



LA VILLE PERMÉABLE

Gestion de l'eau et politiques publiques de la Métropole de Lyon
exemple « Terrain des Sœurs » - commune de Villeurbanne
JOURNÉE AITF / CNFPT - 14 septembre 2017

GRANDLYON
la métropole



DMOU DIRECTION MAITRISE
D'OUVRAGE URBAINE

Enjeux de la gestion de l'eau à la Métropole de Lyon

- Politiques publiques de la Métropole
- Principes de gestion des eaux pluviales
- Organisation des projets d'aménagement
- Contractualisation Agence de l'Eau
- Pour aller plus loin

Un cas pratique : le « Terrain des Sœurs »

- Présentation de l'opération
- Infiltration et sols pollués
- Solutions techniques retenues
- Architectures et présence végétale

Dans un contexte de développement et de densification du territoire de la Métropole de Lyon, l'attitude Ville Perméable s'inscrit au croisement de plusieurs politiques publiques :

- Schéma directeur d'assainissement : Protéger les milieux naturels et la ressource en eau
- Plan climat : Améliorer le bien-être et la santé en luttant contre les îlots de chaleur
- Charte de l'arbre de la Métropole : Améliorer le cadre de vie par le retour de la nature en ville
- S'adapter au risque et réduire la vulnérabilité face aux inondations

Principes de gestion des eaux pluviales

Les limites de la politique du « tout tuyau »

- Les surverses des déversoirs d'orage polluent le milieu naturel
- Les dégâts liés aux inondations par les réseaux impactent la vie urbaine
- L'eau de pluie est « propre » mais en transitant dans un réseau enterré qui a tendance à accumuler les polluants par sédimentation, elle peut se charger de polluants.
- La pollution des eaux pluviales provient des surfaces ruisselées

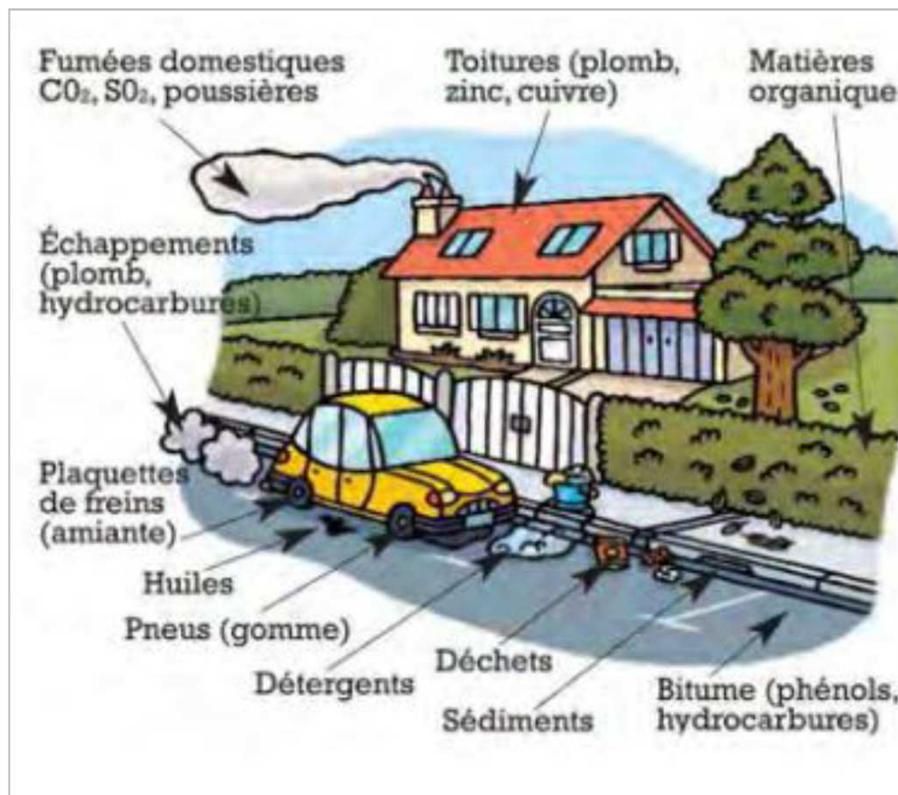


Illustration de Pierre CAILLOUX

Intérêts des techniques alternatives d'infiltration

- L'infiltration permet de traiter une grande partie de la pollution pluviale particulaire par piégeage et dégradation dans les 1ers centimètres de sol, notamment les métaux lourds et la pollution carbonée (dont les hydrocarbures)
- Les techniques alternatives d'infiltration jouent un rôle d'abattement de la pollution, d'autant plus important que :
 - La surface d'infiltration est grande vis-à-vis du bassin versant intercepté
 - L'épaisseur de la « zone non saturée » entre le fond infiltrant et le niveau de la nappe est élevée.

