الجمهوريـــــــة الجزائريـــة الديمقراطيـــة الشعبيـــة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليـــم العالـــي والبحـــث العلمـــي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure Agronomique
Département : Zoologie Agricole et Forestière
Spécialité : Zoologie Agricole et Forestière : Entomologie

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة
قسم : علم الحيوان الزراعي والغابي
التخصص: علم الحيوان الزراعي والغابي : علم الحشرات

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme de Master

THEME

Biodiversité des Orthoptères dans la région de Souk Ahras.

Présenté par : GUETTAR Oumaima

Soutenu publiquement le :07/07/2025

Devant le jury :

Président :	**M. DOUMANDJI Salaheddine**	Professeur Emérite, ENSA, El Harrach
Promotrice :	**Mme DOUMANDJI-MITICHE Bahia**	Professeur Emérite, ENSA, El Harrach
Examinateurs :		
	Mr. BENZEHRA Abdelmadjid	Professeur, ENSA, El Harrach
	Mr. CHEBLI Abderrahmane	M.C.A., ENSA, El Harrach
	Mr. BENMADANI Saad	M.C.B, Université de Djelfa

Promotion : 2020-2025

Table des Matières

Table des matières

INTRODUCTION 1

CHAPITRE I : Generalités sur les Orthoptères.

I-1-Systématique et classification : 3

A-Sous Ordre Ensifera : 4

a-Tettigoniidae 4

b-Gryllidae : 4

c- Stenopelmatidae : 5

B-Sous Ordre Caelifera : 5

a-Tridactyloidea : 6

b- Tetrigoidae : 6

c- Acridoidae : 6

I-2-La morphologie des Orthoptères : 7

A-La tête : 8

B-Thorax : 10

C- Abdomen : 11

I-3- Caractéristiques Ecologiques : 12

I-3-1-Facteurs Abiotiques : 12

- La température : 12
- La lumière : 12
- L'eau : 13
- Le sol : 13

I-3-2-Facteurs Biotiques : 13

- La végétation : 13

- Ennemis naturels :.....14
- Les maladies : 14

I-4- Répartition géographique :.....14

I-5- Caractéristiques Biologiques : 15

- Accouplement : 16
- La ponte et le stade embryonnaire : 16
- Stade larvaire : 17
- Stade imaginal :.....18

I-6- Importance Economique : 19

CHAPITRE II : Présentation de la Région d'étude.

