



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 Master Académique

Filière : Sciences biologiques

Spécialité : Biodiversité et environnement

THEME

**Étude morphométrique et régime alimentaire du
Lizard *Scincus Scincus* (LINAEUS, 1759) dans la région
du Souf**

Présenté par : M^{elle} BEKKAR Chaima

M^s BELHADI M. Elhadi

M^{elle} DJEROUNI Khaoula

Université	Grade	Membres du jury
Echahid Hamma Lakhdar El' Oued	M.C.A.	Président: SELMANE Mehdi
Echahid Hamma Lakhdar El' Oued	M.C.A.	Examineur: KHACHKHOUCHE EL Amine
Echahid Hamma Lakhdar El' Oued	M.C.B.	Promotrice : MOUANE Aicha
Echahid Hamma Lakhdar El' Oued	Magister	Co promotrice: AOUIEUR Souad

Année universitaire 2020/2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
1438 هـ

Dédicaces

On tient à dédier ce modeste travail à

Nos chers parents

Nos frères et sœurs

*Les familles **BEKKAR** et **DJEROUNI** et **BELHADI***

Pour tous nos amis, un grand merci pour leurs

Conseils et leurs encouragements, aussi pour les

Bons moments qui ont contribué à rendre ces

Années inoubliables.

CHAIMA ; KHAOULA ; M. ELHADI.

Remerciement

On tient tout d'abord à remercier « Dieu » très clément et sa sainte miséricorde qui nous a donné la force et la patience et nous a aidé réaliser et à accomplir ce travail

Nous exprimons des remerciements spécifiques :

*Nos remerciements, s'adressent à notre promoteur **Mme MOUANE Aïcha**, Maître de conférence « B » à l'université Echahid Hama Lakhdar- El Oued, pour ses précieux commentaires et ses conseils pertinents qui nous ont grandement aidés tout au long des différentes étapes menant à l'élaboration de ce mémoire.*

Nos sincères remerciements s'adressent également aux membres de jury :

*Dr **SALMAN Mehdi**, Maître de Conférence « A » à l'université Echahid Hama Lakhdar- El Oued, d'avoir accepté de présider notre travail, aussi à **Mr. KHÉCHÉKHOUCHE El Amine**, maître assistant classe A, faculté des sciences de la nature et de la vie à l'université Echahid Hama Lakhdar, pour avoir accepté de juger ce travail.*

*Et co-promotrice **AOUMER Souad***

*Nos vifs remerciements et notre gratitude à tous les enseignants de la Faculté Sciences de la Nature et de vie de l'Université Echahid **HAMMA LAKHDAR, El Oued.***

SOMMAIRE

Dédicacions	
Remerciement.....	
Sommaire.....	I
Liste des Figures.....	V
Liste des Tableaux.....	VI
Liste des abréviations.....	VII
Introduction générale.....	2
CHAPITRE I	
1. Présentation de région d'El oued	5
1.1 Situation géographique d'El oued	5
1.2 Géologie d'El oued.....	5
2. Facteurs écologiques de la région d'étude	6
2.1 Facteurs abiotiques	6
2.1.1 Facteurs physico-chimiques	6
2.1.1.1. Sol.....	6
2.1.1.2. Relief	7
2.1.1.3. Hydrogéologie	7
2.1.2. Facteurs climatiques	7
2.1.2.1. Température	7
2.1.2.2. Précipitations	8
2.1.2.3. Humidité relative de l'air	9
2.1.2.4. Vents.....	9
2.1.2.5. Synthèse des facteurs climatiques	9
2.1.2.5.1. Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN	10
2.1.2.5.2 Climagramme pluviométrique d'Emberger	10
2.2.- Facteurs biotiques	11
2.2.1. Flore	11

2.2.2. Faune	12
2.2.2.1. Invertébrées	12
2.2.2.2. Poissons et reptiles	12
2.2.2.3. Oiseaux et Mammifères	12
CHAPITRE II	
1. Présentation des Reptiles.....	14
1.1 Bio-écologie	14
1.1.1. Nutrition et prédation	14
1.1.2. Niches écologiques.....	14
1.1.3. Cycle biologique	14
1.1.4. Période d'activité.....	15
1.1.5. Habitats.....	15
1.2.1. Présentation des Squamata	17
1.2.1.1. Amphisbènes	17
1.2.1.2. Ophidia	17
1.2.1.3. Sauriens	17
1.2.1.3.1. Présentation de la famille des Scincidae	18
1.2.1.3.2. Description	18
1.2.1.3.3. Répartition.....	18
CHAPITRE III	
1. Présentation de station d'étude.....	22
1.1. Zone de Mih Ouensa (33.192489° N ; 6.696760°E).....	22
1.2. Zone de Réguiba (33.550257°N, 6.697871°E)	22
2. Présentation des lézards du genre Scincus	23
2.1. Systématique	23
2.2. Synonymes (A) et noms usuels (B).....	23
2.3. Description	23
2.4. Habitat	24
2.5. Reproduction	24
2.6. Répartition.....	25

3. Méthodologie du travail	25
3.1. Présentation du matériel utilisé	25
3.1.1. Dans le terrain	25
3.1.2.-Dans laboratoire	26
3.2. Présentation les méthodes de travail	27
3.2.1. Echantillonnage	27
3.3. Méthodes de travail dans laboratoire	27
3.3.1. Techniques de conservation	27
3.3.2. Photographie des spécimens capturés	27
3.4. Etude biométrique de <i>Scincus scincus</i>	28
3.4.1. Mensurations	28
3.4.2. Dénombrement des écailles.....	28
3.5. Analyses du contenu stomacal	29
4. Indices écologiques	31
4.1. L'abondance relative	31
4.2. Fréquence d'occurrence	31
4.3. Indice de diversité de SHANNON-WEAVER.....	32
CHAPITRE VI	
1. Résultats	34
1.1. Résultats de bio mensuration et dénombrement des écailles de <i>Scincus scincus</i>	34
1.1.1. Mensuration biométrie	34
1.1.2. Coefficients de corrélation des caractères biométriques mesurés	35
1.1.3. Dénombrement des écailles.....	37
1.2. Résultats du régime alimentaires de <i>Scincus scincus</i>	39
1.2.1. Composition et structure des proies qui consommées	39
1.2.1.1. Exploitation des résultats par des indices écologiques de Composition	40
1.2.1.1.1. Richesse totale et moyenne	41
1.2.1.1.2. Abondance relative (%) et fréquence d'occurrences (Fo%) des proies ingérées	41
1.2.1.2. Exploitation des résultats par des indices écologiques de structure.....	43
1.2.1.3 Abondance relative des proies ingérées par le mâle et la femelle de <i>Scincus scincus</i>	44

2. Discussion	46
2.1. Discussions des paramètres morphologiques	46
2.2. Discussions du régime alimentaire.....	47
Conclusion générale	50
Références bibliographie.....	49
Annexes.....	56
Résumé.....	

Liste des Figures

Fig.1-	Localisation géographique de la zone d'étude	4
Fig.2-	Carte géologique du Grand Erg Oriental	5
Fig.3-	Diagramme Ombrothermique de Gaussen de la région du Souf durant l'année 2020	9
Fig.4-	Place de la région du Souf dans le climagramme d'Emberger	10
Fig.5-	Schéma montrant de la Systématique des reptiles selon MATTISSON (2014) ; MOUANE (2020)	15
Fig.6-	Photo montrant un Amphisbènes (lézards à vers)	16
Fig.7-	Photo montrant un Ophidien <i>Lytorhynchus diadema</i>	16
Fig.8-	Photo montrant un saurien (<i>Trachylepis tessellata</i>)	17
Fig.9-	Carte représente la région et les zones d'étude	20
Fig.10-	Photo représente vue générale de <i>Scincus scincus</i>	22
Fig.11-	Répartition géographique des lézards <i>Scincus scincus</i>	23
Fig.12-	Matériels utilisées dans notre travail	24
Fig.13-	Présentation la face ventrale du corps, la face dorsale du corps	25
Fig.14-	Présentation des différentes mensurations effectuées sur le lézard	26
Fig.16-	Les étapes d'analyses de régime alimentaire de <i>Scincus scincus</i> (photo original)	29
Fig.17-	Courbes de croissance, équations des droites de régression et coefficients de corrélation des LMCI, LQ (A) et LAH et LMA (B) en fonction des longueurs totale chez <i>S. scincus</i>	34

- 35 Courbes de croissance, équations des droites de régression et coefficients de corrélation des L_{pant} , $L_{\text{ppos(C)}}$ et L_B et L_{moc} (D) en fonction des longueurs totale chez *S. scincus* Fig.18-
- 40 Abondances des proies dans le régime alimentaire au niveau de classe de *Scincus scincus* Fig.19-
- 40 Abondances des proies dans le régime alimentaire au niveau d'ordre de *Scincus scincus* Fig.20-
- 41 Abondances des proies dans le régime alimentaire au niveau de famille de *Scincus scincus* Fig.21-
- 42 Abondance relative (A.R) des proies consommées par les femelles et males de *Scincus scincus* selon ordre Fig.22-

Liste des Tableaux

Tableau 1	Températures maxima, minima et moyennes mensuelles durant l'année 2020.	6
Tableau 2	Précipitations moyennes mensuelles de la région d'étude durant l'année 2020	7
Tableau 3	Humidité relative moyenne mensuelle de la région d'étude durant l'année 2020.	7
Tableau 4	Moyennes mensuelles du vent de la région d'étude durant l'année 2020.	8
Tableau 5	Classification de la famille des Scincidea et les espèces observées en Afrique du Nord.	18
Tableau 6	Présentation des caractères biométries de <i>scincus scincus</i>	32
Tableau 7	Résultats dénombrement des écailles chez <i>Scincus scincus</i> dans la région de Mih Ouensa et Reguiba.	36
Tableau 8	Régime alimentaires chez <i>Scincus scincus</i> .	38
Tableau 9	Présentation des abondances relative (AR%) et fréquence d'occurrences (Fo%)	39
Tableau 10	Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale et de l'équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire de <i>Scincus scincus</i> .	42
Tableau 11	Présentation d'abondances relative et fréquences occurrence selon espèce	43

Liste des abréviations

M:	Moyennes mensuelles des températures maximales exprimées en °C ;
m:	Moyennes mensuelles des températures minimales exprimées en °C;
T moy :	Moyennes mensuelles des températures exprimées en °C ;
(M+m) / 2:	La moyenne mensuelle des températures en °C;
P(mm) :	Précipitations mensuelles ;
V (m/s) :	Vitesse du vent exprimé en mètre par seconde ;
HR (%) :	Humidité relative ;
Q 3 :	Quotient pluviométrique d'Emberger ;
LMCI :	Longueur du museau au cloaque ;
LAH :	Longueur de l'aisselle jusqu'à la hanche ;
LMA :	longueur du museau au l'aisselle ;
LPant :	Longueur de la patte antérieure;
Haut Te :	Hauteur de la tête
Larg Te :	Largeur de la tête;
LB :	Longueur de la bouche ;
LMOc :	Longueur du museau à l'occipital ;
LPPO :	Longueur de la patte postérieure;
LF :	Longueur du fémur;
LT :	Longueur du tibia;
LP4Or :	Longueur de la patte du 4ème orteil;

LQ:	Longueur de la queue ;
LT:	Longueur totale ;
(AR):	L'abondance relative;
Pi:	Le nombre de proies:
P:	nombre totale de proies consommées par l'ensemble des scincus ;
(Dpi):	Le degré de présence des différentes catégories de proies;
ni:	nombre d'estomacs contenant unecatégorie de proies;
N:	nombre totale d'estomacs;
Max :	maximale ;
Min :	minimale;
Moy:	moyenne;
(RST):	Rostrale;
(NSL):	Nasale;
(PONSL):	Postrale;
(SNSL):	Supranasale;
(FRNSL):	frontonasale;
(PRF):	Préfrontale;
(FR):	Frontale;
(FRPR):	Frontopariétales;
(PR):	parièles;
(INRPR):	Interpariétales;
(NCH):	Nuchles;
(SL):	Supralabiales;

(IL):	Infralabiales;
(LRLAN):	Loréale antérieure;
(LRLPO):	Loréale postérieure;
(POOC):	Postoculaires;
(PREOCL):	Préoculaires;
(SPROCL):	Supraoculaires;
(TPR):	Temporale primaire;
(TPRSUPII):	Temporale secondaire supérieure;
(TORINFII):	Temporelese condaire inférieure;
(TPR) :	Temporale tartiare;
(MTN) :	Menton;
(POMTN):	Posto-mentonnière;
(ARMTN):	Arrière mentonnières;
(S):	Richesse totale;
(Sm):	Richesse moyenne;
(SC):	Dorsale et sous caudales
(FO):	fréquence d'occurrence;
(H'):	Indice de diversité;
(E):	Equitabilité;
I :	Janvier ;
II :	Février;
III :	Mars ;
IV :	Avril;

- V : May ;
- VI : Juin ;
- VII : Juillet;
- VIII : Aout ;
- IX : Septembre;
- X : Octobre;
- XI : Novembre;
- XII : Décembre.

Introduction Générale

Introduction

Le Sahara Algérien possède une singularité géographique et climatiques et aussi une grande variété des habitats, ces caractéristiques permettent au Sahara d'avoir des espèces particulières de faune et de flores. Ces derniers connaissent une diversité concernant les espèces parmi lesquels on reptiliennes du Sahara Algérien, quelques travaux ont été réalisé comme de GAUTHIER (1931,1956 et 1967) ; LE BERRE(1989) ; SCHLECH et al.(1996) ; MOUANE (2010, 2013 et 2020) ; LAOUFI (2011) de MEBARKI (2012), ces travaux sont limités à des récits, des observations ponctuels, des listes faunistiques ou des citations dans le cadre de recherches générales.

Les lézards sont des composants importants des écosystèmes terrestres, jouant un rôle essentiel dans les fonctionnements des écosystèmes arides en tant que lien important dans des chaînes alimentaires entre la proie invertébrée et vertébrés prédateur comme les oiseaux et les serpent la prise alimentaire est un comportement propre du règne animal, et il pourrait en être une définition (LE MAGNEN, 1984). Chez les ectothermes, comme les Reptile, de la qualité de l'alimentaire dépendront les performances digestives, le budget énergétique, la reproduction (DUNHAM et *al.*, 1989).

La famille des Scincidae regroupe environ 1500 espèces décrites, ce que la plus grande partie des espèces de lézards connues à ce jour Les lézards du genre *Scincus scincus* caractérisée de taille moyenne 9cm porte des différents écailles comme les écailles dorsales , ventrale et céphaliques (supra oculaire, supra labial et autour du milieu du corps) le corps est terminé par une queue dont la longueur total est environ 20cm le museau est en forme de fente oblique cachée par des écailles (MATTISON, 2014).

Notre travail s'articule sur quatre chapitres, dans le premier chapitre, consacré à la présentation générale de la région d'étude (Oued Souf), Le deuxième chapitre, est nous présentons données bibliographiques sur les reptiles Ainsi dans le troisième chapitre est étudié comparative de la morphologie externe et les régime alimentaire de l' espèce étudiée entre deux communes Mih Ouensa et Reghiba et dans le dernier chapitre en résulté et discutée notre travaille, ainsi, nous ouvrons les horizons pour augmenter et nous concentrer sur l'étude de cette espèce dans le désert à la fin nous terminerons par conclusion.

Le but de notre travail est analysé le régime alimentaire de *scincus scincus* Notre travail s'articule sur 4 chapitre dans le 1er chapitre est consacré à la présentation général de la région d'étude et la 2ème chapitre nous présents des données bibliographiques sur les reptiles ainsi dans 3ème chapitre est réserve aux différents méthodes et techniques utilisés sur le terrain

et dans laboratoire le dernier chapitre exploite les résultats obtenus avec des discussion ainsi que le mémoire prend un conclusion.

Chapitre I

1.-Présentation de région d'El oued

1.1.- Situation géographique d'El oued

Le Souf est situé dans le Sahara Algérien, au Nord-est de l'erg oriental (33° 22' N ; 6°53' E). Elle est limitée à l'Ouest par la traînée de chott de Oued Righ, au Nord par les chotts Merouane, Melghir, Rharsa et par l'immense chott tunisien El-Djerid qui le borde à l'Est (VOISIN, 2004) (Fig.1). La région d'étude se trouve à environ 560 km au Sud-est d'Alger et 350 km à l'ouest de Tunisie (NADJAH, 1971). D'Oued Souf se trouve à une altitude de 70 m au niveau de la mer (BEGGAS, 1992).

