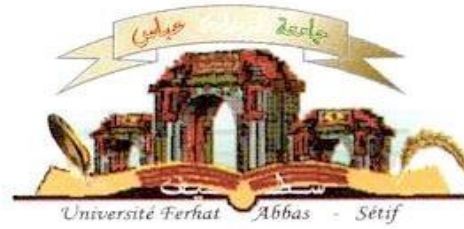


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Ferhat Abbas Sétif 1
Faculté des Sciences
de la Nature et de la vie



جامعة فرحات عباس، سطيف
كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTEMENT D'ÉCOLOGIE & ENVIRONNEMENT

N°...../SNV/2025

MÉMOIRE DE MASTER

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Ecologie & Environnement

Spécialité : Ecologie

Thème

**Contribution à l'étude de la diversité des vers de terre dans les
régions de Ain Roua et El Ouricia**

Présenté par :

DJAAFRI Zineb

DROUCHE Amina

KEHIFOUN Dounia

Soutenu le :

Devant le jury :

Président: Dr. BENSBA A Fathi

MCA

Université de Sétif 1

Encadreur: Dr. EDDINE Ahmed

MCA

Université de Sétif 1

Examineur: Dr. BOUCHAMA Badreddine

MCB

Université de Sétif 1

Année universitaire 2024 - 2025

Résumé

Cette étude a été menée dans la wilaya de Sétif, plus précisément dans les régions d'Ain Roua et d'El Ouricia, dans le but d'évaluer la diversité, l'identification et la densité des vers de terre. Quinze échantillons de sol ont été prélevés dans différentes zones (terrain agricoles, montagneuses et de rivière). La méthodologie suivie a porté sur l'analyse de certains paramètres édaphiques, notamment le pH et la conductivité électrique, afin de déterminer leur influence sur la répartition des vers de terre. Les données collectées ont fait objet des traitements statistiques à savoir l'indice de Shannon, le X^2 et l'ACP. Les résultats obtenus ont montré que le substrat des deux régions est de nature basique avec des valeurs de pH plus ou moins proches. La conductivité électrique varie selon les types de sols, elle est très forte dans la zone agricole d'El Ouricia, forte à Ain Roua (terrain agricole), moyenne à Ain Roua (montagne), et faible dans la zone de l'oued d'Ain Roua. Concernant l'identification biologique, deux espèces de vers de terre ont été recensées dans toutes les stations : *Aporrectodea rosea* et *Aporrectodea trapézoïdes* appartenant à la famille des Lumbricidae, avec des variations dans les catégories éco-morphologiques selon les conditions environnementales. L'indice de Shannon calculé montre une valeur de 0.86 ce qui explique une faible diversité. Les résultats obtenus de l'ACP témoignent que l'apparition et l'abondance des espèces sont influencées par le pH du sol. Ces résultats indiquent que le sol agricole de la région de Ain Roua offre de meilleures conditions environnementales favorables à l'installation des vers de terre. Des études plus pointues sont fortement recommandées pour une meilleure connaissance de cette catégorie d'espèce qui est méconnue en Algérie.

Mots clés : vers de terre, sol, *Aporrectodea*.

ملخص

أُجريت هذه الدراسة في ولاية سطيف، وتحديدًا في منطقتي عين الروى وأوريسيا، بهدف تقييم تنوع ديدان الأرض وتحديدها وكثافتها. تم أخذ خمسة عشر عينة من التربة من مناطق مختلفة (زراعية، جبلية، ومنطقة نهريّة). وقد اعتمدت المنهجية المتبعة على تحليل بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربة، لا سيما درجة الحموضة (pH) والتوصيلية الكهربائية، من أجل تحديد تأثيرها على توزيع ديدان الأرض. خضعت البيانات التي تم جمعها للمعالجة الإحصائية، من خلال حساب مؤشر شانون، واختبار كاي مربع، وتحليل المركبات الرئيسية. وقد أظهرت النتائج أن التربة في المنطقتين ذات طبيعة قاعدية، مع قيم pH متقاربة نسبيًا. أما التوصيلية الكهربائية فقد اختلفت حسب نوع التربة، إذ كانت مرتفعة جدًا في المنطقة الزراعية لأوريسيا، ومرتفعة في عين الروى الزراعية، ومتوسطة في عين الروى الجبلية، ومنخفضة في منطقة الوادي بعين الروى. فيما يتعلق بالتحديد البيولوجي، تم تسجيل نوعين من ديدان الأرض في جميع المحطات: *Aporrectodea rosea* و *Aporrectodea trapezoides*، وهما ينتميان إلى عائلة *Aporrectodea* الذي ينتمي إلى فصيلة *Lumbricidae* مع اختلاف في الفئات البيئية-المورفولوجية حسب الظروف البيئية أظهر مؤشر شانون المحسوب قيمة بلغت 0.86، وهو ما يدل على انخفاض في التنوع البيولوجي. كما أوضحت نتائج تحليل المركبات الرئيسية أن ظهور الأنواع ووفرتها مرتبطان بدرجة حموضة التربة. وتشير هذه النتائج إلى أن التربة الزراعية في منطقة عين الروى توفر ظروفًا بيئية أكثر ملاءمة لاستقرار ديدان الأرض. يُوصى بإجراء دراسات أكثر تعمقًا من أجل فهم أفضل لهذه الفئة من الكائنات، التي لا تزال غير معروفة بشكل كافٍ في الجزائر.

