

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



N° d'ordre :

N° de série :

Université de Ghardaïa

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des
Sciences de la terre

Département de Biologie

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de

MASTER

Domaine: Sciences de la nature et de la vie

Filière : Ecologie et environnement

Spécialité : Sciences de l'environnement

Par: Tarek BEZZIOU

Thème

**Etude du régime alimentaire de la fouette-
queue: *Uromastix acantunurus* de la région
de Ghardaïa**

Soutenu publiquement, le /09/2021, devant le jury compose de :

M. SADINE Salah Eddine

MCA Univ Ghardaïa

Président

M. BEN KHERARA Salah

MCB Univ Ghardaïa

Examineur

**M. MEBARKI Mohammed
Tahar**

MA Univ.
A Ghardaïa

Encadreur

Année universitaire 2020/2021

REMERCIEMENTS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Au terme de ce travail, il nous est agréable avant tout de remercier Dieu, le tout puissant, pour nous avoir données la force et la patience pour achever ce travail.

Nous présentons, nos chaleureux remerciements, à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour l'aboutissement de ce travail.

La réalisation de ce travail n'aurait pu être menée à terme sans le support continu de mon encadreur M.MEBARKI Mohamed Taher , On désire lui adresser un remerciement tout particulier pour ses précieux commentaires et ses conseils pertinents qui nous ont grandement.

Je tiens à remercier Mr. KHELAF Khoudir D'avoir conseillé judicieusement, encouragé et de m'apporter son attention tout au long de ce travail.

Nous tenons également à remercier M. SADINE S., D'avoir accepté de présider le jury.

Nous remercions Mr. BEN KHERARA S.,qui ma honorés pour examiner mon travail.

Aidés tout au long des différentes étapes menant à l'élaboration de ce mémoire.

Mes remerciements chef de laboratoire MOUIAIY et tout les responsables des laboratoires

J'adresse une pensée particulièrement affective à Nos Amis de l'Université de Ghardaïa "Walid, Boumedién et kamel" qui ont rendu agréables nos longues années d'études Un grand merci également à tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, à l'aboutissement de ce travail.

DEDICACE

Avant tous, je remercie dieu le tout puissant de m'avoir donné le courage et la patience pour réaliser ce travail malgré toutes les difficultés rencontrées.

Je dédie ce modeste travail :

A mes très chers parents, que dieu les garde et les protège pour leurs soutien moral et financier, pour leurs encouragements et les sacrifices qu'ils ont endurés.

A mes frères

A mes sœurs

A mes grandes familles

BEZZIOU

AUX mes CAMARADES

ET mes amis

A tous ce que j'aime et qui m'aiment

*A tous mes collègues d'études surtout ceux
écologique*

A tous mes enseignants depuis le primaire jusqu'à

Maintenant surtout nos enseignants

De département biologique

A vous.....

Tarek

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau 1:</u> Les sites d'étude.	12
<u>Tableau 2:</u> Chronologies de Sorties sur terrains	18
<u>Tableau 3:</u> les plantes spontanées dans les stations d'étude	20
<u>Tableau 4:</u> Identification des types d'épidermes..	22
Tableau 5: Abondance des espèces végétales dans le régime de la fouette queue	29

LISTE DES FIGURES :

Figure 1: Distribution des reptiles dans le monde. (COX et al.)	6
Figure 2: Distribution du genre <i>Uromastix</i> (WILMS & BÖHME., 2007)	10
Figure 3: Localisation des sites d'étude. (Google earth., 2021; Modifie)	15
Figure 4 : Lame et Lamelle	13
Figure 5 : Fines pinces	13
Figure 6 : Scalpel.	13
Figure 7: Loupe	13
Figure 8: Microscope optique.	13
Figure 9: Plaque chauffante	13
Figure 10: Boites de pétrie	13
Figure 11: Verres de montre	13
Figure 12: Vernis à ongle incolore	13
Figure 13: Eau de javel, Eau distille, Ethanol 70°	13
Figure 14: Des boites plastiques	13
Figure 15: Appareil photos, Téléphoneportable	13
Figure 16: Les gants	13
Figure 17: Pied a colis	13
Figure 18: Marquage d'un terrier <i>Uromastix acanthinura</i>	14
Figure 19: Prélèvement et l'observation de l'épiderme au laboratoire. (Original)	15
Figure 20: d'un terrier <i>Uromastix acanthinura</i>	19
Figure 21: Déches de <i>Retama retam</i> (Forssk.) Webb à l'entrée du terrier	19
Figure 22: Traces de pas d' <i>Uromastix acanthinura</i> sur le sable	19
Figure 23: Crotte d' <i>Uromastix acanthinura</i> .	19
Figure 24: Epiderme de <i>Ammoudocus leucotricus</i> Coss&Dur(tige Gr 10)	23
Figure 25: Epiderme de <i>Ammoudocus leucotricus</i> Coss& Dur (tige Gr 40)	23
Figure 26: Epiderme de <i>Ammoudocus leucotricus</i> Coss& Dur (feuille Gr 10)	23
Figure 27: Epiderme de <i>Ammoudocus leucotricus</i> Coss& Dur (feuille Gr 40)	23
Figure 28: . Pollen de <i>Ammoudocus leucotricus</i> Coss&Dur(Gr 10)	24
Figure 29: Epiderme de <i>Anvilea radiata</i> L. (feuille Gr 40).	24
Figure 30: Epiderme de <i>Anvilea radiata</i> L. (fleur Gr 40)	24
Figure 31: Epiderme de <i>Anvilea radiata</i> L. (fleur Gr 10)	24

<u>Figure 32:</u> Pollen de <i>Anvilea rediata</i> L. (Gr 10)	24
<u>Figure 33:</u> Epiderme de <i>Helianthemum lippii</i> (L) pers.(tige Gr 40)	25
<u>Figure 34:</u> Epiderme de <i>Helianthemum lippii</i> (L) pers. (tige Gr 10)	25
<u>Figure 35:</u> Epiderme de <i>Helianthemum lippii</i> (L) pers. (feuille Gr 40).	25
<u>Figure 36:</u> Epiderme de <i>Helianthemum lippii</i> (L) pers. (fleur Gr 10).	25
<u>Figure 37:</u> Epiderme de <i>Helianthemum lippii</i> (L) pers. (fleur Gr 40).	25
<u>Figure 38:</u> Epiderme de <i>Moricondia suffruticosa</i> (tige Gr 40)	26
<u>Figure 39:</u> Epiderme de <i>Moricondia suffruticosa</i> (fleur Gr 10)	26
<u>Figure 40:</u> Epiderme de <i>Moricondia suffruticosa</i> (fleur Gr 40)	26
<u>Figure 41:</u> Epiderme de <i>Moricondia suffruticosa</i> (feuille Gr40)	26
<u>Figure 42:</u> Epiderme de <i>Moricondia suffruticosa</i> (feuille Gr10).	26
<u>Figure 43:</u> Pollen <i>Moricondia suffruticosa</i> (Gr 10)	26
<u>Figure 44:</u> Epiderme de <i>Plantago ciliata</i> Desf..(fleur Gr 10)	27
<u>Figure 45:</u> Epiderme de <i>Plantago ciliata</i> Desf.. (fleur Gr 40)	27
<u>Figure 46:</u> Pollen de <i>Plantago ciliata</i> Desf..(Gr 10).	27
<u>Figure 47:</u> Epiderme de <i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC. (tige Gr 40)	28
<u>Figure 48:</u> Epiderme de <i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC.(tige Gr 10).	28
<u>Figure 49:</u> Epiderme de <i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC.(feuille Gr 10).	28
<u>Figure 50:</u> Epiderme de <i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC.(feuille Gr 40).	28

Résumé

Notre étude est réalisée dans le but de La connaissance de régime alimentaire du fouette-queue(*Uromastyx acanthinura* Bell, 1825) dans la région de Ghardaïa par en réalisant des analyses coprologiques et un catalogue épidermique et calibrant les caractères morphologiques ; où les résultats c'était comme suit:

39 individus capturés durant 3 mois (14 soties /7 sites) du 12 mars 2021 au 29 mai 2021. Au laboratoire nous avons analysé 39 crottes, 6 espèces de plantes sont identifiées dans le régime alimentaire (*Ammodoucus leucotricus*, *Anvilea rediata*, *Helianthemum lippii*, *Moricondia suffruticosa*, *Plantago ciliata* et *Podospermum laciniatum*) la présence des grains de sable et pas de fragments d'insectes.

Les résultats du régime alimentaire ont montré la dominance deux espèces des plantes (*Helianthemum lippii*(L.) Pers et *Podospermum laciniatum* (L.) DC).

Mots Clés : *Uromastyx Acanthinurus*, Caractères morphologiques , Analyses Coprologiques, Régime Alimentaire, Ghardaïa .

ملخص

أجريت دراستنا بهدف معرفة النظام الغذائي للضب الأفريقي (*Uromastyx acanthinura* Bell 1825) في منطقة غرداية من خلال إجراء تحليلات لفضلات *Uromastyx acanthinura* بتمثيلها على شرائح مكروسكوب ومقارنة الصفات المورفولوجية للنبات؛ حيث كانت النتائج على النحو التالي:

تم الحصول على 39 فرداً *Uromastyx acanthinura* بعد 3 أشهر (14 خرجة في 7 مواقع) من 12 مارس 2021 إلى 29 مايو 2021. في المختبر قمنا بتحليل 39 عينة من الفضلات، تم تحديد 6 أنواع نباتية في النظام الغذائي (*Ammodocus leucotricus* و *Anvilea radiata* و *Helianthemum lippii* و *Moricondia Suffruticosa*، *Plantago ciliata* و *Podospermum laciniatum*) وجود حبيبات الرمل وعدم وجود أشلاء من الحشرات.

أظهرت نتائج النظام الغذائي هيمنة نوعين من النباتات هي (*Helianthemum lippii* (L.) Pers) و (*Podospermum laciniatum* (L.) DC).

الكلمات الدالة: *Uromastyx acanthinura* ، الخصائص المورفولوجية ، تحليلات لفضلات ، النظام الغذائي ، غرداية.

Summary

Our study is carried out with the aim of Knowledge of the diet of the whip-tail (*Uromastix acanthinura* Bell, 1825) in the region of Ghardaïa by carrying out coprological analyzes and an epidermal catalog and calibrating the morphological characters; where the results were as follows:

39 individuals were captured for 3 months (14 flights/7 sites) from March 12, 2021 to May 29, 2021. In the laboratory we analyzed 39 specimens of *Uromastix Acanthinurus* litter, in which 6 species of plants were identified in the diet (*Ammodoucus leucotricus* and *Anvillea radiata* and *Helianthemum lippii*, *Moricondia Sovruticosa*, *Plantago ciliata* and *Podospermum laciniatum*) with identification of the presence of sand grains and the absence of fragments of insects.

The results of the diet showed the dominance of two plant species (*Helianthemum lippii* (L.) Pers and *Podospermumla ciniatum* (L.) DC).

Key words: *Uromastix Acanthinurus*, morphological characters, Coprological analyzes, Diet, Ghardaia.