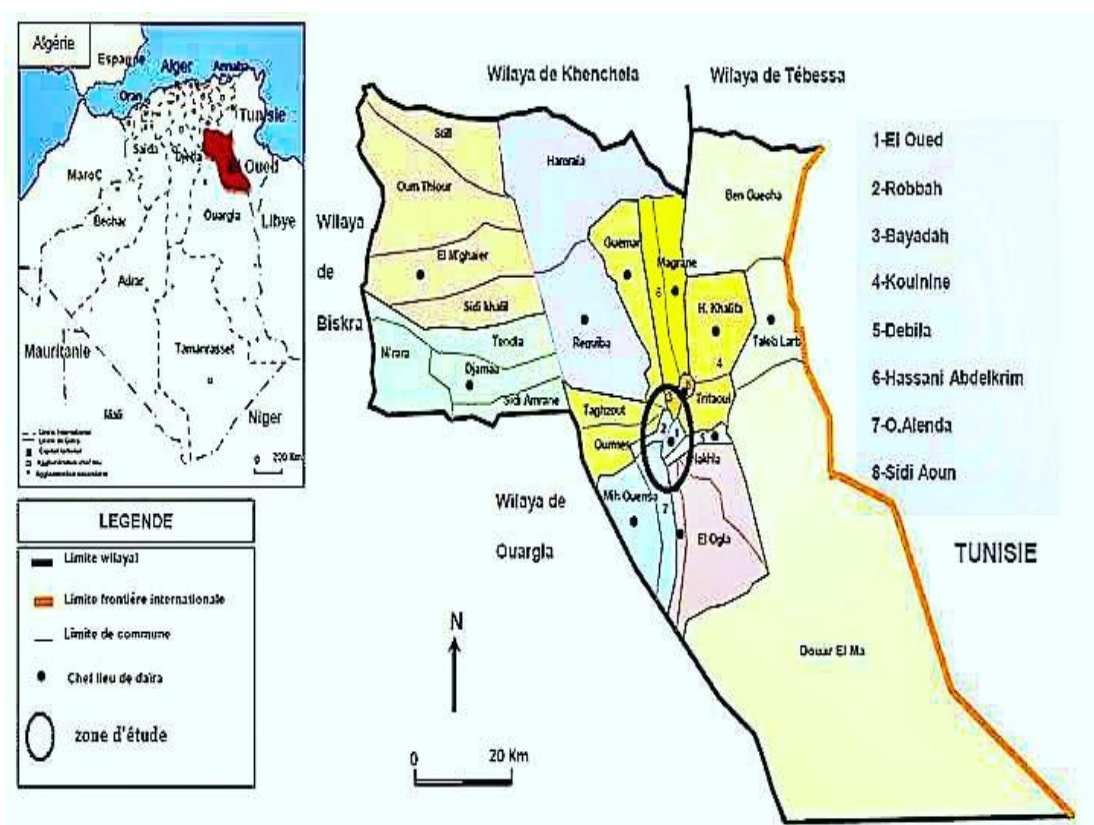


Fig.1- Localisation géographique de la zone d'étude (NACER, 2014)

1.2.-Géologie d'El oued

Oued Souf se situe dans une mer de sable de couleur jaune ocre, issue de dépôts quaternaires. D'après CORNET (1961) ; CORNTE(1964); BEL (1966), les coupes de sondages établies partir des forages, les profondeurs des étages varient d'une région l'autre. Sur la base d'une carte géologique et de la coupe d'un forage de l'Albien de la ville d'Oued Souf (ANRH., 2005), nous allons donner les principaux étages repérés dans cette région (Fig.2).

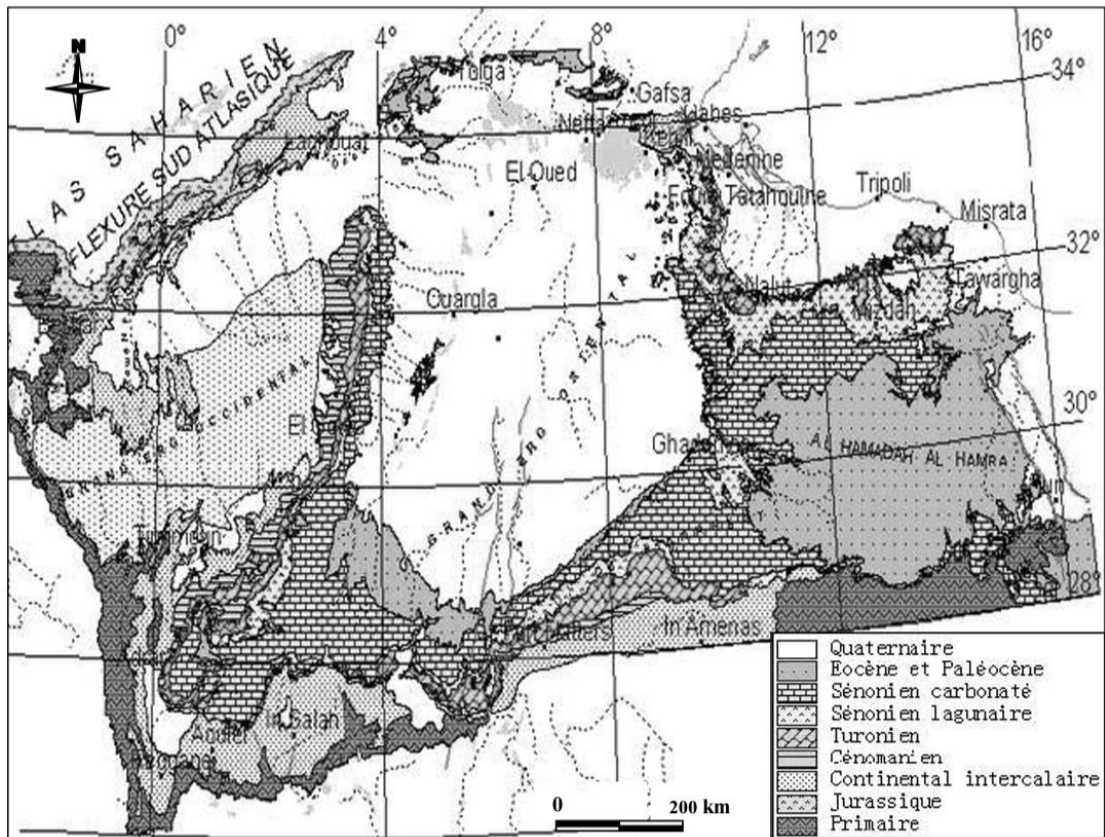


Fig.2- Carte géologique du Grand Erg Oriental (BABA, 2005)

2.-Facteurs écologiques de la région d'étude

L'approche expérimentale de ces deux concepts, qui constitue la démarche fondamentale propre à toute recherche écologique, conduit à préciser les caractéristiques de l'environnement propres aux organismes étudiés. Ces caractéristiques peuvent s'appréhender à l'aide d'un ensemble de paramètres physico-chimiques (abiotiques) et biologiques (biotiques) (RAMADE, 2004).

2.1.-Facteurs abiotiques

Les facteurs abiotiques sont représentés par les facteurs physico-chimiques et les facteurs climatiques

2.1.1.-Facteurs physico-chimiques

2.1.1.1. - Sol

Le sol du Souf est un sol typique sahariennes. Il est pauvre en matière organique, à texture sableux et à structure caractérisée par une perméabilité à l'eau très importante (HELISSE ,2007).

2.1.1.2. - Relief

Selon A.N.D.I. (2013), Le Souf est une région sableuse qui couvre la totalité du Souf. Une région sableuse qui occupée 3/4 de la superficie du Souf. Cette région fait partie du grand Erg oriental (NADJAH, 1971).

2.1.1.3. - Hydrogéologie

Si. Au-delà de 6km au sud d'el Oued et jusqu'aux confins d'Amiche. L'eau est toujours potable. Il n'en est pas de même dans les autres agglomérations qui, du fait de leur ancienneté accusent un

a) La nappe phréatique

Dans la région du Souf la nappe phréatique s'étend sur toute la superficie. Elle repose sur le plancher argilo gypseux de Pontien supérieur. La partie airé qui sépare eau (nappe) et la surface du sol, ne dépasse jamais une distance moyenne verticale 20 m de sable non aquifère (VOISIN, 2004). Selon le même auteur, l'épaisseur de la nappe phréatique contenue dans les sables dunaires quaternaires, est de quelques mètres, elle s'approfondit par rapport à la surface du sol on se dirigeant vers le Sud.

b) Nappas profondes

Entre le massif du Tassili et l'Atlas Saharien, se situe une fosse tectonique de 600.000Km², très profonde, remplie par des sédiments de Trias, Jurassiques et Crétacés (VOISIN, 2004). Les forages de Oued Souf exploitent la nappe dite du Pontien inférieur qui est constituée par des alluvions sableuses déposées pendant le Miocène supérieur sur 200 à 400m d'épaisseur (VOISIN, 2004).

- Nappe du complexe terminal (CT)
- Nappe continental intercalaire (CI)

2.1.2.- Facteurs climatiques**2.1.2.1. -Température**

La température représente un facteur limitant de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne, de ce fait, la répartition de la totalité des espèces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (RAMADE, 2003). Les températures moyennes maximales et minimales caractérisant la région d'étude de l'année 2020 sont enregistrées dans le tableau 1.

Tableau .1- Températures maxima, minima et moyennes mensuelles durant l'année 2020

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII
M(°C.))	18, 2	22, 7	23,2	28,7	35,3	38, 7	40,5	41, 6	34, 4	28	23, 5	18,4
m(°C.)	4,6	7,3	11,1	15,6	20,8	24, 5	26,4	27	22, 4	15,7	11, 9	7,5
Moy	11, 4	15	17,1 5	22,1 5	28,0 5	31, 6	33,4 5	34, 3	28, 4	21,8 5	17, 7	12,9 5

www.tutiempo.com(2020).

M: est moyenne mensuelle des températures maxima en° C; m : est moyenne mensuelle des températures minima en C°; Moy : est moyenne mensuelle des températures en °C ; I :Janvier ; II :Février ; III : Mars ; IV :Avril ; V : May ; VI : Juin ; VII : Juillet ; VIII :Aout ; IX : Septembre ; X : Octobre ; XI : Novembre ; XII : Décembre.

La valeur de température moyenne la plus élevée est enregistrée en Aout avec 34,3°C, et la plus faible est mentionnée au mois de janvier avec 11,4°C. La valeur maximale est notée pour le mois d'Aout 41,6°C et la minimale en janvier avec 4,6°C.

2.1.2.2.-Précipitations

Les précipitations sont le résultat du refroidissement de l'air humide provoquant la condensation de la vapeur d'eau (CHRISTIAN, 2001). Le tableau 2 regroupe les données sur les valeurs des précipitations mensuelles en (mm) durant l'année 2020.

Tableau .2- Précipitations moyennes mensuelles de la région d'étude durant l'année 2020
(www.tutiempo.com).

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Total
P. (mm)	0,25	0	3,05	6,61	0	0	0,51	0	18,03	0	0,5	0	28,95

www.tutiempo.com(2020)

P : précipitations mensuelles exprimées en (mm) ; mm : millimètre ; I :Janvier ; II :Février ; III : Mars ; IV :Avril ; V : May ; VI : Juin ; VII : Juillet ; VIII :Aout ; IX : Septembre ; X : Octobre ; XI : Novembre ; XII : Décembre.

Au niveau d'Oued Souf, la somme totale des précipitations qui présente 28,95mm (Tab.2). Le mois le plus pluvieux est le mois de septembre avec 18,03mm. Ces pluies sont caractérisées par leur faiblesse pendant les mois de janvier, mars avril et juillet, et elles sont très faibles ou même nulles pendant le reste de l'année 2020.

2.1.2.3.- Humidité relative de l'air

L'humidité de l'air peut fortement influencer les fonctions vitales (RAMADE, 2004). Les données sur l'humidité sont reportées sur le tableau 3.

Tableau .3- Humidité relative moyenne mensuelle de la région d'étude durant l'année

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
H%	56 ,8	43	47	41,7	30,2	27,9	27,3	25,5	41,9	40 ,7	51,1	52 ,5

www.tutiempo.com (2020).

H : humidité ; % : Pourcentage ; I :Janvier ; II :Février ; III : Mars ; IV :Avril ; V : May ; VI : Juin ; VII : Juillet ; VIII :Aout ; IX : Septembre ; X : Octobre ; XI : Novembre ; XII : Décembre.

2.1.2.4.- Vents

Le tableau 4 présente les valeurs des vitesses du vent enregistrées dans la région du Souf pour l'année 2020.

Tableau .4-Moyennes mensuelles du vent de la région d'étude durant l'année

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
V (Km /h)	14,7	14,1	28,9	24,2	24,7	24,7	21,6	18,9	20	18 ,3	13,8	21

www.tutiempo.com (2020).

V: vitesse maximale ; km /h : kilomètre par apport l'heure ; I :Janvier ; II :Février ; III : Mars ; IV :Avril ; V : May ; VI : Juin ; VII : Juillet ; VIII :Aout ; IX : Septembre ; X : Octobre ; XI : Novembre ; XII : Décembre.

Les vents atteignent une vitesse maximale en mai et juin avec 24 ,7km/h et une vitesse minimale en Novembre avec une valeur de 13,8 Km/h.

2.1.2.5.- Synthèse des facteurs climatiques

Classification écologique des climats est faite en utilisant plusieurs facteurs climatiques, et essentiellement les deux facteurs les plus importants et les mieux connus

: la température et la pluviosité (DAJOZ, 1971). Dans cette partie deux courbes sont utilisées. Ce sont le diagramme Ombrothermique et le Climagramme pluviométrique d'EMBERGER.

2.1.2.5.1.- Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN

Selon FAURIE et al. (1980), le diagramme Ombrothermique de GAUSSEN considère que la sécheresse s'établit lorsque la pluviosité mensuelle « P » exprimée en millimètres est inférieure au double de la température moyenne mensuelle « T » exprimée en degrés Celsius (DAJOZ, 1971). Le diagramme du Souf fait apparaître une période de sécheresse qui s'étale sur toute l'année 2020 (Fig.3).

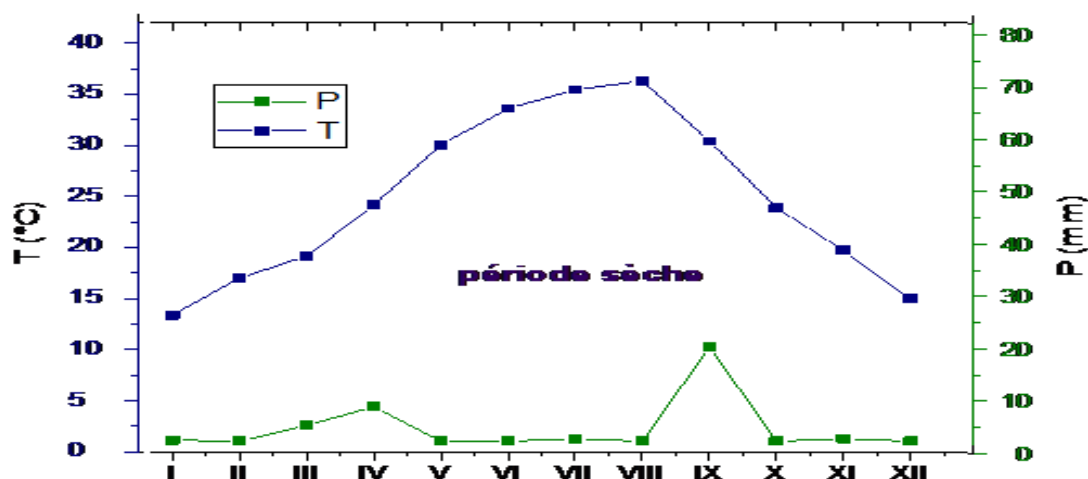


Fig. 3 -Diagramme Ombrothermique de Gaussen de la région du Souf durant l'année 2020

2.1.2.5.2.- Climagramme pluviométrique d'Emberger

Il existe cinq étages bioclimatiques en Algérie (sahariens, l'aride, semi-aride, sub-humide et humide). La valeur du quotient pluviométrique de (STEWART, 1969) dans la région d'étude est calculée par suivante

$$Q_2 = 3.43 \times P / (M - m) ;$$

Q₂ : Quotient pluviométrique d'Emberger ;

P : somme des précipitations annuelles exprimées en mm ;

M : moyenne des températures maxima du mois le plus chaud en °C ;

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

A partir de ce Climagramme (Fig. 04), nous constatons que l'étage bioclimatique El-Oued est saharien à hiver doux, puisque Q₂ est égal respectivement à 5,6.

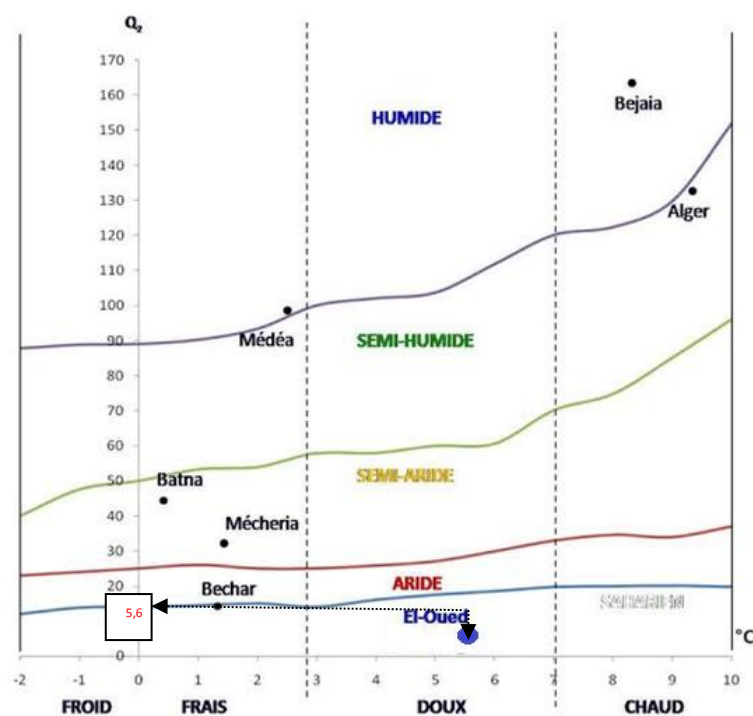


Fig. 4 – Place de la région du Souf dans le climagramme d'Emberger (2010-2020)

2.2.- Facteurs biotiques

Dans cette partie, on s'intéresse aux données bibliographiques de la faune et la flore

2.2.1.- Flore

Selon HELISSE (2007), le couvert végétal du Souf présente une faible diversité et densité. Il est représenté par des plantes spontanées caractérisées par rapidité de croissance, une petite taille et une adaptation vis-à-vis des conditions édaphiques et climatiques de la région. La phœniciculture traditionnelle du Souf est un ensemble de petites exploitations sous forme d'entonnoir, appelées « Ghouts». Les plantes spontanées et les mauvaises herbes ont été étudiées par VOISIN(2004) ; BOUALLALA et *al.* (2014), les résultats obtenus ont permis d'identifier 22 espèces médicinales appartiennent à 21 genres et 16 familles. Les plantes cultivées ont été étudiées par NADJAH(1971) ; VOISIN(2004). Elle est représentée le plus par des Poaceae, des Fabacée, des Cyperaceae, des Asteraceae et des Liliaceae (OZENDA, 1983). Parmi les familles les plus riches en espèces, les Poaceae occupent le premier rang avec *Aristidapungens*. En général, la flore de la région d'El Oued, est représentée par 50 espèces végétales appartenant à 30 familles différentes (NADJAH, 1971 ; VOISEN, 2004 ; KACHOU, 2006 ; HELISSE, 2007). La liste des plantes spontanées et des plantes cultivées de la région du Souf sont représentées dans le (Annexe 1).

