



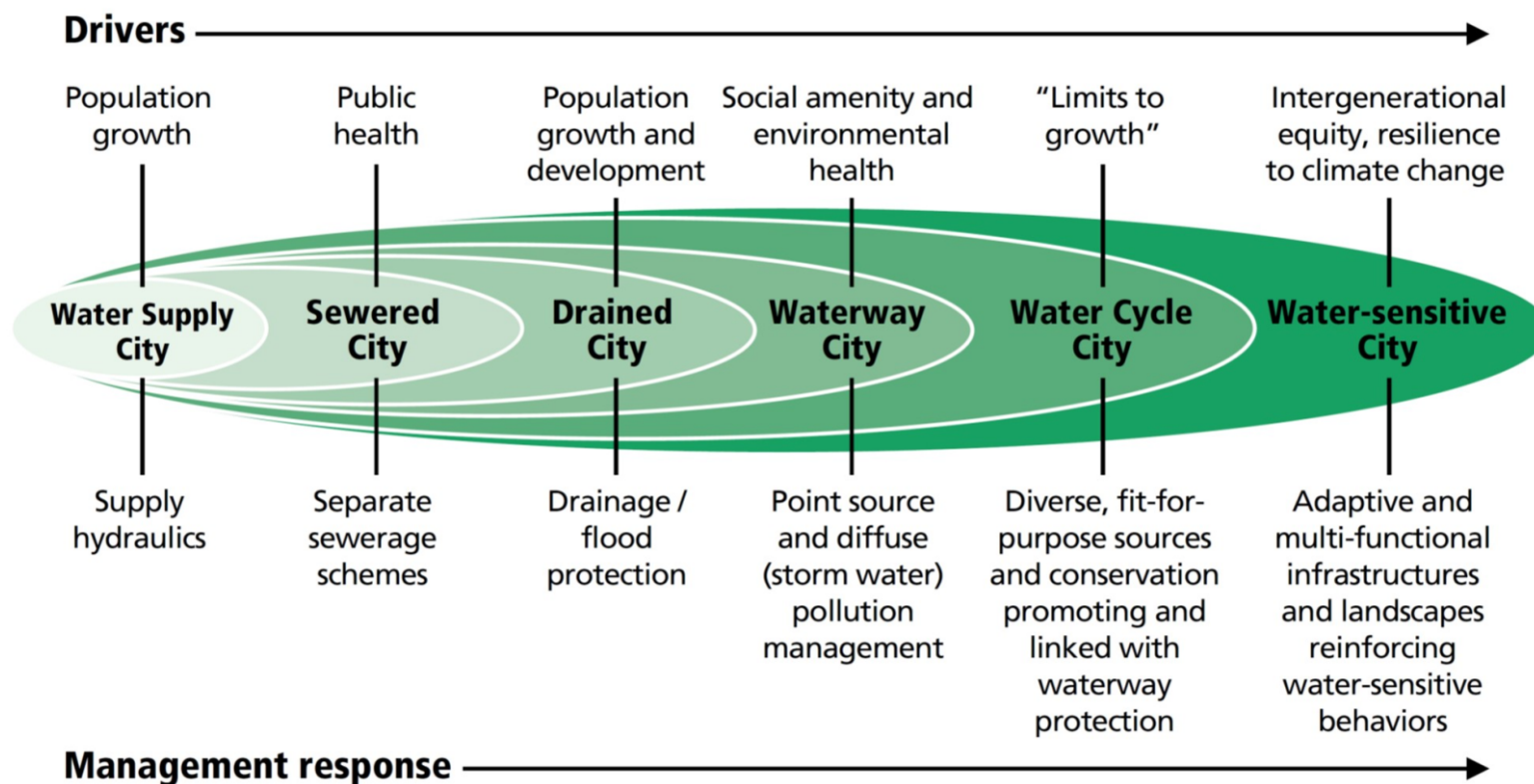
Gestion décentralisée des eaux en milieu urbain

