zones naturelles (17espèces avec 33 % de la flore totale) (**Fig. n° 56**).

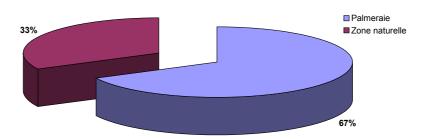


Fig. n° 56 : Distribution de la composition floristiques en fonction des type de station.

L'étude comparée entre les palmeraies et les zone naturelles montre dans un premier temps qu'une seule espèce est commune pour les deux types de station: *Zygophyllum album*.

Dans un second temps, les espèces rencontrées seulement dans un type de station sont consignées dans le Tableau qui suit :

Tableau n° 08 : listes des espèces inventoriées seulement dans chaque type des station.

Stations palmeraies	Zones naturelles
Bassia muricata	Agathophora alopecuroides
Suaeda fruticosa	Cotula cinerea
Daucus carota	Megastoma pusillum
Sonchus maritimus	Moltkia ciliata
Sonchus oleraceus	Cornulaca monacantha
Spergularia salina	Hilianthemum lippii
Convolvulus arvensis	Convolvulus supinus
Euphorbia granulata	Juncus maritimus
Melilotus indica	Limoniastrum guyonianum
Frankenia pulverulenta	Salicornia sp.
Centaurium pulchellum	Traganum nudatum
Orobanche cernua	Pseuderucaria tourneuxii clavata
Limonium delicatulum	Rumex simpliciflorus
Aeluropus littoralis	Sp3
Cynodon dactylon	Sp5
Imperata cylindrica	Sp6
Koeleria rohlfssi	
Pholiurus incurvus	
Phragmites communis	
Polypogon monspeliensis	
Setaria verticillata	
Setaria viridis	
Polygonum convolvulus	
Polypogonum equisetiformis	
Anagallis arvensis	
Aster squamatus	
Conysa Canadensis	
Launaea glomerata	
Sp1	
Sp2	
Sp4	

Les espèces inventoriées dans chaque zone d'étude en fonction de type de la station sont reportées dans les Tableau suivants :

Tableau n° 09 : présences des espèces dans la zone de Touggourt.

Espèces	Palmeraie Touggourt	Zone nature Touggourt
Agathophora alopecuroides	-	+
Bassia muricata	+	_
Suaeda fruticosa	+	_
Daucus carota	+	_
Cotula cinerea	_	+
Sonchus maritimus	+	
Sonchus oleraceus	+	_
Megastoma pusillum	<u>-</u>	+
Moltkia ciliata	_	+
Spergularia salina	+	<u> </u>
Cornulaca monacantha	<u>-</u>	+
Helianthemum lippii	_	+
Convolvulus arvensis	+	-
Convolvulus supinus	<u> </u>	+
Euphorbia granulata	+	<u>.</u>
Melilotus indica	+	_
Frankenia pulverulenta	+	_
Centaurium pulchellum	+	<u> </u>
Juncus maritimus	<u> </u>	+
Orobanche cernua	+	<u> </u>
Limonium delicatulum	+	_
Limoniastrum guyonianum	<u> </u>	+
Aeluropus littoralis	+	<u> </u>
Cynodon dactylon	+	_
Imperata cylindrica	+	_
Koeleria rohlfssi	+	_
Pholiurus incurvus	+	_
Phragmites communis	+	_
Polypogon monspeliensis	+	_
Setaria verticillata	+	_
Setaria viridis	+	_
Polygonum convolvulus	+	_
Polygonum equisetiformis	+	-
Anagallis arvensis	+	_
Zygophyllum allbum	+	+
Sp3	-	+
Sp4	+	_
	_	+
Sp5	-	+

(+:présence, -: absence)

La lecture du Tableau n° 09 montres que le nombre d'espèces inventorie au niveau de la palmeraie est plus importantes que le nombre d'espèces inventorie au niveau de la zone naturel. En effet, 27 espèces ont été rencontrées dans la palmeraie et 12 espèces seulement au

niveau de la zone naturel. L'étude comparée entre les deux stations sur un plan qualitatif, montre qu'une seule espèce commune entre les deux stations (*Zygophyllum album*).