2.2.2.- Faune

Selon CATALISANO(1986), le nombre d'espèces qu'un désert peut abriter par unité de surface est relativement faible, par rapport à celui d'autres milieux de la planète. Il existe toutefois, dans le désert une variété surprenante d'animaux invertébrés, poisson amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères. Selon VOISIN (2004), le peuplement animal du Souf est presque essentiellement composé d'articulés et des mammifères d'origines méditerranéennes et soudanaises.

2.2.2.1.- Invertébrés

BEGGAS (1992) ; BRAHMI(2010) ; KHECHEKHOUCHE et *al.* (2009, 2018) ; ABABSA et *al.* (2011) ; ABABSA(2012) ; BRAHMI et *al.* (2012) ; AOUIEUR (2017), ont inventorié la faune dans la région du Souf soit 244 espèces d'Arthropodes réparties en 4 classes (Arachnida, Crustacea, Myriapoda et Insecta), 20 ordres et 109 familles.

2.2.2.2.- Poissons et reptiles

Pour les poissons, une seule famille est notée Poeciliidae avec l'espèce *Gambusia affinis*. L'herpétofaune du Souf, un total de 20 espèces dont 18 espèces de Reptiles (un seul ordre, 10 familles et 14 genres), et deux d'Amphibiens anoures (un seul ordre, deux familles et deux genres) (LE BERRE, 1989 et 1990 ; VOISIN, 2004; MOUANE, 2010 ; MOUANE et *al.*, 2013 ; MOUANE, 2020). Les familles les plus représentatives sont La certidae représentée avec *Acanthodactylus scutellatus* (AUDUOIN, 1827) et les Scincidae représenté avec *Scincus scincus* (LINNAEUS, 1758).

2.2.2.3.- Oiseaux et Mammifères

ISENMANN(2000) ; MOALI (2000), ABABSA et *al.*(2011) et GUEZOUL et *al.*(2017) ont signalé 46 espèces d'oiseaux. Les mammifères de la région ont été traités par LEBBER (1989, 1991) ; KOWALSKI (1991); RZEBIK ;KOWALSKA (1991) ; VOISIN (2004), KHECHEKHOUCHE (2009), BRAHMI (2010), et BRAHMI (2012), ALIA (2012), KHECHEKHOUCHE (2018). Au total, 20 espèces sont réparties entre 7 familles et 6 ordres.

Chapitre II

1.- Présentation des Reptiles

Les reptiles ce sont des amniotes poïkilothermes, à respiration pulmonaire pendant toute leur existence, sans métamorphoses au cours du jeune âge, à corps protégé par une peau recouverte d'une couche cornée résistante formant des granules, des plaques ou des écailles juxtaposées ou imbriquées affectant les formes les plus diverses. Crâne articulé avec la colonne vertébrale par un condyle occipital simple, médian (O'SHE et HALLIDAY, 2001; ARNOLD et OVENDEN, 2004).

1.1.- Bio-écologie

La bio-écologie des Reptiles comprend plusieurs aspects tel que: nutrition et prédation, la niche écologique, le cycle biologique (cycle de vie), période d'activité, habitats.

1.1.1.- Nutrition et prédation

Les Reptiles sont principalement carnivores (BONS, 1959), A l'opposé, les lézards se nourrissent surtout de minces proies : Insecte, Vers, mollusques, petits Crustacés terrestres ou araignées suffisent généralement à satisfaire leur appétit (NAULLEAU, 1987 ; 1990 ; SCHLAGER, 2000), ce dernier est carnivores, se nourrissant de proies adaptées à leur taille ; alors que les petits lézards mangent principalement des insectes, les plus gros peuvent se nourrir de mammifères. Certains nourrisseurs spécialisés ont développé des adaptations en fonction de leur régime alimentaire (MATTISON, 2014).

1.1.2.- Niches écologiques

Diverses espèces de Reptiles peuvent coexister dans un même lieu parce qu'elles y occupent des niches écologiques différentes et n'exploitent donc pas les mêmes ressources. Elles peuvent manger de la nourriture de types et de tailles différents, être actives à des heures différentes du jour ou de la nuit, ou occuper des niches spatiales différentes (ARNOLD et OVENDEN, 2004).

1.1.3.- Cycle biologique

Les Reptiles pondent des œufs amniotiques (œufs à coquille). L'embryon est entouré d'une membrane (amnios) renfermant le liquide amniotique. Deux sacs membraneux sont rattachés à l'embryon : la vésicule vitelline et l'allantoïde. La vésicule vitelline contient le vitellus (jaune) qui nourrit l'embryon, l'allantoïde sert à entreposer les déchets jusqu'à l'éclosion. Le tout est entouré d'une autre membrane, le chorion, qui est perméable aux gaz, mais pas à l'eau, puisque il est entouré d'une coquille souple (O'SHEA et HALLIDAY, 2001 ; ARNOLD et OVENDEN, 2004).

Les Reptiles ont deux modes de reproduction

- Ovipare: les femelles pondent des œufs (le plus souvent sur des amas de matériaux organiques) qui éclosent au bout d'environ deux mois.
- Vivipare: les embryons se développent dans le corps de la femelle qui reste dans des endroits très ensoleillés pour emmagasiner un maximum de chaleur nécessaire au développement des embryons; les jeunes naissent complètement formés (MAMOU, 2011).

1.1.4.- Période d'activité

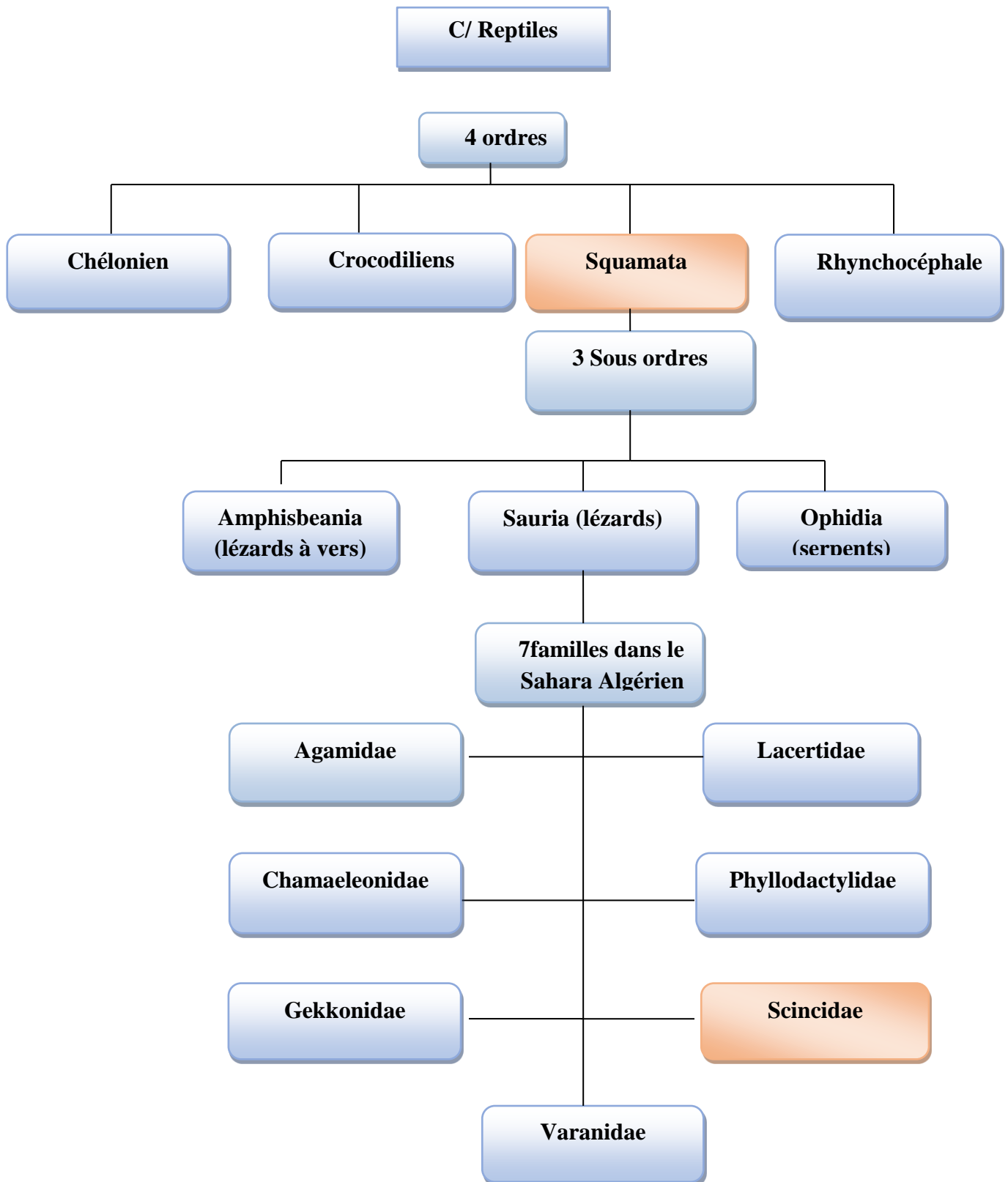
On rencontre plus fréquemment les Reptiles dans les pays chauds, car ces animaux sont thermophiles. C'est-à-dire qu'ils ont besoin d'une température relativement élevée pour pouvoir réaliser l'ensemble de leurs fonctions biologiques. Les réactions chimiques et les activités enzymatiques se produisent plus rapidement à température élevée, mais diminue grandement si la température devient trop élevée ou si elle est trop basse (ZIMMERMAN, 1989).

1.1.5.- Habitats

Les reptiles sont présents sur quasiment l'intégralité de la surface du globe, à l'exception des zones trop froides à proximité des pôles. Comme ce sont des animaux à sang froid, ils préfèrent tout de même les températures assez élevées, et leur présence et leur diversité deviennent plus importante à proximité des tropiques. Ainsi, les continents les plus riches en reptiles sont l'Asie, l'Afrique et l'Amérique du Sud. Les Sauriens sont souvent commensal à l'homme, vivant dans tous les biotopes chauds, secs et ensoleillés (murs, talus, rocailles, jardins, habitations et ce même jusqu'en milieu urbain)(O'SHEA, 2005).

1.2.- Systématique

Les Reptiles environ 9910 espèces, représentés en grand nombre par les Squamates avec 9556 espèces, suivis des tortues 328 espèces, les crocodiles 25 espèces (MATTISON, 2014) Ils sont divisés en quatre ordres (Fig.5).



C : Classe ; O : Ordre ; F : Famille.

Fig. 5- Schéma montrant de la Systématique des reptiles selon MATTISSON (2014) et MOUANE (2020)

1.2.1.- Présentation des Squamata

Cet ordre comprend trois sous-ordres:

1.2.1.1.- Amphisbènes

Les amphisbènes constituent un groupe comptant environ 185 espèces de reptiles serpentiformes ou vermiformes très spécialisés toujours totalement apodes (Fig.6) (ARNOLD et OVENDEN, 2004; MATTISON, 2014)



Fig.6 -Photo montrant un Amphisbènes (lézards à vers) (SABIHA, 2016)

1.2.1.2.- Ophidia

Il existe environ 3400 espèces de serpents à l'échelle mondiale, tous les serpents, Adaptes à une vie souterraine (déplacements dans des anfractuosités) (MATTISON, 2014) (Fig.7).



Fig.7- Photo montrant un Ophidien *Lytorhynchus diadema* (MOUANE, 2010)

1.2.1.3.- Sauriens

Il existe aujourd'hui plus de 6000 espèces de lézards dans le monde, ce qui en fait le groupe le plus diversifié de tous les squamates. Ce groupe renferme 36 familles (MATTISON, 2014) (Fig. 8).



Fig.8-Photo montrant un saurien (*Trachylepis tessellata*) (ANDERSON,1895)

1.2.1.3.1.- Présentation de la famille des Scincidae

UETZ (2000), évoque que la famille des Scincidés renferme la plus grande partie des espèces de lézards connues, avec environ 1500 espèces décrites.

1.2.1.3.2.- Description

Ce sont des animaux de taille moyenne, le corps est recouvert par des écailles lisses, imbriquées, cycloïdes, semblables sur l'ensemble du tronc. Les écailles antérieures chevauchent les écailles postérieures, et une queue le plus souvent fragile (DOUMERGUE, 1901; SAKATA et HIKIDA, 2003). La tête est couverte par de grandes plaques céphaliques symétriques. La pupille est ronde, et la paupière inférieure présente souvent un disque transparent, qui leurs confèrent une protection contre les différents types de particules alors qu'ils s'enfouissent dans le sol (ARNOLD et OVENDA, 2004).Le corps s'allonge, le museau se transforme en organe de fouissement, il devient cunéiforme avec effacement de la mandibule et ouverture de la bouche sur la face inférieure (GUIBE, 1970; RAYNAUD, 1992).

1.2.1.3.3.- Répartition

Les espèces de la famille des Scincidae s'étendent sur un grand éventail géographique, ou elles sont présentes au niveau de tous les continents : Afrique, Europe, Asie, Australie et même en Amérique. Ce groupe est très abondants en Afrique au sud du Sahara, à Madagascar, en Australie, mais aussi sur les îles du pacifique Sud (GREER, 1970 ; AUSTIN, 1995).A l'opposé, ils sont absents de l'Amérique du Nord (GUIBE, 1970 ; RENOUS, 1979). En Algérie, cette famille est représentée par 6 genres : *Chalcides*, *Eumeces*, *Mabuya*, *Scincus*, *Scincopus* et *Sphenops* (Tab.5)(SCHLEICH et al., 1996; LE BERRE, 1989 ;MAMOU, 2011 ; MOUANE, 2020).

Tableau. 5-Classification de la famille des Scincidea et les espèces observées en Afrique du Nord (SCHLEICH et *al.*, 1996).

Espèces	Maroc	Algérie	Tunisie	Lybie	Egypte
<i>Chalcides chalcides</i>	+	+	+	+	-
<i>Chalcides mauritanicus</i>	E	E	-	-	-
<i>Chalcides mionecton</i>	E	-	-	-	-
<i>Chalcides ocellatus</i>	+	+	+	+	+
<i>Chalcides colosii</i>	E	-	-	-	-
<i>Chalcides ebneri</i>	E	-	-	-	-
<i>Chalcides ghiaria</i>	E	-	-	-	-
<i>Chalcides lanzai</i>	E	-	-	-	-
<i>Chalcides manueli</i>	E	-	-	-	-
<i>Chalcides montanus</i>	E	-	-	-	-
<i>Chalcides polylepis</i>	E	-	-	-	-
<i>Chalcides ragazzii</i>	-	+	-	-	-
<i>Eumeces algeriensis</i>	+	+	-	-	-
<i>Eumeces schneiderii</i>	-	+	+	+	+
<i>Eumeces meridionalis</i>	+	+	-	-	-
<i>Mabuya vittata</i>	-	+	+	+	+
<i>Scincopus fasciatus</i>	+	+	+	+	+
<i>Scincus scincus</i>	+	+	+	+	+
<i>Sphenops boulengeri</i>	+	+	+	+	-
<i>Sphenops delislei</i>	-	+	-	+	-

<i>Sphenops sepsoides</i>	-	-	-	+	+
<i>Sphenops</i>					
<i>Sphenopsiformis</i>	+	-	-	-	-

(+) : espèce signalée ; (-) : espèce absente ; (E) : espèce endémique.

Chapitre III

1. - Présentation de station d'étude

Le choix de la station s'est basé sur plusieurs paramètres tels que l'observation directe ou l'observation des signes de présence tels que les traces du *Scincus scincus* au niveau de notre région d'étude (El Oued), deux zones ont été prospectés

1.1.- Zone de Mih Ouensa (33.192489° N ; 6.696760°E)

Elle est situé à 30 km au sud-ouest du chef-lieu de la wilaya d'El Oued (Fig.9), c'est une zone sablonneuse constitué essentiellement par de grand massif dunaire, elle a comme caractéristique unique des formations phoenicicole important de système Ghout et des cultures maraichères (Pomme de terre et melon d'eau) .

1.2.- Zone de Reguiba (33.550257°N, 6.697871°E)

Elle est situé à 30 Km du chef-lieu de la ville d'el oued, Cette zone est caractérisée par un paysage peu diversifié, Le sol est à texture sablonneuse sur de vastes espaces. Composé par la présence de massifs dunaires et des terrains plats de sable "Sahane"(Fig.9).