II-1-Situation géographique :.....20

II-2- Facteurs écologiques de la région :.....22

II-2-1- Les facteurs biotiques : 22

II-2-1-1- La végétation : 22

II-2-1-2-La flore : 22

II-2-1-3- La faune :.....23

II-2-2- Les facteurs abiotiques : 24

II-2-2-1- Les Facteurs édaphiques : 24

II-2-2-2-Facteurs hydrologiques : 25

II-2-2-3- Facteurs topographiques :.....25

II-2-2-4- Facteurs climatiques : 26

II-2-2-4-1- La température : 26

II-2-2-4-2- La pluviométrie : 28

II-2-2-5- Synthèse des données climatiques de la région d'étude :.....29

II-2-2-5-1- Diagramme ombrothermique de Gaussen :.....29

II-2-2-5-2- Le climagramme pluviométrique d'Emberger :.....30

CHAPITRE III : Matériels et méthodes

III-1 Station d'étude :.....33

III-1-1-Ferme Badji Mokhtar :.....33

III-2-Matérieles et Méthodes :.....35

III-2-1-Matériels :.....35

III-2-2-Méthodes employées au terrain :.....35

III-2-2-1-La méthode du Filet fauchoir :.....35

III-2-2-1-1- Les avantages du l'emploi du filet fauchoir :.....36

III-2-2-1-2- Les inconvénients du l'emploi de filet fauchoir :.....36

III-2-2-2-La méthode de capture à la mains :.....36

III-2-2-2-1- Les avantages de la capture à la main :.....37

III-2-2-2-2- Les inconvénients de la capture à la main :.....37

III-2-3-Méthodes employées au laboratoire :.....37

II-2-3-1-Technique de conservation :.....37

III-2-3-2- Identification des échantillons :.....38

III-3- Technique d'exploitation des résultats :.....39

III-3-1-Qualité d'échantillonnage :.....39

III-3-2- Utilisation de quelques indices écologiques :.....39

III-3-2-1-Indices écologiques de composition :.....39

III-3-2-1-1-La richesse totale (S) :.....40

III-3-2-1-2-La richesse moyenne (Sm):.....40

III-3-2-1-3- L'abondance relative (AR %) :.....40

III-3-2-1-4- La fréquence d'occurrence et constance :.....40

III-3-2-2-Indices écologiques de Structure : 41

III-3-2-2-1- Indice de diversité de Shannon (H') : 41

III-3-2-2-2- Indice d'équitabilité : 42

CHAPITRE IV : Résultats

IV-1- Inventaire global des espèces d'Orthoptères dans la ferme de Badji Mokhtar :.....43

IV-2- Exploitation des résultats par les indices écologiques de composition et de structure : 45

IV-2-1- Qualité d'échantillonnage : 45

IV-2-2- Traitement des résultats par les Indices écologiques de composition :.....46

IV-2-2-1-La richesse totale (S) et la richesse moyenne (Sm) : 46

IV-2-2-2- L'abondance relative (AR%) des espèces capturées : 47

IV-2-2-2-1- L'abondance relative (AR%) des espèces capturées en fonction des Familles: 47

IV-2-2-2-2- L'abondance relative (AR%) des espèces capturées en fonction des Espèces: 48

IV-2-2-3- Fréquence d'occurrence et constance des espèces capturées : 50

IV-2-3- Traitement des résultats par Indices écologiques de Structure : 52

IV-3- Critères d'identification des Orthoptères capturés au niveau de la Station de la ferme de Badji Mokhtar : 53

IV-3-1- Critères distinctifs entre *Calliptamus barbarus* et *Calliptamus wattenwylianus* : 53

IV-3-2- *Anacridium aegyptium:* 55

IV-3-3- Critères distinctifs entre *Aiolopus strepens* et *Aiolopus thalassinus :* 56

IV-3-4- *Acrida turrita :* 58

CHAPITRE V : Discussion

Table des Matières

V-1- Discussion sur les résultats de l'inventaire global des orthoptères capturés à l'aide de deux méthodes d'échantillonnage dans la Ferme de Badji Mokhtar : 59

V-2- Discussion sur la qualité d'échantillonnage : 60

V-3- Discussion sur l'exploitation des résultats par les indices écologiques des Orthoptères capturés dans la station d'étude : 60

V-3-1- Discussion sur l'exploitation des résultats par l'indice écologique de composition des espèces capturées : 60

V-3-1-1-Discussion des résultats des richesses totales (S) et la richesse moyenne (Sm) :.....61

V-3-1-2-Discussion des résultats des Abondances Relatives : 61

V-3-1-3-Discussion des résultats des Fréquences d'occurrence : 62

V-3-2- Discussion sur l'exploitation des résultats par l'indice écologique de Structure des espèces capturées : 62

CONCLISION Et **PERSPECTIVES** 63

Références Bibliographiques..... 64

Résumé……

Résumé :

Cette étude sur la faune orthoptérologique a été réalisée dans la région de Souk Ahras située au nord-est de l'Algérie au niveau de la ferme de Badji Mokhtar durant la période de juillet 2024 à avril 2025 dans le but d'étudier la biodiversité des orthoptères. Pour les échantillonnages des acridiens, on utilise deux méthodes : la méthode du filet fauchoir et la méthode de capture directe.

Cet inventaire nous permet de noter la présence de 16 espèces d'orthoptères appartenant à 4 familles : Acrididae, Tetrigidae, Trigonidiidae et Tettigoniidae.

Le calcul de l'abondance relative pour les familles capturées a montré que la famille des Acrididae avait 94,03 %, suivie par la famille des Tetrigidae avec 2,99 %. Les deux familles de Trigonidiidae et Tettigoniidae possèdent de très faibles valeurs. Pour les espèces acridiennes, *Acrida turrita* est la plus abondante (AR% =25,37 %) suivie par Calliptamus barbarus (AR% = 11,49 %) puis par Anacridium aegyptium (AR% = 10,44). Aiolopus strepens intervient avec une valeur (AR% = 8,95 %) et le reste des autres espèces présente de faibles effectifs.

