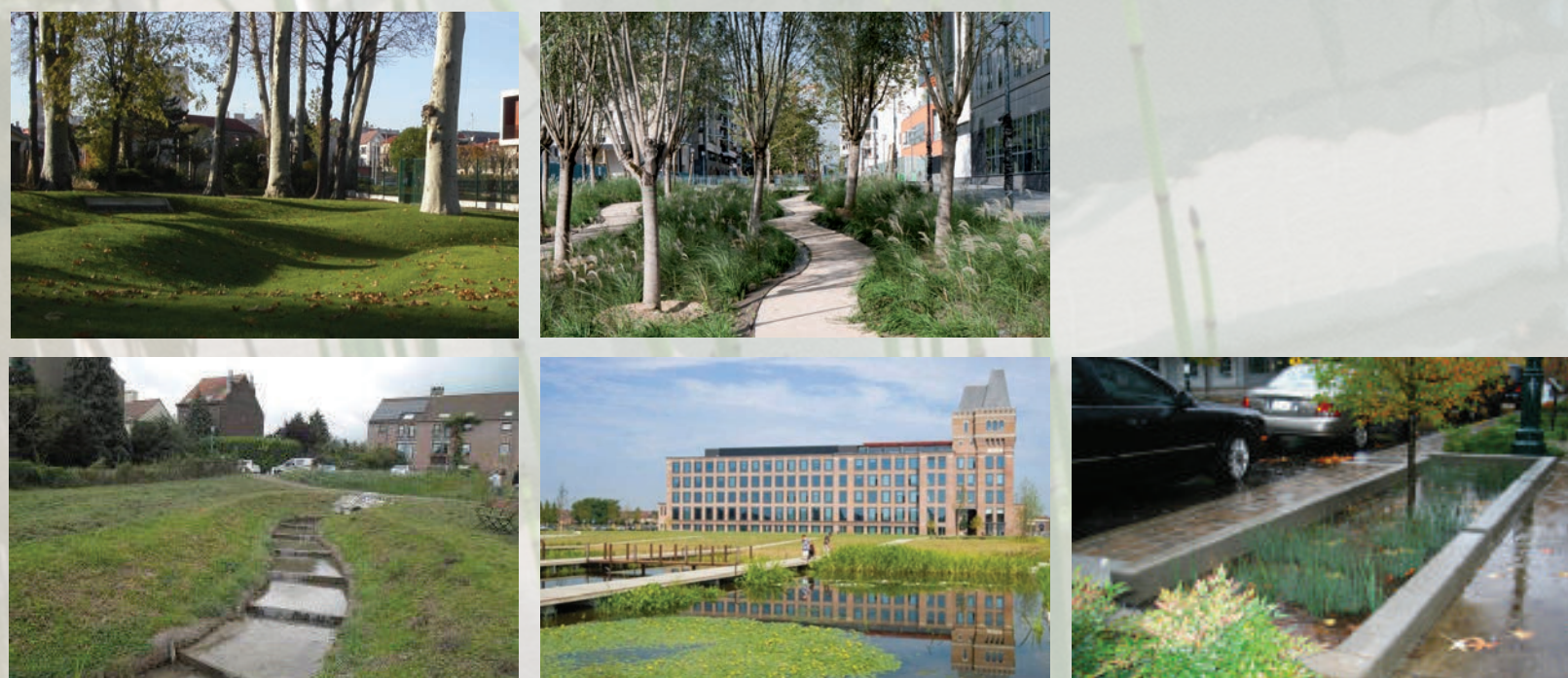


Eaux de pluie, un atout pour l'espace public

Etude présentant des projets innovants en matière de gestion des eaux pluviales sur l'espace public et en voirie

30 avril 2014



Plus d'infos:
www.bruxellesenvironnement.be
02 775 75 75

EAU



BRUXELLES ENVIRONNEMENT
IBGE - INSTITUT BRUXELLOIS POUR LA GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Rapport réalisé par Composante Urbaine,



45 avenue Trudaine 75009 Paris
T: +33 (0)1 48 78 09 09
F: +33 (0)1 48 78 09 10
e-mail: agence@composante-urbaine.fr
www.composante-urbaine.fr

dans le cadre de l'Alliance Emploi Environnement - Axe EAU,



pour le Water Jobs Day du 30 avril 2014.

Le présent document constitue le rapport final de la mission commandée par Bruxelles Environnement (IBGE), en Septembre 2012, référencée 2013-AEEE-Fiche-Action 19 et dirigée par Anne-Claire Dewez, du département Stratégie Eau.

Ce document rassemble 60 projets, bruxellois, belges ou étrangers, de gestion et de valorisation des eaux pluviales sur l'espace public et en voiries.

Pour chaque projet, sont détaillés et illustrés les dispositifs, de rétention, de dépollution et de réutilisation des eaux pluviales, mis en place.

En conclusion, est présentée une analyse des données recensées, dans une perspective de transposabilité dans les pratiques de rénovation du tissu urbain, et l'économie de l'agglomération Bruxelloise.

L'objectif de ce document est de recenser des projets innovants mais aussi d'évaluer leurs potentiels économiques et leurs incidences en terme d'emploi.

Ce document est destiné aux gestionnaires de l'espace public, aux urbanistes et aux architectes.

SOMMAIRE

ESPACES PUBLICS

PLACE, QUARTIER

Place 1 : Parvis du collège Lucie Aubrac	
Place 2 : Place Basse, Carrefour Pleyel	
Place 3 : Hôtel de Ville de Sceaux	
Place 4 : Potsdamer Platz, Berlin	
Place 5 : Uptown Normal Circle	
Place 6 : Éco-quartier des Bords de Seine	
Place 7 : La ZAC «Portes de la forêt», Bois-Guillaume (76)	
Place 8 : La Nouvelle Cité-Jardin	
Place 9 : Éco-quartier des Brichères	
Place 10 : Quartier de Ørestad Nord	
Place 11 : Résidence Carnot à Ivry-sur-Seine	
Place 12 : Siège LDLC.com, Écully	
Place 13 : Éco-quartier Augustenborg à Malmö	
Place 14 : Place Morichar à Saint-Gilles	

PARC, ESPACE VERT

Parc 1 : Parc Jean Mermoz	
Parc 2 : Parc de la cité de la saussaie à saint-denis	
Parc 3 : Trapèze Ouest - Parc de Billancourt	
Parc 4 : Parc Faure	
Parc 5 : Création d'un «parc rivière» au sein de la zac des guillaumes	
Parc 6 : Lille - Rives de la Haute Deûle	
Parc 7 : Parc Ouagadougou, ZAC de Teisseire à Grenoble	
Parc 8 : Scharnhauser park, Ostfildern	
Parc 9 : Prolongation du Geleytsbeek de la rue du Keyenbempt vers le parking Stalle à Uccle	
Parc 10 : Xia Chen Cour	
Parc 11 : Yonyou parc logiciel	

TERRAIN SPORTIF

Terrain sportif 1 : Stade des Guilands, Montreuil	
Terrain sportif 2 : Lycée Théodore Monod, Gagny	
Terrain sportif 3 : Bassin Maurice Audin	
Terrain sportif 4 : Ed Benedict Skate Plaza	

CIMETIÈRE

Cimetière 1 : Cimetière intercommunal des Joncherolles	
Cimetière 2 : Cimetière de Köniz	
Cimetière 3 : Cimetière des Fauvelles à Courbevoie	

ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE

Ecole 1 : Lycée Léonard de Vinci, Calais	
Ecole 2 : Lycée Polyvalent Les Iscles à Manosque	
Ecole 3 : École Maternelle Suzanne Buisson	
Ecole 4 : Maison Pédagogique - Parc Georges Valbon	
Ecole 5 : Collège Simone Veil Capelle	

TERRAIN PORTUAIRE

Port 1 : Le Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) - Port Est	
Port 2 : Port de Limay	

VOIRIES

7

CHEMINEMENT PÉDESTRE

Chemin pédestre 1 : Promenade des Trois Rivières à Stains	98
Chemin pédestre 2 : ZAC Clos Saint Vincent - mail piéton	100
Chemin pédestre 3 : Mail des Hautes Bornes à Clichy-sous-Bois	102
Chemin pédestre 4 : Green street project, SW 12 avenue	104
Chemin pédestre 5 : Chemin de la Glaisière, Livry-Gargan	106

7

VOIE ROUTIÈRE DE DESSERT

Voie routière 1 : Les Bons Plants	110
Voie routière 2 : Pringle Creek + The Gravel Verge	112
Voie routière 3 : Berliner Strasse 88 - Berlin Zehlendorf	114
Voie routière 4 : Sea Street Project	116

RUE, BOULEVARD URBAIN

Boulevard 1 : L'Avenue de Twickenham	120
Boulevard 2 : Westmoreland Permeable Pavement Pilot Project - (PICP) Permeable Interlocking Concrete Street Pavements	122
Boulevard 3 : Main street extension, Broadmeadows	124
Boulevard 4 : Woluwé, Université catholique de Louvain	126

37

SITE PROPRE DE TRANSPORT EN COMMUN (TCSP)

Transport 1 : Boulevard Urbain Clichy - Saint Ouen	130
Transport 2 : Allée Vauban	132
Transport 3 : TCSP Pompadour - Sucy-Bonneuil	134

PARKING

Parking 1 : Parking de la faculté de Droit à Douai	138
Parking 2 : Parking Vert	140
Parking 3 : Parking Décathlon, Créteil	142
Parking 4 : Parking du Zénith de Strasbourg	144
Parking 5 : Parking du Louvre Lens	146

61

SYNTHESE DES DONNEES

71

ANALYSE ET CONCLUSION

79

91

	92
	94

97

97

109

119

129

137

149

153

ESPACES PUBLICS

PLACE, QUARTIER

PLACE 1 : UN PARVIS PARTIELLEMENT INONDABLE EN RÉGION PARISIENNE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parvis du collège Lucie Aubrac

DATE DE RÉALISATION : mars 2007

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU): 111 700 €

SUPERFICIE DU PROJET : 3,3 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Le projet porte sur une voie, une ligne en site propre, une voie de circulation douce sur un linéaire de 3 km, en périphérie de Paris. Une grande partie des eaux pluviales sont stockées à ciel ouvert, sur des espaces urbains longeant la voirie. En l'occurrence, il s'agit ici d'une place en entrée de collège.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1,292 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,69

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux, de la placette, sont stockées à ciel ouvert, prioritairement dans la noue située au sud de la place (1), puis sur une partie minéralisée de cette même place (2). Les eaux de voirie automobiles sont retenues dans un ouvrage enterré; celles des cheminements piétons et cyclables sont tamponnées dans une noue qui longe la voirie.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : À ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : enterrée, gravitaire

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 9 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 319 m³ (pluie 10 ans)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'ensemble du dispositif est conçu pour être inondé sur de très faibles hauteurs (maximum 40 cm). Quelle que soit la pluie, le cheminement piéton reste hors d'eau. Un vocabulaire paysager est employé systématiquement pour l'ensemble des ouvrages hydrauliques à ciel ouvert (alignement d'arbres, modules végétaux, bordures en béton blanc).

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input checked="" type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|--|---|

PERFORMANCE ATTENDUE : La qualité de rejet, imposée par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie - est celle du milieu naturel, en l'occurrence la Seine. Le fabricant et fournisseur du séparateur à hydrocarbures a dimensionné l'ensemble des dispositifs de sorte qu'ils répondent à cette norme.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Toutes les eaux transitent par la cuve équipée d'un déboureur, dégrilleur, décanteur lamellaire avec séparateur d'hydrocarbures.

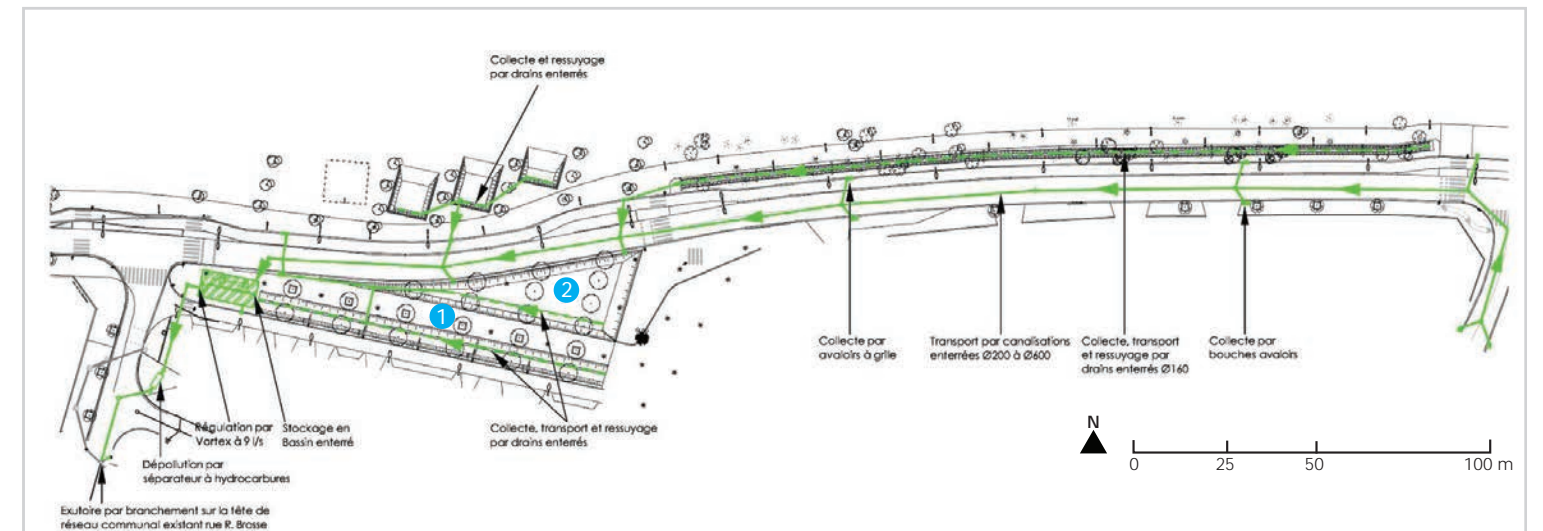
rue Jean Allemane



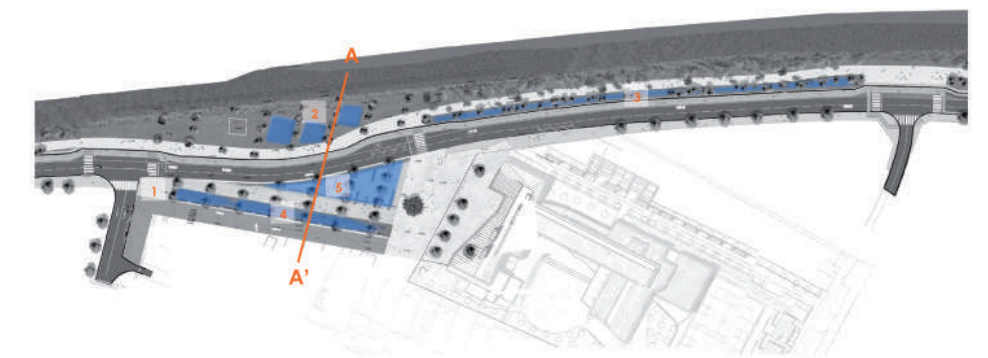
93 430 Villetaneuse



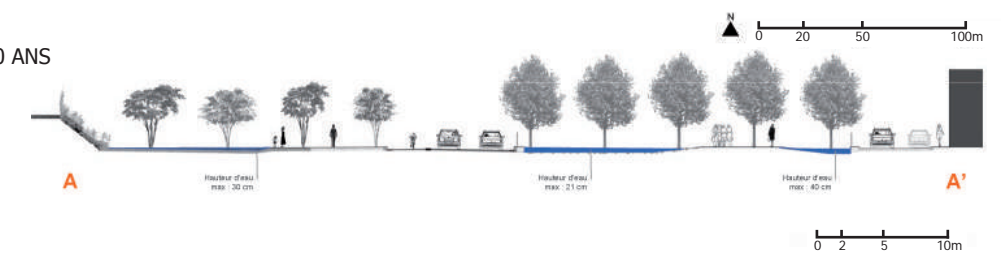
France



PLAN - SIMULATION D'INONDATION PLUIE 10 ANS



COUPE AA' - SIMULATION D'INONDATION PLUIE 10 ANS



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Ce dispositif est équipé d'ouvrages:

- enterrés : collecte par avaloirs, transport par canalisations, stockage en bassin enterré, régulateurs vortex, dépollution par séparateur à hydrocarbures. Ces dispositifs relèvent des services d'assainissement.
- à ciel ouvert : caniveaux en asphalte, noues, zones inondables. Ces dispositifs, constitués d'espaces végétalisés simples relèvent des services espaces verts. L'entretien se résume à un entretien classique des espaces verts, à charge de la communauté d'agglomération.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 2 250 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 0.5 jour/an pour l'assainissement et 4 jours/an pour les espaces verts

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ensemble du dispositif est en parfait état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Après une pluie exceptionnelle, le point le plus bas peut être couvert d'un léger dépôt (0,5 cm sur 10 m²).

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général du 93 - Direction de la Voirie
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : esplanade Jean-Moulin
VILLE : 93 006 Bobigny PAYS : France
TEL : + 33 1 43 93 41 77 MAIL : ebeloeil@cg93.fr

RÉFÉRENT : NOM : BELOEIL Emmanuelle
FONCTION : Ingénieur études et travaux
TEL : + 33 1 43 93 41 77

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, Avenue Trudaine
VILLE : 75 009 Paris PAYS : France
TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, Avenue Trudaine
VILLE : 75 009 Paris PAYS : France
TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Plaine Commune
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 21, avenue Jules Rimet
VILLE : 93 218 Saint-Denis PAYS : France
TEL : + 33 1 55 93 55 55 MAIL : charlotte.boudet@plaine-commune.com.fr

RÉFÉRENT : NOM : BOUDET Charlotte
FONCTION : Responsable assainissement
TEL : + 33 1 55 93 55 55

TYPE D'INTERVENTION : Tonte des espaces verts, nettoyage des espaces minéralisés.

Le partage de la gestion entre services espace vert et assainissement est facteur de difficultés en termes de gestion et de financement.



Vue général du parvis



Détails du parvis



Détails de la noue, le long du parvis

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PLACE 2 : PLACE BASSE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Place Basse, Carrefour Pleyel

DATE DE RÉALISATION : 1996

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU): 60 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,15 ha

PRÉCISIONS : La place accueille deux fonctions : l'entrée à une station de métro, le parvis accueillant des terrasses commerciales au rez-de-chaussée.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,2 ha

TYPLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux de la place sont collectées gravitairement et à ciel ouvert jusqu'à un dispositif central constitué d'une cuve enterrée et de bassins à ciel ouvert. L'évacuation est assurée par un puits d'infiltration.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 1 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 120 m³ (pluie cinquantennale)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La place est entièrement dessinée pour s'animer en cas de pluie. Les murs disposent de fentes verticales guidant l'écoulement de l'eau, jusqu'à un canal; celui-ci les conduit à la cuve enterrée de 36 m³. Pour les pluies trimestrielles, cette cuve déborde dans un premier bassin à ciel ouvert ⁽¹⁾, puis se répand dans un deuxième bassin végétalisé ⁽²⁾ pour une pluie semestrielle, puis atteint la place pour une pluie annuelle.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le traitement de l'eau est assuré par décantation en amont du puits, puis par filtration en tête du puits.

Carrefour Pleyel



93 200 Saint-Denis



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le volume enterré nécessite un curage tous les six mois environ. À noter que le fait qu'il soit complété par un volume à ciel ouvert permet d'avoir un indicateur d'un éventuel dysfonctionnement du puits.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 2 000 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 4 jours

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ensemble du dispositif est en bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Le premier bassin, au dessus de la cuve, n'est pas végétalisé. Des dépôts sont visibles après chaque stockage.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Plaine Commune

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 21, avenue Jules Rimet

VILLE : 93 218 Saint-Denis PAYS : France

TEL : + 33 1 55 93 55 55 MAIL : christine.costecalde@plainecommune.fr

RÉFÉRENT : NOM : COSTECALDE Christine

FONCTION : Chef de service

TEL : + 33 1 55 93 56 44

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier Simounet (aujourd'hui fermé)

TYPE DE STRUCTURE : Agence d'architecture

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Bérin

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 149, avenue Jean Lolive

VILLE : 93 695 Pantin PAYS : France

TEL : +33 1 41 83 36 36 MAIL : jl.orand@berim.fr

RÉFÉRENT : NOM : ORAND Jean-Luc

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 41 83 36 96

GESTIONNAIRE :

NOM : Plaine Commune

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 21, avenue Jules Rimet

VILLE : 93 218 Saint-Denis PAYS : France

TEL : + 33 1 55 93 55 55 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION : curage et balayage

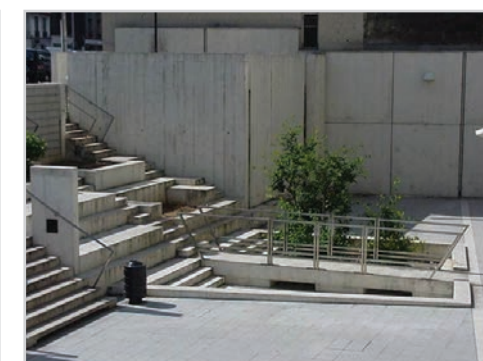
RÉFÉRENT : NOM : BOUDET Charlotte

FONCTION : Responsable assainissement

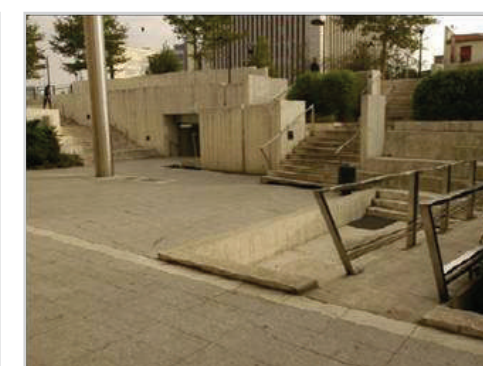
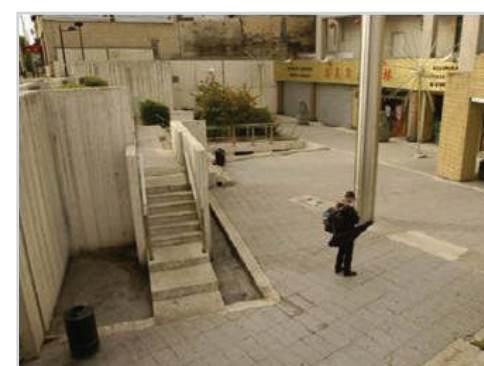
TEL : + 33 1 55 93 55 55



Vue de la place et du deuxième bassin végétalisé



Dispositif de mise en charge du premier bassin



Aménagements aux abords des dispositifs

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PLACE 3 : RÉTENTION ET RÉUTILISATION DES EAUX PLUVIALES AU SUD DE L'ÎLE-DE-FRANCE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Hôtel de Ville de Sceaux

DATE DE RÉALISATION : 2007

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU): 347 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,5 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Projet global concernant la réhabilitation de l'Hôtel de Ville avec la construction d'un centre administratif et la réhabilitation des bâtiments de l'ancienne gendarmerie. L'espace central permet de récupérer les eaux pluviales et de les réutiliser.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1,4 ha

TYPOLOGIE : centre urbain ancien

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,6

SCHÉMA DE GESTION DE L'EAU : La gestion des eaux de pluie repose sur la mise en place de deux dispositifs de rétention distincts, assurant la récupération et le stockage des eaux pluviales. Ceux-ci récupèrent les eaux du parvis de l'Hôtel de Ville, des cours, du jardin et des toitures des bâtiments. La partie centrale du jardin, constituée de terre végétale engazonnée, assure l'infiltration des eaux de pluie directement dans le sol. La récupération et le stockage des eaux pluviales excédentaires sont assurés par trois bassins situés en fond de la pelouse. Les eaux stockées dans le premier bassin permettent d'arroser les espaces verts et/ou d'alimenter les fontaines. Sur les 186 m³ d'eau stockée, 68 m³ sont réutilisée.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterrée, gravitaire

ÉVACUATION : enterrée, gravitaire

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUIITE RÉGULÉ : 5,4 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 118 m³ (+ 68 m³ réutilisables)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Parmi les trois bassins qui assurent la rétention des eaux de pluie, le premier récupère les eaux de pluie du parvis arrière de l'Hôtel de Ville et de son extension. Le deuxième bassin est alimenté par la surverse gravitaire du premier. Lorsque le premier bassin arrive à saturation, le surplus d'eau se déverse via des canalisations enterrées dans le deuxième bassin, situé en contrebas.

Des pompes permettent de rediriger de façon continue l'eau du deuxième vers le premier bassin. L'eau de ce bassin permettant d'alimenter le système d'arrosage.

Un troisième bassin, situé sous le deuxième, permet le stockage des eaux excédentaires en cas de fortes précipitations. Celles-ci sont ensuite rejetées vers le réseau d'assainissement communal avec une limitation de débit à 5,4 l/s.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE : Inconnue

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La dépollution des eaux de ruissellement est assurée au niveau du premier bassin. Celui-ci est agrémenté de plantes aquatiques qui assurent un traitement des eaux pluviales stockées. Ce dispositif permet ainsi un traitement des eaux de pluie avant leur rejet au réseau communautaire.

122, rue Houdan



92 330 Sceaux



France



Schéma explicatif des trois bassins

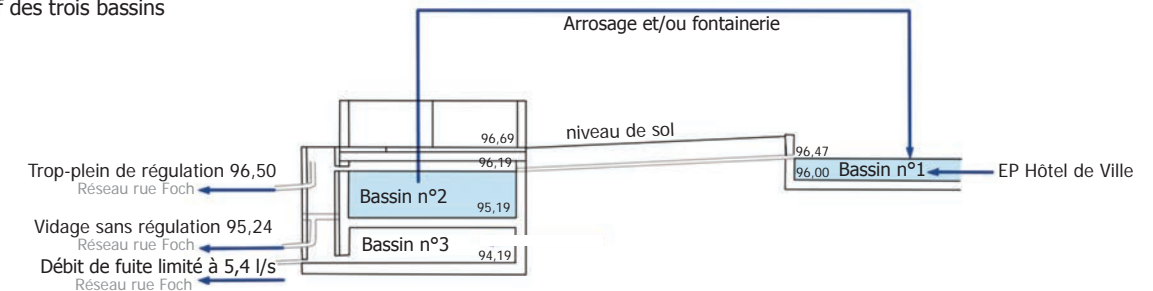
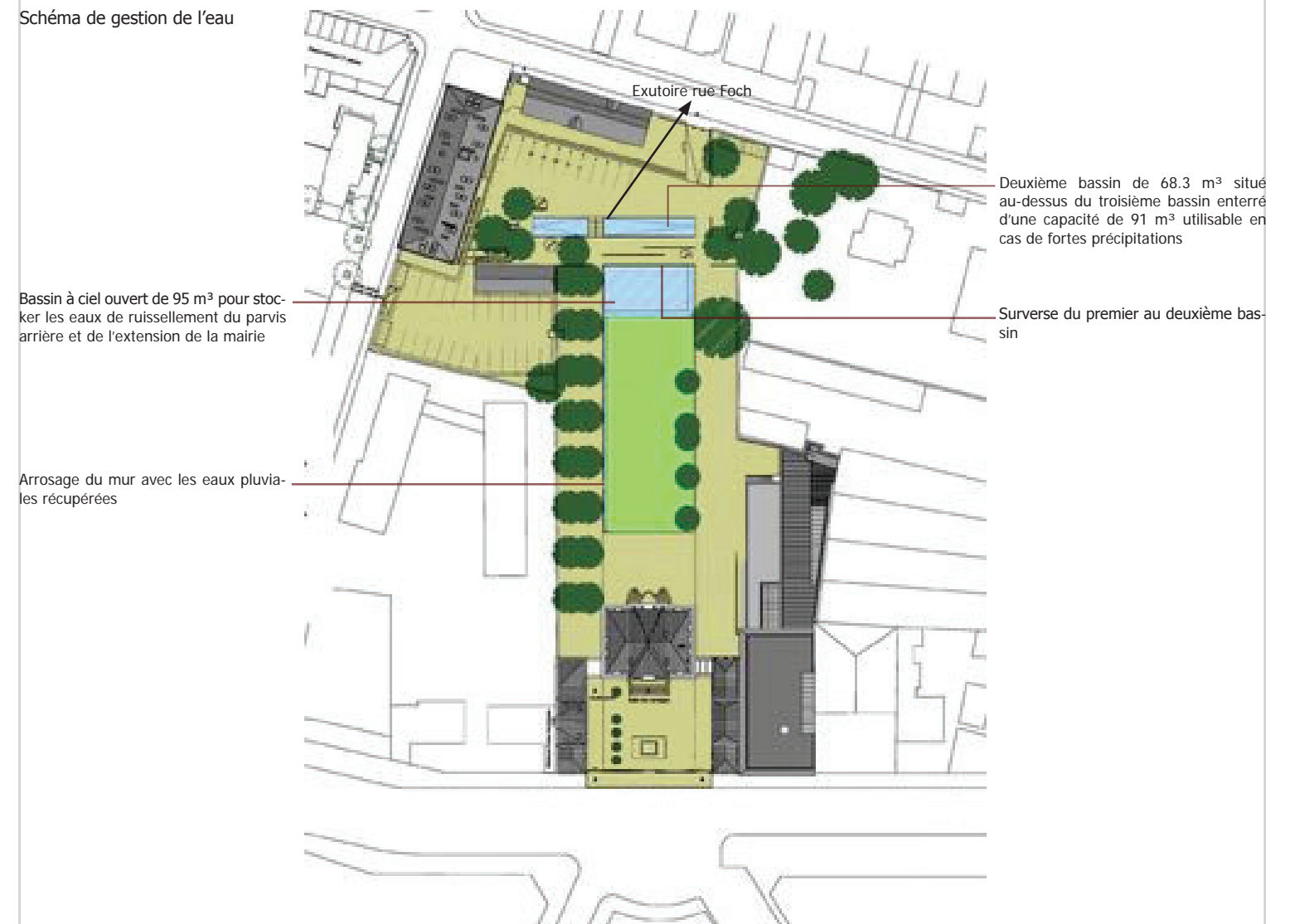


Schéma de gestion de l'eau



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Vérification hebdomadaire de la qualité de l'eau des bassins (retrait des éventuels débris, contrôle du PH de l'eau, etc.) et visite mensuelle pour s'assurer du bon fonctionnement du systèmes électriques (moteur des pompes, notamment).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 7000 €/an (maitrise des eaux pluviales uniquement)

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 6 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ouvrage est en bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Aucun défaut n'a été signalé.



Coupe en long du dispositif et de son bassin versant

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Sceaux

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 122, rue Houdan

VILLE : 92 330 Sceaux PAYS : France

TEL : + 33 1 41 13 33 00 MAIL : catherine.ranson@sceaux.fr

RÉFÉRENT : NOM : RANSON Catherine

FONCTION : Chef du service Espace Public

TEL : + 33 1 41 13 33 30

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Territoires Paysagistes

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 16, rue Bachelet

VILLE : 75 018 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 44 61 08 94 MAIL : agence.territoires@wanadoo.fr

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : CCA Perrot

TYPE D'ORGANISME : Entreprise privée

ADRESSE : 104, rue de la République

VILLE : 95 370 Montigny-lès-Cormeilles PAYS : France

TEL : + 33 1 39 32 76 00 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION : Vérification de la qualité de l'eau des bassins, du fonctionnement des équipements techniques.

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

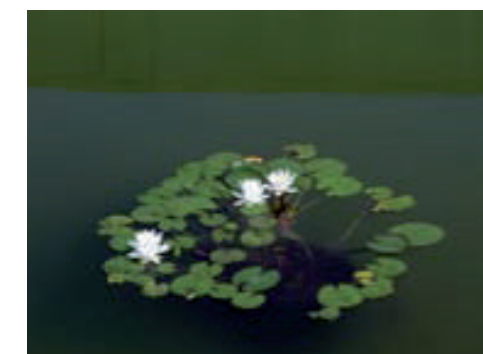
TEL :



Bassin en eau



Espace vert poreux devant l'Hôtel de Ville



Détail de la fontaine



Détails de la fontaine

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PLACE 4 : UNE PLACE URBAINE QUI RÉCUPÈRE ET STOCKE LES EAUX DE PLUIE À BERLIN

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Potsdamer Platz, Berlin

DATE DE RÉALISATION : 1998

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 1,2 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : L'aménagement de la Potsdamer Platz a fait l'objet d'une attention environnementale affirmée. Entre autres, par l'intégration d'un dispositif très visible de valorisation des eaux pluviales.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 4,4 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,8

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le schéma de gestion des eaux pluviales vise en premier lieu à la réutilisation des eaux pluviales. La fonction de maîtrise des eaux, dans une perspective de prévention des inondations est extrêmement réduite. Des cuves enterrées sous les îlots construits collectent les eaux pluviales pour des usages domestiques et l'alimentation d'un plan d'eau à ciel ouvert. Celui-ci peut tamponner sensiblement les apports excédentaires, en cas de pluies exceptionnelles, sur sa hauteur de marnage.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterrée, gravitaire

ÉVACUATION : à ciel ouvert

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 3 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 12 000 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La fonction de rétention du bassin extérieur est assurée par la variabilité possible de son niveau. Ce bassin dispose d'un trop-plein non régulé vers le milieu naturel constitué par le canal.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE : Inconnue.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux rejoignant le bassin à ciel ouvert transigent par un filtre à sable végétalisé (voir schéma du principe de dépollution ci-contre).

Potsdamer Platz 1



10 785 Berlin



Allemagne

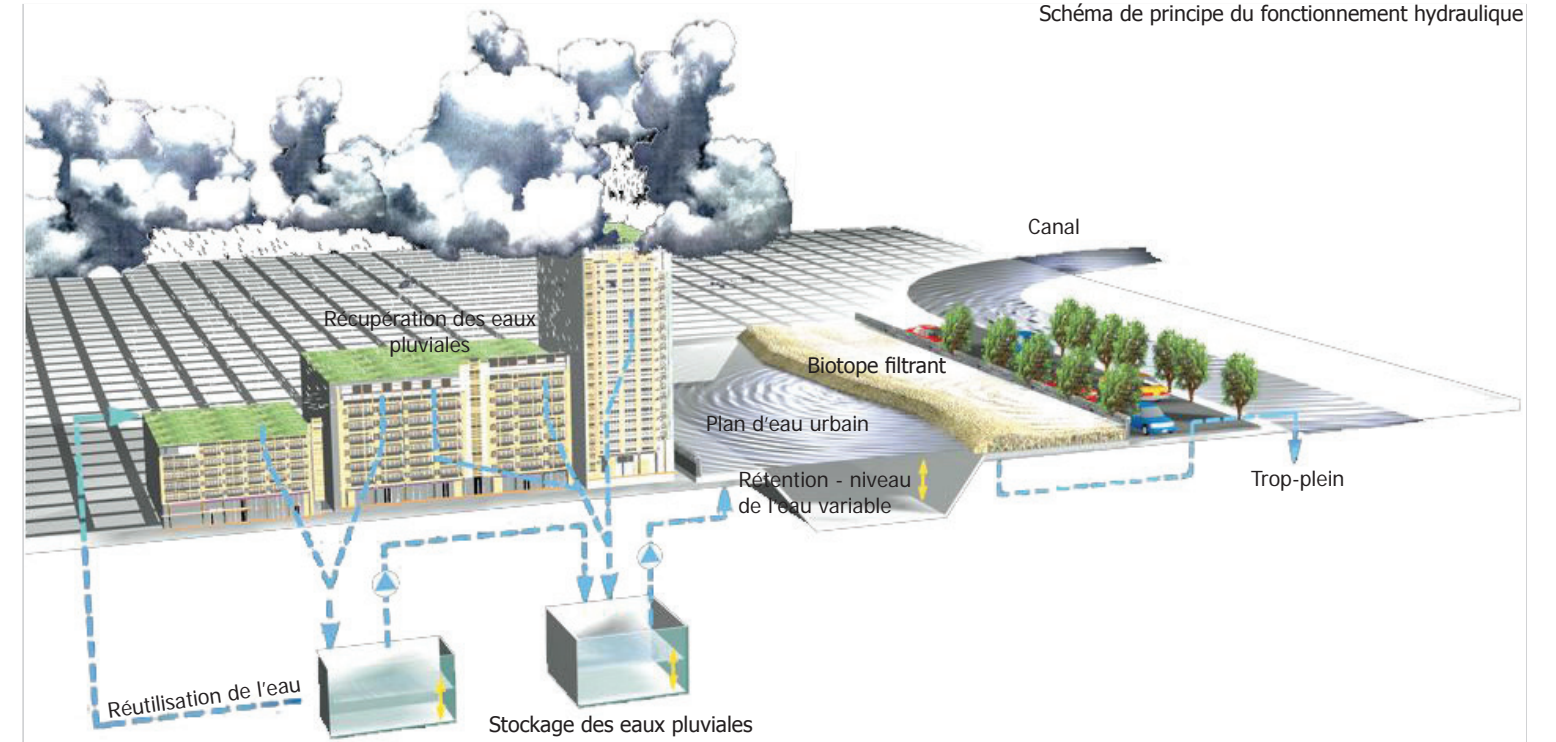


Schéma de principe du fonctionnement hydraulique

Dispositifs de rétention des eaux pluviales



Principe de dépollution de l'eau de pluie



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien des ouvrages enterrés est confié à une société d'entretien. Le bassin à ciel ouvert est géré par la collectivité.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 45 000 €/an (maitrise des eaux pluviales uniquement)

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 12 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le filtre à sable présente un état relativement dégradé avec une végétation se raréfiant significativement.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : La forte fréquentation du lieu tend à générer beaucoup de déchets flottants sur le bassin.