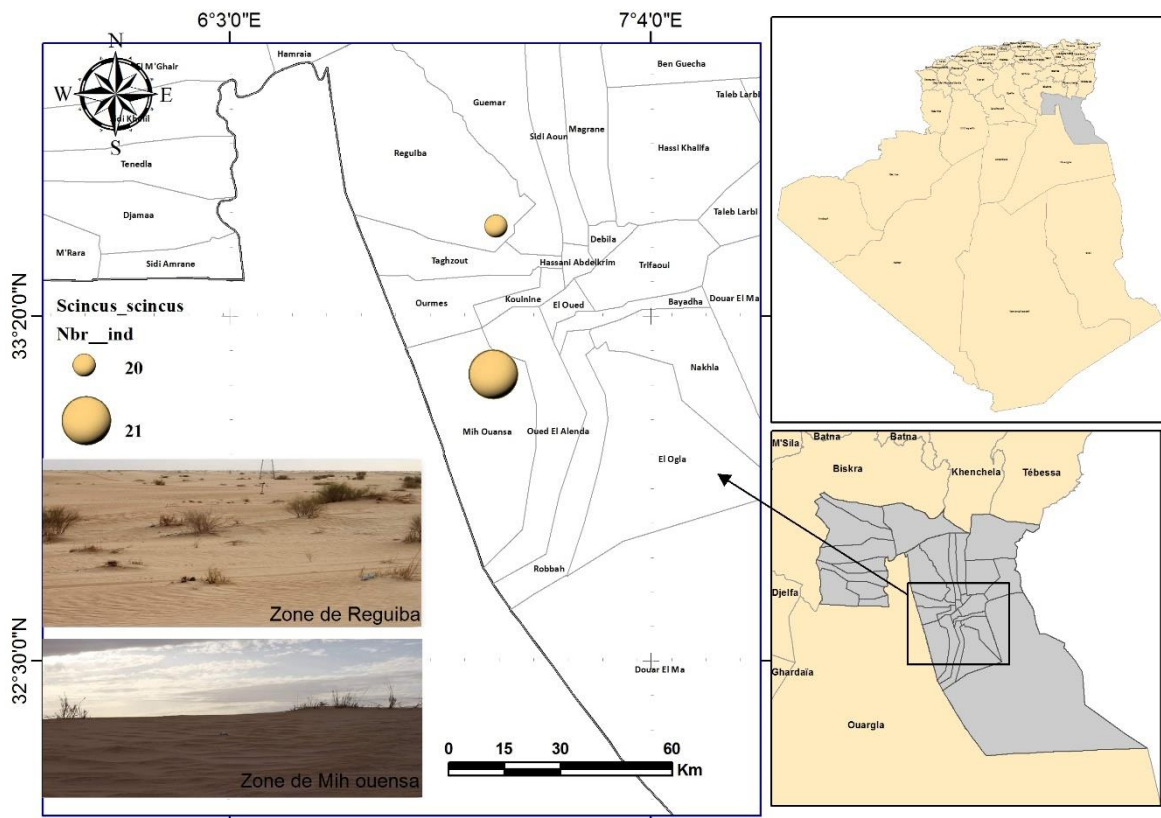


Fig. 9- Carte représente la région et les zones d'étude (GUENDOUL, 2021)

2.- Présentation des lézards du genre *Scincus*

2.1.- Systématique

Les *Scincus* sont classés dans la systématique comme suite :

Règne :	Animal
Embranchement :	Vertébré
Super classe :	Tétrapode
Classe :	Reptilia
Ordre:	Squamata
Sous-ordre :	Sauria
Famille :	Scincidae
Genre :	<i>Scincus</i>
Espèce:	<i>Scincus scincus</i>

2.2.- Synonymes (A) et noms usuels (B)

(A)	(B)
<i>Lacerta scincus</i> (LINNAEUS,1758) ;	Arabe: Houtel Ber, Cherchmann, Sorbech, Sihilyia, Sararout, Solgaga, El Adda;
<i>Scincus officinalis</i> (LAURENTI,1768) ;	English : Skink, Sand fish, Common skink;
<i>Scincus scincus</i> (GRANDISON, 1956).	Français: Scinque officinal, Poisson des sables, Scinque des sables.

2.3.- Description

Le nom “Cherchmena, c’est son origine soufi local. Le poisson du désert ou encore “Scincus” pour son nom scientifique est un animal de la famille des Scincidae. Il est surnommé le poisson du désert en raison de sa manière littérale de glisser sur le sable et plonger en ressemblant à un poisson. La coloration du dos de ce lézards est jaune pâle au beige roux, parsemé par des bandes sombres étroites alternant avec de larges bandes jaunes, la face ventral est de couleur blanche (LE BERRE, 1989 ; TRAP et *al.*, 2012 ; MOUANE, 2020) Les Écailles dorsales lisses, imbriquées, légèrement plus grandes que les ventrales (SCHLEICH et *al.*, 1996 ;TRAP et *al.*, 2012) Les écailles céphaliques se caractérisent par : 6 supra oculaires ; 7 à 9 supra labiales ; 26 à 28 (rarement 30) écailles autour du milieu du corps (Fig. 10) (SCHLEICH et *al.*, 1996) (Fig.10).

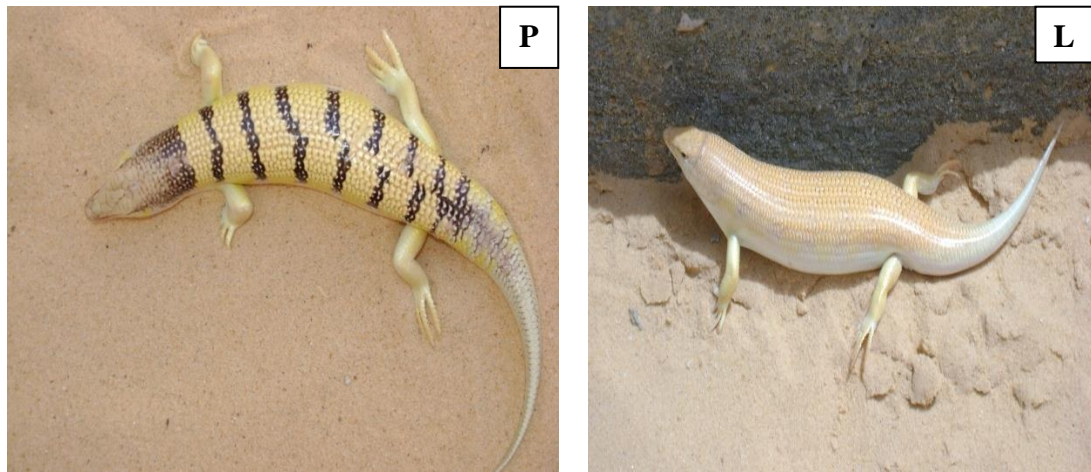


Fig. 10-Photo représente vue générale de *Scincus scincus* (A : Male; B: Female) (MOUANE, 2010)

Cette espèce se distingue également par des yeux très petits, Ouverture tympanique asquée puisque l'oreille externe en forme de fente oblique, cachée par des écailles, un Museau pointu en forme de coin parfaitement plat dessus et dessous, Cinq doigts à chaque membre Corps terminé par une queue courte et conique (LE BERRE, 1989 ; TRAP *et al.*, 2012).

2.4.- Habitat

Les scinques de sable passent la majeure partie de leur vie enfouis sous le sable du désert, ne sortant que pour manger, excréter des déchets et se reproduire. Ils restent généralement 1 à 3 cm sous la surface du sable pendant la majeure partie de leur vie. Les environnements dans lesquels se trouvent couramment des scinques de sable sont particulièrement arides et connaissent des températures diurnes élevées avec une variance de température extrême. Ces habitats sont également très stériles et manquent souvent de végétation ou de sources d'eau proximales (STADLER *et al.*, 2016 ; VIHAR *et al.*, 2016).

2.5.- Reproduction

Le système d'accouplement des scinques de sable est inconnu. Comparé à des membres similaires de la famille des Scincidae, on peut laisser entendre que les scinques de sable sont monogames. Ils s'accouplent sur une période de 2 à 3 mois (mai à juillet) (STADLER *et al.*, 2016 ; VIHAR *et al.*, 2016).

2.6.- Répartition

Cette espèce d'affinité saharienne s'étend sur un air de distribution très vaste, en effet elle occupe la partie centrale et Occidentale du Sahara depuis le du Sud des chaines de l'Atlas au Maroc, jusqu'au Nord de la péninsule Arabique (BOULENGER, 1918 ; DOUMERGUE, 1901; ARNOLD et LEVITON, 1977 ; ARNOLD, 1986 ; SCHLEICH et *al.*, 1996) (Fig.11).

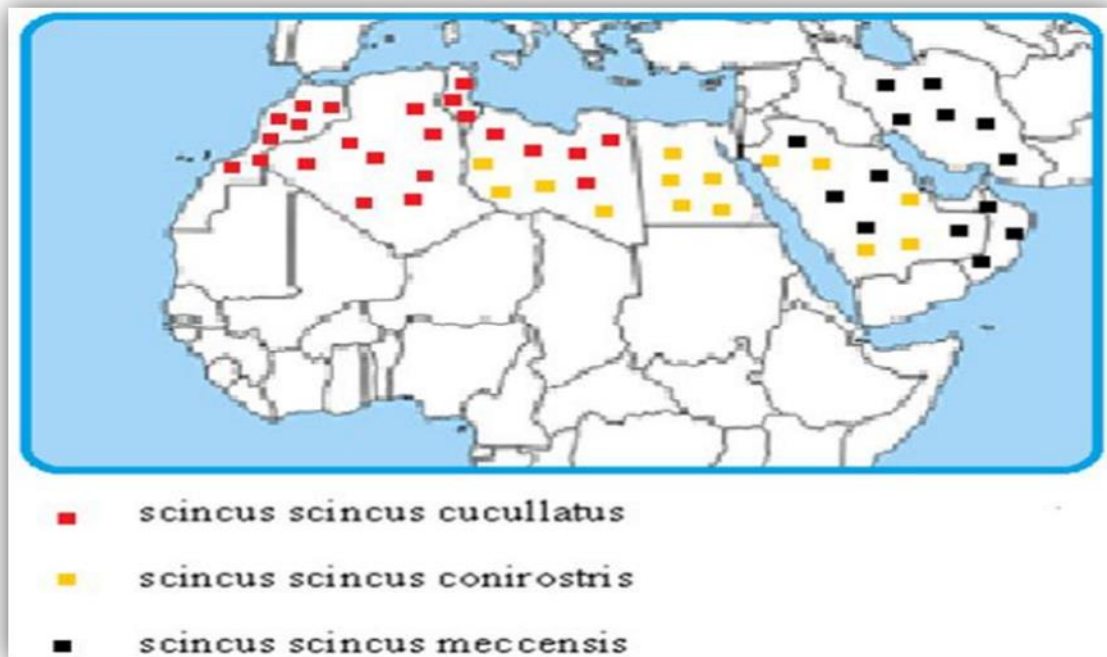


Fig.11- Répartition géographique des lézards *Scincus scincus* (LINNAEUS, 1759) d'après TRAP et *al.*, (2012)

3.- Méthodologie du travail

Notre étude est basée sur la variabilité entre le régime alimentaire chez une population de scinque échantillonnée dans deux zones différentes de la région du Souf, dans cette partie on va développer la méthodologie utilisé pour mener l'étude du régime alimentaire et la morphométrie de *Scincus scincus*.

3.1.- Présentation du matériel utilisé

3.1.1.- Dans le terrain

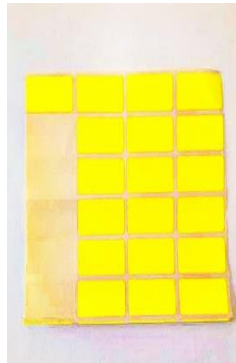
Les matériels utilisés sont : - Des bâtons en bois pour chercher des lézards dans des terriers du sable ; - Des bocaux hermétiques en plastique pour mettre les lézards : *Scincus scincus*.

3.1.2.- Dans laboratoire

Nous avons utilisé les matériels suivants :- Des boîtes de pétris pour l'étalement du contenu stomacal ; gants ; masque chirurgical pour se protéger des odeurs notamment celle du formol ; scalpel (Lame de rasoir) pour la dessiccation du ventre des lézards ; Appareil photo numérique; une pince pour manipuler les animaux ; loupe binoculaire pour étudier le contenu stomacal ; filament ; pied coulisse pour prendre les mesures biométriques (Fig. 12).



Boîtes Pétris



Etiquettes



Scalpel



Loup



Pince



filament



Gants



Pied coulisse



Appareil photo numérique

Fig.12-Matériels utilisées dans notre travail (Photos Original)

3.2.- Présentation les méthodes de travail

Nous avons utilisé les méthodes suivantes

3.2.1.- Echantillonnage

Les lézards ont été capturés à la main. Ces captures ont été faites un ou deux fois par semaine durant les mois de Mars, Avril et Mai. Les animaux capturés ont été place dans des boites annotées de la date et du lieu de capture.

3.3. - Méthodes de travail dans laboratoire

3.3.1.- Techniques de conservation

Les spécimens sont conservés dans des bocaux pouvant les contenir sans les déformer car ils possédant une peau imperméable, nécessitent une injection. Ces récipients doivent être hermétiques afin d'éviter l'évaporation de l'éthanol ou le formol. Les spécimens doivent être complètement trempés dans l'éthanol ou le formol.

3.3.2.- Photographie des spécimens capturés

L'animal capturé est photographié à l'aide d'un appareil photo, les photos prises sont : la photo de la face ventrale du corps; de le dessous de la tête; le profil de la tête et la face dorsale du corps (Fig. 13).



Ventrale



Dorsale

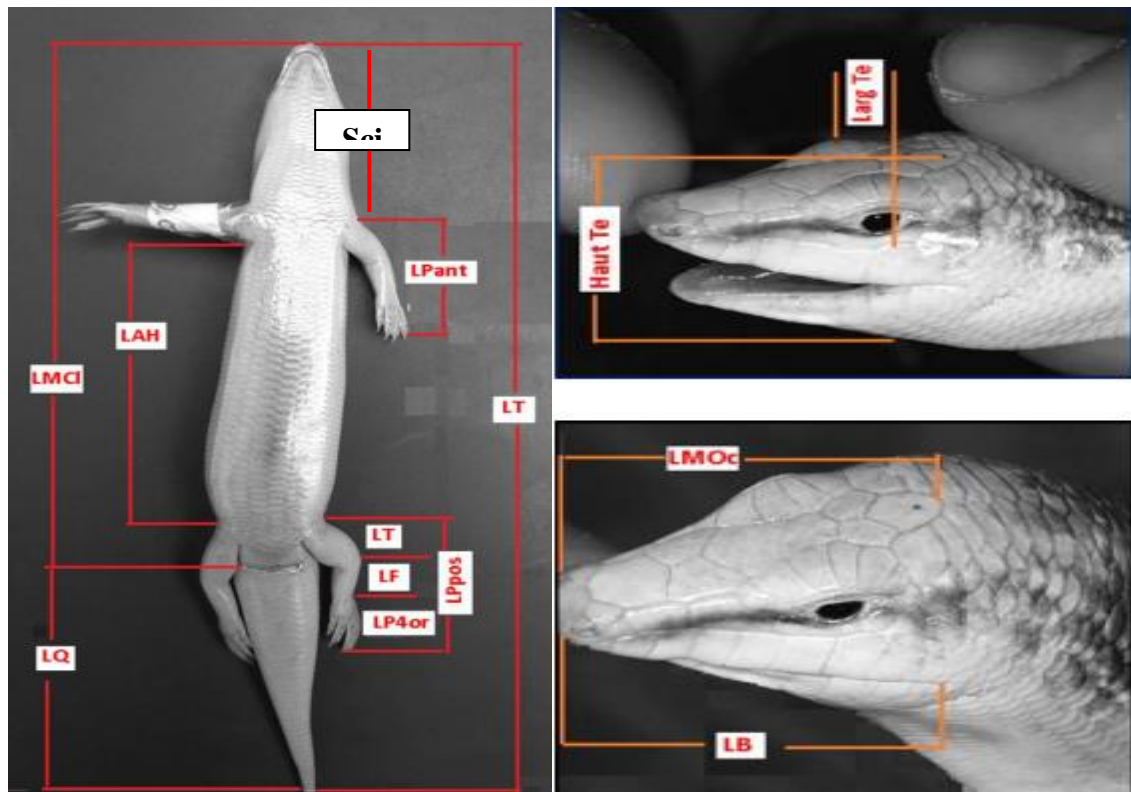
Fig.13- Présentation la face ventrale du corps, la face dorsale du corps (Photo originale)

3.4.- Etude biométrique de *Scincus scincus*

Pour étudier la biométrie de *Scincus scincus* nous respectons les étapes suivantes

3.4.1.- Mensurations

Certains abréviations semblent être très importants à présent des différentes mensurations effectuées sur les lézards. Telle que LMCi veut dire longueur du museau au cloaque, aussi LAH longueur de l'aisselle jusqu'à la hanche, également LPant veut dire longueur de la patte antérieure ; Haut Te hauteur de la tête et Larg Te c'est à dire largeur de la tête aussi LB longueur de la bouche ; LMOc veut dire longueur de museau à l'occipital ; LPPO longueur de la patte postérieure ; LF longueur de fémur aussi LT longueur de tibia ; LP4Or longueur de la patte orteil ; LQ longueur de la queue ; dernier LT longueur totale (Fig. 14).



LMCi : Longueur du museau au cloaque ; LAH : Longueur de l'aisselle jusqu'à la hanche ; LMA : longueur du museau au l'aisselle ; LPant : Longueur de la patte antérieure. ; Haut Te : Hauteur de la tête. ; Larg Te : Largeur de la tête ; LB : Longueur de la bouche ; LMOc : Longueur du museau à l'occipital ; LPPO : Longueur de la patte postérieure ; LF : Longueur du fémur ; LT : Longueur du tibia ; LP4Or : Longueur de la patte du 4ème orteil ; LQ : Longueur de la queue ; LT : Longueur totale.

Fig.14- Présentation des différentes mensurations effectuées sur le lézard (BENHAOUA et KHALD, 2018)

3.4.2.- Dénombrement des écailles

Pour le *Scincus scincus*, nous avons dénombrées les écailles céphaliques (Frontral ; préfrontale ; frontonasale ; rostrale ; supraasale ; nasal ; postonasale ; supraoculaires ; frontoparietales ; interparietale ; nuchale parietales temporale secondaire supérieure ; temporale secondaire inférieure ; temporale primaire ; temporale tertiaire.), les écailles ventrales, dorsales et sous caudales (SC) (Fig.15).