La flore inventoriée au niveau de la zone de Djamâa est consignée dans le Tableau qui suit :

Tableau n° 10 : présence des espèces inventories dans la zone de Djamâa

Espèce	Palmeraie Djamâa	Zone naturel Djamâa
Bassia muricata	+	-
Salicornia sp.	-	+
Traganum nudatum	-	+
Daucus carota	+	-
Aster squamatus	+	-
Conyza Canadensis	+	-
Cotula cinerea	-	+
Launaea glomerata	+	-
Sonchus maritimus	+	-
Sonchus oleraceus	+	-
Megastoma pusillum	-	+
Pseuderucaria tourneuxii clavata	-	+
Spergularia salina	+	-
Convolvulus arvensis	+	-
Frankenia pulverulenta	+	-
Centaurium pulchellum	+	-
Limonium delicatulum	+	-
Limoniastrum guyonianum	-	+
Aeluropus littoralis	+	-
Cynodon dactylon	+	-
Koeleria rohlfssi	+	-
Phragmites communis	+	-
Setaria verticillata	+	-
Setaria viridis	+	-
Polygonum convolvulus	+	-
Rumex simpliciflorus		+
Zygophyllum allbum	-	+
Sp1	+	-
Sp2	+	-
Sp6	-	+

(+: présence, -: absence)

La lecture du Tableau n°10 montre que le nombre d'espèces inventorie dans la palmeraie est plus important que celui dans la zone naturelle. En effet, 21 espèces ont été observées dans la palmeraie et 9 espèces dans la zone naturelle, montrant toujours la richesse de la palmeraie par rapport à la zone naturelle. Il est à noter l'absence totale d'espèce commune entre les deux stations.

4 - Discussion

L'étude floristique menée dans la région d'Oued Righ sur une période de six mois (Janvier à Juin) et couvrant 2 saisons hiver et printemps et un mois d'été, porte sur une approche de l'appréciation du cortège floristique des palmeraies de cette région.

Deux zones ont été retenues pour cette étude : Touggourt et Djamâa, pour chaque des zones deux stations d'échantillonnage ont été choisie respectivement la station "palmeraie" et la station "zone naturelle" qui a été prise comme témoin.

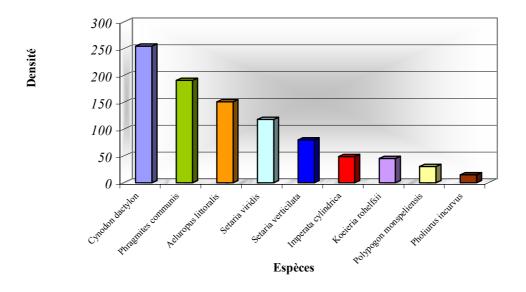
Dans un premier temps, l'inventaire dans cette région a permis de mettre en évidence 48 espèces reparties sur 19 familles botaniques.

Les inventaires floristiques menée par **Ben Amor (2004)**, dans la région de Touggourt, ont permet de recenser 28 espèces appartenant à 13 familles botaniques. De même **Aouichat et Boudrihem (2005)**, ont dénombrée 37 espèces reportées 16 familles botaniques. En fin, les travaux de **Souta et Rahmani (2005)**, ont permis de recenser 30 espèces reparties sur 15 familles botaniques.

L'analyse de la liste des espèces inventoriées montre que les *Poaceae, les Asteraceae* et les *Amaranthaceae* sont les plus représentées. En effet on a dénombré 9, 6 et 5 espèces respectivement pour ces mêmes familles.

Nos résultats sont comparables à ceux de **Aouichat et Boudrihem (2005**) et **Souta et Rahmani (2005)** qui rapportent l'importance de ces trois familles : les *Poaceae, les Asteracaeae et les Amaranthaceae*. Alors que **Ben Amor (2004)**, signale l'importance seulement des *Poaceae* et des *Amaranthaceae*.

Concernant, les *Poaceae*, les espèces rencontrées sont : *Aeluropus littoralis*, *Cynodon dactylon, Imperata cylindrica, Koeleria rohlfssi, Pholiurus incurvus, Phragmites communis, Polypogon monspeliensis, Setaria verticillata*, et *Setaria viridis*. Les dénombrement des espèces au niveau des différentes stations dans la région de Oued Righ montre que : *Cynodon dactylon, Phragmites communis, Aeluropus littoralis*. Sont les plus dense, avec respectivement une densité de (255individus/m²), (191individus/m²), (151individus/m²) comparé aux autres espèces (**Fig. n° 57**).



Fig, n° 57 : Distribution des espèces de Poaceae en fonction de la densité

Pour les *Asteraceae*, les espèces rencontrés sont : *Sonchus maritimus*, *Sonchus oleraceus*, *Aster squamatus*, *Conysa Canadensis*, *Cotula cinerea*, *Launaea glomerata*. Les espèce plus dense sont: *Sonchus maritimus* et *Sonchus oleraceus*, avec respectivement une densité de (223individus/m²) et (82individus/m²) (**Fig. n° 58**).