Pascal Molle – Irstea Lyon
JTED 21 Mai 2019 - Toulouse



Evolution de la gestion des eaux urbaines

Urban water transition phases



Evolution de la gestion des eaux urbaines

A Water Sensitive City is



La ville du futur doit

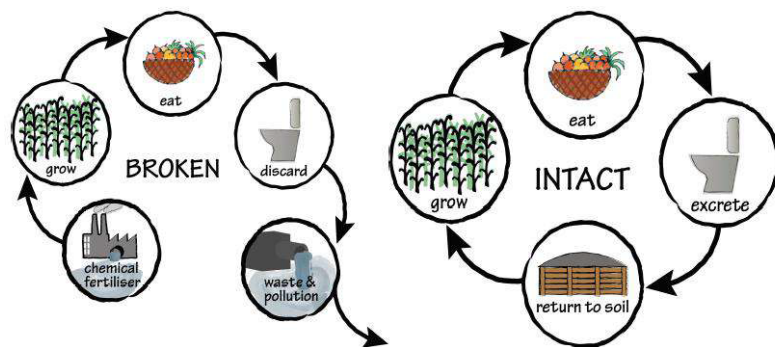
Faire face au changement climatique

Favoriser la biodiversité

Promouvoir l'économie circulaire

Améliorer le bien être des habitants

Ilots de chaleur
Inondation
Sécheresse
Pression sur la ressource



Hydrousa

Problématique milieux urbains



Les solutions fondées sur la nature : une alternative à mettre en valeur



Towards an EU Research and Innovation policy agenda for **Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities**

Final Report
Expert Group
and Re-Naturing Cities

Future City 3

S.T.A. Pickett
M.L. Cadenasso
Brian McGrath *Editors*

Resilience in Ecology and Urban Design

Linking Theory and Practice
for Sustainable Cities

Springer

Thomas Elmqvist Susan Parnell
Michail Fragkias Maria Schewenius
Julie Goodness Marte Sendstad
Burak Güneralp Karen C. Seto
Peter J. Marcotullio Cathy Wilkinson
Robert I. McDonald *Editors*

Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities

A Global Assessment
Foreword by Pavan Sukhdev

Springer Open

Cities and Biodiversity Outlook

Action and Policy A Global Assessment of the Links between
Urbanization, Biodiversity, and Ecosystem Services



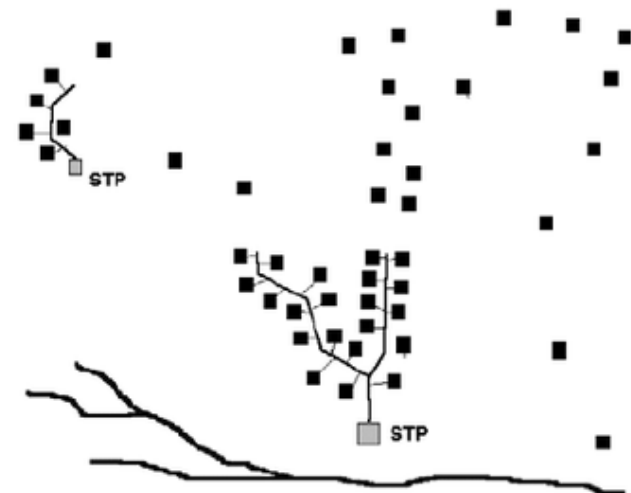
Stockholm Resilience Centre
Research for Governance of Sociological Systems