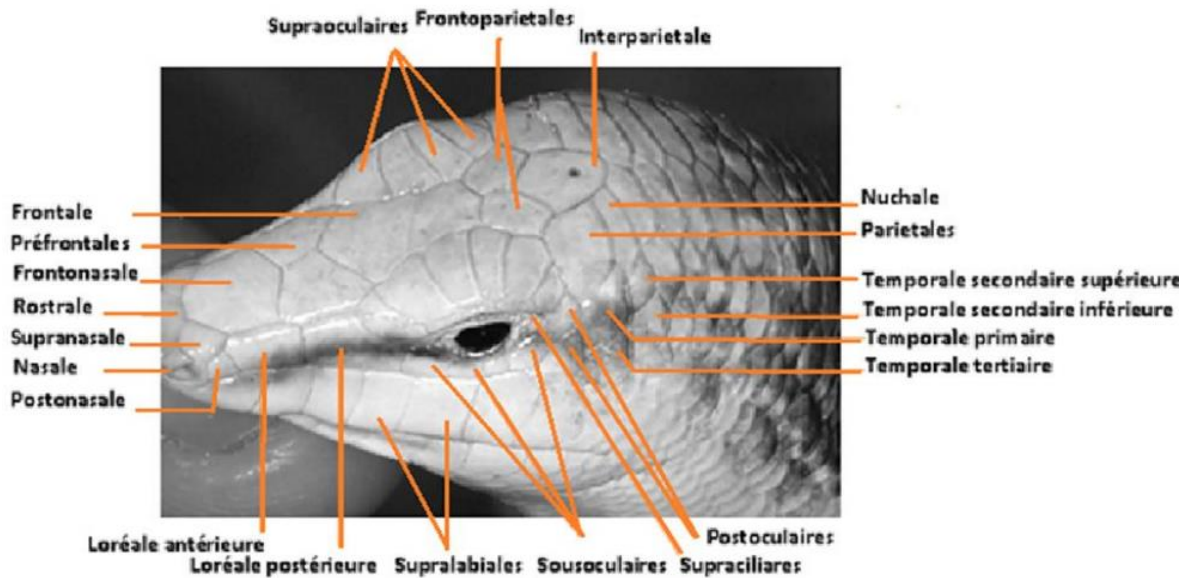
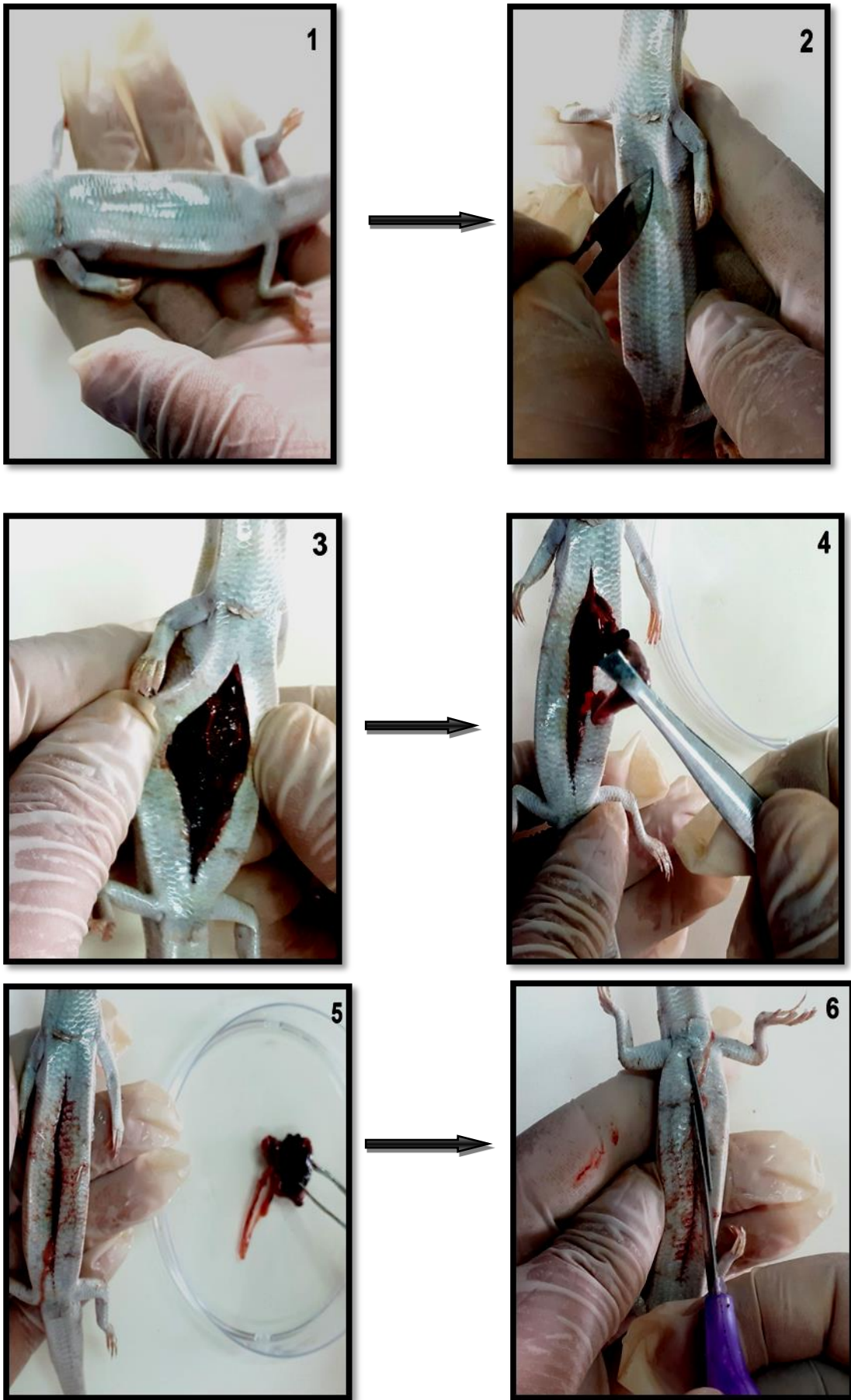


Fig.15- Présentation des écailles céphaliques de *Scincus scincus* (BENHOUA et KHALDI, 2018)

3.5.- Analyses du contenu stomacal

Nous avons procédé à la dissection des animaux. Le sexe de chaque spécimen des animaux a été déterminé et son contenu stomacal est prélevé et examiné sous loupe binoculaire (Fig. 16). Celles appartenant aux classes des Insectes ont été identifiées jusqu' au niveau de l'espèce à l'aide des clés de (PERRIER 1983 ; 1940 ; 1927 ; CHOPARD, 1945). Les arthropodes ont été déterminés jusqu'au niveau de l'espèce. Les proies en état de dégradation parfois avancée (insectes) ont été comptées, mais n'ont pas été incluses dans les calculs, puisqu'elles appartiennent à des catégories taxinomiques différentes. C'est aussi le cas des débris végétaux et les grains des sables, d' ailleurs exceptionnels dans les contenus stomacaux. Les identifications des Arthropodes sont assurées par mon co-promotrice mademoiselle AOUIMEUR S.



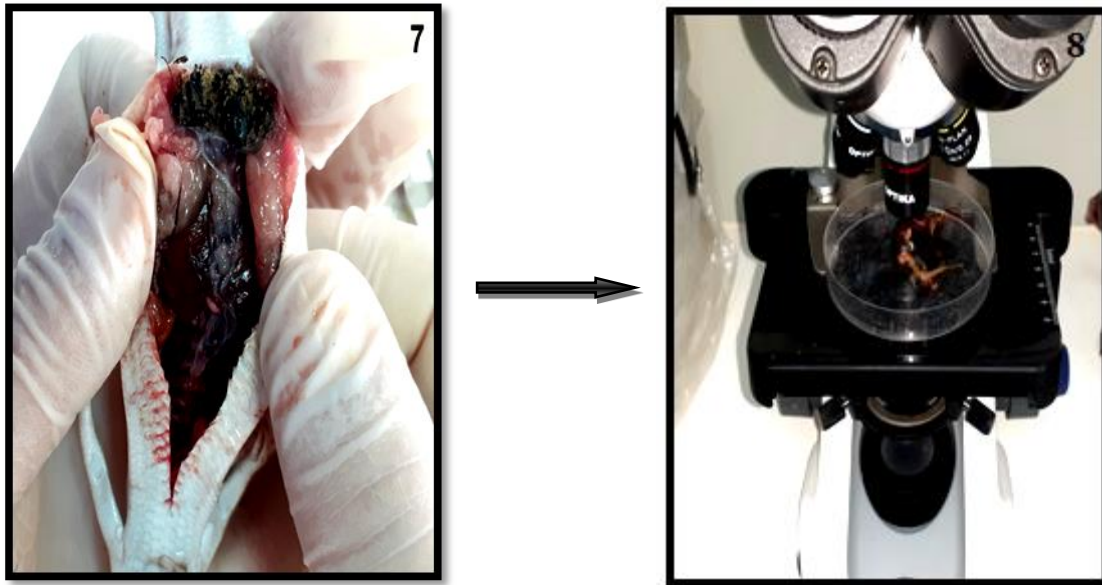


Fig.16- Les étapes d'analyses de régime alimentaire de *Scincus scincus* (photo original)

4.- Indices écologiques

4.1.- L'abondance relative

L'abondance relative (AR) de chaque catégorie de proie a été déterminée. Elle est exprimée en pourcentage, et calculée par la formule: $AR = (p_i/P) \times 100$, avec p_i , nombre de proies d'une catégorie i , et P nombre total de proies consommées par l'ensemble des *Scincus scincus* examinés. Cette méthode accorde la même importance aux différentes catégories de proies ayant des valeurs énergétiques variables. La consommation d'insectes sociaux ou groupés peut modifier l'image du spectre alimentaire.

$$AR\% = \frac{n_i \times 100}{N}$$

AR % permet de préciser la place occupée par les effectifs de chaque espèce trouvée dans les estomacs;

n : nombre total des individus d'une espèce i prise en considération;

N : nombre total des individus de toutes les espèces présentes.

4.2.- Fréquence d'occurrence

C'est le nombre des fois où l'on a relevé l'espèce au nombre des relevés totaux réalisées (FAURIE et al., 2003). Même auteur ajoute que le plus couramment on l'exprime en pourcentage. Il précise la fréquence de présence ou d'absence d'une espèce en fonction des différentes crottes prises en considération. Elle est calculée selon la formule suivante:

$$Fo\% = \frac{P_i \times 100}{P}$$

FO % : est l'indice d'occurrence;

P_i : est le nombre de crottes contenant au moins une proie de l'espèce i;

P : est le nombre total des estomacs analysés.

En fonction de la valeur de FO, on distingue les catégories suivantes :

Espèce omniprésentes, si FO = 100 %;

Espèce constantes, si 75 % ≤ FO < 100 %;

Espèce régulières, si 50 % ≤ FO < 75 %;

Espèce accessoires, si 25 % ≤ FO < 50 %;

Espèce accidentelles, si 5 % ≤ FO < 25 %;

Espèce rares, si FO < 5 %.

4.3.- Indice de diversité de SHANNON-WEAVER

La combinaison de l'abondance relative des espèces et de la richesse totale permet l'obtention de l'expression mathématique de l'Indice général de la diversité de Shannon-Weaver (RAMADE, 1984). Elle est calculée selon la formule suivante:

$$H' = - \sum q_i \log_2 q_i$$

H' est l'indice de diversité de SHANNON-WEAVER exprimé en unités bits;

q_i est la fréquence relative d'abondance de l'espèce i prise en considération;

Il est calculé par la formule suivante:

$$q_i = \frac{n_i}{N}$$

n_i: nombre des individus de l'espèce i;

N: nombre total des individus de toutes espèces confondues.

Chapitre IV

1.- Résultats

Après nos sorties sur terrain dans les deux zones d'étude, nous avons recensées 41 individus de *Scincus scincus*. D'après les opérations qui se font au laboratoire on a obtenu les résultats suivants:

1.1.- Résultats de bio mensuration et dénombrement des écailles de *Scincus scincus*

1.1.1.- Mensuration biométrie

15 caractères biométriques ont été relevés sur 41 individus de *Scincus scincus*. Les mensurations sont apportées dans le tableau 6.

Tableau. 6 – Présentation des caractères biométries de *scincus scincus*

Variable	Nbre d'individus	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
LT (mm)	41	95,96	187,81	153,81	20,45
LMA (mm)	41	19,63	41,98	31,58	4,93
LMCI (mm)	41	53,82	119,27	93,75	14,29
LQ (mm)	41	42,11	80,51	60,58	9,34
LAH (mm)	41	26,62	71,60	50,48	8,38
Lpant(mm)D	41	17,47	39,08	30,22	4,96
Lppos(mm)D	41	22,97	47,41	34,96	5,35
LT (mm) D	41	7,42	16,34	12,42	2,07
LF (mm) D	41	5,93	14,05	9,60	1,86
Lp4or (mm) D	41	9,22	16,59	13,27	2,05
Haut Te (mm)	41	6,68	16,85	11,88	1,91
Larg Te (mm)	41	7,47	16,91	13,31	2,07
Lmoc (mm)	41	11	22,87	16,56	2,18
LB (mm)	41	10,77	20,16	16,23	1,97
Larg AQ (mm)	41	4,55	13,53	9,97	2,02

Max : maximale ; Min : minimale ; Moy : moyenne (\pm écartype) ; LMCI : Longueur du museau au cloaque ; LAH : Longueur de l'aisselle jusqu'à la hanche ; LMA : longueur du museau au l'aisselle ; LPant : Longueur de la patte antérieure ; Haut Te : Hauteur de la tête. ; Larg Te : Largeur de la tête ; LB : Longueur de la bouche ; Lmoc : Longueur du museau à l'occipital; LPPOs : Longueur de la patte postérieure ; LF : Longueur du fémur ; LT : Longueur du tibia ; LP4Or : Longueur de la patte du 4ème orteil ; LQ: Longueur de la queue ; LT: Longueur totale.

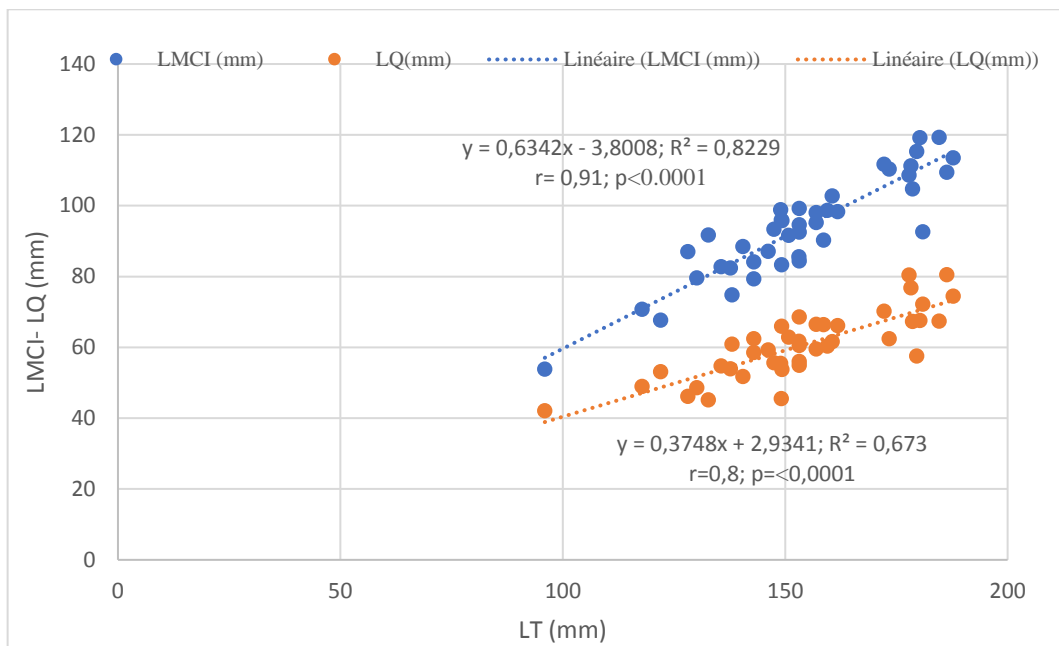
La taille totale (LT) de *Scincus scincus* mesure en moyenne 95,9 à 187,8 mm, longueur du museau au l'aisselle (LMA) 19,6 à 41,9 mm ; celle du corps (LMCI) de 53,8 à 119,2 mm et

celle de la queue(LQ)de 42,1 à 80,5 mm ;pour la longueur de l'aisselle jusqu'à la hanche (LAH) de cette espèce est de 26,6 à 71,6 mm ; LPant : Longueur de la patte antérieure varie de 17,4 à 39,1 mm ; LPPOs : Longueur de la patte postérieure de 22,9 à 47,4 mm ;LT : Longueur du tibia de 7,4 à 16,3 mm ; LF : Longueur du fémur varie de 5,9 à 14,1 mm ; LP4Or : Longueur de la patte du 4ème orteil de 9,2 à 16,5 mm ;la tête est plus longue que large, sa longueur (Haute Te) varie de 6,6 à 16,8mm ; sa largeur (Larg Te) de 7,4 à 16,9 mm ; LMOc : Longueur du museau à l'occipital de 11 à 22,8 mm ;LB : Longueur de la bouche 10,7 à 20,1 mm ; (Larg AQ) de 4,5 à 13,5 mm.