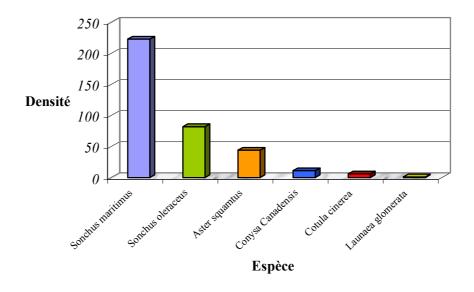


Fig. n° 58 Distribution des espèces de la famille des Asteraceae selon la densité.

Pour les *Amaranthaceae*, sont représentées par: *Bassia muricata*, *Traganum nudatum Agathophora alopecuroides*, *Salicornia* sp., *Suaeda fruticosa*, une forte densité de *Bassia muricata* (117individus/m²) par rapport les autre. (**Fig.n° 59**)

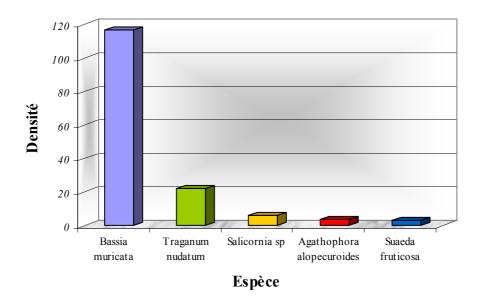


Fig. n° 59 : Distribution des espèces de la famille des *Amaranthaceae* selon la densité.

Les autres familles inventoriées, sont représentées par 3 à 1 espèces :

- Les Polygonaceae, représente par 3 espèces : Polygonum convolvulus, Polygonum equisetiformis et Rumex simpliciflorus avec une densité important de Polygonum convolvulus (166individus/m²).
- Les Boraginaceae, les Cistaceae, les Convolvulaceae et les Plumbaginaceae représentent par 2 espèces chaqu'une d'elles, l'espèce la plus dense pour Les Boraginaceae est Megastoma pusillum (9 individus/m²), Les Cistaceae est Cornulaca monacantha (7 individus/m²), les Convolvulaceae est Convolvulus arvensis (135 individus/m²) et les Plumbaginaceae est Limoniastrum guyonianum (60 individus/m²).
- Les Apiaceae, les Brassicaceae, les Caryophylaceae, les Euphorbiaceae, les Fabaceae, les Frankeniaceae, les Gentianaceae, les Juncaceae, les Orobanchaceae, les Primulaceae et les Zygophylaceae représentent une seule espèce. La densité par m², varie entre 12 et 47individus/m² cas des espèces: Pseuderucaria tourneuxii clavata (12individus/m²), spergularia salina (12individus/m²) Euphorbia granulata (30individus/m²), Frankenia

pulverulenta (47individus/m²), Centaurium pulchellum (18individus/m²), Juncus maritimus (98individus/m²), Orobanche cernua (5individus/m²) et Anagallis arvensis (24 individus/m²).

Par contre, *Melilotus indica* et *Zygophyllum album* la densité dépasse de loin (47individus/m²). En effet, elles de 135 et 108 individus/m² respectivement pour les deux espèces.

Dans un seconde temps, l'étude comparé entre la zone de Touggourt et Djamâa montre que:

- La zone la plus riche est Touggourt avec 38 espèces reparties sur 18 familles botaniques.
- Les familles les plus représentés reste toujours les *Poaceae*, les *Asteraceae* et les *Amaranthaceae*; avec respectivement 9, 3et 3 espèces inventoriées.

La suivie de la densité des espèces dans la zone de Touggourt montre que: Aeluropus littoralis, Cynodon dactylon, Polygonum convolvulus et Melilotus indica sont les espèces les plus dense avec respectivement une densité de (205individus/m²), (230 individus/m²), (153individus/m²) et (135 individus/m²). Nos résultats sont diffèrents de ceux ramenées par Ben Amor (2004), et Rahmanie et Souta (2005), qui signalent l'importance d'autres espèces. Les résultats de Ben Amor (2004) montrent que les espèces les plus denses au niveau de la palmeraie (Touggourt) sont Zygophyllum album, Phragmites comunus et Limoniastrum guyonianum. Rahmanie et Souta (2005), rapportent que Limonium delicatilum, est l'espèce la plus dense. Et Aouichat et Boudrihem (2005) signalent le même résultat pour l'espèce Cynodon dactylon avec (819individus/m²).