Bassin avec dispositif de filtration par filtre à sable et végétaux

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Berlin

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Rathausstraße 15

VILLE : 10 178 Berlin PAYS : Allemagne

TEL : + 49 3090 260 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier Dreiseitl

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Nussdorfer Strasse 9

VILLE : 88662 Ueberlingen PAYS : Allemagne

TEL : + 49 755 1928 80 MAIL : ueberlingen@dreiseitl.com

RÉFÉRENT : NOM : READ Jessica

FONCTION : Chargée de projet

TEL : + 49 7551 9288 54

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Atelier Dreiseitl

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Nussdorfer Strasse 9

VILLE : 88662 Ueberlingen PAYS : Allemagne

TEL : + 49 755 1928 80 MAIL : ueberlingen@dreiseitl.com

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Berlin

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Rathausstraße 15

VILLE : 10 178 Berlin PAYS : Allemagne

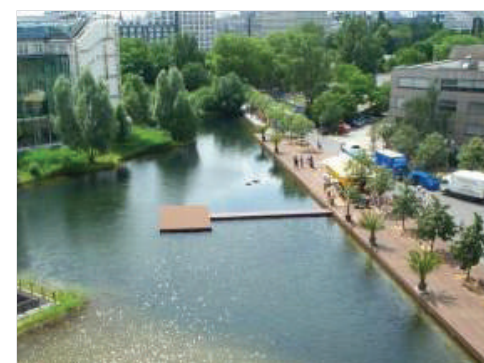
TEL : + 49 3090 260 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PLACE 5 : UN ROND-POINT QUI STOCKE ET DÉPOLLUE LES EAUX PLUVIALES DANS L'ILLINOIS

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Uptown Normal Circle

DATE DE RÉALISATION : Juillet 2010

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) 35 000 € (uniquement maîtrise des eaux pluviales, non recyclage)

SUPERFICIE DU PROJET : 1,97 ha

PRÉCISIONS : Un rond-point multi-fonctionnel dont les eaux pluviales sont nettoyées et réinjectées dans une fontaine publique. Pour cet usage, sont mis en oeuvre, des plantes de marais et des traitements ultra-violet.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 5,88 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,8

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux pluviales d'un nouveau quartier sont stockées dans une cuve enterrée, avant rejet au réseau après l'évènement pluvieux. Une partie de ces eaux sont pompées pour être filtrées par des massifs végétaux drainants et des ultra-violet, avant de rejoindre une seconde cuve enterrée. Cette dernière citerne alimente par pompage les espaces en eaux du rond-point et la fontaine.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterrée, gravitaire

ÉVACUATION : enterrée, gravitaire (une vanne située au fond du bassin permet l'évacuation de l'eau dans le réseau d'égout)

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 283.9 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le bassin enterré principal est une canalisation pré-existante abandonnée, d'un diamètre de 1,5m, offrant une capacité de stockage de 284 m³.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : Enlèvement de 91,4 % de l'ensemble des matières en suspension, 78,5 % de phosphore total et 63,6 % d'azote.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'eau collectée est, en premier lieu, dégrillée. Ensuite, après décantation dans la première cuve enterrée, elle est traitée par phytoremédiation (plantation «de marais») en filtrant les sédiments et absorbant les toxines. Pour la part des eaux réinjectées dans la fontaine, un traitement supplémentaire est effectué par UV.

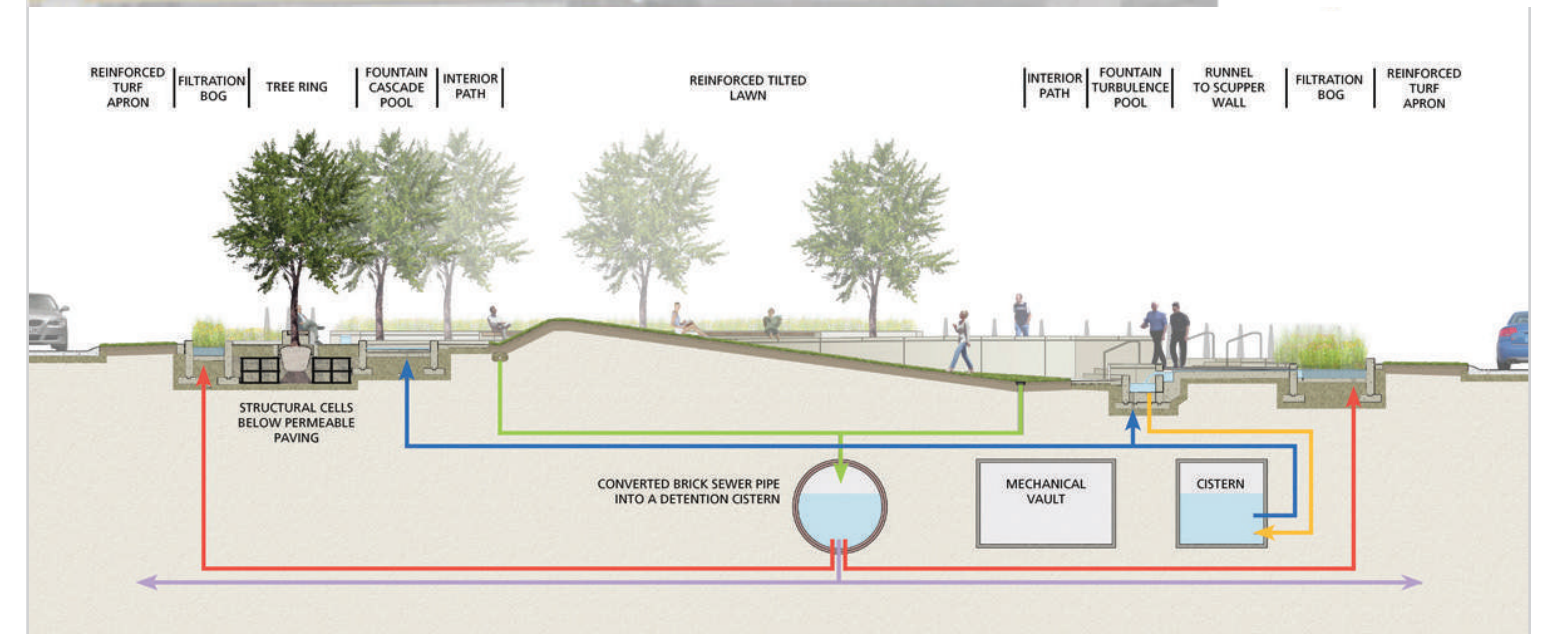
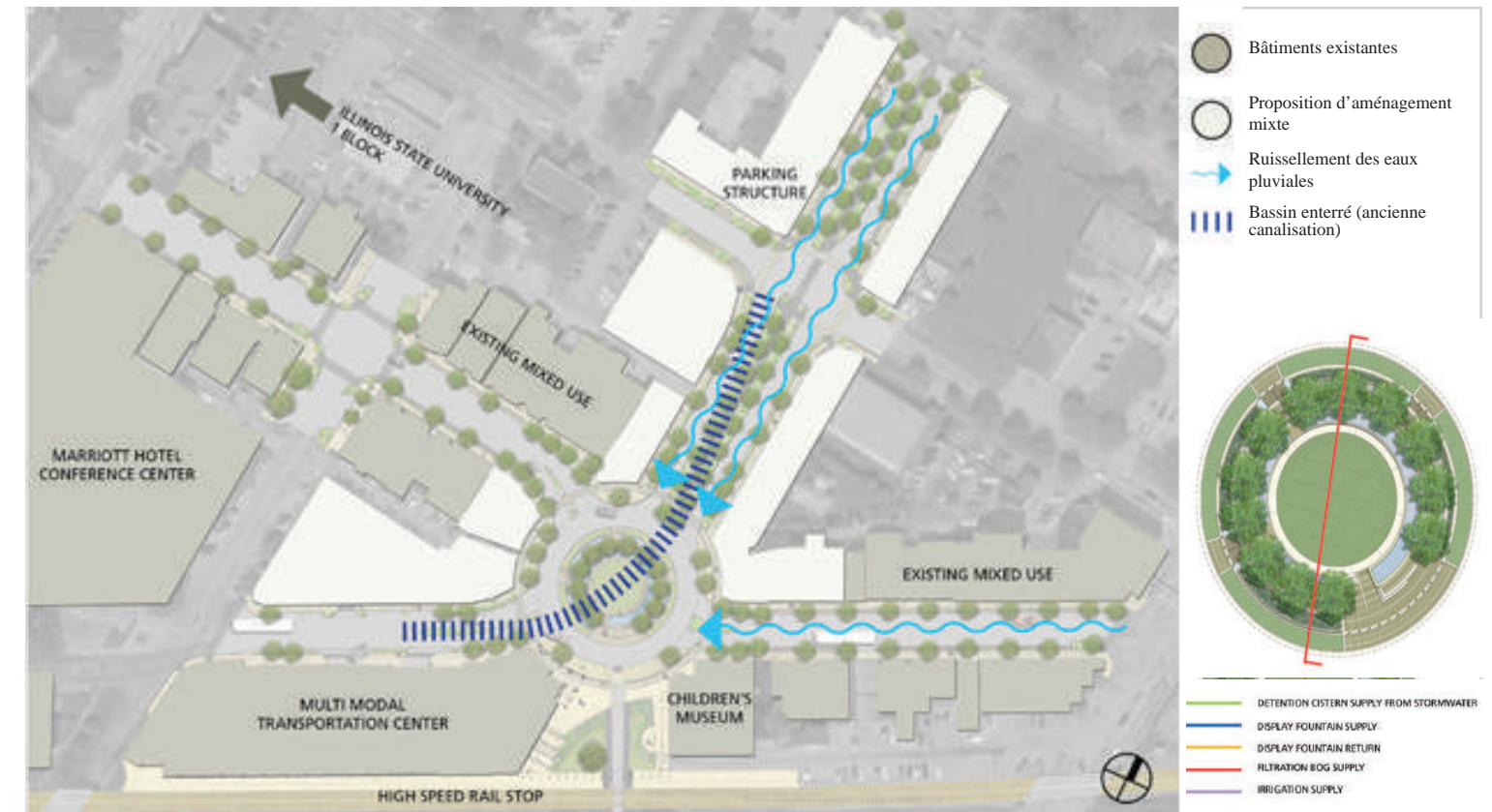
W. Beaufort Street & Constitution Trail



Normal, Illinois 61761



États-Unis



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : La cuve enterrée de rétention temporaire des eaux pluviales fait l'objet d'un entretien régulier consistant en un curage annuel. Par contre, l'ensemble du dispositif de recyclage est très gourmand en entretien (nettoyage des filtres tous les deux jours).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 6 000 €/an pour la maîtrise des eaux pluviales, 40 000 €/an pour l'ensemble

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 1/2 journée/an pour le curage, 8 à 12h/semaine pour l'ensemble du dispositif.

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Très bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : La Direction des espaces verts ajoute de l'acide à l'eau réutilisée pour ajuster le pH et participe ainsi (entre autres) au développement des plantes de marais.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : The Town of Normal

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 305 S Linden St.

VILLE : Normal, IL 61761 PAYS : États-Unis

TEL : + 1 309 454 9578 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : ALDRICH Wayne

FONCTION : Chef de projet

MAIL : waldrich@normal.org

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Hoerr Schaudt Landscape Architects

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 850 West Jackson Boulevard, suite 800

VILLE : Chicago PAYS : États-Unis

TEL : + 1 312 492 6501 MAIL : resumes@hoerrschaudt.com

RÉFÉRENT : NOM : STRICKLER Alison

FONCTION : Marketing Director

MAIL : astrickler@hoerrschaudt.com

« La place est très réussie d'un point de vue esthétique et assure les fonctions pour lesquelles elle a été dessinée. J'aimerais maintenant travailler sur l'efficacité de la citerne afin d'utiliser davantage d'eau pour l'irrigation. »

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Clark Dietz, Inc.

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 118 South Clinton Street, Suite 700

VILLE : Chicago, IL 60661 PAYS : États-Unis

TEL : + 1 312 648 9900 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : The Public Works Department

TYPE D'ORGANISME : Public works

ADRESSE : 211 S Linden St

VILLE : Normal, IL 61761 PAYS : États-Unis

TEL : +1 309 454 9571 MAIL : jtulley@normal.org

TYPE D'INTERVENTION : En charge du système hydraulique (pompes, citernes).

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vue générale de la place

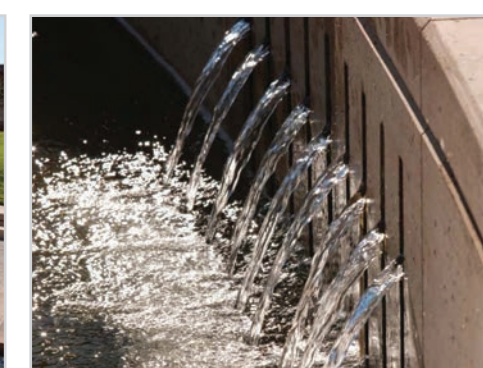


Appropriation de la place par les habitants

Dispositifs ultra-violet



Filtration de l'eau par les plantes « de marais »



Arrivée d'eau dans la fontaine



Parcours de l'eau dans la fontaine

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PLACE 6 : DES ESPACES PUBLICS INONDABLES DANS UN ÉCOQUARTIER EN BORD DE SEINE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Éco-quartier des Bords de Seine

DATE DE RÉALISATION : 2013

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 1 200 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 8,65 ha

PRÉCISIONS : L'opération a pris place sur le terrain d'une ancienne usine de fabrication d'huile alimentaire.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 8,65 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,75

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : La totalité des eaux pluviales des espaces publics est stockée et dépolluée sur le site, dans les ouvrages de rétention créés sur l'emprise publique, et est restituée à un débit limité. Les caniveaux en bordure de trottoir sont dimensionnés pour accepter les débits générés par le ruissellement des eaux sur les chaussées, les trottoirs et les aires de stationnement. Les eaux sont acheminées gravitairement et à ciel ouvert dans les différents ouvrages de dépollution et de rétention. Une très faible part des eaux pluviales sont recyclées pour l'arrosage des voiries communales.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : La Seine, par canalisations enterrées, gravitaire

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input checked="" type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 5,4 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 2 800 m³ + 89 m³ de recyclage

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'ensemble des espaces publics sont conçus pour être partiellement inondables (voir schéma ci-joint) sur des hauteurs n'excédant pas 35 cm. Les 2 cuves de recyclage sont installées dans le parc, reçoivent les eaux de quelques toitures, et surversent, par exédent, dans les noues du parc.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : qualité du milieu naturel, en l'occurrence, la Seine, 1B.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux traversent des dispositifs de dépollution à l'entrée de chaque zone de rétention. Le principe de dépollution mis en œuvre est un système de filtration et de phytoremédiation. La filtration est assurée par un ensemble de couches de granulométrie différente permettant le piégeage des particules fines sur lesquelles des polluants sont fixés. Ces particules sont ensuite absorbées par les végétaux. La dépollution par phytoremédiation cible les polluants organiques difficilement biodégradables et les polluants inorganiques, par définition non biodégradables, comme les métaux lourds ou les radioéléments.

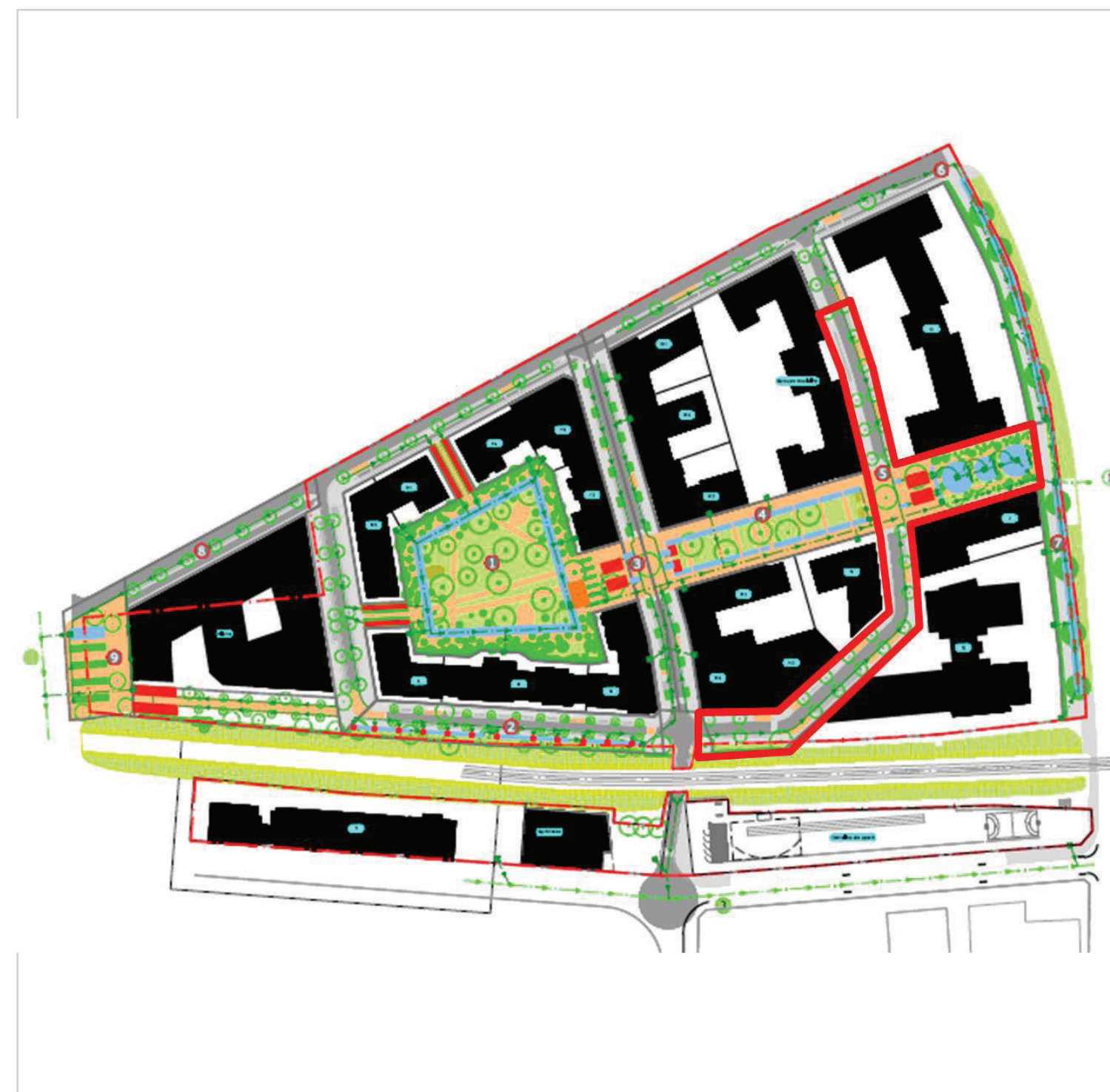
Allée Theresa Asnières



92600 Asnières-sur-Seine



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

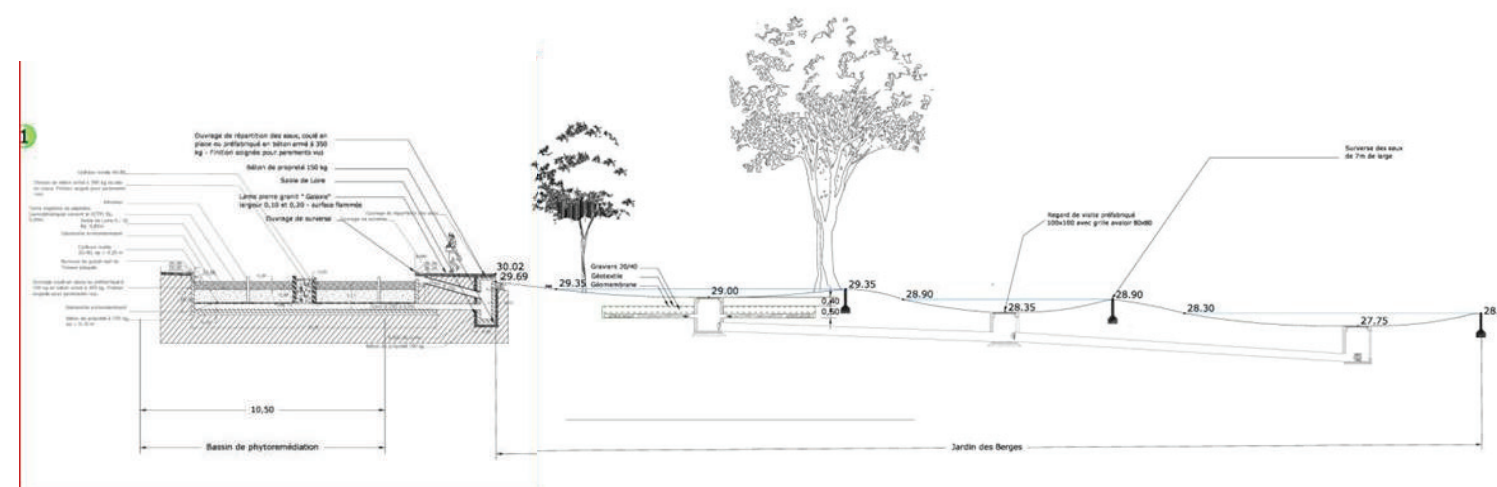
TYPE D'ENTRETIEN : Les espaces de dépollution et rétention font l'objet d'un entretien régulier par le service «Espaces verts».

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : fonction hydraulique :
10 000 €/an, fonction paysage : 1 500 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : fonction hydraulique :
toitures terrasses 5j/an, filtre à sable 0j/an, stockage superficiel sur espace public 2j/an; fonction espaces verts : 3j/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les espaces verts du site font l'objet d'un entretien très qualitatif.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Les canaux centraux le long du mail sont légèrement trop profonds.



Coupe du dispositif à l'aval de l'opération

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Gestec - Eiffage Aménagement
TYPE D'ORGANISME : Aménageur
ADRESSE : 3, avenue Morane Saulnier BP 46
VILLE : Vélizy-Villacoblay PAYS : France
TEL : +33 1 34 65 83 04 MAIL: brigitte.ourey@eiffage.com

RÉFÉRENT : NOM : OUTREY Brigitte
FONCTION : Directrice
TEL : + 33 1 34 65 83 08

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, avenue Trudaine
VILLE : 75 009 Paris PAYS : France
TEL : +33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, avenue Trudaine
VILLE : 75 009 Paris PAYS : France
TEL : +33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville d'Asnières-sur-Seine, Service Espaces Verts
TYPE D'ORGANISME : Collectivité locale
ADRESSE : Hôtel de Ville BP 217
VILLE : Asnières-sur-Seine PAYS : France
TEL : + 33 1 41 11 12 43 MAIL : fcase@mairieasnières.fr
TYPE D'INTERVENTION : Le service est en charge de la coordination et de la formation du personnel d'entretien des espaces verts et des techniques alternatives.

RÉFÉRENT : NOM : CASY Florent
FONCTION : Directeur Service Espaces Verts
TEL : + 33 1 41 11 12 43



Zones de rétention des eaux pluviales



Dispositifs de surverse des eaux pluviales

Dispositif de dépollution

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PLACE 7 : UNE TRAME VERTE ET BLEUE DANS UNE ZAC DE L'AGGLOMÉRATION ROUENNAISE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : La ZAC «Portes de la forêt», Bois-Guillaume (76)

DATE DE RÉALISATION : 2005

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU):

SUPERFICIE DU PROJET : 38 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Ce projet de ZAC (petits collectifs, maisons individuelles, équipements publics) s'est inscrit dans une extension urbaine en continuité avec le bâti existant. L'objectif était, par ailleurs, de respecter le fonctionnement naturel du site.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 38 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,4

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le projet s'est réalisé sur un terrain relativement plat, où les sols, peu perméables, ne permettent pas d'infiltrer naturellement. Le diagnostic a révélé un talweg naturel, où les eaux de ruissellement s'accumulent en hiver. L'objectif des maîtres d'ouvrage et maître d'œuvre fut de composer avec les éléments naturels propres au site (un talweg sinueux, des mares, des arbres remarquables) et de gérer les eaux pluviales de l'opération à ciel ouvert. Ainsi, des noues engazonnées ont été aménagées le long des rues pour recueillir et acheminer les eaux vers différents bassins intégrés dans un parc le long du talweg.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : à ciel ouvert, infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 6 500 m³ environ

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de ruissellement sont raccordées à des noues végétalisées à ciel ouvert. Elles ralentissent l'écoulement de l'eau, en participant à la qualité et à l'animation du site. Elles convergent vers plusieurs bassins, composant la trame verte et bleue centrale. Ces derniers sont plantés d'une végétation hygrophile qui participe à la dépollution des eaux pluviales.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : La solution retenue pour le traitement des eaux pluviales permet de satisfaire l'ensemble des exigences fixées par le milieu récepteur, c'est à dire le milieu naturel. La police de l'eau vérifie le respect de ces règles.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les différents bassins végétalisés ont un pouvoir épurateur. Ils captent ou dégradent certaines substances polluantes. Ces dispositifs ont été jugés suffisants pour autoriser un rejet au milieu naturel sans autres dispositifs.

ZAC des Portes de la forêt



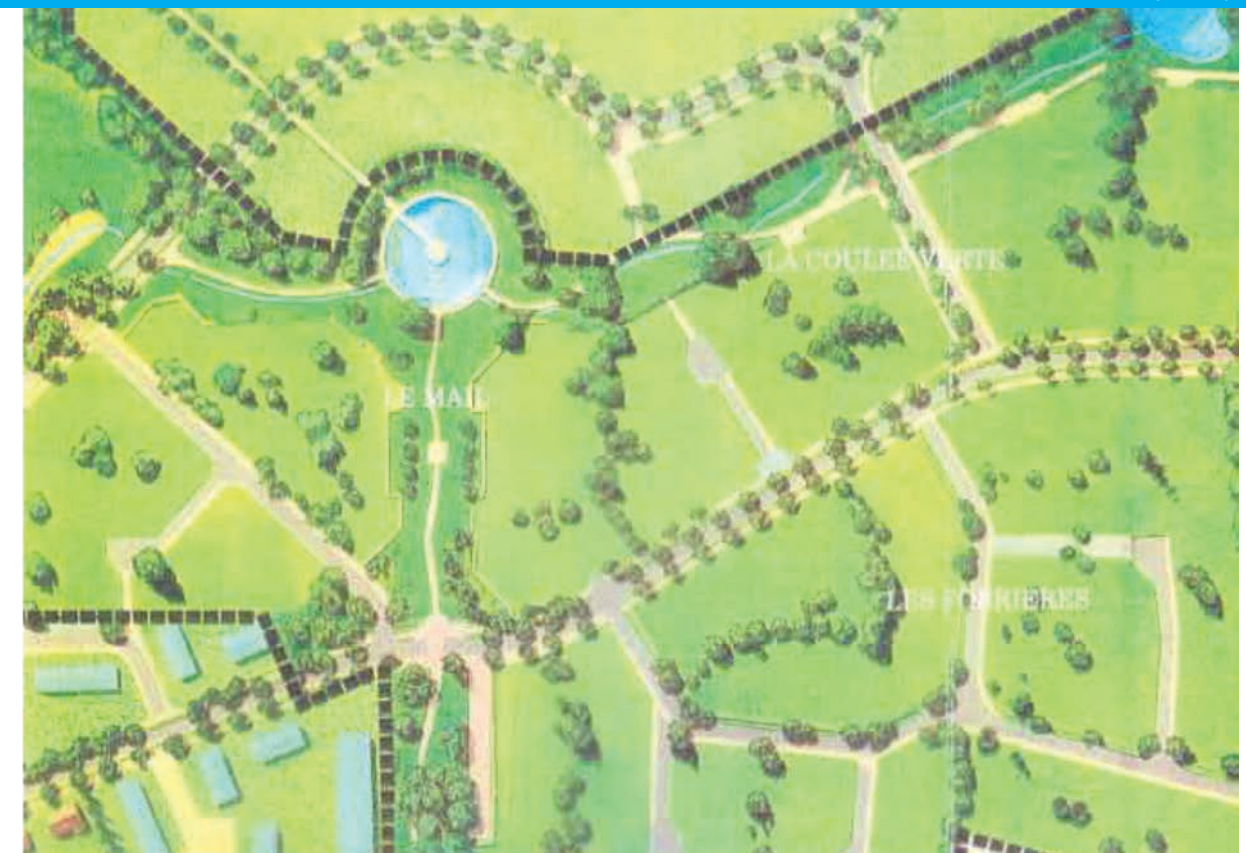
76 230 Bois-Guillaume



France



Schéma hydraulique de l'opération



Extrait du plan masse de l'opération

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : La commune de Bois-Guillaume a la charge de la totalité des espaces verts : elle réalise la tonte des noues et du bassin sec tous les 15 jours, supprime de façon sélective la végétation surabondante, taille les végétaux 2 fois par an, réalise des visites de surveillance après des épisodes orageux. La communauté d'agglomération Rouennaise assure l'entretien des bassins et la surveillance du fonctionnement hydraulique : surveillance des dispositifs d'infiltration 2 fois par mois, curage des bassins tous les 10 ans.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 210 000 €/ 10ans soit 21 000 €/an **ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :** 50 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les modalités de gestion et d'entretien des bassins fixées par les concepteurs ont permis de maintenir les ouvrages en parfait état. Par exemple, pour plus de précaution, le curage des bassins bâchés est réalisé au moyen d'un hydrocuireur pour ne pas risquer d'endommager la bâche.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Aucun élément n'est à noter.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Nexity Foncier Conseil

TYPE D'ORGANISME : Société d'économie mixte

ADRESSE : 01 Terrasse Bellini, TSA 48 200

VILLE : 92 919 La Défense PAYS : France

TEL : **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**

FONCTION :

TEL :

La réussite de l'opération a permis de valider les méthodes et les concepts développés afin de les transposer sur d'autres sites dont certains de moindre envergure.

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Infra Services

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 55b, rue Gaston Boulet

VILLE : 76 380 Canteleu PAYS : France

TEL : + 33 2 32 82 36 81 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :** BENARD Michel

FONCTION : Directeur Infra Services

TEL : + 33 2 32 82 36 81

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Infra Services

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 55b, rue Gaston Boulet

VILLE : 76 380 Canteleu PAYS : France

TEL : + 33 2 32 82 36 81 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :** BENARD Michel

FONCTION : Directeur Infra Services

TEL : + 33 2 32 82 36 81

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Bois-Guillaume

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 31, place de la Libération

VILLE : Bois-Guillaume PAYS : France

TEL : + 33 2 35 12 24 40 **MAIL :** servicetechniques@villeboisguillaume.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** MAUGER Daniel

FONCTION : Responsable Service Espaces Publics

TEL : + 33 2 35 12 30 50

Cet ouvrage est très performant sur le plan hydraulique. Aucun dysfonctionnement n'a été observé même en période d'orages importants. Il satisfait à l'ensemble des exigences des services de la police de l'eau (voir suite à côté).



NOTES COMPLÉMENTAIRES : (Suite) Ce dispositif d'assainissement à ciel ouvert a permis de s'affranchir de la pose de 4 km de canalisations nécessaires pour atteindre l'exutoire. Sur le plan des usages récréatifs, le site est très fréquenté et il ne semble pas qu'il y ait de conflit d'usages. Les bassins constituent également des lieux à portée pédagogique pour les sorties nature des établissements scolaires et sur le plan biologique. Il est également important de noter l'absence de moustique, révélatrice du bon fonctionnement et de la richesse biologique des milieux.

PLACE 8 : LA CITÉ-JARDIN DU PLESSIS-ROBINSON

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : La Nouvelle Cité-Jardin

DATE DE RÉALISATION : mai 2008

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 3 000 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 18,2 ha

PRÉCISIONS : la ZAC Cité-Jardin s'organise le long d'une rivière artificielle d'un kilomètre de long, alimentée en partie par les eaux de pluie des toitures des bâtiments qui la bordent.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 18,2 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.8

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : La rivière artificielle traverse l'ensemble du nouveau quartier. Elle fonctionne en circuit fermé. L'eau du plan d'eau aval est remontée par pompage à l'amont. Elle s'écoule ensuite gravitairement selon une pente très douce, interrompue par quelques cascades. La déperdition d'eau est compensée par les apports d'eau pluviale, stockée dans une cuve enterrée à l'aval du circuit.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterrée, mécanique

ÉVACUATION : Le trop-plein des réservoirs a pour exutoire l'ovioide de l'avenue Charles de Gaulle

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ : 9,55 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 1 500 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les buses enterrées permettent de stocker 1500 m³ d'eau. Toutes les eaux collectées des résidences se déversent soit dans la rivière soit dans des réservoirs enterrés à différents endroits, sous des parkings ou des espaces verts, à environ six mètres de profondeur. Cette eau stockée permet notamment le remplissage initial ainsi que la compensation de l'évaporation. L'ensemble du procédé de récupération des eaux des toitures fonctionne 9 mois en excédent à raison de 10 000 m³. Les trois mois d'été il est déficitaire en eau à raison de 800 m³ par mois. Ce système vise à stocker les eaux excédentaires pour les utiliser en période sèche afin de compléter les bassins l'été. L'étanchéité des bassins est assurée soit par des structures en béton, soit par la mise en place d'un type particulier d'argile, la bentonite, elle-même recouverte de terre (propice au développement de la flore et la faune). A noter que dans l'éventualité où un gros orage se produit lorsque les réservoirs sont pleins, ceux-ci n'auraient aucun impact en terme de prévention des inondations.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : Qualité de l'eau permettant de maintenir l'éco-système créé dans cet espace naturel

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Sous la rivière ont été mis en place différents dispositifs de dépollution: des pompes hydrauliques permettant d'oxygéner l'eau et d'acheminer les boues vers leur zone de traitement, des agitateurs de boues organiques qui brassent l'eau, des filtres dégrilleurs pour recueillir les débris flottants, des décanteurs artificiels pour éliminer les boues minérales, un appareillage de traitement UV pour éliminer les germes d'algues et microbes toxiques. Le coût de cet appareillage est diminué par la mise en place d'une végétation épuratrice et filtrante.

¹ Coût total de l'opération d'aménagement des espaces extérieurs.

Avenue de Général-de-Gaulle



Plessis-Robinson



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : La maintenance, le dépannage et le renouvellement du système hydraulique ainsi que l'entretien des espaces verts.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 30 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 60 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ouvrage présente un bon état général.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Le système est globalement complexe, et peu modulable. En cela, il est très coûteux.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : SEMPRO

TYPE D'ORGANISME : Société d'économie mixte

ADRESSE : 18 av. Edouard Herriot -Bâtiment Kepler -Hall N°4

VILLE : Le Plessis-Robinson PAYS : France

TEL : +33 1 41 07 93 39 MAIL : hervecaranobe@sempro.fr

RÉFÉRENT : NOM : CARANOBE Hervé

FONCTION :

TEL : +33 141 07 94 56

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier D. Paysage

TYPE DE STRUCTURE : bureau d'études

ADRESSE : 5 rue de Charonne

VILLE : 75011 Paris PAYS : France

TEL : +33 1 43 55 46 83 MAIL : diala.haddad@d-paysage.com

RÉFÉRENT : NOM : HADDAD Diala

FONCTION : Gérante de l'agence D. Paysage

TEL : +33 1 43 55 46 83

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : SOREC (BET/VRD)

TYPE DE STRUCTURE : bureau d'études

ADRESSE : 4, rue Raye Tortue, 92350

VILLE : Plessis-Robinson PAYS : France

TEL : +33 1 40 83 06 80 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : PRACHT Lionel

FONCTION : Ingénieur chargé du projet

TEL : +33 1 40 83 06 80

GESTIONNAIRE :

NOM : Segex

TYPE D'ORGANISME : Société

ADRESSE : 4, boulevard Arago

VILLE : 91320 Wissous PAYS : France

TEL : +33 1 69 81 18 00 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION : En charge du dispositif hydraulique.