TABLE DE MATIERES

Remerciements

Dedicace

Liste des tableaux

Liste des figures :

Résumé

Introduction

Chapitre 1. Données Bibliographique

1. Généralités sur les reptiles	5
2. Biologie des lézards du genre <i>Uromastyx</i>	6
2.1. Morphologie <i>d'Uromastyx</i>	6
2.2. Ecologie et comportement <i>d'Uromastyx</i>	7
2.3. Origine et evolution <i>d'Uromastyx</i>	7
2.4. Distribution <i>d'Uromastyx</i>	7
2.5. Taxonomie <i>d'Uromastyx</i>	8

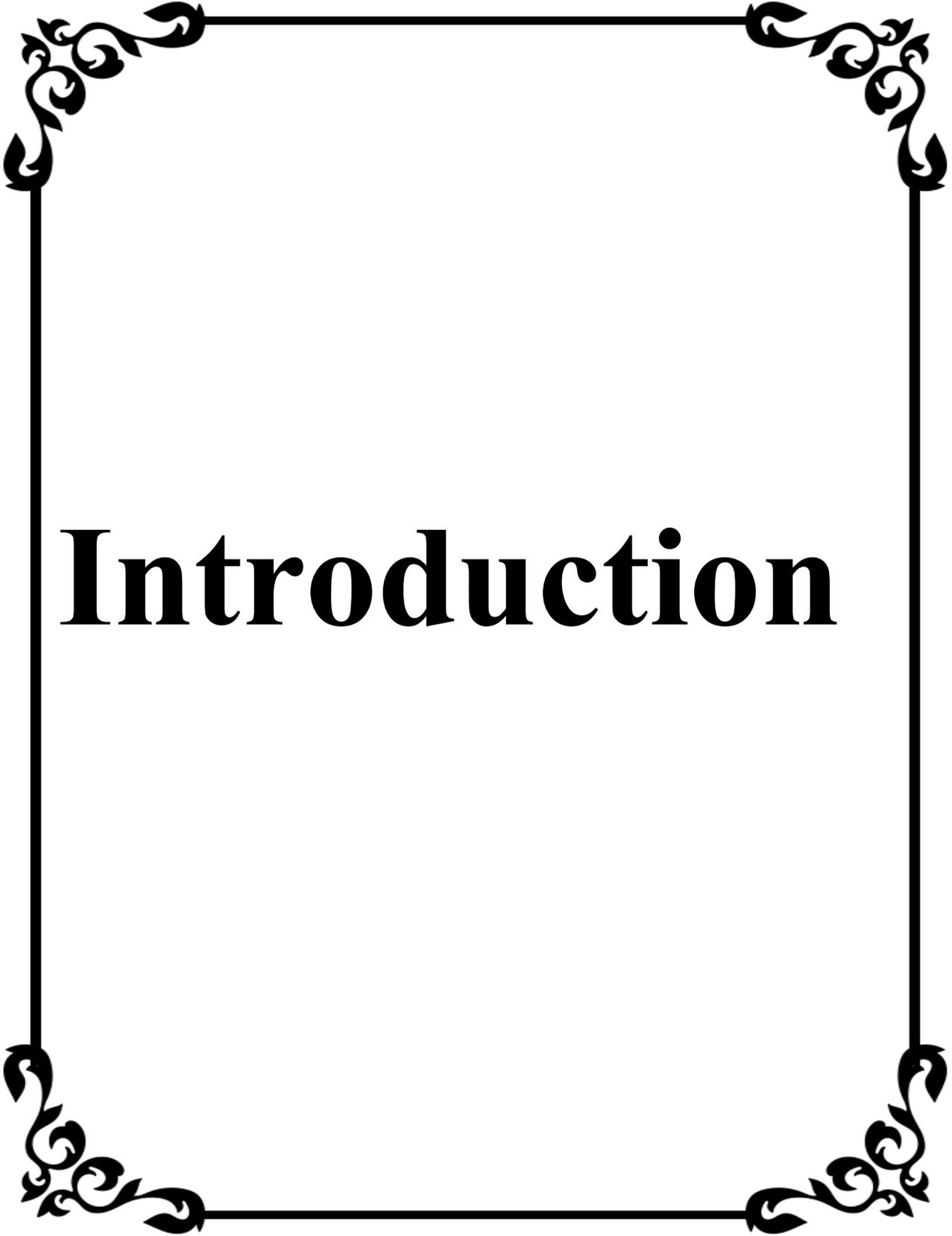
Chapitre 2. Matériels et Méthodes

1. Objet de l'étude	11
2. Choix de station d'étude	11
3. Matériels	12
3.1. Matériels biologiques	12
3.2. Matériels	12
3.3. Matériels utilisé sur le terrain	13
4. Méthodologie	14
4.1. Méthode de capture <i>d'Uromastyx acanthinura</i>	14

4.2. Méthode L'étude des épidermes	14
4.3. Analyses biométriques des spécimens <i>d'Uromastyx acanthinura</i>	15
4.4. L'analyses coprologique	15

Chapitre 4. Résultats Et Discussion

1. Effort d'échantillonnage	18
2. Flores avoisinante des terriers	20
3. Résultats l'épidermétique	21
4. Résultats de régime alimentaires	23
Conclusion et perspectives	31
Références bibliographiques	33



Introduction

Introduction

Introduction

La végétation des zones aride, à aspect en général nu et désolé, les arbres sont aussi rares que dispersés et les herbes n'y apparaissent que pendant une période très brève de l'année, quand les conditions deviennent favorables. La flore saharienne, avec ses 480 espèces (les plantes vivaces et es plantes éphémères), apparaît comme très pauvre si l'on compare le petit nombre d'espèces qui habitent ce désert à l'énormité de la surface qu'il couvre. **(CHEHMA.,2006)**. Les écosystèmes sahariens algériens ; erg, reg et hamada sont caractérisées par leurs extrême aridité **(LE BERRE, 1989)**.

L'herpétofaune algérienne est très riche et très diversifiée et l'immensité de notre pays a permis l'existence d'un grand nombre d'espèces appartenant à des affinités biogéographiques très éloignées. **(ROUAG., 2012)**.

Diversité et état endémique des reptiles Cinq ordres de reptiles sont présents en Méditerranée : les amphibènes, les crocodiliens, les serpents, les lézards et les tortues. La grande majorité des espèces sont des serpents (30%) et des lézards (67%). **(COX et al. 2006)**.

Uromastyx acanthinura Bell, 1825 est une grande herbivore d'agamidé (300-770 g) que l'on peut trouver dans certaines des régions les plus sèches du désert nord-africain. **(BRADSHAW D., 1997)**. Dans le Reg, il existe des espèces spécifiques qui se retrouvent uniquement dans ce type de milieu comme *Uromastyx acanthinura* **(MOUANE, 2010)**. Le Fouette queue est très connu au Sahara, mais c'est un animal surtout répandu dans les falaises, les djebels et s'il trouve sur la hamada **(GAUTHIER, 1967)**.

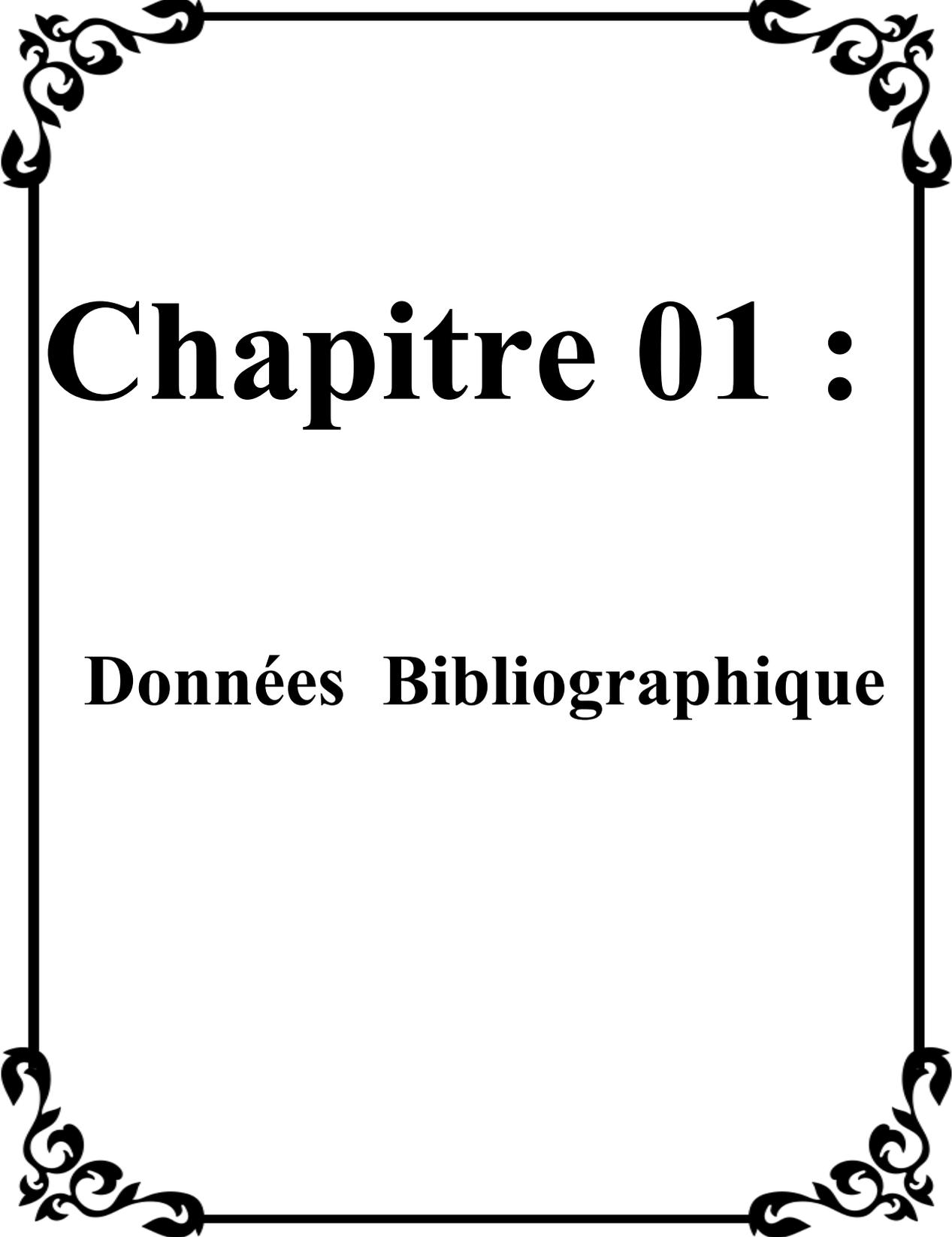
Les travaux réalisés sur son régime alimentaire à travers le monde : en Tunisie **(KECHNEBBOU et al., 2017)** et en Algérie étudié par : **(DUBUIS et al. 1971);(GRENOT et VERNET., 1973) ; (GRENOT., 1976) et LEMIRE et al. (1979, 1982)**.

L'absence des études sur le régime alimentaire de *Uromastyx acanthinura* Bell, 1825 dans la région du Ghardaïa. Nous avons poussé d'essayer de faire une étude ; où nous avons essayé de dégager le régime alimentaire de quelques individus de cette espèce (capturés dan différents sites de la région de Ghardaïa).

Cette étude se compose de quatre chapitres. Le premier est consacré à une synthèse bibliographique sur les reptiles avec une présentation d'espèce étudiée biologie des lézards

Introduction

du genre (*Uromastix acanthinura* Bell, 1825). Dans le second chapitre le matériel et la méthodologie utilisés sur le terrain et en laboratoire, ainsi que les méthodes d'exploitation des résultats obtenus et le dernier chapitre, nous présentons le développement des résultats obtenus avec de discussion. Le mémoire ainsi construit prend fin avec une conclusion.