Principes de gestion des eaux pluviales

Quelques exemples de techniques alternatives multifonctionnelles intégrées au milieu urbain

- Rivière sèche à La Doua (espace récréatif submersible)



- Jardins de pluie à Vaux-en-Velin (verdure et fleurissement)



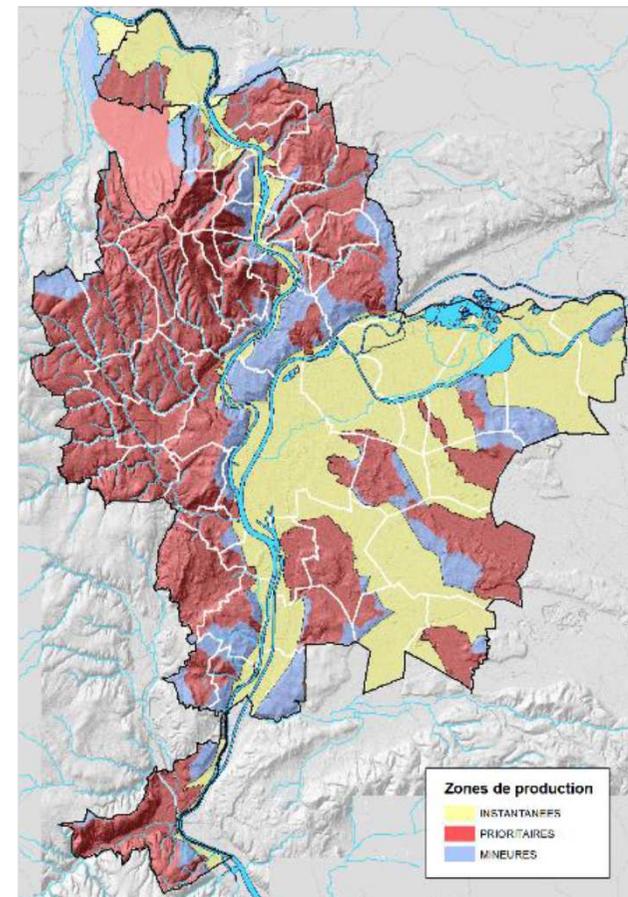
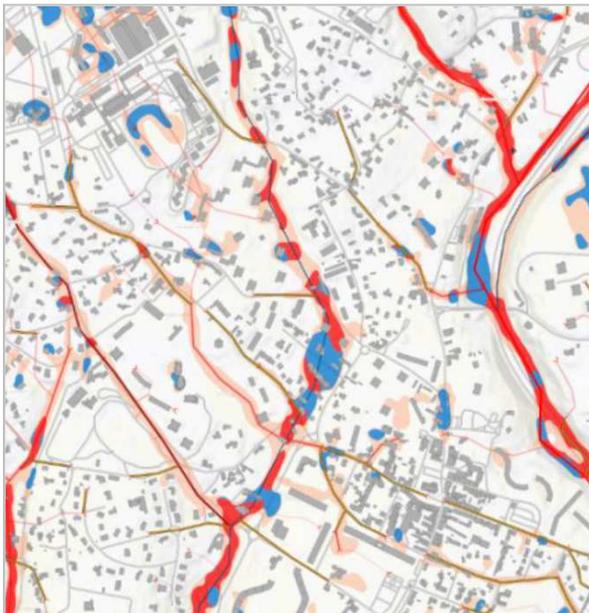
- Noue à Sathonay-Camp (délimitation d'espaces)



Organisation des projets d'aménagement

Le règlement d'assainissement et le PLU-H

- Le règlement d'assainissement interdit le raccordement des eaux pluviales au réseau depuis 1995
- Pour maîtriser les ruissellements et préserver les écoulements naturels, un zonage pluvial sera intégré au PLU-H de 2018



*Carte des axes d'écoulement et
carte de hiérarchisation des zones de production
de ruissellement extraites du référentiel technique
des ouvrages d'assainissement, Grand Lyon, 2016*

Petit inventaire des contraintes à analyser

▪ Situation du site

- Proximité d'un réseau hydrographique (zone inondable?)
- Proximité avec une zone sensible (captage, Natura 2000, zone humide,...)
- Surface du projet mobilisable (place restant pour gérer les eaux pluviales?)
- Viabilisation hivernale (salages lors d'épisodes neigeux?)