RÉFÉRENT : NOM : RIVOALEN Hélène

FONCTION :

TEL : +33 6 22 09 04 17



NOTES COMPLÉMENTAIRES : Cette réalisation urbaine innovante a valu à la ville du Plessis-Robinson de nombreux prix : prix Philippe Rotthier en 2008 et Le Grand Prix Européen de l'Urbanisme en 2012.

La philosophie de cette rivière selon son créateur, l'urbaniste Xavier Bohl, est d'exprimer les étapes de la vie. La naissance représentant le point de départ de la rivière suivi de changements de niveaux pour représenter l'adolescence. La rivière serpente ensuite au milieu de rochers signifiant la jeunesse pour déboucher sur une plus grande largeur et un espace plus calme ponctué de cascades à l'image de la maturité. Pour finir, elle poursuit son chemin vers le bas de la Cité Jardin, dans une zone plus vaste encore et plus calme pour se reposer dans le bassin nommé le « Jardin de la Mémoire » afin d'exprimer la vieillesse.

PLACE 9 : UN ÉCOQUARTIER DESSINÉ PAR LA TRAME DE L'EAU

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Éco-quartier des Brichères

DATE DE RÉALISATION : 2009

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 1 000 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 13 ha

PRÉCISIONS : Dans le cadre de l'extension urbaine d'Auxerre, des terrains agricoles ont été aménagés. La trame de l'eau, bien que non apparente par temps sec, a servi à structurer ce nouveau quartier.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 13 ha

TYPOLOGIE : périurbain

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.6

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : L'ensemble du site se doit de respecter un débit de fuite très réduit, pour une pluie décennale. Le choix a été fait de répartir les volumes à stocker sur l'ensemble du site, avec un débit de fuite à 10 l/s pour les parcelles privées amont et un stockage public en aval (permettant de respecter le débit à 2 l/s). Afin d'intégrer le dispositif dans la structure urbaine, il a été imposé un réseau et des stockages uniquement à ciel ouvert.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : enterrée, gravitaire, au réseau public

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 26 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 2 460 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les dispositifs de collecte et rétention sont visibles à l'amont (toitures terrasses, pelouses inondables), à l'aval (noues, zones humides). Une petite partie de l'eau est stockée sur les parcelles privées (364 m³) et le reste dans les espaces publics (2 093 m³ dont environ 300 m³ à ciel ouvert).

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les ouvrages de stockage à ciel ouvert disposent en amont de dispositifs de dégrillage, débouage et dessablage, ainsi que de filtrage par sable, assurant une dépollution des effluents pour les pluies d'occurrence trimestrielle.

Les eaux de voirie de desserte transitent par un dispositif de pré-bassin enterré avec cloison siphonide, d'une capacité de traitement équivalent à une pluie d'occurrence trimestrielle.

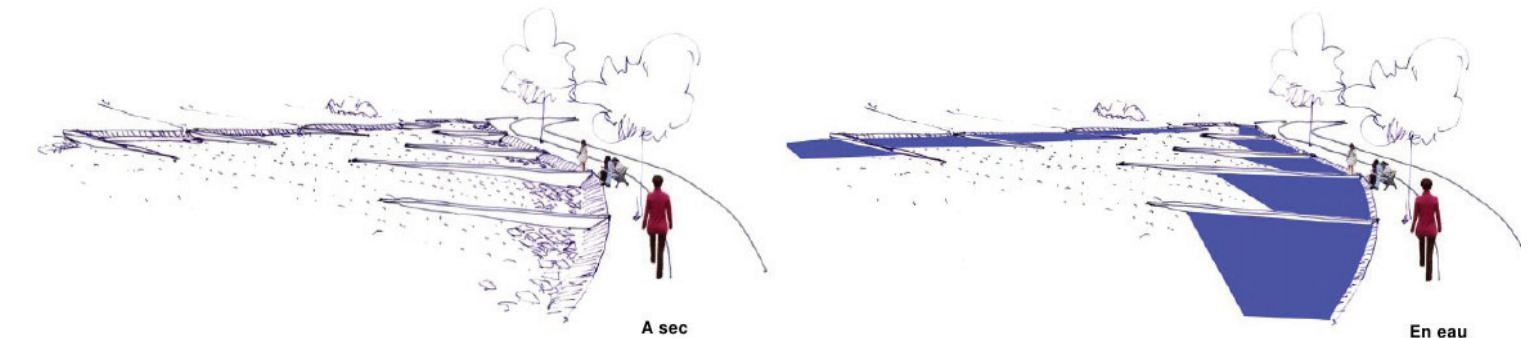
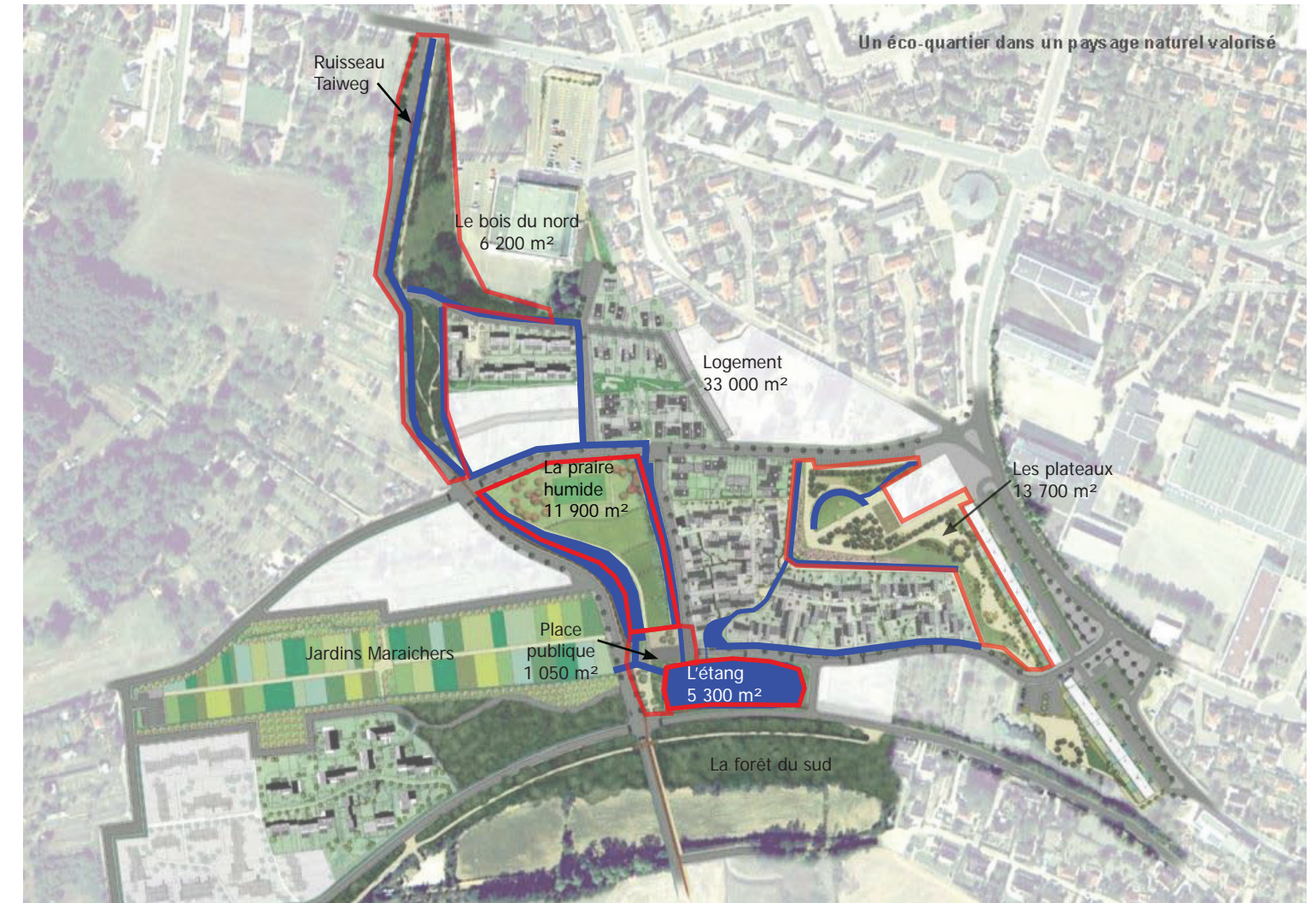
Éco-quartier des Brichères



Auxerre



France



Principe de rétention d'eau dans l'espace boisé situé au Nord

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Les boues résultant du curage du bassin seront traitées par l'intermédiaire de la filière d'épandage agricole (établissement d'un programme prévisionnel d'épandage transmis à la Préfecture de l'Yonne).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 10 000 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 20 jours

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Très bon état. Une attention particulière est portée pour éviter la présence et l'extension des plantes parasites.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville d'Auxerre

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 14, Place de l'Hôtel de Ville - BP 59

VILLE : 89 000 Auxerre PAYS : France

TEL : + 33 3 86 72 43 00 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : GUILBAUD Pierre

FONCTION : Directeur de l'urbanisme

TEL : + 33 3 86 72 44 29

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier Renaudie

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 157, avenue Maurice Thorez

VILLE : Ivry-sur-Seine PAYS : France

TEL : + 33 1 46 58 23 29 MAIL : contact@serge-renaudie.com

RÉFÉRENT : NOM : RENAUDIE Serge

FONCTION : Directeur - Urbaniste

TEL : + 33 1 46 58 23 29

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45, avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : + 33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Mairie d'Auxerre

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 14, place de l'Hôtel de Ville, BP 59

VILLE : 89 000 Auxerre PAYS : France

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM : CUZON Stéphane

FONCTION : Direction des Espaces Verts

TEL : +33 3 86 72 91 68



L'étang



La zone humide



Noie de collecte



Voie d'accès aux propriétés privées



Zone inondable autour la maison de quartier

NOTES COMPLÉMENTAIRES : Le trajet de l'eau est toujours visible et valorisé. Ce sont les accès aux parcelles constructibles qui «sautent» au-dessus des noues par des petits ponts pour signifier la présence ponctuelle de l'eau.

PLACE 10: DISTRICT NORD OF ØRESTAD, COPENHAGUE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Quartier de Ørestad Nord

DATE DE RÉALISATION : 2005 -2010

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU):

SUPERFICIE DU PROJET : 310 ha

PRÉCISIONS : Un réseau de canaux en eau permanente constitue le système de maîtrise d'une part des eaux pluviales d'un quartier.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 310 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.6

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Un quartier nouveau de la périphérie de Copenhague gère une part de ses eaux pluviales dans de vastes canaux d'agrément. Ceux-ci ne reçoivent que les eaux de toitures par temps de pluie, les eaux de voirie étant évacuées dans un réseau séparatif. L'un des canaux est long et droit, l'autre serpente par les zones urbaines et rejoint la zone humide d'Amager Fælled au Sud. À noter qu'en période de sécheresse, les eaux de la nappe sont pompées pour maintenir en eau les canaux.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : par infiltration dans la zone humide au Sud

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 3 500 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le volume total des canaux est de 178 000 m³. Le stockage des eaux pluviales pour la prévention des inondations est assuré par la capacité de marnage de ces canaux, capacité que l'on peut estimer à 3 500 m³

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE : Qualité de l'eau compatible avec le maintien de la flore et de la faune.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de voiries sont dépolluées dans la structure même de la chaussée par une nouvelle technique de dépollution appelé « Dual Porosity Filtration ». Elle consiste en une double filtration, à la fois horizontale et verticale, constituée d'une succession de couches filtrantes (graves, géotextiles, lit en calcite). Le système élimine simultanément les matières en suspension et les polluants solubles. Cette technique est encore dans sa phase de développement ; plusieurs essais sont actuellement en cours afin de déterminer si l'eau dépolluée peut être rejetée dans les canaux.

Ørestad



Copenhague



Danemark



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien est particulièrement important puisque, outre le ramassage de débris et le maintien du niveau d'eau, une attention soutenue doit être portée sur la qualité de l'eau. Celle-ci exige le contrôle rigoureux d'algues toxiques et des polluants. La quantité de phosphores dans les canaux maintenue à un niveau inférieur à 0.1 mg total-p/l.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 750 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 1 500 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les canaux sont en très bon état, ils participent de la qualité du cadre de vie.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Poissons, grenouilles et autres amphibiens prospèrent et diverses espèces de plantes submergées créent une flore vigoureuse.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : The Port & City Development Corporation

TYPE D'ORGANISME : collectivité

ADRESSE : 7 Nordre Toldbod, PO Box 2083

VILLE : Copenhagen PAYS : Danemark

TEL : +45 3376 9800 MAIL : info@byoghavn.dk

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : APRT (& KHR formed ARKKI pour le projet)

TYPE DE STRUCTURE : bureau d'études

ADRESSE : Uudenmaankatu 2K, 00120

VILLE : Helsinki PAYS : Finlande

TEL : +358 10 424 01 00 MAIL : aprt@aprt.fi

RÉFÉRENT: NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Ramboll Group

TYPE DE STRUCTURE : consultants

ADRESSE : Hannemanns Allé 53, DK-2300

VILLE : Copenhagen PAYS : Danemark

TEL : +45 5161 1000 MAIL : info@ramboll.com

RÉFÉRENT : NOM : HALLIG Frank

FONCTION : Chargé du projet

MAIL : frh@ramboll.dk

GESTIONNAIRE :

NOM : Guilde de l'eau dans Ørestad

TYPE D'ORGANISME : Association des résidents

ADRESSE : Ørestad Boulevard 55 E, 5 étage

VILLE : 2300 Copenhague PAYS : Danemark

TEL : +45 29 84 00 71 MAIL : vandlauget@orestad.net

TYPE D'INTERVENTION : La Guilde de l'eau est responsable de l'exploitation, nettoyage, l'entretien et renouvellement des conduits à Ørestad et travaille notamment pour assurer la qualité de l'eau et faune dans et autour de l'eau.

RÉFÈRENT : NOM : HENRIKSEN Frank

FONCTION : Responsable de l'exploitation et supervision

TEL :



L'eau du canal est traitée avant d'être rejetée dans Ørestad. 100 000 litres d'eau sont traités par heure



Tests d'eau de voirie avant, pendant et après d'être traitées avec le filtre de Double Porosité

Ørestad canal

NOTES COMPLÉMENTAIRES : Les tests d'eau de voirie sont réalisés avant, pendant et après avoir été traitées avec le filtre de Double Porosité de 50 m de long. Bouteille 1 (à gauche) contient l'eau qui arrive et la bouteille 8 correspond à la qualité de l'eau à la sortie de traitement. Les six autres bouteilles sont des essais après un passage de 1 m, 10 m, 20 m, 30 m, 40 m et 49 m du filtre.

PLACE 11 : VALORISATION ET RÉUTILISATION DES EAUX PLUVIALES DANS UN QUARTIER RÉSIDENTIEL FRANCILIEN

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Résidence Carnot

DATE DE RÉALISATION : 2010

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 22 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,65 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Aménagement paysager d'un lotissement constitué de 71 logements collectifs et 20 maisons de ville. Le projet intègre la maîtrise et la réutilisation des eaux pluviales.

rue Carnot



94 200 Ivry-sur-Seine



France



DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,65 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,65

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le site se compose de 9 sous-bassins versants, relatifs aux logements collectifs, maisons individuelles (toitures, balcons, jardins) et espace communautaire. Chaque sous-bassin est pourvu d'un dispositif de rétention : toiture terrasse réservoir pour les logements collectifs, infiltration et drainage en direction des bacs de type «Riviera» pour les maisons individuelles, noues végétalisées et bassin d'agrément sur l'espace communautaire.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : enterrée, gravitaire, avec rejet au réseau

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input checked="" type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 6,5 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 118 m³ (pluie 10 ans)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Chaque bassin versant est prévu pour fonctionner hydrauliquement de façon autonome. Seule l'évacuation du logement collectif situé le plus à l'est (1) se rejette dans le caniveau en bordure de la voie, il a comme principal exutoire le bassin d'agrément. Les eaux de ruissellement des cheminements sont, soit collectées par des caniveaux disposés en bordure de la voie piétonne, soit redirigées directement à ciel ouvert dans la noue et la zone inondable. Le caniveau de la voie d'accès pompiers se rejette directement dans le dispositif de filtration du bassin d'agrément.

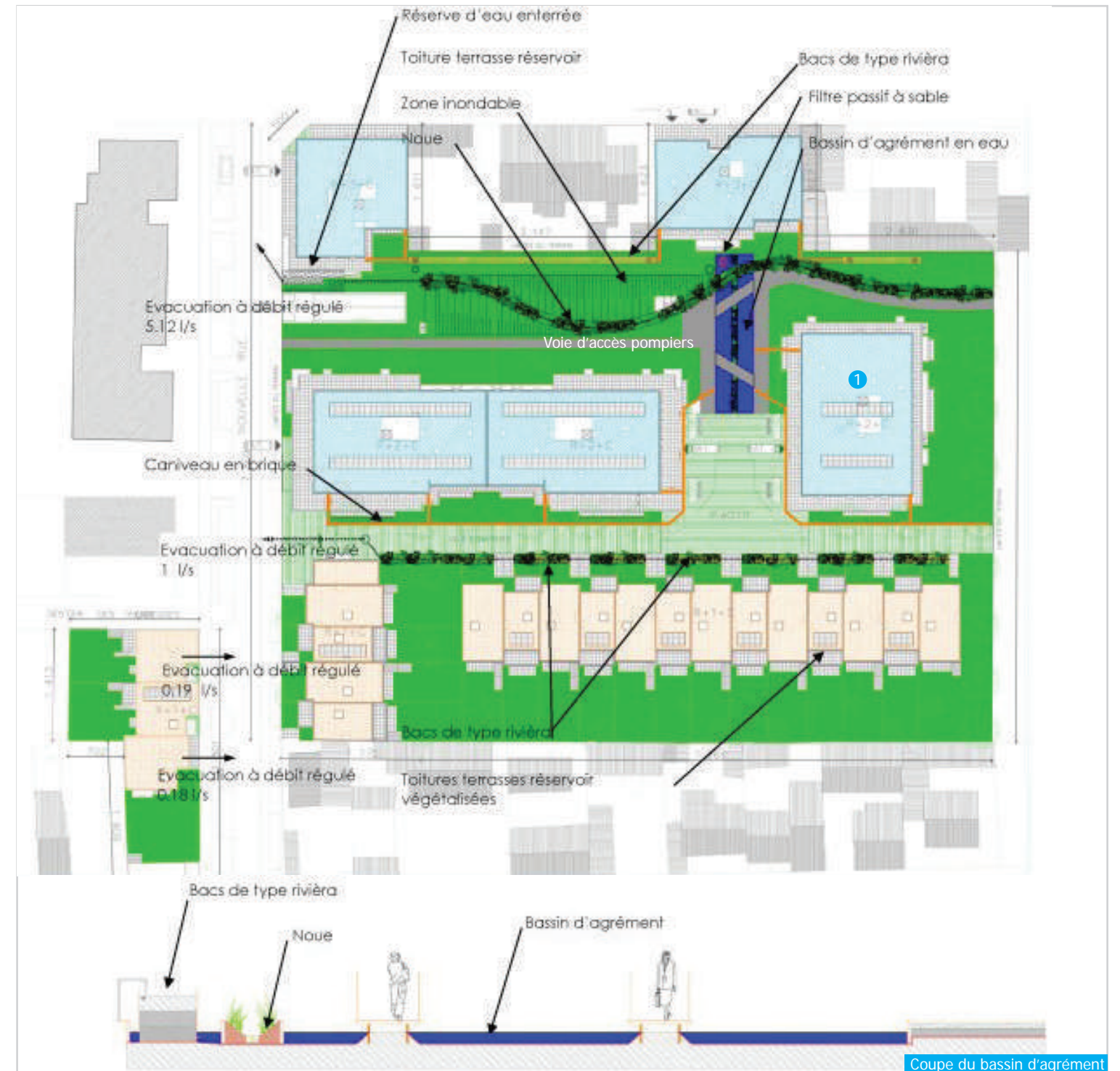
DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : Qualité 1B, conforme au milieu naturel, en l'occurrence la Seine.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La filtration de l'eau pluviale à travers le filtre phytoremédiant répond à la norme en vigueur.



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien est essentiellement paysagé, intégrant le nettoyage régulier des caniveaux.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 2 000 €/an (nettoyage des caniveaux et du bassin)

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 4 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ensemble du dispositif présente un bon état général.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : La présence d'un bassin en eau permanente soulève des inquiétudes auprès de certains résidents. Des dispositifs de protection (grilles horizontales) ont dû être mis en place.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : EFIDIS

TYPE D'ORGANISME : Société immobilière

ADRESSE : 20, Place des Vins de France

VILLE : 75 610 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 47 40 50 50 MAIL : jcumont@efidis.fr

RÉFÉRENT : NOM : CUMONT José

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 47 40 51 34

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45, avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45, avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : EFIDIS

TYPE D'ORGANISME : Société immobilière

ADRESSE : 20, Place des Vins de France

VILLE : 75 610 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 47 40 50 50 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

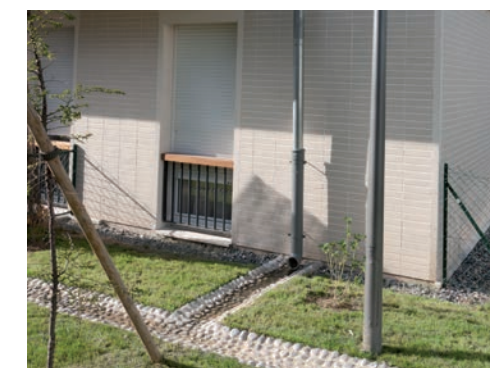
TEL :



Déversoir du bassin vers l'espace vert



Bassin entre bâti et espace vert



Récupération de l'eau à ciel ouvert



Zone inondable



Cheminement de l'eau à ciel ouvert



Rivière sèche

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PLACE 12 : DES BASSINS DE RÉTENTION DANS UN PARC D'ACTIVITÉS À PROXIMITÉ DE LYON

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Siège LDLC.com, Écully

DATE DE RÉALISATION : 2007 (1^{ère} phase)

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 700 000 € HT

SUPERFICIE DU PROJET : 0,6 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Ce programme concerne l'aménagement de plusieurs immeubles de bureaux selon une démarche H.Q.E. La surface totale du projet est de 25 ha. Une première tranche de 6 ha, correspondant au siège de l'entreprise LDLC.com a d'ores et déjà été réalisée.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 6 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,60

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux de pluie qui s'écoulent sur les toits des bâtiments et leurs abords, sur les espaces viaires, sont acheminées via des canalisations enterrées jusqu'aux espaces en eau permanente faisant office de dispositifs de stockage.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterrée, gravitaire

ÉVACUATION : enterrée, gravitaire

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 5 000 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le niveau d'eau présent dans les bassins de rétention peut varier en fonction des pluies. Lorsque le premier bassin arrive à saturation, les eaux se déversent, par surverse, dans un autre bassin. La capacité de stockage des eaux de ruissellement excédentaires est assurée par la hauteur de marnage des plans d'eau. Celle-ci est d'environ 50 cm.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Un système de lagunage et de banquettes filtrantes plantées a été mis au point afin d'assurer le traitement des eaux de pluie avant l'arrivée dans les bassins de stockage. Le choix des végétaux s'est orienté vers des espèces caractéristiques des roselières, roseau commun, jonc, plantain d'eau. Ces espèces permettent de filtrer les matières en suspension et favorisent leur décantation. Les bassins de rétention sont également pourvus de végétaux afin d'améliorer encore le traitement.

112, Chemin du Moulin Carron



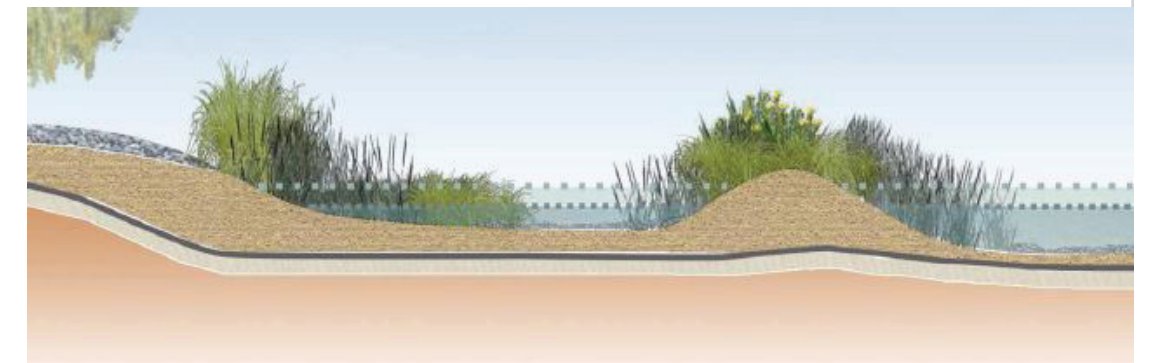
69 130 Écully



France



Coupe de principe d'un bassin de rétention



Coupe illustrant le principe de phytoremédiation

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien s'avère relativement conséquent pour maîtriser le développement des végétaux, sous peine d'eutrophisation et de nuisances olfactives.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 12 500 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 25 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Bon état

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



Vue général du bassin

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Sogelym - Dixence

TYPE D'ORGANISME : Promoteur Constructeur Immobilier

ADRESSE : 139, rue Vendôme

VILLE : 69 477 Lyon PAYS : France

TEL : + 33 4 72 74 69 69 MAIL : frederic.novak@sogelym-dixence.fr

RÉFÉRENT : NOM : NOVAK Frédéric

FONCTION : Directeur des programmes

TEL : + 33 4 72 74 69 69

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier LD

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 355, allée Jacques Monod

VILLE : 69 791 Saint Priest PAYS : France

TEL : + 33 4 78 39 09 66 MAIL : contact@atelierld.com

RÉFÉRENT : NOM : LARUE Didier

FONCTION : Co-gérant

TEL : + 33 4 78 39 09 66

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PLACE 13 : UN SYSTÈME DE COLLECTE ET DE STOCKAGE À CIEL OUVERT EN SUÈDE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Éco-quartier Augustenborg à Malmö

DATE DE RÉALISATION : 2006

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 32 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Le projet s'inscrit dans la réhabilitation d'un quartier résidentiel de Malmö, construit en 1948. Celle-ci vient pallier une situation socio-économique difficile, et des problèmes d'inondation et de débordement d'égouts par temps de pluie.

Augustenborg



205 80 Malmö



Suède



DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 32 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.5

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Un système de collecte et de stockage à ciel ouvert a été mis en place afin de traiter les eaux pluviales du quartier. Celui-ci permet de récupérer 90% des eaux pluviales provenant des toits et des surfaces imperméabilisées du site, et de les acheminer vers des bassins de rétention. Les toitures végétalisées ont par ailleurs été multipliées (11 000 m²) et les surfaces imperméabilisées réduites (travail sur le revêtement des sols), afin de retenir les eaux de pluie et de favoriser leur infiltration. Ces dispositifs viennent ainsi suppléer le réseau communal, qui ne reçoit désormais qu'une part réduite et régulée des eaux pluviales du quartier.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : À ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : À ciel ouvert

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input checked="" type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : 7 km de canaux ont été créés afin de recueillir l'ensemble des eaux pluviales du quartier. Ceux-ci viennent alimenter 10 bassins.

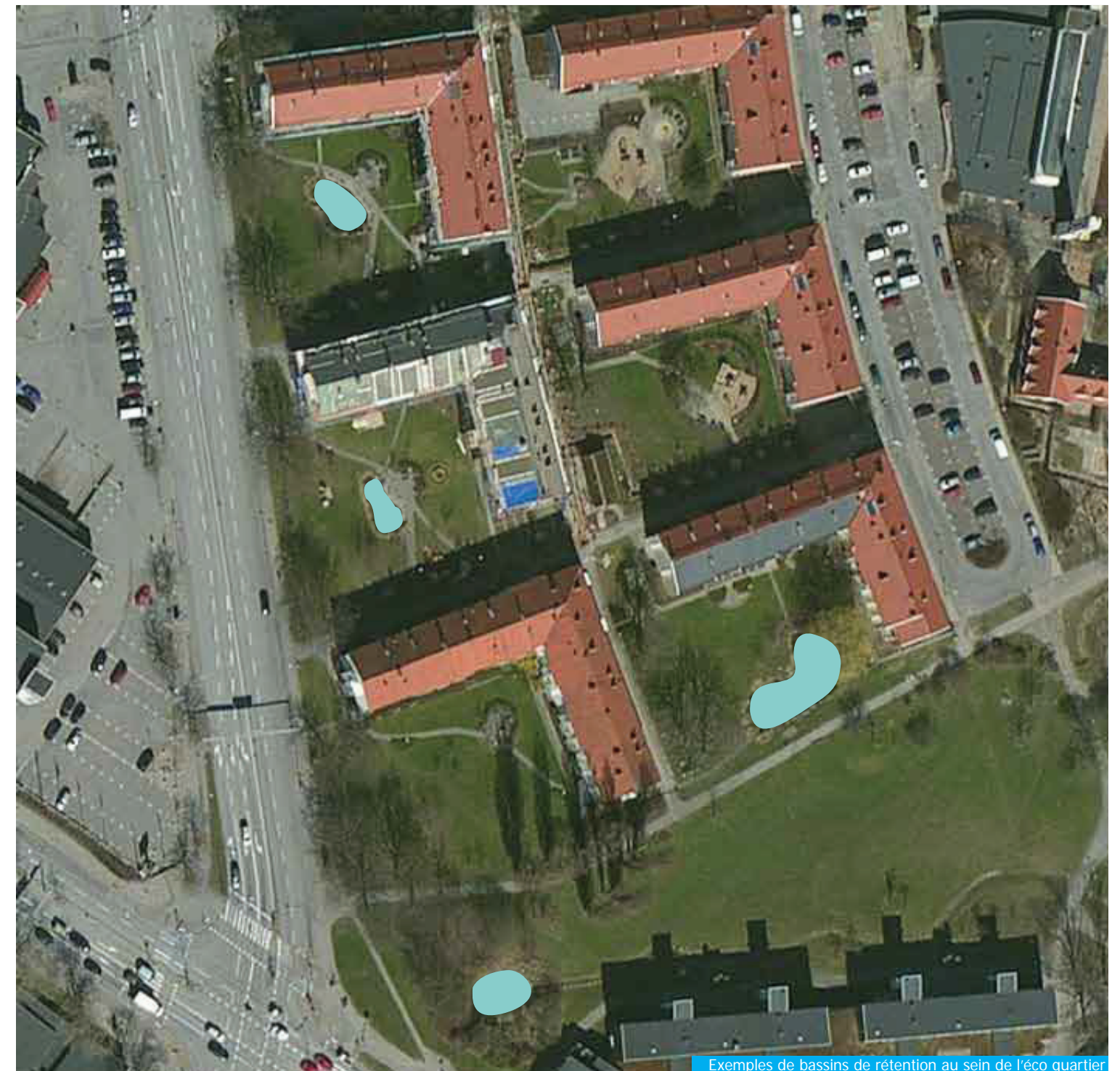
DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : Inconnue

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les canaux à gouttes et la végétation présente dans les bassins de rétention participent, de façon plus ou moins mesurée, au traitement des eaux pluviales.



Exemples de bassins de rétention au sein de l'éco quartier

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien consiste essentiellement à retirer les sédiments et débris dans les canaux et à vérifier le bon état écologique des bassins de rétention des eaux pluviales.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les ouvrages sont en bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Peu de temps après l'achèvement des travaux, la présence d'algues dans les bassins a été observée. L'équipe de maîtrise d'œuvre a mis au point un dispositif d'oxygénation, de type Vortex, qui permet de limiter l'eutrophisation de l'eau.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Malmö

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Malmö stad

VILLE : 205 80 Malmö PAYS : Suède

TEL : + 46 040 341000 MAIL : trevor.graham@malmo.se

RÉFÉRENT : NOM : GRAHAM Trevor

FONCTION : Chef de projet, Service environnement

TEL : + 46 709 342086

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Ville de Malmö

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Koksgatan 9

VILLE : SE-211 24 Malmö PAYS : Suède

TEL : + 46 40 631 84 70 MAIL : morten.ovesen@watreco.com

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Watreco AB

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Koksgatan 9

VILLE : SE-211 24 Malmö PAYS : Suède

TEL : + 46 40 631 84 70 MAIL : morten.ovesen@watreco.com

RÉFÉRENT : NOM : OVESEN Morten

FONCTION : Co-fondateur

TEL : + 46 733 670 170

Morten Ovesen, habitant du quartier, a mené le projet hydraulique, avec la collaboration de Peter Stahre du Service de l'eau et des égouts. Morten Ovesen a par la suite créé sa propre entreprise, reprenant les idées développées dans cette opération.

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Malmö

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Malmö stad

VILLE : 205 80 Malmö PAYS : Suède

TEL : + 46 040 341000 MAIL : trevor.graham@malmo.se

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM : GRAHAM Trevor

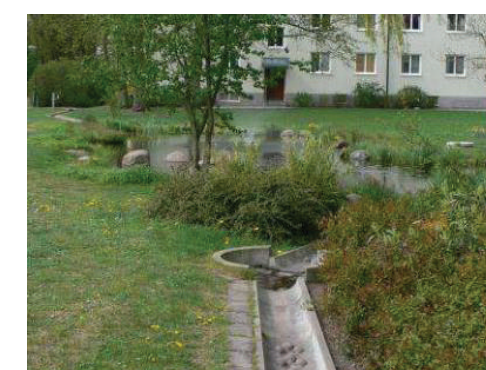
FONCTION : Chef de projet, Service environnement

TEL : + 46 709 342086



Bassins de rétention des eaux pluviales

Canaux



Canaux

Canaux à gouttes

NOTES COMPLÉMENTAIRES : Le quartier d'Augustenborg n'a plus subi d'inondation depuis la mise en place de ce dispositif, même lors de l'évènement cinquantennal de 2007.