Application au eaux usées domestiques

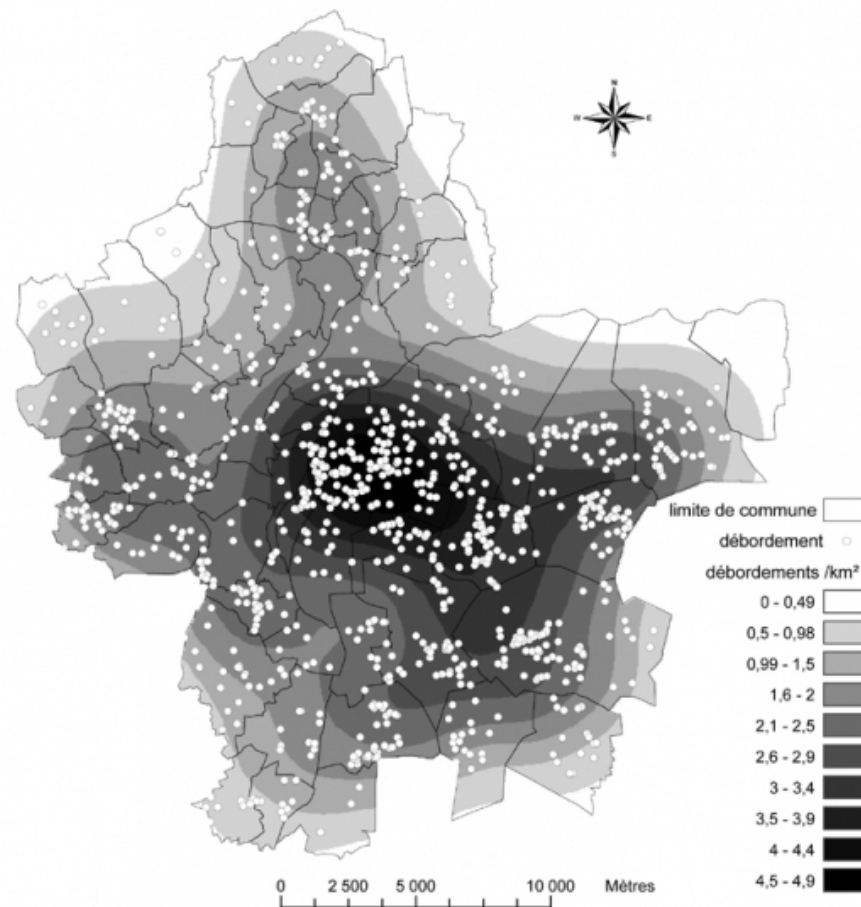


Centralized wastewater treatment



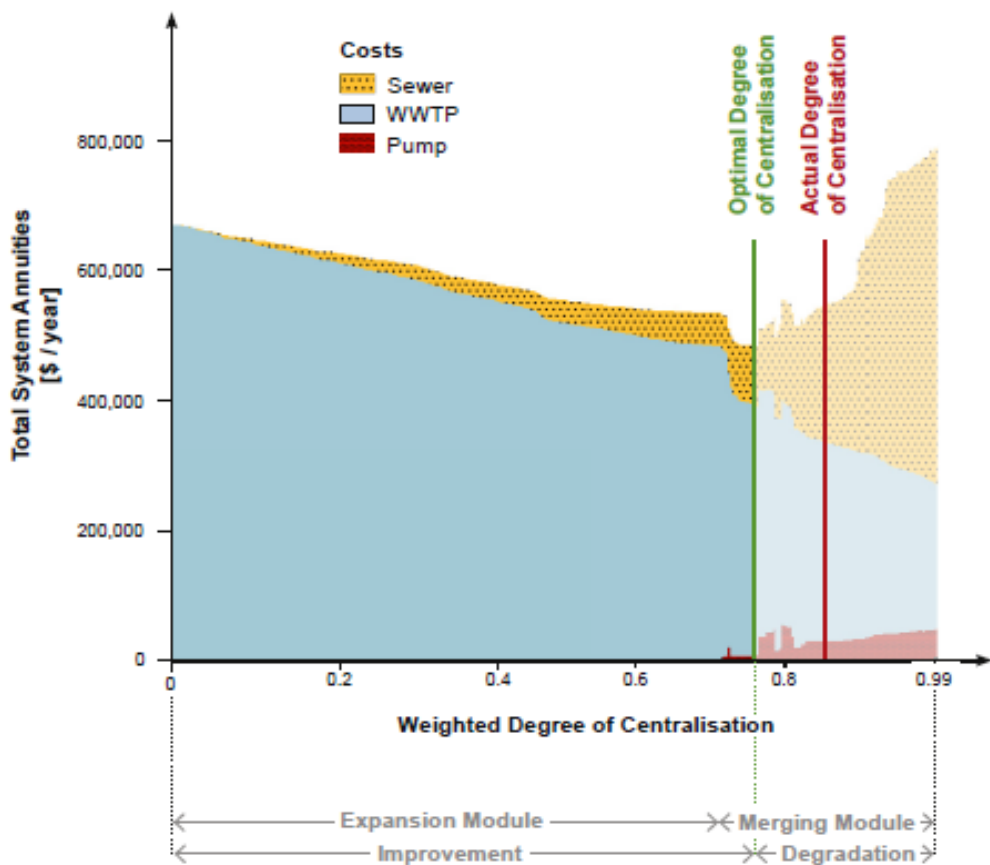
Decentralized approach

Application au eaux usées domestiques



Florent Renard et Jérémie Riquier, « Analyse territorialisée du risque de débordements de réseau d'assainissement liés aux eaux pluviales : application au Grand Lyon », *Norois*, 208 | 2008, 45-60.

Connect or not connect



Water Research 84 (2015) 218–231

Contents lists available at ScienceDirect

Water Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/watres



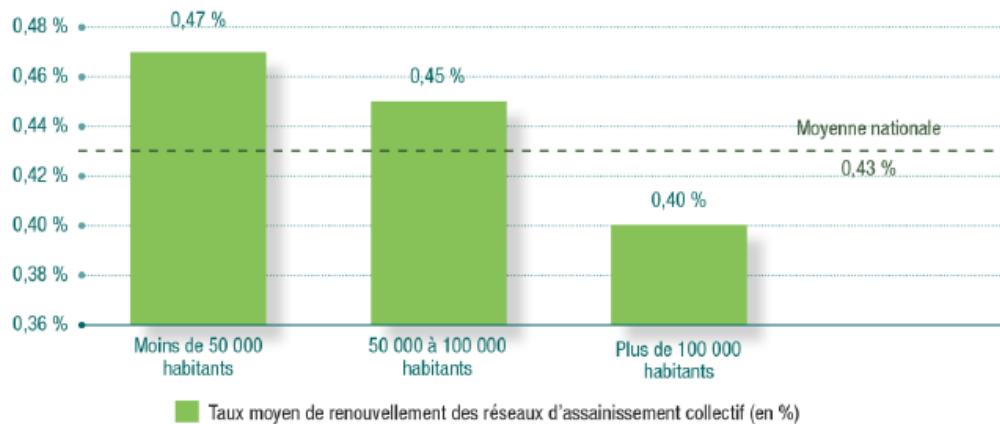

To connect or not to connect? Modelling the optimal degree of centralisation for wastewater infrastructures