▪ Caractéristiques du sol et du sous-sol

- Risques géotechniques (zone de Balme, pente, géologie?)
- Qualité du sol en place (connaissances historiques en terme de pollution, teneurs caractéristiques du « bruit de fond » du secteur?)
- Niveau de plus hautes eaux de la nappe (épaisseur de la zone non saturée?)
- Capacité d'infiltration du sol (quelle est sa perméabilité?)

Adapter le niveau de protection hydraulique

- **Dispositifs adaptés aux petites pluies (<15mm)**
 - Les fosses d'arbres végétalisées : elles permettent la gestion quantitative et qualitative des petites pluies tombant sur leur surface et à proximité
 - Les toitures végétalisées : elles permettent de réduire significativement les ruissellements
 - Les revêtements perméables : pavés, enrobés poreux ou drainants, permettent l'infiltration des pluies usuelles à la source

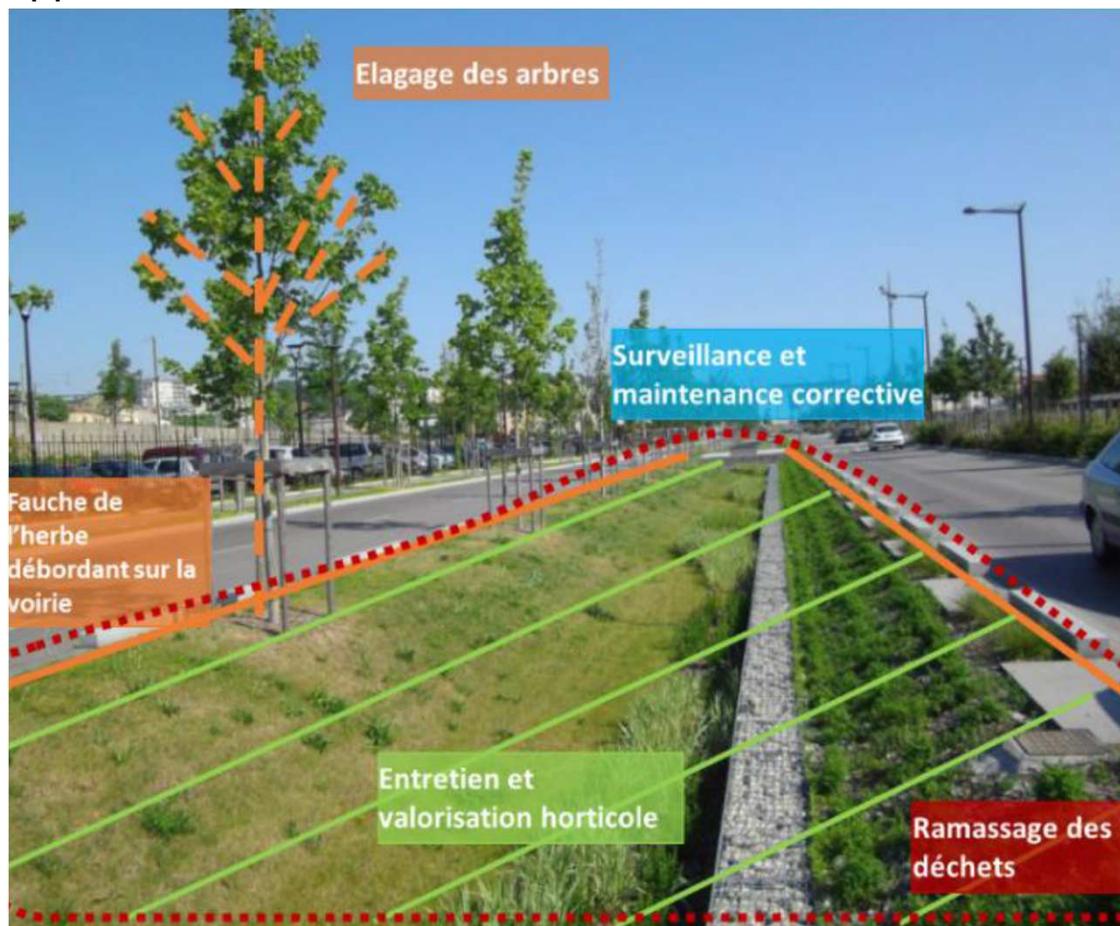
- **Les pluies moyennes à fortes (15 << 100 mm et selon la durée de la pluie)**
 - Les noues : ce sont des fossés peu profonds et larges capables de stocker temporairement les eaux et de les infiltrer.
 - Les puits d'infiltration : ouvrages souterrains permettant le stockage et l'infiltration des eaux de pluie.
 - Les tranchées : ouvrages de stockage pouvant être recouverts de différents revêtements, poreux ou non, selon le rendu attendu.
 - Les chaussées à structures réservoirs : mises en place sous une chaussée, ces ouvrages ont une forte capacité de stockage.
 - Les bassins enterrés : ouvrages retrouvés généralement sous les parkings ou espaces piétons.