PLACE 14: PLACE URBAINE, POREUSE, POUR ÉVACUER LES EAUX DE RUISSELLEMENT

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Place Louis Morichar

DATE DE RÉALISATION : 2010

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
 (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 0.87 ha

PRÉCISIONS :

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0.87 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux de ruissellement de la place, au sud, (1) ruissellent vers des canaux d'agrément plantés. Lors de fortes pluies, le trop-plein des canaux se déverse via un filet d'eau jusqu'aux massifs drainants situés au nord de la place (2). L'ensemble du fonctionnement est gravitaire.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 35 m³ avant débordement des caniveaux, environ 200 m³ au total

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Une part du stockage s'effectue, en amont, dans les deux caniveaux plantés situés au sud de la place sur une profondeur de 50 cm. Le reste se voit stocké en aval dans des structures alvéolaires disposées dans le sol, sous le revêtement poreux.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT :

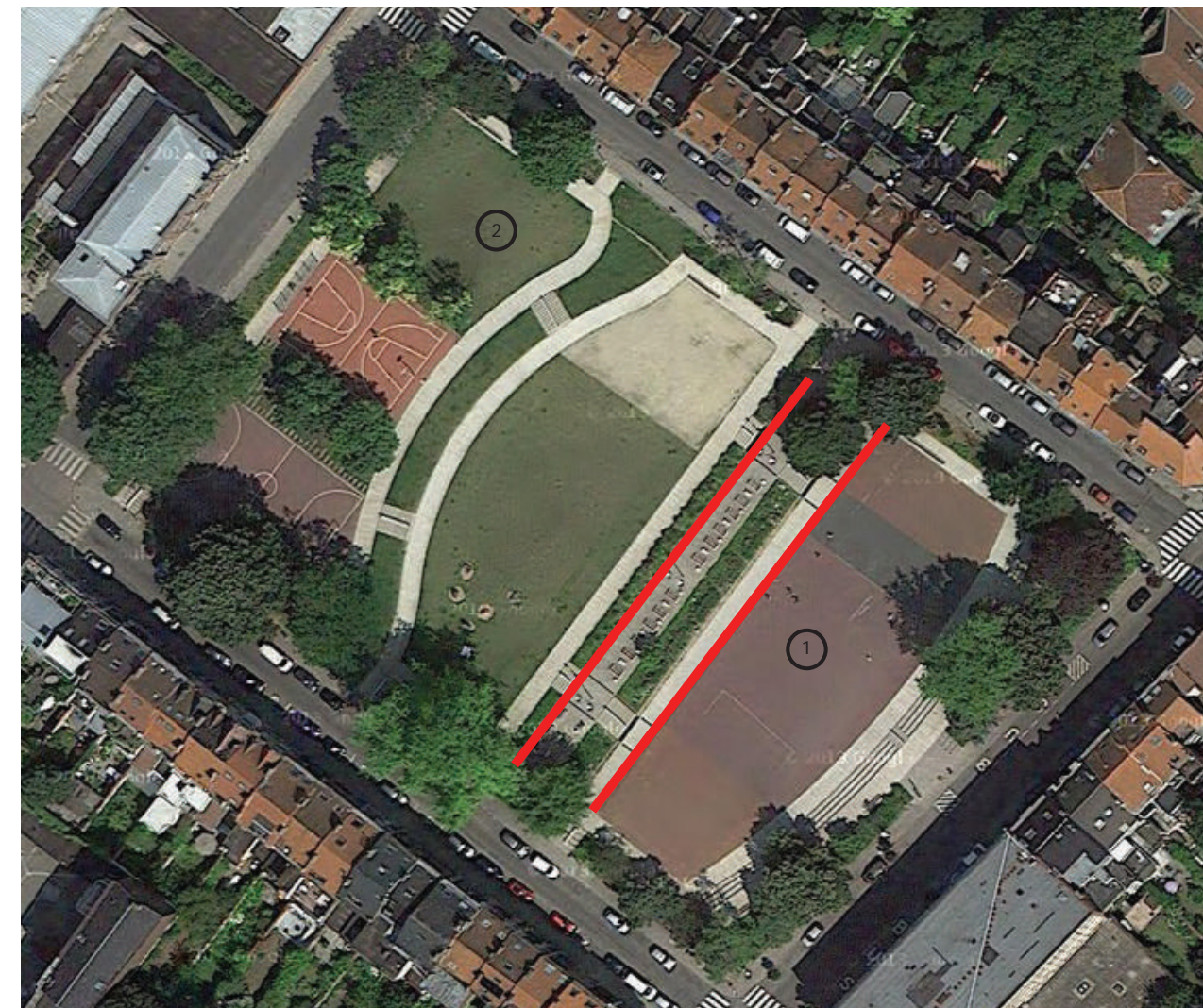
Place Louis Morichar



1060, Saint-Gilles



Belgique



Canaux

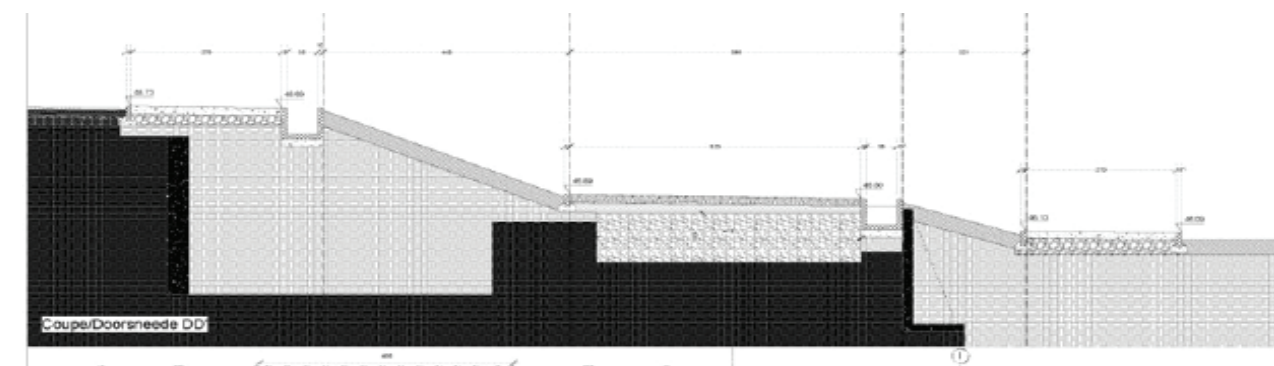


Schéma du dispositif de rétention

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : La maintenance des dispositifs est sommaire, elle consiste essentiellement au balayage des espaces revêtus et à l'entretien des espaces verts.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le dispositif, dans son ensemble, assure parfaitement la fonction de maîtrise des eaux pluviales, tout en ne nuisant en rien aux fonctions urbaines de la place.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Les canaux ont été conçus avec une profondeur jugée excessive pour certains. Il en résulte qu'une partie d'entre eux ont été comblés et transformés en jardinière.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Commune de Saint-Gilles

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Place M. Van Meenen 39

VILLE : 1060 Saint-Gilles PAYS : Belgique

TEL : 02 536 02 11 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : DE CANNIERE Anne

FONCTION : Architecte - Espaces publics

TEL : 02 536 02 17

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier Collectif Architecture

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'architecture

ADRESSE :

VILLE : PAYS : Belgique

TEL : 02 539 43 07 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : PIRSON Georges & PLEITINX Renaud

FONCTION : Architectes

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Commune de Saint-Gilles

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Place M. Van Meenen 39

VILLE : 1060 Saint-Gilles PAYS : Belgique

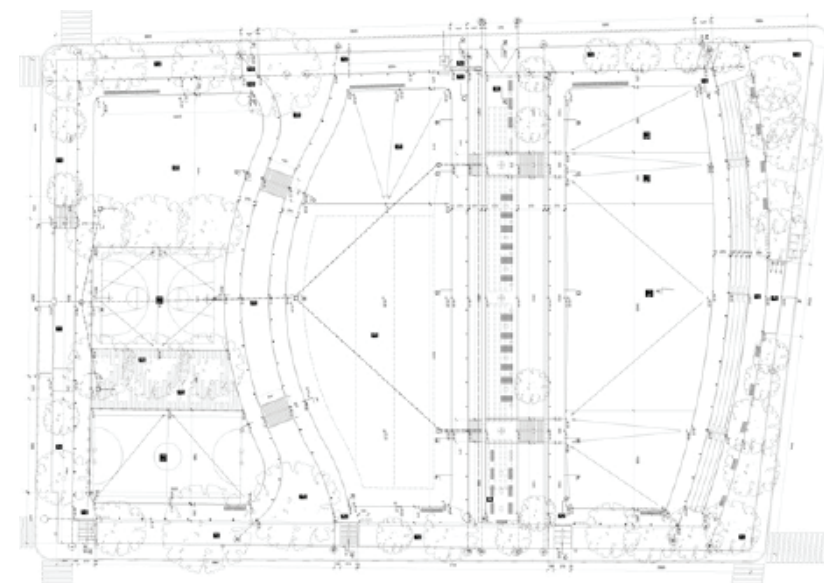
TEL : 02 536 02 11 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Plan de la place Morichard



Vues des canaux



Schéma du dispositif de rétention



Espace imperméable et canaux végétalisés

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

ESPACES PUBLICS

PARC, ESPACE VERT

PARC 1 : UN ESPACE VERT PARTIELLEMENT INONDABLE DANS UN PARC URBAIN EN RÉGION PARISIENNE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parc Jean Mermoz

DATE DE RÉALISATION : 2004

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 350 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,1 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT :

Intégration d'un dispositif de rétention dans un parc existant reprenant les eaux d'un collège, d'une médiathèque, et de divers équipements dont un parking.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1,72 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,60

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le parc récupère les eaux pluviales de 4 bassins versants : le collège, ses espaces extérieurs, le parking d'une médiathèque et d'un parc. L'enjeu est d'intégrer le bassin dans le site existant, en termes de topographie et d'usages, de valoriser le parc par la création d'un espace de promenade et de jeux pour les enfants.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : Enterrée, gravitaire

ÉVACUATION : Enterrée, gravitaire, vers le réseau communal

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 17,22 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 315 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'ouvrage de rétention, d'une capacité totale de 315 m³, est constitué d'un ouvrage enterré, de faible dimension, et d'une zone inondable. Celle-ci est entièrement engazonnée, et forme des ondulations successives du terrain. Elles permettent un stockage échelonné des eaux selon l'occurrence de la pluie. Par temps sec, la pelouse est un espace ouvert, lieu de promenade, de détente, ou aire de jeux. Lors d'une pluie de fréquence six mois, la première ondulation se remplit, puis se vide en quelques heures. Pour une pluie supérieure, l'eau inonde la première ondulation qui déborde dans la deuxième, éventuellement la troisième, jusqu'à inonder la quatrième pour une pluie décennale.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE : La qualité de rejet, imposée par les pouvoirs publics - l'Agence de l'Eau Seine-Normandie - est celle du milieu naturel, en l'occurrence la Seine. Le séparateur à hydrocarbures a été sélectionné et dimensionné par le fabricant.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La présence d'un ouvrage enterré de faible dimension permet d'assurer une décantation et une dépollution des eaux avant mise en charge de la zone inondable.

Un séparateur à hydrocarbures assure la dépollution des eaux pluviales, des petites pluies, avant leur rejet dans le réseau public.

118, Grande Rue



93 250 Villemombelle



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le curage de l'ouvrage est assuré de façon semestrielle par un prestataire extérieur et missionné par la commune (Villemomble). L'espace inondable fait l'objet d'un entretien régulier similaire à celui porté à l'ensemble des pelouses du parc.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 1 000 €/an pour l'ouvrage enterré, 1 000 €/an pour la tonte de la zone inondable

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 6 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les deux ouvrages sont en parfait état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : L'inclinaison des ondulations a été déterminée par la capacité de franchissement de la tondeuse habituellement employée dans le parc.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général de Seine-Saint-Denis

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Esplanade Jean Moulin

VILLE : Bobigny **PAYS :** France

TEL : + 33 1 43 93 93 93 **MAIL :** rquillien@cg93.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** QUILLIEN Ronan

FONCTION : Responsable du bureau de liaison avec l'aménagement et l'urbanisme - Direction Eau et Assainissement

TEL : + 33 1 43 93 68 50

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45 Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris **PAYS :** France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 **MAIL :** ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45 Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris **PAYS :** France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 **MAIL :** ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Mairie de Villemomble

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 13 bis, rue d'Abron

VILLE : Villemomble **PAYS :** France

TEL : + 33 1 49 35 25 25 **MAIL :** espaces-verts@mairie-villemomble.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** ADAM Jean-Pierre

FONCTION : Responsable Service Espaces Verts

TEL : + 33 1 49 35 25 54



NOTES COMPLÉMENTAIRES : Les faibles hauteurs d'eau et la douceur des pentes permettent de répondre aux exigences liées à la fréquentation du lieu par les enfants.
Concernant la gestion de l'ouvrage à ciel ouvert, la tonte est similaire à l'espace dans sa configuration précédente.

PARC 2 : UN PARC URBAIN PARTIELLEMENT INONDABLE AU CŒUR D'UNE ZONE D'HABITATIONS

PROJET D'AMÉNAGEMENT

nom de l'opération : Parc de la cité de la Saussaie à Saint-Denis

DATE DE RÉALISATION : 2003 - 2004

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 125 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 6 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Cette opération s'inscrit dans un projet à plus large échelle, relatif à la réhabilitation globale des espaces publics de la Cité de la Saussaie. Le projet concerne la création d'une aire de jeux et de promenade, qui intègre son inondabilité chronique.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 3,95 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,43

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le quartier de la Saussaie se compose de deux sous bassins versants : les eaux pluviales du premier, qui occupe le tiers Sud-Ouest se compose majoritairement d'espaces verts et tours d'habitations. Le deuxième s'étend sur les deux tiers restants, aménagés en parc urbain. Les eaux ruissellent gravitairement par canalisation jusqu'à l'ouvrage de rétention. Celui-ci s'évacue par infiltration.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : Enterrée, gravitaire

ÉVACUATION : infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 7 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 500 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le dispositif de rétention est alimenté gravitairement par un réseau enterré constitué d'un collecteur Ø 500 provenant de la partie Nord-Est et d'un collecteur Ø 300 dans la partie Sud du bassin versant. Les eaux rejoignent des puisards d'infiltration disposés sous le dispositif de stockage (zone inondable). Lorsque le débit d'alimentation de ces puisards devient supérieur à leur capacité d'infiltration, ils entraînent une mise en charge du dispositif. Deux modes de stockage complémentaires sont associés pour stocker l'eau : un bulbe cailloux (remblai poreux) enterré sous une épaisseur de terre végétale et une zone inondable enherbée. Ce double système présente plusieurs avantages, notamment, celui d'éviter une mise en eau de la zone inondable à ciel ouvert à chaque événement pluvieux et celui de réduire la hauteur d'eau sur cet espace (60 cm maximum pour une pluie décennale). L'évacuation de cet ouvrage se produit gravitairement. Chronologiquement, se vidangent la zone inondable (6h), le bulbe cailloux et les puisards (13h).

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE : Qualité de l'eau en sortie : concentration en MES de 42,12 mg/l et de 2 mg/l en hydrocarbures en sortie des ouvrages de stockage.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT :

Les eaux pluviales du Ø 500 transitent par un déboureur-dessableur, muni d'une cloison siphonide destinée à piéger l'essentiel des hydrocarbures. Les eaux provenant du sud du bassin versant (espaces verts et espaces de jeux) rejoignent quant à elles l'ouvrage de rétention sans dépollution préalable, autre qu'une décantation assurée par les avaloirs.

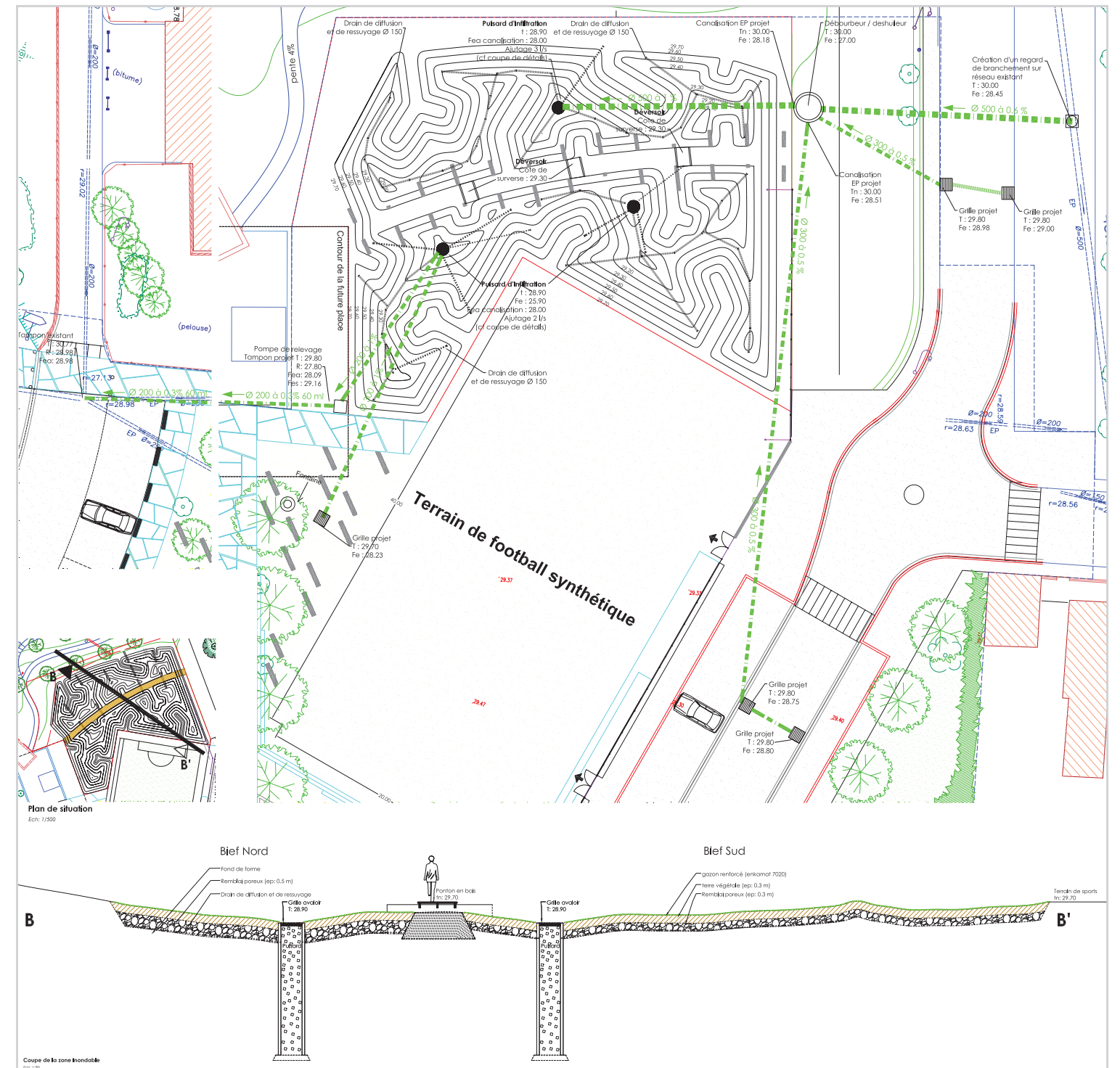
Allée des Frères



93 200 Saint-Denis



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le débourbeur, accessible par des regards de visites, nécessite un entretien régulier comprenant le curage des bacs de décantation. La fréquence dépend des inondations subies par l'ouvrage et est ajustée en fonction des observations du gestionnaire. Une visite régulière doit également être assurée pour les puisards. Concernant la zone inondable, l'entretien est similaire à celui d'un espace vert en milieu urbain. Toutefois, les avaloirs de la zone inondable font l'objet d'une surveillance systématique.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 2 500 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 5 jours

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ensemble du dispositif est en bon état, si ce n'est des traces d'usure du gazon, liées aux usages et non au fonctionnement hydraulique.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Le revêtement en «stabilisé» occupant une partie du bassin versant ruisselle et génère des dépôts dans le bassin.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Plaine Commune, Direction assainissement

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 21, Avenue Jules Rimet

VILLE : 93 218 Saint-Denis PAYS : France

TEL : + 33 1 55 93 55 55 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :** BOUDET Charlotte

FONCTION : Responsable assainissement

TEL : + 33 1 55 93 55 55

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45 Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris **PAYS :** France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 **MAIL :** ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45 Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris **PAYS :** France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 **MAIL :** ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : + 33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Plaine Commune, Direction assainissement

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 21, Avenue Jules Rimet

VILLE : 93 218 Saint-Denis PAYS : France

TEL : + 33 1 55 93 55 55 **MAIL :**

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : **NOM :** BOUDET Charlotte

FONCTION :

TEL :



NOTES COMPLÉMENTAIRES : Deux espaces de ce type ont été réalisés dans ce quartier, dans le cadre de cette opération. Les deux sites aménagés montrent des vallonnements engazonnés, surplombés d'une passerelle en bois. Avec ce vocabulaire commun, ils se veulent clairement identifiables.

Pour la sécurité et le confort des usagers : - la hauteur d'eau maximale dans l'ouvrage, lors d'une pluie décennale, a été calculée pour ne dépasser en aucun cas 0.60 m ; la circulation des usagers au sein de la cité n'est en rien être entravée ou détournée durant la période d'immersion de l'ouvrage de stockage ; par sa morphologie et ses revêtements, l'ouvrage de stockage est clairement identifiable par la population. Ceci permet, lors de son remplissage ponctuel, que celui-ci ne soit pas assimilé à un dysfonctionnement mais au contraire comme une conséquence normale d'un événement pluvieux.

PARC 3: TRAPÈZE OUEST - PARC DE BILLANCOURT

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Trapèze Ouest - Parc de Billancourt

DATE DE RÉALISATION : 2011

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 13 000 000 € (espaces publics)

SUPERFICIE DU PROJET : 7,5 ha

PRÉCISIONS : Le parc, situé au cœur du quartier, non loin de la Seine, constitue la pièce maîtresse du système de gestion des eaux pluviales du quartier à ciel ouvert et végétalisé qui draine l'ensemble des eaux du quartier.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 13,5 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,65

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le parc de Billancourt permet de stocker à ciel ouvert les eaux pluviales de la ZAC ainsi que les crues de la Seine. Le parc se compose d'îles, de bassins en eau permanente et de fossés plus ou moins inondables selon les intensités des pluies et crues. Une part des eaux de pluie sont récupérées dans une citerne enterrée pour l'arrosage du parc. Ce bassin enterré de 120 m³ de capacité, reçoit néanmoins essentiellement des eaux d'exhaures d'un parking souterrain (débit de 24 à 40 m³/h).

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : canalisations enterrées (et une partie à ciel ouvert) ÉVACUATION : infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 2 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 6 750 m³
(jusqu'à 20 000 m³ en cas de crues de la Seine)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le bassin en eau permanent a une superficie de 3750 m² et une profondeur variant de 1 m à 1.30 m. Il est composé d'un marais et d'une tourbière, jouxtant une grève et des noues sableuses. Il reçoit les eaux d'exhaures du parking qui permettent un renouvellement régulier et évite l'eutrophisation du bassin. Les espaces en creux sont décomposés en sous espaces à l'aide de déversoirs équipés de vannes murales. Leur rôle est de répartir l'arrivée d'eau dans les fossés selon les besoins en eau des végétaux. Un puits d'infiltration en aval permet de respecter le débit de fuite. En cas de crue de la Seine, la fermeture de vannes permet de transformer ce vaste espace en zone d'expansion de crue.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input checked="" type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|--|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : La décantation et la phytoremédiation permettent de respecter la norme de rejet 1 B.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT :

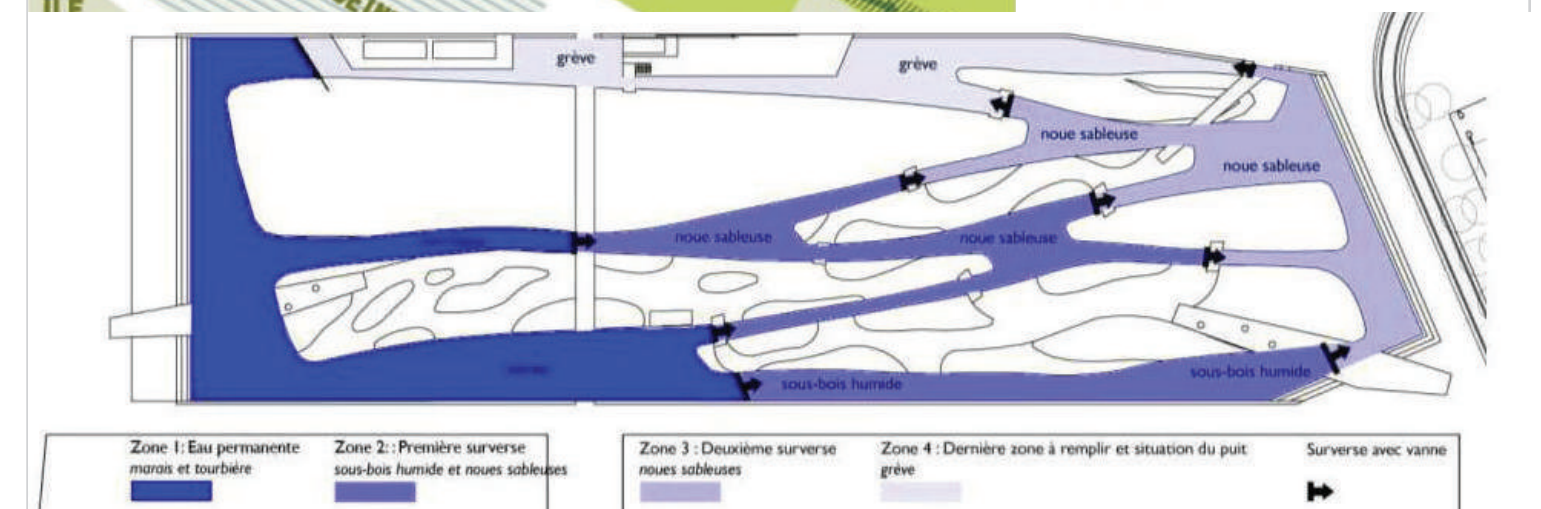
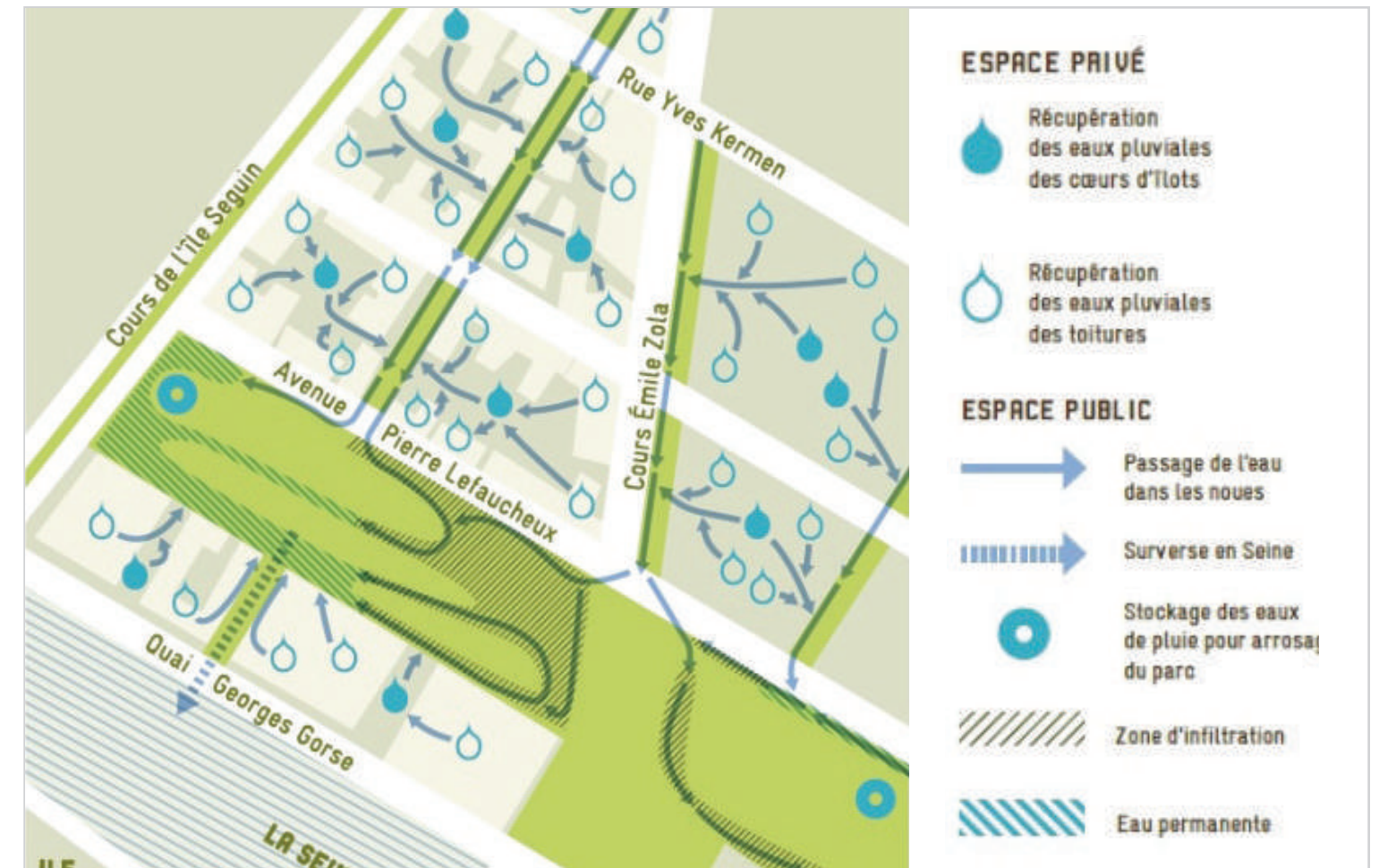
Avenue Pierre Lefauchaux



92100 Boulogne-Billancourt



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien porte d'une part sur la maintenance technique des dispositifs mécaniques de gestion hydraulique, d'autre part sur l'entretien de l'espace.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : gestion hydraulique : 12
500 €/an, gestion espaces verts : 25 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : gestion hydraulique :
25 jours/an, gestion espaces verts : 50 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le plan d'eau et le parc présentent un état général satisfaisant.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : En décembre 2012, le bassin en eau permanent a été vidé pour faire des expertises techniques approfondies en cherchant la source d'une fuite. Les résultats ont révélé un problème d'étanchéité du bassin.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Val de Seine Aménagement

TYPE D'ORGANISME : SAEM

ADRESSE : 696 rue de Yves Kermen

VILLE : Boulogne-Billancourt PAYS : France

TEL : +33 1 46 08 83 83 MAIL : saem@saem-valdeseine.fr

RÉFÉRENT : NOM : MOINE André

FONCTION : Directeur général délégué

TEL : +33 1 46 08 83 83

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Agence TER

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 18, rue de Faubourg du Temple

VILLE : Paris PAYS : France

TEL : +33 1 43 14 34 00 MAIL : contact@agenceter.com

RÉFÉRENT : NOM : STOKES Helene

FONCTION : Chef de projet

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : SETEC TPI BET

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE : 42/52, quai de la Rapée

VILLE : Paris PAYS : France

TEL : +33 1 82 51 62 89 MAIL : tpi@tpi.setec.fr

RÉFÉRENT : NOM : BERGER Laurent

FONCTION : ingénieur chargé du projet

TEL : +33 1 82 51 60 01

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vue générale du bassin



Détails du parc inondable



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARC 4 : UN PARC POUR GÉRER LES EAUX PLUVIALES EN ÎLE-DE-FRANCE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parc Faure

DATE DE RÉALISATION : 2012

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 985 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,95 ha

PRÉCISIONS : Création au sein d'un parc ouvert au public, d'un dispositif de rétention composé d'une mare écologique, de deux roselières et une saulaie, en remplacement du bassin béton existant.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 15 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,55

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux des voiries et parcelles privées environnantes sont acheminées gravitairement par canalisation jusqu'au dispositif du parc. Les petits débits alimentent en priorité la mare, puis surversent dans la première puis la deuxième roselière.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : canalisation communale Ø600 existante

ÉVACUATION : canalisation Ø300 existante

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ : 0 l/s/ha (évacuation par pompage après la pluie) CAPACITÉ DE RÉTENTION : 2 000 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le dispositif est alimenté par mise en charge du réseau aval. Son évacuation est assurée par des drains qui évacuent l'eau excédentaire dans les sols. Les excédents sont rejetés au réseau public par une pompe à mise en charge manuelle.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux subissent une première décantation dans un pré-bassin enterré de 45 m³. Elles transitent ensuite par les roselières, conçues comme des filtres à sable phytoremédiateurs.

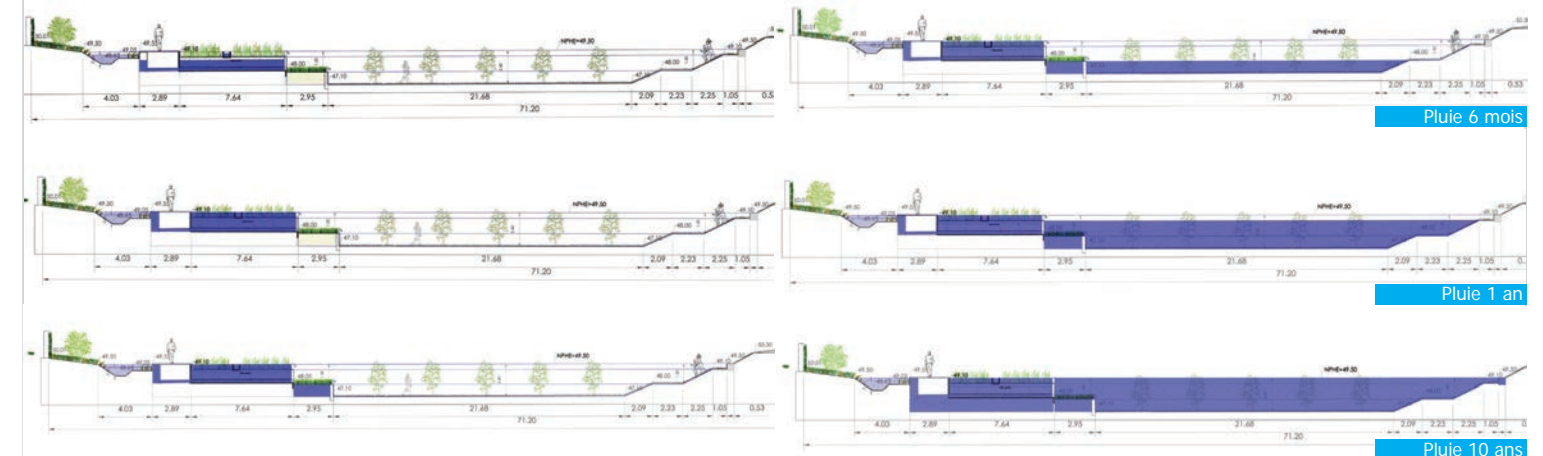
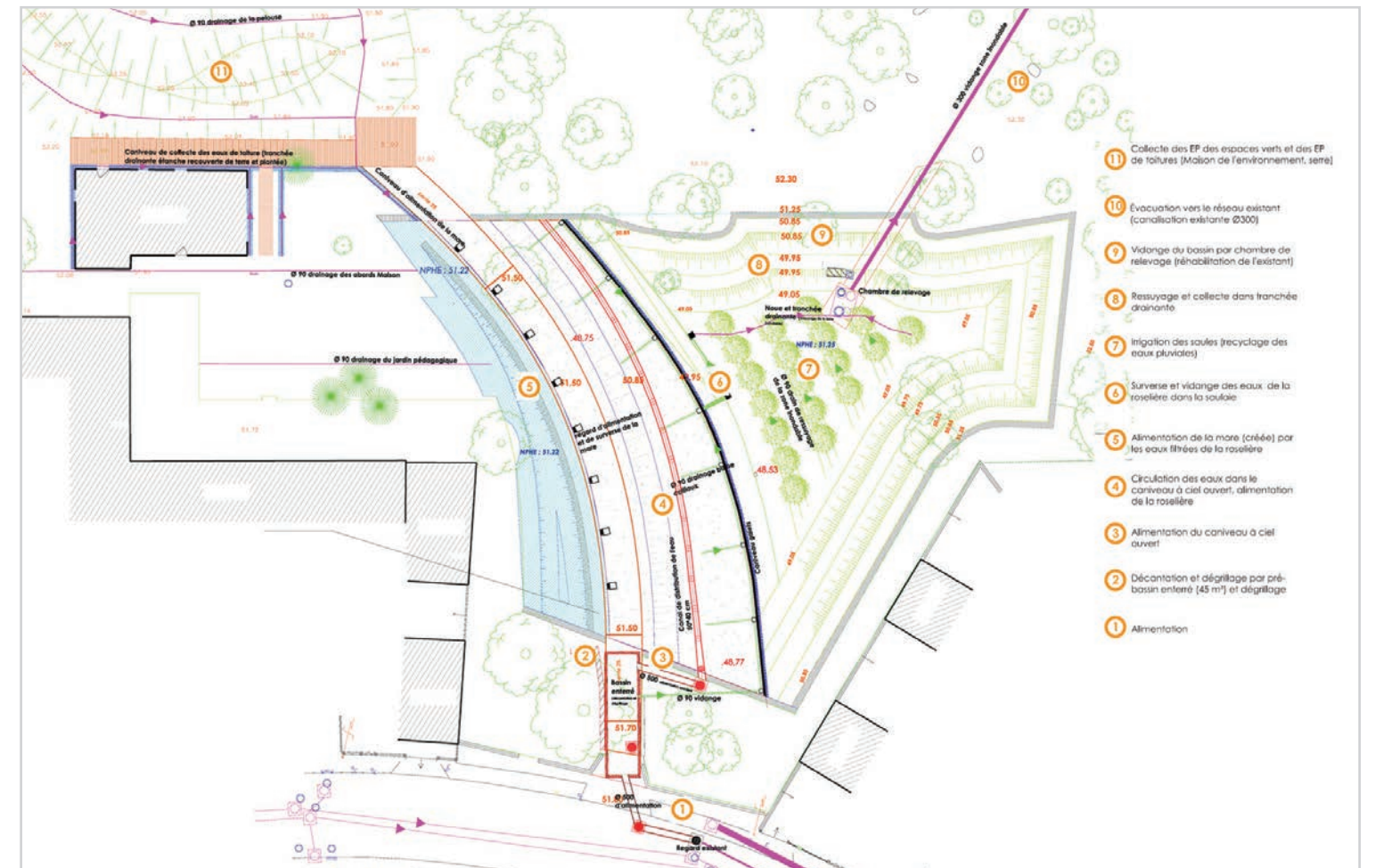
Allée Circulaire