Sven Eggimann ^{a, b, *}, Bernhard Truffer ^{a, c}, Max Maurer ^{a, b}



Problématique milieux urbains

2009 : 0,71 % pour les services
d'assainissement collectif
2014 : 0.43 %



les Rapports

Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement

Panorama des services et de leur performance en 2014

eaufrance
Service public d'information sur l'eau

Mai 2017

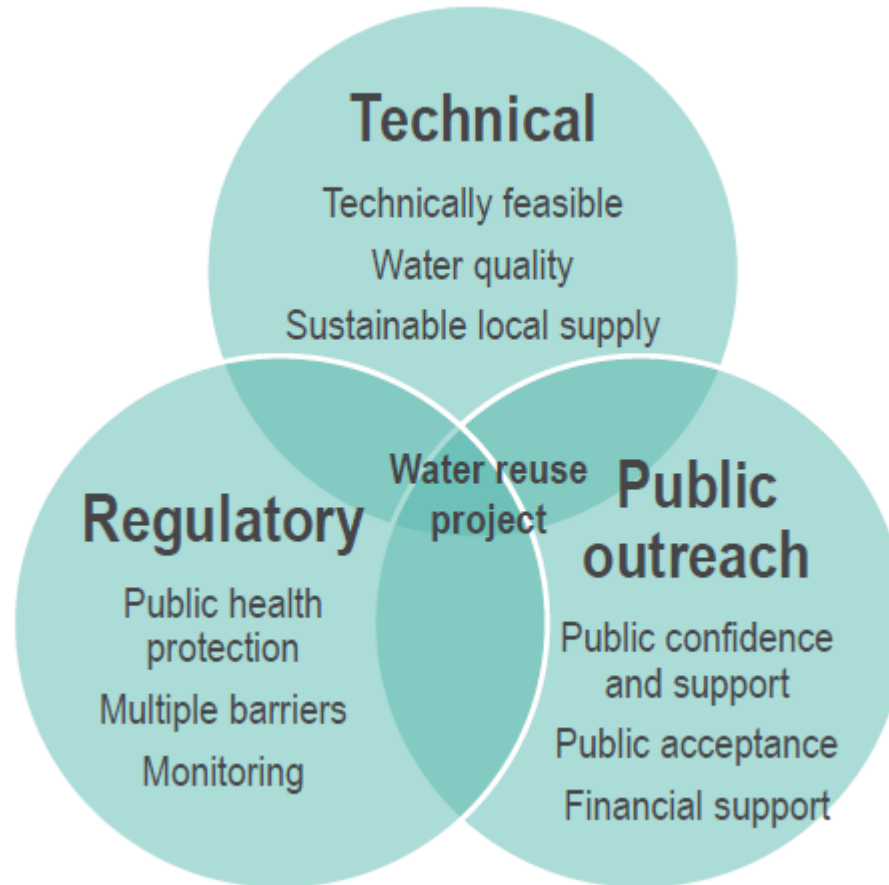
SERVICES
Observatoire national
des services d'eau et d'assainissement