Pour la zone de Djamâa, 30 espèces ont été inventoriées répartir sur 13 familles botaniques.

Les mêmes remarques que pour la zone de Touggourt sont observées dans la zone de Djamâa. En effet, les *Poaceae*, les *Asteraceae* et les *Amaranthaceae* sont les familles le plus représentées avec respectivement 6, 6 et 3 espèces. Avec une densité élevé de : *Sonchus maritimus* (381individus/m²), *Polygonum convolvulus*, (180individus/m²), *Cynodon dactylon* (280individus/m²) et *Setaria viridis* (140individus/m²).

A cet effet, **Simoneau (1985)** rapporte que la répartition des espèces végétales est conséquence directe des conditions climatiques. De même **Ozenda (1982)**, signale que

l'extension des espèces est limitée essentiellement par un facteur climatique. Alors que **Halitim** (1988), a montré que la répartition est liées au condition édaphique (texture, structure,....)

La répartition des espèces en fonction de la zone montre que l'existence d'espèces présentées seulement dans la zone de Touggourt, des espèces présentées seulement dans la zone de Djamâa et avec des espèces commun entre les deus zones **Tableau n° 05.**

Les relevées floristiques ont montrées la richesse de la palmeraie par rapport à la zone naturelle. Ceci probablement du à l'activité de l'homme, qui par les différentes actions agronomiques (semence, fertilisation organique, irrigation,etc.) à permis l'introduction de plusieurs espèces.

En effet la palmeraie est représente par 31 espèces alors que 15 espèces sont rencontrées dans la zone naturelle.

D'une manière générale, la palmeraie (aussi bien à Djamâa qu'a Touggourt) est plus riche en espèce par apport à la zone naturelle, ce ci est probablement dû au milieu favorable qu' offre la palmeraie (microclimat) ainsi que les apports par les activités agricoles.

Les mêmes résultats sont rapportés par Aouichat et Boudrihem (2005), Rahmani et Souta (2005). Alors que l'étude menée par Ben Amor (2004) rapporte que la zone naturelle plus riche que la palmeraie.

Le cortège floristique faible au niveau des deux zones naturelles, peut être expliqué par l'absence d'irrigation et la pauvreté de précipitation. C'est aussi une caractéristique des zones sahariennes, une flore faible sur les deux plans. **Frontier. S et Pichod. Vial. D (1988)** qui signalé que la rareté des pluies est des facteurs contrôlant sévèrement la répartition des espèces végétales.

CONCIUSION

Conclusion

Dans le but d'actualiser les données se rapportant à la flore; notre étude vient compléter un certain nombre d'étude menée dans cet axe.

Parmi ces travaux, on ne cite que ceux réalisé dans la région d'étude : **Ben Amor** (2004), Rahmani et Souta (2005), Aouichat et Boudrihem (2005) ; tous ces travaux ont été menés dans la région de Touggourt. Notre travail a été mené dans la région de Oued Righ (Touggourt et Djamâa), il est à noter que ces la premier étude floristique dans la zone de Djamâa.

L'objectif principale tracé est de réalisé un inventaire floristique aussi complèt que possible pour les palmeraies de la région. Et dans une optique de curiosité scientifique, on a pris des stations" zones naturelles" comme témoin, afin de mettre en évidence les principales différences entre une zone agricole (palmeraie) et une zone naturelle (non travaillé).

Les différentes relevée ont permis d'inventorier 48 espèces repartis sur 19 familles. Les familles les plus représentées sont les *Poaceae*, *les Asteraceae et les Amaranthaceae*, avec respectivement 9, 6 et 5 espèce pour chacune d'elle.

La répartition des espèces en fonction des zones, montre que Touggourt est caractérisée par un cortège floristique plus riche que celui de Djamâa. En effet, 38 espèces (soit 56% de la flore totales) sont rencontrées dans la zone de Touggourt, alors que 30 espèces (soit 44% de la flore totales) ont été dénombrées dans la zone de Djamâa.

Cette différence est probablement due à l'activité agricole essentiellement l'action de l'homme. Les palmeraies de Touggourt présent plus d'activité agricole à savoir les cultures sous jacentes, comparées à ceux de Djamâa.