Chapitre 01 :

Données Bibliographique

1 Généralités sur les reptiles

Les reptiles sont le premier groupe dans l'évolution des vertébrés qui se sont transformés en reproduction terrestre et en colonisation généralisée de l'environnement terrestre. Les derniers reptiles sont les descendants du monde diversifié des reptiles éteints qui ont habité notre planète au cours des périodes géologiques passées. (B. ANANJEVA *et al.*, 2006).

« La classe des Reptiles (Reptilia) et de la subdiviser en quatre ordres, dont un est observé uniquement en Nouvelle- Zélande (les Rhynchocéphales) et trois sont largement représentés en Afrique et ailleurs dans le monde : les Squamates (constitués de trois sous-ordres : les Sauriens, les Serpents et les Amphisbènes), les Crocodiliens et les Chéloniens (tortues). Toutefois, cette classification ne reflète pas ce que l'on sait de l'histoire évolutive des reptiles, qui est paraphylétique, les reptiles actuels et éteints n'appartenant pas à une branche évolutive exclusive, celle-ci englobant notamment les oiseaux. On distingue ainsi actuellement la branche des Sauropsides qui a évolué en deux embranchements : les Chéloniens d'une part, les Diapsides d'autre part. Ces derniers ont eux-mêmes évolué en deux branches : les Archosauriens (sous-classe Archosauria), dont sont issus les Crocodiliens et les Oiseaux, et les Lépidosauriens (sous-classe Lepidosauria), dont sont issus les Squamates et les Rhynchocéphales. » (TRAPE *et al.*, 2012).

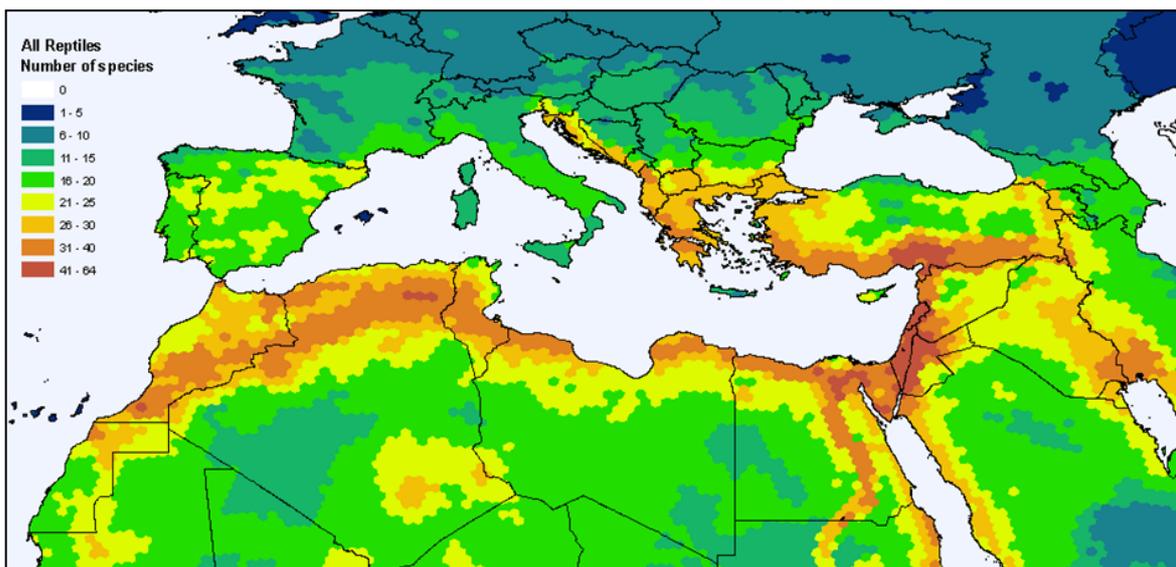


Figure 1: Distribution des reptiles dans le monde. (COX *et al.* 2006)

2. Biologie des lézards du genre *Uromastyx*

2.1. Morphologie d'*Uromastyx*

C'est un lézard de grande taille, aplati dorso-ventralement, à membres courts et puissants terminés par de fortes griffes. Tête large et aplatie, cou assez long. Incisives frontales fusionnées, formant un seul bord coupant. Queue plus longue que la moitié du corps, large et épaisse et recouverte d'anneaux fortement épineux. (ROUAG., 2012)

Les espèces se différencient par la morphologie (écailles plus ou moins épineuses, queue plus ou moins plate et plus ou moins longue par rapport au corps, présence ou non de tubercules épineux sur les flancs, etc. ;) la taille, les colorations ; au sein même d'une espèce, le polymorphisme chromatique peut être très varié (LUCH., 2010)

2.2. Ecologie et comportement d'*Uromastyx*

2.2.1. Habitat

Les *Uromastyx* vivent principalement dans des habitats rocheux désertiques et semi-désertiques recouverts de roches, de pierres éparses ou de gravier. La plupart des espèces creusent et vivent au sol, tandis que certaines espèces vivent dans des zones rocheuses ou montagneuses et se retirent dans des fissures et des crevasses. Certaines espèces ont même été observées grimper sur des acacias. (WILMS & BÖHME., 2007). Ils utilisent ces tunnels comme logements permanents, sauf pendant la brève saison des amours, lorsque le mâle et la femelle partagentont le même terrier. (ZOFFER, 1996).

2.2.2. Alimentation

Les *Uromastyx* sont des herbivores, ce qui signifie qu'ils se nourrissent principalement de plantes et dans une moindre mesure d'animaux. De loin, la plus grande partie de l'alimentation est constituée de feuilles, de fleurs, de germes et de graines de diverses espèces végétales. (WILMS & BÖHME., 2007). Ils se prélassent et se nourrissent à proximité immédiate de l'ouverture du terrier et deviennent extrêmement nerveux à n'importe quelle distance du terrier. (ZOFFER., 1996)

Le lézard fouet de queue se nourrit bien pendant la période de haute température, augmentant ainsi sa masse et sa longueur corporelle. Mais lorsque la température baisse en hiver, l'animal cesse de consommer de la nourriture et commence à perdre de la masse corporelle. C'est ce que montre une étude sur *Uromastyx aegyptius* (SOUSSIA & KROUMA., 2014).

Selon (HERREL *et al.*,1998) *U.acanthinurus* utilise des coups de langue pour détecter et distinguer les aliments. Aussi expériences (HERREL *et al.*, 1999) sur *U. aegyptius* indiquent que les muscles de la mâchoire sont rapides et forts, ce qui leur permet de mastiquer la nourriture.

2.2.3. Co-habitat

Les terriers d'*Uromastyx* jouent un rôle important en tant que refuges pour une variété d'animaux différents. Les principales espèces cohabitant avec les terriers d'*Uromastyx* sont le carabide *Anthia (Termophilum) duodecimguttata*, *Ptyodactylus hasselquisti*, le lézard gekkonid *Bunopus tuberculatus*, le varanide lézard *Varanus griseus*, et les scorpions *Androctonus crassicauda* et *Leiurus quinquestriatus*. Il est bien connu que les alouettes de Dunn (*Eremalauda dunnii*), les alouettes du désert à queue barrée (*Ammomanes cincturus*) et plusieurs autres espèces (WILMS *et al.*, 2010)

2.3. Origine et évolution d'*Uromastyx*

Les Squamates apparurent il y a environ 180 millions d'années au Jurassique, à partir de l'ordre, aujourd'hui éteints, des Eosuchians. Et (TAMAR *et al.*, 2018) a confirmé dans une étude de 14 espèces d'*Uromastyx* l'hypothèse forte qu'*Uromastyx* provenait d'un ancêtre en Asie du sud-ouest pendant l'Oligocène moyen au début du Miocène, et dispersé dans la péninsule arabique et plus tard en Afrique du Nord à partir du centre Miocène en avant. Tout au long de sa colonisation dans le désert arabe, qui s'est produite pendant une période influençant l'évolution des animaux régionaux.

2.4. Distribution d'*Uromastyx*

L'*Uromastyx* a une aire de répartition couvrant l'ensemble du Sahara, de la Somalie, de l'Éthiopie, de la péninsule arabique, de la Palestine, de la Syrie, de l'Irak, du Iran, du sud de l'Afghanistan, du Pakistan et du nord-ouest de l'Inde. En Afrique, les lézards du genre *Uromastyx* ne sont pas répartis uniformément dans tout le Sahara et il existe des zones entières où cet animal est inconnu. (SOUSSIA & KROUMA., 2014 ; WILMS., 1995).

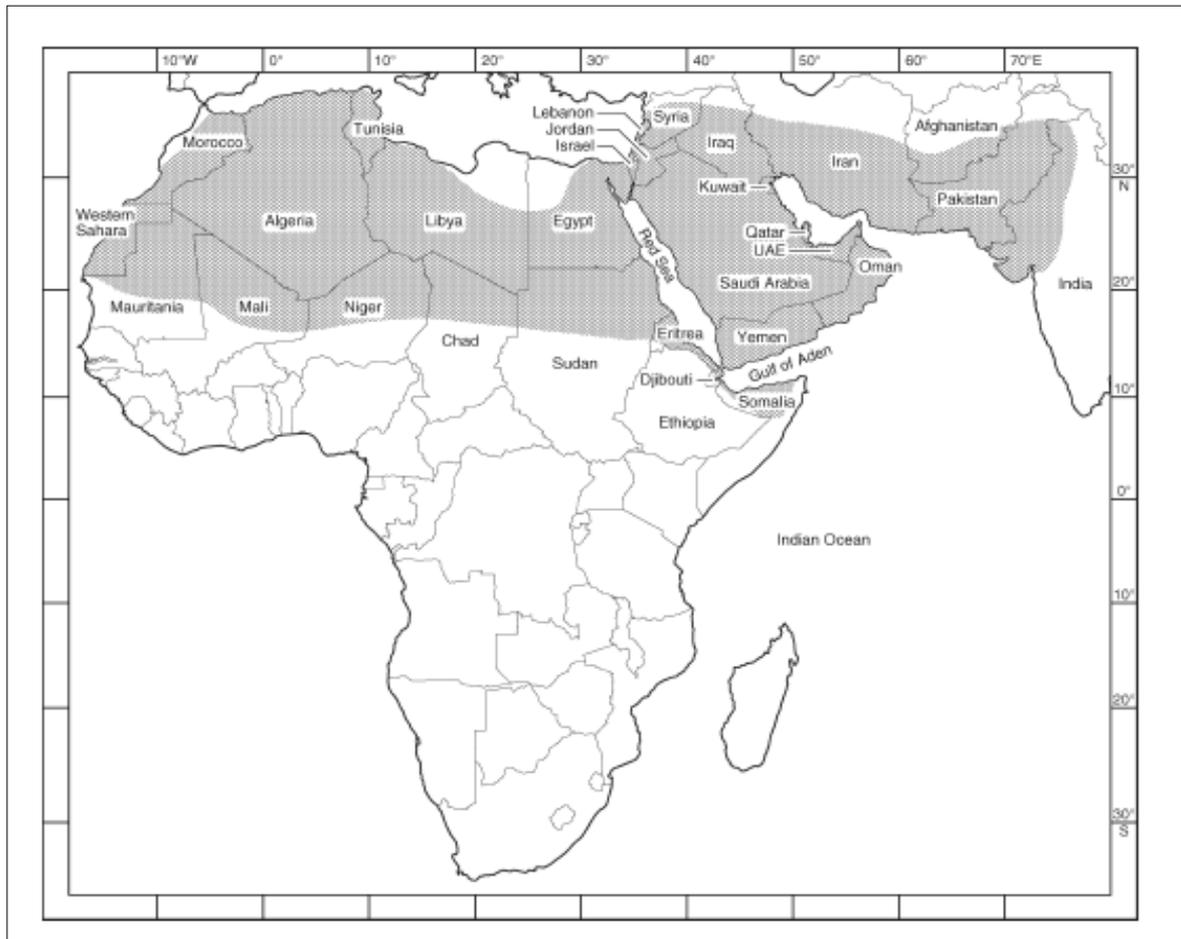


Figure 2: Distribution du genre *Uromastyx* (WILMS & BÖHME., 2007).