- **Les pluies exceptionnelles**
 - Les bassins à ciel ouvert : possèdent une grande capacité de stockage.

Organisation des projets d'aménagement

Coordination entre les services : exemple d'une technique alternative végétalisée

L'exploitation d'une technique alternative végétalisée fait potentiellement appel à tous les services.



Opérations réalisées par :

Direction de l'Eau

Direction de la Voirie

Direction de la Propreté

Service des Espaces verts de la commune

Contrat partenarial 2016–2019 pour une gestion durable de l'eau et des milieux aquatiques

- Le périmètre : ensemble du territoire de la Métropole de Lyon
- L'objectif : conjuguer les efforts pour une gestion durable de l'eau, composante majeure de l'aménagement du territoire
- Les signataires : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, Métropole de Lyon, Université de Lyon, SYTRAL, SPL Part Dieu,
- SPL Confluence

Engagements des signataires

- Les maîtres d'ouvrages réalisent 108 millions d'€ de travaux éligibles
- L'Agence de l'Eau finance à hauteur de 44 millions d'€
- **113 hectares de « désimperméabilisation »**

Conception et gestion des ouvrages

- Grand Lyon «Référentiel Conception et Gestion des ouvrages d'assainissement» (Fiche n°5: Ville Perméable –2016)
- Schéma général d'assainissement 2015-2027
(<https://www.grandlyon.com/pratique/publications-eau.html>)

Techniques alternatives et pollution

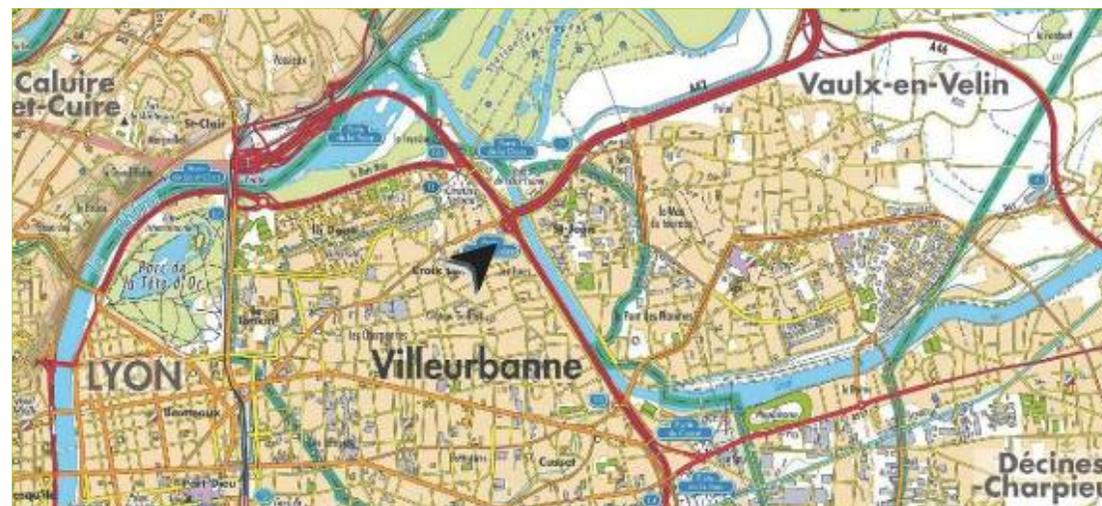
- Grand Lyon «Guide méthodologique sur le traitement de la pollution des eaux pluviales et la protection des milieux aquatiques sur le territoire du Grand Lyon». 2014
- Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine «Fiches techniques de l'OTHU». 2011
- Projet MICROMEGAS de l'OTHU
(description sur le site www.micromegas-lyon.com)