On a noté aussi la présence des espèces caractéristiques de chaque zone, ainsi les espèces: Agathophora alopecuroide, Suaeda fruticosa, Moltkia ciliata, Cornulaca monacontha, Helianthemum lippii, Convolvulis supinus, Euphorbia granulata, Melilotus indica, Juncus maritimus, Orobanche cernua, Imperata cylindrica, Pholiurus incurvus,

Polypogon monspeliensis, Polygonum equisitiformis, Anagallis arvensis, sp_3 sp_4 et sp_5 n'ont été rencontrée qu'à Touggourt. Par contre, les espèces : Salicornia sp, Traganum nudatum, Aster squamatus, Conyza canadensis, Launaea glomerata, pseuderucaria tourneuxii clavata, Rumex simpliciflorus, sp_1 , sp_2 et sp_6 n'ont été rencontrée que dans la zone de Djamâa.

L'étude comparée avec les études ultérieures montre des différences importantes. Plus de 16 espèces rencontrées au niveau de la zone de Touggourt n'ont pas été signalé les auteurs qui ont travaillés dans cette zone. Parmi ces plantes on cite *Cotula cinerea*, *Megastoma pusillum* et *Helianthemm lippii*.

De même, notre travail n'a pas permis de rencontrer un certain nombre d'espèce (exemple : Sphenopus divaricatus, Tamarix galica.) dont la présence a été signalé par les auteurs précédent.

Ces résultats ne sont qu'une indication et nécessité d'élargir le nombre de station d'échantillonnage pour confirmer si on est en présence d'espèce indicatrice ou non.

Les relevés floristiques réalisés ont montré aussi que la palmeraie est plus riche en espèces (31espèces : 67% de la flore totales) comparées à la zone naturelle (15espèces : 33% de la flore totales). Cette diversité au niveau de la palmeraie est beaucoup plus liée au microclimat...etc., qu'offre ce dernier pour l'installation de cette flore.

De même, les différents échange qui se font par le biais de l'intervention de l'homme : matière organique, semence,.....etc.

Mais il est impératif de mètre le point sur un aspect très important à savoir que cette diversité n'est pas un avantage en soi mais peut être un désavantage à savoir une installation d'une flore introduite au dépend d'une flore spontanée.

Il est l'important de rependre ce travail pour finaliser la liste floristique de cette région, aussi dans un but de mettre en évidence les facteurs de répartition des espèces qui ne sont rencontrées que dans une seule station ou zone.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques :

- 1- AOUICHAT Z. et BOUDRIHEM W., 2005, Contribution à la caractérisation floristique d'une palmeraie de la région de Oued Righ:Cas des palmeraies Sbakh et Merdjaja. (Touggourt). Mém. Ing. d'Etat en Biologie, Dépt. Biologie de Ouargla, 106p.
- **2- BEN AMOR O., 2004,** Evolution de la flore spontanée après l'installation d'une palmeraie (cas de l'Oued Righ) Mém. Ing. d'Etat en Biologie, Dépt. Biologie de Ouargla, 53p
- **3- CHEHMA A., 2006,** Catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional Algérien, 142p.
- **4- COUPLEN F. et STYNER E., 1994,** Guide des plantes sauvages comestibles et toxiques, Ed. Delachux et Nestlé S. A. Lonay (suit zerlond). Paris. 415p.
- 5- DESVALS L. et DALY P., 1997 Guide des principaux adventices des cultures maraîchères de Nouvelle Calédonie Ed. CIRAD-FHLORD: Mandat de gestion de nouvelle caledonie.Pp16, 75.
- **6- DOUADI A.**, Evolution de la variabilité intra et inter cultivar du palmier dattier dans les régions de Ouargla. Oued Righ et Oued Souf. Mém. Ing. d'Etat en Agronomie saharienne, Dépt des science Agronomiques, université de Ouargla. 93p.
- 7- DUBUIS A. et SIMONNEAU P., 1958, Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de la région d'Hansi Messaoud. Bulletin n°4 Ed. Banlieue d'Alger. 21p.
- **8- FRONTIER S. et PICHOD-VIAL D., 1998**, Ecosystèmes structure. Fonctionnement Évolution. Deuxième édition Dunod, paris, 105p.
- 9- GOUNOT., 1969, Méthode d'étude quantitative de la végétation. Ed. Massan, Paris. Vie,65 p.
- 10- HALITIM A., 1988, sol des régions arides d'Algérie, Ed. Office des publications universitaires. Pp34, 35.
- 11- I.N.R.A.A., 2006, Instituts National de la recherche Agronomique d'Algérie 2006, Poster de représentation de la station on expérimentale de Sidi Mehdi, Touggourt.
- 12- ONM., 2006, Office Nationale de Météorologie
- 13- O.P.I.O.R., 2006, Office des Périmètres d'Irrigation de l'Oued Righ fiche de représentation de la région d'étude.
- 14- OZENDA P., 1958, Flore des sahara-septentrional et central.11.
- 15- OZENDA., 1982, les végétaux dans la biosphère, DION éditeur, Paris, 431p.

