

VILLAT Nathan (2024): Étude sur la faune des sols de la Grande Cariçaie

Résumé

Durant l'été 2021, les crues du lac de Neuchâtel ont atteint des niveaux record, autant en hauteur d'eau que sur la durée de l'événement. Les conséquences sur la faune de ce sol immergé ont été importantes. À la suite de cet événement, de nombreux cadavres de vers de terre ont été observés dans les différentes zones inondées. À l'inverse, durant l'été 2022, la Suisse romande a vécu la sécheresse la plus intense depuis 140 ans. Ces événements météorologiques exceptionnels impactent les écosystèmes de la Grande Cariçaie et à leur base, se trouve la faune édaphique. Elle permet de recycler les nutriments afin de les rendre disponibles pour les autres organismes vivants. Au vu de l'importance de la faune des sols dans les écosystèmes, et face au manque de données concernant la faune édaphique, l'Association de la Grande Cariçaie a décidé qu'il était essentiel de s'y intéresser, et l'un des objectifs de ce travail est de combler ce manque de connaissance. Durant l'automne 2022, quinze stations ont été étudiées dans cinq milieux différents, à savoir quatre types de forêts différentes (Alnion incanae, Alnion glutinosae, Fraxinion, Molinio-Pinion) et une prairie humide (Molinion). Des analyses physico-chimiques des sols ont été réalisées, ainsi qu'une étude du régime hydrologique à l'aide de piézomètres. Les vers de terre et les arthropodes ont été échantillonnés. Les spécimens ont ensuite été identifiés et, pour les vers de terre, pesés et classés selon leur catégorie écologique. De plus, les structures biogéniques en surface ont été comptées ainsi que l'activité de dégradation de la faune mesurée à l'aide de Bait lamina. Durant cette étude, treize espèces et sous-espèces de vers de terre ainsi que dix-neuf ordres et classes d'arthropodes ont été identifiés dans les sols de la Grande Cariçaie. Les résultats permettent de mettre en évidence une corrélation entre l'abondance des enchytréides, le pourcentage de matière organique et le pH du sol. La majorité des espèces de vers identifiées sont considérées comme des espèces hygrophiles par la littérature, ce qui appuie l'importance de l'eau dans les milieux étudiés. L'identification de *Lumbricus meliboeus*, une espèce vulnérable et montagnarde, corrobore l'idée que des espèces peu communes vivent dans les sols de la Grande Cariçaie. Les acariens, les collemboles et les myriapodes sont plus abondants dans le Molinio-Pinion. Ce travail a permis de caractériser les organismes décomposeurs et intégrateurs de la matière organique. Cependant, il a été réalisé peu de temps après la sécheresse, en raison de cet événement extrême, la faune édaphique décrites n'est probablement pas la faune de référence des sols de la Grande Cariçaie. Néanmoins, ce travail fournit un aperçu de la situation qui pourrait être utilisé pour de futures études afin d'obtenir de meilleures connaissances et potentiellement d'agir pour conserver la faune édaphique.

Abstract

During the summer of 2021, the floods of Lake Neuchatel have broken new records in terms of level of water reached and duration of those events. The consequences on the fauna of the submerged soil are significant. After this event, numerous earthworm's corpses have been observed in the different flooded areas. On the opposite, during the summer of 2022, the French-speaking Switzerland have been through one of the most intense droughts for 140 years. These exceptional weather events impact the ecosystems of the Grande Cariçaie and the edaphic fauna. This fauna allows nutrients to be recycled to make them available to other living organisms. Given the importance of soil fauna in ecosystems and faced with the lack of data concerning edaphic fauna, the Grande Cariçaie Association decided that it was essential to take an interest in it, and one objective of this work is to fill this gap of knowledge. During the autumn 2022, fifteen stations have been studied including five different habitats, four different types of forest (*Alnion incanae*, *Alnion glutinosae*, *Faxinion*, *Molinio-Pinion*) et one wet meadow (*Molinion*). Physicochemical analyses have been performed as well as a study of hydrological regimes using piezometers. The earthworms and the arthropods have been sampled. Then, specimens have been identified. The earthworms have been weighed and classified according to their ecological category. In addition, biogenic structure at the surface have been counted. The activity of degradation by the fauna using Bait lamina has been measured. During this study, thirteen species and subspecies of earthworm as well as nineteen orders and class of arthropods have been identified in the soils of the Grande Cariçaie. The results revealed a correlation between the abundance of Enchytraeidae, the percentage of organic matter and the pH of the soil. Most of the worm species identified are considered hygrophilous species by the literature, which supports the importance of water in the environments studied. The identification of *Lumbricus meliboeus*, a vulnerable and montane species, corroborates the idea that uncommon species live in the soils of the Grande Cariçaie. Multiple interactions between species of earthworms and their environment have been identified. Mites, springtails and myriapods are more abundant in *Molinio-Pinion* environments. This study allowed characterizing the decomposing and integrating organisms of organic matter. However, this study took place shortly after the drought and because this extreme event, the edaphic fauna describe is probably not a reference fauna for the soil of the Grande Cariçaie. However, it does provide an overview of the situation that could be used for future studies to get a better knowledge and to potentially act to conserve the edaphic fauna.