2.5. Taxonomie d'*Uromastyx*

La sous-famille *Uromastycinae* au sein des Agamidae comprend 18 espèces: trois dans le genre *Saara* et 15 dans *Uromastyx*. *Uromastyx* est distribué dans les zones désertiques d'Afrique du Nord et à travers la péninsule arabique vers l'Iran. (TAMAR *et al.*, 2018)

Genre *Uromastyx* Merrem, 1820

Au sein du genre *Uromastyx*, six groupes d'espèces différents ont été identifiés :

Groupe *Uromastyx hardwickii*

Groupe *Uromastyx asmussi*

Groupe *Uromastyx Princeps*

Groupe *Uromastyx ocellata*

Groupe *Uromastix aegyptia*

Groupe *Uromastix acanthinura*(WILMS & BÖHME., 2007).

- ❖ Dans cette étude, nous l'attribuerons au espèce *Uromastix acanthinurus* Bell, 1825 trouvé dans la zone de notre étude.

***UROMASTYX ACANTHINURA* BELL, 1825:**

Synonyme:

[Nom commun: Lézard à queue épineuse d'Afrique du Nord]

Uromastix acanthinurus Bell, 1825; Zool. J., 1: 457.

Uromastix mutabilis - FISCHER 1885; Zool. Garten 26: 272.

Uromastix acanthinurus - BOULENGER 1885; Chat. Liz. Brit. Mus. Vol. 1: 406.

Uromastix acanthinurus nigerrimus - HARTERT, 1913; Novitat. Zool. Tring 20: 79.

Uromastix acanthinurus acanthinurus - MERTENS 1962; Senckenberg. biol. 43: 426.

Uromastix acanthinura acanthinura - WILMS 1995; Dornschwanzagamen: 57.



Chapitre 02 :

Materiels et Méthode

1. Objet de l'étude

Objet de cette l'étude est la connaissance du régime alimentaire de la fouette queue dans la région de Ghardaïa. C'est à travers :

Une étude de son régime alimentaire en effectuant des analyses coprologiques et un catalogue épidermique et mesurer les caractères morphologiques. Identifier les espèces végétales consommées.

2. Choix de sites d'étude

Nous avons choisi 4 stations (Guerrara Zelfana, El Ateuf et Berriane) à 7 site déférente.

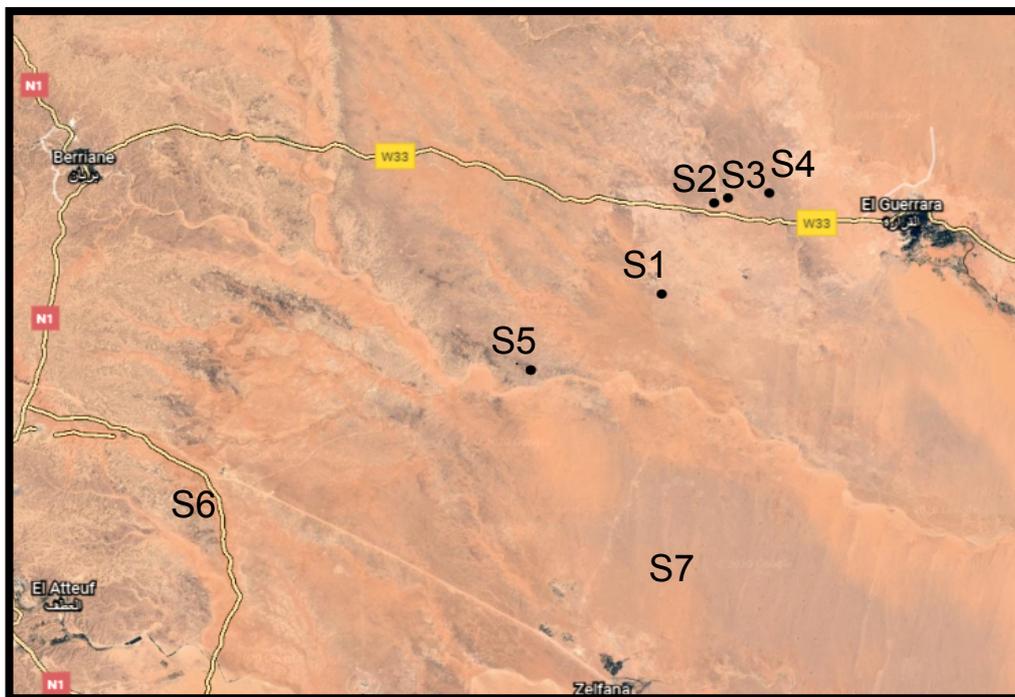


Figure 3: Localisation des sites d'étude. (Google earth., 2021; Modifie)

Le tableau 02 montre les sites d'études visités pour capturer la fouette queue et repéré les biotopes, un inventaire de la flore a été effectué au niveau de la région.

Tableau 1: Les sites d'étude.

Site	Nom
1	Toumka (Oued Magrouna)
2	Oued Sennaq (Oued Magrouna)

3	Hammad Lahmar (Oued Zegrir)
4	Oued Zegrir
5	Ben Hawa
6	El Ateuf
7	Zelfana

3. Matériels

Dans cette partie nous avons décrit le matériel au laboratoire et sur terrain.

3.1. Matériels biologiques

Nous avons fait plusieurs sorties pour collecter des plantes trouvés dans les sites et identifiées ces plantes grâce au CATALOGUE DES PLANTES SPONTANÉES DU SAHARA SEPTENTRIONAL ALGERIEN (CHEHMA., 2005) et ATLAS FLORISTIQUE DE LA VALLÉE DE L'OUED RIGH PAR ÉCOSYSTÈME (KHERRAZE et al., 2010).

Le travail sur terrain est essentiellement axé sur la collecte des individus de lézard *Uromastyx acanthinura*, et les plantes présentes autour de leur terrier. Il permet aussi d'identifier le comportement trophique de cette espèce de lézard, à savoir ses habitats, son alimentation.

3.2. Matériels

Au laboratoire nous avons utilisé des outils et des appareils pour déterminer le régime alimentaire de *Uromastyx acanthinura* par la confection des lames préparées à partir des épidermes de références et le montage des fragments végétaux des fèces de *Uromastyx acanthinura*. Puis l'observation sous microscope binoculaires (x100 et x400), la photographie des épidermes est faite en utilisant un Smartphone et l'identification sera par les comparaisons entre les épidermes de références et les fragments des fèces.



Figure 4: lame et lamelle.



Figure 5: Fines pinces.



Figure 6: Scalpel.



Figure 7: Loupe Binoculaire.



Figure 8: Microscope optique.

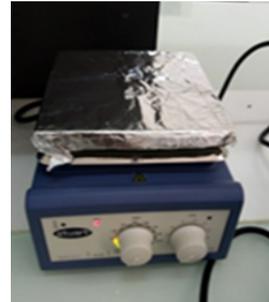


Figure 2: Plaque chauffante.



Figure 10: Boites de pétrie.

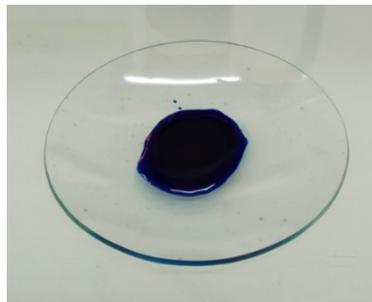


Figure 11: Verres de montre.



Figure 12: Vernis à ongle incolore.



Figure 13: Eau de javel, Eau distille, Ethanol 70°.



Figure 14: Des boites plastiques.



Figure 15: Appareil photos (Smartphone 108 MP)



Figure 16: Les gants.



Figure 17. Pied a colis

4. Méthodologie

4.1. Méthode de capture d'*Uromastyx acanthinura*

Il existe deux méthodes ont été utilisées lors des sorties pour capture *Uromastyx acanthinura* : soit capture à la main au terrain ; soit la fouille de l'habitat ou le terrier où les traces du l'*Uromastyx* suivis jusqu'à ce qu'il soit atteint puis nous le sortons. Alors que si on ne le trouve pas dans le terrier, on marque ce terrier comme indiqué sur la photo pour y revenir plus tard.



Figure 18 : Marquage d'un terrier *Uromastyx acanthinura*

4.2. Méthode l'étude des épidermes

L'étude du régime alimentaire de l'*Uromastyx* comprend tout d'abord la préparation des épidermothèques de référence puis la préparation des fèces. Ainsi, les plantes avoisinantes sont prélevées lors de chaque sortie afin de collecter la totalité des espèces présentes sur le site d'étude.

La technique choisie pour la confection de l'épidermothèque est mécanique (ADAMOUDJERBAOUI *et al.*, 2013).

Les fragments végétaux sont généralement désignés sous le terme (d'épidermes). Cette dernière formée par la polymérisation de substances grasses insaturées recouvre les épidermes des plantes. Elle résiste le plus souvent aux enzymes digestives. (BUTET., 1985)

❖ Prélèvement et l'observation de l'épiderme

Tout d'abord, on prélève l'épiderme en l'entamant légèrement avec une lame rasoir ou un scalpel, puis en la décollant avec une pince à épiler. Lorsque ce processus s'avère très difficile peut être gratté délicatement l'épiderme du côté de la face opposée jusqu'à l'obtention du l'épiderme désiré.

Deuxièmement, on plonge l'épiderme séparée dans un verre contenant une solution d'eau de Javel pendant quelques minutes (2 à 3 min) afin de vider le contenu cellulaire, puis rincer par l'eau distillé pour éliminer les résidus de l'eau de Javel et enfin on macère dans l'éthanol 70°.

Enfin, le montage de la préparation s'effectue entre lame et lamelle puis du vernis à ongle incolore est appliqué pour la fixation. Ces préparations sont alors observées au microscope photonique à grossissement (x100 /x 400).(MANDRET 1989).