- 16- OZENDA P., 1983, Flore de Sahara, 2éme édition. Ed. C.N.R.S., Paris, 622p.
- 17- QUEZEL P. et SANTA S., 1962, Nouvelle flore de l'Algérie et de région désertiques Méridionales. Tom I. Ed. Paris.
- 18- QUEZEL P. et SANTA S., 1963, Nouvelle flore de l'Algérie et de région désertiques Méridionales. Tom I. Ed. Paris. 1170p.
- 19- RAHMANI A. et SOUTA H., 2005, Relations entre associations végétales et himidité du sol cas d'une palmeraie de l'Oued Righ Mém. Ing. d'Etat en Biologie, Dépt. Biologie de Ouargla, 64p.

Références électroniques :

- *1-* Encarta 2005.
- 2- http://erick.dronnet.free.fr/belles fleurs de france/convolvulus arvensis1.htm.
- *3-* http://www.fleurs-des-champs.com/fic/fiches/f74.htm.
- 4- http://plantes.sauvages.free.fr/pages plantes/liseron des champs .htm.
- *5-* http://isaisons.free.fr/laiteron.htm.
- 6- http://perso.orange.fr/erick.dronnet/sonchus maritimus 1.htm.
- 7- http://jeantosti. Com/fleur3.
- **8-** http://herbierfrance.free.fr/descriplantes/daucuscarota.htm.
- **9-** Http://.www.sahara –nature.com.
- 10- http://nature.jardin.free.fr/vivace/mc cynodon dactylon.htm.
- 11- http://www.edunet.tn/ressources/sitetabl/sites/kebili/libnsinakebili/contenu/enseignant s/Sciences%20naturelles/contenu/cynodon.htm.
- 12- http://biology.burke.washington.edu/herbarium/imagecollection.php?Genus=Spergular ia&Species=salina.
- *13-* http://www.dijon.inra.fr/hyppa/hyppa-f/asrsq_fh.htm.
- 14- http://perso.orange.fr/erick.dronnet/aster squamatus1.htm.
- 15- http://www.dijon.imva.
- *16-* http://fr.wikipedia.org/wiki/Orobanche.
- 17- http://www.fao.org/ag/aga/agap/frg/afris/fr/Data/263.HTM
- *18-* http://www.florealpes.com/fiche_mouronchamps.php.
- 19- http://crdp.ac-

besancon.fr/flore/Gentianaceae/especes/centaurium pulchellum.htm

- 20- http://cyrille.deliry.free.fr/bota/cenpul.htm.
- 21- http://pageperso.aol.fr/fmeignant/CentPulc.html.
- 22- http://forum.mikroscopia.com/lofiversion/index.php/t4449.html.

ANNISIS

Annexe n° 1 : nombre des espèces rencontrées dans chaque famille

Familles	N S1	N° S2	NS3	NS4
Amaranthaceae	2	1	1	2
Apiaceae	1	1	0	0
Asteraceae	2	5	1	1
Boraginaceae	0	0	2	1
Brassicaceae	0	0	0	1
Caryophylaceae	1	1	0	0
Cistaceae	0	0	2	0
Convolvulaceae	1	1	1	0
Euphorbiaceae	1	0	0	0
Fabaceae	1	0	0	0
Frankeniaceae	1	1	0	0
Gentianaceae	1	1	0	0
Juncaceae	0	0	1	0
Orobanchaceae	1	0	0	0
Plumbaginaceae	1	1	1	1
Poaceae	9	6	0	0
Polygonaceae	2	1	0	1
Primulaceae	1	0	0	0
Zygophylaceae	1	0	1	1

