



N° d'ordre :  
N° de série :

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

**UNIVERSITE ECHAHID HAMMA LAKHDAR D'EL-OUED**  
**FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**  
**DEPARTEMENT DE BIOLOGIE**

## **MEMOIRE DE FIN D'ETUDE**

En vue de l'obtention du diplôme de Licence Académique

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Ecologie Et Environnement

### **THEME**

**IMPACTES DE LA REMONTÉE DES EAUX DE LA  
NAPPE PHRÉATIQUE DE LA VALLÉE D'OUED RIGH  
NORD SUR LE RÉGNE ANIMAL ET VÉGÉTAL**

**Dirigé par:**

BOUSBIA BRAHIM Aida

**Présenté par :**

BRAHIMI Messaouda

GHARMOULI Assia

MAANANE Sabah

MANSOUR Samira

**Année universitaire : 2014/2015**



## *Remerciement*

*« Avant toute chose, nous remercions DIEU qui a nous  
a donné la force, la volonté et le courage pour  
accomplir ce modeste travail ».*

*Nous tenons à exprimer notre gratitude et nos sincères remerciements à tous ceux  
qui ont contribué, de près ou de loin, à l'élaboration de ce mémoire.*

*Nos remerciements très chaleureux vont tout d'abord à :*

*Madame BOUSBIA BRAHIM AIDA, notre promotrice, qui nous a guidées et  
suivi tout au long de ce travail. elle nous a conseillé, encouragé et  
aussi, parodique de précieux conseils et de multiples suggestions. Ses critiques  
fructueuses ont été, pour nous, une source d'enrichissement. Son aide et sa  
disponibilité nous ont permis d'avancer dans le travail et de finaliser cette  
étude.*

*Nous remercions tout l'équipe pédagogique de notre faculté un par un et  
spécialement le jury pour l'honneur qu'ils nous ont fait en corrigeant notre  
mémoire.*

*Nous tenons à remercier M HALIS .Y, M CHOUIKH.A et M MOUANE .A  
pour leurs disponibilités et conseils qui nous honorent.*

*Nous remercions toute l'équipe de la direction des forêts pour leur accueil leur  
esprit d'équipe et en particulier : Mr MESSAOUD ,REDA,SABER, qui nous ont  
beaucoup aidé.*

*Particulièrement nous remercions M SAID BOUBAKRI, Mr WALID BEN  
NACER ,M BEN KADOUR ,ABD EL SAMAD, Mr BOUCHHMAL ,Mr  
AMMOUR SAMIR et M ANISSA BEN OUDA un par son nom pour tous leurs  
efforts et aide.*



## **Les abréviations**

A.B.H.C:Agence de Bassin Hydrographique de Sahar.

A.N.R.H:Agence nationale des ressources hydraulique.

D.H.W.O:Direction d'hydraulique de la Wilaya Eloued.

D.R.E.W Direction d'hydraulique de la Wilaya el Oeud.

O.N.A: office nationale d'assainissement.

O.N .M: office Nationale De La Météorologie (station Touggourt).

## LISTE DE FIGURES

Numéro	Titre	Page
<b>Figure 1</b>	Méthode d'exploitation des aquifères dans la région du Souf	
<b>Figure2</b>	la situation géographique de l'Oued Righ Nord	07
<b>Figure2-2</b>	Répartition des palmeraies dans la vallée de l'Oued Righ	08
<b>Figure3</b>	Précipitations moyennes mensuelles interannuelles (mm)	11
<b>Figure4</b>	Humidité moyenne mensuelle interannuelle (%)	12
<b>Figure5</b>	Vitesse moyenne mensuelle interannuelle du vent (m/s)	13
<b>Figure6</b>	Durée d'insolation moyenne mensuelle interannuelle (heure)	14
<b>Figure7</b>	Températures moyennes mensuelles interannuelles (°C)	15
<b>Figure8</b>	Diagramme de GAUSSEN	16
<b>Figure9</b>	Coupe hydrogéologique Nord-Sud du Complexe Terminal du Bas Sahara	18
<b>Figure10</b>	Photo prise Djamaa par :Brahimi Messaouda , Maanan Sabah, Mansour Samira et Gharmouli Assia le : 23/03/2015 dans la vallée de l'oued righ	27
<b>Figure11</b>	PhotopriseMeghaeir par :Brahimi Messaouda ,Maanane Sabah,Mansour Samira et Gharmouli Assia le : 23/03/2015 dans la vallée de l'oued righ	28
<b>Figure12</b>	<i>launaea nudicaulis (L) Hook</i>	30
<b>Figure13</b>	<i>Sonchus maritimus</i>	31
<b>Figure14</b>	<i>Convolvulus arvensis L</i>	31
<b>Figure15</b>	<i>Melilotus indica All</i>	32
<b>Figure16</b>	<i>Frankenia pulverulenta L</i>	32

<b>Figure17</b>	<i>Juncus maritimus</i> Asch	33
<b>Figure18</b>	<i>Malva aegyptiaca</i> L.	33
<b>Figure19</b>	<i>Cynodon dactylon</i> (L.)	34
<b>Figure20</b>	<i>Phragmite communis</i> Trin.	35
<b>Figure21</b>	<i>Solanum nigrum</i> L	35
<b>Figure22</b>	<i>Tamarix gallica</i> L.	36
<b>Figure23</b>	<i>Cotula anthemoides</i> L	36
<b>Figure24</b>	<i>Erodium glaucophyllum</i> L	37
<b>Figure25</b>	<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam	37
<b>Figure26</b>	<i>Sus scrofa</i>	39
<b>Figure27</b>	<i>Mus musculus</i>	39
<b>Figure28</b>	<i>Canis aureus</i>	40
<b>Figure29</b>	<i>Jaculus Jaculu</i>	40
<b>Figure30</b>	<i>Tarentola mauritanica</i>	41
<b>Figure31</b>	<i>Natrix maura</i>	41
<b>Figure32</b>	<i>Scincopus fasciatus</i>	42
<b>Figure33</b>	<i>Labidura riparia</i>	43
<b>Figure34</b>	<i>Stomoxys calcitrans</i>	44
<b>Figure35</b>	des poisons dans le lac Ayatta Sidi Amrane Djamaa	45
<b>Figure36</b>	<i>Tillapia (copodon) zilli</i>	45
<b>Figure37</b>	<i>Aphanius fasciatus</i>	46
<b>Figure38</b>	<i>Bifo viridis</i>	46

<b>Figure39</b>	<i>phoenicopterus roseus</i>	49
<b>Figure40</b>	<i>Tadorna Tadorna</i>	49
<b>Figure41</b>	<i>Egretta garzetta</i>	50
<b>Figure42</b>	<i>L'Etourneau Sansonnet</i>	50
<b>Figure43</b>	<i>Poule d'eau (Gallinule)</i>	50
<b>Figure44</b>	Quelques Espèces d'animaux d'élevage dans la vallée.	51
<b>Figure46</b>	mise en valeur à l'abandon des terres agricoles (à l'Oued Righ Nord)	57

## LISTE DES TABLEAUX

Numéro	Titre	Page
<b>Tableau 1</b>	précipitations moyennes mensuelles, interannuelles Période (1975-2013).	
<b>Tableau2</b>	Humidité moyenne mensuelle, interannuelle Période (1975-2013).	
<b>Tableau3</b>	Les vitesses du vent moyennes mensuelles, interannuelles Période (1975-2003)	
<b>Tableau4</b>	Durée d'insolation moyenne mensuelle, interannuelle Période (1975-2013).	
<b>Tableau5</b>	Températures moyennes mensuelles, interannuelles Période (1975-2013).	
<b>Tableau6</b>	Températures moyennes mensuelles, interannuelles Absolues (Min et Max) Période (1975-2013).	
<b>Tableau7</b>	Classification des climats en fonction de la valeur de l'indice de DEMARTONNE	
<b>Tableau8</b>	Indice d'Aridité de DEMARTONNE	
<b>Tableau9</b>	Les différents réservoirs hydrogéologiques du Sahara Algérienne	
<b>Tableau10</b>	espèces inventoriées dans la zone d'étude	
<b>Tableau11</b>	Les mammifères les plus fréquent de la vallée Oued Righ	
<b>Tableau12</b>	les Reptiles et Lézards fréquents de la vallée Oued Righ	
<b>Tableau13</b>	Quelques insectes rencontrés dans la vallée Oued Righ	
<b>Tableau14</b>	Quelques espèces aquatiques de la vallée Oued Righ	

<b>Tableau15</b>	Ordre et Famille d'espèces de poissons et des amphibiens recensés	
<b>Tableau16</b>	Quelques oiseaux rencontrés dans la vallée Oued Righ	
<b>Tableau17</b>	les familles les bien représentées dans la vallée Oued Righ Nord de l'amant à l'aval	
<b>Tableau18</b>	récapitulation des estimations des superficies et productions des cultures annuelles dans la région Oued Righ Nord à la campagne agricole 2007/2008	
<b>Tableau19</b>	récapitulation des estimations des superficies et productions des cultures maraîchères intercalaires dans la vallée Oued Righ Nord à la campagne agricole 2007/2008	

## LISTE DES TABLEAUX

Numéro	Titre	Page
Tableau 01	précipitations moyennes mensuelles, interannuelles Période (1975-2013).	10
Tableau 02	Humidité moyenne mensuelle, interannuelle Période (1975-2013).	11
Tableau 03	Les vitesses du vent moyennes mensuelles, interannuelles Période (1975-2003).	12
Tableau 04	Durée d'insolation moyenne mensuelle, interannuelle Période (1975-2013).	13
Tableau 05	Températures moyennes mensuelles, interannuelles Période (1975-2013).	14
Tableau 06	Températures moyennes mensuelles, interannuelles Absolues (Min et Max) Période (1975-2013).	15
Tableau 07	Classification des climats en fonction de la valeur de l'indice de DEMARTONNE.	17
Tableau 08	Indice d'Aridité de DEMARTONNE.	17
Tableau 09	Les différents réservoirs hydrogéologiques du Sahara Algérienne	21
Tableau 10	espèces inventoriées dans la zone d'étude.	28
Tableau 11	Répartition de la superficie irriguée selon les différentes strates	38
Tableau12	Les mammifères les plus fréquent de la vallée Oued Righ Nord	39
Tableau 13	les Reptiles fréquents de la vallée Oued Righ Nord	40 -41
Tableau 14	Quelques insectes rencontrés dans la vallée Oued Righ Nord	42-43
Tableau 15	Quelques espèces aquatiques de la vallée Oued Righ Nord	44
Tableau 16	Ordre et Famille d'espèces amphibiens recensés	46

Tableau 17	Quelques oiseaux rencontrés dans la vallée Oued Righ Nord	47-48
Tableau 18	les familles les bien représentées dans la vallée Oued Righ Nord de l'amant à l'aval	53-54
Tableau19	récapitulation des estimations des superficies et productions des cultures annuelles dans la région Oued Righ Nord à la campagne agricole 2007/2008	55
Tableau20	récapitulation des estimations des superficies et productions des cultures maraîchères intercalaires dans la vallée Oued Righ Nord à la campagne agricole 2007/2008	56

introduction	
CHAPITER I:Présentation de la région de l'Oued Righ.....	
1- Présentation de la région de l'Oued Righ .....	
Situation géographique .....	06
Situation administrative.....	06
2. Etude climatique de la région de l'Oued Righ .....	09
2.1. Les precipitations.....	10
2.2. Humidité relative de l'air.....	11.....
2.3. Les vents.....	12.
2.4. Durée d'insolation.....	13
2.5. Températures.....	14
2.6. Relation Températures -Precipitations .....	15.
2.6.1. Diagramme OMBROTHERMIQUE de GAUSSEN.....	16
2.6.2. Indice d'Aridité de DEMARTONNE .....	16
3. Géologie et géomorphologie de la région.....	18.
3.1. Géomorphologie de la vallée de l'Oued Righ.....	18
3.2. Géologie de l'Oued Righ.....	19.
3.2.1. Description stratigraphique.....	19
4. Hydrologie de la vallée de l'Oued Righ Nord.....	22
4.1. L'hydrologie .....	22
4.2 .Les ressources en eaux.....	22
5. Pédologie de la vallée de l'Oued Righ Nord.....	24

## CHAPITRE II:INVESTIGATION SUR LA FLORE

Introduction.....	27
1-Le Règne Végétale .....	27
1-1 les végétaux de la région .....	27
1-2-le règne végétale .....	28
1-2-1- étude floristique .....	28
-3-Fiche descriptive.....	30
3-1-quelque espèces affectée par la remontée .....	30
2-3-3- La répartition des cultures dans la vallée d'Oued Righ.....	38
2-3-3-1- La phoeniciculture .....	38
4-2-1-3-2-Les cultures annuelles .....	38
2- le règne animal .....	38
2-1-la faune .....	38
Les mammifères .....	38
Les reptiles .....	40
Les insectes .....	42
Les poissons .....	44
Les amphibiens.....	46
Les oiseaux .....	47
<b>CHAPITRE III:RESULAT ET DISCUSSION</b>	
1-Analyse et discussion des résultats de la zone étude .....	53
1-1- Le Règne Végétal .....	53
-Les familles dominantes.....	53
Le palmier dattier .....	54

Les cultures maraichères .....	55
Les cultures maraichères intercalaires.....	56
C-2- Les cultures maraichères sous serres (Les cultures protégées).....	56
D- Les cultures fourragères.....	56
E-Les cultures condimentaires.....	57
Le Règne Animale.....	57
Les familles dominantes.....	57
1-Les mammifère.....	58
2-Les reptiles.....	58
Les insectes.....	58
Les poisons .....	58
Les amphibiens.....	58
Les oiseaux.....	59
Les animux de ferme.....	60
Coclusion gènèrale	
Rèsumè	
Annex	
Réfèrence	

### **Introduction générale**

Au moment où la majorité des villes en Algérie souffre d'un manque en eau potable, on trouve dans certaines régions du Sud algérien comme la ville l'El Oued, et précisément à l'Oued Righ Nord notre zone d'étude, le problème inverse celui d'un excès d'eau dû au phénomène de la remontée des eaux de la nappe phréatique.

Depuis plus d'un demi-siècle le phénomène de remontée des eaux de la nappe phréatique de la région d'El Oued a commencé à se faire ressentir dû au développement important de la région du Souf. Cette région a exigé des besoins importants en eau potable pour sa population ainsi que pour le développement de l'agriculture, ce qui a entraîné une surexploitation alors que la région ne possédait pas encore un réseau d'assainissement ni un exutoire naturel pour le rejet des eaux usées.

L'inondation des ghouts, la dégradation de la nappe phréatique, l'étouffement des palmiers, la dégradation de la faune et de la flore, l'importance du développement agricole, etc. ..., ceci a entraîné une situation de plus en plus alarmante. Tous ces phénomènes nous ont incités en tant qu'écologiste à nous rapprocher de plus près aux problèmes, d'y rechercher les impacts sur le règne animal ainsi que végétale afin de mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes associés et de délimiter les impacts pour mieux agir à la sauvegarde de ce milieu naturel connue par c'est lacs reconnue comme réserve naturelle mondiale ainsi que c'est chotts qui lui désignent des autres zones sahariennes.

# HISTORIQUE

## **Historique de la remontée des eaux**

Depuis l'antiquité l'homme considère l'eau comme une ressource minérale indispensable pour toutes formes de vie naturel, ce qui a fait que toutes les civilisations se trouvaient au alentour des rivières et des plans d'eau. Avec le temps et l'accroissement de la population ces plans d'eau deviennent insuffisants elle ne répond plus au besoin des populations d'où l'apparition des puits et forages d'eau pour l'exploitation de l'eau souterraine.

L'approvisionnement en eau potable, agricole et industriel en Algérie, représente un véritable problème et demeure d'actualité.

Le Sahara algérien qui représente les deux tiers de la superficie totale du pays renferme une très importante réserve d'eau contenue dans le Continental Intercalaire (CI) et le Complexe Terminal (CT) mais ces dernières sont très peu renouvelables son exploitation est importante pour ne pas dire même qu'on a abusé et surexploité durant ces dernières années.

Le développement important de la région du Souf durant les 30 dernières années a exigé un besoin considérable en eau potable. Cette situation est due à une forte concentration de population, une surconsommation en eau et l'inexistence de contrôle des rejets des eaux usées ce qui a engendré en grande partie la remontée du niveau piézométrique de la première nappe phréatique, ce phénomène se manifeste surtout au font des ghouts des sahns ou des zones basses.

Le phénomène de la remontée de la nappe phréatique à El Oued est complexe et dure pratiquement depuis un demi-siècle. D'après le rapport de M. Marc Cote intitulé « une Région saharienne malade de trop d'eau, le Souf (1993) », complétée par inventaire des forages et enquêtes sur les débits (ANRH 1999), on peut établir l'historique suivant (fig01):

- la nappe phréatique a commencé par baisser lentement. Durant les années quarante (1940), la baisse était de l'ordre de 2m. Toute l'eau utilisée pour l'alimentation humaine et l'agriculture provenait de cette nappe. Avec l'augmentation de la population, il y avait surexploitation.

- en 1956, un premier forage moyennement profond au Complexe Terminal (CT) a été creusé pour l'AEP d'El-Oued ;

## HISTORIQUE

- en 1967, un deuxième forage a été exécuté ;
- en 1969, suite à de fortes pluies, on a noté une remontée générale de la nappe qui c'est progressivement rabattu ;
- de 1977 à 1985, 9 forages ont été réalisés avec des débits compris entre 20 et 30 l/s chacun ;
- dès 1980, on observe une montée progressive et persistante de la nappe phréatique aux portes d'El-Oued, ce qui en 1985 alarma les autorités ;
- en 1986 et 1987, deux forages profonds captant le Continental Intercalaire (CI), ont été réalisés. Ils sont fortement artésiens avec des débits de l'ordre de 160l/s. ces débits sont 5 à 10 fois plus importants que ceux des anciens forages au CT.

