

59

Promenade de la gare

Villeurbanne (Rhône)

Infiltrer les eaux pluviales malgré un sol pollué

Le projet

CONTEXTE

Une ancienne plateforme ferrée dont les sols sont pollués a été transformée en un espace de vie pour les habitants.

ACTEURS

Maîtres d'ouvrage : Ville de Villeurbanne
 Maître d'œuvre : Itinéraire Bis / Jean-Baptiste LESTRA : paysagiste-concepteur mandataire en cotraitance avec dUCKS (scénographie), A.Perrot (paysagiste) et CSD Ingénierie (dépollution)

DATE DE REALISATION

2012-2013

COÛT

850 000 K € TTC

- Ouvrage(s) public(s)
- Zone Urbaine
- Echelle : Espace public (parc)



LES OBJECTIFS VISES

- Gestion hydraulique des eaux pluviales
- Paysager
- Espace public
- Pédagogique

LES SOLUTIONS RETENUES

Techniques mises en œuvre

- Bassin de rétention et d'infiltration
- Tranchée d'infiltration

Principe de fonctionnement

- Rétention
- Infiltration

Les motivations pour une gestion alternative des Eaux Pluviales

La Ville de Villeurbanne souhaitait aménager un parc public sur cette ancienne friche industrielle qui jouxte la gare de Villeurbanne, avec la volonté forte :

- d'une part, de ne pas exporter les sols pollués (le site est une ancienne plateforme ferrée)
- d'autre part, de ne pas raccorder les eaux pluviales au réseau d'assainissement (ce qui n'était pas encore rendu obligatoire à l'époque par la Métropole de Lyon, gestionnaire du réseau).

Or la consultation publique menée en amont de ce projet avait fait ressortir les inquiétudes des habitants vis-à-vis des risques liés aux sols pollués (risque de contact, pollution des nappes phréatiques, etc). Cependant, la ville ne s'est pas découragée et a proposé la réalisation d'un espace public paysager où l'ensemble des eaux pluviales sont infiltrées à la parcelle. Pour cela, une cartographie assez fine des pollutions du sol a été réalisée à partir de nombreux sondages dans les différents horizons. Cela a permis de définir les aménagements et usages possibles des différentes zones de cet espace (infiltration, promenade/déambulation, espace de jeu pour les enfants), tout en limitant le risque de contamination de la nappe par infiltration des eaux pluviales à travers les sols pollués et le risque de contact avec ces sols pour le public.



Tranchée d'infiltration sous la « prairie »

Hypothèses de dimensionnement

Surface d'apport : 2800 m²
Période de retour : 10 ans
Volume de stockage : 95 m³ (65 m³ de stockage nidaplast + 30 m³ stockage 20/40)
Débit de fuite : 0 m³/s
Topographie : plane
Perméabilité du sol : 1.10⁻⁴ m/s

Et la biodiversité ?

L'espace est pensé comme un aménagement paysager très végétalisé. La palette végétale a été choisie pour répondre aux contraintes du sol, pauvre et peu profond.

On trouve près d'une quarantaine d'essences réparties dans trois types de jardins : les drumlins composés d'arbres, arbustes et couvre-sol plantés très serrés pour créer un couvert végétal dense ; le jardin sec, qui se développe sur un mélange terre-pierre et affiche un faciès méditerranéen adapté au milieu ; et enfin, des jardins thématiques en casiers composés de végétaux qui ont un pouvoir dépolluant afin d'expérimenter la phytoremédiation. Faute de moyen, il n'y a cependant pas de suivi des concentrations de polluants dans les plantes, l'eau et la terre.

Panneaux pédagogiques

Comment ça marche ?

Le site possède deux bassins versants distincts. A l'Est, un jeu de pentes dirige les eaux vers une structure alvéolaire jouant le rôle de bassin de rétention et d'infiltration, installé sous le « jardin de cailloux ». A l'Ouest, une tranchée d'infiltration située au fond de la « prairie » récupère les eaux du deuxième bassin versant, de l'esplanade et des jeux d'enfants. Une canalisation relie le bassin de stockage/infiltration à l'Est à la tranchée d'infiltration à l'Ouest. En cas de forts épisodes pluvieux, l'eau monte en charge dans les zones du jardin de cailloux et du fond de la prairie qui s'inondent momentanément.