93 600 Aulnay-Sous-Bois



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien est uniquement à la charge des services «Espaces Verts» de la ville. Les jardiniers se sont intéressés à ces plantes nouvelles, et aujourd'hui, participent activement au maintien et à l'évolution de la végétation.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 10 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 20 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le parc, dans son ensemble, présente un très bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : La technique d'étanchéification de la mare, à base d'argile, sans plastique, s'est montrée extrêmement difficile à mettre en oeuvre et d'une fiabilité réduite.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Aulnay-sous-Bois, Direction des Espaces Publics

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Place de l'Hôtel de Ville - BP 56

VILLE : Aulnay-sous-Bois **PAYS :** France

TEL : +33 1 48 79 66 77 **MAIL :** dtinternet@aulnay-sous-bois.com

RÉFÉRENT : **NOM :** TERNET Denis

FONCTION : Chargé de mission au Plan paysage

TEL : + 33 1 48 79 66 77

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45, Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris **PAYS :** France

TEL : +33 1 48 78 09 09 **MAIL :** ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45, Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris **PAYS :** France

TEL : +33 1 48 78 09 09 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Aulnay-sous-Bois

TYPE D'ORGANISME : collectivité

ADRESSE : Direction des Espaces Publics, Hôtel de ville, BP56

VILLE : Aulnay-sous-Bois **PAYS :** France

TEL : +33 1 48 79 66 77 **MAIL :** dtinternet@aulnay-sous-bois.com

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : **NOM :** TERNET Denis

FONCTION : Chargé de mission au plan Paysage

TEL : +33 1 48 79 66 77



Zone de surverse des eaux pluviales



Alignement de saules dans la zone inondable



Saulaie inondée



Cheminement piéton



Jardin pédagogique



Aire de jeux

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARC 5 : UN PARC «RIVIÈRE» AU SEIN D'UNE ZAC EN ÎLE-DE-FRANCE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Création d'un «parc rivière» au sein d'un quartier résidentiel et commercial

DATE DE RÉALISATION : 2012

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 4 900 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 13,7 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT :
Aménagement d'un quartier à dominante résidentielle et commerciale. Ce parc est destiné à recevoir, entre autres, les eaux pluviales de l'opération.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 15,82

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,59

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux pluviales d'un lotissement résidentiel, d'une zone d'activités et des voiries sont acheminées par canalisations dans le parc. Celui-ci les stocke temporairement dans différentes zones inondables, avant leur rejet au réseau public à un débit régulé.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : Enterrée, gravitaire

ÉVACUATION : Enterrée, gravitaire

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input checked="" type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 1 953 m³ à ciel ouvert (hauteur moyenne 20 cm) / 914 m³ dans des dispositifs enterrés

DÉTAIL DE FONCTIONNEMENT : Le parc est conçu comme une rivière, avec un lit mineur (rivière sèche) et un lit majeur (différentes zones inondables). L'alimentation se fait par le débordement de grands jardins d'eau sur les espaces verts. Au fur et à mesure que l'on descend (aval au Nord), les zones inondables deviennent de plus en plus aquatiques, pour finir par une roselière en eau permanente.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : réduction des MES de 85%

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Pour les pluies de fréquence inférieure à 1 an, les eaux traversent des filtres à sable disposés au centre des cercles de pierre. Il est estimé que l'action des plantes permet une réduction des matières en suspension de 898,4 kg/j, à 134,8 kg/j.

rue du Trou Morin



93 130 Noisy le Sec



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Les canalisations d'apport (également stockantes) sont curées 2 fois/an. Le parc est entretenu comme un espace vert classique (environ 15 tontes par an pour la partie centrale).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : tonte et entretien des espaces verts 10 000 €/an, curage 2 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 25 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Ouvrage venant d'être livré, en bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : L'ensemble des espaces inondables sont accessibles aux équipements standard d'entretien.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Noisy-le-Sec

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Place du Maréchal Foch

VILLE : Noisy-le-Sec PAYS : France

TEL : + 33 1 49 42 66 00 MAIL : william.renard@noisylesec.fr

RÉFÉRENT : NOM : RENARD William

FONCTION : Dir. Adjoint du Service de Génie Urbain, Mairie de Noisy-le-Sec

TEL : + 33 1 49 42 66 66

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45 Avenue Trudaine

VILLE : Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 48 79 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45, Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 48 79 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Communauté Est-Ensemble

TYPE D'ORGANISME : Établissement public

ADRESSE : 100 avenue Gaston-Roussel

VILLE : 93 230 Romainville PAYS : France

TEL : + 33 1 79 64 54 54 MAIL : thierry.loth@noisylesec.fr

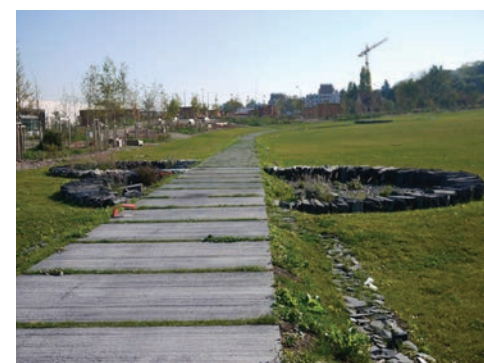
RÉFÉRENT : NOM : LOTH Thierry

FONCTION : Service du Génie Urbain, Mairie de Noisy-le-Sec

TEL : + 33 1 49 42 66 08



Jardin de pluie - filtres à sable



Rivière sèche



Jardins d'eau - filtres à sable



Aire de jeux et d'agrément

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARC 6 : UN JARDIN D'EAU ALIMENTÉ AU RYTHME DES PRÉCIPITATIONS À LILLE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Rives de la Haute Deûle

DATE DE RÉALISATION : 2009

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 28 000 000 €¹

SUPERFICIE DU PROJET : 25 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Ce projet s'inscrit dans le cadre de la reconversion de friches industrielles de l'agglomération lilloise (110 ha, anciennes usines Le Blan - Lafont) en un site dédié aux nouvelles technologies. Le dispositif décrit ici est compris dans la 1ère phase d'aménagement du site (25 ha). Elle vise à la création d'un quartier mixte, de bureaux, logements, équipements et services

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 25 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,7

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le patrimoine industriel et l'eau constituent les éléments structurants du quartier. Les eaux pluviales de l'ensemble du site sont collectées gravitairement, à ciel ouvert, acheminées par des noues dans des canaux creusés de part et d'autre de l'ancienne filature. Elles achèvent leur parcours dans un jardin d'agrément, en eau permanente, faisant également office de bassin de stockage en cas de pluies exceptionnelles.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : à ciel ouvert, gravitaire

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 2 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 500 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de pluie, après avoir cheminé selon le parcours décrit ci-dessus, voient leur excédent stocké temporairement dans le jardin d'eau, avant rejet dans la rivière, la Deûle, selon un débit à 2 l/s/ha.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE : Les dispositifs ont été sélectionnés et dimensionnés par le maître d'œuvre afin de répondre aux objectifs déterminés en fonction du milieu récepteur, à savoir la Deûle.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le traitement de l'eau au sein de cette opération s'effectue en deux temps. Le stockage dans les canaux entraîne une sédimentation : les particules d'hydrocarbures se fixent sur des MES qui décantent dans l'ouvrage. L'épuration se poursuit au niveau du jardin d'eau par phytoremédiation : les végétaux épurent l'eau. Le choix des essences implantées au sein du jardin d'eau s'est porté sur des espèces locales (bouleau, saule) et a privilégié les essences familières des milieux humides telles que frênes, saules, aulnes. Le taux de renouvellement des eaux ainsi que la profondeur des canaux (1m20) ont été dimensionnés afin d'éviter l'altération et l'échauffement.

¹ Coût total de l'opération.

rue Hegel



59 000 Lille



France

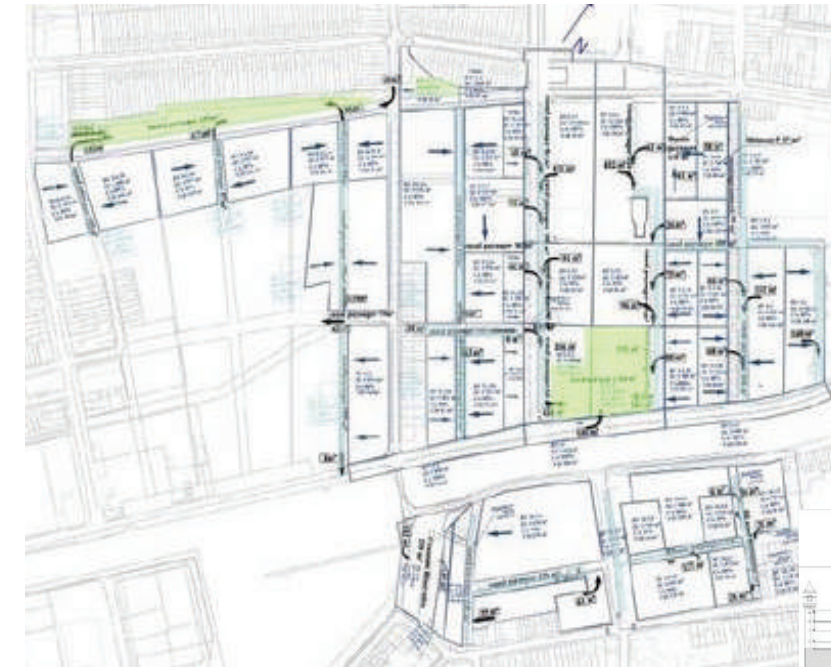
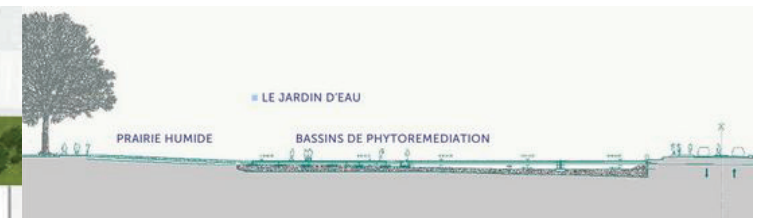
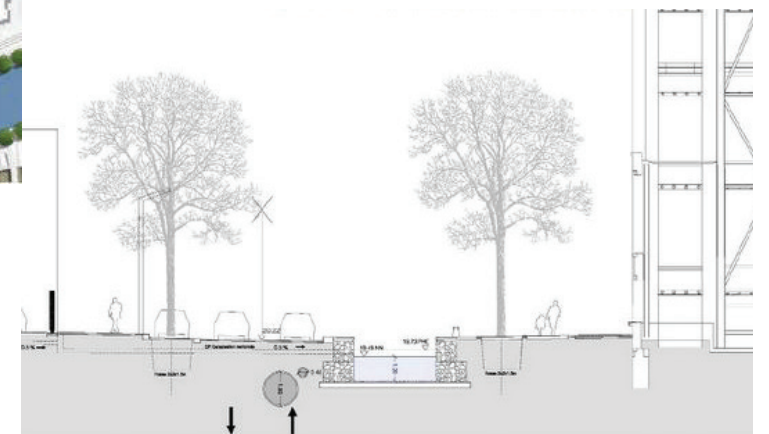


Schéma et coupe de gestion des eaux pluviales



Coupe du bassin de phytoremédiation



Coupe sur canal

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien des jardins d'eau est relativement complexe puisqu'il relève de l'assainissement (curage régulier), de l'écologie (maintien des biotopes) et du jardinage.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 40 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 75 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le dispositif présente un bon état général, il fait néanmoins l'objet d'adaptations régulières visant à l'équilibre des biotopes.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : SORELI

TYPE D'ORGANISME : Société d'économie mixte de Lille

ADRESSE : 7, boulevard Louis XIV, BP 1243

VILLE : 59 013 Lille PAYS : France

TEL : + 33 3 20 52 20 50 MAIL : mbriche@soreli.fr

RÉFÉRENT : NOM : BRICHE Mathieu

FONCTION : Chargé d'opérations

TEL : + 33 3 20 52 20 50

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier de paysage Bruel-Delmar

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 40, rue Sedaine

VILLE : 75 011 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 47 00 00 51 MAIL : bruel.delmar@wanadoo.fr

RÉFÉRENT : NOM : BRUEL Anne-Sylvie

FONCTION : Co-directrice

TEL : + 33 1 47 00 00 51

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Lille - Service des Espaces Verts

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 15, rue Benvignat

VILLE : 59 800 Lille PAYS : France

TEL : + 33 3 20 06 58 75 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vue générale des plans d'eau



Bassin de phytoremédiation

Canal



Vues d'un caniveau de collecte

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARC 7 : UNE TRAME VERTE ET BLEUE POUR GÉRER LES EAUX PLUVIALES D'UNE ZAC À GRENOBLE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parc Ouagadougou, ZAC de Teisseire à Grenoble

DATE DE RÉALISATION : 2008

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 1 660 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 1 ha

PRÉCISIONS : Le parc Ouagadougou s'inscrit dans la continuité du nouveau quartier, il propose des jeux et un espace enherbé, recueillant dans le même temps des eaux pluviales de toitures et de voiries.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1,465 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,6

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le parc collecte le ruissellement du quartier amont (voirie et toiture). Le réseau de collecte est entièrement à ciel ouvert. Le parc peut retenir les eaux d'un évènement pluvieux d'une fréquence maximale de deux ans. Une part des eaux transite par des massifs végétalisés. Une fontaine, alimentée en eau potable, donne l'illusion d'une utilisation de l'eau de pluie.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterrée, gravitaire

ÉVACUATION : enterrée, gravitaire

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 4,3 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 150 m³
Gérés par deux orifices calibrés de 50 mm

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le traitement et une première rétention sont réalisés dans deux canaux en béton, en bordure Est du parc. Par temps de pluie, le niveau d'eau dans le canal d'irrigation augmente et met en charge une rangée de «pissettes». La hauteur de ces canaux a été déterminée pour permettre la rétention d'une pluie de période de retour 6 mois pour la voirie, avant surverse des eaux vers le canal d'irrigation puis vers le parc. Des vannes d'irrigation sont présentes tous les 20 m au droit du canal pour permettre, par temps sec, l'alimentation en eau des jardins thématiques. En hiver, et en période de forte pluie, les canaux d'irrigation sont saturés et le débit d'eau excédentaire surverse vers le point bas du parc. Cette zone plus humide constitue un bassin de rétention jusqu'à une pluie de récurrence inférieure à 2 ans. Pour cette pluie, la zone humide s'étend sur 800m².

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE : Bon abattement des MES (95%), des métaux lourds (80% environ pour Pb et Zn) et des hydrocarbures (>80%) selon la publication de Giroud. V et Al., «Les filtres plantés de roseaux pour le traitement des eaux pluviales : Notion d'efficacité, 2007»

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le parc collecte deux types de ruissellements : le ruissellement des voies piétonnes et des toitures considérées comme «propres», directement utilisable pour l'irrigation de jardins, et le ruissellement de voirie automobile. Pour le premier, aucun traitement n'est effectif. Pour le second, les eaux transigent à débit limité, au travers d'un massif filtrant de 35 cm d'épaisseur, planté de roseaux (Phragmites Communis).

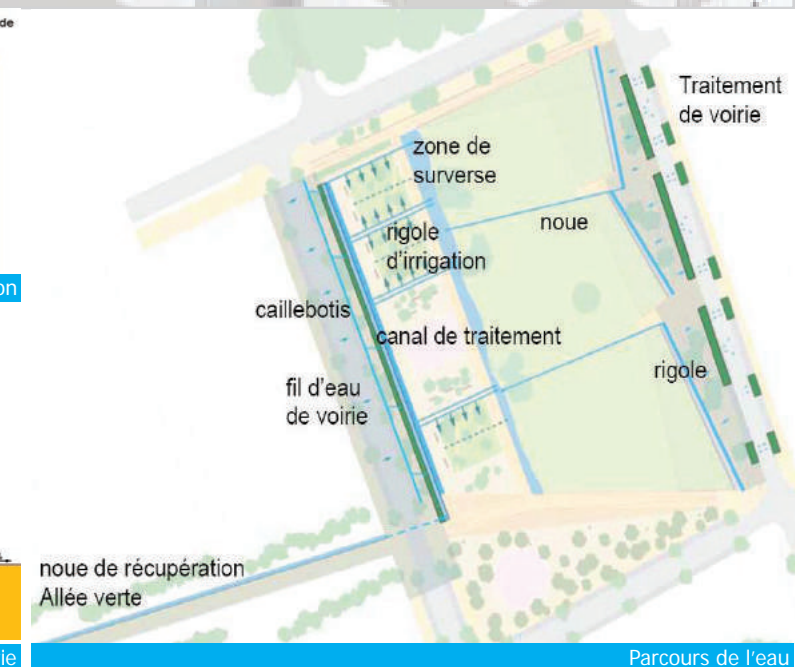
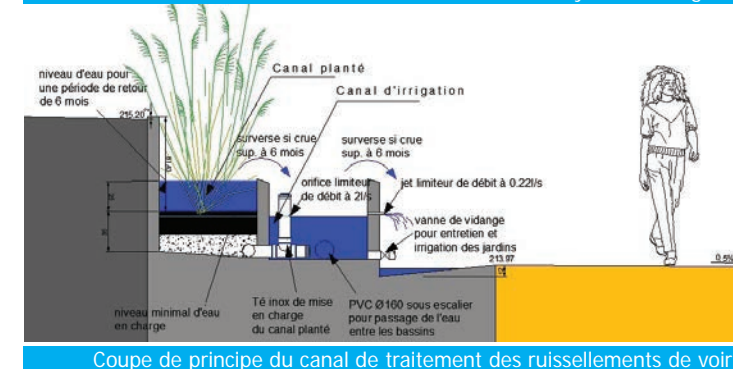
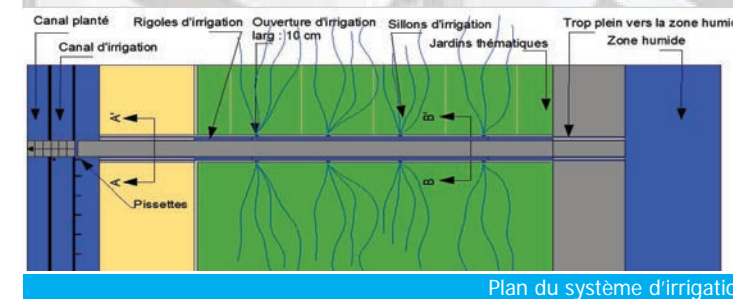
rue Georges de Manteyer



381000, Grenoble



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien de l'ensemble du dispositif hydraulique et écologique est relativement complexe et requiert tout l'intérêt et les compétences du personnel d'entretien.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 20 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : Ecologie : 30 jours/an;
hydraulique : 10 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : À l'heure actuelle, le caniveau central et la reprise des eaux de toiture sont en cours de construction. Du fait des délais importants de livraison des différents immeubles du quartier, cette source d'alimentation en eau du parc n'est pour l'instant pas effective. Elle constitue l'une des raisons conduisant à l'emploi de l'eau potable pour la fontaine.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Grenoble

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 11, boulevard Jean Pain BP 1066

VILLE : 38 021 Grenoble PAYS : France

TEL : + 33 4 76 76 36 36 MAIL: patrice.cantone@grenoble.fr

RÉFÉRENT : NOM : CANTONE Patrice

FONCTION : Service aménagement de l'espace public

TEL : + 33 4 76 76 39 47

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : ADP Dubois - urbanisme et paysage

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Zone Industrielle de Moutti Sud, 74540

VILLE : Alby-sur-Chéran PAYS : France

TEL : +33 4 50 68 24 13 MAIL : contact@adpdubois.com

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Sinbio

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 5, rue des Tulipes, 67600

VILLE : Muttersholtz PAYS : France

TEL : +33 3 88 85 17 94 MAIL : contact@sinbio.fr

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Grenoble

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 11, boulevard Jean Pain BP 1066

VILLE : 38 021 Grenoble PAYS : France

TEL : + 33 4 76 76 36 36 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



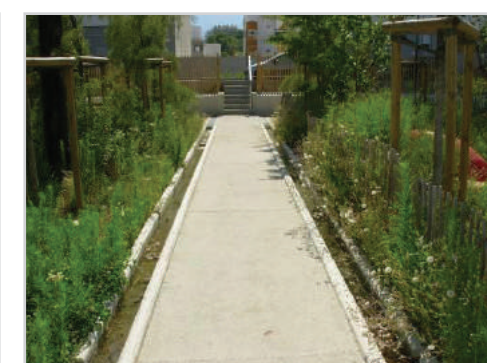
Canaux de traitement par filtre planté de roseaux



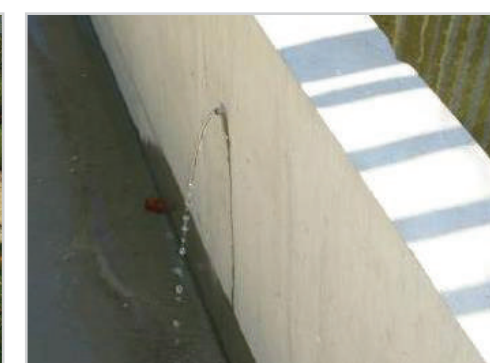
Réseaux de collecte des eaux pluviales



Zone humide



Système d'irrigation et bandes plantées



Pissette d'irrigation

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARC 8 : UN PARC CONÇU POUR ACCUEILLIR LES EAUX DE PLUIE EN ALLEMAGNE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Scharnhauser park, Ostfildern

DATE DE RÉALISATION : 2003

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 140 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Ce parc fut réalisé dans le cadre de l'aménagement d'un écoquartier.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 70 ha

TYPOLOGIE : périurbain

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,60

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : La gestion des eaux pluviales est intégrée à l'ensemble des composantes du projet. En amont, des dispositifs de désimperméabilisation ont été mis en œuvre (toiture végétale, parking poreux, etc.). Les eaux excédentaires sont collectées et acheminées vers des fossés à ciel ouvert jusqu'à, soit des ouvrages enterrés (sous le mail vert central pour la moitié Ouest), soit dans des mares pour la partie Est du quartier.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : À ciel ouvert, gravitaire

ÉVACUATION : par infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 3 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 37 000 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'eau de pluie est entièrement infiltrée sur le site. Le sol argileux a nécessité la mise en place de bassins de rétention sous une grande part du mail central. Les bassins sont constitués de haut en bas d'un mélange perméable de terre et de sable sur une épaisseur de 10 cm ; d'une couche d'un gravier grossier d'une épaisseur d'un mètre, dans laquelle l'eau vient se stoker ; d'une canalisation de drainage ; d'une membrane géotextile.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux sont dépolluées dans les noues de collecte et de transport

Scharnhauser Park



Ostfildern



Allemagne



Schéma de gestion des eaux pluviales

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'ensemble des cheminements à ciel ouvert sont à vérifier régulièrement. Les ouvrages enterrés ne sont pas accessibles, sauf les drains.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ensemble du dispositif est actuellement en bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



Parc intégrant les dispositifs de stockage enterrés

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Ostfildern

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Postfach 1120

VILLE : 73 747 Ostfildern PAYS : Allemagne

TEL : + 49 0 71 13 40 40 MAIL : stadt@ostfildern.de

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Janson & Wolfrum

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Pienzenauerstraße 25

VILLE : 81 679 München PAYS : Allemagne

TEL : +49 0 8990 7792 73 MAIL : janson_wolfrum@t-online.de

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Atelier Dreiseitl Überlingen

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Nussdorfer Strasse 9

VILLE : 88662 Ueberlingen PAYS : Allemagne

TEL : + 49 7 55 19 28 80 MAIL : ueberlingen@dreiseitl.com

RÉFÉRENT : NOM : READ Jessica

FONCTION : Chargée de projet

TEL : + 49 7551 9288 54

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Surverses intégrées aux escaliers



Dispositifs de collecte et transport des eaux pluviales à ciel ouvert

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARC 9: LE GELEYSBEEK À CIEL OUVERT

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Prolongation du Geleytsbeek de la rue du Keyembemt vers le parking Stalle à Uccle

DATE DE RÉALISATION : octobre 2011

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 450 000 €* (dont reprofilage des berges et passage bus voirie)

SUPERFICIE DU PROJET : 0,23 ha

PRÉCISIONS : Ce chantier du Melkriek s'inscrit dans le programme du Maillage Bleu régional. Il assure la mise en valeur paysagère et écologique du cours d'eau, tout en participant à une meilleure gestion des eaux pluviales.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE :

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION :

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le programme de travaux portant sur le Geleytsbeek vise à réduire les risques d'inondations par temps de pluie et à décharger la station d'épuration Sud. Sur ce tronçon du Geleytsbeek, entre la rue du Keyembemt et le parking Stalle, le cours d'eau a été reprofilé en amont, un nouveau lit créé, avec un tronçon à ciel ouvert et un passage sous voirie en pertuis vers le parking Stalle. L'objet fut de collecter les eaux de source et de pluie pour éviter leur rejet à l'égout et plutôt les conduire vers la Senne.

Le long de ce lit, une zone d'expansion de crue a été réaménagée, à la place du marécage et devrait, à terme, présenter un aspect et une qualité de zone semi-humide.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : gravitaire, à ciel ouvert

ÉVACUATION : gravitaire, à ciel ouvert, avec une part en infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 350 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Conçu avec effet tampon pour réception EP, partie à ciel ouvert après la rue Keyembemt: évitement des berges avec débordement et infiltration possible, ainsi que étang avec capacité tampon de 350 m³ le long de la rue de l'étoile.

La zone d'expansion de crue présentée ci contre est occupée par une mare permanente et un espace vert complémentaire inondable.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le stockage temporaire des eaux excédentaires entraîne une décantation des MES; MES ensuite partiellement dégradées par la végétation et le substrat du bassin.

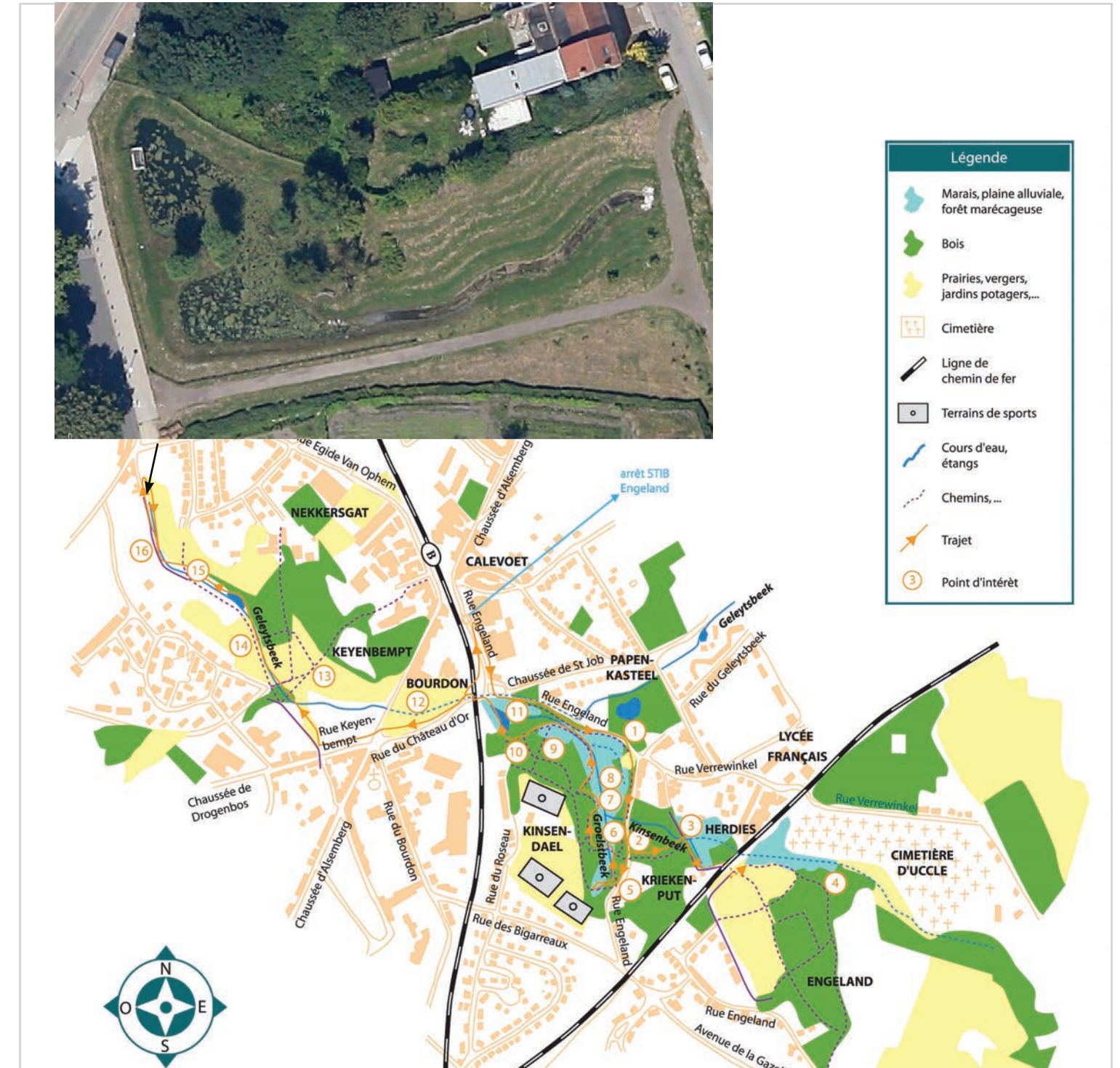
Rue du Keyembemt / rue de l'Etoile



Uccle



Belgique



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien inclut le ramassage et l'évacuation des débris (2 fois par mois), le nettoyage de la mare : lentilles, algues, débris (1 fois par mois), le fauchage (2 fois par an), le dégagement des végétaux de la berge (tous les ans), la consolidation des berges (tous les 5 ans) et la vérification et le nettoyage du moine et des 8 chambres de visite.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 10 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 15 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Gulledele 100

VILLE : 1 200 Bruxelles PAYS : Belgique

TEL : 02 775 75 75 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : CUARTERO Gaëtan

FONCTION : Ingénieur planificateur

TEL : 02 775 79 91

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier 50

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 123, rue de la ferme du Plagniau

VILLE : 1331 Rosières PAYS : Belgique

TEL : 02 660 11 48 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : LENS Paul

FONCTION : secteur Eau & Environnement

TEL : 07 176 14 31

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : GEI

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Amadeus Square, 4 Avenue W.A. Mozart

VILLE : 1620 Drogenbos PAYS : Belgique

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : PIRART René

FONCTION :

MAIL : rpirart@gei.be

GESTIONNAIRE :

NOM : Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Gulledele 100

VILLE : 1 200 Bruxelles PAYS : Belgique

TEL : 02 775 75 75 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM : DAUPHIN Carole

FONCTION : Gestion des projets Maillage Bleu

TEL : 02 775 78 45



NOTES COMPLÉMENTAIRES : * La mise à ciel ouvert du ruisseau aura nécessité un investissement de 450.000 euros, y compris le passage en souterrain de la rivière qui finira sa course dans la Senne.

PARC 10 : LA COUR XIACHEN AU PARC OLYMPIQUE À PÉKIN

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Xia Chen Cour

DATE DE RÉALISATION : 2008

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 4,5 ha

PRÉCISIONS : La Cour est située au centre du parc olympique. Elle mesure 730 m, sur une largeur moyenne de 80 m. Sa particularité est d'être située 5 m sous le niveau du terrain naturel.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 4,5 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,7

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le dispositif de gestion des eaux pluviales vise essentiellement à les recycler. Néanmoins, il participe à la désaturation des réseaux jusqu'à une pluie 5 ans.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, gravitairement

ÉVACUATION : irrigation des plantations et alimentation du spectacle d'eau

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 2,7 m³/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 11 397 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux sont collectées par infiltration diffuse, grâce à l'emploi de revêtements poreux sur 80 % de la surface non bâtie.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

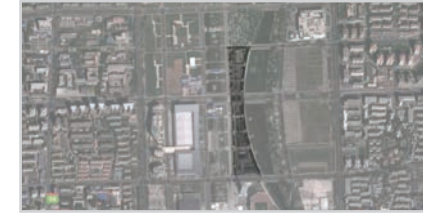
TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le système de collecte par infiltration diffuse permet de disposer d'une qualité suffisante pour arroser les plantations et surtout être employé pour la fontainerie.

Rue de RUJING DENG



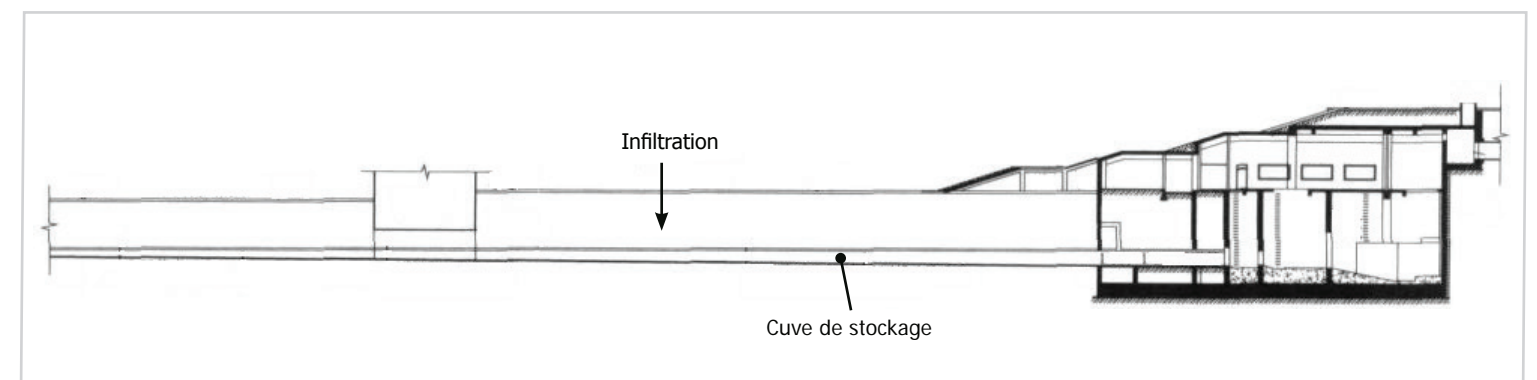
Pékin



Chine



Vue d'ensemble du projet



Coupe verticale du stockage et évacuation des eaux pluviales

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien courant porte d'une part sur le nettoyage des voiries et espaces d'infiltration et d'autre part, sur la maintenance des pompes et de la fontainerie.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



Vue générale du site

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Pékin

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 2 avenue de ZHENGYI

VILLE : Pékin PAYS : Chine

TEL : 008610-65192233 MAIL : szfbgt@bjgov.gov.cn

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Beijing Municipal Institute of city Planning&Design

TYPE DE STRUCTURE : Collectivité

ADRESSE : 60, rue de NANLISHI

VILLE : Pékin PAYS : Chine

TEL : 008610-88073114 MAIL : info@bmicpd.com.cn

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Revêtements poreux

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARC 11 : PARC D'ACTIVITÉS AVEC RESERVOIR À CIEL OUVERT

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parc d'activités Yonyou

DATE DE RÉALISATION : 2007

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 45,5 ha

PRÉCISIONS : Le parc d'activités Yonyou dispose d'un système mixte permettant la réutilisation des eaux pluviales et la maîtrise du ruissellement.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 40 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,72

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux pluviales du parc d'activités sont gérées de la façon suivante : les eaux de toitures sont collectées vers un réseau enterré alimentant des lacs qui conservent un niveau permanent pour la réutilisation (irrigation et fontaines), et un niveau temporaire (jusqu'à une pluie 2 ans) avant rejet au réseau pour une pluie supérieure. Les eaux des espaces non urbains s'infiltrent dans les sols grâce à un emploi préférentiel de revêtements poreux. Les eaux excédentaires vont également au réseau.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterré, gravitairement

ÉVACUATION : par pompage pour la réutilisation, gravitairement pour rejoindre le réseau

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input checked="" type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 27 000 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La capacité de rétention des lacs est de 27 000 m³, hors volume disponible pour le recyclage.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input checked="" type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|--|---|

PERFORMANCE ATTENDUE : Maintenance d'une haute qualité d'eau dans les lacs toute l'année.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux excédentaires ne font pas l'objet de traitement. En revanche, les eaux recyclées sont traitées pour présenter une qualité «Eau de baignade». Cette dépollution est associée par un système de filtration et d'oxygénation disposé entre chaque plan d'eau. Un système de pompage fait circuler les eaux d'un bassin à l'autre.