## HISTORIQUE

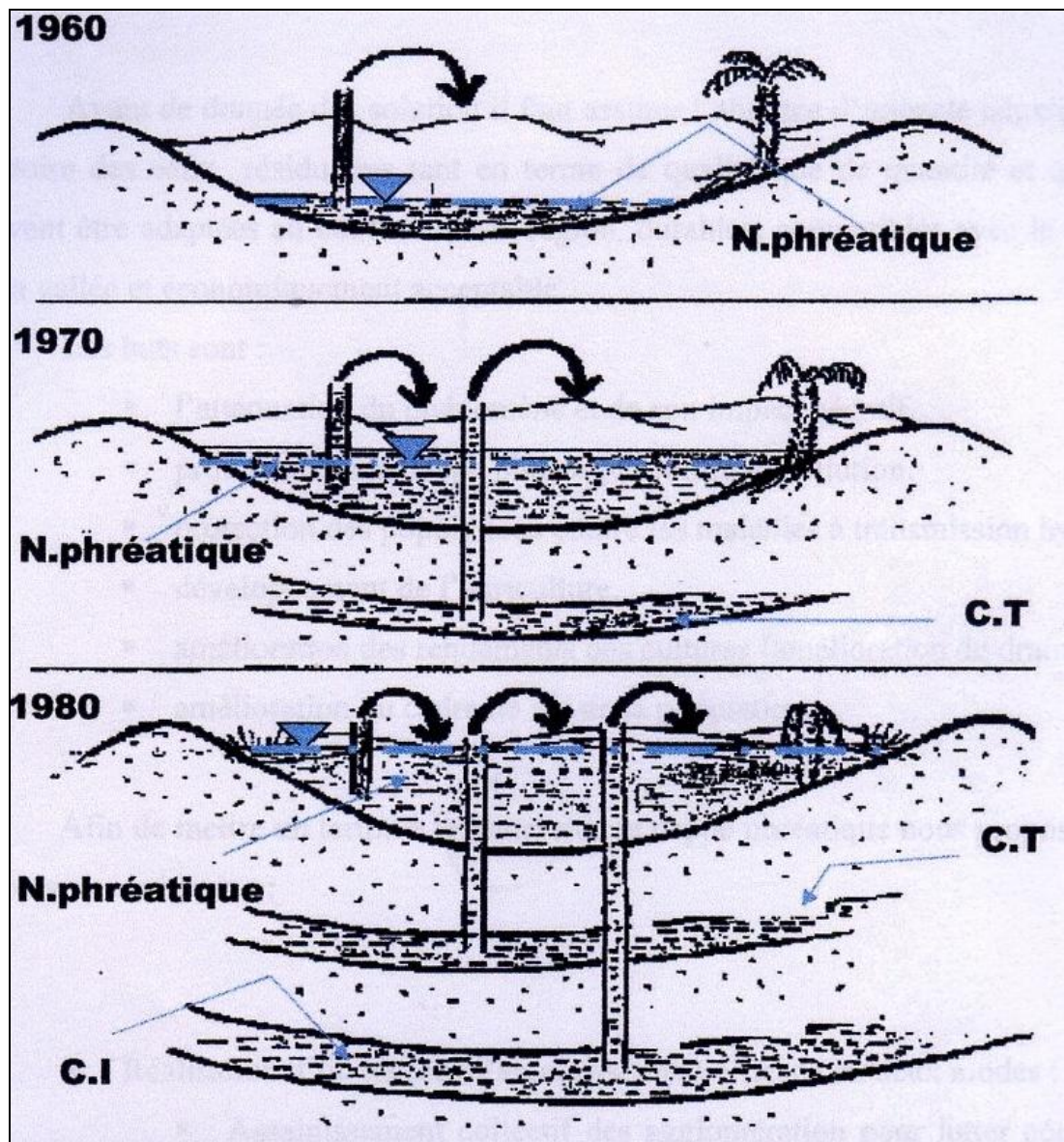


Figure N° 01: Méthode d'exploitation des aquifères dans la région du Souf

(DEBABI, MANNAN M , 2012)

# CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

## 1-Présentation de la région de l'Oued Righ

### 1.1. Situation géographique

La vallée de l'Oued Righ est une entité économique bien précise, qui regroupe près de 50 Oasis situées au Nord-Est du Sahara, longeant les rives Ouest du grand Erg Oriental et au Sud du massif des Aurès.

Elle s'étend sur un axe Sud- Nord sur environs 150 Km, de la latitude 32°54` à 39°9` Nord, longitude de 05°50`, 05°75` Est ; couvre près de 20000 ha environ de palmiers.

La vallée de l'Oued Righ débute au coté Nord à AIN CHIKH à 500 Km au Sud –Est d'Alger, 330 Km au Sud de Constantine, elle se termine 150 Km et plus au Sud, avec la palmeraie d'EL- GOUG ( viziterr., T 1992) .

La figure N°02 -1 montre la situation géographique de l'Oued Righ Nord.

### 1.2. Situation administrative

La zone d'étude est à cheval sur 2 Wilayas, celle d'EL-OUED au Nord dont les daïrates de Mghaier et de Djamâa qui représente notre zone d'étude (Oued Righ Nord) ; et celle d'OUARGLA représenté par la daïra de Touggourt (Oued Righ Sud)

La carte N°02-2 illustre la répartition des Oasis dans Oued Righ Nord notre zone d'étude et Oued Righ Sud.

# CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

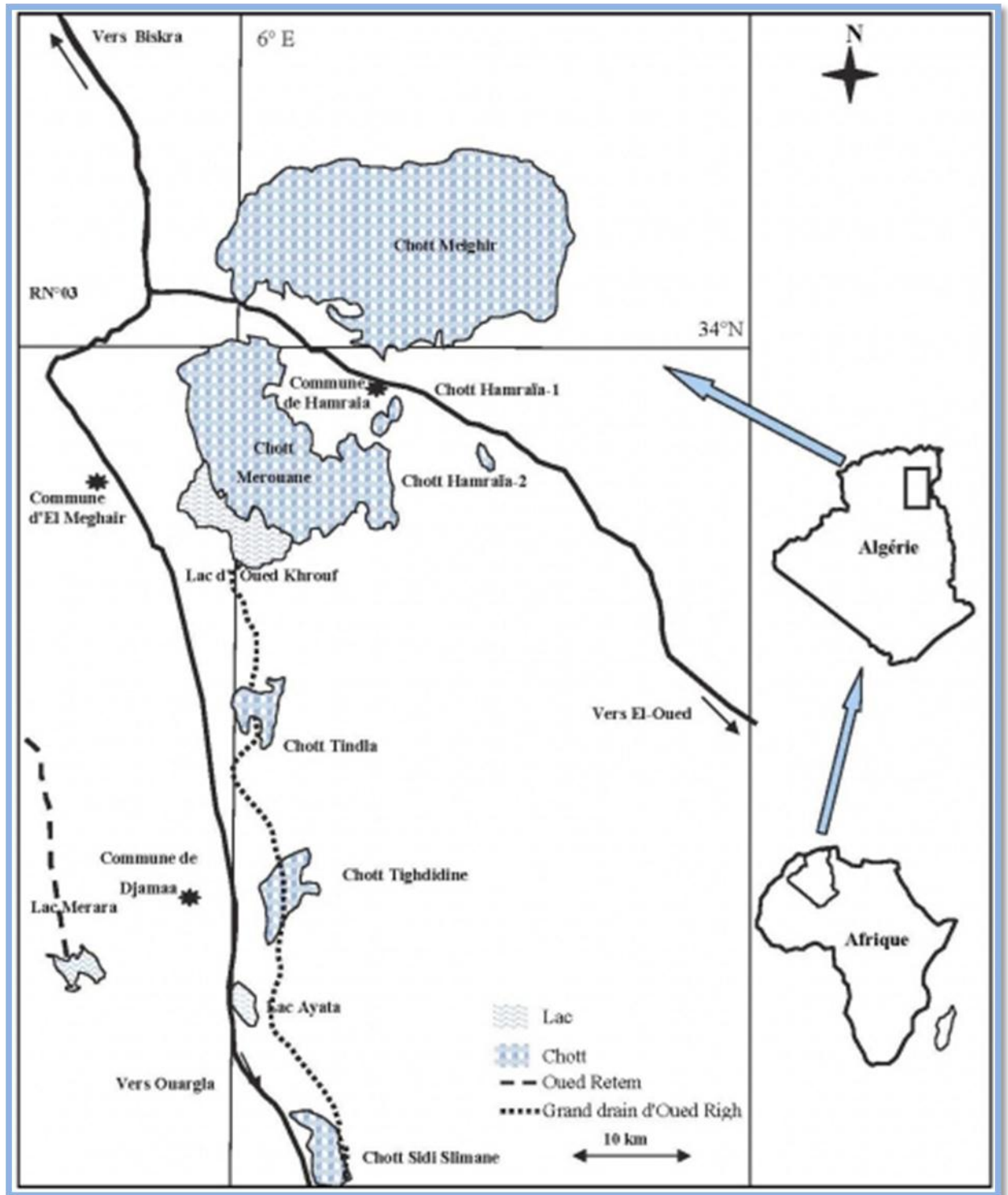
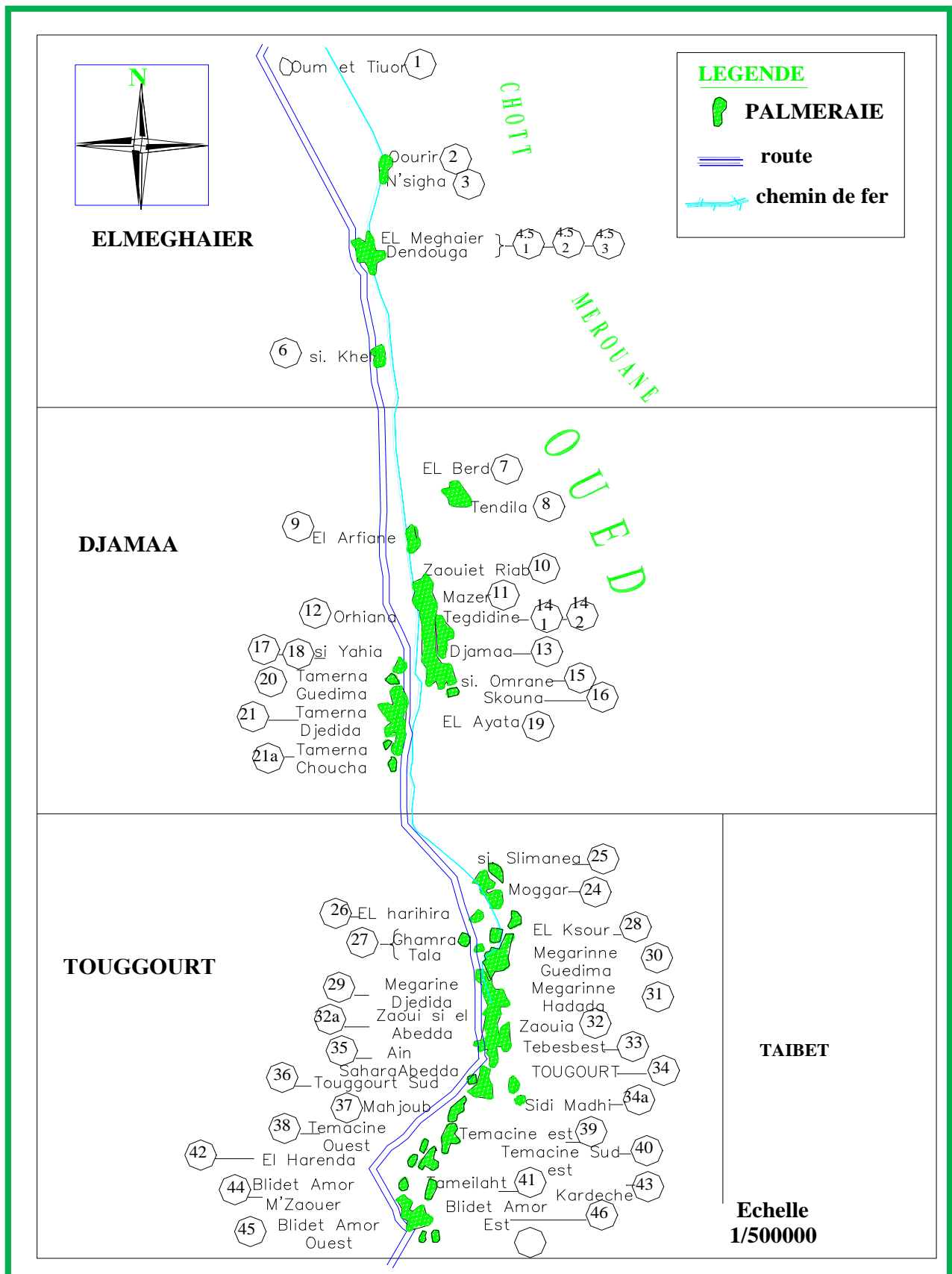


Figure N° 2-1 : la situation géographique de l'Oued Righ Nord ( D U B OST.,1991 ).

# CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD



**Figure 02-2 : Répartition es palmeraies dans la vallée de l'Oued Righ.**

## CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

La vallée de l'Oued Righ Nord regroupait jusqu'à 1998. Cinquante (50) Oasis couvrant 15000 ha, répartis le long des frontières de la vallée ; drainées par le canal collecteur.

D'après les enquêtes de la FAO 1988, la vallée de l'Oued Righ comprend près de deux millions de palmiers sur un total de 7.5 millions que compte le pays.

Le palmier dattier est la principale culture dans la région, la variété "Déglet Nour" domine suivie par le "Ghars" et "Dégela Beida".

Les cultures hors palmiers sont peu développées et occupent 10 à 15 % de la superficie dont l'Orge et la luzerne sont les cultures fourragères les plus importantes.

Les cultures maraîchères, surtout l'Ail, l'Oignon, Carottes et Navets sont également produites pour une consommation locale.

Les variétés des cultures maraîchères en Eté sont (Piment et Pastèque) dont la superficie est limitée.

Les animaux élevés (généralement Ovin et Caprins) sont gardés en stabulation dans les maisons, ils sont alimentés par fourrage et dattes sèches de qualité non marchande.

Les chèvres sont élevées pour leur lait et les brebis pour la chair de leurs agneaux.

### **2. Etude climatique de la région de l'Oued Righ**

L'établissement d'un bilan hydrique nécessite une étude précise des différents paramètres du climat, tels que les précipitations, les températures et l'évapotranspiration...etc, pour cela, on va étudier les paramètres climatiques de la station de Touggourt.

Dans notre région d'étude, on dispose d'une seule station, celle de Touggourt dont les coordonnées sont les suivantes : Latitude : 33.11°N

Longitude : 06°13'E

Altitude : 85 m.

# CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

Le climat de la vallée de Oued Righ est typiquement saharien qui se caractérise par des précipitations très faibles, capricieuses, une température élevée et une humidité relativement faible (PLABORDE J., 2003).

## Remarque

L'étude climatique que nous avons adoptée s'étale sur 38 ans ce qui fait d'elle une étude représentatif du climat de la région et de l'effet de la remontée qui datte de plus d'un demi siècle.

L'étude est effectuée sur toute la région d'Oued Righ (Nord +Sud).

## 2.1. Les précipitations

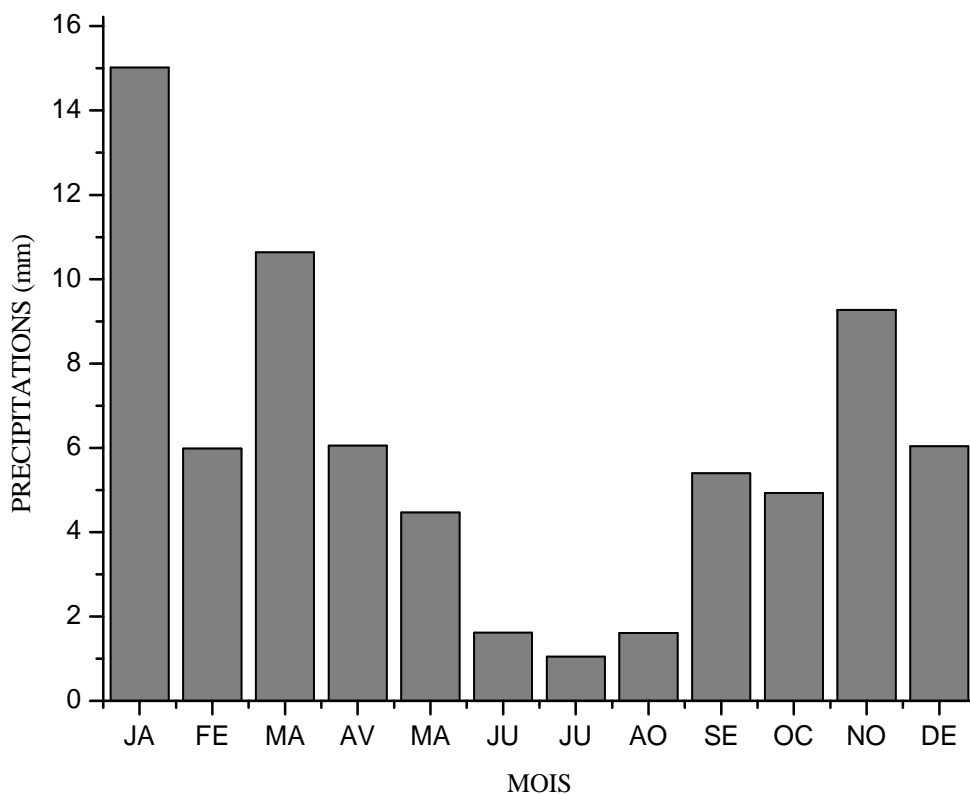
La vallée subit l'influence d'un gradient pluviométrique décroissant du Nord vers le Sud ; dans les régions sahariennes les pluies sont rares et aléatoires. ( $1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}^3$  par hectare).

D'après le tableau 01 et la figure 03, on remarque que le mois le plus pluvieux est Janvier, juillet étant le mois le plus sec.