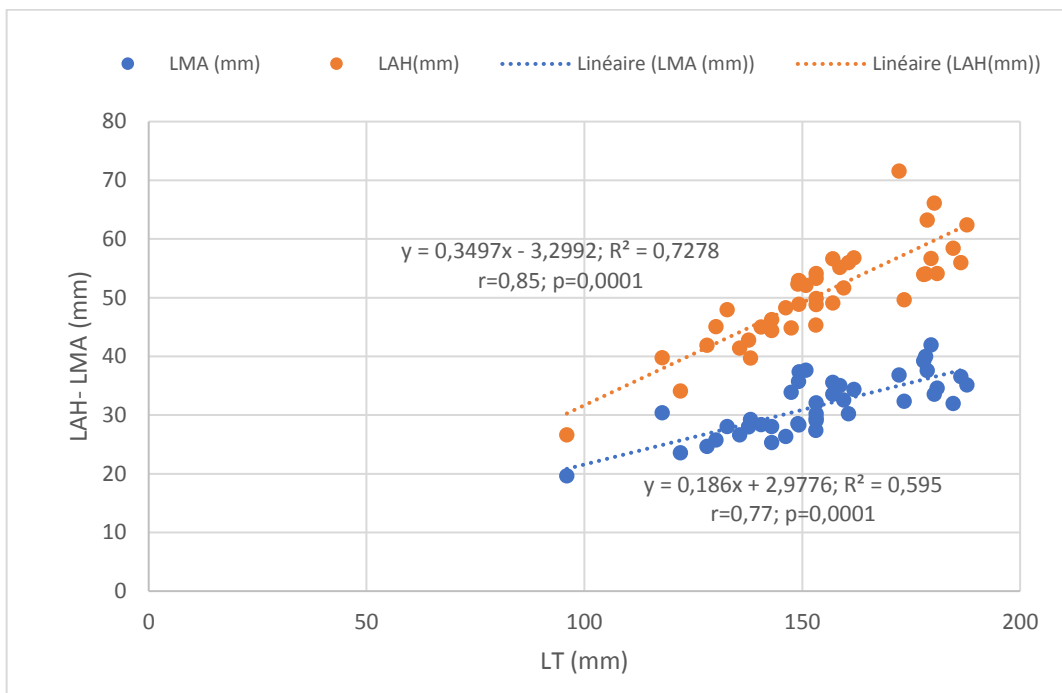
1.1.2.- Coefficients de corrélation des caractères biométriques mesurés

L'étude de la morphométrie des individus de *Scincus scincus* a permis d'établir des courbes de régression reliant d'une part la variation de la longueur du corps, la longueur de la queue, la longueur de l'aisselle jusqu'à la hanche et à celle de la longueur du museau au l'aisselles fonction de la longueur totale et d'autre part la variation des membres antérieurs, des membres postérieurs, la longueur de la bouche et la longueur du museau à l'occipital en fonction de la longueur du corps sans queue. Nous avons mentionné il ya une corrélation significative entre les longueurs (LMCI, LQ, LAH et LMA) en fonction de la longueur totale chez toutes les individus [$r = 0,77$ (LMA); $r = 0,91$ (LMCI)] (Fig.17).

La variabilité de la mesure de la longueur des membres antérieurs et des membres postérieurs, la longueur de la bouche et la longueur du museau à l'occipital montre qu'il existe une corrélation significative entre tous les individus à l'égard de la longueur du museau au cloaque [$r = 0,65$ (Lpant); $r = 0,8$ (Lppos)], [$r = 0,73$ (Lmoc); $r = 0,77$ (LB)] (Fig. 18).



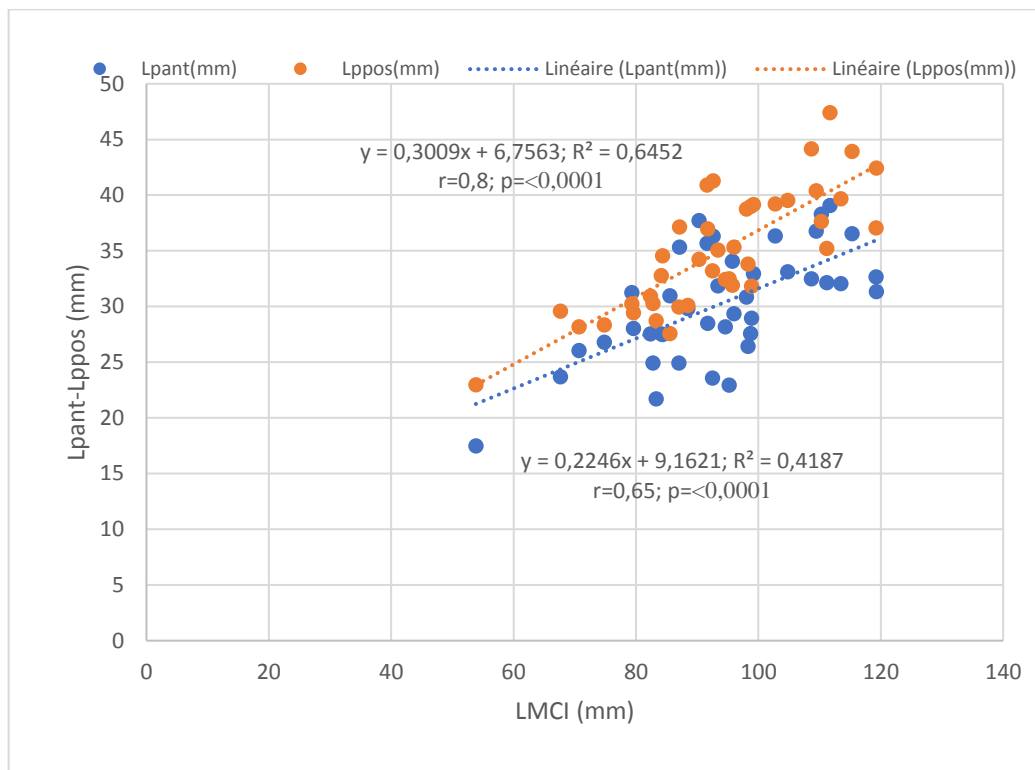
(A)



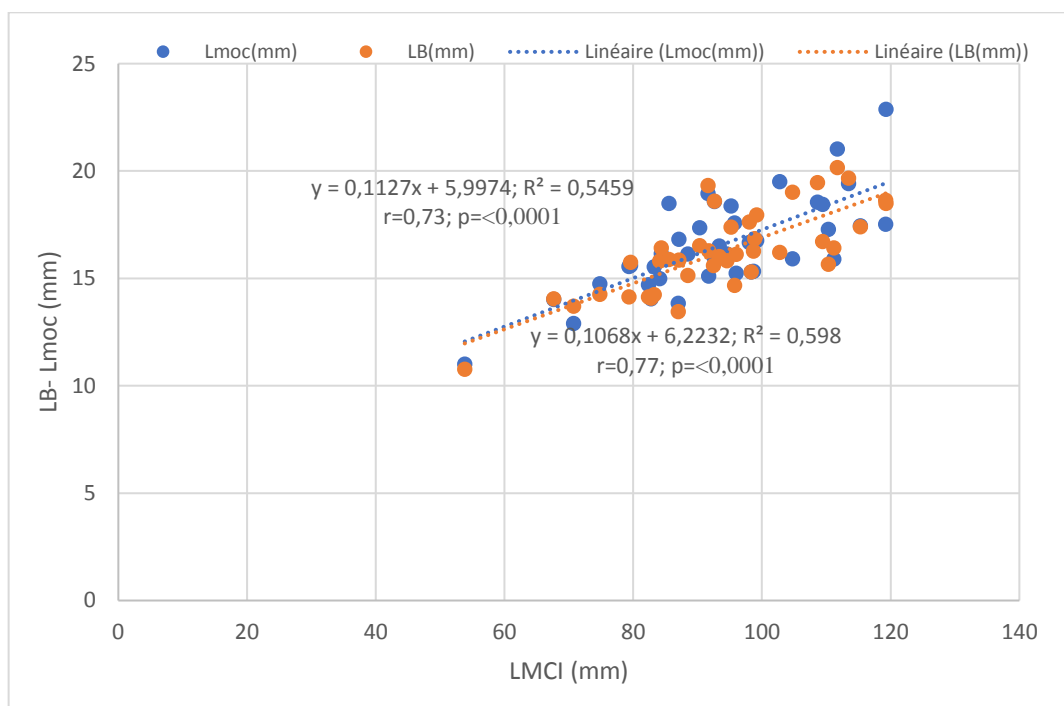
(B)

Fig. 17- Courbes de croissance, équations des droites de régression et coefficients de corrélation des LMCI, LQ (A) et LAH et LMA (B) en fonction des longueurs totale chez *S.*

scincus



(C)



(D)

Fig. 18- Courbes de croissance, équations des droites de régression et coefficients de corrélation des Lpant, Lppos(C) et LB et Lmoc (D) en fonction des longueurs totale chez *S. scincus*

1.1.3.- Dénombrement des écailles

Sur l'ensemble de la population de *Scincus scincus*, les caractères d'écailleurs, sont comptés est représenté dans le tableau 7.

Tableau .7-Résultats dénombrement des écailles chez *Scincus scincus* dans la région de Mih Ouensa et Reguiba.

Variables	Nbre des écailles(gauche, droite)
Rostrale (RST)	1
Nasale (inf.et.sup) (NSL)	(1,1)
Postnasale (PONSL)	(1,1)
Supranasale (SNSL)	(1,1)
Frontonasale (FRNSL)	1
Préfrontale (PRF)	(1,1)
Frontale (FR)	1
Frontopariétales (FRPR)	(1,1)
Pariétales (PR)	(1,1)
InterPariétales (INRPR)	1
Nuchales (NCH)	(1,1)
Supralabiales (SL)	(9,11)
Infralabiales(IL)	(7,9)
Loréale antérieure(LRLAN)	(1,1)
Loréale postérieure (LRLPO)	(1,1)
Postoculaires (POOC)	(2,2)
Préoculaires (PREOCL)	(3,4,5)
Supraoculaires (SPROCL)	(6,6)
Temporale primaire (TPR)	(1,1)
Temporale secondaire supérieure (TPR II SUP)	(1,1)
Temporale secondaire inférieure (TPR II INF)	(1,1)
Temporale Tartarie (TPR III)	(2,2)
Mentonnière (MTN)	1
Posto-mentonnière (POMTN)	1
Arrière mentonnières (ARMTN)	(3,3)

Scincus scincus possède les caractères suivants : Les préoculaires sont au nombre de 3, 4 ou 5. La plupart des individus possèdent 4 préoculaires des deux côtés (60%). Le nombre de postoculaires est toujours égal à 2 des deux côtés (100%). Les loréales sont au nombre de 1 ou 2. La majorité possède 1 loréale des deux côtés (60%). Les supralabiales varient de 9 à 11. La majorité des individus présente 10 supralabiales des deux côtés (60%). Les autres exemplaires présentent 9 ou 11 supralabiales des deux côtés. Les préoculaires de *Scincus scincus* sont au nombre de 1, 2 ou 3. La plupart des individus possèdent 2 préoculaires des deux côtés (60%). Le nombre de loréales est toujours égal à 2 et 1 des deux côtés. Tous exemplaires possèdent 7 ou 9 infralabiales des deux côtés. Le Temporal primaire ; Temporale secondaire supérieure et Temporale secondaire inférieure ont toujours 1 pour tous les espèces, Mentonnière et Postomentonnière est égale 1.

1.2.- Résultats du régime alimentaires de *Scincus scincus*

Pour étudier le régime alimentaire de *scincus scincus* en appliquant les indices écologiques de composition et de structure sur les espèces proies consommées

1.2.1.- Composition et structure des proies qui consommées

Les résultats concernant les proies qui se trouvent dans l'estomac de *Scincus scincus* sont exploités à l'aide d'indices écologiques de composition et de structures, le tableau 8 sous dessous regroupe les proies consommés par notre espèce

Tableau. 8- Régime alimentaires chez *Scincus scincus*.

Classes	Orders	Famille	Espèces	
Arachnida	Scorpionida	Buthidae	<i>Buthacus sp.</i>	
		Scorpionidae	<i>Scorpio sp.</i>	
		Coleoptera F1. ind.	<i>Coleopterasp.1 ind.</i>	
		Coleoptera F2. ind.	<i>Coleopterasp.2 ind.</i>	
		Coleoptera F3. ind.	<i>Coleoptera sp.3 ind</i>	
	Insecta	Coléoptera	Histeridae	<i>Saprinus sp.</i>
			Carabidae	<i>Carabidae sp.1 ind.</i>
				<i>Scarites sp.</i>
				<i>Pimelia sp.</i>
				<i>Erodius sp.</i>
Hymenoptera		Formicidae	<i>Zophosis sp.</i>	
			<i>Saprinus sp.</i>	
			<i>Ptinus sp.</i>	
			<i>Formicidae.sp.1ind.</i>	
			<i>Formicidae.sp.2ind</i>	
Diptera	Diptera F. ind	<i>Componotus sp.</i>		
		<i>Componotus</i>		
		<i>Barbaricus</i>		
			<i>Cataglyphis bicolor</i>	
			<i>Pheidole pallidula</i>	
			<i>Diptera sp. ind.</i>	
2	4	10	20	

1.2.1.1.- Exploitation des résultats par des indices écologiques de Composition

Dans ce présent travail les résultats sont présentés par des indices écologiques de composition sont la richesse totale (S), la richesse moyenne (Sm), l'abondance relative (AR) et la fréquence d'occurrence (Fo).

1.2.1.1.1.- Richesse totale et moyenne

Grâce à l'analyse des contenus stomacaux de 15 individus, il est à constater que la richesse totale (S) est égale à 20 espèces ($S_m = 2,2 \pm 0,9$) de d'arthropodes au niveau de l'estomac de *Scincus scincus*.

1.2.1.1.2.- Abondance relative (%) et fréquence d'occurrences (Fo%) des proies ingérées

L'analyse des contenus stomacaux des 15 individus, cette analyse a permis d'identifier 37 espèces consommées, les données obtenues sur le régime alimentaire de nos spécimens sont regroupées dans le tableau 8.

Tableau 8- Présentation des abondances relative (AR%) et fréquence d'occurrences (Fo%)

AR : abondance relative; Fo : Fréquence d'occurrence.

Espèces	AR%	Fo%	Catégories
<i>Buthacus sp.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Scorpio sp.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Coleoptersp.1 ind.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Coleoptersp.2 ind.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Coleoptera sp.3 ind</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Saprinus sp.</i>	5,4	13,33	Accidentelles
<i>Carabidae sp.1 ind.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Scarites sp.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Pimelia sp.</i>	5,4	6,7	Accidentelles
<i>Erodus sp.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Zophosis sp.</i>	5,4	13,33	Accidentelles
<i>Saprinus sp.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Ptinus sp.</i>	10,8	26,7	Accessoires
<i>Formicidae.sp.1ind.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Formicidae.sp.2ind</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Componotus sp.</i>	2,7	6,7	Accidentelles
<i>Componotus Barbaricus</i>	16,2	33,4	Accessoires
<i>Cataglyphis bicolor</i>	5,4	6,7	Accidentelles
<i>Pheidole pallidula</i>	16,2	20	Accidentelles
<i>Diptera sp. Ind</i>	2,7	6,7	Accidentelles
20.	100	/	/

➤ **Selon les classes**

Les proies consommées par cet lézard dans les deux zones d'étude sont présentées en fonction des classes on observe que les proies sont essentiellement des Insecta (94,5%), suivis par les Arachnides (5,5%) (Fig.19).

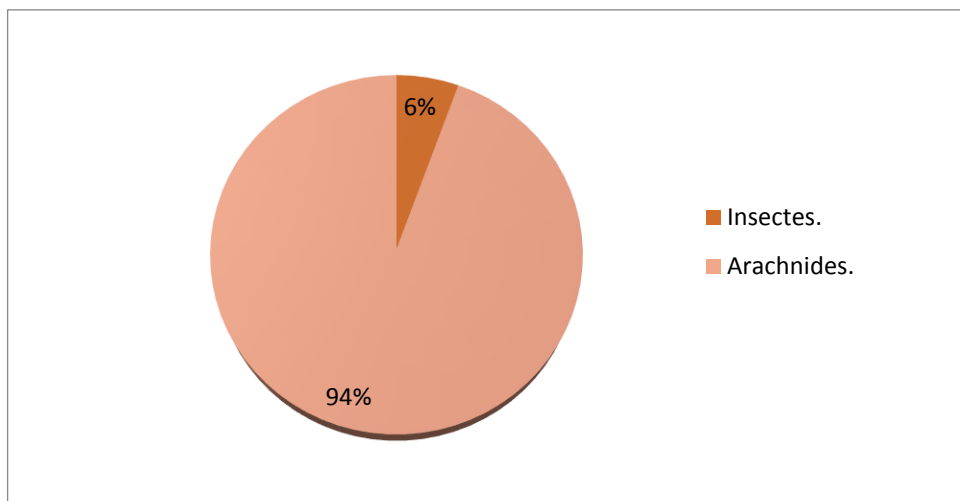


Fig. 19 - Abondances des proies dans le régime alimentaire au niveau de classe de *Scincus scincus*

➤ **Selon les Ordres**

L'ordre de coléoptera et de Hyménoptèra sont dominant par 11et 6 espèces respectivement avec un taux de (45,9) renferment 17 individus

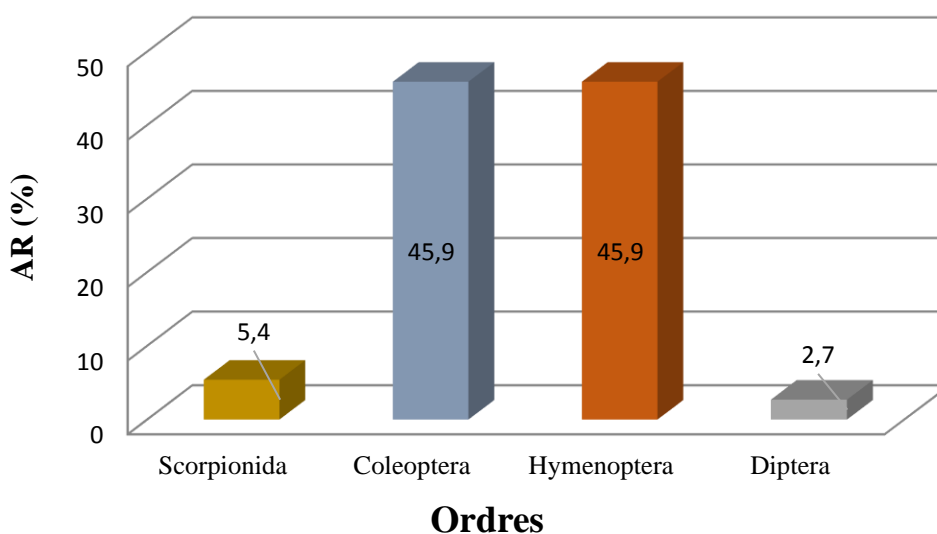


Fig. 20 Abondances des proies dans le régime alimentaire au niveau d'ordre de *Scincus scincus*

➤ **Selon familles**

Nous relevons que les familles les plus abondantes sont les Formicidae avec un taux de 45,9% et les Carabidae avec 21,6%. Les familles à faibles abondances sont :

Bathidae, Scorpionidae, Coleoptera F1. Ind, Coleoptera F2. Ind, Coleoptera F3. Ind, Histeridae, Ptinidae, Diptera F. ind (Fig.20).