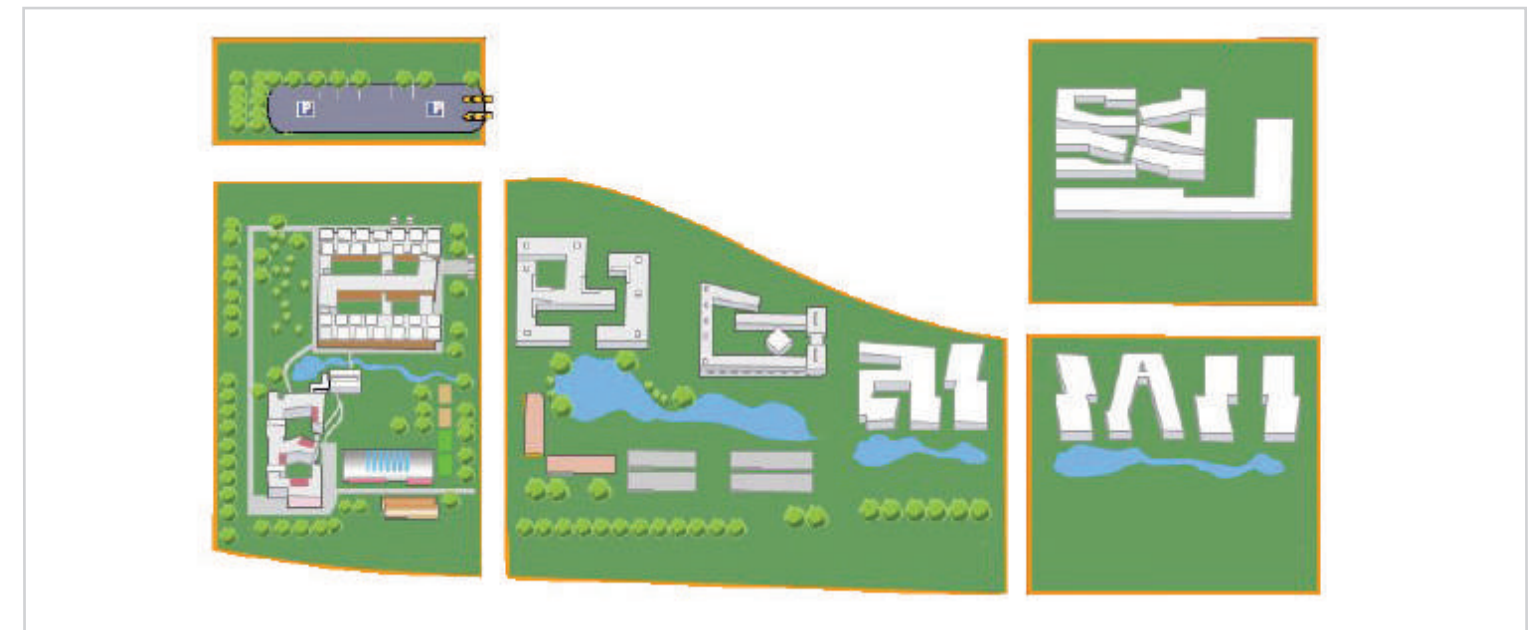
68, rue de Beiaing



Pékin



Chine



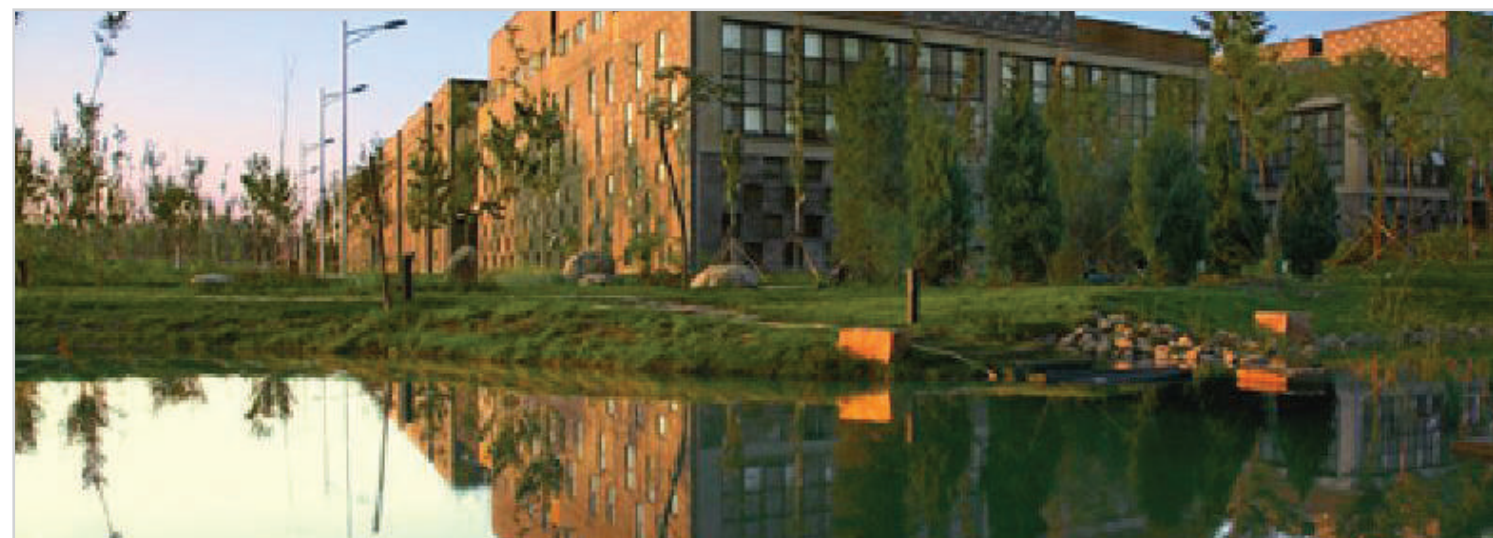
GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien porte sur le nettoyage des espaces à ciel ouvert et sur la maintenance des équipements de relevage et de traitement des eaux.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : Le coût n'est pas précisé, néanmoins bien qu'élevé, le recyclage des eaux permet une économie non négligeable. ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'état actuel des ouvrages est bon.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Yonyou Société Immobilier

TYPE D'ORGANISME : Etablissement privé

ADRESSE : 68, rue de Beiqing, district de Haidian

VILLE : Pékin PAYS : Chine

TEL : (0086)0106243388 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Yishe Société Architectural Design Consulting

TYPE DE STRUCTURE : Etablissement privé

ADRESSE : 46, rue de Haidian, district de Haidian

VILLE : Pékin PAYS : Chine

TEL : (0086)01062760255 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vues du bassin



Vues des surfaces d'infiltration

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

ESPACES PUBLICS

TERRAIN SPORTIF

TERRAIN SPORTIF 1 : DES NOUES PARTIELLEMENT INONDABLES AUTOUR D'UN STADE EN ÎLE-DE-FRANCE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Stade des Guilands, Montreuil

DATE DE RÉALISATION : 2006

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 75 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,8 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Dans le cadre du réaménagement d'un parc urbain, un ensemble de dispositifs de maîtrise du ruissellement a été mis en œuvre, dont une zone de stockage le long d'un terrain de foot.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,4 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,5

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux pluviales du terrain de sport ainsi que des abords enherbés sont acheminées dans une tranchée drainante périphérique. Celle-ci, raccordée au réseau public, dispose d'une régulation avant rejet. Cela entraîne, pour les pluies exceptionnelles, une mise en charge d'une zone à ciel ouvert prévue à cet effet.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert / enterré, gravitairement

ÉVACUATION : enterré, gravitairement

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 2,5 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 120 m³, dont 70 à ciel ouvert

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le stockage est assuré en premier lieu dans la rivière sèche encerclant le terrain de sport, faisant office de tranchée drainante, puis, uniquement par temps de pluies exceptionnelles, par l'inondation de la surface engazonnée en bordure Ouest du terrain de sport (hauteur moyenne 0,35 m / maximum 0,70 m)

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Aucun dispositif de dépollution n'est prévu, les eaux provenant uniquement de surfaces engazonnées.

Rue Hoche



93 100 Montreuil



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

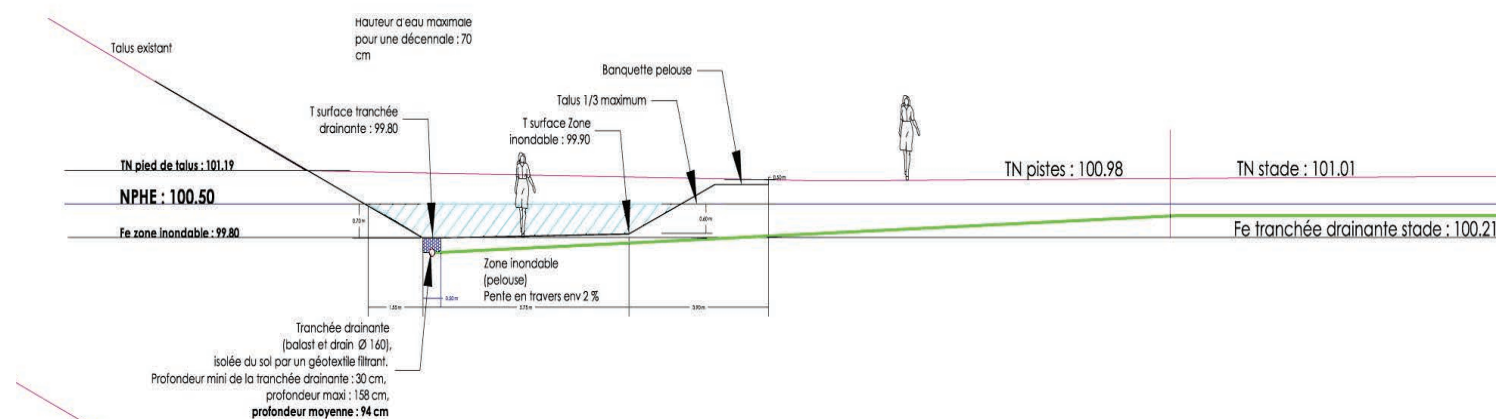
TYPE D'ENTRETIEN : Le dispositif ne fait l'objet d'aucun entretien particulier, à l'exception des tontes régulières effectuées sur l'ensemble du parc.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 500 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 1 jour/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Très bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Avec le temps, la rivière sèche tend à être de moins en moins visible, progressivement enherbée.



Coupe en plan de la zone de stockage

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général de la Seine Saint Denis
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 124, rue Carnot BP 193
VILLE : 93 000 Bobigny PAYS : France
TEL : + 33 1 43 93 93 93 MAIL : bboschi@cg93.fr

RÉFÉRENT : NOM : BOSCHI Benoît
FONCTION : Direction des Espaces Verts
TEL : + 33 1 43 93 86 66

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, avenue Trudaine
VILLE : 75 009 Paris PAYS : France
TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, avenue Trudaine
VILLE : 75 009 Paris PAYS : France
TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Conseil Général de la Seine Saint Denis
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 124, rue Carnot BP 193
VILLE : 93 000 Bobigny PAYS : France
TEL : + 33 1 43 93 93 93 MAIL :
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :



Réalisation du drain



Drain sur rivière sèche



Zone inondable

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

TERRAIN SPORTIF 2 : UN TERRAIN DE SPORT DANS UN LYCÉE POUVANT ACCUEILLIR LES EAUX PLUVIALES

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Lycée Théodore Monod, Gagny

DATE DE RÉALISATION : 2000

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 1,34 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Le Conseil Général de la Seine-Saint-Denis, novateur dans le domaine des techniques alternatives de maîtrise des eaux pluviales, a encouragé la mise en œuvre de ces techniques dans les collèges du département. Collèges dont il a la charge et la propriété.

5, vieux Chemin de Meaux



93 220 Gagny



France



DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1,34 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,82

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Deux dispositifs ont été associés afin de gérer les eaux pluviales du collège. Celles-ci sont dans un premier temps récoltées et stockées dans une canalisation enterrée d'une capacité de 60 m³. Lorsque l'intensité de la pluie est supérieure au débit imposé de 12 l/s/ha, le niveau d'eau monte dans la canalisation, puis à partir de la pluie semestrielle il commence à inonder le terrain de sport. Après l'épisode pluvieux, l'eau superficielle rejoint la canalisation enterrée et le réseau communal.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterré, gravitairement

ÉVACUATION : enterré, gravitairement

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input checked="" type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 12 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 625 m³ (dont 60 m³ enterré)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le terrain de sport présente un léger décaissé d'une quarantaine de centimètres (35 cm d'eau pour une décennale plus 5 cm de sécurité).

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Aucun dispositif de dépollution n'a été mis en œuvre sur le site. La canalisation surdimensionnée, faisant office de pré-bassin, participe à la décantation des eaux avant qu'elles n'atteignent le terrain de sport.



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le terrain de sport ne nécessite pas d'entretien particulier, autre que celui inhérent aux autres espaces minéralisés du site, si ce n'est lorsque celui-ci a été inondé. Dans ce cas, l'équipe technique nettoie le site des éventuels dépôts et débris. Elle veille également à évacuer les débris observés au niveau des grilles avaloirs et de la canalisation.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 500 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 1 jour

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le site ne présente aucune trace de sa fonction hydraulique.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Étant donnée la très faible pente inhérente à l'usage sportif du terrain, le ressuyage du bassin est peu performant. Aussi, les eaux se doivent d'être peu chargées pour ne pas laisser de traces de décantation.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général de Seine-Saint-Denis - Direction des Batiments Départementaux

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : BP 193

VILLE : 93 003 Bobigny **PAYS :** France

TEL : **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :** RAUSCHER Joffrey

FONCTION : Technicien au Service Hydrologie Urbaine

TEL : + 33 1 43 93 68 56

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Laroche - Morel - Thoreau

TYPE DE STRUCTURE : Agence d'architecture

ADRESSE : 142, avenue Daumesnil

VILLE : 75 012 Paris **PAYS :** France

TEL : + 33 1 53 33 85 85 **MAIL :** architectes.lja@wanadoo.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** LAROCHE Christian

FONCTION : Chef de projets

TEL : + 33 1 53 33 85 85

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : CET

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 47, chemin de la Taillat, BP 117

VILLE : 38 324 Meylan **PAYS :**

TEL : + 33 4 76 90 62 18 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Collège Théodore Monod

TYPE D'ORGANISME : Établissement public local d'enseignement

ADRESSE : 5, vieux Chemin de Meaux

VILLE : 93 220 Gagny **PAYS :** France

TEL : + 33 1 41 70 34 20 **MAIL :** ce.0932311G@ac-creteil.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** VALLET MAUTRAY Elisabeth

FONCTION : Gestionnaire

TEL : + 33 1 41 70 34 20



Vue générale de la cour inondable



Grille d'alimentation et d'évacuation



Accès au pré-bassin enterré



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

TERRAIN SPORTIF 3 : BASSIN MAURICE AUDIN

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Bassin Maurice Audin

DATE DE RÉALISATION : 2000

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 2 700 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 7 ha

PRÉCISIONS : Le bassin de rétention existant constituait une nuisance visuelle et un danger sanitaire. Son réaménagement est intervenu dans le cadre de la réhabilitation de l'ensemble du quartier.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 163 ha

TYPOLOGIE : Urbain Dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.44

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Ce bassin de rétention reprend les eaux pluviales (réseau séparatif) d'une large partie de la ville. Son fonctionnement hydraulique est télégéré par un service d'assainissement départemental.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : par surverse

ÉVACUATION : gravitaire, après la pluie, contrôlée par une vanne

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 2 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 12 000 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'ouvrage de rétention est constitué d'un pré-bassin couvert et de zones d'inondation à ciel ouvert. Le pré-bassin, d'une capacité de stockage de 3600 m³ a été réalisé afin de réduire à 6 mois la fréquence d'inondation des zones inondables. Celles-ci ne sont sollicitées que pour les pluies supérieures. La zone inondable 1 (2990 m²) se situe 0.3m plus bas que la zone inondable 2 (1300 m²) de façon à constituer une zone d'immersion prioritaire. Toutes deux sont aménagées en espaces de jeux et de sports.

Les zones inondables sont ressuyées par un caniveau à grille. Caniveau disposé sur toute la largeur de l'ouvrage à ciel ouvert. Il évacue gravitairement les eaux vers le pré-bassin.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les petits débits transitent par un décanteur déboureur. Le bassin couvert a pour fonction, entre autre, de décanter les eaux avant une éventuelle inondation des espaces à ciel ouvert.

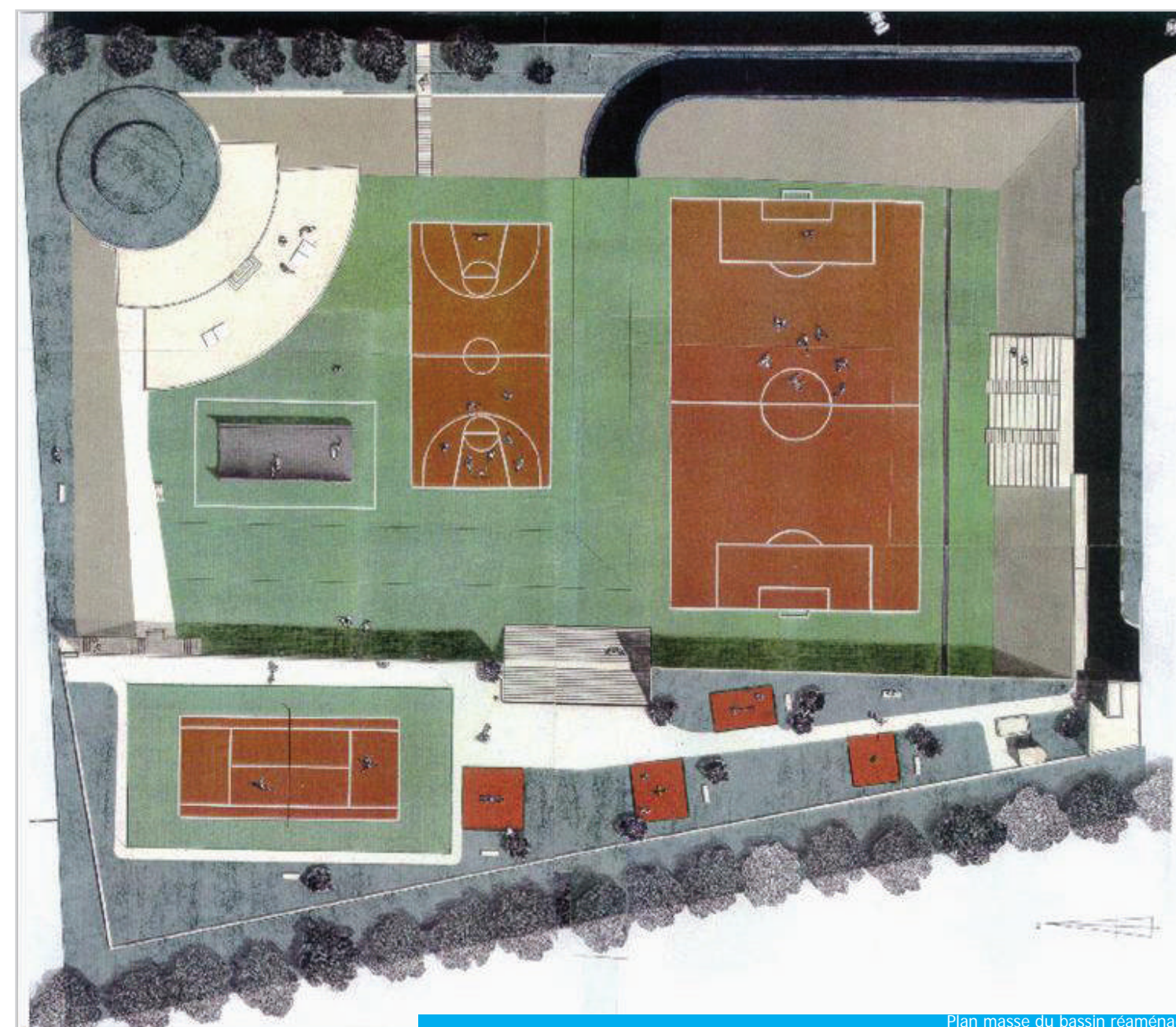
Bassin Maurice Audin



93 390 Clichy-sous-Bois



France



Plan masse du bassin réaménagé



Synoptique de remplissage

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le Département, propriétaire de l'ouvrage, nettoie le bassin dans les 24h qui suivent chaque déversement sur les zones extérieures. L'ouvrage couvert est auto nettoyé par un système de bacs basculants.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'espace, non fermé la nuit, a fait l'objet d'un usage interdit par les associations sportives municipales. Ces usages, ne s'étant pas accompagnés d'un entretien ni d'une surveillance adaptée, ont conduit à une dégradation importante des équipements et des revêtements. Les ouvrages hydrauliques, étant protégés, présentent un parfait état. La ville projette, à court terme, la réfection de l'ouvrage et l'extension sur la parcelle voisine des fonctions sportives et d'agrément. Cette fois avec une surveillance adaptée.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Les débordements sont d'une fréquence trop faible. Cela conduit à l'oubli, dans l'esprit des résidents et usagers, de la fonction hydraulique initiale, avec pour effet, une perception négative croissante des rares inondations.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général de la Seine-Saint-Denis (DEA)
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : Direction de l'Eau et de l'Assainissement
VILLE : Rosny sous Bois **PAYS :** France
TEL : **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :** SARDA Patrick
FONCTION : Responsable service «Grands Travaux»
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, avenue Trudaine
VILLE : 75 009 Paris **PAYS :** France
TEL : + 33 1 48 78 09 09 **MAIL :** ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Conseil Général de la Seine-Saint-Denis (DEA)
TYPE DE STRUCTURE : Collectivité
ADRESSE : Direction de l'Eau et de l'Assainissement
VILLE : Rosny sous Bois **PAYS :** France
TEL : **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**
FONCTION :
TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Conseil Général de Seine Saint Denis
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : Direction de l'Eau et de l'Assainissement, BP 193
VILLE : 93 003 Bobigny **PAYS :** France
TEL : +33 1 45 28 87 62 **MAIL :** rquillien@cg93.fr
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : **NOM :** Ronan Quillien
FONCTION :
MAIL : rquillien@cg93.fr



Vue générale du dispositif



Appropriation de l'espace par temps sec



Vue extérieure du pré-bassin avec le déversoir



Déversoir



Pré-bassin couvert



Remplissage du pré-bassin



Stockage des eaux pluviales

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

TERRAIN SPORTIF 5 : SKATE PARK POREUX ET INONDABLE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Ed Benedict Skate Plaza

DATE DE RÉALISATION : 2009

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 300 000 € (coût total du skate park)

SUPERFICIE DU PROJET : 0,17 m²

PRÉCISIONS : Le skate park est réalisé en béton et alterne les surfaces bétonnées avec des zones de végétation (arbres, plantations).

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 2 ha

TYPOLOGIE : périurbain

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le but est de favoriser l'infiltration de l'eau de pluie afin d'alimenter la nappe phréatique et ainsi limiter le ruissellement superficiel. Le skate park reprend ses propres eaux et celles d'une proche voirie de desserte du parc voisin.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : A ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'eau de pluie tombant sur l'ensemble du site ruisselle jusqu'aux espaces verts centraux. L'eau est ensuite traitée par les plantations existantes puis s'infiltrer lentement dans le sol.

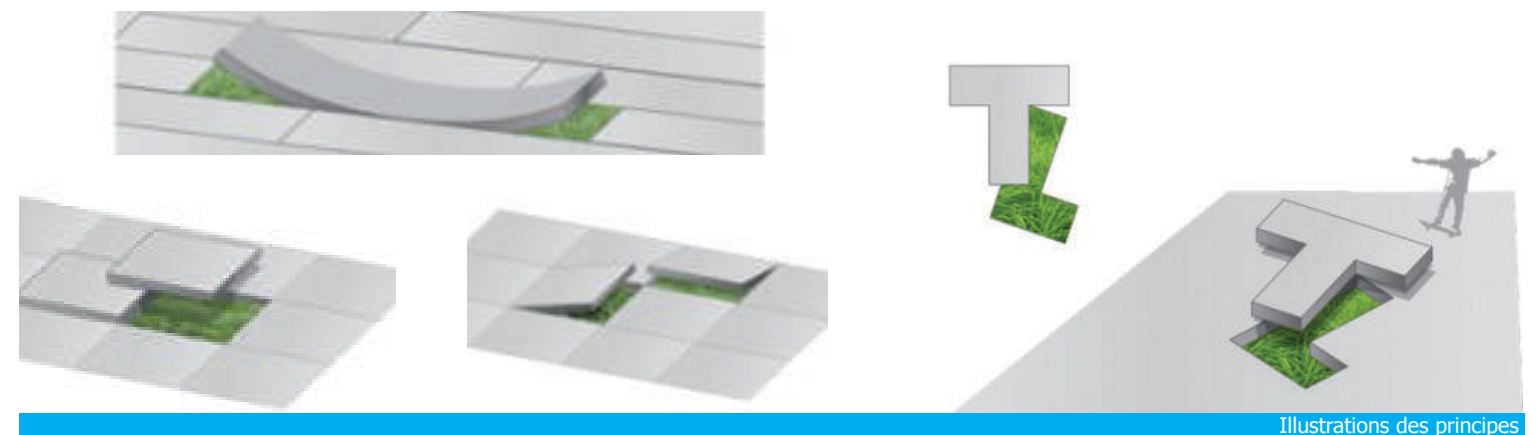
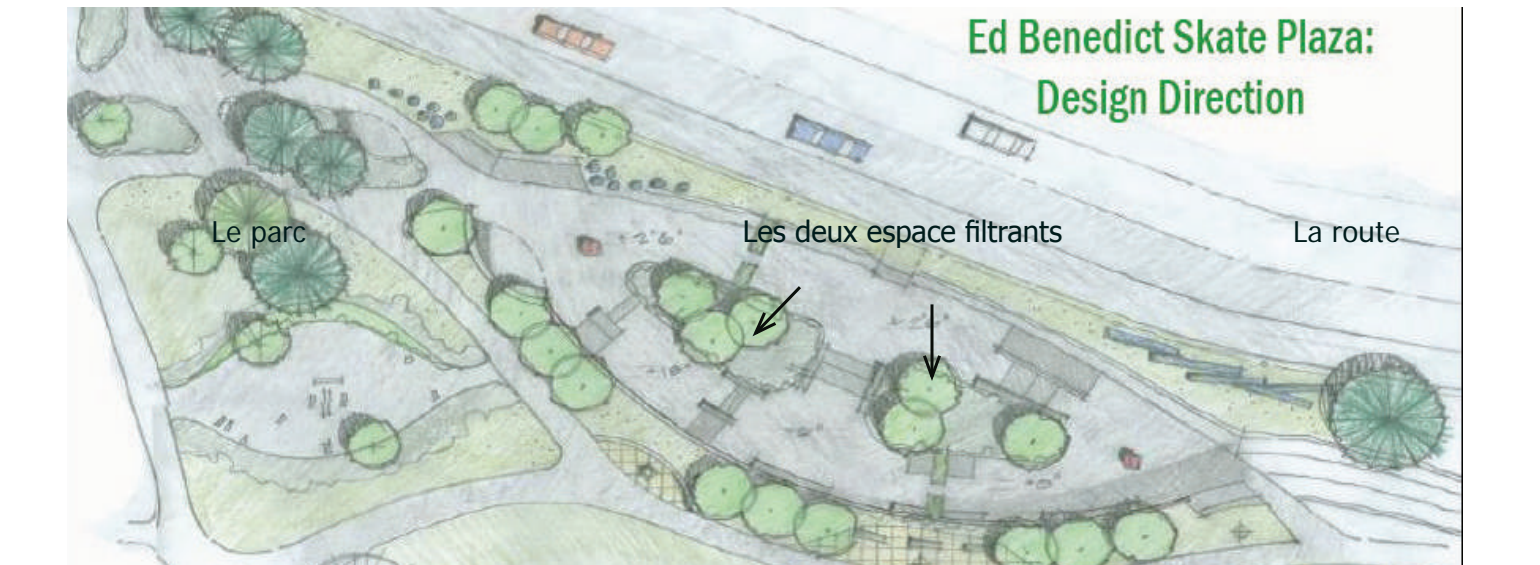
DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les deux espaces verts centraux composés de plantations visent à la filtration des eaux pluviales recueillies.



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le skate-park ne fait pas l'objet d'un entretien spécifique lié à sa fonction hydraulique.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Portland

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 1120 SW 5th Avenue, Suite 1000

VILLE : Portland

PAYS : Etats-Unis

TEL :

MAIL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Newline Skateparks

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : Suite #101, 6249 205th Street

VILLE : Langley, BC

PAYS : Canada

TEL :

MAIL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE :

PAYS :

TEL :

MAIL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Portland

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 1120 SW 5th Avenue, Suite 1000

VILLE : Portland

PAYS : Etats-Unis

TEL :

MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

Newline skateparks (phase conception) a travaillé avec California Skateparks (phase construction).

RÉFÉRENT : NOM :

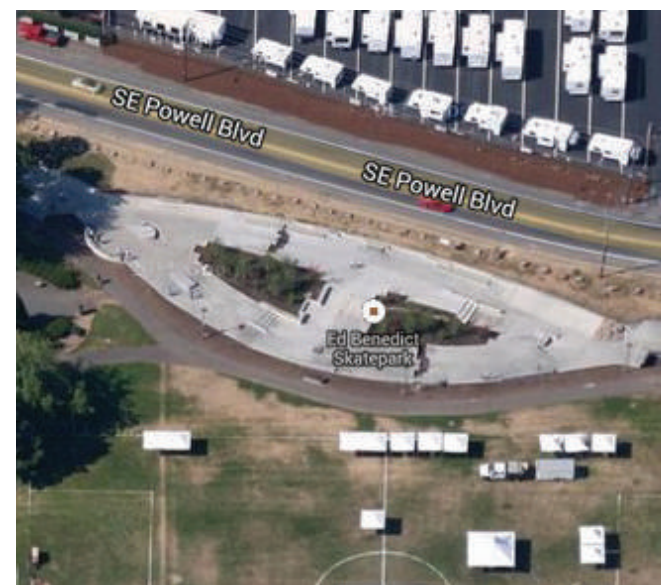
FONCTION :

TEL :

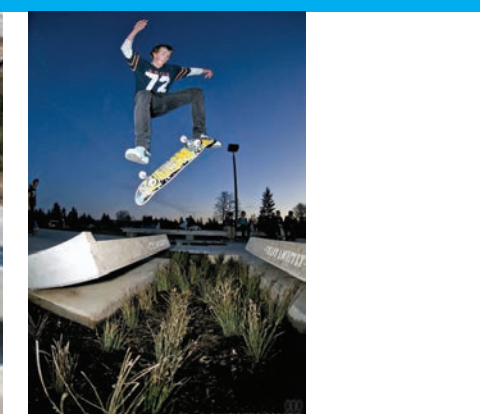
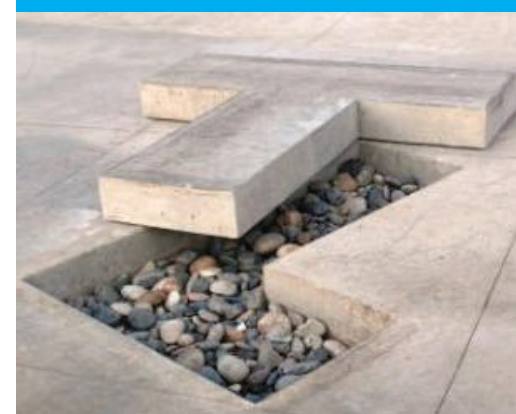
RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vue générale du dispositif



Vues des espaces d'infiltration

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

ESPACES PUBLICS

CIMETIÈRE

CIMETIÈRE 1 : UN CIMETIÈRE INTÉGRANT L'EAU COMME OUTIL MÉTAPHORIQUE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Cimetière intercommunal des Joncherolles

DATE DE RÉALISATION : 1977

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 25 ha

PRÉCISIONS : Le cimetière contemporain se caractérise par une forte présence de l'eau dans la composition urbaine et paysagère. Les infrastructures mises en oeuvre participent au ralentissement du ruissellement et favorisent l'infiltration. Néanmoins, elles n'ont pas été conçues dans cette optique. Leur fonction est entièrement symbolique.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 25 ha

TYPOLOGIE : urbain

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,5

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le secteur principal a été conçu et réalisé par Robert Auzelle, architecte renommé des années 70. Ce secteur s'organise sur une trame verticale qui porte le regard du visiteur vers le ciel. Les carrés d'inhumation et les cavurnes sont sur-élevés. L'architecture du lieu est ainsi portée vers le ciel et se veut en opposition avec la trajectoire de l'eau qui s'écoule vers la terre et redonne vie au sol. Avant de rejoindre la terre, l'eau de pluie «use» les bâtiments. L'architecture révèle le long et inexorable travail d'érosion de l'eau qui symbolise le temps qui passe et nous rapproche de la mort ...

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration, évaporation

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Dans la partie centrale (1), l'eau de pluie est captée par des structures béton (closoirs) formant des toitures qui protègent les cavurnes. Elle poursuit sa trajectoire suivant un enchaînement de gargouilles et chenaux. Elle se verse en amont dans un carré d'infiltration en galets.

Les carrés d'inhumation (2), disposent de caniveaux surfaciques (disposés au centre des allées) qui guident l'eau pluviale vers les noues (ou fossés) d'infiltration. Une planche d'évaporation est également installée au coeur de la cour des fleuristes du crématorium.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La dépollution n'est pas jugée nécessaire car il n'y a pas de voirie circulée par des véhicules.