**Tableau 01** : précipitations moyennes mensuelles, interannuelles Période

(1975-2013).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Ao u	Se p	Oct	No v	Déc
Précipitation s (mm)	<b>15.0</b> <b>2</b>	5.9 8	10.6 4	6.0 5	4.4 7	1.6 2	<b>1.0</b> <b>5</b>	1.6 1	5.4	4.93	9.2 7	6.0 4



**Figure 03** : Précipitations moyennes mensuelles interannuelles (mm)

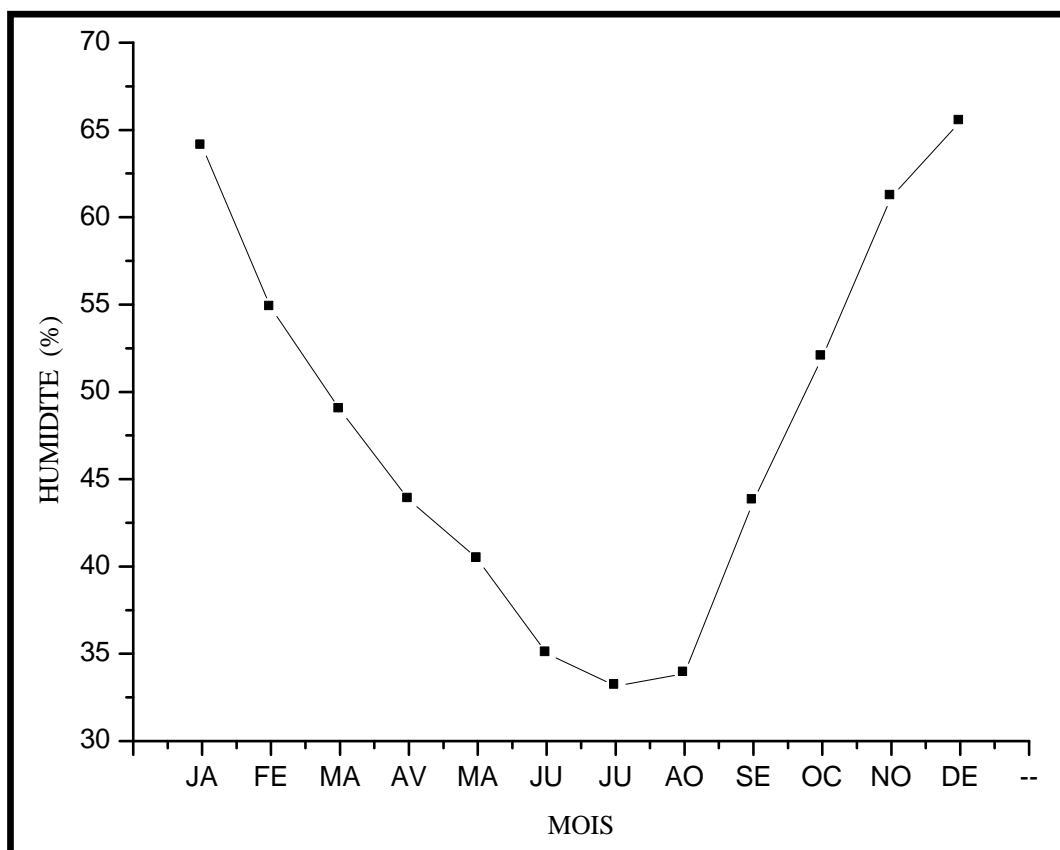
## 2.2. Humidité relative de l'air

Les valeurs de l'humidité relative de la station de Touggourt sont relativement homogènes. Les moyennes mensuelles varient entre 33 % et 65 %, sachant que la moyenne annuelle est de l'ordre de 48%.

Juillet est le plus le mois sec étant janvier est le mois le plus humide, selon le tableau 02 et la figure 04.

**Tableau 02** : Humidité moyenne mensuelle, interannuelle Période (1975-2013).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Humidité (%)	<b>64.07</b>	54.83	48.96	43.83	40.41	35.03	<b>33.14</b>	33.86	43.76	52.00	61.17	65.48



**Figure 04:** Humidité moyenne mensuelle interannuelle (%)

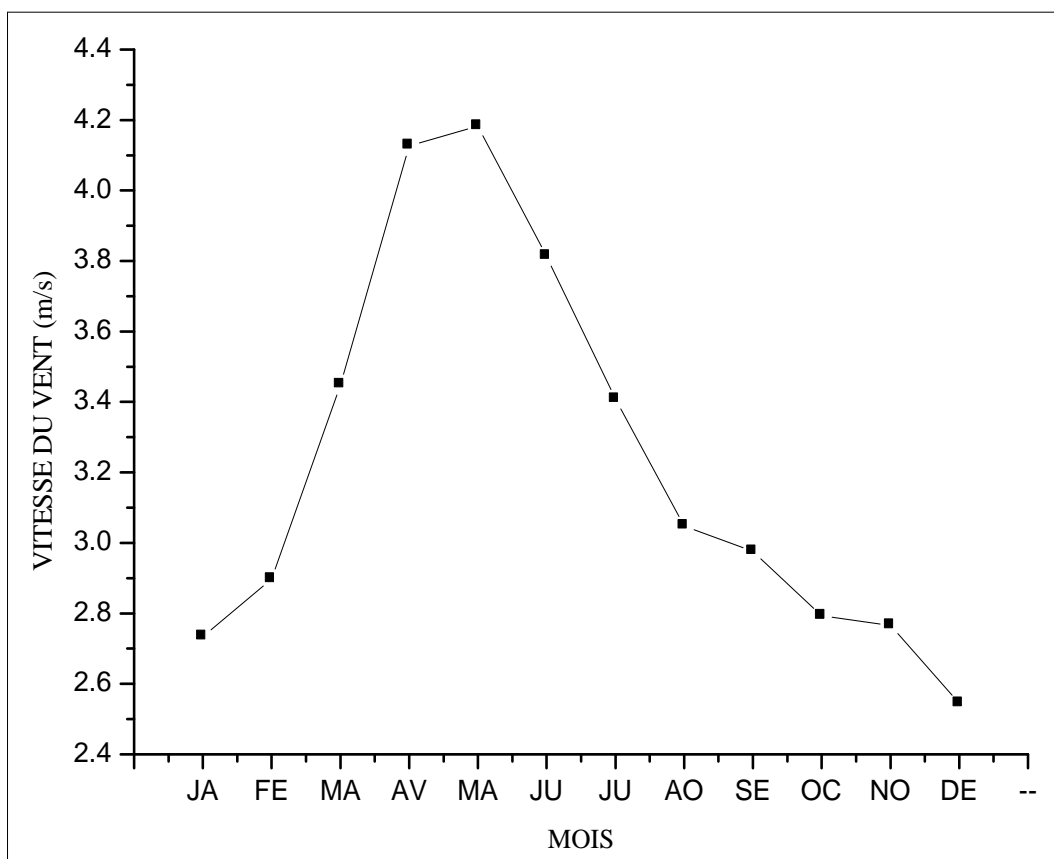
### 2.3. Les vents

D'après le tableau 03 et la figure 05, le maximum de vent est enregistré au mois de Mai avec une vitesse de 4.18 m/s et le minimum en Décembre de est 2.54 m/s .Ces vents soufflent suivant des directions différentes.

**Tableau 03 :** Les vitesses du vent moyennes mensuelles, interannuelles

Période (1975-2003).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
Le vent (m/s)	2.73	2.89	3.44	4.12	<b>4.18</b>	3.81	3.40	3.04	2.97	2.79	2.76	<b>2.54</b>



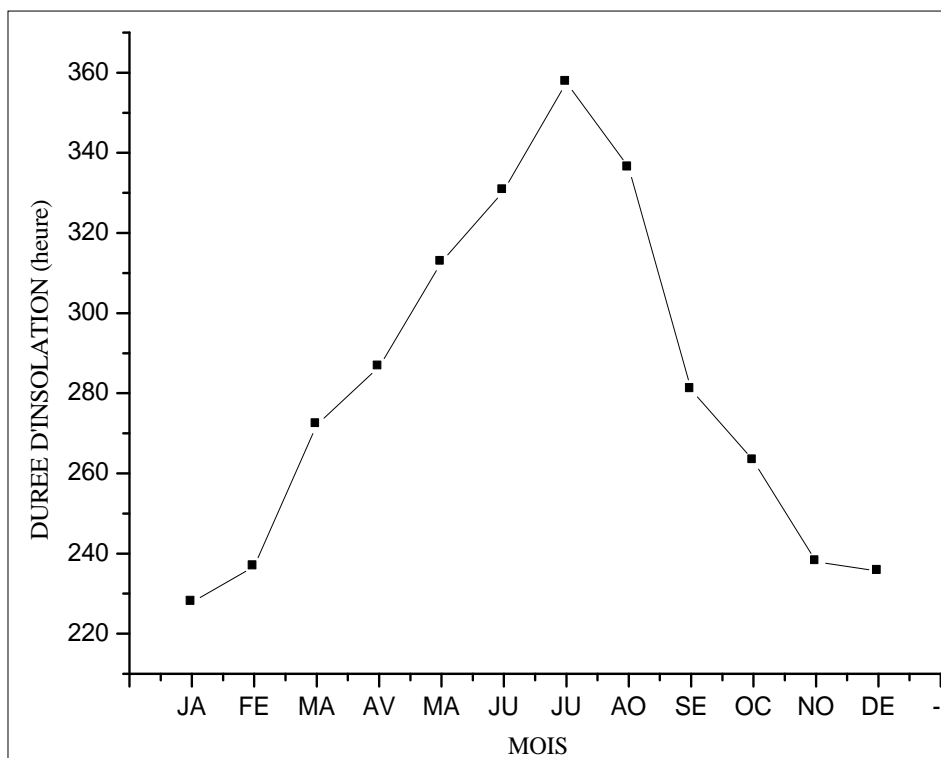
**Figure 05 :** Vitesse moyenne mensuelle interannuelle du vent (m/s)

#### 2.4. Durée d'insolation

La vallée de l'Oued Righ reçoit une quantité de la lumière solaire relativement très forte, le maximum est atteint au mois de Juillet avec une durée de 358 heures d'insolation et le minimum au mois de Janvier avec une durée de 228 heures. Tableau 04 et figure 06.

**Tableau 04 :** Durée d'insolation moyenne mensuelle, interannuelle Période (1975-2013).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
L'insolation (h)	<b>228</b>	237	272	287	313	331	<b>358</b>	336	281	263	238	236



**Figure 06:** Durée d'insolation moyenne mensuelle interannuelle (heure)

### 2.5. Températures

Selon le tableau 05 et la figure 07 le maximum des moyennes mensuelles est atteint au mois de Juillet 33.27 °C et le minimum au mois de Janvier 10.16 °C. D'après les moyennes annuelles, les années 1999 et 2001 sont les années les plus chaudes durant la période (1975-2003). 1976 est l'année la plus froide durant cette période.

**Tableau 05 :** Températures moyennes mensuelles, interannuelles Période (1975-2013).

Mois	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov
Temperature (°C)	<b>10.16</b>	12.74	16.11	20.25	24.47	30.78	<b>33.27</b>	32..93	28.86	22.21	15.49

La température moyenne maximale absolue est atteinte en mois de Juillet avec 40.70°C, et le minimum absolu au mois de Janvier 4.5 °C. (Tableau 06)

# CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

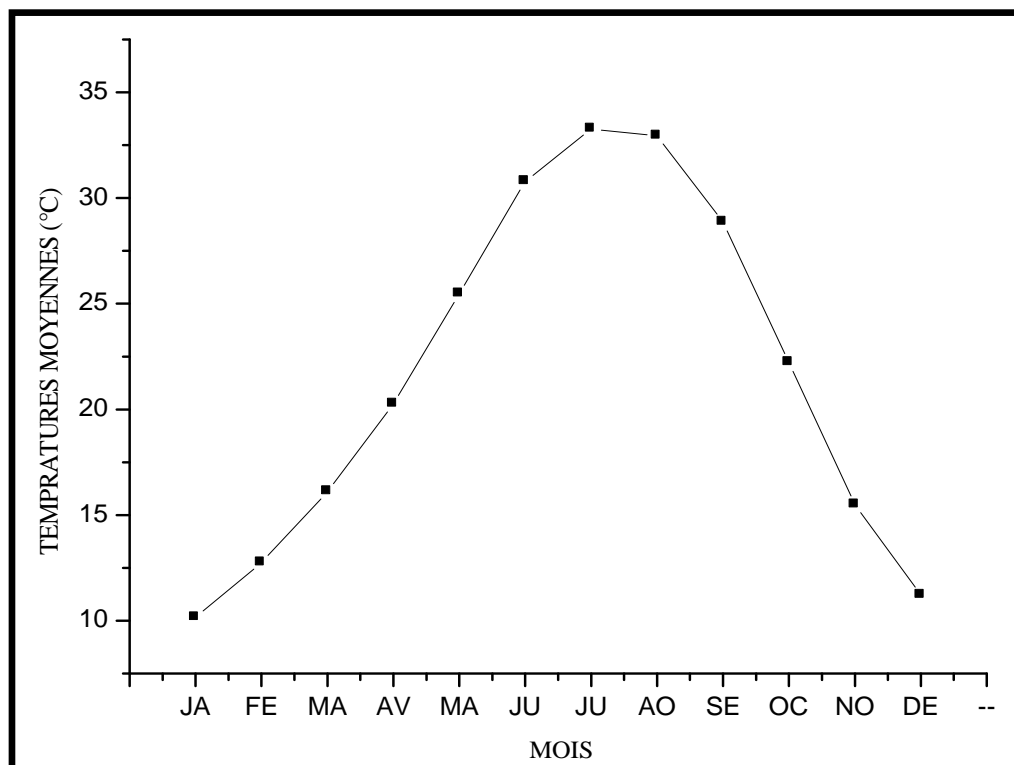
**Tableau 06 :** Températures moyennes mensuelles, interannuelles Absolues

(Min et Max) Période (1975-2013).

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Octo	Nov	Déc
Min absolue	16.8	19.6	22.7	27.2	32.4	37.9	<b>40.7</b>	40.3	35.2	29.0	22.1	17.9
Max absolue	<b>4.5</b>	6.4	9.6	13.4	18.5	23.4	25.6	25.4	21.9	16.0	9.6	5.5
$\frac{\text{min} + \text{max}}{2}$	10.65	13.00	16.15	20.30	25.45	30.65	33.15	32.85	28.55	22.5	15.85	11.7

## 2.6. Relation Températures -Précipitations

Les températures constituent avec les précipitations les éléments majeurs qui régissent le climat d'une région.

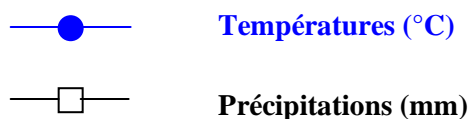
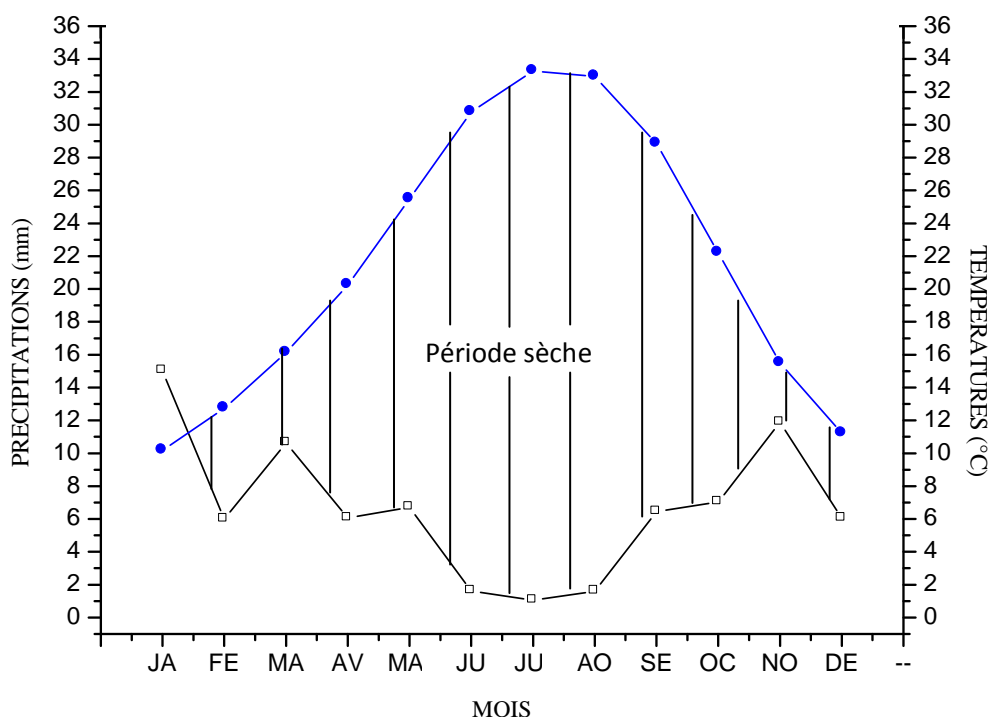


**Figure 07 :** Températures moyennes mensuelles interannuelles (°C)

**2.6.1. Diagramme OMBROTHERMIQUE de GAUSSEN**

Un mois est dit sec si le quotient des précipitations mensuelles P exprimées en (mm) par la température moyenne T exprime en (°C) est inférieur à 2.

Ce diagramme montre que pour un climat saharien il n'y a pas de période humide, et que toute l'année est déficitaire figure 08.