Dans la station de Badji Mokhtar, on note la présence de : 7 espèces accidentelles, 4 espèces accessoires, 2 espèces fréquentes et 2 espèces régulières ainsi qu'une espèce omniprésente.

La diversité de Shannon (H') pour les espèces capturées dans la station de Badji Mokhtar est égale à 3,51 bits. Ceci implique que la diversité des espèces est importante.

L'indice d'équitabilité est de 0,87, ce qui indique que les espèces sont en équilibre.

Mots clés :

Orthoptères, Souk Ahras, biodiversité, Filet fauchoir, capture directe.

Summary :

This study on orthopteran fauna was conducted in the Souk Ahras region, located in the northeast of Algeria, at the Badji Mokhtar farm from July 2024 to April 2025 with the aim of studying the biodiversity of orthopterans. For the sampling of grasshoppers, two methods are used: the sweep net method and the direct capture method.

This inventory allows us to note the presence of 16 species of orthopterans belonging to 4 families: Acrididae, Tetrigidae, Trigonidiidae, and Tettigoniidae.

The calculation of relative abundance for the captured families showed that the Acrididae family had 94.03%, followed by the Tetrigidae family with 2.99%. The two families Trigonidiidae and Tettigoniidae have very low values. For the acridian species, Acrida turrita is the most abundant (AR% = 25.37%), followed by Calliptamus barbarus (AR% = 11.49%) and then by Anacridium aegyptium (AR% = 10.44%). Aiolopus strepens appears with a value (AR% = 8.95%) and the rest of the other species show low numbers.

In the Badji Mokhtar station, the presence of: 7 accidental species, 4 accessory species, 2 frequent species, and 2 regular species, as well as one ubiquitous species, is noted.

The Shannon diversity (H') for the species captured at the Badji Mokhtar station is equal to 3.51 bits. This implies that the diversity of species is significant.

The evenness index is 0.87, which indicates that the species are in equilibrium.

Keywords:

Orthoptera, Souk Ahras, biodiversity, sweep net, direct capture.

ملخص

تم إجراء هذه الدراسة حول مستقيمات الأجنحة في منطقة سوق أهراس الواقعة في شمال شرق الجزائر في مزرعة بادجي مختار خلال الفترة من يوليو 2024 إلى أبريل 2025 بهدف دراسة تنوع الأورثوبتر. بالنسبة لجمع عينات الجراد، يتم استخدام طريقتين: طريقة الشبكة الفخاخ وطريقة الصيد المباشر.

هذا الجرد يسمح لنا بتدوين وجود 16 نوعًا من الجراديات تنتمي إلى 4 عائلاتAcrididae :، Tetrigidae، Trigonidiidaeو.Tettigoniidae

أظهر حساب الوفرة النسبية للعائلات الملتقطة أن عائلة Acrididae كانت 94.03٪، تليها عائلة Tetrigidae بنسبة 2.99٪. العائلتان Trigonidiidae و Tettigoniidae تمتلكان قيمًا منخفضة جدًا. بالنسبة للأنواع الجرادية، فإن Acrida turritaهي الأكثر وفرة (AR% = 25,37%) تليها Calliptamus barbarus (AR% = 11,49%) ثم Anacridium aegyptium (AR% = 10,44%). يتدخل Aiolopus strepens بقيمة (AR% = 8,95 %) وبقية الأنواع الأخرى تظهر بأعداد قليلة.

في محطة بادجي مختار، نلاحظ وجود: 7 أنواع عرضية، 4 أنواع ملحقة، 2 نوعين شائعين و2 نوعين منتظمين .بالإضافة إلى نوع واحد موجود في كل مكان

تنوع شانون (H') للأنواع الملتقطة في محطة بادجي مختار يساوي 3.51 بت. هذا يعني أن تنوع الأنواع مهم. مؤشر الإنصاف هو 0.87، مما يشير إلى أن الأنواع في حالة توازن.

الكلمات المفتاحية:

الجراديات، سوق أهراس، التنوع البيولوجي، شبكة الفخ، الصيد المباشر.