N° S1 : Nombres d'espèces dans la station 1

N° S3. Nombres d'espèces dans la station 3

N° S2 : Nombres d'espèces dans la station 2

N° S4. Nombres d'espèces dans la station 4

Annexe n°2 : la densité de l'espèce durant la période d'échantillonage

Relevé		R	21			R	22			R	13			R	4			R	.5		R6			
Station espèces	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Agathophora alopecuroide	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	0	0	0	6	0
Bassia muricata	0	50	0	0	22	56	0	0	62	120	0	0	28	171	0	0	18	65	0	0	12	45	0	0
Salicornia sp	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	12	0	0	0	10	0	0	0	9	0	0	0	7
Suaeda fruticosa	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	7	0	0	0	7	0	0	0
Traganum nudatum	0	0	0	10	0	0	0	25	0	0	0	40	0	0	0	44	0	0	0	22	0	0	0	16
Daucus carota	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	31	0	0	27	29	0	0	19	28	0	0
Aster squamatus	0	0	0	0	0	40	0	0	0	15	0	0	0	89	0	0	0	80	0	0	0	35	0	0
Conysa Canadensis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	22	0	0	0	17	0	0
Cotula cinerea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	4	5	0	0	6	2
Launaea glomerata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Sonchus maritimus	0	30	0	0	70	125	0	0	65	140	0	0	48	250	0	0	42	350	0	0	35	381	0	0
Sonchus oleraceus	65	98	0	0	73	89	0	0	45	88	0	0	35	72	0	0	22	70	0	0	19	65	0	0
Megastoma pusillum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	5	0	0	13	2	0	0	10	3
Moltkia ciliata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	6	0	0	0	4	0
Pseuderucaria tourneuxii clavata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	10	0	0	0	10
Spergularia salina	0	1	0	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	15	0	0
Cornulaca monacantha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	7	0
Helianthemum lippii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	5	0
Convolvulus arvensis	0	55	0	0	0	55	0	0	11	30	0	0	52	40	0	0	69	180	0	0	35	41	0	0
Convolvulus supinus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	7	0	0	0	7	0
Euphorbia granulata	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	11	0	0	0	30	0	0	0	25	0	0	0
Melilotus indica	88	0	0	0	135	0	0	0	105	0	0	0	94	0	0	0	62	0	0	0	9	0	0	0

Frankenia																								
pulverulenta	29	3	0	0	74	15	0	0	65	9	0	0	62	12	0	0	25	0	0	0	10	21	0	0
Centaurium pluchellum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	27	0	0	6	12	0	0
Juncus maritimus	0	0	98	0	0	0	27	0	0	0	30	0	0	0	59	0	0	0	77	0	0	0	81	0
Orobanche cernua	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0
Limonium delicatulum	10	0	0	0	40	1	0	0	44	1	0	0	19	3	0	0	35	2	0	0	30	8	0	0
Limoniastrum guyonianum	0	0	56	27	0	0	70	48	0	0	42	50	0	0	37	48	0	0	28	24	0	0	7	13
Aeluropus littoralis	78	0	0	0	82	0	0	0	95	10	0	0	205	68	0	0	87	76	0	0	110	98	0	0
Cynodon dactylon	0	0	0	0	85	70	0	0	95	120	0	0	230	223	0	0	81	280	0	0	75	120	0	0
Imperata cylindrica	35	0	0	0	60	0	0	0	60	0	0	0	38	0	0	0	98	0	0	0	75	0	0	0
Koeleria rohlfsii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	31	0	0	19	65	0	0
Pholiurus incurvus	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	7	0	0	0	31	0	0	0	25	0	0	0
Phragmites communis	0	50	0	0	0	150	0	0	0	280	0	0	68	313	0	0	35	300	0	0	10	315	0	0
Polypogon monspeliensis	55	0	0	0	60	0	0	0	42	0	0	0	30	0	0	0	50	0	0	0	25	0	0	0
Setaria verticilata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	69	0	0	72	88	0	0	48	50	0	0
Setaria viridis	0	0	0	0	0	0	0	0	95	54	0	0	76	140	0	0	84	84	0	0	82	47	0	0
Polygonum convolvulus0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	81	32	0	0	153	180	0	0	121	58	0	0
Polygonum equisetiformis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0
Rumex simpliciflorus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	6	0	0	0	4
anagallis arvensis	24	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Zygophyllum album	130	0	82	26	48	0	60	110	8	0	70	65	35	0	85	102	30	0	54	62	45	0	48	50

— Annexe

Sp1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	22	0	0	0	15	0	0
Sp2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Sp3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Sp4	6	0	0	0	77	0	0	0	120	0	0	0	111	0	0	0	68	0	0	0	77	0	0	0
Sp5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Sp6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1

Annexe 3 : Liste des espèces rencontrées dans la région et non rencontrée dans nos stations d'étude