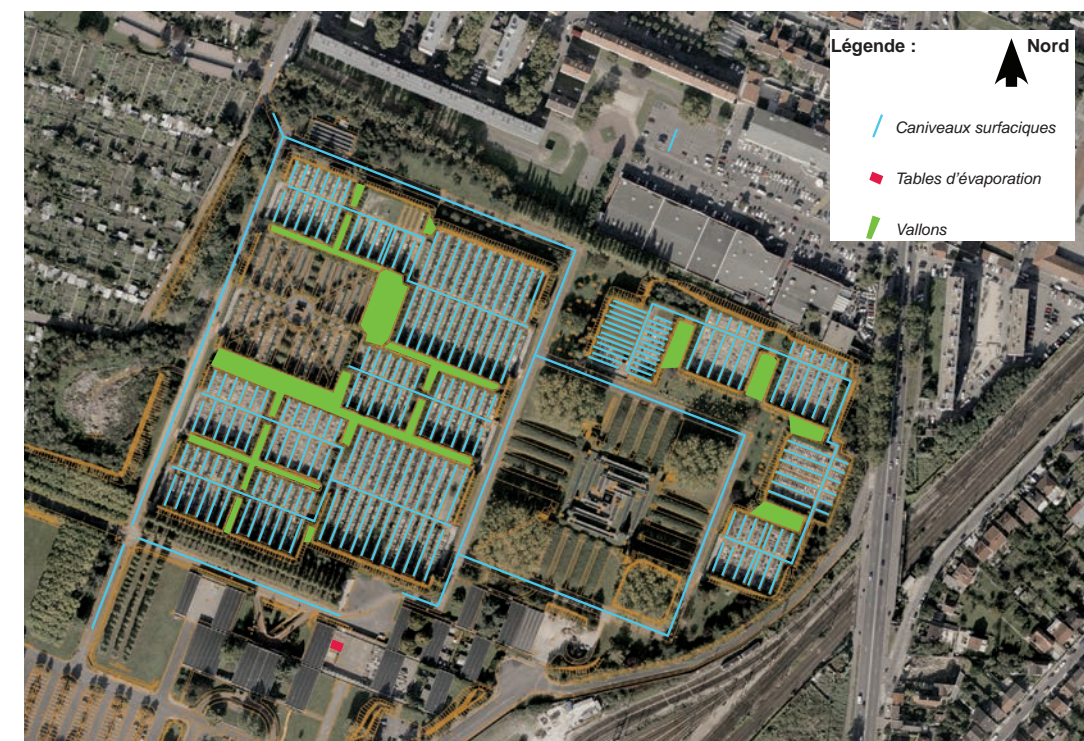
95 Rue Marcel Sembat



93 430, Villetaneuse



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'ensemble des superstructures décrites ne font pas l'objet d'un entretien particulier lié à la fonction hydraulique.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : L'état des dispositifs a nécessité une réhabilitation en 2013, après environ 40 ans d'exploitation.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Syndicat Intercommunal du Cimetière des Joncherolles
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 95 rue Marcel Sembat
VILLE : 93430 Villetaneuse PAYS : France
TEL : +33 1 49 71 20 90 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : AUZELLE Robert
TYPE DE STRUCTURE :
ADRESSE : plus en exercice
VILLE : PAYS : France
TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : AUZELLE Robert
FONCTION : Architectes
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : AUZELLE Robert
TYPE DE STRUCTURE :
ADRESSE : plus en exercice
VILLE : PAYS :
TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : AUZELLE Robert
FONCTION : Architectes
TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : SITUREP
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : Tour Gamma B, 193-197, rue de Bercy
VILLE : 75582 Paris cdx 12 PAYS : France
TEL : MAIL :
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM : ANDREUX Etienne
FONCTION : Directeur
TEL :



Vue générale des closoirs couvrant les cavurnes



Carré d'infiltration en galets



Chenaux



Planche d'évaporation



Fossé d'infiltration entre deux carrés d'inhumation



Caniveau central sur une des allées principales

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

CIMETIÈRE 2 : UN CIMETIÈRE REVALORISANT UN RUISSELLEMENT ANCIENNEMENT BUSÉ

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Stapfen Friedhof

DATE DE RÉALISATION :

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 3,5 ha

PRÉCISIONS : Lors de la conception du cimetière, l'idée conductrice a été de créer un lieu de recueillement, également lieu de vie et d'ouverture d'esprit.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE :

TYPOLOGIE : résidentiel peu dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,2

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : L'opération se distingue du fait de la remise à l'air libre des ruisseaux canalisés par l'homme. Ainsi, on retrouve ici une gestion de l'eau avec des phénomènes d'évapotranspiration bénéfiques au micro climat local.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : A ciel ouvert

ÉVACUATION : Evapotranspiration, infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les cours d'eaux sont végétalisés et permettent la collecte des eaux pluviales.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT :

Stapfen Friedhof



0355, Köniz



Suisse



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN :

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



Vues du ruisseau et du plan d'eau

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Koniz

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Gemeinde Köniz Landorfstrasse 1

VILLE : 3098 Köniz PAYS : Suisse

TEL : 031 970 91 11 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : ASP Atelier Stern et Partner

TYPE DE STRUCTURE : Agence d'architecture

ADRESSE : Tobeleggweg 19

VILLE : 8049 Zurich PAYS : Suisse

TEL : MAIL : info@asp-land.ch

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Koniz

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Gemeinde Köniz Landorfstrasse 1

VILLE : 3098 Köniz PAYS : Suisse

TEL : 031 970 91 11 MAIL :

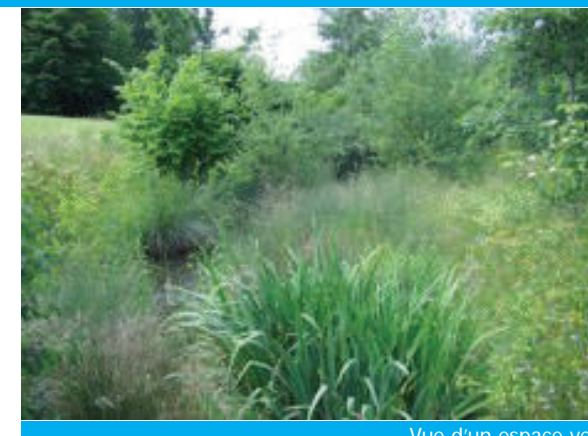
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

NOTES COMPLÉMENTAIRES :



Vue d'un espace vert

CIMETIÈRE 3 : UN CIMETIÈRE RÉHABILITÉ POUR UNE PLUS GRANDE POROSITÉ

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Cimetière des Fauvelles à Courbevoie

DATE DE RÉALISATION : 2009

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 2 801 000 € HT

SUPERFICIE DU PROJET : 6 ha

PRÉCISIONS : La ville de Courbevoie a adopté, en 2003, une charte de l'environnement suivant 4 axes : qualité paysagère, organisation des déplacements, gestion des normes environnementales et communication et éducation à l'environnement. C'est dans ce cadre qu'ont été conçus les travaux d'aménagement des voiries.

Rue du Révérend Père Cloarec



92400, Courbevoie



France



DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 6 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,5

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le cimetière de Fauvelles, à l'origine très minéral, rejetait l'ensemble des eaux pluviales au réseau d'assainissement. Dans le cadre de sa réhabilitation, l'un des objectifs a été de renforcer le caractère inhérent à un lieu de respect de la mémoire. Dans cette perspective, il a été considéré que la symbolique du végétal était à développer (retour perpétuel à la vie). Les voiries du cimetière ont été reprises afin de réduire les surfaces imperméables. Le projet de réaménagement du cimetière a porté sur la multiplication des espaces végétalisés, la désimperméabilisation des voiries, la transformation de l'aspect général relatif à l'arrêt de tout traitement phytosanitaire.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration, évapotranspiration et surverse dans le réseau d'assainissement

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 10l/m de tranchées

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les allées principales ont été rétrécies de 4.5 m à 2.5 m de largeur. Les 2 mètres récupérés de part et d'autre des allées ont été utilisés pour les plantations ainsi que pour la récupération des eaux pluviales. Ces allées mono-pentées, conduisent l'eau pluviale vers les tranchées plantées. Les allées secondaires et les divisions sont couvertes de gravillons posés sur une structure dite en «nid d'abeille», favorisant l'infiltration des eaux pluviales. Les excédents d'eau lors de pluies exceptionnelles se surversent dans des grilles avaloirs raccordées à la couche d'infiltration disposée sous les arbres.

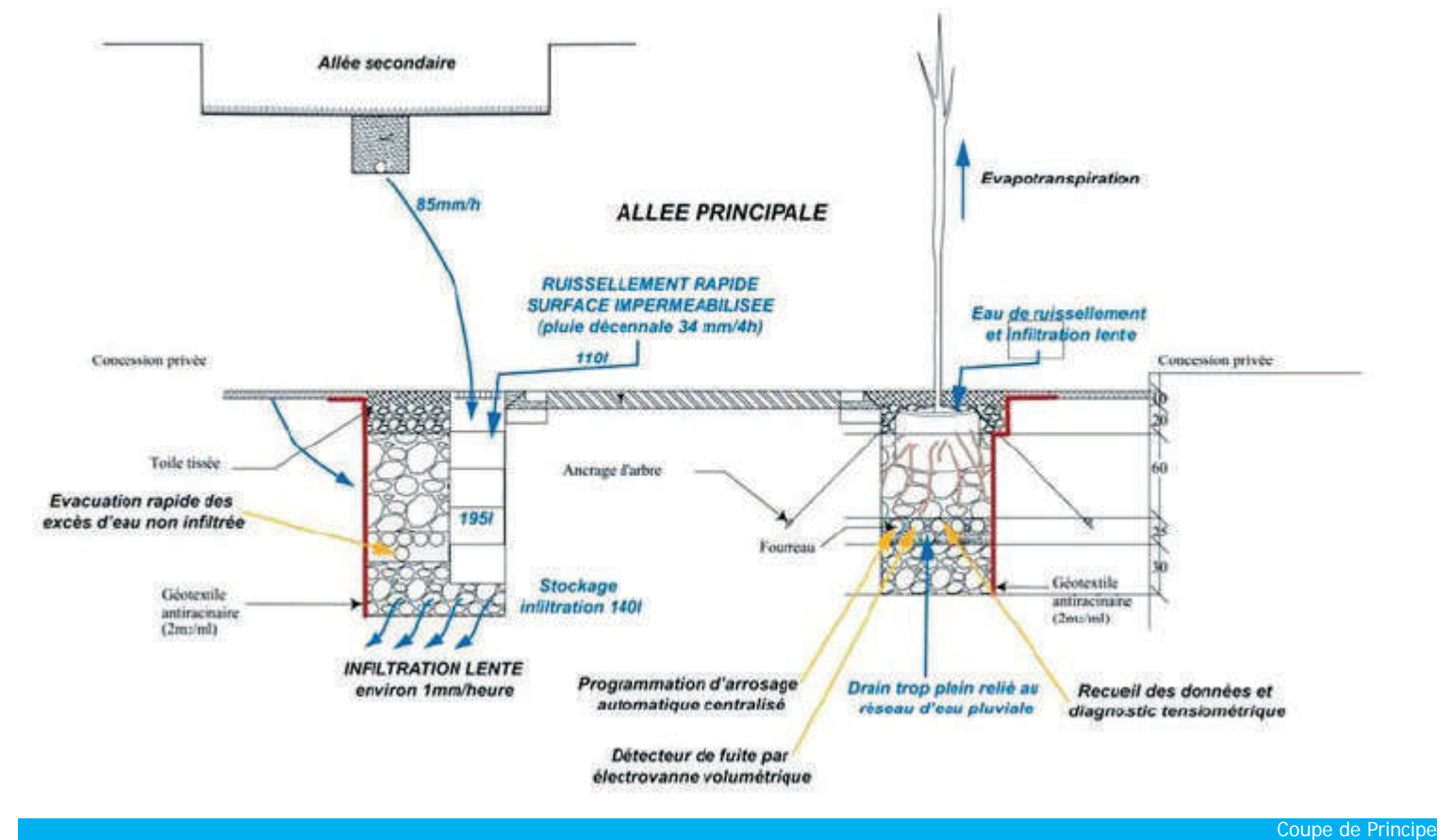
DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux ne font l'objet d'aucun traitement.



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

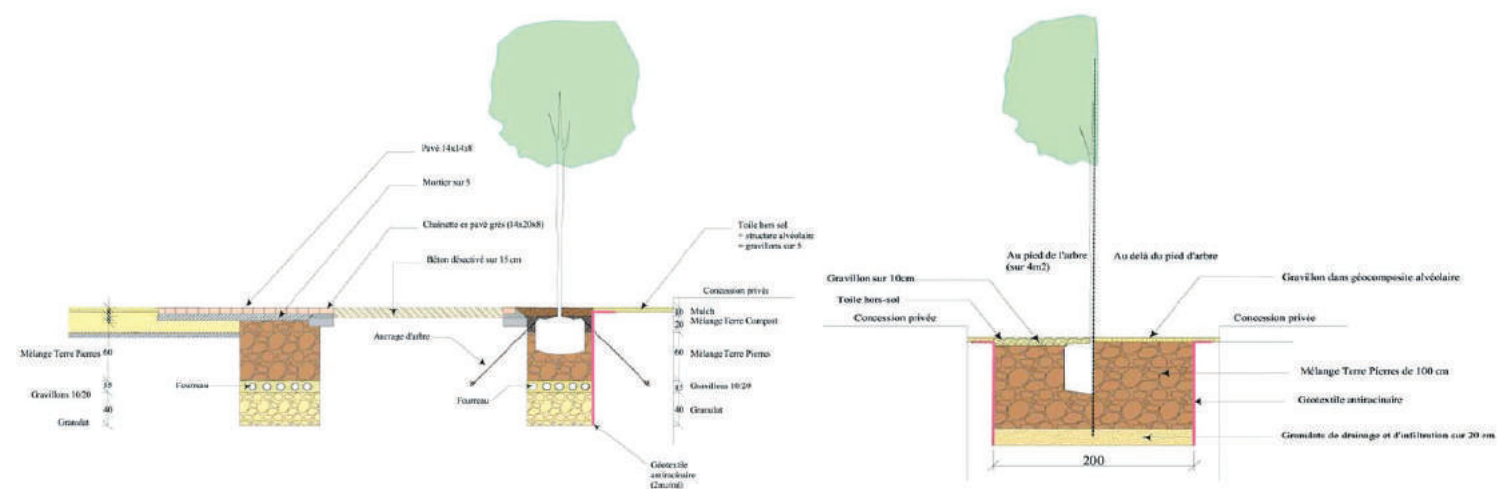
TYPE D'ENTRETIEN : L'objectif était de supprimer l'intervention d'un cantonnier pour permettre celle d'un jardinier (en l'occurrence, une entreprise d'insertion pour le désherbage manuel).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Courbevoie
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 2, place de l'Hôtel de ville
VILLE : 92400, Courbevoie PAYS : France
TEL : + 33 1 71 05 70 00 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Sol Paysage
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'étude
ADRESSE : 8b Boulevard Dubreuil
VILLE : 91 400 Orsay PAYS : France
TEL : + 33 1 60 10 77 00 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : MARIE Xavier
FONCTION : Directeur
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :
TYPE DE STRUCTURE :
ADRESSE :
VILLE : PAYS :
TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Courbevoie - Service Espaces Verts
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 2, place de l'Hôtel de ville
VILLE : 92400, Courbevoie PAYS : France
TEL : + 33 1 71 05 70 00 MAIL :
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

Vue générale du dispositif mise en place sur une allée principale (à gauche) et sur une allée secondaire (à droite)



Vue d'une allée principale

Vue d'une allée secondaire



Vues du cimetière

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

ESPACES PUBLICS

ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE

ECOLE 1 : UNE GESTION DES EAUX PLUVIALES À CIEL OUVERT POUR UN LYCÉE DANS LE NORD-PAS-DE-CALAIS

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Lycée Léonard de Vinci, Calais

DATE DE RÉALISATION : 1998

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 3 500 000 € HT

SUPERFICIE DU PROJET : 1 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Ce lycée a été l'un des premiers en France à intégrer de manière signifiante les principes dits de Haute Qualité Environnementale. Ceux-ci portent entre autres, sur la gestion et la réutilisation des eaux de pluie.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1 ha, dont 0.3 ha pour les toitures du lycée

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,6

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : La gestion des eaux vise d'une part à maîtriser les débits de rejet lors de pluies exceptionnelles, d'autre part, à réutiliser une partie des eaux pour des usages sanitaires et autres.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : par canalisation, gravitairement

ÉVACUATION : par canalisation, gravitairement

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux pluviales s'écoulent dans des plans d'eau et des canaux (dont certains étaient préalables à l'implantation du lycée). Ceux-ci font office de rétention avant rejet au milieu naturel à débit régulé. Certains d'entre eux stockent également les eaux pour une réutilisation (sanitaires - toilettes, arrosage, lavage des sols).

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE : Inconnue

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les bassins destinés à contenir les eaux pluviales dans un but de réutilisation disposent, pour le traitement, de décantations en amont et de dispositifs phytoremédiateurs nécessaires à la production d'une eau de qualité suffisante.

Rue du Pasteur Martin Luther King



62 100 Calais



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien vise essentiellement à retirer de façon régulière les algues, ou éventuels débris et détritus. Une attention particulière est portée aux filtres des canalisations qui assurent la redistribution de l'eau. Un curage global de l'ensemble des bassins est réalisé annuellement.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ouvrage hydraulique se trouve actuellement dans un état moyen, d'après un agent du Conseil Régional du Nord Pas de Calais, interrogé en juillet 2013.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Le système de réutilisation a très bien fonctionné durant les premières années qui ont suivi la conception du lycée. L'utilisation de produits chimiques, contraire aux principes environnementaux développés par ailleurs, permettaient en effet d'éliminer l'ensemble des algues de la lagune. Suite à l'évolution des normes européennes et à l'interdiction de certains produits, celle-ci a commencé à s'obstruer, ne permettant plus de redistribuer l'eau vers les différents ouvrages. Par contre, les dispositifs de stockage exceptionnel des eaux pour prévenir des inondations fonctionnent correctement.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Régional Nord Pas-de-Calais
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 151, avenue du Président Hoover
VILLE : 59 555 Lille **PAYS :** France
TEL : + 33 3 28 82 82 82 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Empreinte
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 34, rue d'Athènes
VILLE : 59 777 Lille **PAYS :** France
TEL : + 33 3 20 24 80 80 **MAIL :** empreinte@empreinte-paysage.fr

RÉFÉRENT : **NOM :**
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : BERIM
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études et d'ingénierie
ADRESSE : 33, quai d'Alsace
VILLE : 59 502 Douai **PAYS :** France
TEL : + 33 3 27 08 16 20 **MAIL :** berim.douai@berim.fr

RÉFÉRENT : **NOM :**
FONCTION :
TEL :

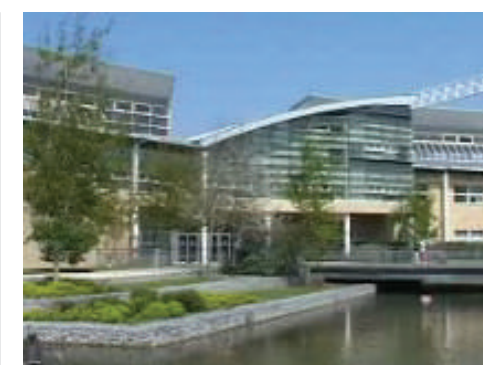
GESTIONNAIRE :

NOM : Lycée Léonard de Vinci
TYPE D'ORGANISME : Établissement public local d'enseignement
ADRESSE : Rue du Pasteur Martin Luther King
VILLE : 62 100 Calais **PAYS :** France
TEL : + 33 3 21 19 07 21 **MAIL :** ce.0624141p@ac-lille.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** LASSENE
FONCTION : Responsable agent technique
TEL : + 33 21 19 07 40



Vue générale du lycée



Bassin de rétention des eaux pluviales en cas de pluie exceptionnelle



Bassin de stockage des eaux pluviales, pour traitement et réutilisation

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

ECOLE 2 : UNE RIVIÈRE SÈCHE POUR GÉRER LES EAUX PLUVIALES D'UN LYCÉE DANS LE SUD DE LA FRANCE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Lycée Polyvalent Les Iscles

DATE DE RÉALISATION : 2007

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 24 500 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 2,5 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Ce projet concerne la construction d'un lycée polyvalent pour 800 élèves, la réalisation d'un gymnase scolaire et municipal de 800 places. Cet aménagement s'est réalisé suivant les critères de la charte «Haute Qualité Environnementale».

116, rue Régis Ryckebusch



04 100 Manosque



France



DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 2,5 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,6

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le site est divisé en sous-bassins versants correspondant aux toitures de bâtiments, aux pelouses, aux cheminements piétons. L'eau de pluie est acheminée, suivant la pente naturelle du site, vers la rivière sèche. Cet ouvrage, situé dans la cour centrale du lycée, permet de recueillir, d'épurer, et d'infiltrer ces eaux de ruissellement. En amont, les revêtements imperméables ont été limités au maximum afin de favoriser l'infiltration naturelle des eaux pluviales.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 500 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La rivière sèche constitue la colonne vertébrale de la cour du lycée. Cette large noue est composée de galets et d'enrochements, dans laquelle sont plantés de nombreux végétaux. Le choix de ces derniers s'est orienté vers des espèces ne nécessitant pas ou peu d'arrosage, afin de faciliter leur adaptation au climat méditerranéen de Manosque, chaud en été et froid en hiver. Arbrisseaux, arbustes, plantes vivaces et graminées constituent un ensemble qui change de visage au fil des saisons. Cette rivière sèche est ponctuée de passerelles qui permettent sa traversée.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : Les eaux pluviales étant infiltrées dans le milieu naturel, le dispositif a été conçu de façon à respecter les mesures fixées pour leur rejet en milieu naturel.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Avant leur infiltration, les eaux pluviales de la rivière sèche transitent par des filtres à sable. Ces derniers assurent le retrait de la majorité des sédiments et débris présents dans les eaux de ruissellement. Les plantes couvrant ces filtres permettent de stocker ou dégrader les polluants, éliminant les matières en suspension et hydrocarbures.



Vue en plan du lycée

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'équipe technique du lycée gère les espaces extérieurs de l'établissement, y compris la rivière sèche qui sert de rétention des eaux pluviales. Cet entretien correspond à une gestion classique des espaces verts : taille des végétaux, retrait des espèces invasives lorsque cela est nécessaire. Le lycée a prévu de faire appel à la Région dans l'éventualité d'interventions plus importantes.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 27, place Jules Guesde

VILLE : 13 481 Marseille **PAYS :** France

TEL : + 33 4 91 57 50 57 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier LD

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 355, allée Jacques Monod

VILLE : 69 791 Saint Priest **PAYS :** France

TEL : + 33 4 78 39 09 66 **MAIL :** contact@atelierld.com

RÉFÉRENT : **NOM :** LARUE Didier

FONCTION : Co-gérant

TEL : + 33 4 78 39 09 66

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Atelier LD

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 355, allée Jacques Monod

VILLE : 69 791 Saint Priest **PAYS :** France

TEL : + 33 4 78 39 09 66 **MAIL :** contact@atelierld.com

RÉFÉRENT : **NOM :** LARUE Didier

FONCTION : Co-gérant

TEL : + 33 4 78 39 09 66

GESTIONNAIRE :

NOM : Lycée Polyvalent Les Iscles

TYPE D'ORGANISME : Établissement public local d'enseignement

ADRESSE : 116, avenue Régis Ryckebusch

VILLE : Manosque **PAYS :** France

TEL : + 33 4 92 73 41 10 **MAIL :**

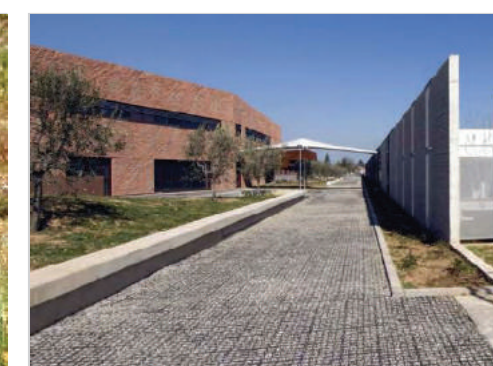
RÉFÉRENT : **NOM :** ANGIARI

FONCTION : Responsable entretien

TEL : + 33 4 92 73 41 10



Vues des espaces extérieurs



Vue de l'allée poreuse

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

ECOLE 3 : UN BASSIN DE RÉTENTION POUR GÉRER LES EAUX PLUVIALES D'UNE ÉCOLE MATERNELLE EN ÎLE-DE-FRANCE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : École Maternelle Suzanne Buisson

DATE DE RÉALISATION : janvier 2005

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 75 540 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,4 ha

PRÉCISIONS :

6 avenue St Exupery

92290 Chatenay-Malabry

France



DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,4 ha

TYPOLOGIE : Périurbain

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,85

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le bassin de rétention est utilisé comme un bassin d'agrément. Un ponton le distingue du fait que le plan d'eau, bien que réalisé dans le cadre d'une école maternelle, n'a pas fait l'objet de protections trop visibles.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterré, gravitairement

ÉVACUATION : enterré, gravitairement

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 4 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 52 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux pluviales collectées proviennent des toitures et des terrasses (2808 m²) couvrant les bâtiments, de la cour de récréation (1000 m²) des dépose-minute et voiries (160 m²) et de l'aire de livraisons de la cuisine (100 m²). Elles sont dirigées vers un bassin de rétention à ciel ouvert, de 28 m³ de capacité. Celui-ci, en eau permanente constitue un bassin d'agrément dont la fonction de stockage est assurée par la capacité de marnage. Pour ne pas avoir à terrasser trop profondément compte tenu de la cote altimétrique d'implantation des bâtiments, il a été décidé d'utiliser les canalisations d'évacuation des eaux pluviales en tant que volume de rétention complémentaire soit 24 m³.

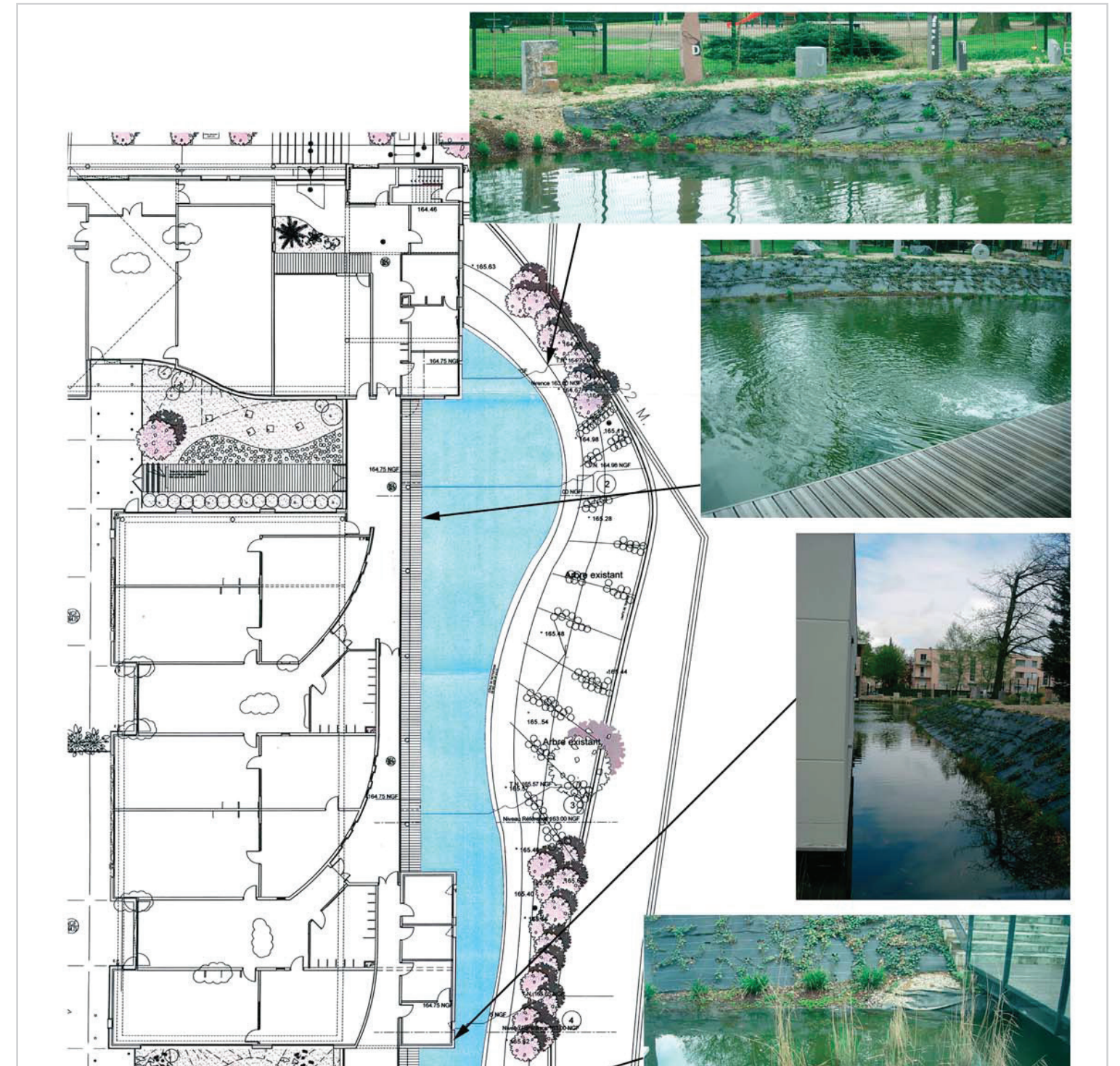
DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La dépollution des eaux pluviales est assurée par décantation dans le bassin. Étant donné la qualité des apports, il n'a pas été jugé nécessaire d'ajouter d'autres dispositifs.



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le seul entretien de l'ouvrage consiste au maintien de la fontainerie et au ramassage des flottants.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 5 000 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 6 jours

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Châtenay Malabry

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 26, rue du Docteur-Le-Savoureux

VILLE : Châtenay Malabry PAYS : France

TEL : +33 1 46 83 46 83 MAIL: infos@chatenay-malabry.fr

RÉFÉRENT : NOM : Mme PONES

FONCTION :

TEL : +33 1 46 83 45 55

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : A5A architectes

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 21, rue Damesme

VILLE : 75 013 Paris PAYS : France

TEL : +33 1 44 16 40 40 MAIL: archi@a5a.fr

RÉFÉRENT : NOM : KARA Rafik

FONCTION : Directeur d'agence

TEL : + 33 1 44 16 40 40

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : A5A architectes

TYPE DE STRUCTURE : Agence d'architecture

ADRESSE : 21, rue Damesme

VILLE : 75 013 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 44 16 40 40 MAIL: archi@a5a.fr

RÉFÉRENT : NOM : KARA Rafik

FONCTION : Directeur d'agence

TEL : + 33 1 44 16 40 40

GESTIONNAIRE :

NOM : Oceanis Environnement

TYPE D'ORGANISME : Bureau d'études

ADRESSE : 2, rue Eugène Pottier

VILLE : 78 190 Trappes PAYS : France

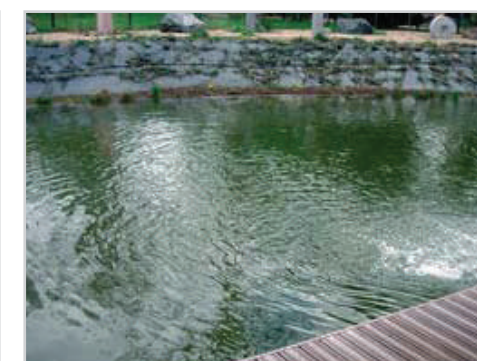
TEL : + 33 1 76 78 36 90 MAIL: oceanis.environnement@sfr.fr

TYPE D'INTERVENTION :

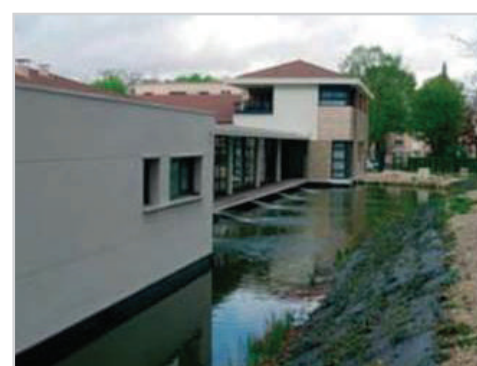
RÉFÉRENT : NOM : EBAMI Jean

FONCTION : Directeur

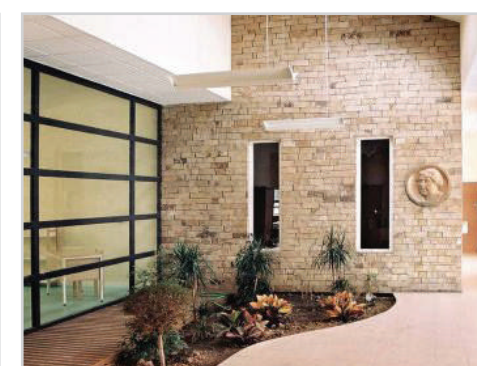
TEL : + 33 1 76 78 36 90



Bassin de rétention



Bassin de rétention



Les aménagements paysagers aux abords du bassin de rétention

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

ECOLE 4 : LA MAISON MANDARINE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Maison Pédagogique - Parc Georges Valbon

DATE DE RÉALISATION : Août 2011

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 485 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,24 ha

PRÉCISIONS : Une maison pédagogique, sur le thème de l'environnement, au sein d'un grand parc intercommunal.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,24 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.7

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : L'intérêt de cette opération réside dans la réutilisation des eaux pluviales pour un usage pédagogique et paysager ⁽¹⁾. Elle présente par ailleurs un dispositif de traitement des eaux pluviales par phytoremédiation ⁽²⁾, un traitement des eaux usées par épandage ⁽³⁾, une cuve de réutilisation des eaux de pluie pour les toilettes et une zone inondable pour les grosses pluies ⁽⁵⁾.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert, dont 154 m² de toiture

ÉVACUATION : alimentation d'un cheminement en eau permanente ⁽¹⁾ et de toilettes ⁽⁴⁾.

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 90 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les bassins versants sont divisés selon les types d'usage de l'eau pluviale. Le bassin versant 1 (BV1), alimente les chasses d'eau des 4 toilettes. Le BV2 reçoit les eaux des toitures stockées dans des modules, pour alimenter un cheminement d'eau et une cuve pour l'arrosage du jardin pédagogique. Les eaux compensent l'évaporation de l'eau du chenal et l'évapotranspiration des plantes. Un courant permanent, en circuit fermé, est mis en mouvement par une éolienne. Le BV3 alimente également le jardin pédagogique, un caniveau souligne et achemine les eaux de voirie vers un filtre à sable planté.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : Qualité d'arrosage de plantes non comestibles. Les performances sont inconnues.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de ruissellement transitent par des caniveaux disposant d'une structure sableuse plantée faisant office de filtre.

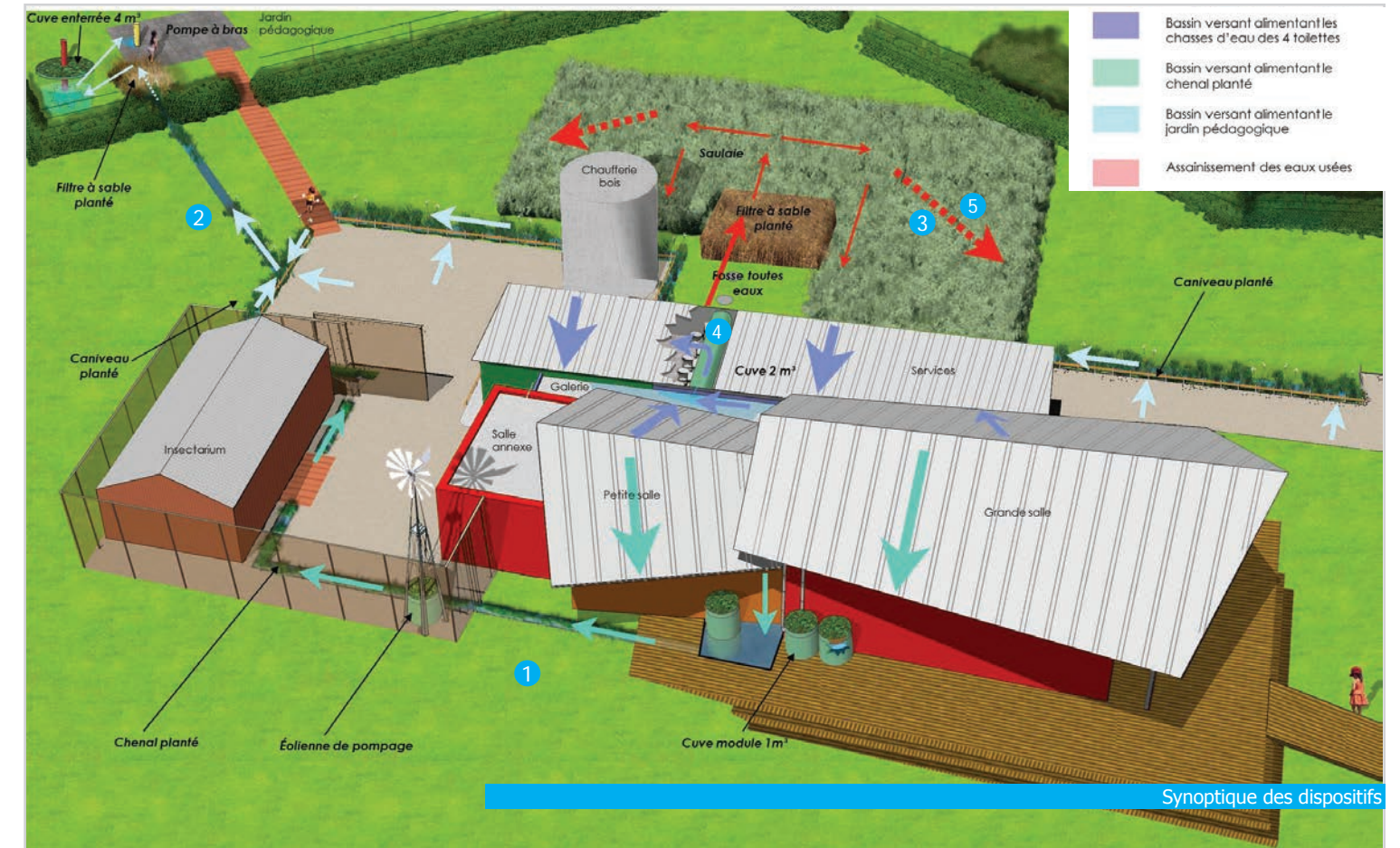
Parc Georges Valbon



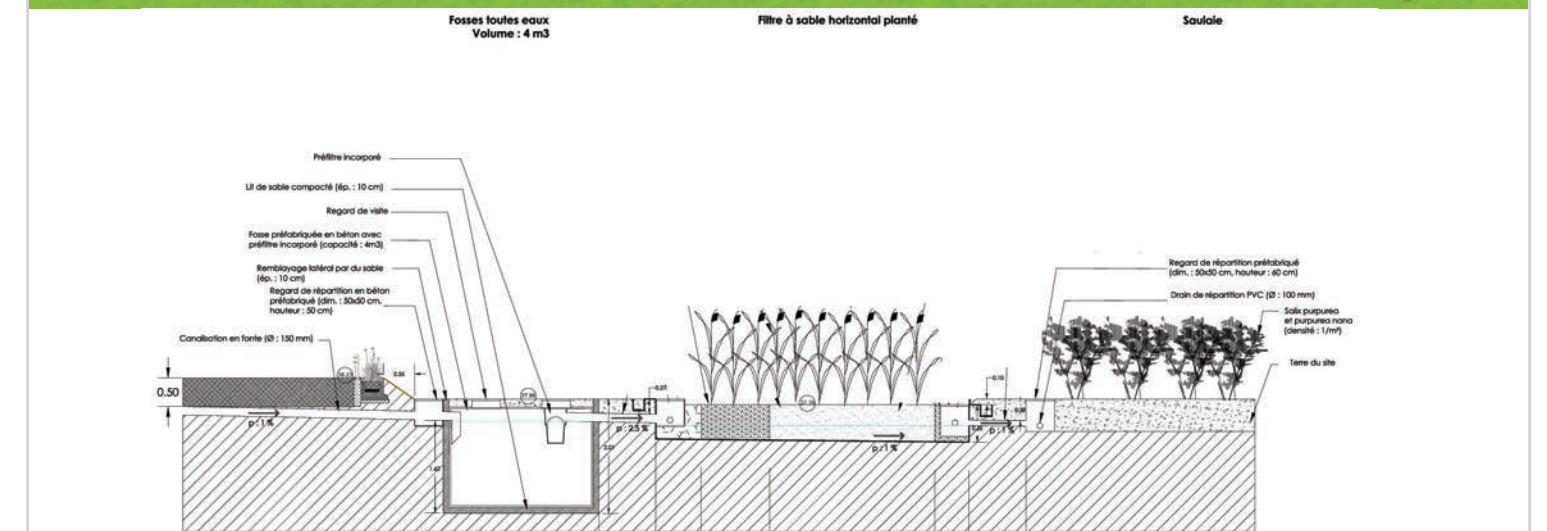
93 120 La Courneuve



france



Synoptique des dispositifs



Détail de l'assainissement des eaux usées

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Curage des cuves et des caniveaux deux à trois fois par an.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 2 000 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 5 jours

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Bon état de l'ensemble des dispositifs

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général de Seine Saint-Denis

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 124, rue Carnot BP 193

VILLE : 93 003 Bobigny PAYS : France

TEL : +33 1 43 93 93 93 MAIL : bpinseau@cg93.fr

RÉFÉRENT : NOM : PINSEAU Benoît

FONCTION : Directeur du parc de la Courneuve

TEL : + 33 1 43 11 13 01

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : TROUNG-QUANG Liem

TYPE DE STRUCTURE : Architecte

ADRESSE : 65, rue Pascal

VILLE : 75 013 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 43 31 10 75 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : TROUNG-QUANG Liem

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 43 31 10 75

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45, avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : + 33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Conseil Général de Seine Saint-Denis

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 124, rue Carnot, BP 193

VILLE : 93 003 Bobigny PAYS : France

TEL : +33 1 43 11 13 00 MAIL : mchatelain@cg93.fr

RÉFÉRENT : NOM : CHATELAIN Michel

FONCTION : Direction des Espaces Verts

TEL : + 33 1 70 24 90 63

TYPE D'INTERVENTION :



NOTES COMPLÉMENTAIRES : Le recyclage des eaux pluviales s'avère pertinent dans ce projet pour les usages suivants :

- Alimentation des chasses d'eau (53 m³/an)
- Maintien du niveau dans un bassin planté (67 m³/an)
- Arrosage du jardin pédagogique (30 m³/an)

ECOLE 5 : UN JARDIN HUMIDE AU SEIN D'UN COLLÈGE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Collège Simone Veil

DATE DE RÉALISATION : 2005-2010

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 0,86 ha

PRÉCISIONS : Le projet a intégré certains critères de la charte dite «Haute Qualité Environnementale».

