







De l'évaluation des services écosystémiques liés aux espaces verts urbains dans la gestion des inondations : revue bibliographique et développement d'une méthodologie

Justine Maréchal, Grégory Mahy, Jan Bogaert, Marc Dufrêne Unité Biodiversité et Paysage, Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Belgique

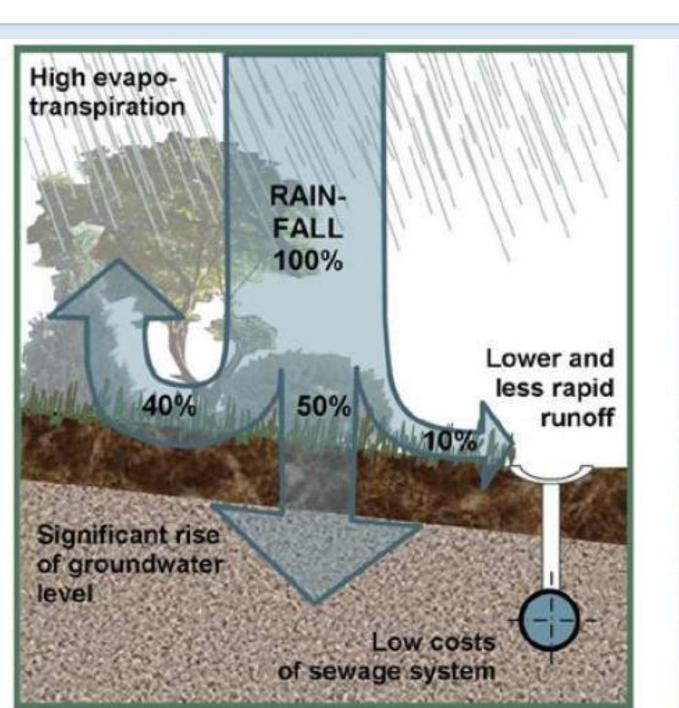
3 concepts-clés de cette étude :

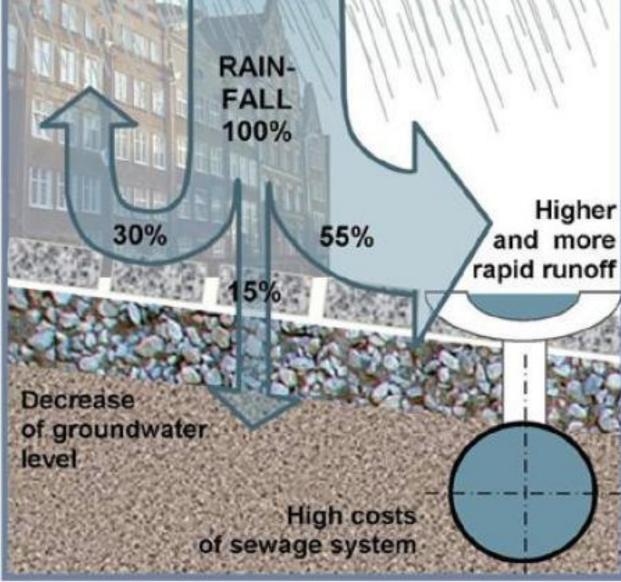
- 1 Services écosystémiques
- 2 Espaces verts urbains
- 3 Gestion des inondations

Dans nos centres urbains contemporains, les inondations sont des évènements extrêmes dont la fréquence augmente du fait du changement climatique. Ces inondations, qui peuvent être de types variés, représentent donc une problématique centrale dans toute ville actuelle.

L'intérêt de cette étude est de se focaliser sur des services écosystémiques très LOCAUX et spécifiques au lieu d'étudier des services écosystémiques GLOBAUX. En effet, l'étude porte sur les services écosystémiques liés à la régulation de l'eau (et des inondations) tels que l'infiltration ou l'interception d'eau par exemple.

De plus, on considère ici les espaces verts urbains comme toute occupation du sol perméable. D'autre part, les inondations considérées ici sont des inondations de type 'crues éclair' qui sont dues à de très fortes pluies qui mènent à un dépassement des capacités de réseaux d'égouts.





transpiration

NATURAL GROUND COVER

IMPERVIOUS SURFACE

Figure 7. Comparison of surface runoff in biologically active areas (left) and areas with a sealed surface (right) Source: Januchta-Szostak, A., (2012). Urban water ecosystems services. Sustainable Development Applications, no 3.