Figure 19: Prélèvement et l'observation de l'épiderme au laboratoire. (Original)

4.3. L'analyse coprologique

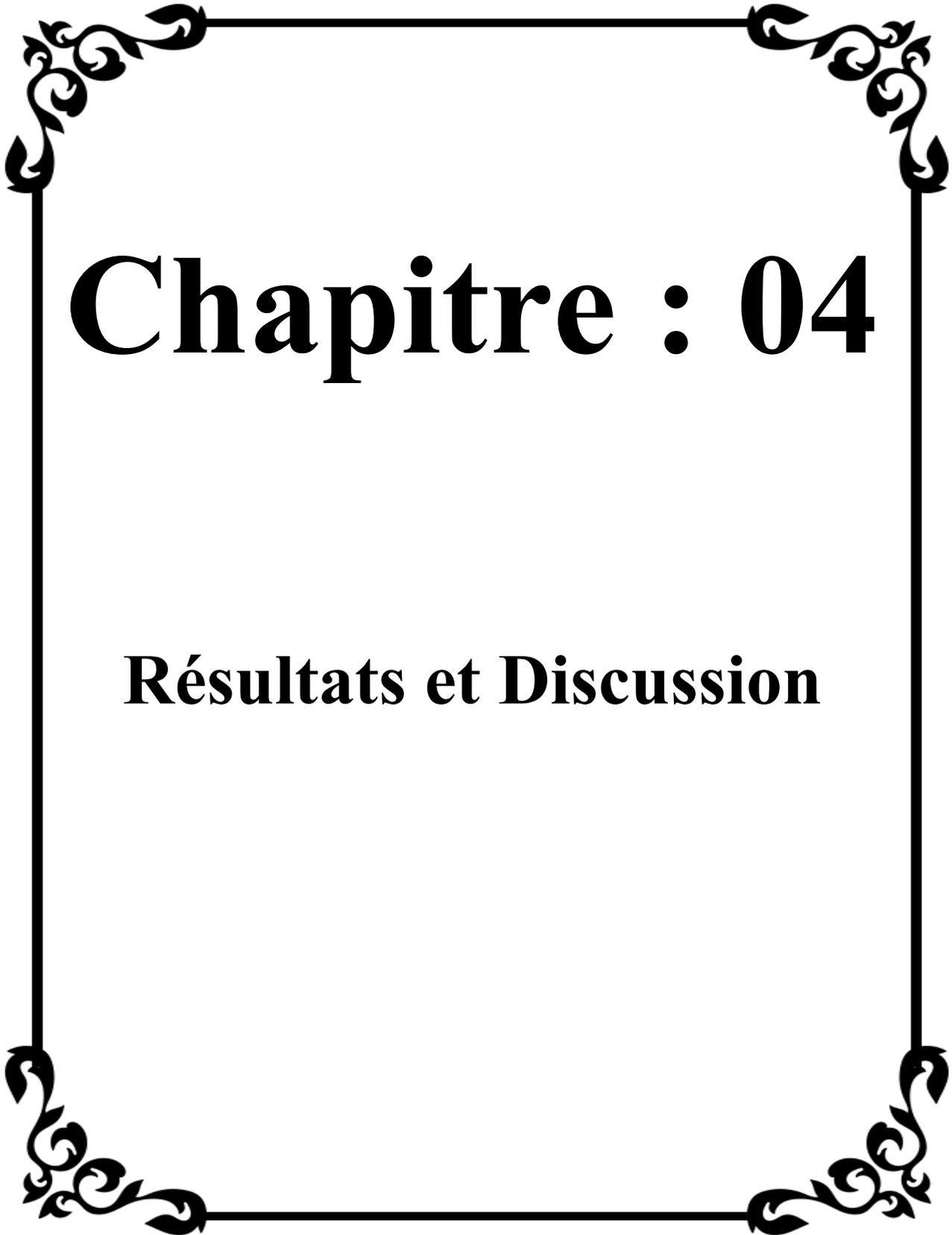
Pour analyser les épidermes présents dans les fèces Cette technique simple consiste à dissocier le matériel fécal dans de l'eau de javel (NaOCl), à le laisser macérer pendant quatre heures au minimum, à le filtrer afin de séparer les fragments de la partie liquide, puis à le rincer plusieurs fois à l'eau. Les épidermes sont placés alors dans une goutte d'eau, entre lame et lamelle, pour observations immédiates.

Les avantages de cette méthode sont :

- Récolte aisée des crottes ;

- Pas de perturbation de l'écosystème par la sacrifications ;

Utilisable sur petits groupes. **(BUTET)**.



Chapitre : 04

Résultats et Discussion

1. Effort d'échantillonnage

Durant la saison du printemps 2021 dans la région de Ghardaïa nous avons effectué 14 sorties pour 7 sites, 39 individus sont capturés.

Tableau 2: Chronologies de Sorties sur terrains.

Sortie	Date	Région		Nombre d'individus capturés
		Station	Site	
1	12/03/2021	Guerrara	1	0
2	13/03/2021	Guerrara	1 et 2	2
3	14/03/2021	<i>Berriane</i>	5	2
4	22/03/2021	Guerrara	4	3
5	29/03/2021	Guerrara	1	3
6	19/04/2021	Guerrara	3	2
7	23/04/2021	Guerrara	3	2
8	24/04/2021	Zelfana	7	5
9	06/04/2021	Zelfana	7	3
10	12/04/2021	El Atef	6	4
11	23/04/2021	El Atef	6	4
12	10/05/2021	<i>Berriane</i>	5	3
13	28/05/2021	Zelfana	7	3
14	29/05/2021	El Atef	6	3
			Totale	39

Selon Wilms et al., (2010) la présence des indices d'activité comme :

- Des traces des déches de plantes à l'entrée et autour du terrier (Figure2)
- Des Traces des pattes sur le sable (Figure3)
- La présence des Crottes près des terriers (Figure4)

Ces deniers permis de confirmer l'existence d'Uromastyx, dans le terrier.



Figure 20: Terriers d'*Uromastyx acanthinura*. (Original)



Figure 21: Déches de *Retama retam* (Forssk.) à l'entrée du terrier. (Original)



Figure 22: Traces de pattes d'*Uromastyx acanthinura* sur le sable. (Original)



Figure 23: Crotte d'*Uromastyx acanthinura*. (Original)

2. Flores avoisinante des terriers

Dans le tableau ci-dessous se trouve une liste de plantes spontanées autour des terriers d'*Uromastyx acanthinura* dans les sites étudiés des stations d'étude. Bouskila (1986) a

trouver que tous les terriers sont creuser près des points d'eau pour assurer la nourriture en été.

Tableau 3: Plantes spontanées dans les stations d'étude.

Les systématiques des espèces			Stations			
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Guerrara	Berriane	El Atef	Zelfana
<i>Ammodaucus leucotricus</i> Coss. & Dur.	Oum drayga ou Kamoune l'ibel	Apiaceae	-	+	-	+
<i>Anvillea radiata</i> L.	Noug	Asteraceae	+	+	+	+
<i>Arthrophytum scoparium</i> (Pomel) Iljin	Remth	Chenopodiaceae	+	+	-	+
<i>Cistanchet inctoria</i> (Forssk.) Beck.	Danoune	Orobanchaceae	+	-	+	+
<i>Cymbopogon schoenanthus</i> (L.)	Lemmad	Poaceae	+	+	+	+
<i>Euphorbia cornuta</i> Pers.	Jaraba	Euphorbiacée	-	+	+	+
<i>Fagonia glutinosa</i> Del.	Cherrik	Zygophyllaceae	+	+	+	-
<i>Helianthemum lippii</i> (L.) Pers.	Rguig ou Aoude	Cistacées	+	+	+	+
<i>Moricandia suffruticosa</i> (Desf.) Coss. & Dur.	Krombeoubedjake	Brassicaceae	+	+	-	+
<i>Pituranthos chloranthus</i> (Coss. & Dur.) Schinz.	Guezah	Apiaceae	+	+	+	+
<i>Plantago ciliata</i> Desf.	Lalma	Plantaginaceae	-	+	+	+
<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC.	talma	Asteraceae	-	+	+	+
<i>Retama retam</i> (Forssk.) Webb	R'tem	Fabaceae	+	+	-	+
<i>Salvia pumila</i> Benth.	Safsaf ou fattache	Labiatae	-	+	+	+
<i>Savignya longistyla</i> Boiss. & Reut.	goulglène	Brassicaceae	-	+	-	+
<i>Zilla macroptera</i> Coss.	Chebok	Brassicaceae	+	-	-	+
<i>Zizyphus lotus</i> (L.) Desf	Sedra	Rhamnaceae	+	+	+	-

Cette diversité qui augmente la probabilité qu'elles soient incluses dans le régime alimentaire de fouette queue. Nous n'avons trouvé aucune similitude entre les plantes spontanées dans les différents sites d'étude et les espèces végétales présentes dans le régime alimentaire d'*Uromastix acanthinura* dans l'étude de (KECHNEBBOU et al., 2017). Les parcours sahariens sont des écosystèmes composés de végétation naturelle ; et

parmi lesquels on compte ceux de la willaya de Ghardaïa qui couvrent une superficie estimée à 1344.303 Ha (15% de la superficie totale de la wilaya) (**BENSEMAOUNE *et al.*, 2011**).

La raison de cette différence peut être due à la différence de nature du couvert végétal entre les régions.

3. Résultats l'épidermétique :

Pour faciliter la comparaison entre l'épiderme trouvé dans les fèces et l'épidermiques réalisé ci-dessus, nous avons déterminé les types d'épiderme indiquées dans le tableau suivant :

Tableau 4: Identification des types d'épidermes.

Noms des plantes	Partie de plants	Les types des cellules épidermiques	Les types des stomates	Les types des poils
<i>Ammodoucus leucotricus</i> Coss & Dur.	Tige	Cellules arrondies	Absence des stomates	Absence des poils
	Feuille	Cellules arrondies	Anisocytique	Absence des poils
<i>Anvilea radiata</i> L.	Feuille	Cellules brisé	Anomocytique	Poilstecteurs
	Fleur	Cellules rectangulaire	Absence des stomates	Absence des poils
<i>Helianthemum lippii</i> (L.) pers.	Tige	Cellules rectangulaire	Absence des stomates	Poils tecteurs
	Feuille	Cellules arrondies	Anomocytique	Poils tecteurs
	Fleur	Cellules arrondies	Paracytique	Absence des poils
<i>Moricordia suffruticosa</i>	Tige	Cellules polygonal	Paracytique	Absence des poils
	Feuille	Cellules puzzle-arrondi	Anisocytique	Absence des poils
	Fleur	Cellules arrondi	Absence des stomates	Absence des poils
<i>Plantago ciliate</i> Desf	Fleur	Cellules arrondi	Absence des stomates	Absence des poils
<i>Podospermum laciniatum</i> (L.) DC.	Tige	Cellules rectangulaire	Paracytique	Poils sécréteurs. à pédoncule court et tête globuleuse
	Feuille	Cellules puzzle	Anomocytique	Poils sécréteurs. à pédoncule court et tête globuleuse

4. Résultats de régime alimentaires

Afin de déterminer le régime alimentaire de l'*Uromastyx acanthinura*, nous avons réalisé des fragments de différentes parties de plantes (tige, feuilles, fleur, pollen) et les avons placés entre la lame et la lamelle, et les avons observés à différents grossissements. Ci-dessous sont présentés les résultats obtenus :

Ammodocus leucotricus Coss& Dur.

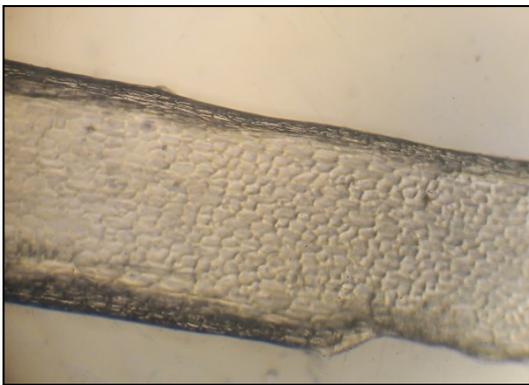


Figure 24: Epiderme de *Ammodocus leucotricus* Coss&Dur (tige Gr 10).

