

Travail de fin d'études / Projet de fin d'études : Stratégies d'adaptation du tissu urbain existant face aux enjeux de la gestion des eaux pluviales : Application à la Ville de Liège

Auteur : Gustin, Lisa

Promoteur(s) : Teller, Jacques

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/24915>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



Travail de fin d'études

**Stratégies d'adaptation du tissu urbain existant face aux enjeux de la
gestion des eaux pluviales :**

Application à la Ville de Liège

Lisa Gustin

Master Ingénieur Civil Architecte

Université de Liège (Uliège)

Année académique : 2024-2025

Promoteur : Jacques Teller

Résumé

Les inondations de juillet 2021 ont révélé la vulnérabilité de la ville de Liège face aux précipitations extrêmes et à la saturation du réseau unitaire. Ce mémoire s'attache à explorer le potentiel de la gestion décentralisée des eaux pluviales dans le tissu urbain existant. L'étude s'appuie sur le classement typologique et morphologique des îlots urbains défini par Joshi et al. (2022), permettant d'identifier des archétypes représentatifs du centre-ville liégeois. Pour chacun de ces îlots, plusieurs scénarios d'aménagement ont été établis, intégrant différents dispositifs tels que les toitures stockantes, les citernes, les noues ou les bassins secs. Leur performance a été mesurée, à l'échelle de l'îlot, selon deux indicateurs : la réduction de surfaces incidentes et le taux de reprise. Cette approche permet d'apprécier la contribution potentielle de chaque scénario à la diminution du ruissellement et au soulagement des réseaux. Les résultats mettent en évidence que, même dans un tissu bâti dense, le travail sur l'existant ouvre des perspectives d'adaptation positives, qui, projetées à l'échelle de la ville, renforcent la résilience hydraulique de Liège.



Master's Thesis

**Strategies for adapting the existing urban fabric to the challenges of
stormwater management:**

Application to the City of Liège

Lisa Gustin

Master's degree in architectural engineering

Liège University (Uliège)

Academic Year: 2024-2025

Supervisor: Jacques Teller

Abstract

The floods of July 2021 revealed the vulnerability of the city of Liège to extreme rainfall and the saturation of the combined sewer system. This thesis explores the potential of decentralized stormwater management in the existing urban fabric. The study is based on the typological and morphological classification of urban blocks defined by Joshi et al. (2022), which identifies representative archetypes of Liège's city center. For each of these blocks, several development scenarios were established, incorporating various measures such as storage roofs, cisterns, swales and dry basins. Their performance was measured at the block level using two indicators: reduction in incident surfaces and recovery rate. This approach makes it possible to assess the potential contribution of each scenario to reducing runoff and relieving pressure on the networks. The results show that, even in a dense built environment, working with existing structures opens positive adaptation prospects which, when projected at city level, strengthen Liège's hydraulic resilience.