Objectif

Démontrer que les espaces verts urbains ont réellement un rôle à jouer dans la gestion des inondations de type éclair en milieu urbain

→ Construction d'une matrice : Espaces verts urbains VS Services écosystémiques

Typologie adéquate des espaces verts urbains

Revue bibliographique des typologies existantes et comparaison <u>BUT</u>: construire une typologie type occupation du sol/habitat

Services écosystémiques spécifiques fournis

Revue bibliographique des services écosystémiques rendus par les différents types d'espaces verts urbains

<u>BUT</u>: identifier les services écosystémiques spécifiques à la gestion des inondations par les espaces verts urbains



Typologie adéquate des espaces verts urbains

De nombreuses typologies existantes MAIS un mélange de critères de classifications (parfois dans une même classification).

> USE (E.G. RECREATIONAL) TYPE (E.G. PUBLIC SPACE) HABITATS (E.G. WOODLANDS) SHAPE (E.G. LINEAR FEATURES)

Différents critères de conception d'une typologie

DTLR_2002 TYPOLOGY OF URBAN GREEN SPACE RECREATION GREEN SPACE INCIDENTAL GREEN SPACE PRIVATE GREEN SPACE PRODUCTIVE GREEN SPACE **BURIAL GROUNDS INSTITUTIONAL GROUNDS** WETLAND WOODLAND OTHER HABITATS LINEAR GREEN SPACE Exemple de typologie mélangeant plusieurs critères de conception

OPEN WATER PASTURES/MEADOWS GRASSLAND/HERBACEOUS **CULTIVATED CROPS** WETLANDS (EMERGENT HERBACEOUS OR WOODY) HEDGES/SHRUBS DECIDUOUS FOREST (BROADLEAF) **EVERGREEN FOREST (CONIFER)** MIXED FOREST **GREEN ROOFS GREEN FACADES** Typologie choisie pour l'étude

Chosen Typology (Modified NLCD/CORINE)

Services écosystémiques spécifiques fournis

Mise en évidence de deux paramètres cruciaux :

INFILTRATION

RUISSELLEMENT

Etablissement d'une échelle qualitative sur base des données quantitatives de la littérature :

Land use types	Runoff coef (mean)
Downtown business	0,825
Neighbourhood business	0,625
Heavy industrial	0,75
Light industrial	0,65
Multi-residential units, attached	0,675
Multi-residential units, detached	0,5
Single-family residential	0,4
Suburban residential	0,325
Playgrounds	0,275
Railroad yard	0,3
Unimproved areas	0,2
Parks and cemeteries	0,175
Asphalt and concrete	0,825
Brick	0,775
Roofs	0,85
Cultivated lands with loamy soils	0,425
Woodlands with sandy soils	0,125

Reclassement Runoff coef (mean) 0,275 Railroad yard 0,325 Suburban residential 0.4 0,425 0,5 Multi-residential units, detached 0,625 Neighbourhood business 0,65 ight industrial 0,675 Multi-residential units, attached Heavy industrial 0.75 0,775 0,825 Downtown business 0,825 Asphalt and concrete 0.85 Exemple de transformation de données quantitatives en données qualitatives

CULTU SPECIFI SECTION REGULATION AND MAINTENANCE PROVISIONING URBAN GREEN CLASS = ECOSYSTEM Matrice 1 OPEN WATER 2 PASTURES/MEADOWS 3 GRASSLAND/HERBACEOUS 4 CULTIVATED CROPS 5 WETLANDS (EMERGENT HERBACEOUS OR WOODY) 6 HEDGES/SHRUBS 7 DECIDUOUS FOREST (BROADLEAF) 8 EVERGREEN FOREST (CONIFER) 9 MIXED FOREST 10 GREEN ROOFS 11 GREEN FACADES SE à priori non rendu SE rendu à priori SE justifié par la littérature 7 Numéro de la référence dans la littérature C Echelle qualitative pour un SE 'régulation de l'eau'

Take home message

- Les espaces verts urbains peuvent potentiellement rendre des services écosystémiques spécifiques pour la gestion de l'eau et des inondations urbaines.
- Recherche future : cartographie des espaces verts urbains pour des cas d'étude en Belgique 🗕 évaluation des services écosystémiques fournis.