**Figure 08: Diagramme de GAUSSEN**

**2.6.2. Indice d'Aridité de DEMARTONNE**

D'après DEMARTONNE l'indice de l'aridité est exprimé comme suit :

$$I = \frac{P}{(T + 10)}$$

(1)

$$Q_2 = \frac{P}{(M^2 - m^2)}$$

$$Q_2 = \frac{P}{(M^2 - m^2)}$$

$$Q_2 = \frac{P}{(M^2 - m^2)}$$

## CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

Avec :

**P** : les précipitations moyennes annuelles.

**T** : la température moyenne annuelle.

Pour les valeurs de **I** comprises entre 0 et 5 se trouve le milieu est considéré comme Hyper-arid.

$$I = \frac{6.46}{21.62 + 10} = 0.20$$

**Tableau 07** : Classification des climats en fonction de la valeur de l'indice de

### DEMARTONNE

Valeur de l'indice	Type de climat
$0 < I < 5$	Hyper-aride
$5 < I < 10$	Aride
$10 < I < 20$	Semi-aride
$20 < I < 30$	Semi-humide
$30 < I < 55$	Humide

Les calculs des indices de DEMARTONNE de la région d'étude ont donnés les résultats dans le tableau 08

**Tableau 08** : Indice d'Aridité de DEMARTONNE.

Mois	Jan	Fév	Ma	Av	Mai	Jui	Juil	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
P mm	15.02	5.98	10.64	6.05	4.47	1.62	1.05	1.61	5.4	4.93	9.27	6.04
T C°	10.16	12.74	16.11	20.25	25.47	30.78	33.27	32.93	28.86	22.21	15.49	11.22
I = P/T+10	<b>0.75</b>	0.24	0.43	0.18	0.13	0.03	<b>0.02</b>	0.03	0.16	0.15	0.37	0.30

# CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

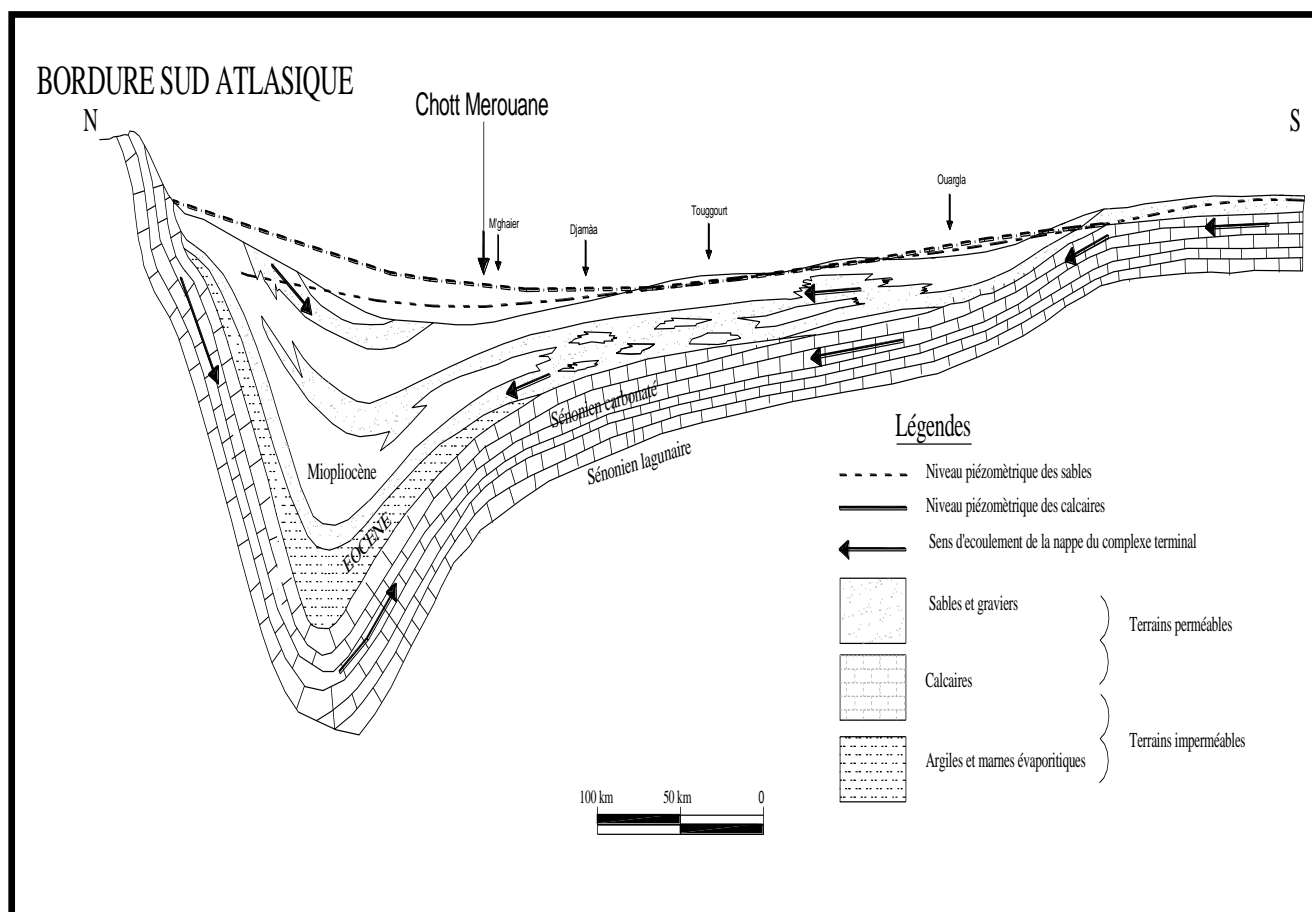
En comparant les valeurs calculées de l'indice d'aridité avec la classification, les valeurs varient entre 0.02 et 0.75 d'où le type de climat de notre région est Hyper-aride.

## 3. Géologie et géomorphologie de la région

### 3.1. Géomorphologie de la vallée de l'Oued Righ

La vallée de l'Oued Righ est un large fossé de direction Nord-Sud prenant son origine au Sud de la palmeraie d'El-Goug et débouchant sur le chott Merouane. La pente générale est de 1%.

La dénivellation entre le haut et le bas du relief est peu marqué reposant sur les formations Miopliocènes et Eocènes qui s'enfoncent progressivement vers le Nord, on trouve sur les parties hautes de la vallée un niveau quaternaire ancien à encroûtement gypso-calcaire, recouvert par endroits de formations dunaires ; le fond de la vallée est constitué de dépôts sablo argileux.



**Figure 09 :** Coupe hydrogéologique Nord-Sud du Complexe Terminal du Bas Sahara.

## **3.2. Géologie de l'Oued Righ**

La géologie reste primordiale, car elle permet la connaissance des formations susceptibles de constituer de bons aquifères et de suivre leurs évolutions dans l'espace du terrain d'étude.

Du point de vue géologique, la zone de l'Oued Righ appartient à la plate forme Saharienne, elle s'étend sur des ensembles géologiquement différents totalement aplanis au début de l'Ere secondaire ; elle se comporte actuellement comme une vaste dalle rigide et stable.

La figure 09 donne la coupe hydrogéologique qui montre la disposition structurale de ces différents ensembles géologiques qui caractérisent la région. La vallée de l'Oued Righ apparaît dans se schéma comme une vaste fosse synclinale dissymétrique. Au Nord de cette fosse limitée brutalement par l'accident Sud Atlasique ; cette mégastructure limite naturelle entre deux ensemble géologiquement différente relève à cet endroit pratiquement les couches à la verticale.

### **3.2.1. Description stratigraphique**

Selon le tableau 09, les formations géologiques de la zone étudiée seront décrites du plus ancien au plus récent.

#### **A. Secondaire**

##### **A.1. Sénonien**

Constitué de calcaires blancs et une alternance de calcaire, de marne et de couches de gypse.

##### **A.2. Turonien**

Représenté par un dépôt marin, calcareux -marneux, l'épaisseur du turonien reste à peu près constante,

##### **A.3. Cénomaniien**

## CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

Présente une épaisseur considérable qui diminue progressivement vers le Nord, Il affleure dans la zone atlasique. Ce Cénomaniens est composé généralement d'argiles et de marnes où prédominent des couches d'anhydrite et parfois même de sel.

### **A.4. Albien**

Se présente comme une série très épaisse formée d'une alternance de couches gréseuses avec des passées d'argiles schisteuses.

## **B. Tertiaire**

### **B.1. Miopliocène**

Miopliocène supérieur : de formation sableuse ; renferme la première nappe CT<sub>1</sub>.

Miopliocène inférieur : sables et grès de la deuxième nappe CT<sub>2</sub>.

### **B.2. Eocène inférieur**

Calcaires de la troisième nappe CT<sub>3</sub>.

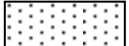
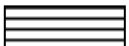

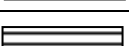
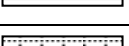
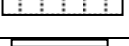
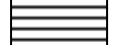
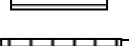
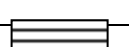
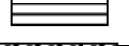

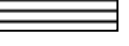
Ces aquifères sont séparés par des niveaux imperméables à dominance argileuse.

## **C. Quaternaire**

Essentiellement sableux, à la base des couches d'argiles et d'évaporites semi-perméables le séparent du Pliocène supérieur. Cette formation quaternaire renferme une nappe phréatique alimentée principalement par l'infiltration des eaux des Oueds et surtout par percolation des eaux en excès lors des périodes d'irrigation.

# CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

**Tableau 09** : Les différents réservoirs hydrogéologiques du Sahara Algérienne

Ere	Etage	Lithologie	Nature hydrogéologique	Coupe Lithologique
Quaternaire	Miopliocène	Sable	Nappe phréatique	
		Argiles évaporites	Semi-perméables	
		Sable	1 <sup>ère</sup> nappe CT <sub>1</sub>	
		Argiles	Semi-perméables	
		Sable et grés	2 <sup>ème</sup> nappe CT <sub>2</sub>	
		Argiles	impermeables	
Tertiaire	Eocène inférieur	Argiles lagunaires	impermeables	
	Eocène inférieur	Calcaires	3 <sup>ème</sup> nappe CT <sub>3</sub>	
Secondaire	Sénonien	Argiles évaporites	Semi-perméables	
	Sénonien			
	Turonien	Calcaire-marneux	Semi-perméables	
	Cénomanién	Argiles, marnes	impermeables	
	Albien	Sable et grés	Nappe du CI	

## CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

L'hydrologie de surface de la vallée de l'Oued Righ Nord est très réduite, où la précipitation est très faible.

L'alimentation du canal est en effet, hors les quelques Orages annuelles, le fait des écoulements de drainage en provenance des palmeraies ; le canal joue le rôle de collecteur principal de ces eaux qu'il conduit jusqu'au Oued El- Kreouf puis au Chott MEROUANE.

Ces eaux de drainage très salées proviennent de l'écoulement de la nappe phréatique qui alimente le canal. (PLABORDE.J .,2003).

### **4.2 .Les ressources en eaux**

#### **A. La nappe phréatique**

Essentiellement constituée de sables très perméables, dite libre, sa profondeur a tendance à diminuer du Sud vers le Nord, varie entre 50 cm et 1 m plus rarement jusqu'à 1.50 m, (de 1.34 m au niveau de Kardeche à 0.70 m à El-Harhira). Les variations de la profondeur de la nappe phréatique sont liées à la fréquence des irrigations et aux phénomènes d'évacuation.

L'eau est très salée ayant entraîné des sels présents à travers les horizons de la nappe. La conductivité électrique est supérieure à 9 mm hos/cm dans 80% des cas. (PLABORDE.J .,2003).

#### **B. Nappe du Complexe Terminal**

Ce Complexe Terminal contient plus nappe (Miopliocène, sénonien carbonates et l'Eocène) d'extension considérable

350 000 Km<sup>2</sup>, une puissance moyenne de 50 à 100 m et une profondeur varient entre 200 à 500 m. (PLABORDE.J .,2003).

Composé de trois aquifères principaux, on distingue de haut en bas la nappe des sables CT<sub>1</sub>, la nappe des sables et grès CT<sub>2</sub> et la nappe des calcaires CT<sub>3</sub>.

## CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

Dans la région de l'Oued Righ ; les nappes du CT étaient à l'origine jaillissantes caractérisées par une bonne transmissivité de  $0.8.10^{-3}$  à  $9.95.10^2$  m<sup>2</sup>/s.

On distingue trois aquifères principaux :

- ✓ **La première nappe** : dans les sables et argiles du pliocène, qui est en fait un réseau de petites nappes en communication ;
- ✓ **La deuxième nappe** : dans les sables grossiers à graviers du Miocène supérieurs;
- ✓ **La troisième nappe** : dans les calcaires fissurés et karstiques de l'Eocène inférieur.

Historiquement, ces trois nappes étaient artésiennes sur l'ensemble de la vallée de l'Oued Righ ; cette région caractérisée par la présence de la nappe sénonien carbonaté et le Turonien; mais l'exploitation croissante de ces nappes a conduit à l'utilisation de pompes visant à assurer des débits réguliers pour l'irrigation (PLABORDE.J ,.2003).

### C. Nappe du Continental Intercalaire (*Albien*)

C'est un aquifère profond 15 00 m et plus ; composé de sables gréseux ou argileux qui s'étend sur plus de 600 000 Km<sup>2</sup>, elle se situe entre 700 et 2000 m de profondeur (PLABORDE.J ,.2003).

De point de vue lithologique, le continental intercalaire est formé par une succession de couches de grès, de sables, de grès argileux et d'argile (Jean Mamy,.1999).

La géologie de notre secteur montre que nous pouvons classer les formations géologiques selon leurs intérêts hydrogéologiques.

En surface le quaternaire occupe une majeure partie résultante de l'érosion continentale des dépôts Miopliocènes, selon la stratigraphie on distingue deux grandes unités :

## CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

- **le complexe terminal**

Ce complexe Miopliocène à une extension considérable (350 000 Km<sup>2</sup>) dans tout le Sahara Algérien et Tunisien ; une puissance moyenne de 50 à 100 m et une profondeur variant entre 100 et 200 m.

Dans le complexe terminal on distingue trois aquifères :

- **la première nappe** : Dans les sables et argiles du Miopliocène, qui est en fait un réseau de petites nappes plus au moins en communication.
- **La deuxième nappe** : Dans les sables grossier à graviers du Miocène supérieur.
- **La troisième nappe** : Dans les calcaires fissurés et karstiques de l'Eocène inférieur.
- **le continental intercalaire** : renferme un seul aquifère moins exploité du fait de sa profondeur et l'élévation du coût de réalisation du forage.

### 5. Pédologie de la vallée de l'Oued Righ Nord

Les sols de la vallée de l'Oued Righ sont d'origine Allu-colluviale, à partir du niveau quaternaire ancien encroûté, avec des apports éoliens sableux, essentiellement en surface.

Ce sont des sols généralement meubles et bien aérés en surface, en majorité salés, l'influence de la nappe phréatique est déterminante et on observe parfois un horizon hydro morphe ou un encroûtement gypso calcaire ; dans les sols non encroûtés les propriétés hydrodynamiques sont bonnes, améliorées par des apports de sable en surface et la réserve facilement utilisable **RFU** varie entre 78 et 106 mm.

La salure est du type sulfaté calcique dans les sols les moins salés  $E_{Ce} < 6$  m mhos/cm et de type chlorure sodique pour les sols les plus salés.

Les sols peuvent être regroupés selon les classes suivantes :

#### A. Les sols peu évolués non climatiques

- \* Sous groupe de sols anthropiques ; représenté dans les extensions de la palmeraie vers les chotts, caractérisé par des apports de sables réguliers.

- \* Sols à hydromorphie de pseudogley ;

## CHAPITER I PRESENTATION DE LA REGION DE L' OUED RIGH NORD

- \* Sols à hydromorphie d'Amas, nodules et cristaux gypseux ;
- \* Sols sains ou modaux.

### **B. Les sols hydromorphie minéraux**

- \* Sols à dominant apparaissant à moins de 1.50 m de profondeur.
- \* Sols à pseudogley de surface ou d'ensemble ;
- \* Sols à accumulation de gypse.

Les sols les plus représentés sont les sols anthropiques et hydromorphies minéraux.

## CHAPITRE II : INVESTIGATION SUR LA FAUNE ET LA FLORE

### Introduction

La remontée des eaux souterraine de très forte minéralisation dans notre zone d'étude et qui dure de plus d'un demie siècle doit surement être ressentit par la flore et le faune de la région d'étude ,ce qui nous as poussée autant qu'écologiste à choisir ce thème pour notre licence affin de s'approchée de mieux au changement qu'a pus vivre et enregistré les règne végétale ainsi que le règne animal dans notre milieu d'étude.

Pour cella nous avons fait recoure a la bibliographie existante sur la région, des contacts réguliers aux administrations et établissements concernée, mais malheureusement toute la documentation disponible ne représente que des études sur les espèces végétales ou animales de point de vue existence, distribution, mode de vie etc.... son voire si c'est espèces qui ont été touchée au niveau de leurs biotope, ont été affectée ou pas.

Alors nous avons organisée des sortie sur terrain pendant les vacances de printemps allons du 22 au 31 Mars et nous avons fait recoure aux agriculteurs et aux citadins de la partie Nord de la vallée d'Oued Righ qui est représentée par Djamaa et El Meghaier pour avoir plus de donnée sur les deux règnes.

### 1-Le Règne Végétale

#### 1-1-les végétaux de la région



Un lac a Djamaa au milieu des palmerais .

Des palmerai inondée a Djamaa

**Figure 10** : Photo prise à Djamaa par :Brahimi Messaouda , Maanan Sabah, Mansour Samira et Gharmouli Assia le : 23/03/2015 dans la vallée de l'Oued Righ



**Figure 11** : Photo prise à El Meghaeir par :Brahimi Messaouda ,Maanane Sabah,Mansour Samira et Gharmouli Assia le : 23/03/2015 dans la vallée de l'Oued Righ.

La végétation de la vallée Oued Righ s'apparie toute a fait semblable à celle des zones arides, et en particulier à celle du Sahara, à cause du climat qui règne tout ce milieu désertique très contraignant à la survie des êtres vivants. Pour cela elle est caractérisée par une exadaptation aux conditions édapho-climatiques sévères.

## 1-2-le règne végétale

### 1-2-1- étude floristique

Pour une meilleure approche au règne végétale nous avons assemblé les espèces inventoriées dans notre zone d'étude dans le tableau 10 ci-dessous.

