



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE AGRONOMIQUE EL-HARRACH

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة – الحراش – الجزائر

THESE

En vue de l'obtention du diplôme de Doctorat

en Sciences Agronomiques

Département de Zoologie Agricole et Forestière

THEME :

Bioécologie de quelques araignées de la région de Biskra -Cas de
Stegodyphus dufouri (Audouin, 1826)

Présentée par BERRETIMA Wahiba

Devant le jury :

Président : M. BICHE Mohammed	Professeur	E.N.S.A.
Directrice/thèse : M ^{me} KHERBOUCHE-ABROUS Ourida	Professeur	U.S.T.H.B.
Co-directeur/thèse : M. DOUMANDJI Salaheddine	Professeur Émérite	E.N.S.A.
Examineurs : M. CHAKALI Gahdab	Professeur	E.N.S.A.
M ^{me} MAHDI Khadidja	Professeur	Univ. A. M. O. Bouira
M ^{me} FEKKOUN Soumeiya	M.C.A.	E.N.S.A.
M ^{me} AROUA Khaoula	M.C.A.	Univ. A.L. Khenchela
Invitée : M ^{me} DOUMANDJI-MITICHE Bahia	Professeur Émérite	E.N.S.A.

Soutenu le 18 /05 / 2026

Année Universitaire 2025/2026

SOMMAIRE

Remerciement	
Liste des tableaux	A
Liste des figures	B
Liste des abréviations	D
Introduction	2
Chapitre I– Description de la région des oasis de Biskra	5
1.1. – Paramètres géographiques de la région d'étude	5
1.2. – Paramètres édaphiques, hydrographiques et climatiques de la région d'étude	6
1.2.1. – Facteurs géologiques et pédologiques de la région de Biskra	6
1.2.1.1. – Paramètres géologiques	6
1.2.1.2. – Facteurs pédologiques	6
1.2.2. – Facteurs hydrographiques de Biskra	7
1.2.3. – Facteurs climatiques	7
1.2.3.1. – Température	7
1.2.3.2. – Pluviométrie	9
1.2.3.3. – Humidité relative	10
1.2.3.4. – Vents dominants et sirocco	11
1.2.3.5. – Synthèse climatique	12
1.2.3.5.1. – Diagramme Ombrothermique de Gaussen	13
1.2.3.5.2. – Climagramme pluviothermique d'Emberger	14
1.3. – Facteurs biotiques	17
1.3.1. – Données bibliographiques sur la flore de la région d'étude	17
1.3.2. – Données bibliographiques sur la faune de Biskra	18
Chapitre II– Données bibliographiques sur la systématique et la bio-écologie des Araignées	21
2.1. – Aspects systématiques des Araignées au sein des Arthropodes	21
2.2. – Caractéristiques bioécologiques des Araignées	22
2.2.1. – Perception sensorielle et modes de communication chez les araignées	23
2.2.2. – Cycle biologique	24
2.2.2.1. – Etat d'œuf	24
2.2.2.2. – Araignées juvéniles	26

2.2.2.3. – Croissance et mue	27
2.2.3. – Reproduction des Araignées.....	28
2.2.4. – Importance écologique des Araignées.....	30
2.3. –Modèle et Cycle biologique.....	31
2.3.1. – Bioécologie de la famille des Eresidae	31
2.3.2. – Particularités du genre <i>Stegodyphus</i> SIMON, 1873	33
2.3.3. – Cycle biologique de <i>Stegodyphus dufouri</i>	37
2.3.3.1. – Accouplement et fécondation.....	37
2.3.3.2. – Ponte et soins maternels	38
2.3.3.3. – Développement des juvéniles	38
2.3.3.4. – Dispersion et phase subsociale.....	38
2.3.3.5. – Maturité sexuelle et longévité.....	39
Chapitre III – Matériels et Méthodes.....	41
3.1. – Choix des stations d'étude	41
3.1.1. – Station de SERRAOUI.....	41
3.1.2. – Station de l'I.T.D.A.S.	42
3.1.3. – Station de l'S.R.P.V.	43
3.1.4. – Caractéristiques des sites d'étude et échancier des manipulations.....	44
3.2. – Techniques employées pour l'étude de peuplement des araignées	45
3.2.1. - Techniques d'échantillonnage utilisées sur le terrain.....	45
3.2.1.1. – Description de la méthode de piégeage au sol	45
3.2.1.1.1. – Avantages de la méthode des pots Barber	46
3.2.1.1.2. – Inconvénients de la méthode des pots Barber	46
3.2.1.2. – Chasse à vue	47
3.2.1.2.1. – Avantages de la méthode de la chasse à vue.....	48
3.2.1.2.2. – Inconvénients de la méthode de la chasse à vue.....	48
3.2.2. – Méthodes utilisées au laboratoire.....	48
3.3. – Etude de régime alimentaire de l'araignée <i>Stegodyphus dufouri</i>	49
3.3.1. – Collecte des toiles de <i>Stegodyphus dufouri</i>	49
3.3.2. – Techniques utilisées au laboratoire	50