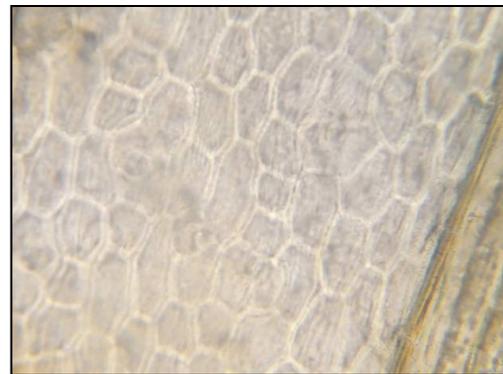


Figure 25: Epiderme de *Ammodocus leucotricus* Coss& Dur (tige Gr 40).

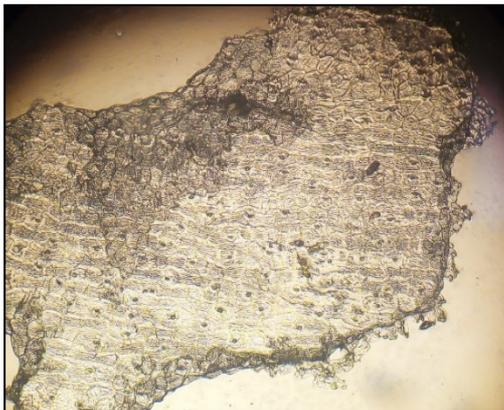


Figure 26: Epiderme de *Ammodocus leucotricus* Coss& Dur (feuille Gr 10).

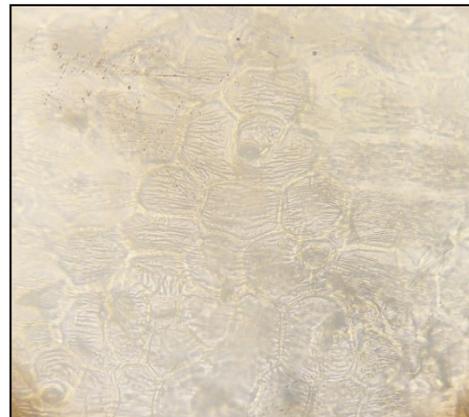


Figure 27: Epiderme de *Ammodocus leucotricus* Coss& Dur (feuille Gr 40).

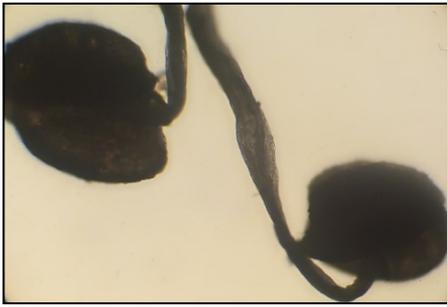


Figure 28: Pollen de *Ammodoucus leucotricus* Coss&Dur(Gr 10).

Anvilea radiata L.

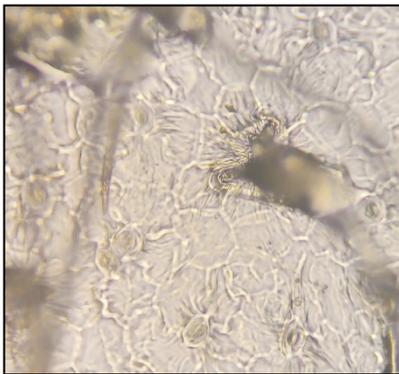


Figure 29: Epiderme de *Anvilea radiata* L. (feuille Gr 40).

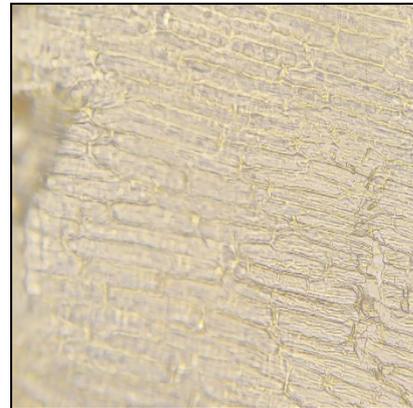


Figure 30: Epiderme de *Anvilea radiata* L. (fleur Gr 40).

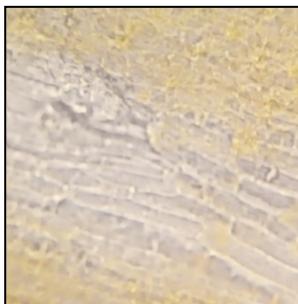


Figure 31: Epiderme de *Anvilea radiata* L.(fleur Gr 10).

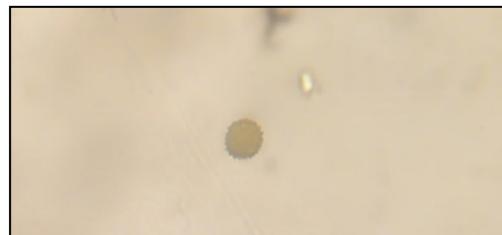


Figure 32: Pollen de *Anvilea radiata* L. (Gr 10).

Helianthemum lippii (L) pers.



Figure 33: Epiderme de *Helianthemum lippii* (L) pers.(tige Gr 40).



Figure 34: Epiderme de *Helianthemum lippii* (L) pers. (tige Gr 10).

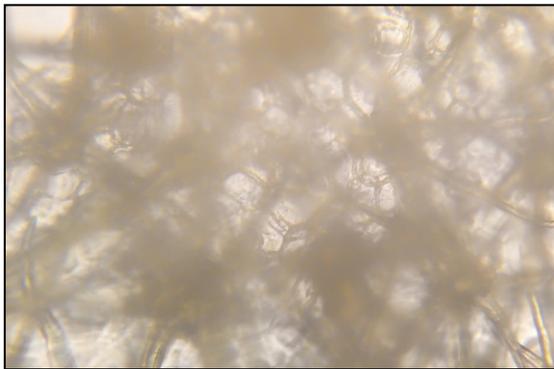


Figure 35: Epiderme de *Helianthemum lippii* (L) pers. (feuille Gr 40).

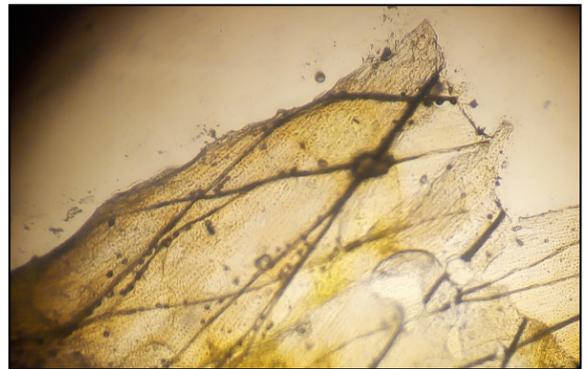


Figure 36: Epiderme de *Helianthemum lippii* (L) pers. (fleur Gr 10).

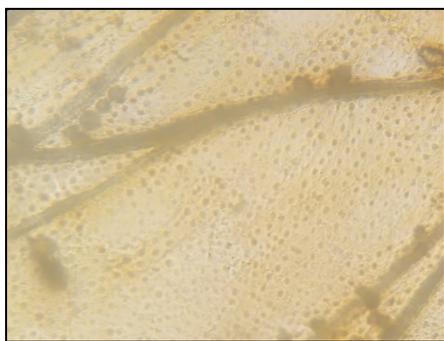


Figure 37: Epiderme de *Helianthemum lippii* (L) pers. fleur Gr 40).

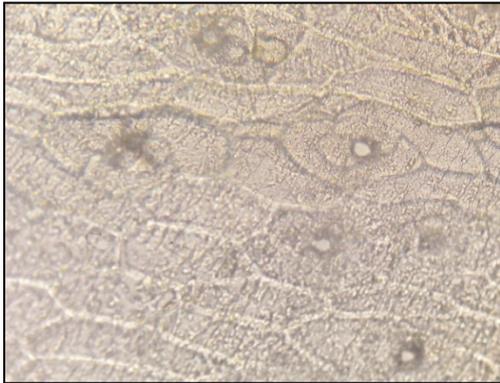
Moricondia suffruticosa

Figure 38: Epiderme de *Moricondia suffruticosa* (tige Gr 40).

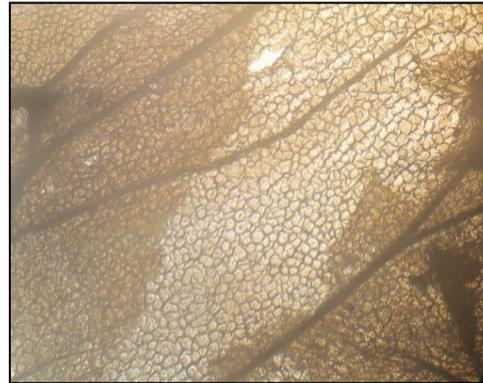


Figure 39: Epiderme de *Moricondia suffruticosa* (fleur Gr 10)

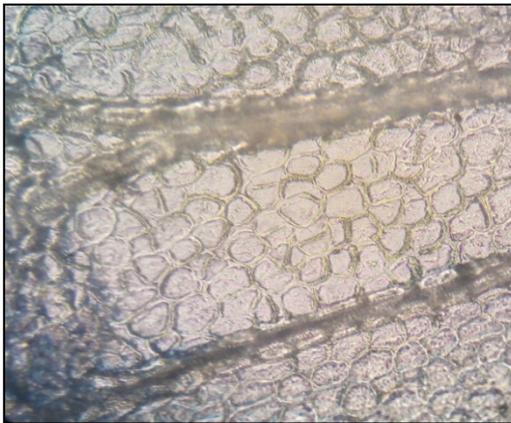


Figure 40: Epiderme de *Moricondia suffruticosa* (fleur Gr 40).

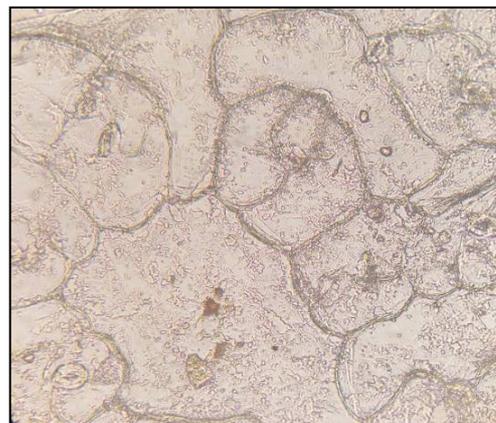


Figure 41: Epiderme de *Moricondia suffruticosa* (feuille Gr40).



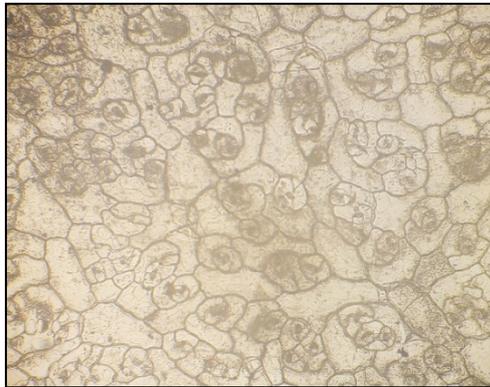


Figure 42: Epiderme de *Moricondia suffruticosa* (feuille Gr10).

Figure 43: Pollen *Moricondia suffruticosa* (Gr 10).