**Tableau 10:** espèces inventoriées dans la zone d'étude.

Famille	Nom Scientifique	Type de végétation
Arecaceae	<i>Phoenix dactylefera</i>	Phanérophytes
Asteraceae	<i>Cotula anthemoi</i> Del L	Thérophytes
	<i>Cotula cinerae</i> Del	Thérophytes
	<i>Launae nudicaulis</i> (L)HooK	Thérophytes
	<i>Pulicaria inuloides</i> (D C.)Maire	
	<i>Sonchus maritimus</i>	Thérophytes
	<i>Souchus oleraceus</i> L	Thérophytes
Boraginaceae	<i>Megastoma pusillum</i> coss et Dur .ex Bonnet et Barr	
	<i>MoltiKiopsis ciliata</i> (forssK)Johnst	Hémicryptophytes

Brassicaceae	<i>Brassica rap</i>	Thérophytes
	<i>Ranphanus Sativus</i>	Thérophytes
Chènopodiaceae	<i>Anabasis articulate</i> (forsk.)Moq	Phanérophytes
	<i>Atriplex halimus</i> L	Phanérophytes
	<i>Cornulaca monacanha</i> Del	Phanérophytes
	<i>Halocuemum strobilaceum</i> (pall)M.Bied	Phanérophytes
	<i>Salsola tetragona</i> Del	Phanérophytes
	<i>Traganum nudatum</i> Del	Phanérophytes
Convoloulacèè	<i>Convolvulus arvensis</i> L	Thérophytes
	<i>Cressa cretica</i> L	Thérophytes
	<i>Cuscuta epithymum</i> L	Phanérophytes
Cucurbitaceae	<i>Colocynthis Vulgaris</i> (L)	Thérophytes
Euphorbiacées	<i>Euphorbia guyoniana</i> Boiss.Et Reut	Hémicryptophytes
Fabaceae	<i>Astaggus gyzensis</i> Bunge	Thérophytes
	<i>Genista Saharae</i> Coss & Dur	Phanérophytes
	<i>Melilotus indica</i> ALL	Thérophytes
	<i>Retma retam</i> (forssK.)	Phanérophytes
FranKeniacèaes	<i>FranKenia pulveruleuta</i>	Thérophytes
Geraniaceae	<i>Erodium glaucophyllum</i> L Her	Géophytes
Juncaèase	<i>Juncus maritimus</i> Asch. &Buschen	Géophytes
Lilaceae	<i>Allium Sativum</i> (L).	Géophytes
Malvaceae	<i>Malva aegyptica</i> L	Thérophytes
Mollugginacèès	<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam	
Ombellifèrres	<i>Davus caota</i> L.	Thérophytes
Orobanchaceae	<i>Cistanche timetoria</i> (forssk)Bec	Thérophytes
Plantaginaceae	<i>Plantage coronopus</i> L	Thérophytes
Plumbaginaceae	<i>Limoniastrum guyomanum</i>	Chamaephytes
Poaceae	<i>Aristida pungens</i> (Desf.) De Wint	Phanérophytes
	<i>Cynodon dactylon</i> (L)Pers	Géophytes
	<i>Koeleria phleoides</i> (vill.)Pers	
	<i>Panicum turgidum</i> forssK	Géophytes
	<i>Phrgnite communis</i> Trin	
Popaceae	<i>Hardium vulgar</i> L.	Thérophytes
Rasèdaceae	<i>Randonia africana</i> Coss	Thérophytes
Rhamnacèaes	<i>Zizyphus lotus</i> (L)Desf	Phanérophytes
Rosacease	<i>Neurada Procumbeus</i> L.	Thérophytes

	<i>Prumus annenica</i>	
Solanaceae	<i>Lycoperisicum exulentum</i>	
	<i>Solmum nigrum</i> L.	Thérophytes
Tamaricaceès	<i>Tamarix articulate</i> Vahl	Chamaephytes
	<i>Tamarix gallica</i> L.	Chamaephytes
Zygophyllaceès	<i>Fagonia glutinosa</i> Delile	Phanérophytes
	<i>Nitrariaretusa</i> (forssk)Asch	
	<i>Zygophyllum album</i> L.	Phanérophytes

### 3-Fiche descriptive

Vue les dimensions qu'a prie la remontée des eaux dans la vallée d'Oued Righ suite a l'absence d'un exutoire naturelle nous avons sélectionné quelques espèces végétale affectée par la remontée et d'autre non affectée.

#### 3-1-quelque espèces affectée par la remontée

##### A- Famille :Asteraceaea

**Nom scientifique** :*Launaea nudicaulis* (L.) Hook.

**Nom vernaculaire** : Reghime sahraoui

**Milieu naturel** :Cette espèce méditerranéenne commune

au Sahara Septentrional est rencontrée couramment dans toutes les palmeraies de la vallée.

**Description** : C'est une plante annuelle, herbacée qui ne dépasse pas 40 cm de hauteur, elle se présente comme une rosette de feuilles allongées, bien découpées en lobes et bordées de petites dents brillantes.



**Figure 12** :*Launaea nudicaulis* (L.) Hook

**Utilisation** : Constitue un bon pâturage pour les chamelles allaitantes ainsi que pour les chèvres. En outre, les jeunes pousses peuvent être consommées crues ou cuites

**Source** : Atlas floristique. 2010. Chehma A., 2008

## CHAPITRE II : INVESTIGATION SUR LA FAUNE ET LA FLORE

**Nom scientifique :** *Sonchus maritimus*

**Nom vernaculaire :** Reghime el beldi

**Milieu naturel:** Cette plante adventice est abondante dans la valle de l'Oued Righ car, elle colonise les bordures des seguias (conduites d'eau).

**Description:** C'est une plante herbacée vivace qui ne dépasse pas 25 cm de hauteur, dont les feuilles sont à la base et les fleurs au sommet de couleur jaune, ouvertes avec l'apparition du soleil.

**Utilisation :** C'est une plante consommée par les animaux d'élevage. **figure 13:** *Sonchus maritimus*

**Source :** Atlas floristique ., 2010. Chehma A., 2008.



**B-Famille :** Convolvulace

**Nom scientifique :** *Convolvulus arvensis* L.

**Nom vernaculaire :** Louwaya, lebena

**Milieu naturel :** Cette plante est fréquente dans toutes les palmeraies de la vallée.

**Description :** Plante herbacée à tige volubile ; vivace par ses rhizomes qui sont d'une extraordinaire longueur. Les fleurs ont 3 à 4cm de diamètre, blanc rosé, en entonnoir s'enroulent sur elles-mêmes quand elles sont fanées. Ses tiges, nombreuses forment une mauvaise herbe très gênante dans les jardins .Cette plante se reproduit surtout de façon asexuée et forme des patches bien séparés dans l'espace.

**Utilisation :** Elle a un intérêt médicinal car le suc de la tige et des feuilles à la dose de 1g est employé comme purgatif.

**Source :** Atlas floristique. 2010. Chehma A., 2008.



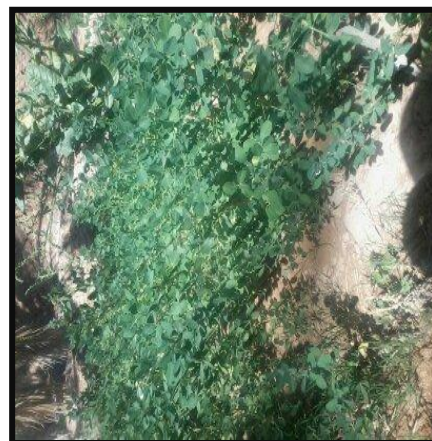
**figure 14 :** *Convolvulus arvensis* L.

**C-Famille : Fabaceae**

**Nom scientifique :** *Melilotus indica* All.

**Nom vernaculaire:** fassate El agrabe , Âcheb el malik

**Milieu naturel :** C'est une plante rare au Sahara, mais nous l'avons rencontrée sur les berges des canaux d'irrigation, près d'une palmeraie à Djamaa au niveau du Moyen Oued Righe.



**figure 15 :** *Melilotus indica* All

**Description :** Plante herbacée, annuelle de 40 cm de hauteur, à tige dressée grêle, ramifiée; feuilles à 3 folioles lancéolées, dentées, longuement pétiolées; fleurs jaunes, très petites, en grappes allongées, axillaires, lâches à la base, plus dentés au sommet; calice à 5 dents persistant, fruits en très petites gousses presque globuleuses, ridées, à une loge.

**Utilisation:** C'est une plante anti-inflammatoire, antispasmodique, astringente, émolliente et sédative dont les parties utilisées sont les fleurs et les feuilles.

**Source :** Atlas floristique.,2010. Chehma A., 2008

**D-Famille :Frankeniaceaes**

**Nom scientifique :** *Frankenia pulverulenta* L.

**Nom vernaculaire :** Mellih

**Milieu naturel :** On la trouve sur les sebkhas et en bordures des chotts.

**Description :** Plante haute de 50 cm, à tiges grêles étalées en cercle sur le sol. Les feuilles sont planes. Les fleurs sont petites (3-4) à pétales dépassant peu les sépales.

**Utilisation :** Elle semble être d'un grand intérêt pour les dromadaires et les chèvres

**Source :** Atlas floristique. 2010. Chehma A., 2008



**Figure 16 :** *Frankenia pulverulenta* L.

**E-Famille : Juncacèae**

**Nom scientifique :** *Juncus maritimus* Asch. & Buschen.

**Nom vernaculaire :** Semar, adless, azemaï

**Milieu naturel :** Cette plante pousse dans les bordures des seguias (drains) en sols salés au niveau des palmeraies.

**Description** C'est une plante vivace qui ne dépasse pas 1 m de hauteur, mais elle ne s'arrache pas facilement grâce à sa souche traçante qui met des feuilles raides, dures et terminées en pointe. Les tiges nues terminant par une pointe raide qui surmonte l'inflorescence d'un vert pâle, lâche, avec souvent un ou deux rameaux principaux plus longs que les autres.



**figure17:** *Juncus maritimus* Asch. & Buschen.

**Utilisation:** Cette plante est connue pour ses vertus médicinales surtout comme analgésique sous forme de cataplasme et pour les problèmes de la peau.

**Source :** Atlas floristique, 2010.( Chehma A., 2008) .

**F-Famille :Malvaceae**

**Nom scientifique :** *Malva aegyptiaca* L.

**Nom vernaculaire:** Khobise

**Milieu naturel:** Elle est associée à d'autres cultures uniquement dans la palmeraie de la station d'El Aghfiane. Or elle est comme une espèce qui pousse en pieds isolés après les pluies.



**figure18 :** *Malva aegyptiaca* L.

## CHAPITRE II : INVESTIGATION SUR LA FAUNE ET LA FLORE

**Description:** Plante herbacée rameuse à longues tiges droites ou étalées sur le sol qui atteignent 30 cm de hauteur, en portant des feuilles longuement pétiolées à contour général circulaire mais très profondément disséqué jusqu'à la base du limbe. Les fleurs au calice imposant poussent à l'aisselle des feuilles par deux ou trois sur de courts pédoncules.

**Utilisation :** Elle est consommée par les nomades qui la mélangent avec le couscous, comme elle sert à faire des compresses émollientes. En outre, elle est appréciée par les chèvres.

**Source :** Atlas floristique. 2010. Chehema A., 2008.

### G-Famille :Poaceae

**Nom scientifique :** *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

**Nom vernaculaire :** n'djem, affer, guezmir, pied de poule

**Milieu naturel :** Cette plante qui aime les sols humides, fréquente toutes les palmeraies de la vallée de l'Oued Righ.

**Description:** C'est une espèce vivace, haute de 40 cm .

Elle est réputée par son caractère rhizomateux et longuement traçant au niveau du sol. Les rhizomes ramifiés portent de nombreuses tiges dressées, certaines sont stériles, d'autres fertiles. Cette plante se comporte , en passant la saison défavorable sous forme

de rhizome conservé dans le sol. comportant 3 à



**figure 19 :** *Cynodon dactylon* (L.)Pers

doigts dont la croissance s'accroît particulièrement en été, on doit signaler que l'on peut y observer des inflorescences toute l'année.

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

**Source :** Atlas floristique. 2010. Chehema A., 2008.

## CHAPITRE II : INVESTIGATION SUR LA FAUNE ET LA FLORE

**Nom scientifique:** *Phragmite communis* Trin.

**Nom vernaculaire:** Gasba

**Milieu naturel :** Cette plante prolifère aussi bien en bordure qu'à l'intérieur du canal provoquant le bouchage du collecteur et donc entrave la circulation des eaux.

**Description :** C'est une plante vivace à rhizome rampant très ramifié de 1 à 4m. Ses tiges sont nombreuses très raides, fragiles, ses feuilles sont alternes longuement effilées et pointues à bords coupants de 1 à 3cm de large. L'inflorescence est de 10 à 30cm, blanchâtre, unilatérale et assez dense, composée de petits rameaux



**figure20 :** *Phragmite communis* Trin

penchés sur les quels s'attachent, les épillets violacés qui sont très nombreux grands (1-2cm) à glumes très inégales, à axes sinueux très velu, portant 4-10 fleurs à arête.

### **H-Famille: Solanaceae**

**Nom scientifique :** *Solanum nigrum* L.

**Nom vernaculaire:** Aneb edhib

**Milieu naturel :** On a rencontré cette plante dans une palmeraie à Tegdidine (Moyen Oued Righ)

**Description :** C'est une plante herbacée annuelle à tiges rameuses de 30 cm de hauteur. Les feuilles de couleur vert foncé, entières, dentées, glabres ou peu velues. Les fleurs sont blanches réunies en grappe donnant des baies sphériques noires et la floraison est en juin- juillet.



**figure21 :** *solanum nigrum*

**Utilisation :** C'est une plante très toxique, à tenir éloignée des enfants et des animaux. En pharmacopée, elle est réputée active et dangereuse. En fait, elle est à usage externe.

**Source :** Atlas floristique. 2010. Chehema A ., 2008.

**I-Famille :Tamaricacée**

**Nom scientifique :** *Tamarix gallica L.*

**Nom vernaculaire :** Tarfa, Tarfaya

**Milieu naturel:** Elle est rencontrée sur toutes les dunes tout au long de la vallée de l'Oued Righ.

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

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

**Source :** Atlas floristique, 2010. Chehma A, 2008.



**Figure22 :** *Tamarix gallica L*

**3-2- Quelques espèces non affectée par la remontée.**

**A-Famille :Asteraceae**

**Nom scientifique:***Cotula anthemoides L*

**Nom vernaculaire :**Al Gartoufa

**Description:** C'est une plante annuelle, à 15cm de hauteur car ses tiges sont couchées à la base. Ses feuilles vertes sont velues le long nervures. Les fleurs ont des ligules, visibles en bouton, elle est des vertus médicinales.

**Source :** Chehma A., 2006 .Lakhdari F., 2010.

Halis Y., 2007.Ozanda p., 1983.



**Figure 23 :** *Cotula anthemoides L*

**B-Famille :Géraniaceae**

**Nom scientifique:** *Erodium glaucophyllum* L Her.

**Nom vernaculaire :** Toumiyer ou T'myer et Merrar.

**Milieu naturel :** C'est une plante fréquente dans le plateau après les pluies. Nous l'avons rencontrée en pieds isolés à Djamaa et Meghaier,

**Description :** Cette plante basse et glauque présente des feuilles ovales lancéolées, à marge sinueuse, crénelée ; les supérieures sont profondément lobées

de 3 à 5 lobes, à pétiole court. Les fleurs sont violettes et assez grandes (jusqu'à 2cm de diamètre), fruit de 6 à 8cm, y compris l'arête qui est plumeuse.

**Utilisation :** C'est un très bon pâturage pour l'ensemble des animaux d'élevage.

**Source :** Atlas floristique, 2010. Chehma A., 2008.



**Figure24 :** *Erodium glaucophyllum* L Her

**C-Famille:Molluginacées**

**Nom scientifique:** *Mollugo nudicaulis* Lam

**Nom vernaculaire :** Oueden El Soltan

**Milieu naturel :** C'est une plante très fréquente dans les sebkhas et les pâturages salés de la vallée de l'Oued Righ.

**Description :** Cette plante peut atteindre 1m de hauteur. Elle est glabre, glauque portant une rosette de feuilles vertes radicales d'où sortent des tiges grêles ramifiées.

**Utilisation :** Plante fourragère très appréciée par les animaux.

**Source :** Atlas floristique, 2010. Chehma A., 2008



**Figure 25 :** *Mollugo nudicaulis* Lam

**2-3-3- La répartition des cultures dans la vallée d'Oued Righ**

**2-3-3-1- La phoeniciculture**

**Le palmier dattier**

- Le palmier dattier est l'arbre providence pour tous les être vivant de la région, caractérisé par une hétérogénéité de la répartition dans l'espace dû à l'immensité de la vallée et la rareté de point d'eau qui résulte à l'inexistence et le manque d'équipement des forages.

**Le tableau N°11** démontre la répartition de la superficie irriguée selon les différentes strates

<b>Tableau 11 : Répartition de la superficie irriguée selon les différentes strates</b>		
Cultures	Superficie irriguée en ha	%
Phoeniciculture	65133.86	94.72
Culture annuelle	3625,53	5.27
Total	68759.39	
<b>Source : synthèse 2008(subdivisions de la région)</b>		

**4-2-1-3-2- Les cultures annuelles**

Les cultures annuelles constituent la deuxième strate au niveau des systèmes de productions. Ces cultures sont représentées par les cultures maraîchères, fourragères, condimentaires.

**2- le règne animal**

**2-1-la faune**

C'est évident que la remontée des eaux souterraines dans notre zone d'étude, sur une grande superficie, du milieu naturel duquel dépend la vie des animaux sauvage ou même domestique, a affectée plusieurs espèces animales vue les changements parfois radicales qu'a vécue Oued Righ Nord.

Pour une meilleure approche à ce règne vu sa diversité, et l'immensité de l'étendue de l'Oued Righ la vie animale est très discrète. Les dunes et les plateaux d'une part et d'autre de la vallée semblent dépourvus de toutes espèces malgré qu'elles y existent conséquence des conditions de vie extrêmement dures : chaleur, soif, et faible couverture végétale

**A- les mammifères**

Le tableau 12 ci-dessous illustre les mammifères les plus fréquents de la vallée d'Oued Righ Nord :

**Tableau.12** : Les mammifères les plus fréquents de la vallée Oued Righ Nord

N°	Famille	Non scientifique	Nom français	Nom vernaculaire
01	Arvicolidae	<u>Mus musculus</u>	Les souris des maisons	Faar
02	Canidea	<u>Canis aureus</u>	Les Chacals	Dib
03	Canidea	<u>Canis lupus dingo</u>	Les Chiens	Kalbe
04	Canidea	<u>Fennecus Zerda</u>	Les fennecs	Fennec
05	Dipodidae	<u>Jaculus jaculus</u>	Les petites gerboises	Gerbouh
06	Leporidae	<u>Lepus capensis</u>	Les lièvres du cap (lièvre brun)	Arnab barri
07	Suidae	<u>Sus scrofa</u>	Les Sangliers	Halouf
08	Verperilionidae	<u>VPipistrellus kuhli</u>	Les Chauves-souris	Tire alil

### 1- *Sus scrofa*

Le sanglier est un mammifère omnivore, forestier, proche du porc. Le genre *Sus* appartient à la famille des Suidés, dans l'ordre des cétartiodactyles. Dans toute la vallée Oued Righ les sangliers sont très connus notamment par les agriculteurs car, ces ravageurs fréquentent systématiquement les palmeraies pour se nourrir. (JONATHAN K., 2006)



**Fig 26** : *Sus scrofa*

### 2- *Mus musculus*

Une espèce parmi les petits rongeurs de la famille Arvicolidae. Il est divisé en trois parties : la tête qui porte la bouche et les organes sensoriels pairs (olfactifs, visuels, auditifs), le tronc auquel se rattachent deux paires de membres et la queue, située au-delà de l'anus. Le dimorphisme sexuel est peu apparent. La taille adulte de la souris est comprise entre 7,5 et 10 cm pour un poids adulte qui va de 21 g jusqu'à 60 g pour les plus grosses femelles. (JONATHAN K., 2006)



**Fig 27** : *Mus musculus*

**3-Canis aureus**

La longueur du corps de la chacal d'or est de 70 à 85 cm., Avec une longueur de queue d'environ 25 cm. Sa taille debout est d'environ 40 cm. La fourrure est généralement grossier et pas très longtemps. Son pelage est généralement de couleur jaune à l'or pâle et brun à bout, mais la couleur peut varier selon la saison et la région. Dans la plaine de Serengeti en Tanzanie du Nord, chacals dorés sont brun-jaune pointe dans la saison des pluies (Décembre-Janvier), changeant or pâle à la



**Fig 28 :** *Canis aureus*

saison sèche (Septembre-Octobre). (JONATHAN K., 2006)

**4- Jaculus Jaculus**

Jaculus jaculus est la plus petite espèce du genre Jaculus. Il est très petit avec un dos sombre et plus léger ventre de couleur. Il ya aussi une bande de couleur claire à travers sa hanche. Gerboises sont un peu comme un petit kangourou dans la locomotion et la posture. Les pattes postérieure sont incroyablement grande, de 50 à 75 mm, et utilisés pour le saut. Chaque patte arrière a trois orteils. La queue est très longue, 128 à 250 mm, avec une touffe de poils à l'extrémité qui est utilisée pour la balance. Il a modérément grands yeux et les oreilles. Les femelles sont plus grandes que les mâles.