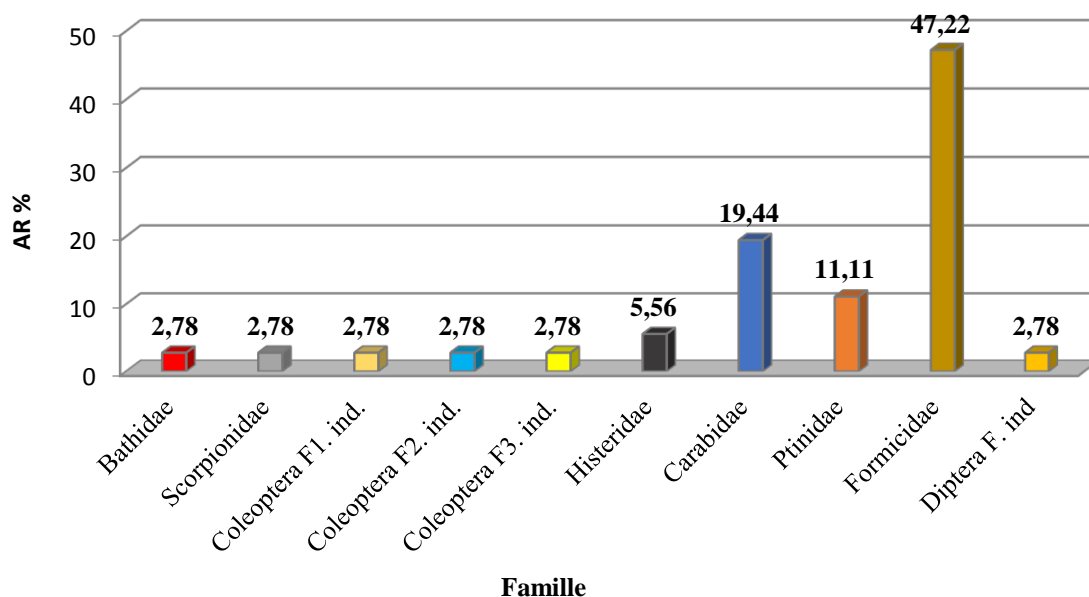


Fig. 21- Abondances des proies dans le régime alimentaire au niveau de famille de *Scincus scincus*

➤ **Selon espèces**

D’après le tableau 8, *Pheidole pallidula* est l’espèce la plus abondante (16,2%) dans les estomacs de nos spécimens, suivie par *Ptinus* sp. (10,8%), les autres espèces présentent des abondances qui fluctuent entre AR = 5,4% et 2,7%. 2 classes sont notées pour notre espèce, la classe la plus notée est celle des espèces accidentelles (13 espèces). et deux espèces accessoires (Tab. 8).

1.2.1.2.- Exploitation des résultats par des indices écologiques de structure

Les résultats de l’analyse des contenus stomacaux des 15 individus de l’espèce *scincus scincus*, sont exploités aussi par les indices écologiques de structure.

1.2.1.2.1.- Diversités et équitabilités calculé en fonctions de l’espèce trouvée dans le régime alimentaire

Le tableau 9 montre que l'indice de diversité de Shannon-Weaver (H') est de 3,9 bits. Cette valeur est élevée et l'indice de la diversité maximale est de 4,3 bits. La valeur de l'équitabilité, elles tendent vers 1. Ce qui veut dire que les proies consommées tendent à être en équilibre entre eux.

Tableau .9 -Indice de diversité de Shannon-Weaver (H'), de la diversité maximale et de l'équitabilité (E) appliqués au régime alimentaire de *Scincus scincus*.

Paramètres	Valeurs
H' (bits)	3,9
H_{max} (bits)	4,3
E	0,91

(H' : Indice de diversité ; E : Equitabilité).

1.2.1.3.- Abondance relative des proies ingérées par le mâle et la femelle de *Scincus scincus*

Les résultats obtenus pour l'abondance relative des proies ingérées par *Scincus scincus* et la comparaison entre le régime alimentaire du mâle et de la femelle sont mentionnés dans la figure 21.

➤ Selon Ordre

La figure 21 montre que les proies les plus consommées par les mâles sont respectivement : les Hyménoptères 18,9% et les Coléoptères 13,5%. Chez les femelles, les plus consommées est les Coléoptera 29,7%, puis les Hyménoptères 27,1%, et un faible taux de consommation pour la famille de Scorpionida en 5,4% et les Diptera avec un pourcentage 2,7%. Les deux sexes regroupés s'alimentent surtout des Coléoptères et d'Hyménoptères.

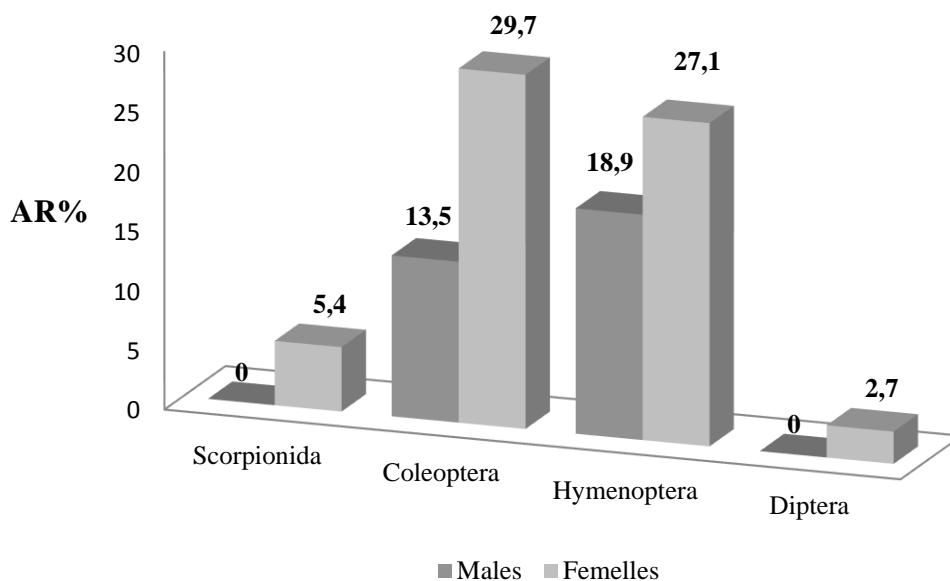


Fig.22 -Abondance relative(A.R) des proies consommées par les femelles et males de *Scincus scincus* selon ordre

➤ **Selon espèces**

Nous expliquerons dans le tableau suivant l’abondance relative et la fréquence d’occurrence des proies par espèces chez le *Scincus scincus*

Tableau 10-Présentation d’abondances relative et fréquences occurrence selon espèce

/ Espèces	Male		Femelle	
	AR%	FO%	AR%	Fo%
<i>Buthacus sp.</i>	-	-	2,7	6,7
<i>Scorpio sp.</i>	-	-	2,7	6,7
<i>Coleoptersp.1 ind.</i>	-	-	2,7	6,7
<i>Coleoptersp.2 ind.</i>	-	-	2,7	6,7
<i>Coleoptera sp.3 ind</i>	2,7	6,7	-	-
<i>Saprinus sp.</i>	-	-	5,4	13,3
<i>Carabidae sp.1 ind.</i>	2,7	6,7	-	-
<i>Scarites sp.</i>	-	-	2,7	6,7
<i>Pimelia sp.</i>	-	-	5,4	6,7
<i>Erodus sp.</i>	2,7	6,7	-	-
<i>Zophosis sp.</i>	-	-	5,4	13,33
<i>Saprinus sp.</i>	2,7	6,7	-	-
<i>Ptinus sp.</i>	5,4	13,33	5,4	13,33
<i>Formicidae.sp.1ind.</i>	-	-	2,7	6,7
<i>Formicidae.sp.2ind</i>	2,7	6,7	-	-
<i>Componotus sp.</i>	2,7	6,7	-	-

<i>Componotus Barbaricus</i>	-	-	16,2	33,3
<i>Cataglyphis bicolor</i>	-	-	5,4	6,7
<i>Pheidole pallidula</i>	13,5	13,3	2,7	6,7
<i>Diptera sp. Ind</i>	-	-	2,7	6,7
20.	/	/	/	/

AR= abondance relative ; FO= fréquence occurrence

A travers notre étude de l'abondance relative des proies de contenus stomacaux qui répertoriée dans le tableau 10 ci-dessus, nous concluons que l'espèce le plus préfère chez les male est *Pheidole pallidula* en pourcentage 13,5%, puis les autres type de proies avec des abondances relatives faibles et dont le total ne dépasse pas 2,7% (*Ptinus sp.* ; *Componotus sp.* ; *Formicidae.sp.2ind.* ; *Saprinus sp.* ; *Coleoptera sp.3 ind* ; *Carabidae sp.1 ind.*).

Pour les femelles, le tableau10 montre que *Componotus Barbaricus* sont les proies les plus ingérées avec des abondances relatives de 16,2 %, suivi par *Cataglyphis bicolor* ; *Ptinus sp* ; *Pimelia sp* et *Saprinus sp.* Avec un pourcentage de 5,4%, l'autre est à faible consommation *Buthacus sp* ; *Scorpio sp* ; *Coleopterasp.1 ind* ; *Coleopterasp.2 ind.* (AR=2.7%).

Les espèces communes qui consommées les deux sexes est *Pheidole pallidula* (AR de male= 13,5% ; AR de femelle= 2,7) et *Ptinus sp* en abondance relative 5.4% chez les deux.

2.- Discussion

2.1.- Discussions des paramètres morphologiques

Les valeurs obtenues pour les différents caractères biométriques de notre espèce *Scincus scincus* sont presque égales à celle citées en bibliographies (LE BERRE, 1989 ; SCHLEICH et al., 1996 ; BAHA EL DIN, 2006). La longueur totale maximale observée chez *Scincus scincus* pour nos spécimens est de 187,81mm, ceci est cohérent avec les résultats de MOUANE et al., (2020) ; HARROUCHI (2016) ; BENHAOU et KHALDI (2019). Concernant la mesure aisselle-hanche (LAH) celle-ci présente une valeur moyenne ($50,5 \pm 8,4$ mm), et la longueur du museau au l'aisselle (LMA) varie entre (19,63 à 41,98 mm) de coïncide avec celle citée par LABID et TAMMA (2019), le *Scincus scincus* possède une longueur moyenne du museau à la collerette (LMCI) varie entre de 53,82 à 119,27mm. Ce résultat est aussi identique par MOUANE (2020), quant à la longueur de queue, il varie entre moyenne ($60,6 \pm 9,3$) et dans l'étude de BENHAOU et KHALDI (2019) ; HARROUCHI (2016) vous obtiendrez le même résultat. les longueurs des la patte antérieure (Lpant) on obtient la valeur varie entre (17,47 à 39,08mm) et Longueur de la patte postérieure (LppOs) de 22,97 à 47,41mm, et Longueur du tibia (LT) varie entre (7,41 à 16,34mm), Longueur de la patte du 4ème orteil (LP4Or) est de 9,22 à 16,59mm elles coïncident avec celle citée par LABID et TAMMA (2019),

Les valeurs obtenues pour les longueurs moyennes de la bouche (10,77 à 20,16mm) et Hauteur de la tête (Haut Te) (6,68 à 16,85) ; Largeur de la tête (Larg Te) (7,47 à 16,91) coïncident avec celles cités au Sahara Algérien par MOUANE (2020).

Pour les caractères scala métriques, les supraoculaires (6), les supralabiales (7 et 9), la postnasale (1) ceci est similaire aux résultats de HARROUCHI (2016) ; les écailles céphaliques de *Scincusscincus* sont réparties comme suit: les yeux très petits; 6 supra oculaires; postoculaires (2), Mentonnière et Posto-mentonnier est (1), nos résultats coïncide avec celui cité par SCHLEICH et *al*, (1996).

Conclusion Générale

Conclusion générale

Notre étude est réalisé dans le but de connaître le menu trophique de *Scincus scincus* et d'avoir un aperçu générale sur la faune et la flore de la région du Souf. L'étude du régime alimentaire des 41 individus de *Scincus scincus*, permet de faire les constatations suivantes:

- ✓ L'étude morphométrie de *scincus scincus* varie au niveau de taille, le moyenne ($153,81 \pm 20,45$)
- ✓ Les écailles céphaliques sont presque égales mais capable varier de l'individu à l'autre, ainsi que de gauche à droite dans 1 ou 2.
- ✓ Le régime alimentaire de *Scincus scincus* est constitué principalement des insectes, par contre la consommation des arachnides et des végétaux sont faibles.
- ✓ Le régime alimentaire de *Scincus scincus* est dominé par trois catégories de proies : les Coléoptères, les Hyménoptères et les Scorpionides.
Le régime alimentaire des femelles et des mâles est constitué principalement des Coléoptères en comparaison avec les hyménoptères et les autres ordres.
- ✓ L'étude du régime alimentaire des reptiles est très rare dans la région du Souf, pour cela nous expirons d'augmenter les études dans ce domaine.

Références

Bibliographie

Références bibliographie

1. ABENSPERG-TRAUN, M., 1994- The influence of climate on patterns of termite eating in Australian mammals and lizards. *Australian Journal of Ecology*. Vol: 19. 65-71p.
2. AL-JOHANY, M. K., AWADH, M., AL-SADOON., SAUD, A., AL-FARRAJ., 1997- Reproductive biologie of the skin scincus mitranus (ANDERSON 1871) in the central region of Saudi Arabia. 36(2). 319-326p.
3. ALLAL, M., 2008 - Régime trophique de la pie grièche grise *Lanius excubitor elegans* Swainson, 1831 dans la palmeraie de Debila (Souf) et L'ex-ITAS (Ouargla), Mem. Ing. Univ. Kasdi Merbah, Ouargla. 122 p.
4. ALIAZ., FERDJANI, B., 2008- Inventaire de l'entomofaune dans la région d'Oued Souf, Thèse Ing Agronomie. Ouargla.130p.
5. ANRH., ABABSA, L., SOUTTOU, K., SEKOUR, M., BEDDADA, A., GUEZOUL, O., ABDELGUERFI, A., 2003,2005- RAMDANE, S., Inventaire - La Conservation in situ et ex situ en Algérie. MATE-GEF/PNUD : Projet ALG/97/G31, TOME IV, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.
6. A.N.D.I., 2013 - wilaya des forages d'eau de la wilaya d'El Oued. La Direction régionale Ouargla, Algérie.
7. ANDERSON, J., 1895- On a collection of reptiles and batrachians made by colonel yerbury at aden and its neighbourhoud. *Proc. Zool. Soc. London*. 635p.
8. AOUIMEUR, S., 2016 - Effet de l'action déprédatrice de l'apate monachus (Coleoptera - Bostrychidae) sur trois cultivars de palmiers (*Phoenix dactylifera*) dans la région du Souf (Sahara Septentrional-Est, Algérie). *Mém. Mag. Agro, Univ. Kasdi Merbah, Ouargla*. 274 p.
9. ARNOLD, E. N., LEVITON,A.E., 1977 – A revision on the lizard genus scincus (reptilia : scincidae). *Bulletin of the british Museum (Natural History – Zool)*, London 31 (5): 189-248p.
10. ARAB, K., DOUMANDJI, S. E., 2003-Etude du régime alimentaire de la Tarente de Mauritanie *Tarentola mauritanica* (Linné. 1758) (Gekkonidae) et le psammodrome algire *psammodromus algirus* (Linné. 1758)(Lacertidae) dans un milieu suburbain près d'Alger. *Bulletin de la Société herpétologique de France*.6-10p.
11. ARNOLD, E. N., 1989- Systematics and adaptive radiation of Equatorial African Lizards assigned to the genera *Adolfus*, *Bedriagaia*, *Gastropholis*, *Holaspis* and *Lacera* (Reptilia: Lacertidea).*Journal of Natural History*. 23: 525- 555p.