L'assainissement décentralisé en milieu urbain

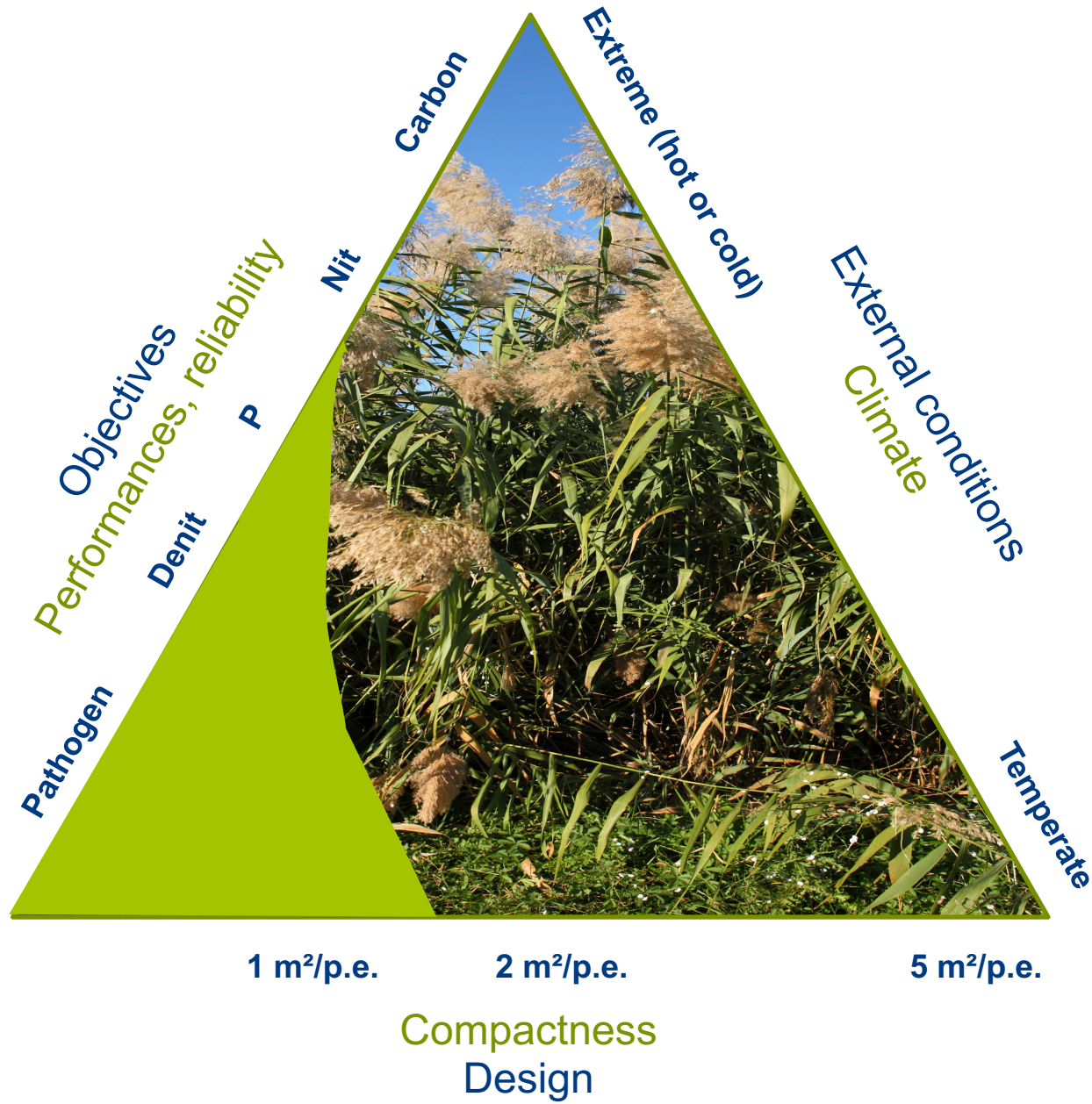


2007, Tenleytown, Washington, D.C.