**Fig 29 :** *Jaculus Jaculus*

(JONATHAN K., 2006)

**B- Les Reptiles et Lézards**

**Le tableau 13:** ci-dessous représente les Reptiles les plus fréquents de la vallée d'Oued Righ Nord Source : Faune du Sahara 1 poissons – amphibiens – reptiles

Tableau 13 : les Reptiles fréquents de la vallée Oued Righ Nord				
N°	Famille	Non scientifique	Nom français	Nom vernaculaire
01	Colubridae	Lytorhynchus diadema	Lytorhynque diadème	Ahnache

				el- ghaba
02	Colubridae	Psammophis schokari	Lytorhynque diadème	Ahnache
03	Colubridae	Natrix maura	Le serpent de l'eau	Ahnachel-maa
04	Des lacertidés	Acanthodactylus scutellatus	Acanthodactyle doré	Wazra
05	Geckonidae	Tarentola mauritanica	L ézard	Wazra
06	Geckonidae	Stenodactylus petriei	Stenodactylus petriei	
07	Scincidae	Scincopus fasciatus	Le scinque fascié (poisson de sable)	Charchmana

### 1- *Tarentola deserti*

Membres courts à 5 doigts et orteils fortement dilatés, une queue de longueur moyenne épaisse et armée de nombreuses épines pointues et dures. La tête est large, plate et déprimée entre les orbites, à museau obtus et arrondi. Le tympan est plus haut que large en forme de croissant. La Tarente de Mauritanie présente un corps trapu et aplati (FRETEY, 1987). Sa taille entre 9 à 16cm et ne présente pas de gros tubercules le long de la colonne vertébrale (Mebarki M.T., 2012).



**Fig 30 :** *Tarentola deserti*

### 2- *Scincopus fasciatus*

Les individus examinés sont des serpents de taille moyenne, de forme élancée, à queue longue et fine, se caractérise par le diamètre du corps qui ne dépasse pas 10 mm. Le cou est étroit et le museau obtus. Les écailles céphaliques sont réparties comme suit : Rostrale peu saillante ; plaque frontale très étroite et lancéolée (Olivier) ; 11 infra labiales ; 8 à 10 (9) supra labiales ; seules les 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> bordent l'oeil (exceptionnellement, 4 à 5 ou 6 à 7) ;



**Fig 31 :** *Spalerosophis diadema*

## CHAPITRE II : INVESTIGATION SUR LA FAUNE ET LA FLORE

2 à 3 temporales; 1 pré oculaire exceptionnellement 2 à 3 post oculaire Les écailles dorsales sont lisses et disposées en 17 à 19 rangs autour du milieu du corps ; il y a 156 à 208 ou 160 à 208 (SCHLEICH *et al.*, 1996) séries ventrales est 93 à 162 sous caudales sur 2 rangs ; l'anale est simple ou divisée. La longueur totale est 80 à 110 cm (Schleich H.H *et al.*, 1996).

### 3 -*Natrix maura*

C'est le plus grand serpent de notre région, pouvant atteindre la taille maximale de 2 m pour les femelles (en moyenne 1,20 m) alors que les mâles dépassent rarement 1m. La Couleuvre à collier a une pupille ronde et de grandes écailles sur le dessus de la tête.

Sa coloration varie du grisolive, vert-olive au brunâtre avec généralement des traits verticaux noirâtres sur les flancs. Sur la nuque, on retrouve souvent deux croissants latéraux

jaunes, parfois blancs bordés de taches noires et se

rejoignant pour former un collier clair. Elle sort d'hibernation généralement courant du mois de mars. (BOUDJERADA K. *et al.*).



**Fig 32 :** *Natrix maura*

### C : Les insectes

Comme toutes les espèces animales dans la vallée nous rencontrons aussi les insectes représentés dans le tableau 14 :

Tableau 14 : Quelques insectes rencontrés dans la vallée Oued Righ Nord				
N°	Famille	Non scientifique	Nom français	Nom vernaculaire
01	Buthidae	Leiurus quinquestriatus	Scorpion	Akrab
03	Carabidae	Fabricius	Thermophilum sexmaculatum	Khanfoussa
04	Catantopidae	Anacridium aegyptium	Le criquet	Djarade
05	Chysomelidae	Timarcha tenebricosa	Crache –sang	Namelle
06	Culicidae	Aecles aegypti	Le moustique	Namousse

07	Gryllidae gryllinae	Gryllomorpha dalmatina	Grillon des bastides	Sousoure krirache
08	Matidae	Matis religiosa	Mante religieuse	Amode salhine
09	Muscidae	Stomoxys calcitrans	Les mouches	Dibanne
10	Notodontidae procession-naires	Thaumetopoea pityocampa	Processionnaire du pin	Papillon
11	Labiduridae	Labidura riparia	Forficule des rivages	Akrab el-maa
13	Labidudae	Labidura riparia	Forficule des rivages	Mziza
14	Pieridae		Les papillons	Faraches
15	Sphingidae	Hyles gallii	Sphinx de la garance	Papillon
16		Blatella germanica L	Le cafard	Groulou
17		Brachytro pratense	Aeshne printanière	Yaassoub
18		Vespa germanica	guêpe germanique	Dabour
19			Fourmi du pharaon	Namelle
20			La coccinelle	Doassoka

### *1-Labidura riparia*

est une espèce de perce-oreille dans la famille labiduridae, anciennement Forficula riparia, caractérisés par leur cerci modifiée comme forceps, et la couleur ocre clair. Ils sont plus communément connus comme le perce-oreille rayé, en raison de deux sombres longitudinales rayures en bas de la longueur du pronotum. Ils sont souvent désignés comme Labidura japonica, bien que ladite espèce est une sous-espèce présente seulement au Japon. L. riparia sont une espèce cosmopolite principalement dans les régions tropicales aux régions subtropicales . la taille du corps varie



**Fig 33 :** *Labidura riparia*

## CHAPITRE II : INVESTIGATION SUR LA FAUNE ET LA FLORE

considérablement, allant de 16 mm à 30 mm, avec 10 segments abdominaux. Les mâles et les femelles varient en taille pince, avec des mâles ayant une courbe beaucoup plus grande et plus forte, tandis que les femelles ont plus petit, pince droite avec une légère courbe à la fin. Les perce-oreilles utilisent ces forceps pour aider à la prédation, de la défense, la sélection sexuelle, courtoisie et l'accouplement, et le pliage de l'aile.

### 2- *Stomoxys calcitrans*

La mouche stable ressemble étroitement à la mouche domestique (*Musca domestica*). Contrairement à la mouche domestique, *Stomoxys calcitrans* ont un abdomen plus large. Les mouches adultes ont une longueur moyenne de 8 mm, un corps gris, et peuvent être identifiés par quatre bandes longitudinales caractéristiques à travers le thorax ainsi que plusieurs taches sombres sur le dessus de l'abdomen. Sur le sommet et le front, il y a trois ocelles et deux grands yeux composés. Le dimorphisme sexuel se produit dans cette espèce, et il n'y a plus de distance entre les yeux composés



**Fig 34 :** *Stomoxys calcitrans*

chez les femelles. La trompe de la mouche stable est noire, longue et mince, dépassant de l'avant de la tête. Ses autres pièces buccales sont modifiées, avec le labelle ayant des rangées de dents pour percer la peau de son hôte. Les palpes sont un tiers de la longueur de la trompe.

### D- Les poissons

Selon Michel LE BERRE 1989 ; il existe dans le canal Oued Righ Nord trois espèces de poissons comme le montre le tableau 15 :

Tableau 15 : Quelques espèces aquatiques de la vallée Oued Righ Nord				
N°	Famille	Non scientifique	Nom français	Nom vernaculaire
01	Cichlidae	Hemichromis bimaculatus	Acara rouge	
02	Cyprinodontidae	Aphanius fasciatus	Cyprinodon rubané	Batzikh
03	Tillapia (ph)	Tillapia (copodon) zilli	Cichlidae	Hadri (houte asfala)



**Figure 35** : des poissons dans le lac Ayatta Sidi Amrane Djamaa

### **1 - *Tilapia (copodon) zilli***

*Tilapia zillii* a une longueur maximale de 40 cm (SL) et un poids publié maximale de 300 grammes avec un total de 13 à 16 épines dorsales. La coloration de non-reproduction de *T. zillii* est olive foncé sur olive haut et clair à jaune-brun sur les côtés, souvent avec un reflet bleu irisé. Les lèvres sont vert clair et la poitrine est rosâtre. Six à sept barres verticales sombres traversent deux bandes horizontales sur le corps et le pédoncule caudal.



**Fig 36** : *Tilapia (copodon) zilli*

Fins sont olivaceous, couvert de taches jaunes avec les nageoires dorsales et anales affichant un aperçu d'une bande orange mince. La nageoire caudale est gris avec des interstices souvent pâles avec des points couvrant l'ensemble nageoire. Adultes affichent une tache noire marquée en jaune. *T. zillii* de 2 à 14cm (SL) ont une toute jaune au gris nageoire caudale avec aucun point, l'élaboration d'une nageoire caudale grisâtre avec des points avec la taille croissante. Frai coloration est vert foncé luisant sur le dessus et sur les côtés, rouge et noir sur la gorge et le ventre, et de bandes verticales évidentes sur les côtés. Les têtes se tournent bleu foncé à noir avec des taches bleu-vert. Les oeufs sont vert au vert olive, collante, 1-2 mm de diamètre; relativement plus petit que les oeufs des autres cichlidés (FishBase, 2008; Williams, 2008).

**2 - *Aphanius fasciatus***

Rayons mous anaux: 9. peut être diagnostiquée à partir d'autres espèces de *Aphanius*, Valenciidae et Fundulidae en Europe en ayant les caractères suivants: les mâles ont jaune pâle à nageoire caudale jaune-orange, dans certaines populations avec une barre large submarginale sombre, 8-15 bleu foncé au gris des barres sur un fond argenté, barres généralement une forme régulière et réglés; femelles possèdent 11-17 courtes barres brun foncé sur les côtés, sur une bande médio-latérale grisâtre pâle, 24-29 écailles en ligne médio-latérale sur le corps, et la nageoire pectorale avec 14-15 rayons.



**Fig 37 :** *Aphanius fasciatus*

**E- Les amphibiens**

Le tableau 16 ci après présente les amphibiens de la région :  
(Debabi T 2012)

<b>Tableau 15: Ordre et Famille d'espèces amphibiens recensés</b>			
<b>Classes</b>	<b>Ordres</b>	<b>Familles</b>	<b>Noms d'espèces</b>
Amphibiens	Anoures	Bufonidae	<i>Bufo viridis</i>
			<i>Bufo mauritanica</i>
		Ranidae	<i>Rana saharica</i>

**1 - *Bufo viridis***

Parotoids derrière les yeux sont proéminents. La pupille de l'œil est horizontal. Membrane tympanique pas visible. N résonateur mâle. Aucun pli tarse. 2e et 3e orteils avec tubercules subarticular appariés. Dorsale peau généralement avec des tubercules arrondis, parfois avec top pointu. Face dorsale blanc grisâtre, gris, brun ou brun olive avec plus ou moins développés taches plus foncées. Ces taches sont parfois absent, parfois fusionnés en bandes longitudinales irrégulières. Contexte changements de coloration au cours de la saison de reproduction, de devenir



**Fig 38** *Bufo viridis*

## CHAPITRE II : INVESTIGATION SUR LA FAUNE ET LA FLORE

uniforme. Belly gris clair ou gris-jaunâtre avec des taches foncées. Diffère hommes des femmes en ayant callosités nuptiales le 1er doigt (au cours de la saison de reproduction, le 1er, 2ème et / ou 3ème doigts), plus petite taille du corps et dans certaines proportions du corps. Dans les Carpates, les différences sexuelles dans crapaud élevage coloration ont été décrits: les mâles ont uniforme, coloration dorsale lumière verdâtre-brun, tandis que les femmes sont plus brun avec des taches brun foncé qui fusionnent parfois en bandes longitudinales irréguliers les plus distinctes sur les flancs.

### F - Les Oiseaux

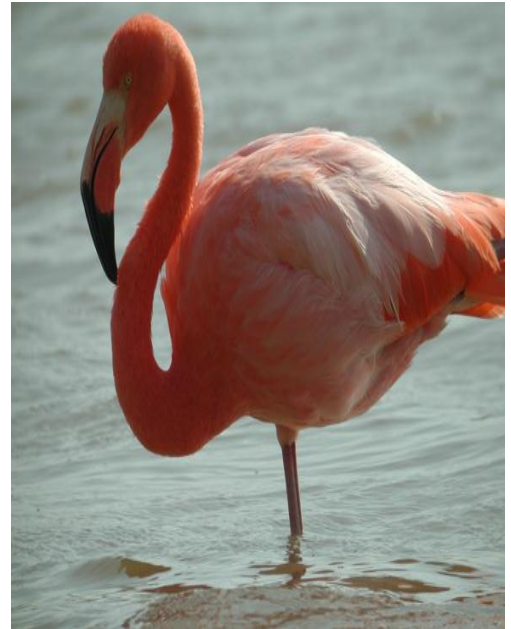
La vallée d'Oued Righ représente un refuge pour les oiseaux migrateurs vu qu'elle renferme le grands lac Ayatta qui reçoit déférent type d'oiseaux chaque saison ,ces dernier son représenté sur le tableau suivant :

Tableau 16: Quelques oiseaux rencontrés dans la vallée Oued Righ Nord				
N°	Famille	Non scientifique	Nom français	Nom vernaculaire
01	Ardeidae	<u>Egretta garzetta</u>	Aigrette gazette	Bellarage
02	Ardeidae	<u>Ardea alba</u>	Grande Aigrette	
03	Ardeidae	<u>Ardea cinerea</u>	Héron Cendré	Malik elhazine
04	Ardeidae	<u>Bubulcus ibis</u>	Héron grade – Bœuf	
05	Anatinae	<u>Marmaroneta angustirostris</u>	Sarcelle Marbrée	Batta
06	Anatinae	<u>Anas crecca</u>	Sarcelle d'Hiver	Batta
07	Anatinae	<u>Anas acuta</u>	Canard Pilet	Batta
08	Anatinae	<u>Anas clypeata</u>	Canard Souchet	Batta
09	Anatinae	<u>Anas strepera</u>	Canard Chipeau	Batta
10	Anatinae	<u>Anas penelope</u>	Canard Siffleur	Batta
11	Anatinae	<u>Tadorna ferruginea</u>	Tadorne Casarca	Batta
12	Anatinae	<u>Tadorna Tadorna</u>	Tadorne Bélon	Batta
13	Anatinae	<u>Aythya ferina</u>	Fuligule Milouin	Batta
14	Anatinae	<u>Aythya nyroca</u>	Fuligule Nyroca	Batta

15	Ciconiidae	<u>phoenicopterus roseus</u>	Flamant rose	
16	Columbidae	<u>Streptopelia senegalensis</u>	La tourterelle maillée	Hamama bariya
17	Columbidae	<u>Columba livia</u>	Pigeon biset	Hamame
18	Ciconiidae	<u>phoenicopterus roseus</u>	Flamant rose (ph17)	
19	Charadriidae	<u>Charadrius dubius</u>	Petit Gravelot	
20	Falconiformes	<u>Buteo rufinus</u>	Buse Féroce	Sakre
21	Falconiformes	<u>Circus aeruginosus</u>	Busard des Roseaux	Sakre
22	Haematopodi-dae	<u>Himantopus himantopus</u>	Echasse blanche	
23	Laniidae	<u>Lanius excubitor</u>	La pie grièche grise (ph18)	Zawache ramadi
24	Passeridae	<u>Passer hispaniolensis</u>	Moineau Espagnol (ph20)	Zawache
25	Phalacrocora-cidae	<u>Phalacrocorax carbo</u>	Grand Cormoran	
26	Podicipedidae	<u>Tachybaptus ruficollis</u>	Grèbe Castagneux	
27	Strigidae	<u>Athene noctua</u>	La chouette (ph	Bouma
28	Sturnidea	<u>Sturnus vulgaris</u>	L'Etourneau Sansonnnet	Al Zarzour
29	Threkiornithi-dae	<u>Platalea leucorodia</u>	Spatule Blanche	
30	Turnidae	<u>Gallinula chloropus</u>	Poule d'eau (Gallinule)	Djajat el-maa
31	Turnidae	<u>Fulica atra</u>	Foulque Macroule	

**1 - *phoenicopterus roseus***

Le Flamant rose est un échassier de grande taille au dimorphisme sexuel marqué, les mâles étant généralement plus grands que les femelles (envergure maximale 187cm; longueur totale maximale 207 cm ; femelles 2 kg, mâles 4.5 kg). Il présente un épais bec recourbé muni de fanons lui servant à filtrer les invertébrés et les graines de plantes aquatiques dans l'eau et le substrat des habitats qu'il fréquente. A la naissance, le poussin est recouvert d'un duvet blanc, ses pattes et son bec sont rose vif. En quelques jours le duvet du poussin devient gris, les pattes et le bec virent au noir et demeurent ainsi jusqu'à l'envol.



