

INTCHI AMADOU ROUFAI Abdoul Latif (2023): Vers une gestion durable de l'eau en milieu urbain: impact des sols urbains sur l'infiltration et la rétention d'eau

Résumé

Les sols urbains revêtent une importance cruciale pour le bien-être des populations en fournissant des services écosystémiques essentiels, notamment en matière de régulation hydrique. Cette régulation hydrique devient essentielle dans les zones urbaines où l'expansion continue conduit à la disparition des sols naturels. Cette étude, intégrée au projet URBA-SOIL, se concentre sur l'exploration des liens entre les propriétés du sol, l'infiltration et la rétention d'eau, dans le but d'apporter des connaissances jusqu'alors manquantes en milieu urbain. Ces connaissances acquises visent à fournir une base solide pour formuler des recommandations visant à améliorer le service de régulation hydrique dans les espaces verts urbains. Deux campagnes sur le terrain ont été menées pour recueillir des données sur les propriétés du sol, ainsi que des mesures indicatives de l'infiltration et de la rétention d'eau dans 18 espaces verts publics de la ville de Lausanne, Vaud. Les échantillons collectés ont été soumis à des analyses en laboratoire, et des analyses d'images ont permis une investigation approfondie de la porosité du sol et de son lien avec l'infiltration et la rétention d'eau. Les résultats ont mis en évidence l'impact de la texture du sol, de sa structure et du taux de matière organique sur l'infiltration d'eau dans les sols urbains. La connectivité des pores s'est avérée être un indicateur prometteur pour l'infiltration de l'eau, de même que la texture et la ramification de la structure poreuse du sol pour le processus de rétention d'eau dans les sols urbains.

Mots-clés : Sols urbains, Propriétés du sol, Services écosystémiques, Infiltration d'eau, Rétention d'eau, Porosité.

Summary

Urban soils are of crucial importance for the well-being of populations, providing essential ecosystem services, especially in terms of water regulation. This water regulation becomes essential in urban areas where ongoing expansion leads to the disappearance of natural soils. This study, integrated into the URBA-SOIL project, focuses on exploring the links between soil properties, water infiltration, and retention, with the aim of providing previously lacking knowledge in urban environments. The acquired knowledge aims to provide a solid foundation for formulating recommendations to improve water regulation services in urban green spaces. Two field campaigns were conducted to collect data on soil properties and indicative measures of water infiltration and retention in 18 public green spaces in the city of Lausanne, Vaud. The collected samples underwent laboratory analyses, and image analyses allowed for a detailed investigation of soil porosity and its connection to water infiltration and retention. The results highlighted the impact of soil texture, structure, and organic matter content on water infiltration in urban soils. Pore connectivity proved to be a promising indicator for water infiltration, along with the texture and branching of the soil's porous structure for water retention in urban soils.

Keywords: Urban soils, Soil properties, Ecosystem services, Water infiltration, Water retention, Porosity.