كلمات مفتاحية: ديدان الأرض، التربة، ابوريكتوديا.

Abstract

This study was conducted in the Wilaya of Sétif, specifically in the regions of Ain Roua and El Ouricia, with the aim of evaluating the diversity, identification, and density of earthworms. Fifteen soil samples were collected from various zones (agricultural lands, mountainous areas, and river zones). The methodology focused on analyzing certain edaphic parameters, notably pH and electrical conductivity, to determine their influence on the distribution of earthworms. The collected data were subjected to statistical processing, including the Shannon index, Chi-square test (X^2), and Principal Component Analysis (PCA). The results showed that the substrate in both regions is alkaline, with more or less similar pH values. Electrical conductivity varied according to the soil types: it was very high in the agricultural zone of El Ouricia, high in the agricultural land of Ain Roua, moderate in the mountainous area of Ain Roua, and low in the river zone of Ain Roua. Regarding biological identification, two species of earthworms were recorded at all stations: *Aporrectodea rosea* and *Aporrectodea trapezoides*, both belonging to the family Lumbricidae, with variations in eco-morphological categories depending on environmental conditions. The calculated Shannon index yielded a value of 0.86, indicating low diversity. The PCA results indicated that the occurrence and abundance of species are influenced by soil pH. These findings suggest that the agricultural soil in the Ain Roua region offers more favorable environmental conditions for the establishment of earthworms. More in-depth studies are strongly recommended for a better understanding of this category of organisms, which remains poorly known in Algeria.

Keywords: earthworms, soil, *Aporrectodea*.

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le Tout-Puissant qui nous a donné la force et la patience nécessaires pour mener à bien ce modeste travail. À l'issue de ce parcours, il nous est agréable et honorable d'exprimer nos plus vifs remerciements à toutes les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à notre formation tant sur le plan moral qu'intellectuel.

*Nous adressons nos vifs remerciements à notre encadreur, le **Dr Ahmed EDDINE**, enseignant-chercheur au Département de Biologie et Ecologie de la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie de l'Université de Sétif, qui a fait preuve d'une grande volonté en assurant l'encadrement de ce travail malgré ses nombreuses occupations. Nous lui adressons nos remerciements les plus sincères et lui souhaitons une récompense méritée pour sa générosité et son dévouement sans limite.*

*Nous remercions les membres du jury **Dr. BENSBA A Fathi** et **Dr. BOUCHAMA Badreddine**, pour le temps qu'ils ont bien voulu consacrer à l'évaluation de ce travail.*

*Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à l'enseignante **BBELAAZ Yasmine**, pour son aide précieuse et ses conseils méthodologiques tout au long de la réalisation de ce travail, et ce, malgré le fait qu'elle ne soit pas notre encadrante directe. Son soutien a grandement contribué à l'avancement de notre recherche,*

*Nous n'oublions pas non plus **MOGHLI Aymen**, un enseignant estimé, qui a toujours été présent pour nous soutenir et nous accompagner. Grâce à ses conseils avisés, nous avons pu surmonter de nombreuses difficultés, et il a joué un rôle important dans la réussite de ce travail.*

Nous souhaitons adresser nos plus sincères remerciements à tous nos professeurs tout au long de notre parcours universitaire, sans exception, pour leurs efforts considérables et leur dévouement à transmettre Le savoir et la connaissance.

Et tout particulièrement aux professeurs qui ont eu un impact majeur sur notre réussite et notre progression, ils ont été pour nous une source d'inspiration et un soutien constant.

Un grand merci pour tout ce que vous avez fait