**Fig 39 :** *phoenicopterus roseus*

Par la suite, le jeune oiseau voit son plumage s'éclaircir. Il devient gris blanc la première année avec les pattes et le bec gris noir. Après un an, il obtient progressivement un plumage nuancé de gris, de blanc et de rose jusqu'à sa parure adulte où le rose domine à l'âge de 4 à 7 ans.

**2 - *Tadorna Tadorna***

Il est blanc, présente une large bande pectorale brun roux avec une raie ventrale noire. Le cou et la tête sont noirs avec des reflets verts. Les rémiges ainsi que le bout de la queue sont également noirs. Le bec est rouge vif chez l'adulte et le mâle se différencie de la femelle par un gros tubercule frontal (surtout en période de nidification). Le mâle est plus fort et les couleurs plus marquées. Les juvéniles sont plus ternes : le front, le menton et la gorge sont blancs tandis que la calotte et l'arrière du cou sont gris-brun. La bande pectorale est absente



**Fig 40 :** *Tadorna Tadorna*

### 3 - *Egretta garzetta*

La taille moyenne des oiseaux et de la longueur du corps d'environ 60 cm et ressemble à la fois mâle et femelle, et son corps de couleur blanche de l'œil tout le bec noir et jambe noire noir jaune et son doigt, mais les ongles noirs et la taille est plus petite que la grande aigrette en abondance dans la saison de reproduction longue plume Mtalq la peau du cou comme une boucle Brchin le long de chaque environ 10 cm soi-disant «héron Aldvera"



**Fig 41 :** *Egretta garzetta*

### 4 - *L'Étourneau Sansonnet*

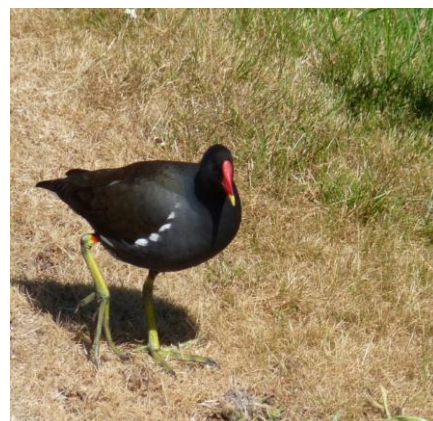
un oiseau migrateur probablement très connu dans la vallée, Il est présent partout au Haut, au Moyen et au Bas Oued Righ. Ce petit oiseau préfère les endroits découverts, comme il aime les petits fruits des récoltes des agriculteurs. Notamment les dattes malgré qu'il est un insectivore aussi. Son passage en bandes immense cause du dégât dans les palmeraies.



**Fig 42 :** *L'Étourneau Sansonnet*

### 5- *Poule d'eau (Gallinule)*

Cet oiseau très peureux, vit souvent caché près des zones humides et surtout de canal où la végétation est abondante et émergente, avec des rives proposant un couvert. Pour se nourrir, il picore à la surface de l'eau dans la végétation émergente. Et il peut plonger pour de la nourriture, notamment les graines et racines des plantes aquatiques. Cette année on a remarqué que le nombre de la Gallinule dans la vallée est très élevé par rapport aux années précédentes. La planche ci-dessus montre quelques espèces dans la vallée.



**Fig 43 :** *Poule d'eau (Gallinule)*

**III-Résultats et discussion**

**1-Analyse et discussion des résultats de la zone étude**

**1-1- Le Règne Végétal**

**A- Les familles dominantes**

Le tableau ci-dessous montre les familles les bien représentées dans la vallée Oued Righ Nord de l'amant à l'aval avec les espèces qui dominent chaque zone :

Parmi ces familles les chénopodiées sont très bien représentées notamment par le *Halocnemum strobilaceum* (pall) M. Bied. (Existe dans toute la vallée), par *Anabasis articulata* (Forssk.) Moq, *Traganum nudatum* Del dans le Moyen Oued Righ Nord et par *Salsola tetragona* Del.dans le Moyen et le bas Oued Righ Nord. Aussi les Tamaricacées et les zygophyllacées sont bien représentés au long de la vallée mais par une seule espèce pour chaque famille qui sont respectivement *Tamarix gallica* L. et *Zygophyllum album* L. Par contre les Brassicaceae très bien représentées dans le Moyen et le bas Oued Righ.

A l'opposé, dans les milieux excessivement salins chott et canal les espèces sont peu et rares mais la tolérance de ceux qui y existent est impressionnante les réseaux : *Phragmite communis*

**Tableau N° 18:** les familles les bien représentées dans la vallée Oued Righ Nord de l'amant à l'aval (Hallis Y., 2007)

N°	Famille	Moyen Oued Righ	Bas Oued Righ
01	Asteracéae (Composées)	- <i>Cotula cinerae</i> Del - <i>Pulicaria inuloides</i> (DC.) Maire - <i>Sonchus maritimus</i> - <i>Sonchus oleraceus</i> L - <i>Launaea nudicaulis</i> (L.) Hook	- <i>Cotula cinerae</i> Del - <i>Atractylis delicatula</i> Batt. Chevallier - <i>Calendula aegyptiaca</i> Persoon. - <i>Cotula anthemoides</i> L. - <i>Launaea nudicaulis</i> ( L.) Hook.
02	Brassicaceae ou Crucifères	- <i>Malcomia aegyptiaca</i> var <i>longisiliqua</i> ( Spreng.) <i>Aschers.ex Boiss.</i> - <i>Moltkiopsis ciliata</i> ( <i>Forssk.) Johnst.</i> - <i>Oudneya africana</i> R.Br	<i>Moricandia arvensis</i> DC. - <i>Oudneya africana</i> R.Br. - <i>Pseuderucaia teretifolia</i> (Desf.)
03	Chénopodiées	- <i>Anabasis articulata</i> (forssk.) Moq. - <i>Cornulaca monacantha</i> Del. - <i>Salsola tetragona</i> Del.	- <i>Atriplex halimus</i> L. - <i>Halocnemum strobilaceum</i> ( Pall) M. Bied - <i>Salsola tetragona</i> Del.

		- <i>Traganum nudatum</i> - <i>Halocnemum strobilaceum</i> ( Pall) M. Bied. - <i>Sueda fructicosa</i> Forsk.	- <i>Sueda fructicosa</i> Forsk. - <i>Atriplex halimus</i> L.
04	Convolvulacees	<i>Cressa cretica</i> L. <i>Convolvulus arvensis</i> L. <i>Cuscuta epithimum</i> L.	<i>Cressa cretica</i> L
05	Fabacées ou Légumineuses	- <i>Astragalus gombo</i> Bunge - <i>Retama retma</i> (Forssk.) Webb. - <i>Melilotus Indica</i> All.	<i>Astragalus mareoticus</i> Del. - <i>Lotus halophilus</i> Boiss.
06	Graminées ou (Poaceas )	<i>Phragmite communis</i> Trin - <i>Imperata cylindrica</i> ( L.) PB. - <i>Stipagrostis obtusa</i> (Del.) Nees. - <i>Stipagrostis plumosa</i> (L.) Munro ex T. Anderson	- <i>Phragmite communis</i> Trin - <i>Aeluropus littoralis</i> - <i>Cynodon dactylon</i> L.
07	Tamaricacées	- <i>Tamarix gallica</i> L. - <i>Tamarix articulata</i> vahl	- <i>Tamarix gallica</i> L.
08	Zygophyllacées	- <i>Zygophyllum album</i> L. - <i>Fagonia glutnosa</i> Delile.	<i>Zygophyllum album</i> L

**B- Le palmier dattier**

- Le palmier dattier est l'arbre providence pour tous les être vivant de la région, caractérisé par une hétérogénéité de la répartition dans l'espace dû à l'immensité de la vallée et la rareté de point d'eau qui résulté à l'inexistence et le manque d'équipement des forages.

la vallée d'Oued Righ Nord est l'une des régions productrice des dattes de qualité par excellence, couvre une superficie irrigue de 68759.39 ha dont 94,72% reviens à la phoeniculture et totalise 3906100 palmiers présente 59% du total des palmier des oasis algériennes qui compte 6626000 palmier (Bouzaier A) dont 2930705 pieds productifs et faisant vivrier 36794 agriculteurs pour un nombre d'exploitation de 35423 répartie entre 27406 exploitations dans le système oasisien et 8017 exploitations dans la mise en valeur avec un nombre de pied compte 2772233 palmiers et 8017 exploitant dans la mise en valeur avec un nombre de pieds de 1133867 palmiers où le moyen Oued Righ et le bas de la vallée contiennent la quasi totalité (70%) des pieds du patrimoine phoenicole de la vallée Nord et Sud.

Malheureusement l'agriculture dans la vallée a reconnue de recule les dernières années du a l'abondant des agriculteurs qui ont changée de profession.

Le tableau 19 ci après récapitule les estimations des superficies et la production des cultures annuelles dans la région d'étude et la figure représente les terre agricole abandonnées.

**Tableau N° 19** : récapitulation des estimations des superficies et productions des cultures annuelles dans la région Oued Righ Nord à la campagne agricole 2007/2008

Source : synthèse 2008(subdivisions de l'agriculture de la région)

Type de culture	Les cultures protégées (sous serre)		Les cultures fourragères		Les cultures condimentaires		Les cultures maraichères		Total	
	Sup. (Ha)	Pro. (Qx)	Sup. (Ha)	Pro. (Qx)	Sup. (Ha)	Pro. (Qx)	Sup. (Ha)	Pro. (Qx)	Sup. (Ha)	Pro. (Qx)
Sidi Amran	--	--	385	30650	50	800	185	10100	620	41550
Djamaa	0,08	41	64	11875	03	19	65,6	11415	132,68	23350
Tenedla	--	--	75	6380	04	06	40	1770	119	8156
Total de Moyen O.Righ	0,08	41	524	48905	57	825	290,6	23285	871,68	73056
Sidi Khelil	0,16	80	55	7800	0,25	0,25	36,5	3370	91,91	11250,25
El Meghaier	1,40	<b>1257</b>	46	15050	2	8	93	16690	142,4	33005
Oum el Thiour	0,70	2,99	25	2280	4,25	85	83,75	11135,25	113,7	13503,24
Total de bas O.Righ	2,26	1339,99	126	25130	6,5	93,25	213,25	31195,25	348 ,01	57758,49

**C- Les cultures maraichères**

Les cultures maraichères restent peu développées à l'instar de palmier dattier surtout dans toutes les oasis, Si on fait une simple comparaison on observe qu'elles occupent une superficie de 2,12 % de la superficie agricole irriguée suivi par une production estimée à 94254,87 Qx tous ça est dû à l'élévation des facteurs de productions, et le manque de :

- d'un plan de culture
- de la technicité
- de la vulgarisation.

### C-1-Les cultures maraîchères intercalaires

Les cultures maraichères intercalaires sont des cultures de subsistance dont les espèces d'hiver les plus cultivées sont : l'oignon, belette, carotte, radis... Par contre en été, on rencontre que les cultures typiquement locales : comme la tomate « cerise », le piment, le pourpier, le melon etc., toutes ces cultures estimées dans une superficie de 1460,55 ha et une production de 94254,87Qx (voir tableau 20).

**Tableau N° 20:** récapitulation des estimations des superficies et productions des cultures maraîchères intercalaires dans la vallée Oued Righ Nord à la campagne agricole 2007/2008

	Superficie irrigue (Ha)	(%)	Sup.(Ha)	Pro. (Qx)
Moyen Oued Righ			290,6	23285
Bas Oued Righ			213,25	31195,25
Source : synthèse 2008(subdivisions de l'agriculture de la région)				

### C-2- Les cultures maraîchères sous serres (Les cultures protégées)

Le bas Oued Righ est privilège par la plasticulture que les autres zones, sur une superficie de 2,26 ha ce qui présente 57% de la superficie de plasticulture de la vallée, suivi par une production de 1339,99 Qx ce qui présente 96% de la production total de la vallée.

### D- Les cultures fourragères

Les cultures fourragères sont généralement destinées à l'alimentation des cheptels. Elles sont aussi fertilisantes (amélioration de la structure de sol) et un bon gain monétaire pour le fellah. La superficie totale occupée par les fourrages dans la vallée Oued Righ est de 1856,5 ha. La production totale de ces cultures est estimée à 196883 Qx qui se varie d'une compagnie à l'autre selon les besoins en fourrage.

Les principaux fourrages cultivés dans la vallée d'Oued Righ se limitent à la luzerne et l'orge qui sont très tolérant à la salinité ce qui fait qu'ils n'ont pas été touchés par la remontée.

### **E-Les cultures condimentaires**

Dans la vallée Oued Righ que La culture des condiments est très faible occupants une superficie de 304,5 ha avec une production de 9045,24 Qx. cette culture assure un revenue par fois important, cas de la culture du safran, l'ail, le persil. et la menthe qui reste la première par excellence.



**Figure 45** : mise en valeur à l'abandon des terres agricoles (à l'Oued Righ Nord)

## **1-2- Le Règne Animal**

### **A- Les familles dominantes**

Comme le règne végétal, le royaume des animaux aussi a subit des variations et des modifications très importantes pour l'équilibre d'écosystèmes associer.

C'est toute a fait normale que les perturbations de la flore rebondit sur la faune et ai des effets de plus au moins néfaste sur l'environnement.

Les déférents familles et espèces de la zone d'étude on été perturbée par la remontée certain on vue une prolifération d'autre une diminution.

Les oiseaux, les poissons, les mammifères et les insectes son les familles les plus touchée à Oued Righ Nord.

### 1- Les mammifères

Les mammifères les plus fréquents son les *Sus scrofa* et les *Mus musculus*, ils ont vue une augmentation remarquable due à la pollution des eaux de surface, il faut notée que le *Sus scrofa* n'existé pas au par avons et sa présence dans la vallée était suite à la remontée.

Les chacals « *Canis aureus* », « *VPepistrellus kuhlie* » et les « *Jaculus jaculus* »

n'ont pas était dérangée parce phénomène.

### 2-Les reptiles

Tous les reptiles de la région se son développé, en présence des sols humide favorable pour leurs développement car il représente des terrains de chasse et un habitat favorable.

Contrairement à la « *Scincopus fasciatus* », il à marqué un recule surtout que sa présence nécessite des zones sableuses secs.

### 3-Les insectes

La remontée des eaux a participé avec une grande ampleur à la prolifération et au développement des insectes tel que « *Labidura riparia* », « *Aecles aggpti* »,

« *Leiurus quinquestriatus* » « *Stomoxys calcitrans* » qui ont augmenté d'une façon considérable en présence d'eaux.

L' « *Notodontidae procession-naires* » se son raréfié suite à la pollution résultante de la remontée des eaux.

### 4-Les poissons

La remontée des eaux est la cause principale de l'existence des poissons dans cette zone saharienne dont ont a trois espèces bien définit, bien développé et de quantité importante surtout pour une région saharienne.

### 5-Les amphibiens

L'humidité et les zones inondées sont des meilleurs habitats pour les amphibiens, pour leurs reproductions et de là pour se multiplier d'avantage, et c'est ce que offre de mieux la remontée des eaux, c.à.d. que les amphibiens se sont multipliés fortement en présence de la remontée.

### 6- Les oiseaux

Au total, 53 espèces appartenant à quinze familles, comprenant nicheurs, nicheurs migrateurs, hivernants et visiteurs de passage, sont recensées à la vallée d'Oued Righ Nord. Parmi celles-ci, les *Scolopacidés* constituent la famille la mieux représentée en espèces, cependant le flamant rose est le plus abondant du point de vue effectif, avec un maximum de 42700 individus noté en décembre 2007. Les autres familles sont peu représentées, excepté celle des *Anatidés* qui suit celle des *Scolopacidés* en richesse spécifique, mais demeure faiblement représentée en effectifs.

L'analyse de la structure de l'avifaune aquatique de cette région montre que presque la moitié des espèces hébergées par les zones humides de la dépression sont des hivernantes. Ce taux important d'hivernants indique que cette dépression est un quartier d'hivernage propice pour l'avifaune aquatique de l'ouest paléarctique, notamment pour certaines espèces qui sont observées avec des effectifs très importants, dépassant parfois 1 % de la population régionale, comme le cas du flamant rose qui exploite tous les sites, particulièrement les grands chotts (Chott Tindla, Chott Merouane et Chott Melghir) (M. HOUHAMDI *et al.* 2008). Par ailleurs, parmi les hivernants figure la talève sultane *Prophyrio prophyrio*, une espèce peu représentée en Algérie (P. ISENMANN et A. MOALI, 2000), mais fréquente au niveau du lac d'Oued Khrouf.

L'avifaune nicheuse dans les zones humides de la dépression d'Oued Righ renferme deux espèces qui présentent un intérêt pour la conservation : la sarcelle marbrée, de la catégorie des espèces menacées d'extinction, et le fuligule nyroca, espèce quasi-menacée (BirdLife International, 2004). La nidification de la sarcelle marbrée a lieu sur toutes les zones humides de la dépression d'Oued Righ où environ 42 couples nicheurs et au moins 1050 hivernants ont été notés en 2008, alors que cette espèce n'a été mentionnée auparavant que

comme visiteur de passage (A.J. GREEN, 1993). Des observations sahariennes précédentes ont prouvé le statut de visiteur de passage pour le fuligule nyroca (S. BREHME *et al.*, 1994) bien que, dans notre étude, elle soit considérée comme nicheuse, principalement dans trois sites (lacs Ayata et d'Oued Khrouf, Chott Hamraïa ) avec une vingtaine de couples pour ces trois sites. Ces observations récentes confirment la grande valeur ornithologique de cet éco-complexe et son intérêt pour la conservation d'espèces menacées.

### **7 -Les animaux de ferme**

Les animaux de ferme n'on pas était marquée par la remontée, sauf que l'abondant de agriculteurs les as peu marquée.



**.Figure 44 :** Quelques espèces d'animaux de ferme de la vallée

## CONCLUSION GENERALE

La vallée de l'Oued Righ est une entité économique bien précise, qui regroupe près de 50 Oasis situées au Nord-Est du Sahara, longeant les rives Ouest du grand Erg Oriental et au Sud du massif des Aurès.

Elle s'étend sur un axe Sud- Nord sur environ 150 Km, de la latitude 32°54` à 39°9` Nord, longitude de 05°50` , 05°75` Est ; couvre près de 20000 ha environ de palmiers.