Planta gociliata Desf

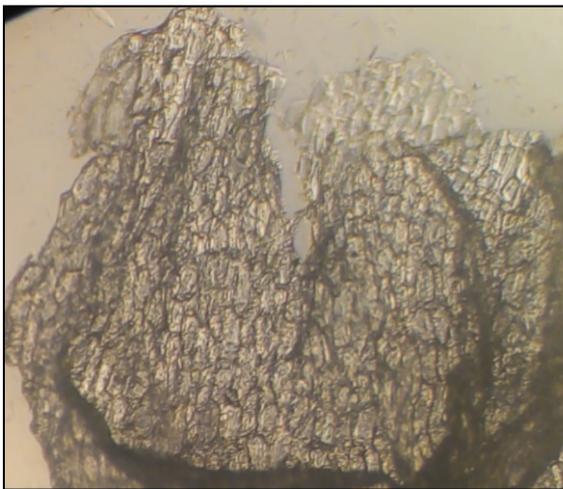


Figure 44: Epiderme de *Plantago ciliata Desf.* (fleur Gr 10).

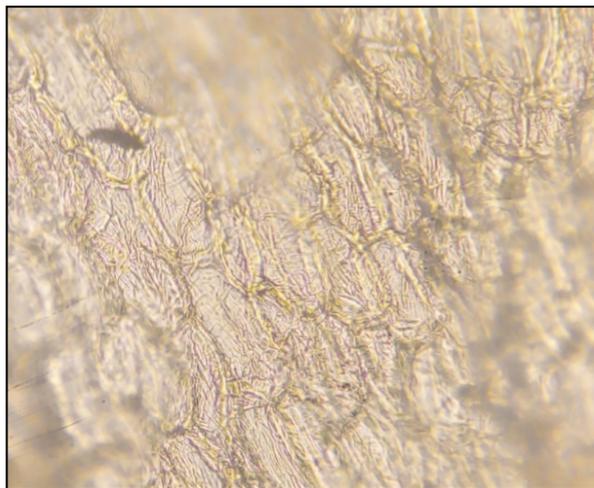


Figure 45: Epiderme de *Plantago ciliata Desf.* (fleur Gr 40).



Figure 46: Pollen de *Plantago ciliata* Desf..(Gr 10).

***Podospermum laciniatum* (L.) DC.**

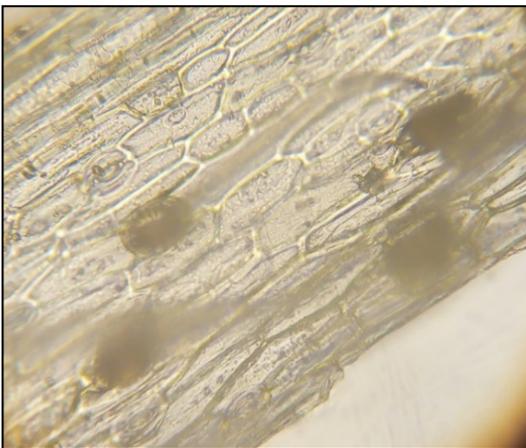


Figure 47: Epiderme de *Podospermum laciniatum* (L.) DC. (tige Gr 40).



Figure 48: Epiderme de *Podospermum laciniatum* (L.) DC.(tige Gr 10).

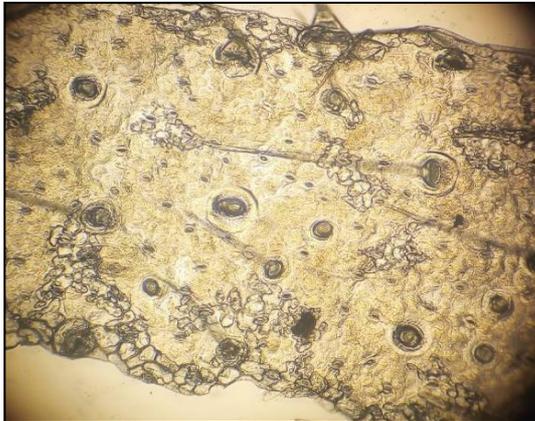


Figure 49: Epiderme de *Podospermum laciniatum* (L.) DC.(feuille Gr 10).



Figure 50: Epiderme de *Podospermum laciniatum*(L.) DC.(feuille Gr 40).

La comparaison entre le catalogue d'épiderme de 17 espèces végétales et les lames préparés à partir des crottes.

Après l'observation sous microscope de 39 lame préparer de fèces et les comparer avec ceux des épidermes des plantes, six (6) espèces sont identifier (*Ammoudocus leucotricus*, *Anvilea radiata*, *Helianthemum lippii*, *Moricondia suffruticosa*, *Plantago ciliata* et *Podospermum laciniatum*) avec la dominance de deux espèces: *Helianthemum lippii* (L) pers et *Podospermum laciniatum* (L.), aussi la présence des grains du sable et des fragments d'épidermes ; nous n'avons pas pu déterminer à laquelle des plantes appartenait. Pendant que, nous n'avons trouvé aucune partie appartenant à des insectes, ce qui nous amène à dire que ce lézard est un herbivore (100%).

Castella et al.(2011) annonce que *Uromastyx aegyptia microlepis* est une espèce herbivore (84%) et consomme parfois des coleoptères (Tenebrionidae) et d'autres invertébrés (16%).

Dans le Tableau 5 le nombre des plantes identifier pour 39 lames préparer 5 lames qui non identifier et 34 lames sont identifier pour 6 espèces végétales dont deux sont abondantes.

Tableau 5 : Abondance des espèces végétales dans le régime de la fouette queue

Espèce	Nombre de lame Préparé
<i>Ammoudocus leucotricus</i>	1
<i>Anvilea radiata</i>	2
<i>Helianthemum lippii</i>	16
<i>Moricondia suffruticosa</i>	2

<i>Plantago ciliata</i>	1
<i>Podospermum laciniatum</i>	12
Espèces non déterminées	5



Conclusion
et
perspectives

Conclusion et perspectives

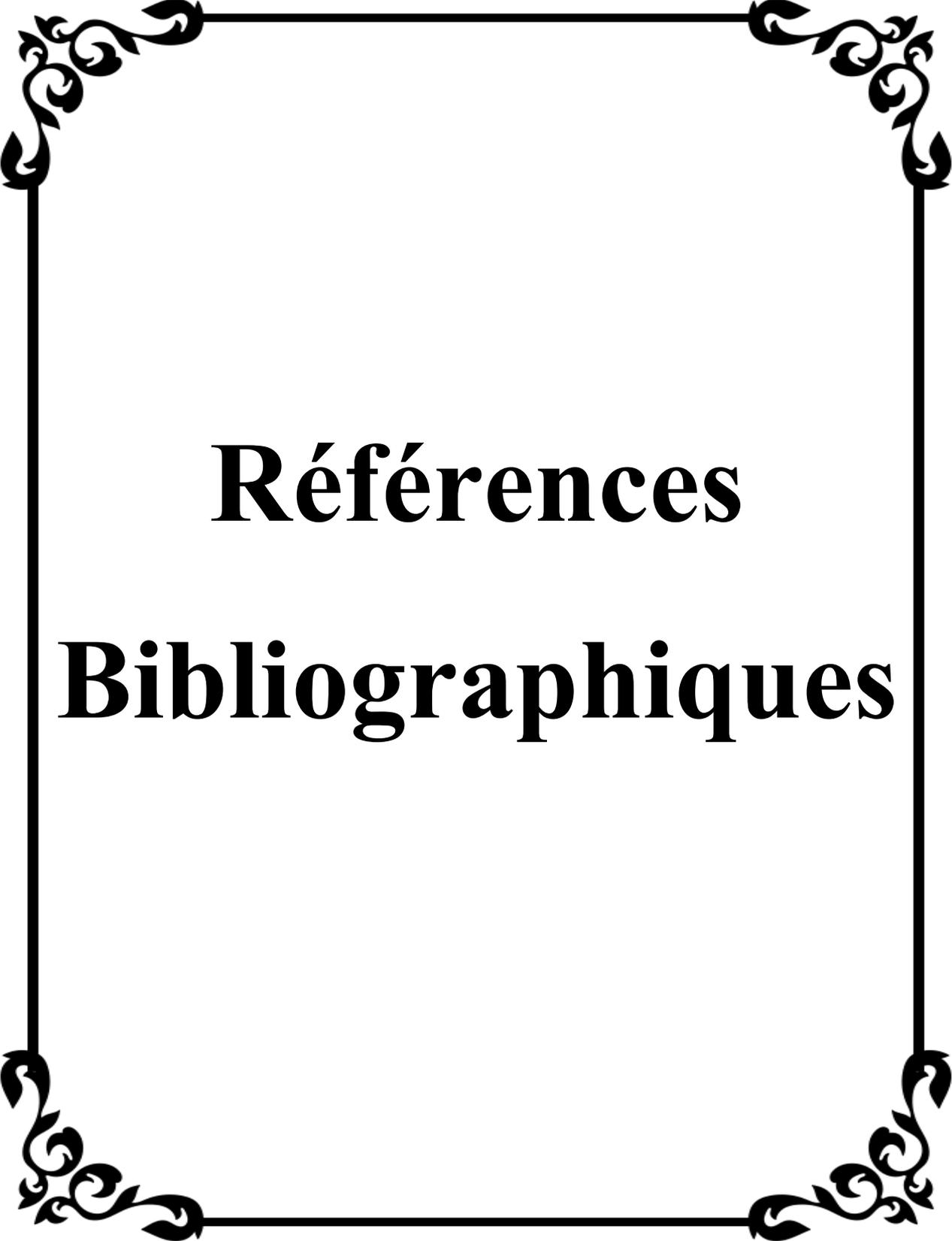
Conclusion et perspectives

Notre étude est réalisé dans le but de La connaissance de quelques aspects écologiques de lézard fouette queue dans la région de Ghardaïa. C'est à travers cette étude nous avons effectuée une enquête, Une étude de son régime alimentaire en effectuant des analyses coprologiques et un catalogue épidermique et mesurer les caractères morphologiques. Cette étude a permis d'identifier le régime alimentaire de la fouet queu voir les résultats suivantes :

Par nous avons réalisé un catalogue épidermique des plantes autour de terrier de l'*Uromastyx*, puis nous l'avons comparée à ce qui se trouve à l'intérieur des crottes du l'*Uromastyx*, nous pouvons identifier leur régime alimentaire. Après analyses et comparaison, il a été constaté que l'épiderme trouvée dans les fèces d'*Uromastyx* est de l'origine de deux espèces des plantes (*Helianthemum lippii*(L.) Pers et *Podospermum laciniatum* (L.) DC) avec du sable, sans La présence de fragments d'insectes. En effet, les plantes dominant largement dans le régime alimentaire chez ce lézard.

L'étude du régime alimentaire est l'un des aspects écologiques les plus importantes mais d'autres aspects reste méconnus dans l'écologie de cette espèce en Algérie comme ; la réparation, habitats, parasitologie, reproduction, ennemis naturels, la conservation.

Il est nécessaire de faire des études sur la parasitologie de cette espèce puisque selon nos enquête cette animale par fois rentre au repas des citoyens de la région d'étude. Aussi la composition floristique consommées par l'animale peut donner le même effet de remède au citoyens attendues par consommation de cette animal. Dans ce cs on donne des solutions pour la conservation de cette animale protéger par la loi (liste des espèces protégé en Algérie 2012).