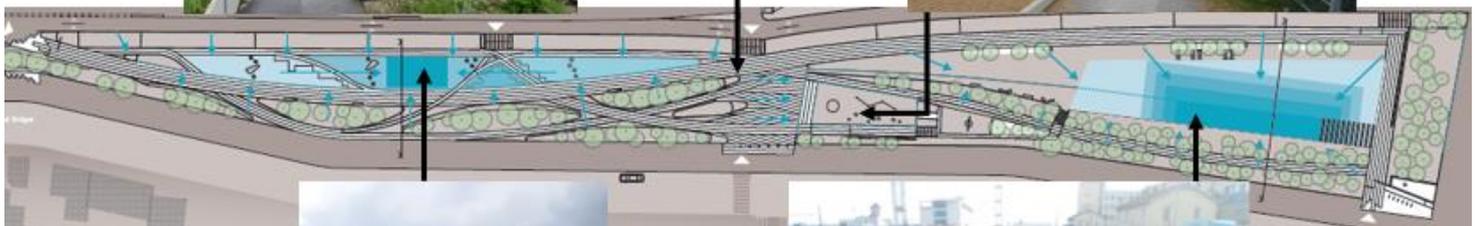
Pour éviter la migration des polluants dans la nappe phréatique, les dalles bétons et autres sols imperméables préexistants ont été conservés sous le jardin au droit des zones les plus polluées, en protection. Par ailleurs, un travail de terrassement fin a permis d'isoler les zones polluées du contact avec le public en les recouvrant avec les terres peu polluées récupérées lors de la création du bassin d'infiltration à l'Ouest. Ainsi, les terres polluées n'ont pas été exportées. Ces problématiques de terrassement et d'assainissement ont fait l'objet d'une signalétique explicative.

La prise en compte de ces différentes contraintes liées aux sols pollués dans la conception de ce parc a permis de créer un aménagement paysager singulier, caractérisé par la présence de zones en creux et de buttes (« drumlins »). La phytoremédiation est illustrée par des planches expérimentales de plantations dépolluantes monospécifiques, qui bordent le projet et isolent les cheminements piétons de la piste cyclable. A défaut d'une filière adaptée qui aurait pu traiter les déchets verts pollués, le choix a été fait de limiter ce volet à un rôle paysager et de sensibilisation.

Passage imperméabilisé vers l'esplanade



Aire de jeu pour enfants



Jardin de cailloux



Travaux de la tranchée d'infiltration sous la prairie

Organisation et principe de fonctionnement des ouvrages

Exploitation de l'opération

Qui est en charge de l'entretien : Ville de Villeurbanne

Opérations d'entretien : Nettoyage quotidien de la promenade, entretien des espaces verts et réparation du mobilier urbain si besoin. L'entretien du dispositif de gestion des eaux pluviales (curage) est à la charge de la ville mais n'a toujours pas été nécessaire au moment de la rédaction de cette fiche.

Retour d'expérience



Ce qui a bien fonctionné

- ➔ Le dimensionnement de l'ouvrage semble adapté puisque le bassin et la tranchée d'infiltration n'ont jamais débordé à ce jour.
- ➔ Pour répondre aux inquiétudes des habitants, des panneaux expliquant l'historique et les aménagements réalisés ont été installés. Ainsi, le lieu revêt une véritable fonction pédagogique pour les usagers.
- ➔ Le lieu est très apprécié des villeurbannais et des lyonnais, et très fréquenté, ce qui montre que les inquiétudes des habitants qui se sont faites sentir pendant la consultation publique ne semblent plus d'actualité.



Les objectifs laissés de côté

- ➔ Il y avait une volonté claire de ne pas exporter les terres polluées et donc d'apporter un soin particulier à la manipulation des différentes couches de sol. Dans la pratique, en phase travaux, des mélanges de terres accidentels ont pu se produire.
- ➔ Aucun dispositif de suivi des pollutions dans les plantes, les eaux ou les sols n'est inclus faute de moyen.
- ➔ Les déchets verts produits par l'expérience de phytoremédiation devraient être traités par une entreprise spécialisée. Or cela s'est avéré trop compliqué à mettre en œuvre et ces déchets ne subissent donc pas de traitements spécifiques.



Et si c'était à refaire ?

- ➔ Cet aménagement est une fierté de la ville compte tenu des contraintes de pollution du sol. Elle envisage même d'étendre l'expérience vers le nord en créant un parc de 3,5 ha sur une autre zone de friche industrielle.



Plus d'informations

Pour vous rendre sur place :

Localisation : Avenue Paul Kruger 69100 Villeurbanne

Coordonnées GPS : 45°45'21.8"N, 4°53'40.4"E

➔ **Accessible au public**

Pour en savoir plus ou pour visiter l'opération, vous pouvez contacter :

Jean-Baptiste LESTRA, itinerairebis
74, rue Montesquieu
69007 LYON
Tél : 06 60 73 26 66
Mail : jblestra@itineraire-bis.net

Crédits Images :
Ville de Villeurbanne et Graie

Fiche réalisée en 2019