La vallée de l'Oued Righ débute au coté Nord à AIN CHIKH à 500 Km au Sud –Est d'Alger, 330 Km au Sud de Constantine, elle se termine 150 Km et plus au Sud, avec la palmeraie d'EL- GOUG.

En fait, la surexploitation menace la région d'Oued Righ par une dégradation rapide et il s'ajoute d'une part la situation dans un bas niveau topographique et la présence de la nappe phréatique et d' autre part la croissance démographique qui nécessite une augmentation du besoins en eau soit pour AEP ou pour l'irrigation..Devant ces contraintes qui entravent le développement on doit chercher une stratégie pour la préservation de cette ressource vitale et éviter la dégradation du milieu naturel.

Dans la vallée le problème d'eau est posé par le déséquilibre entre les ressources et les besoins puisque face à la demande incessante en eau, les précipitations sont faibles et les eaux fossiles nécessitent la préservation et l'exploitation d'une manière rational.

Du point de vue ressources en eau souterraines, la vallée d'Oued Righ présente des potentialités en eau très importantes.

Malheureusement cette ressource, qui est utilisée pour l'agriculture et l'alimentation en eau potable est mal gérée. Cette mauvaise gestion a engendrée l'apparition de nombreux problèmes tels que la remontée des eaux des nappes phréatiques dans les vallées d'Oued Rhir.

Il faut rappeler qu'il s'agit là d'une montée d'eau chimiquement non potable et impropre à l'irrigation.

La vie au sein de la vallée d'Oued Righ Nord a reconnue des variations parfois très importantes soit pour le règne animal ou végétale qui ont été affectée au niveau de leurs biotope suite à la remontée des eaux souterraine de la nappe phréatique se qui à créer un déséquilibre de répartition des espèces.

## **Résumé**

Suite a la remontée des eaux de la nappe phréatique, de la vallée d'Oued Righ Nord, la faune et la flore ont subit des modifications et des changements très importants pour l'équilibre des écosystèmes, ce qui nous a incitée autant qu'écologiste de suivre l'évolution de la biocénose au sein de ce biotope connue comme réserve mondiale pour ces lacs et chott fascinants qui lui donne une spécificité particulière surtout qu'il se situe en plein Sahara.

Pour cella, notre étude désignée la partie Nord de la vallée d'Oued Righ et qui constitue le moyen et bas Oued Righ correspondant respectivement à la commune d'El Meghaier et la commune de Djamaa ou nous avons constaté que les deux règnes « animal et végétal » ont changée suite a ce phénomène soit par de nouvelles espèces, ou par une augmentation ou une diminution du capital faune et flore selon la nature des espèces et leurs capacité d'adaptation au milieu connue par sa grande minéralisation et surtout sa salinité qui se rebondit sur la répartition et la nature de la biocénose.

La famille	Espèces	Nom français
Apiacées	<i>Ammodaucus leucotrichus</i> <i>Skandix pectem-venensis</i>	/ Scandix
Astéracées	<i>Launaea resedifolia</i> <i>Launaea nudicaulis</i> <i>Launaea glomerata</i> <i>Inula crithmoides</i> <i>Aster squamatus.</i> <i>Sonchus maritimus</i> <i>Sonchus aleraceus</i> <i>Koelpinia linearis</i>	/ / / Inule faux crithmum Aster écailléux Laiteron maritime Laiteron maraîcher /
Brassicacées	<i>Coronadus niloticus.</i> <i>Sisymbrium reboudianum.</i> <i>Conringia orientalis.</i> <i>Hutchinsia procumbens</i>	/ Roquette jaune Conringie, Roquette d'Orient Hutchinsie pauciflore
Caryophyllacées	<i>Spergularia salina</i>	Spergulaire saline
Chénopodiacées	<i>Salicornia fruticosa</i> <i>Suaeda fruticosa</i> <i>Chenopodium murale</i> <i>Salsola sieberi</i>	corail de mer Soude en buisson Chénopode des murs Soude de Seiber
Convolvulacées	Convolvulacées <i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs
Cypéracées	<i>Cyperus rotundus</i>	Souchet à bractées courtes
Euphorbiacées	<i>Ricinus communis</i> <i>Euphorbia granulata</i>	Ricin commun /
Frankeniacées	<i>Frankenia pulverulenta</i>	Frankénie annuelle
Gentianacées	<i>Centaurium pulchellum</i>	Érythrée élégante
Juncacées	<i>Juncus maritimus</i>	Jonc maritime
Malvacées	<i>Malva sylvestris</i> <i>Malva aegyptia</i> <i>Typha australis</i>	Mauve des bois Mauve d'Egypte. Massette austral
Papillonacées	<i>Melilotus indica</i> <i>Medicago sativa</i> <i>Medicago saleirolii</i> <i>Medicago lactoniata</i>	/ / / /
Plumbaginacées	<i>Limonium delicatulum</i>	/
Polygonacées	<i>Polygonum argyracolleum</i>	Renouée
Primulacées	<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron des champs
Tamaricacées	<i>Tamarix gallica</i> <i>Tamarix pauciovulata</i>	Tamaris commun Tamaris male
Zygophyllacées	<i>Zygophyllum cornutum</i>	/

## ANNEXE 01

	<i>Zygophyllum album</i> <i>Fagonia glutinosa</i>	Zygophyllum blanc /
--	--	------------------------

Liste de la flore de la région d'Oued Righ (OZENDA, 2003).

**Tableau 01** : Ordre et Famille d'espèces Arachnida et Crustacea dans la vallée d'Oued Righ.

Classe	Ordre	Famille	Espèce
Arachnida	Aranea	Aranea F.ind.	Aranea sp.1 ind.
			Aranea sp.2 ind.
			Aranea sp.3 ind.
			Aranea sp.4 ind.
			Aranea sp.5 ind.
			Aranea sp.6 ind.
	Scorpionida	Scorpionidae	Scorpionidae sp.1 ind.
			Scorpionidae sp.2 ind.
			Scorpionidae sp3 ind.
			<i>Scorpio maurus</i>
Solifigea	Solifigea F.ind.	Solifugea sp.1 ind.	
		Solifugea sp.2 ind.	
Crustacea	Crustacae	Crustacae F.ind.	Crustacae sp. Ind.
	Isopoda	Isopoda F.ind.	Isopoda sp. Ind.

**Tableau 2** : Ordre et Famille d'espèces de oiseaux dans la vallée d'Oued Righ.

Ordres	Familles	Espèces
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco</i> sp.
		<i>Falco columbarius</i>
		<i>Falco tinnunculus</i>
	Accipitridae	<i>Circus</i> sp.
		<i>Circus pygargus</i>
		Passeridae
<i>Galerida cristata</i>		
<i>Passer</i> sp2.		
Timalidae		<i>Turdus</i> sp.
Muscicapidae		<i>Muscicapa striata</i>
Fringillidae		<i>Bouvreille ge</i> <i>Thagine</i>
Emnerizidea	<i>Emberiza striolata</i>	

Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo</i> sp.
		<i>Delichon urbica</i>
	Alaudidae	<i>Alaemon alaudipes</i>
		<i>Ammomanes deserti</i>
	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>
		<i>Motacilla flava</i>
	Lanidae	<i>Lanius senator</i>
		<i>Lanius meridionalis</i>
	Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i>
		<i>Sylvia cantillans</i>
		<i>Sylvia nana</i>
		<i>Acrocephalus</i> <i>Shoenobeanus</i>
		<i>Scotocerca inquieta</i>
		<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Sylvia nana</i>	
	<i>Acrocephalus</i> <i>Shoenobeanus</i>	
	<i>Scotocerca inquieta</i>	
	<i>Sylvia atricapilla</i>	
	Turdidae	<i>Oenanthe deserti</i>
<i>Oenanthe hispanica</i>		
<i>Oenanthe leucopyga</i>		
<i>Oenanthe leucura</i>		
<i>Oenanthe oenanthe</i>		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		
Covidae	<i>Corvus corax</i>	
	<i>Corvus ruficollis</i>	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>
		<i>Streptopelia turtur</i>
		<i>Streptopelia decaocto</i>
		<i>Streptopelia senegalensis</i>
Ansériformes	Anatidae	<i>Anas acuta</i>

		<i>Anas</i> sp1.
		<i>Anas</i> sp2.
		<i>Anas</i> sp3.
Charadriiformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopus ruber</i>
	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>
	Scolopidae	<i>Tringa nebularia</i>
		<i>Tringa totanus</i>
		<i>Tringa</i> sp.
	Charadriidae	<i>Charadrius</i> sp.
<i>Gallinago gallinago</i>		
Ralliformes	Rallidae	<i>Fulica</i> sp.
Galliformes	Phasianidae	<i>Gallinula chloropus</i>
Strigiformes	Strigidae	<i>Athena noctua</i>
		<i>Coturnix coturnix</i>
	Tyatnidae	<i>Tyto alba</i>
Coraciadiformes	Upupidae	<i>Upupa epops</i>
	Meropidae	<i>Merops</i> sp.
Ardeiforme	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>

**Tableau 03** : Liste des quelques espèces des insectes dans la vallée d'Oued Righ.

Ordres	Nombre d'espèces
<i>Odonatoptera</i>	<i>Odonate sp</i>
<i>Orthoptera</i>	<i>Brachytrepes megacephalus</i>
	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>
	<i>Grullusafricana</i>
	<i>Acrotylus sp</i>
	<i>Schestoserca gregaria</i>
	<i>Pyrgomerpha cognata</i>
	<i>Blatta omontalir</i>
<i>Blattaria</i>	<i>Legeudae sp</i>
<i>Heteroptera</i>	<i>Redumidae sp</i>
<i>Homoptera</i>	<i>Aphidae sp</i>
	<i>Phalgoridae</i>
<i>Coleoptera</i>	<i>Cincindilla fleriuoru</i>
	<i>Carabus sp</i>
	<i>Scautes sp</i>
	<i>Scarabeus sp</i>
	<i>Cetoma sp</i>
	<i>Pemila gramelis</i>
<i>Hymenoptera</i>	<i>Scoliidae spind</i>
	<i>Cataglyphis abyssinicus</i>
	<i>Compontus sp</i>
	<i>Crematogartus sp</i>
	<i>Pheioble sp</i>
<i>Diptera</i>	<i>Trichocera hiemalis</i>
	<i>Sarcophagidae sp</i>
<i>Lepidoptera</i>	<i>Lepidoptera sp</i>
	<i>Melanargia sp</i>
<i>Nevroptera</i>	<i>Libelloides longicornis</i>
	<i>Ascalaphus sp</i>

**Tableau 04** : Recensement des mammifères dans la vallée d'Oued Righ.

Classes	Ordres	Familles	Espèces	
Mammalia	Insectivora	Erinaceidae	<i>Paraechinus aethiopicus</i> (Ehrinberg, 1833)	
		Chiroptera	Hipposideridae	<i>Asellia tridens</i> (Geoffroy, 1813)
	Vespertilionidae		<i>Otonycteris hemprichi</i> (Peters, 1859)	
		Muridae		<i>Gerbillus gerbillus</i> (Olivier, 1801)
				<i>Gerbillus tarabuli</i> (Thomass 1902)
				<i>Gerbillus nanus</i> (Blanford, 1875)

	Rodentia		<i>Psammomys obesus</i> (Cretzschmaz, 1828)	
			<i>Mus musculus</i> (Linné, 1975)	
			<i>Rattus rattus</i> (Linné, 1758)	
			<i>Rattus</i> sp	
		Dipodidae	<i>Jaculus jaculus</i> (Linné, 1758)	
	Carnivora	Canidae		<i>Canis lupaster</i> (Linné, 1758)
				<i>Fennecus zerda</i> (Zimmerman, 1780)
				<i>Vulpes ruepelli</i> (Schins, 1825)
		Felidae	<i>Felix sylvestris</i> (Schreber, 1777)	
	Artiodactyla	Bovidae	<i>Gazella dorcas</i> (Linné, 1758)	
Suidae		<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)		
Tylopida	Camelidae	<i>Camelus dromedarius</i> (Linnaeus, 1758)		
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus capensis</i> (Linnaeus, 1758)		
<b>Total</b>	7	11	19	

**Tableau 05 :** Ordre et Famille d'espèces de poissons et des amphibiens dans la vallée d'Oued Righ.

Classes	Ordres	Familles	Noms d'espèces
Poissons	Perciformes	Cichlidae	<i>Tilapia</i> sp
Amphibiens	Anoures	Bufonidae	<i>Bufo viridis</i>
			<i>Bufo mauritanica</i>
		Ranidae	<i>Rana saharica</i>

**Tableau 06** : les Reptiles dans la vallée d'Oued Righ.

	<b>Ordre</b>	<b>Familles</b>	<b>Espèces</b>	<b>Nom local</b>
Reptilia	Squamata	Geckonidae	<i>Tarentola deserti</i>	Boukchèche
			<i>Tarentola mouritanica</i>	Boukchèche
			<i>Tarentola neglecta</i>	Boukchèche
		Agamidae	<i>Trapelus mutabilis</i>	Bokhaldi
		Varanidae	<i>Varanus griseus</i>	Wrane
		Lacertidae	<i>Acanthodactylus maculatus</i>	Zarzoumiya
		Scincidae	<i>Chalcides ocellatus</i>	Zilguaga
			<i>Scincus scincus</i>	Charchmana
		Colubridae	<i>Spalerosophis diadema</i>	Hnach lahmer
			<i>Psammophis schokari</i>	Zerig
			<i>Natrix Natrix</i>	Hnach
			<i>Natrix mura</i>	Hnach lma
		Viperidae	<i>Cerastes cerastes</i>	Lafaa el groun
			<i>Cerastesv ipera</i>	Lafaa

## **LISTE DE BIBLIOGRAPHIE**

- \*A.N.R.H.:des données sur la région de Oued Righ et la remontée de de l'eau.
- \*BEN KHEIRA ABDELKADER M.(2010).Guide des habitats arid et Saharien (typologie phytosociologie de la végétation d'Algérie).ED projet al /00/G35 Alger.59p.
- \*BERIALA A.MAHDJOUR Z et Mili A.TAABLI F.,2014-L'impact de la remontée du la nappe phréatique sur la morphologie des plantes spontanées région Oued Righ.Mémoire Licence académique.Université
- \*CHEHMA A.(2006) catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrionale algérien. Université de Ouargla .Laboratoire de protection des écosystème Ouargla,142p.
- \*CHEHMA A.(2008).phytomasse et valeur nutritive de principales plantes vavaces du Sahara septentrional Algerien.Université Kasdi Merbah.53p.
- \*DEBABI T.MANNAM M .,2012-Inventaire des vertèbres dans différents biotopes dans les régions d'oued Soof et d'oued Righ.Mémoire Licence académique .Université Kasdi Merbah,73p.
- \*E.N.H.Y.S:-Rapports sur les ressources en Sol dans la région de Oued Righ –Investigations, essais de pompage et bilan d'eau.
- \*LAKHDARI F.(2010).Atlas floristique de la Vallée de Oued Righ .Ed GuERFA,Biskra-Algérie,91p.
- \*MOUANE A,MEKKAOUI M.(2007).contribution a la caractérisation floristique et l'étude de l'effet de l'écosystème sur largo système dans la région de Ouargla.Thèse ingénieur:écologie.Kasdi Merbah,97p.
- \*QUEZEL P.(1965)La végétation du Sahara, du Tchad à la Mauritanie Fischer. Righ) rapport technique Dossier 3.1. banda best 24p.

\*Vizitter.,T(1992).Actualisation de l'étude du réaménagement et de l'extension de Zones Arides ,paris,99p.

\*A.B.H.S:des cartes géographiques sur la région de Oued Righ.  
d el-oued. 48p.

\*O.N.A :Des rapports Sur la remontée de la nappe phréatique.

\*O.N.M:Bulltan des données climatiques de la région d'oued Righ

\*OZENDA P.?(1979).Flore du Sahara. Ed CNRS, paris,622p.

## Résumé

Suite a la remontée des eaux de la nappe phréatique, de la vallée d'Oued Righ Nord, la faune et la flore ont subit des modifications et des changements très importants pour l'équilibre des écosystèmes, ce qui nous a incitée autant qu'écologiste de suivre l'évolution de la biocénose au sein de ce biotope connue comme réserve mondiale pour ces lacs et chott fascinants qui lui donne une spécificité particulière surtout qu'il se situe en plein Sahara

Pour cela, notre étude désignée la partie Nord de la vallée d'Oued Righ et qui constitue le moyen et bas Oued Righ correspondant respectivement à la commune d'El Meghaier et la commune de Djamaa ou nous avons constaté que les deux règnes « animal et végétal » ont changée suite a ce phénomène soit par de nouvelles espèces, ou par une augmentation ou une diminution du capital faune et flore selon la nature des espèces et leurs capacité d'adaptation au milieu connue par sa grande minéralisation et surtout sa salinité qui se rebondit sur la répartition et la nature de la biocénose.

**Mots clé :** biotope -écosystème –faune- flore – remonté.

## ملخص البحث

نتيجة لصعود مياه الطبقة الفرياتيكية لمنطقة وادي ريغ الشمالية , نجد أن المملكتين النباتية والحيوانية على السواء قد عرفتنا تحولات و تغيرات هامة جدا ومؤثرة على التوازن البيئي , مما دعانا بصفتنا مختصين في علوم البيئة للبحث وتقصي التطورات التي طرأت على عناصر هذا النظام البيئي, خاصة وانه مصنف كمحمية عالمية لما يحتويه من بحيرات وشطوط والتي تعطيه خصوصية تميزه عن غيره من الأنظمة البيئية خاصة كونه يقع في منطقة صحراوية بحثه. من اجل كل هذا قمنا بدراسة لمنطقة واد ريغ الشمالي المتكون من منطقتين هما أسفل ووسط واد ريغ أي دائرتي المغير وجامعة , حيث لاحظنا أن كل من المملكتين النباتية والحيوانية قد تغيرتا بحيث ظهرت بعض الكائنات النباتية والحيوانية والتي لم تكن موجودة في السابق. كما أن عدد المجتمعات الإحيائية قد تغير سواء بالزيادة أو النقصان وذلك على حسب النوع وقدرته على التأقلم مع الوسط المعروف بشدة احتوائه على المواد المعدنية والأملاح والتي تفرض نوع معين من الأحياء فتنحكم في تواجدها و تنوعها في آن واحد.

**الكلمات المفتاحية:** الوسط الحيوي – النظام البيئي – المملكة النباتية – المملكة الحيوانية – صعود المياه .