12. ARNOLD, N., OVENDEN, D., 2004– Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris. 17p.
13. ARNOLD, N., OVENDA, D., 2004 – Le guide herpéto. Edition Delachaux et Niestlé, Paris. 288p.
14. AUSTIN, M. P., MEYERS, J.A., BELBIN, I., DOHERTY, M.D., MODELLIEG., 1995- of landscape patterns and processes using biological data. Subproject 5: simulated data case study. Consultancy report for ERIN, CSIRO Wildlife and Ecology, Canberra.
15. AYATI, H., KORICHI, R., 2017-Variation du régime alimentaire du Lézard *Tarentola neglecta* (STAUCH, 1895) dans la région du Souf. Mem. Master.Université Echahid Hamma Lakhdar -El OUED. 44p.
16. BABA, SY., M., 2005- Recharge et paléorecharge du système aquifère du Sahara septentrional. Thèse Doct, Université, De Tunis El Manar, Tunisie. 261 p.
17. BEGGAS, Y., 1992 - Contribution à l'étude bioécologique des peuplements orthopterologiques dans la région d'El oued, régime alimentaire d'Ochilidiatibilis. Mémoire Ing. Agro. Insti. nati. Agro. El Harrach. 53p.
18. BEL, F., DEMARGNE, F., 1966 - étude géologique du Continental Terminal. DEC, ANRH, Alger, Algérie, 24 planches. 22p.
19. BENHAOUA, D., KHALDI, D., 2018-Contribution à l'étude de la variabilité morphologique du lézard *Scincus scincus* (LINNAEUS, 1759) dans la région d'El Oued. Mem. Master.Université Echahid Hamma Lakhdar -El OUED . 39-40p.
20. BOUALLALA, M., BRADAI, L., ABID, M ., 2014 -Diversité et utilisation des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien dans la pharmacopée saharienne. Cas de la région du Souf. *El Wahat pour les recherches et les Etudes*. 18-26p.
21. BOULENGER, G.A., 1918 - Sur les lézards du genre *Acanthodactylus* Wieg. Bulletin de la Société Zoologique de France. 43: 143–155p.
22. BONS, J., 1959 - Les lacertiliens du Sud-Ouest Marocain. Systématique, Répartition géographique, Ethologie, et Ecologie. Fac. Scie. Maroc. N°18. 130p.
23. CATALISANO, A., 1986 - Le désert saharien. Ed Dursus, Paris. 127 p.
24. CHOPARD, L., 1945- La vie des sauterelles. Gallimard, Paris. 35p.
25. CHRISTIAN LEVEQUE., 2001 - Ecologie de l'écosystème à la biosphère. Ed. Dunod, Paris.496p.
26. CORNET, A., 1964 - Introduction à l'hydrogéologie saharienne .Géol. Phys .et Géol. Dyn, vol. VI, fasc. 1 : 5-72p.

28. CORNET, A., 1961- Initiation à l'hydrogéologie saharienne. Cours ronéoté, destiné, aux officiers du cours préparatoire aux Affaires sahariennes. S.E.S. Birmandreïs, Alger.108p.
29. DAJOZ, R., 1971 - Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris. 434 p.
30. DOUMERGUE, CH., 1901- Essai sur la fauneherpétologique dès l' Oranie . Imp .L.Fouque , Oran . 404p.
31. FAURIE, C., FERRA, C., MEDORI, P., DEVAUX, J., 1980- Ecologie approche scientifique et pratique. Ed. Lavoisier, Paris. 407 p.
32. GUENDOUL, M., 2021- Responsable dans la conservation des forets.
33. GUIBE, J., 1970- La systématique des reptiles acueis. In. Grassé P. P., Traité de zoologie, Anatomie, systématique, biologie : Reptiles. Glandes endocrines, embryologie, systématique, paléontologie, Tome XIV -fascicul III, pp. 1055-1160p.
34. GRANDISON, A.C.G., 1956- On a collection of lizards from West Africa. *Bulletin de l'Institut Francais d'Afrique Noire* (A). 18: 224- 245p.
35. GREER, A. E., 1970- A Subfamilial classification of Scincide lizard. *Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard Univ.*, 139(3) : 151-184p.
36. GROSELLETE, O., BARTHEAU, F., DUSOULIER, F. et GOURET, L., 2001 - Guide de détermination des Amphibiens et des Reptiles du Massif armoricain. Association « De Mare en Mare ». 71p.
37. HARRIS, C., 1964- A scientific method of districting. *Behavioral Science* .Vol 9. 219-225p.
38. HARROUCHI, A., 2016- Régime alimentaire de *Scincus Scincus* (LINNAEUS, 1759) (Scincidae) dans la région du Souf, Sud-Est Algérien. Mem. Master.Université de Ghardaïa. 41-41p.
39. ISENMANN, P., MOALI, A., 2000 – Oiseaux d'Algérie – Birds of Algeria. Ed. Société d'études ornithologiques de France, Mus. nati. hist. natu., Paris. 336 p.
40. JEANF, F., SEBASTIEN, Z., LAURENT, CH., 2012 – Lézards crocodile tortues d'Afrique Occidentale et d'Usahra .IRD, Marellie .503p.
41. KACHOU, T., 2006 - Contribution à l'étude de la situation de l'arboriculturefruitière dans la région du Souf, Mém. Ing. Agro. ITAS. Ouargla. 95p.
42. KHECHEKOUICHE, E., 2011- Bio-écologie du Fennec, *Fennecus zerda*, (Zimmermann, 1780) dans le Sahara septentrional (cas de la région du Souf). Thèse Magister., Univ. KASDI Merbah, Ouargla. 140 p.

43. KHECHEKHOUCHE, E., BRAHMI, K., KERBOUB, A., SLIMANI, S., BESSATI, S., DOUMANDJI, S., AULAGNIER, S., 2018 - Variations saisonnières du régime alimentaire du Fennec, *Vulpes zerda* (Canidae, Carnivora), fruitière dans la région du Souf, Mémoire Ing. Agro. ITAS. Ouargla. 95 p.
44. KOWALSKI, RZEBIK-KOWLSKA., 1991- Mammals of Algeria. Ed. Ossodineum , Wroklaw. 353 p.
45. LAMBERT, M .R. K., 1984- Amphibians and reptiles. In *Cloudsley Thomson J.L.* Ed. *Sahara desert*. London, Pergamon Press. 205-227p.
46. LAURENT, I., 1768 -Molecular evidence for species level divergence in African Nile Crocodiles, *Crocodylus niloticus*. Vol 2.703-712p.
47. LE BERRE, M., 1989- Faune du Sahara Poissons Amphibiens Reptiles. Ed. *Rymond Chabaud. Le chevalle paris.* coll (Terre Afriane).328p.
48. LE BERRE, M., 1990 - Faune du Sahara- Mammifères. Ed. *Le chevalier- Chabaud, Paris,* Vol. II. 359 p.
49. LINNAEUS, C., 1758 -systematurae per regna trianaturae : secundum classes,ondines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymislocis.latin.stockholm : laurentiussalvius, 823p.
50. MAMOU, R., 2011 - Contribution à la connaissance des amphibiens et des reptiles du Sud de la Kabylie (W. de Bouira et de Bordj Bou Arreridj).Mémoire. Magistère : Ecologie et Biologie des Populations. Université Tlemcen. 16-32p.
51. MATTISON, CH., 2014- Nature guide: snakes and other reptiles and amphibians. Ed. *Smithsonia.* 15p.
52. MOUANE, A., 2020- Contribution à l'étude de l'écologie de l'herpétofaune du Sahara septentrional Est. Google scholar. Univ. Biskra. 155p.
53. MOUANE, A., 2010 - Contribution à la connaissance des Amphibiens et des Reptiles de la région de l'Erg Oriental (Souf, Taibet et Touggourt). Mémoire. Magistère : Écologie Animale. Univ. Biskra. 164p.
54. NADJAH, A., 1971- Le Souf des oasis. Ed. maison livres, Alger. 10 p.
55. NAULLEAU, G., 1990- Les Lézards de France. *Revue Française d'Aquariologie et d'Herpétologie.*, (2ème Edition). 3-4, 1-128p.
56. OISIN, P., 2004 - Le Souf. Ed. El-Walide, El-Oued.
57. O'SHEA, M., HALLIDAY, T., 2001- Reptiles et amphibiens, BORDAS. 256 p.
58. OZENDA, P., 1983 - Flore du Sahara. Ed .Centre Nati. Rech .sc. Paris. 622 p.

59. PERRIER, R., 1983 - La faune de la France, Les Diptères, Aphaniptères. Ed. Delagrave Paris, T.VII. 216 p.
60. PERRIER, R., 1927 – La faune de la France – Coléoptères (première partie). .Ed. Librairie Delagrave, Paris, fasc. 5. 192p
61. PERRIER, R., 1940 - La faune de la France, Hyménoptères. Ed. Delagrave, Paris, T. VIII. 211 p.
62. PEREZ-MELLADO, V., 1982- Estructura de una taxocenosis de Lacertidae (Sauria, Reptilia) de Sistema Central. Mediteminea. Ser. Biol. 6: 39-64.
63. PIANKA, R. E., 1989- Desert lizard diversity: additional comments and some data. *American Naturalist*. Vol: 134. 344-364p.
64. PIANKA, R. E., 1971- Lizard Species Density in The Kalahari Desert. *Ecology*. Vol 52. 1024-1029p.
65. POLIO, PEREZ-MELLADO, AYATI, KORICHI., 1988, 2017- Variation du régime alimentaire du Lézard *Tarentola neglecta* (STAUCH, 1895) dans la région du Souf.
66. ROUAG, R., 2016- Approche fonctionnelle de l'écologie de deux espèces de Reptiles Lacertidés insectivores (*Psammodromus algirus* et *Acanthodactylus erythrurus*) et d'un reptile chélonien phytophage (*Testudo graeca graeca*), dans un maquis dunaire du parc national d'El-Kala (Wilaya d'El-Tarf), thèse doctorat, Annaba. 227p.
67. RAMADE, F., 1984- Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale. Ed. Mc Graw-Hill, Paris. 379 p.
68. RAMADE, F., 2003 - Eléments d'écologie-écologie fondamentale .Ed. Dunod Paris. 680p.
69. RAMADE, F., 2004 –Eléments d'écologie- écologie fondamentale. Ed. Dunod, Paris. 568 p.
70. RAYNAUD, A., 1992. La reduction des membres chez les reptiles et l'édification d'un organism serpentiforme. Bull. Soc. Herp. Fr. 62: 1-8p.
71. RENOUS, S., 1979- Application des principe cladistique à la phyloénié et la biogeography des Lacertiliens. Gegenbaurs morph. Jahrb., Leipzig, 125(3): 376-432p.
72. SALEH, M. A., SABER, S. A., SALEH, M. A., 1988- The structure of the sand dune ecosystem of Wadi El Raiyan, Egypt. J. Arid. Envir. 15, 283-296p.
73. SCHLEICH, H., KÄSTEL, W., KABISCH K., 1996- Amphibians and Reptiles of North Africa. Koeltz Scientific Books. 372- 406 -627p.
74. STADLER, A. T., VIHAR. B., GUNTHER. M., HUEMER. M., RIEDL. M., SHAMIYEH.S ., MAYRHOFER.B., BOHME.W., BAUMGARTNER.W., 2016-

- Adaptation to life in aeolian sand : how the sandfish lizard, *Scincus scincus*, prevents sand particles from entering its lungs. *Journal of experimental biologie* 219: 3597-3604p.
75. STEWART, P., 1969- Quotient pluviométrique et dégradation biosphérique. *Bull.soc. hist. nat. Agro.* 24 -25p.
76. TRAP, F, J., 2012- Lézard, Crocodiles et Tortus d'Afrique occidentale et du Sahara .Ed.I.R.D. Marseille. 53p.
77. UETZ, P., 2000- How many reptile species, *Herpetological Review*, 31(3) : 13-15p.
78. V ZNARI, M., EL MOUDEN E.H., BENFAIDA H., BOUMEZZOUGH A. 2000. Partage des ressources spatiales et trophiques au sin d'un peuplement de lézards insectivores des Jbilets centrales (Maroc Occidental). *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)*. 55 : 141-160p.
79. ZIMMERMAN, L. C., 1989 - Interactions between the environment and ectothermy and herbivory in reptiles, *Physiological zoology*. 62: 374 -409p.
80. الموسوعة النباتية لمنطقة وادي سوف, إنتاج الوليد للطباعة الوادي يوسف حليس, صفحة 252.

Sites Web consultates:

81. Sites Web : <http://www.tutiempo.com>.consulté le 20-5-2021

Annexes

Annexe. 1 -Présentation la flore disponible dans cette région (HEELISE ,2007)

Type de végétation	Famille	Espèce	Nom commun
Les Spontanées	Poaceae	Aristida pungens Desf.	Halfa
		Cutandia dicotoma Trab.	Ennemas
	Citaceae	Helianthemum lipii Pers.	Essemhrie
		Retama retam Webb.	Retem
	Fabaceae	Astragalus gombiformis Pmel.	Foul elbel
	Cyperaceae	Cyperus conglomeratus Rottb.	Essaad
	Plumbaginaceae	Limoniastrum guyonianum Dur	Ezitta
	Ephedraceae	Ephedra alata DC.	Alenda
	Euphorbiaceae	Euphorbia et guyoniana Bois	Ellebien
	Chenopodiaceae	Haloxylon articulatum Boiss.	Elbegle
	Brassicaceae	Mathiola livida DC.	Echgara
		Malcolmia aegyptiaca Spr.	Elharra
	Plantaginaceae	Plantago psyllium L.	Esninet azouz
	Asteraceae	Atractylis flava L.	Louban azaiz
		Launeae resedifolia O.K.	Adhide
	Liliaceae	Launeae glomerata Hook.	Krichet arneb
		Asphodelus refractus Boiss.	Attazea
	Caryophyllaceae	Silene villosa forsk.	Lemdihina
	Tamaricaceae	Tamarix boveana Bunge	Ettarfa
	Zygophyllaceae	Fagonia latifolia Delil.	Echerric
Baraginaceae	Moltikia ciliata Mair.	Elhelma	
Cucurbitaceae	Cucumis sativus	Concombre	

		Cucumis melo L	Melon
	Chenopodiaceae	Beta vulgaris L	Betterave
	Liliaceae	Allium cepa	Oignon
		Allium sativum L	Ail
Cultures maraichères	Apiaceae	Daucus carota L	Carotte
		Solanum tuberosum	Pomme de terre
	Solanaceae	Lycopersicum exulentum	Tomate
		Capsicum annuum	Poivron
		Malus domestica	Pommier
Les arbres fruitiers	Rosaceae	Prunus armeniaca	Abricotier
		Pirus communis L	Poirier
	Palmaceae	Phoenix dactylefera	Palmier dattier
	Oliaceae	Olea europaea	Olivier
	Ampelidaceae	Vitis vinifera	Vigne
Cultures industrielles	Rutaceae	Citrus sp	Agrume
	Solanaceae	Nicotiana tabacum	Tabac
	Papilionaceae		Arachide
	Chenopodiaceae	Chenopodium murale L	Mezrita
Mauvaises herbes		Cynodon dactylon	Ennejem
	Poaceae	Polypogon monspeliensis	Thouil fare
		Setaria verticillata	El-laffa
	Malvaceae L	Malva parviflora	Khobiez
	Fabaceae	Medicago sativa	Luzerne
Cultures fourragères	Poaceae	Hordium vulgare L	Orge
		Avena sativa L	Avoine

Resumé

Dans la présente étude, l'aspect bioécologique de poisson du sable (*Scincus scincus*) retienne l'attention, en l'occurrence la stratégie trophique et la morphométrie elle s'est déroulée dans la région du Souf (Mih Ouensa et Reguiba) (33° 22' N ; 6°53' E) à étage bioclimatique saharien à hiver doux. En Algérie, les lézards regroupent neuf familles dont les Scincidae, qui constituent la plus grande partie des espèces avec environ 14 espèces. Cette diversité est associée à une variabilité morphologique au sein des populations. C'est pour ça, nous avons étudié la variabilité des caractères morphologiques de population de *Scincus scincus*. Les résultats morphométriques révèlent une différence au niveau des caractères de taille par rapport aux ceux cités dans la littérature et une relation positive entre les variables morphologiques.

L'étude de régime alimentaire de *Scincus scincus* a permis d'identifier 37 proies réparties en 20 taxons différents et 2 classes (Arachnida et Insecta). Les Insecta sont le plus nombreux avec une abondance relative très élevée (94,4 %), Les Insecta sont représentés par 3 ordres (Coleoptera, Hymenoptera et Diptera).

Abstract

In the present study, the bioecological aspect of sandfish (*Scincus scincus*) holds attention, in this case the trophic strategy and morphometry it took place in the Souf region (Mih Ouensa and Reguiba) (33 ° 22 'N; 6 ° 53' E) with Saharan bioclimatic stage in mild winter.

In Algeria, the lizards group together nine families including the Scincidae, which constitute the largest part of the species with around 14 species. This diversity is associated with morphological variability within populations. Therefore, we studied the variability of population morphological characters of *Scincus scincus*. The morphometric results reveal a difference in the size characters compared to those cited in the literature and a positive relationship between the morphological variables.

The diet study of *Scincus scincus* identified 37 preys divided into 20 different taxa and 2 classes (Arachnida and Insecta). Insecta are the most numerous with a very high relative abundance (94.4%), Insecta are represented by 3 orders (Coleoptera, Hymenoptera and Diptera).

الملخص

في هذه الدراسة، يحظى الجانب البيولوجي البيئي لسماك الرمل *Scincus scincus* بالاهتمام، وفي هذه الحالة حدثت الإستراتيجية الغذائية وقياس التشكل في منطقة سوف (Mih Ouensa و 33 ° 22 'N و Reguiba)؛ 6 ° 53' شرقاً) مع المرحلة المناخية الصحراوية في شتاء معتدل.

في الجزائر، تجمع السحالي مع اتسع عائلات بما في ذلك Scincidae، والتي تشكل الجزء الأكبر من الأنواع بحوالي 14 نوعاً. يرتبط هذا التنوع بالتنوع المورفولوجي داخل السكان. لذلك، قمنا بدراسة تنوع الخصائص المورفولوجي للسكان لـ *Scincus scincus*. تكشف نتائج القياس المورفومترية عن اختلاف في حجم الأحرف مقارنة بتلك المذكورة في الأدبيات وعلاقة إيجابية بين المتغيرات المورفولوجية.

حددت دراسة النظام الغذائي لـ *Scincus scincus* 37 فريسة مقسمة إلى 20 نوعاً مختلفاً و فئتين Arachnida و Insecta الحشرات هي الأكثر عدداً مع وفرة نسبية عالية جداً (94.4%)، ويتم تمثيل Insecta بثلاث مراتب (غمدية الأجنحة، غشائيات الأجنحة، ثنائيات الأجنحة).