Le « Terrain des Sœurs » : présentation de l'opération



Situation et périmètre

- **Situation**



- **Périmètre de l'opération (3,5 ha)**



Le projet concédé à la SERL

- Programme de construction
 - 380 logements sur 9 lots soit 30 000 m² de SdP
 - 61% en accession libre, 15% en accession sociale, 24% en locatif social
 - 2 100m² de commerces et activités
 - Un hôtel - brasserie de 130 chambres
- Programme des équipements publics
 - Deux voiries principales, des mails secondaires
 - Un pôle petite enfance de 1 000 m²
 - Un parc public de 4 400m²



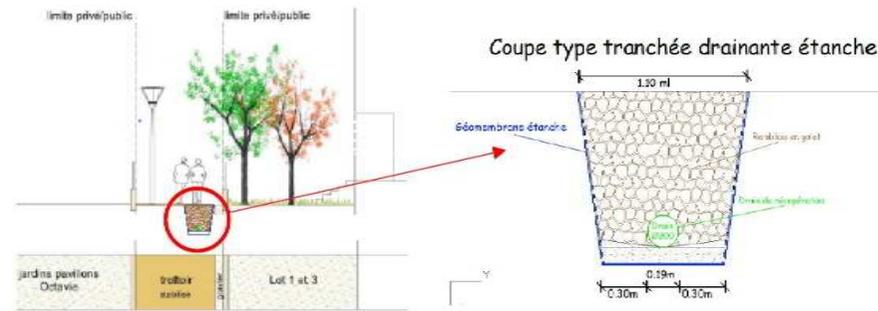
Infiltration et sols pollués



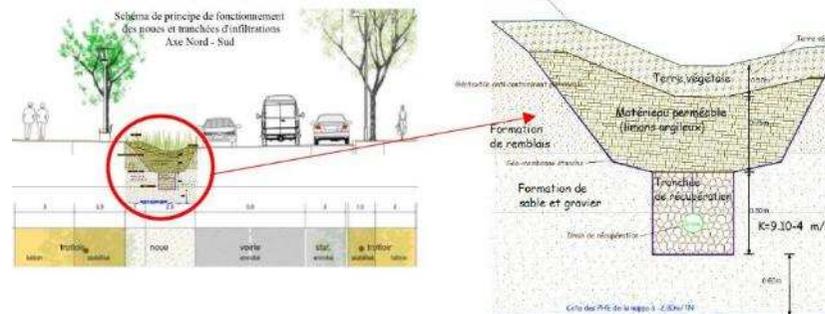
Infiltration et sols pollués

Succession de tranchées et noues pour conduire l'infiltration

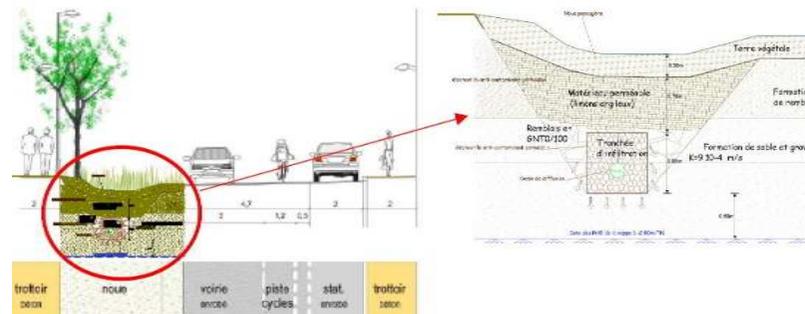
- Tranchées drainantes étanches



- Noues récupératrices



- Noues infiltrantes



Architectures et présence végétale



- Pôle petite enfance
(*Jacques Roda architecte*)

Architectures et présence végétale



- Lot 2
(Jacky Suchail architecte)

Architectures et présence végétale

- Lots 4 / 5 / 6
(AU*M architectes)



- Lots 1 / 3
(Z architectes)