Références

Bibliographiques

Références Bibliographiques

1. ADAMOUDJERBAOUI M , DENYSI C, CHABA H, Seid M.M, DJELAILA Y, LABDELLI F,ADAMOUM.S,2013 ; étude du régime alimentaire d'un rongeur nuisible (*meriones shawii* duve moy, 1842, mammalia, rodentia) enalgerie.N°1. *Lebanese Science Journal* .P18.
2. AL-GHAMDI M S A D, JONES J F X, TAYLOR1 E W., 2001. evidence of a functional role in lung inflation for the buccal pump in the agamid lizard *Uromastyx aegyptius microlepis*. *The Journal of Experimental Biology* ; 204 : 521–531.
3. AL-HAZMI., 2001. Feeding Behaviour and Food Selection of Dhab *Uromastyx microlepis* From Wild Vegetation. *Qatar Univ. Sci. J* ; 21: 65-73.
4. ANANJEVA NB, ORLOV NL, KHALIKOV RG, DAREVSKY IS, YABOV SA, BARABANOV AV ., 2006. the reptiles of northern eurasia taxonomic diversity, distribution, conservation status. Bulgaria : Pensoft Publishers.8p.
5. ANDI Agence nationale pour le développement des investissements.
6. BATTANDIER A, TRABUT L, 1898;L'algerie"le sol et les habitants "flore, faune, géologie, anthropologie ressources agricoles et économiques. Paris. P158.
7. BENSEMAOUNE Y , SENOUSSE A , FAYE B, 2011;Les Parcours Sahariens : Contraintes Majeures et Processus de Dégradation Cas de la Région de Ghardaïa .posture.
8. BERE M, STARÁ Z, POLÁKOVÁ S., 2014. Relation between body-size and thermoregulation behavior: postprandial thermophily in spiny-tailed agama, *Uromastyx acanthinura* bell. *Polish Journal of EcologyPol. J. Ecol.* 62 : 139–145.
9. BRADSHAW D., 1997. Le Fouette-Queue (*Uromastix acanthinurus*) and the Varanid *Varanus griseus*. *Homeostasis in Desert Reptiles*:58-65.
10. BUTET A. 1985; Méthoded'étude du régime alimentaire d'un rongeur polyphage (*Apodemus sylvaticus* L., 1758) par analyse microscopique des fèces. N°4.P457.
11. CHARRE Joël. dessine-moi un climatique penser du diagramme ombrothermique P29.
12. CHEHMA A,2006 ;Catalogue des plantes spontanées du Sahara septentrional algérien.P12-73.

13. COOPER JS, POOLE DFG., 1972. The dentition and dental tissues of the agamid lizard, *Uromastix*. J. Zool., Lond ; 169 : 85-100
14. COX N, CHANSON J, Stuart Statut de conservation et répartition géographique des reptiles et amphibiens du bassin méditerranéen. l'UICN.
15. DJILI B., 2004. Etude des sols alluviaux en zones arides. Cas de la Dayad'El-Amied (région de Guerrara), essai morphologique et analytique. Mémoire magister, universite de Ouargla.
16. GRENOT C., etude comparative de la resistance a la chaleur d'uromastix acanthinurus et de v aranus griseus.390-109.
17. GUEZOUL O, 2011.Importance des dégâts du Moineau hybride dans différentes région agricolesd'Algérie.Thèse.P35-36.
18. HERREL A, AERTS P, FRET J, VREE F., 1999. Morphology of the Feeding System in Agamid Lizards: Ecological Correlates. the anatomical record ; 254:496–507 .
19. HERREL A, TIMMERMANS JP, VREE F.,1998. Tongue Flicking in Agamid Lizards: Morphology, Kinematics, and Muscle Activity Patterns. the anatomical record ; 252:102–116.
20. KECHNEBBOU M, CHAMMEM M, JARRAY M, KARSSENE Y., 2017. Ecologie d'une population de Fouette queue d'Afrique du Nord "*Uromastix acanthinurus*" à Béni Khédache, Tunisie : Habitat, dimorphisme sexuel et régime alimentaire. Revue des Régions Arides ; n° 42 :131-144.
21. KHERRAZE M , LAKHDARI K , KHERFI Y, BENZAOUI T, BERROUSSI S, BOUHANNA M, SEBAA A, 2010 ;atlas floristique de la vallée de l'oued righ par écosystème.P20-108.
22. LE BERRE M, LE GUELTE Louis, 1989 ; Peuplement animal et refuges altitudinaux au Sahara. N°4.P768-767.
23. LLUCH P, 2010 ; Le Saharien. revue. Editée par la rahla. N°193. 2° trimestre. P69-68.
24. MANDRET G,1989 ;Régime alimentaire des ruminants domestiques (bovins, ovins, caprins) exploitant des parcours naturels sahéliens et soudano-sahéliens. III. Caractères épidermiques des principales espèces végétales consommées au pâturage :constitution d'un atlas de référence en vue de l'étude du régime alimentaire. Revue.P239.

25. MURPHY JB, SCHLAGER N., 2003. Angle heads, calotes, dragon lizards, and relatives (Agamidae). Grzimek's Animal Life Encyclopedia ;7:209-222.
26. OPVM : Office De Protection Et De Promotion De La Vallée Du M'zab.
27. OZENDA P, 1977 ; flore du Sahara. Centre nationale de la recherche scientifique. 2^e édition. Paris. P14-16.
28. ROUAG R., 2012. biodiversité de l'hépetofaune algérienne. Office National de l'Environnement et du Développement Durable.
29. SAVEY C., 2009. les affections des lézards liées aux conditions de captivité .doctorat vétérinaire. école nationale vétérinaire d'alfort.
30. SCHUMACHER J., (2001). Advanced Radiography and Ultrasonography in Reptiles. Avian and Exotic Pet Medicine; 10(4) :162-168.
31. SOUSSIA L, KROUMA A., 2014. The comportment, morphology and body growth of the juvenile specimen of the herbivorous lizard *Uromastyx aegyptiusmicrolepis*. Life Science Journal;11(5): 234-237
32. TAMAR K et al., 2018. Evolutionary history of spiny-tailed lizards (Agamidae: *Uromastyx*) from the Saharo-Arabian region. Zoologica Scripta;47:159–173.
33. THROCKMORTON GS. j. morph ;148 : 363-390.
34. TRAPE GF, TRAPE S, CHIRIO L., 2012. Lézards, crocodiles et tortues d'Afrique occidentale et du Sahara. Marseille. Institut de recherche pour le développement. 24 p.
35. VITT LJ, CALDWELL GP., 2009. Ch, 20 Tuataras and Lizards. Herpetology. 512-549.
36. WILMS T, BÖHME W, WAGNER P, LUTZMANN N, SCHMITZ A., 2009. On the Phylogeny and Taxonomy of the Genus *Uromastyx* Merrem, 1820 (Reptilia: Squamata: Agamidae: Uromastycinae) – Resurrection of the Genus Saara Gray, 1845. Bonner zoologische Beiträge ; 56(1/2) : 55–99.
37. WILMS T, BÖHME W., 2007. Review of the taxonomy of the spiny-tailed lizards of Arabia (Reptilia: Agamidae: Leiolepidinae: *Uromastyx*). fauna of arabia ; 23: 435–468
38. WILMS T, WAGNER T, SHOBRAK P, LUTZMANN N, BÖHME W., 2010. Aspects of the ecology of the Arabian spiny-tailed lizard (*Uromastyx aegyptia microlepis* Blanford, 1875) at Mahazat as-Sayd protected area, Saudi Arabia. salamandra ; 46(3) : 131–140.

39. ZAHER M, EL-GHAREEB AW, HAMDI H, ESSA A, LAHSIK S., 2012.
Anatomical, Histological and Histochemical Adaptations of the Reptilian
Alimentary Canal to Their Food Habits: I. *Uromastix aegyptiaca*. Life Science
Journal ; 9(3) : 84-104.
40. ZOFFER D., 1996. Agamid lizards. united states of america : t.f.h. publications,
INC.

Résumé

Notre étude est réalisée dans le but de La connaissance de régime alimentaire du fouette-queue (*Uromastyx acanthinura* Bell, 1825) dans la région de Ghardaïa par en réalisant des analyses coprologiques et un catalogue épidermique et calibrant les caractères morphologiques ; où les résultats c'était comme suit:

39 individus capturés durant 3 mois (14 sorties /7 sites) du 12 mars 2021 au 29 mai 2021. Au laboratoire nous avons analysé 39 crottes, 6 espèces de plantes sont identifiées dans le régime alimentaire (*Ammodoucus leucotricus*, *Anvillea radiata*, *Helianthemum lippii*, *Moricondia suffruticosa*, *Plantago ciliata* et *Podospermum laciniatum*) la présence des grains de sable et pas de fragments d'insectes.

Les résultats du régime alimentaire ont montré la dominance deux espèces des plantes (*Helianthemum lippii*(L.) Pers et *Podospermum laciniatum* (L.) DC).

Mots Clés : *Uromastyx Acanthinurus*, Caractères morphologiques , Analyses Coprologiques, Régime Alimentaire, Ghardaïa .

دراسة النظام الغذائي للضب الأفريقي *Uromastyx Acanthinurus* بمنطقة غرداية

ملخص :

أجريت دراستنا بهدف معرفة النظام الغذائي للضب الأفريقي (*Uromastyx acanthinura* Bell) (1825) في منطقة غرداية من خلال إجراء تحليلات لفضلات *Uromastyx acanthinura* بتمثيلها على شرائح مكروسكوب ومقارنة الصفات المورفولوجية للنبات؛ حيث كانت النتائج على النحو التالي:
تم الحصول على 39 فرداً *Uromastyx acanthinura* بعد 3 أشهر (14 خرجة في 7 مواقع) من 12 مارس 2021 إلى 29 مايو 2021. في المختبر قمنا بتحليل 39 عينة من الفضلات، تم تحديد 6 أنواع نباتية في النظام الغذائي (*Moricondia Suffruticosa* و *Helianthemum lippii* و *Anvillea radiata* و *Ammodoucus leucotricus*) (*Plantago ciliata* و *Podospermum laciniatum*) وجود حبيبات الرمل وعدم وجود أشلاء من الحشرات. أظهرت نتائج النظام الغذائي هيمنة نوعين من النباتات هي (*Helianthemum lippii* (L.) Pers و *Podospermum laciniatum* (L.) DC).

الكلمات الدالة: *Uromastyx acanthinura* ، الخصائص المورفولوجية ، تحليلات لفضلات ، النظام الغذائي ، غرداية.

Study of the diet of *Uromastyx acantunurus* in the Ghardaia region

Summary

Our study is carried out with the aim of Knowledge of the diet of the whip-tail (*Uromastyx acanthinura* Bell, 1825) in the region of Ghardaïa by carrying out coprological analyzes and an epidermal catalog and calibrating the morphological characters; where the results were as follows:

39 individuals were captured for 3 months (14 flights/7 sites) from March 12, 2021 to May 29, 2021. In the laboratory we analyzed 39 specimens of *Uromastyx Acanthinurus* litter, in which 6 species of plants were identified in the diet (*Ammodoucus leucotricus* and *Anvillea radiata* and *Helianthemum lippii*, *Moricondia Sovruticosa*, *Plantago ciliata* and *Podospermum laciniatum*) with identification of the presence of sand grains and the absence of fragments of insects.

The results of the diet showed the dominance of two plant species (*Helianthemum lippii* (L.) Pers and *Podospermum laciniatum* (L.) DC).

Key words: *Uromastyx Acanthinurus*, morphological characters, Coprological analyzes, Diet, Ghardaia,