Les enjeux



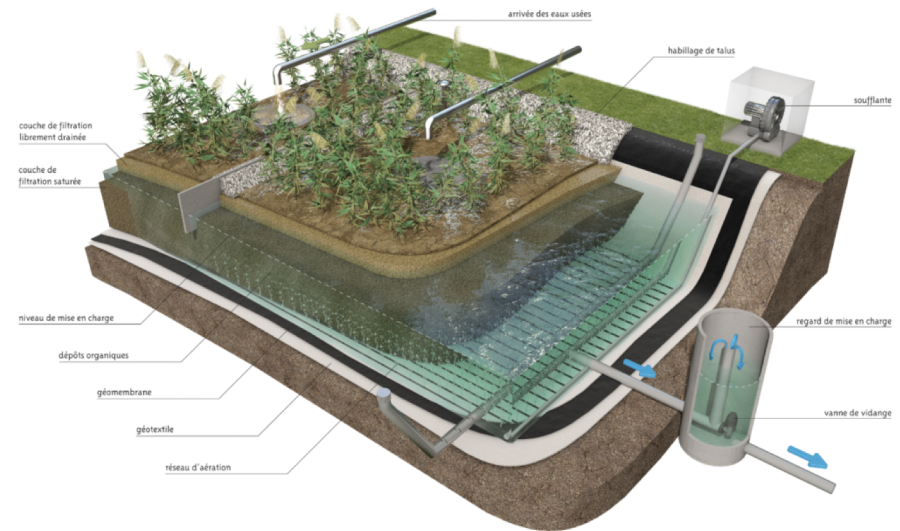
Les défis technologiques



Contrôler et améliorer les performances



Aération forcée



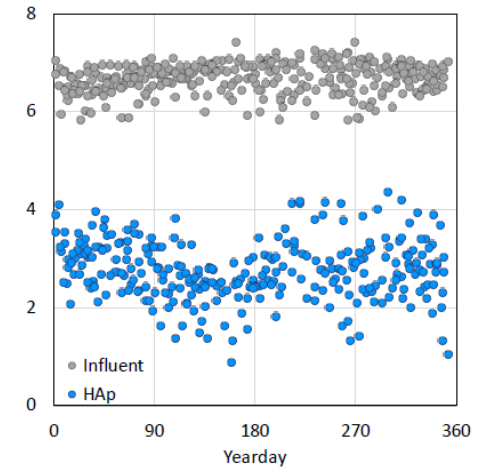
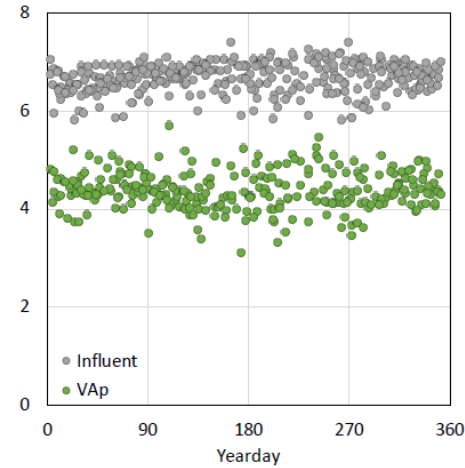
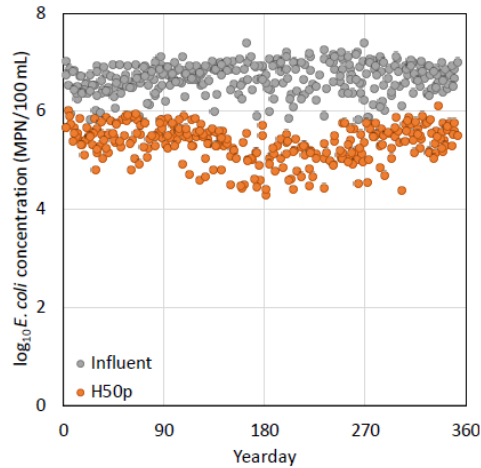
Solution compacte (0,8 m²/EH)

Performante (C, N, pathogène)

Contrôler et améliorer les performances



Aération forcée



3- 4 U log
d'abattement en
une seule étape

Solution compacte (0,8 m²/EH)

Performante (C, N, pathogène)



International Symposium on Wetland Pollutant
Dynamics and Control

June 17-21, 2019

E. COLI REMOVAL IN AERATED SUBSURFACE FLOW WETLANDS

Jaime Nivala¹, Manfred van Afferden¹, Roland A. Müller¹

¹Helmholtz Center for Environmental Research – UFZ, Department Center for Environmental Biotechnology