3.3.3. – Exploitation des résultats	51
3.3.3.1. – Qualité d'échantillonnage.....	51
3.3.3.2. – Exploitation par des indices écologiques.....	52
3.3.3.2.1. – Utilisation des indices écologiques de composition	52
3.3.3.2.1.1. – Richesse totale	52
3.3.3.2.1.2. – Richesse moyenne.....	52
3.3.3.2.1.3. – Abondance relative	52
3.3.3.2.1.4. – Fréquence d'occurrence et constance	53
3.3.3.2.2. – Utilisation des indices écologiques de structure	53
3.3.3.2.2.1. – Indice de la diversité de Shannon	53
3.3.3.2.2.2. – Indice d'équitabilité	54
3.4. – Etude de la prédation et de l'efficacité du venin chez <i>Stegodyphus dufouri</i> sur quelques représentants d'insectes.....	54
3.4.1. – Collecte de <i>Stegodyphus dufouri</i>	54
3.4.2. – Techniques utilisées au laboratoire.....	55
3.5 – Exploitation des résultats par des analyses statistiques.....	56
3.5.1. – Analyse par un modèle linéaire généralisé (G.L.M)	56
3.5.2. – Test de Kruskal-Wallis	56
Chapitre IV– Résultats sur les araignées des palmeraies de Biskra	58
4.1. – Étude biosystématique du peuplement des Araignées de Biskra.....	58
4.1.1. – Inventaire préliminaire des espèces d'araignées présentes dans les oasis et palmeraies de la région de Biskra.....	58
4.1.2. – Quelques représentants de familles d'araignées.....	61
4.1.3. - Effectifs et répartition des espèces d'araignées entre les différentes stations dans la région de Biskra.....	68
4.1.4. - Quelques aspects bioécologiques des stades et états des espèces d'araignées des almeraies de la région.....	73
4.1.5. -Estimation du nombre de générations annuelles des araignées par l'analyse des variations temporelles des juvéniles.....	74
4.2. – Étude de régime alimentaire de l'araignée en velours (<i>Stegodyphus dufouri</i>).....	81
4.2.1. – Composition et structure taxonomique des proies capturées dans les toiles de <i>Stegodyphus dufouri</i>	81
4.2.2. – Exploitation des insectes-proies identifiés dans les toiles de <i>Stegodyphus dufouri</i>	84
4.2.2.1. - Qualité d'échantillonnage des espèces proies piégées par <i>Stego dyphus</i>	84

Résumé :

Bioécologie de quelques araignées de la région de Biskra – Cas de *Stegodyphus dufouri* (Audouin, 1826)