Ben Amor (2004)	Aouichat et Boudrihem (2005)	Souta et Rahmanie (2005)
Anethum graveolens	Chenopodium album	Salicornia herbacea
Polycarpaea repens	Chenopodium mural	Salsola tetragona
Halocnemum strobilaceum	Halogeton sativus	Aethusa cynapuim
Anabasis littoralis	Salicornia herbacea	Launaea nudicaulis
Calystegia sepium	Suaeda mollis	Pulicaria inuloides
Frankenia thymifolia	Bouin sp	Medicago sativa
Limonium sinatum	Sonchus asper	Malva parviflora
Sphenopus divaricatus	Tourneuxia sp	Cistanche violacea
Veronica anagallis aquatica	Hutchinsia procumbens	Ammochloa sp
Tamarix gallica	Sinapis arvensis	Koeleria phleoides
Tamarix balansae	Melilots infesta	Sphenopus divaricatus
Spergula flacida	Cistanche tinctoria	Tamarix gallica
	Plantago lonceolata	
	Limonium chrysopotanicum	
	Koeleria phleoides	
	Sphenopus divaricatus	
	Tragus racemosus	
	Tamarix articulata	
	Tamarix gallica	

Annexe 4 : Liste des espèces rencontrées dans nos stations et non signalées par les études anterieures

Ben Amor (2004)	Aouichat et Boudrihem (2005)	Souta et Rahmanie (2005)				
Agathophora alopecuroides	Agathophora alopecuroides	Agathophora alopecuroides				
Conyza Canadensis	Suaeda fruticosa	Bassia muricata				
Cotula cinerea	Cotula cinerea	Daucus carota				
Launaea glomerata	Sonchus maritimus	Cotula cinerea				
Sonchus oleraceus	Megastoma pusillum	Megastoma pusillum				
Megastoma pusillum,	Moltkia ciliata,	Moltkia ciliata				
Moltkia ciliata,	Cornulaca monacantha	Cornulaca moncantha				
Spergularia salina	Helianthemum lippii	Helianthemum lippii				
Cornulaca monacantha	convolvulus supinus	convolvulus supinus				
Helianthemum lippii	Euphorbia granulata,	Euphorbia granulata				
convolvulus supinus	Melilotus indica,	Cenaurium pluchellum				
Orobanche cernua	Orobanche cernua	Orobanche cernua				
Limonium delicatilum	Limonium delicatilum	Cynodon dactylon				
, Imperata cylindrica	Imperata cylindrica	Kœleria rohlfsii				
Kæleria rohlfsii,	Polypogon monspeliensis	Polypogon monspeliensis				
Setaria viridis	Setaria verticillata	Setaria verticillata				
	Setaria viridis	Setaria viridis				
	Polygonum convolvulus	Polygonum equisetiformis				
	Polygonum equisetiformis,	Anagallis arvensis				
	Anagallis arvensis					

Inventaire floristique dans les palmeraies de Oued Righ Cas: de Touggourt et Djamâa

Résumé

Notre travail a été menée dans la région d'Oued Righ (cas de Touggourt et Djamâa) portant sur la connaissance de la flore de cette région, dans un but d'actualisé les données floristiques du Sahara.

Cette contribution a permis de mettre en évidence l'existence de 48 espèces végétales appartenant à 19 familles botaniques, Les *Poaceae*, les *Asteraceae* et les *Amaranthaceae* sont les familles les plus représentées avec un nombre d'espèce qui est respectivement de 9, 6 et 5.

L'étude comparée entre les deux zones a révèles la présence de 38 espèces dans la zone de Touggourt et 30 espèces dans la zone de Djamâa avec 17 espèces commune.

L'étude comparée entre les stations a permis de faire ressortir que la palmeraie (31espèces) reste plus riche que la zone naturelle(15espèces) aussi bien pour Touggourt que Djamâa.

Mots clé: Inventaire floristique, Oued Righ, Palmeraie, Zone naturelle.

Inventory floristic in the palm-plantation in the region of Wadi Righ Case: Touggourt and Djamâa

Summary

Our work was undertaken in the area of Wadi Righ (case: Touggourt and Djamâa) bearing on the knowledge of the flora of this area, with an aim of updated the floristic data of the Sahara. This contribution made it possible to highlight the existence of 48 vegetable species belonging to 19 botanical families. The *poaceae*, *Asteraceae* and *Amaranthaceae* are the family most represented with the numbers of the respective species of 9, 6 and 5.

The study compared between zones reveal the presence of 38 species in the zone of Touggourt and 30 species in the zone of Djamâa with 17 species commune.

The study compared between the stations made it possible to emphasize that palm-plantation (31espèces) the remainder richer as the zone natural (15species) as well for Touggourt as Djamâa.

Key words: Floristic inventory, Wadi Righ, Palm -plantation, Natural zone.