Contrôler et améliorer les performances

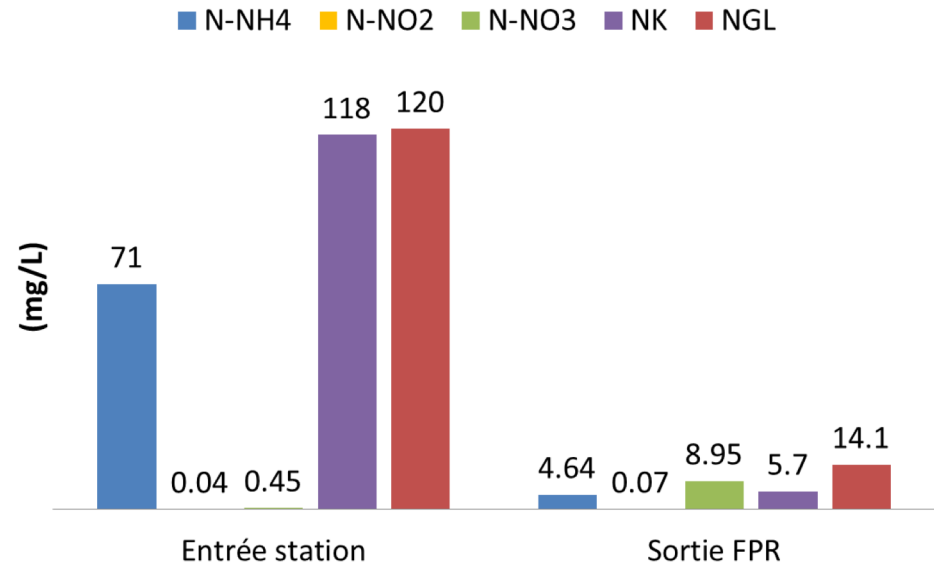


Aération forcée

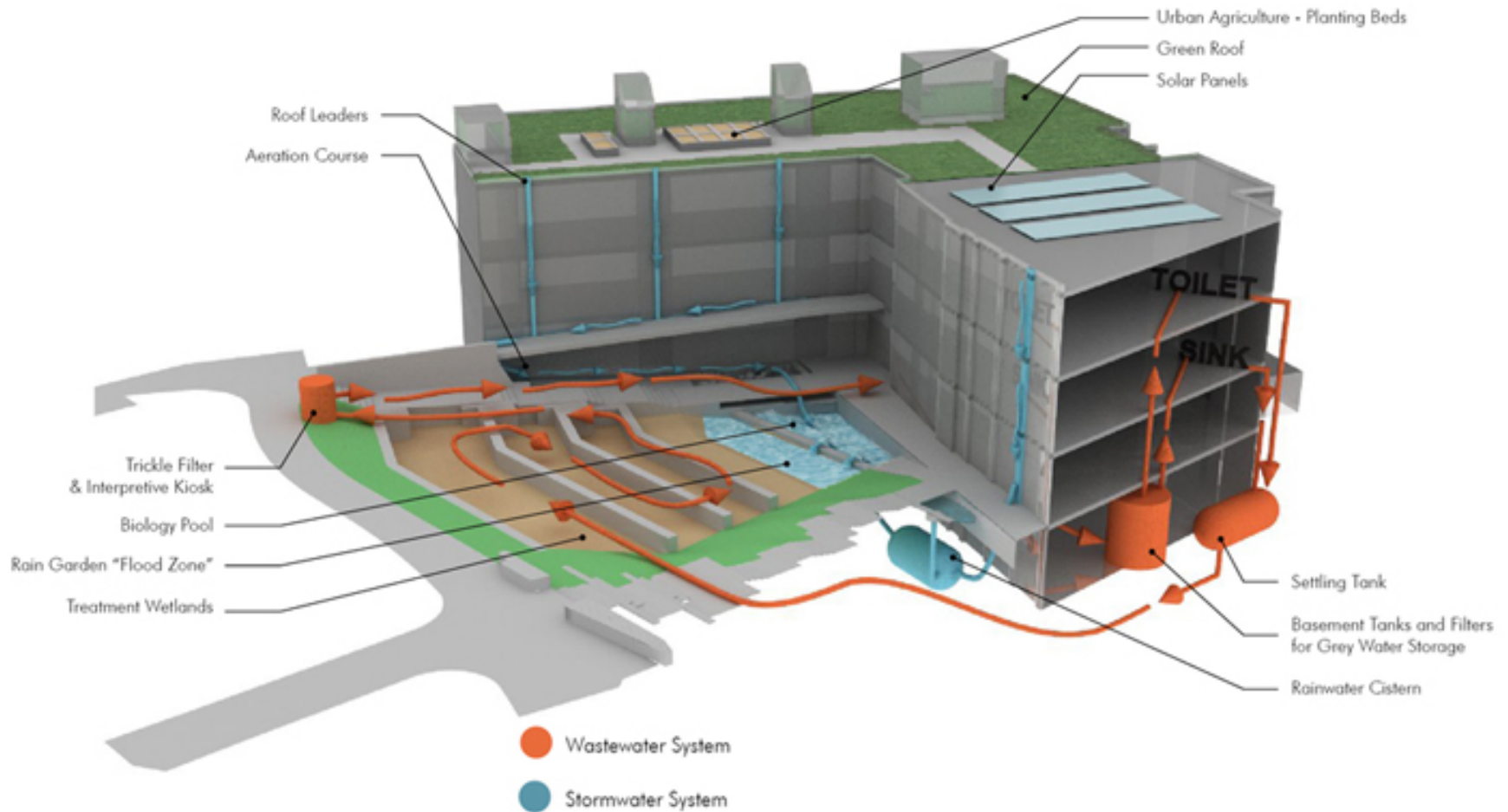
Solution compacte (0,8 m²/EH)

Performante (C, N, pathogène)