Une étude sur les Araignées est réalisée dans trois palmeraies de la région saharienne de Biskra. Le milieu d'étude est un agroécosystème composé de diverses variétés de palmiers-dattiers. Les Aranéides sont piégés dans des pots Barber et capturés à la main. L'inventaire a permis de recenser 105 espèces appartenant à 25 familles, avec une dominance des Gnaphosidae et des Salticidae. Quatre espèces des Salticidae sont *Euophrys friedmani*, *Menemerus fagei*, *Menemerus modestus* et *Pellenes nigrociliatus*. De la famille des Lycosidae *Evippa kirchshoferae*, et des Zodariidae, *Zodarion cesari* sont nouvellement signalées dans la région de Biskra. Ainsi que *Zodarion bifidum* en tant qu'espèce nouvelle pour la science. L'étude du régime alimentaire de l'araignée *Stegodyphus dufouri* est la révèle une grande diversité trophique, soit 140 insectes-proies, dominée par les Hyménoptères, avec des variations saisonnières marquées. C'est la première étude du spectre trophique de cette araignée. L'analyse de la prédation montre une préférence pour les Diptères et les Isoptères, et indique que la taille de la proie n'est pas le facteur décisif pour déclencher une attaque ou bien arriver à une efficacité importante du venin qui conduit à la mort du sujet.

Mots clés : Biskra, inventaire, *Zodarion bifidum*, régime alimentaire, *Stegodyphus dufouri*.

Bioecology of some spiders from the Biskra region – Case of *Stegodyphus dufouri* (Audouin, 1826)

A study on spiders was conducted in three palm groves in the Saharan region of Biskra. The study area was an agroecosystem composed of various date palm varieties. Spiders were trapped in Barber traps and captured by hand. The inventory identified 105 species belonging to 25 families, with Gnaphosidae and Salticidae being the most prevalent. Four Salticidae species were *Euophrys friedmani*, *Menemerus fagei*, *Menemerus modestus*, and *Pellenes nigrociliatus*. *Evippa kirchshoferae*, from the Lycosidae family, and *Zodarion cesari*, from the Zodariidae family, were newly recorded in the Biskra region, as was *Zodarion bifidum*, a species new to science. The study of the diet of the spider *Stegodyphus dufouri* reveals a wide trophic diversity, with 140 insect prey species, dominated by Hymenoptera, with marked seasonal variations. This is the first study of the trophic spectrum of this spider. Predation analysis shows a preference for Diptera and Isoptera, and indicates that prey size is not the decisive factor in triggering an attack or achieving sufficient venom efficacy to lead to the prey's death.

Keywords: Biskra, inventory, *Zodarion bifidum*, diet, *Stegodyphus dufouri*.

البيئة الحيوية لبعض العناكب من منطقة بسكرة – حالة *Stegodyphus dufouri* (أودوين، 1826)

أجريت دراسة على العناكب في ثلاث بساتين نخيل بمنطقة بسكرة الصحراوية. كانت منطقة الدراسة نظامًا بيئيًا زراعيًا يتألف من أصناف مختلفة من نخيل التمر. تم اصطياد العناكب باستخدام مصائد باربر، كما تم جمعها يدويًا. حدد الجرد 105 أنواع تنتمي إلى 25 عائلة، وكانت عائلتا Gnaphosidae و Salticidae الأكثر انتشارًا. أربعة أنواع من عائلة Salticidae هي: *Euophrys friedmani*، *Menemerus fagei*، *Menemerus modestus*، و *Pellenes nigrociliatus*. سُجل وجود نوعين جديدين في منطقة بسكرة، هما: *Evippa kirchshoferae* من عائلة Lycosidae، و *Zodarion cesari*، من عائلة Zodariidae، بالإضافة إلى *Zodarion bifidum*، وهو نوع جديد على العلم. كشفت دراسة النظام الغذائي لعنكبوت *Stegodyphus dufouri* عن تنوع غذائي واسع، حيث يتغذى على 140 نوعًا من الحشرات، تهيمن عليها غشائيات الأجنحة، مع اختلافات موسمية ملحوظة. هذه هي الدراسة الأولى للطيف الغذائي لهذا العنكبوت. يُظهر تحليل الافتراض تفضيلًا للذباب ثنائي الأجنحة والنمل الأبيض، ويشير إلى أن حجم الفريسة ليس العامل الحاسم في بدء الهجوم أو تحقيق فعالية كافية للسّم تؤدي إلى موت الفريسة.

الكلمات المفتاحية: بسكرة، جرد، *Zodarion bifidum*، نظام غذائي، *Stegodyphus dufouri*.