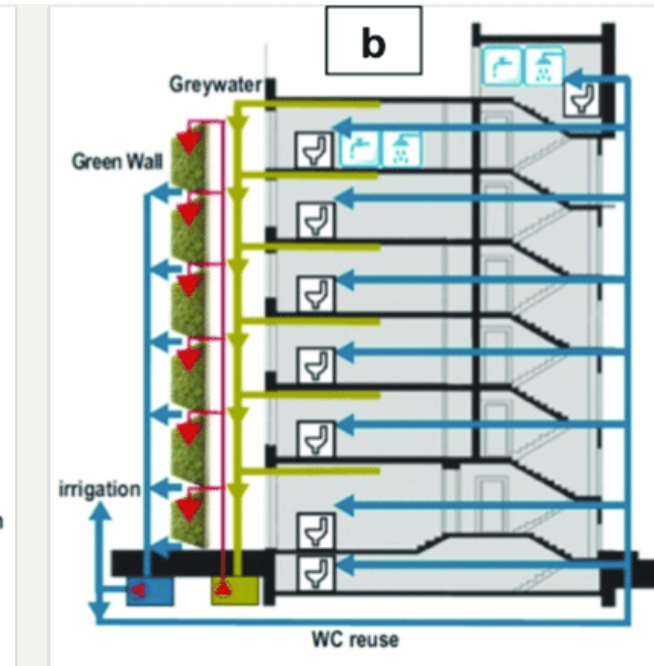
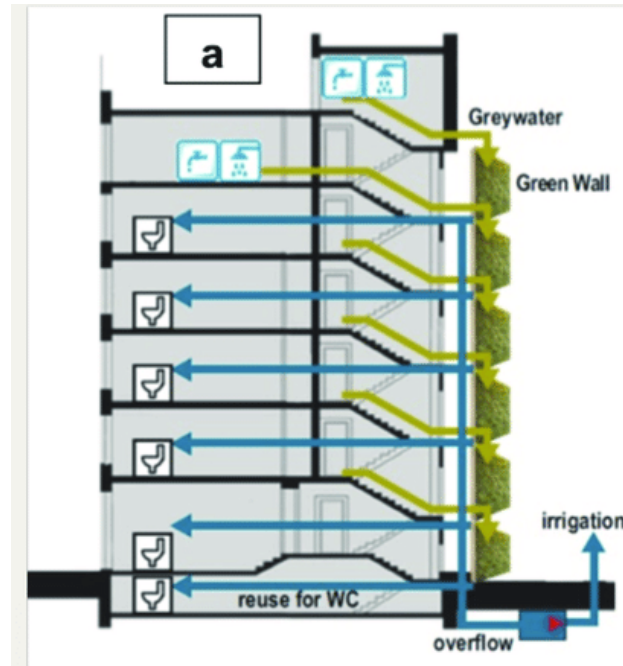
Traitement à la demande



Les différentes approches



Des possibilités variéesles eaux grises





Approche pluridisciplinaire

- SHS : quels seraient les éventuels frein sociologiques (profession, politique ...) au développement de cette approche ?
- Quelles contraintes urbanistiques ?
- Domaine d'application : faire analyse coût bénéfice et impact environnemental sur différentes typologies urbanistiques et différents usages
- Définir des scénarios envisageables

Choix stratégiques de gestion de l'assainissement

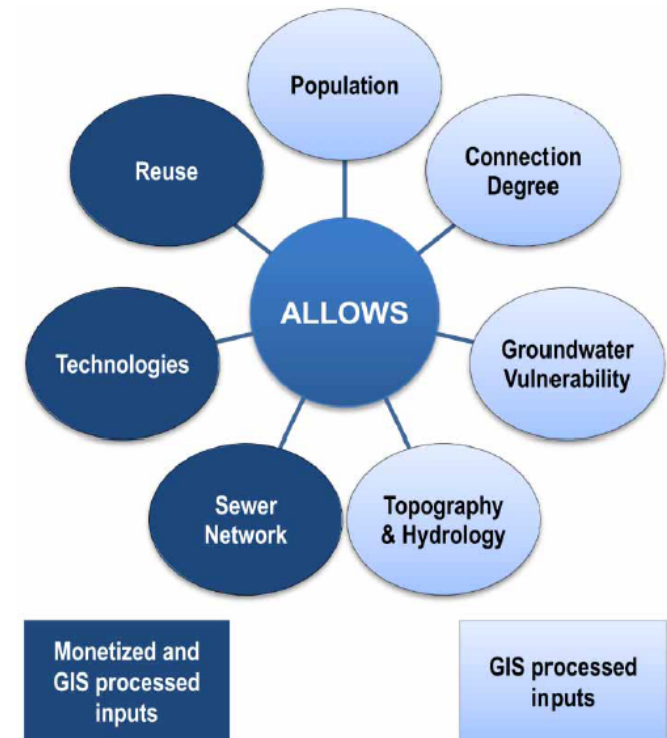
Besoins d'outils d'aide à la décision

Technologique

Economique

Environnemental

Social



A new approach to implementing decentralized wastewater treatment concepts

Manfred van Afferden, Jaime A. Cardona, Mi-Yong Lee, Ali Subah and Roland A. Müller

Merci de votre attention