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,86 ha

TYPOLOGIE : Résidentiel peu dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,4

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Deux cuves de récupération des eaux de pluies permettent de répondre à 75% des besoins des chasses d'eau. Une part de l'eau de pluie est également utilisée pour l'alimentation d'un bassin paysager.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input checked="" type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 170 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le bassin d'infiltration (bassin paysager) se situe dans la cour d'honneur, c'est à dire hors d'accès pour les élèves.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le stockage temporaire des eaux dans le bassin de rétention participe à la dépollution des eaux de ruissellement, à un niveau compatible avec son infiltration.

8 Rue Egalité



59 242, Cappelle-en-Pévèle



France



Plan du projet



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien du bassin d'infiltration est similaire à celui d'un espace vert.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 5 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 10 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général du Nord

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 51, rue Gustave Delory

VILLE : 59047 Lille Cedex PAYS : France

TEL : + 33 3 59 73 59 59 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Autrement Dit

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'étude

ADRESSE : 30, rue des Glycines

VILLE : 59000 Lille PAYS : France

TEL : + 33 3 20 57 88 24 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Collège Simone Veil

TYPE D'ORGANISME : Etablissement scolaire public

ADRESSE : 8 Rue Egalité

VILLE : 59 242 Cappelle- PAYS : France
en-Pévèle

TEL : +33 3 28 76 00 00 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vue du bassin paysager de stockage



Vue du bassin paysager de stockage (projet / réalisation)

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

ESPACES PUBLICS

TERRAIN PORTUAIRE

PORT 1 : TECHNIQUES ALTERNATIVES EN TERRITOIRE PORTUAIRE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Le Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) - Port Est

DATE DE RÉALISATION : oct-nov 2013

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 3 500 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 60 ha

PRÉCISIONS : Le port a fait l'objet en 2008 d'un arrêté préfectoral de rejet des eaux pluviales. Il précise les conditions techniques applicables à l'ensemble des 51 points de rejet d'eaux pluviales, en particulier sur les paramètres physico-chimiques et bactériologiques.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 60 ha

TYPOLOGIE : terrain portuaire

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,85

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les mesures mises en œuvre visent à réduire le nombre de rejet (de 51 à 18) et de favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement directement dans la nappe. Dans cette perspective, il a été mis en place 2 km linéaire de «rivières sèches», c'est-à-dire une tranchée drainante couverte d'un revêtement poreux, destinée à absorber le ruissellement et à l'infiltrer.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : Ruissellement superficiel

ÉVACUATION : Par infiltration dans la nappe ou rejet dans l'océan

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input checked="" type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : aucun

CAPACITÉ DE RÉTENTION : dimensionnement pour accueillir une pluie décennale, 500 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les 18 rejets restants ont été équipés de séparateurs à hydrocarbures, traitant un débit maximum de 30 l/s. Pour respecter ce débit, des zones inondables accompagnent ces ouvrages.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de toitures s'écoulent à ciel ouvert vers les noues portuaires où elles s'infiltrent. Les eaux des chaussées et des terre-pleins sont dirigées vers les décanteurs lamellaires. En prévention, les zones de chargement et déchargement, font l'objet d'un balayage régulier par balayage mécanique sec.

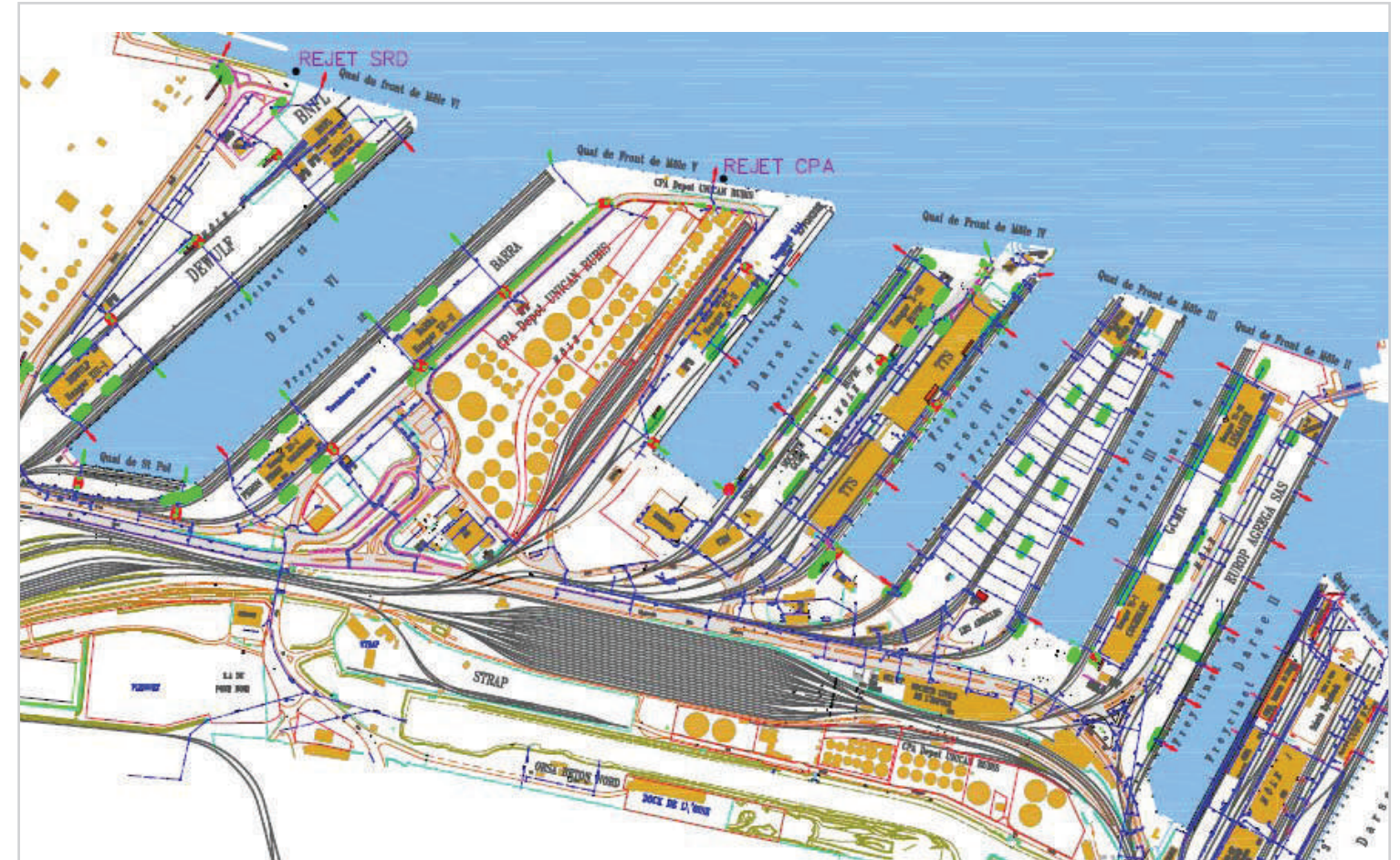
2505 Route de l'Écluse Trystram



59 140 Dunkerque



France



plan de la zone étudiée (en vert sur le plan ci dessus, le linéaire de rivière sèche)

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : - Curage des décanteurs laminaires : 1 fois par an
- prélèvement dans chaque point de rejet : 2 fois par an
- contrôle régulier de la capacité d'infiltration des noues portuaires.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 100 000 €/an (estimé)*

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : en cours de travaux. Finalisation fin 2013

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Grand Port Maritime de Dunkerque
TYPE D'ORGANISME : Établissement public
ADRESSE : 2505, route de l'Écluse Trystram
VILLE : 59 140 Dunkerque PAYS : France
TEL : +33 3 28 28 74 21 MAIL: phcarpentier@portdunkerque.fr

RÉFÉRENT : NOM : CARPENTIER Philippe
FONCTION: Responsable d'assainissement
TEL : +33 3 28 28 66 61

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM :
TYPE DE STRUCTURE :
ADRESSE :
VILLE : PAYS :
TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
MAIL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

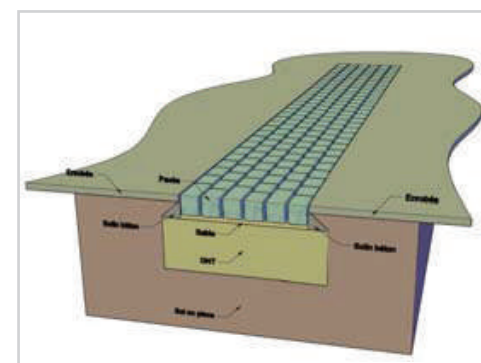
NOM : Sogea Nord
TYPE DE STRUCTURE : Entreprise de travaux publics
ADRESSE : 207, rue Vancauwenbergue
VILLE : 59640 Dunkerque PAYS : France
TEL : +33 3 28 29 23 60 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : PIERROT Antoine
FONCTION :
TEL : antoine.pierrot@lyonnaise-des-eaux.fr

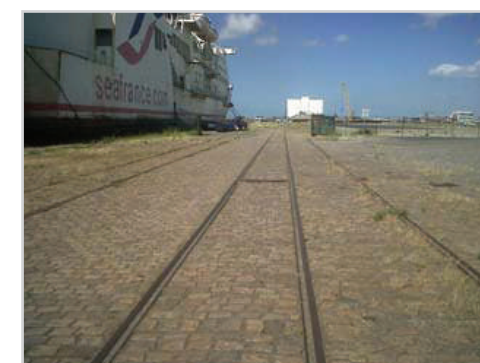
GESTIONNAIRE :

NOM : Lyonnaise des Eaux de Dunkerque
TYPE D'ORGANISME :
ADRESSE : 114, rue de l'Amiral Ruyter
VILLE : 59140 Dunkerque PAYS : France
TEL : +33 8 10 43 14 31 MAIL :
TYPE D'INTERVENTION : Contrat d'entretien pendant les 5 premières années.

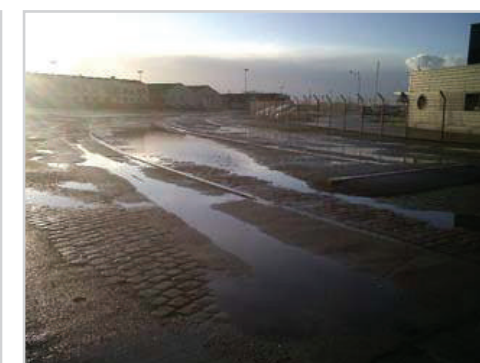
RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :



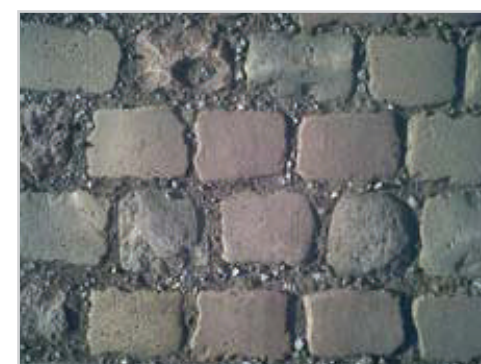
Vue éclatée d'une noue portuaire



Surface poreuse d'une noue portuaire



Noue portuaire partiellement inondée en cas de pluie exceptionnelle



Revêtement d'une noue portuaire



Schéma type d'un décanteur lamellaire mis en œuvre sur le site

NOTES COMPLÉMENTAIRES : *économies estimées et annoncées par le maître d'oeuvre entre 1 000 000 € à 4 000 000 € par rapport à des solutions dites «classiques».

PORT 2 : NOUE FILTRANTE ROUTE DREFOUS-DUCAS DANS LE PORT DE LIMAY

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Port de Limay

DATE DE RÉALISATION : 2007

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
 (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 0,52 ha

PRÉCISIONS : L'établissement «Ports de Paris» s'est engagé, depuis 2007, dans un plan d'actions environnementales visant à contribuer à la conservation des milieux naturels par la prise en compte de l'environnement dans la conception et l'exploitation de ses ports.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,52 ha

TYPOLOGIE : terrain portuaire

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,7

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : L'objectif principal du dispositif présenté est de lutter contre la pollution des eaux pluviales se rejetant au milieu naturel. Elle participe également à la lutte contre les inondations.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de ruissellement s'écoulent dans la noue. Cette dernière les renvoie dans le sol après filtration.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT :

Route Drefous-Ducas






78 520, Limay



France



-  Port de Limay
-  Station d'épuration
-  Route Dreyfous-Ducas

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'entretien présumé constitue en un fauchage 2 à 3 fois par an et un curage annuel.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



Vues de la noue, route Dreyfous-Ducas

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ports de Paris

TYPE D'ORGANISME : Etablissement public

ADRESSE : 2 quai de la Tournelle

VILLE : 75005, Paris PAYS : France

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ports de Paris

TYPE D'ORGANISME : Etablissement public

ADRESSE : 2 quai de la Tournelle

VILLE : 75005, Paris PAYS : France

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

VOIRIES

CHEMINEMENT PÉDESTRE

CHEMIN PÉDESTRE 1 : AMÉNAGEMENT D'UNE COULÉE VERTE QUI GÈRE LES EAUX PLUVIALES EN SEINE-SAINT-DENIS

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Promenade des Trois Rivières à Stains

DATE DE RÉALISATION : 2008

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 4 200 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 13 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Création d'un mail piéton paysager, aménagé lors de la construction d'un nouveau quartier résidentiel. L'objectif était de créer un mail piéton permettant de relier les différents quartiers de Stains entre eux et d'assurer des entrées sur le parc départemental Georges Valbon.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 5,7 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,65

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux pluviales des parcelles privées sont récoltées dans des canalisations enterrées et acheminées jusqu'au réseau communal. Lorsque l'intensité de la pluie dépasse le débit de fuite de 10 l/s/ha, le surplus d'eau est dirigé vers les différents noues ou espaces inondables végétalisés. Les espaces publics végétalisés ont été conçus de façon à répondre à des usages différents en fonction du temps. Espaces de loisirs et de détente par temps sec, ils deviennent des espaces de rétention des eaux pluviales par temps de pluie. L'objectif est de ralentir et valoriser les eaux de pluie avant leur rejet au réseau, en créant un parcours qui mette en valeur cette ressource.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : Enterré, gravitairement

ÉVACUATION : Enterré, gravitairement

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ : 10 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 1 300 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'aménagement des différents espaces communautaires du quartier permet leur transformation au gré des pluies. Lors de faibles pluies (3 mois), seuls quelques espaces, reçoivent de l'eau. En fonction de l'intensité de la pluie, les surfaces inondées augmentent, jusqu'à concerner l'ensemble du linéaire du mail. Pour des questions de sécurité, la hauteur d'eau est limitée à 40 cm maximum. Le temps moyen de vidange est évalué à 12 h.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : Qualité 1 B

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de voirie sont rejetées dans des espaces verts incluant des zones humides permanentes assurant, par des végétaux, le traitement des eaux pluviales, en sus de la décantation.

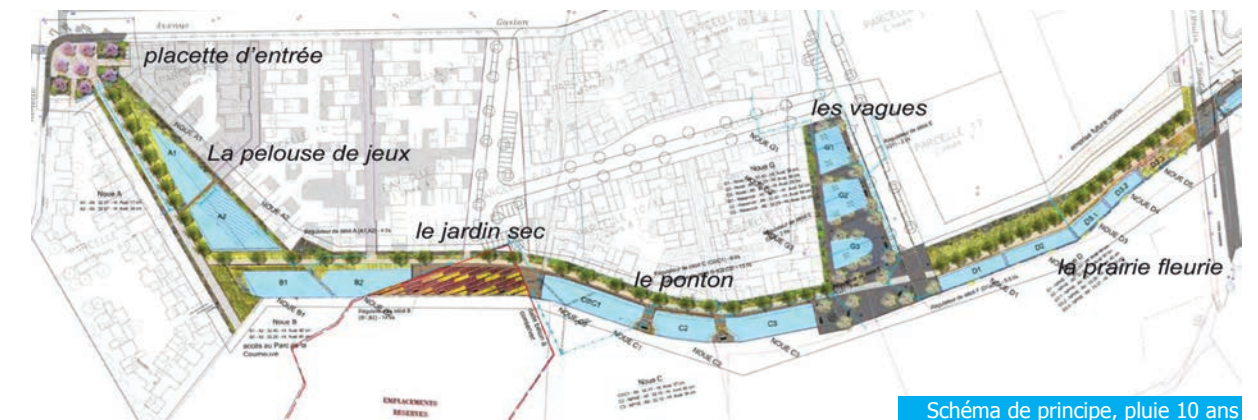
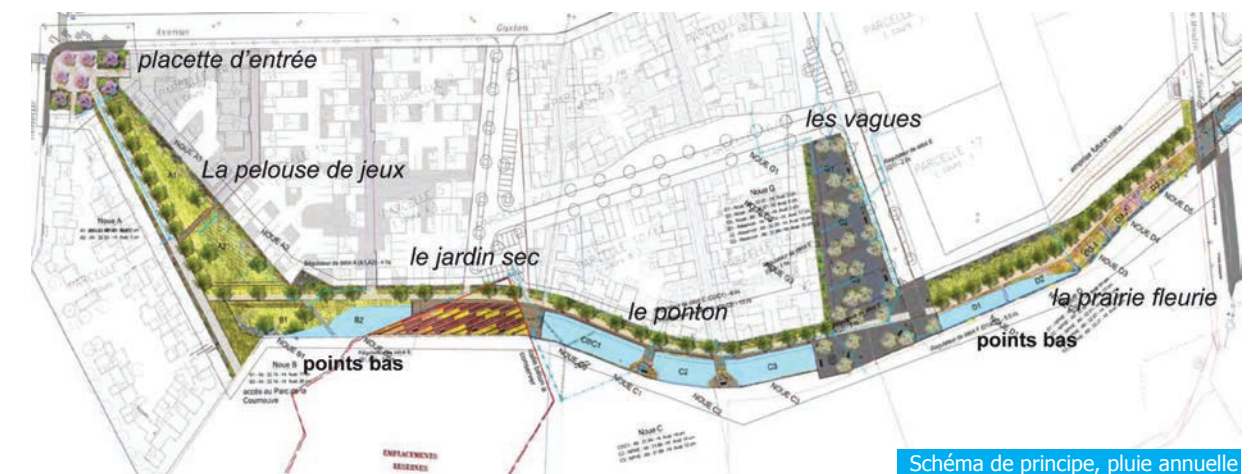
Quartier des trois rivières



93 240 Stains



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Les espaces inondables enherbés sont entretenus comme des espaces verts classiques (tonte, taille des végétaux).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ensemble des dispositifs hydrauliques et paysagers sont en bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Séquano Aménagement

TYPE D'ORGANISME : Société d'économie mixte

ADRESSE : Promenade Jean Rostand

VILLE : 93 022 Bobigny PAYS : France

TEL : + 33 1 48 96 64 00 MAIL : c.menessier@sequano.fr

RÉFÉRENT : NOM : MENESSIER Chloé

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 48 96 63 86

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Atelier de l'Île - B. Cavalé, paysagistes

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 3, rue Dagorno

VILLE : 75012 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 48 06 22 00 MAIL : paysage@atile.fr

RÉFÉRENT : NOM : OTTO Isabelle

FONCTION : Chargée de projet

TEL : + 33 1 48 06 22 00

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Quetzal Ingenierie

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 5 M Place Arnaud Bisson

VILLE : 02100, St Quentin PAYS : France

TEL : + 33 3 23 62 88 00 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : FRÉMONT Michel

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vues du Mail des Trois rivières



Vue aérienne du quartier résidentiel et du mail



Arrivée des eaux pluviales des surfaces privées



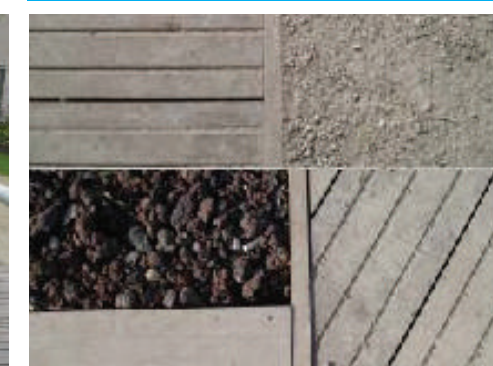
Surface enherbée inondable. Une passerelle toujours hors d'eau dessert les îlots d'habitation



Une dalle sèche de vivaces et de graminées



Un ponton sur zone humide



Détails sur matériaux perméables

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

CHEMIN PÉDESTRE 2 : MAIL PIÉTON D'UN NOUVEAU QUARTIER DE CENTRE-VILLE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : ZAC Clos Saint Vincent - mail piéton

DATE DE RÉALISATION : Septembre 2006

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 2 500 000 € (jardin + 2 mails)

SUPERFICIE DU PROJET : 17 ha

PRÉCISIONS : Aménagement de l'ensemble des espaces publics avec l'intégration des zones d'inondation temporaire: mail piétons, réseaux viaires, circulations douces et placettes urbaines.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0.48 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.75

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Les dispositifs mis en oeuvre consistent en : une place partiellement et temporairement inondable (hauteur d'eau max : 0.35 m), un espace vert partiellement inondable (hauteur d'eau max : 0.60 m), un mail piéton intégrant sur ses bandes plantées latérales des noues de stockage (hauteur d'eau max: 0.50 m), une fontaine inondée par temps de pluie.

Le système de collecte des eaux pluviales dans la ZAC est organisé selon 3 bassins versants (BV): BV place sud + mail sud, BV place centrale + mail nord et BV place ouest. A eux trois, ils stockent un volume de 332 m³.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : A ciel ouvert

ÉVACUATION : gravitaire, en canalisation, sur le réseau public

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 4.6 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 332 m³, dont 87.3 m³ en noue

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Pour le mail piéton et la place sud, les eaux sont dirigées gravitairement vers les noues de stockage situées de part et d'autre du cheminement. Ces noues de stockage peuvent déborder sur une partie de l'espace circulé afin de faire face aux pluies exceptionnelles. La hauteur d'eau de l'inondation sur la partie circulable n'excède pas 5 cm. Une bande circulable de 2,7 m minimum reste non inondable.

Les noues de stockage sont séparées en quatre bassins non reliés entre eux. Les bassins sont évacués par des grilles avaloirs situées en points bas, qui conduisent les eaux vers un dispositif de régulation situé au centre de la place.

Les noues créent une séparation végétale entre le mail piéton et le bâti, franchissables par des passerelles.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input checked="" type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|--|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT :

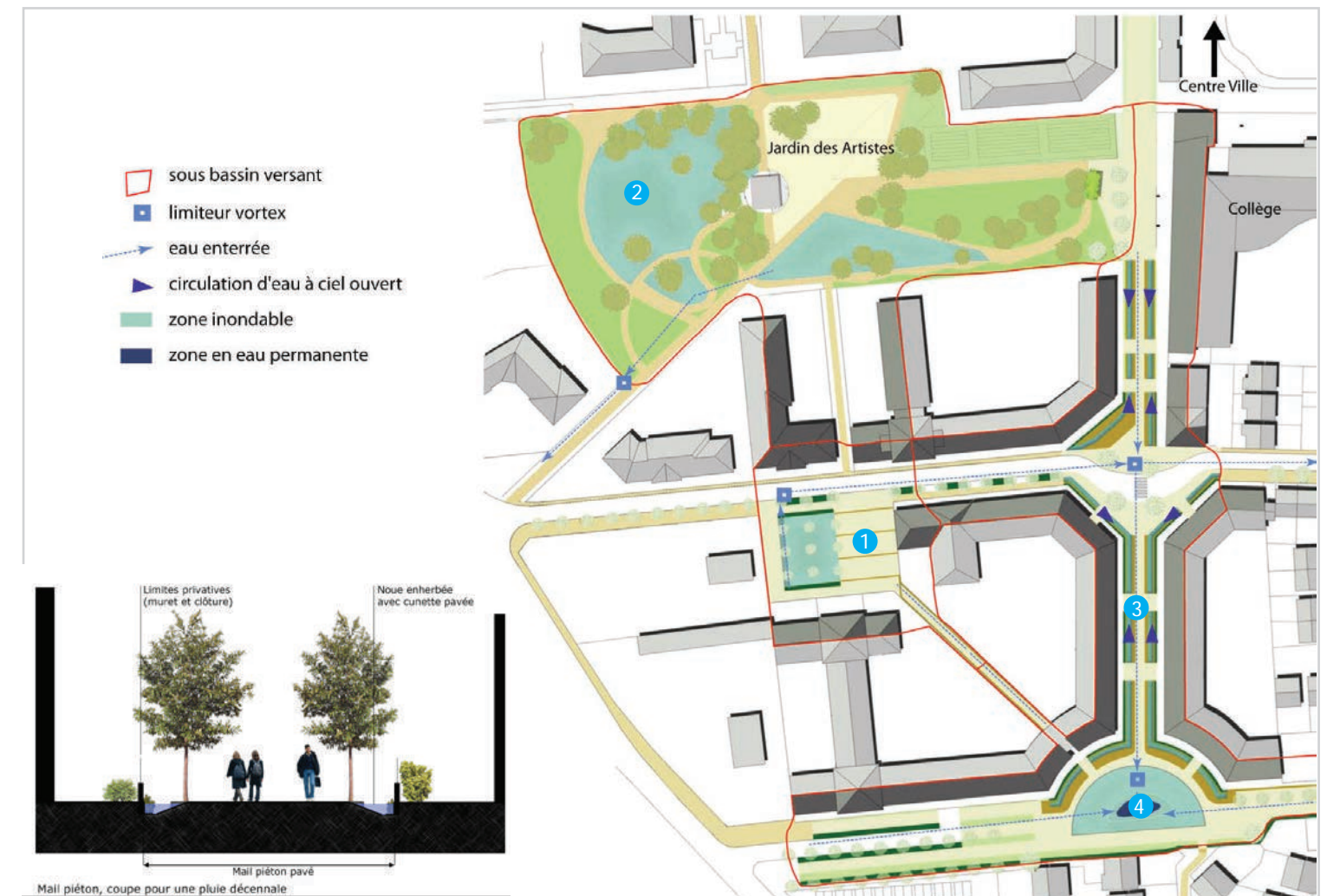
Mail du Clos Saint-Vincent



Noisy-le-Grand



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Les espaces inondables, assimilables à des espaces verts, requièrent essentiellement des tontes et un ramassage des débris.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 18 000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 45

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le site fait l'objet d'un entretien de qualité. Il présente un très bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Les dispositifs d'ajutage ne sont pas suffisamment protégés.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : SOCAREN

TYPE D'ORGANISME : Société publique

ADRESSE : 17, boulevard Anatole

VILLE : Meudon PAYS : France

TEL : +33 1 46 26 88 27 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : DREAN Jean-Jacques

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 46 26 88 27

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : bureau d'études

ADRESSE : 45, avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : +33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : bureau d'études

ADRESSE : 45, avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : +33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Noisy-Le-Grand

TYPE D'ORGANISME : Collectivité locale

ADRESSE : Place de la Libération

VILLE : 93160 Noisy-le-Grand PAYS : France

TEL : + 33 1 45 92 75 75 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM : COUDIERE Hervé

FONCTION : Directeur des Services Techniques

TEL :

Ces régulateurs nécessitent un entretien fréquent pour enlever les feuilles et polluants qui viennent combler de tels diamètres.



Mail piéton



Dispositif d'ajutage entre les deux noues



Rejet des parcelles privées

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

CHEMIN PÉDESTRE 3 : UN MAIL PIÉTON QUI GÈRE LES EAUX PLUVIALES D'UNE ZAC EN ÎLE-DE-FRANCE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Mail des Hautes Bornes à Clichy-sous-Bois

DATE DE RÉALISATION : 2003 - 2004

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 750 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,14 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Dans le cadre de l'urbanisation du site, un dispositif de rétention temporaire des eaux pluviales a été réalisé, reprenant les eaux issues de la voirie, trottoirs et parcelles bâties.

allée Romain Rolland



93 390 Clichy-sous-Bois



France



DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 3,26 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,73

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le bassin versant concerné par le projet comprend des parcelles bâties, la voirie publique ainsi que les trottoirs repris par le périmètre de la ZAC. L'objectif du projet fut à la fois de prévenir les inondations, tout en réalisant un espace offrant une qualité paysagère compatible avec les aménagements actuels et futurs de la ZAC.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterré, gravitairement

EXCUTOIRE : enterré, gravitairement

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input checked="" type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 33 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 745 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Trois dispositifs de stockage sont utilisés pour gérer les eaux pluviales du bassin versant étudié :
- un pré-bassin recueillant le volume produit par une pluie d'occurrence annuelle, soit 72 ml en Ø 2000,
- un remblai poreux, couvert d'une couche de terre végétale, surmontant le pré-bassin,
- une zone inondable.

Le pré bassin est alimenté par un collecteur Ø 500. Le pré-bassin dispose d'un régulateur du débit de rejet au réseau public. Celui-ci entraîne, lors d'une pluie, la mise en charge du pré-bassin enterré puis du remblai poreux, puis de la zone inondable à ciel ouvert.

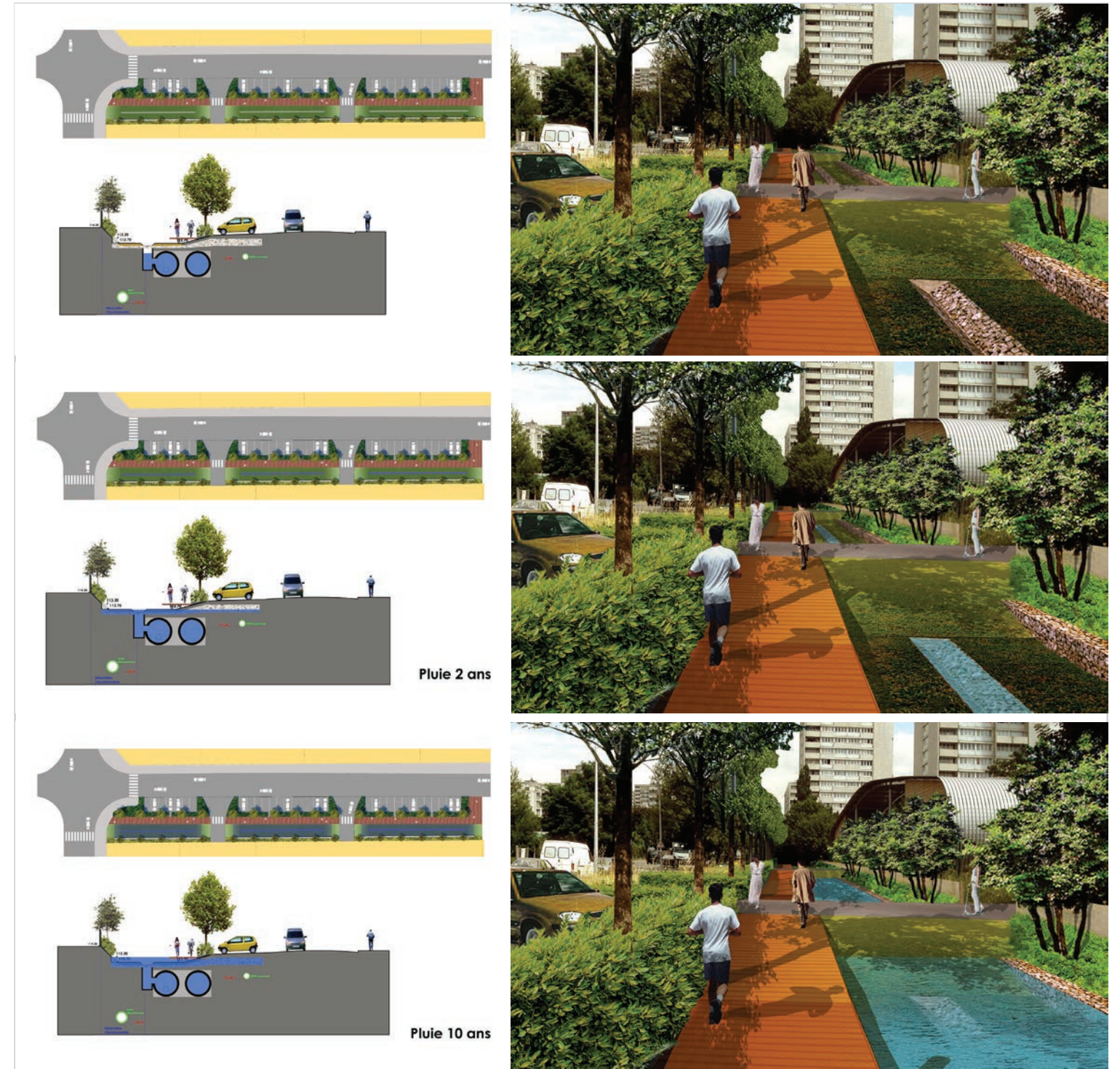
DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input checked="" type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|--|---|

PERFORMANCE ATTENDUE : Concentration de matières en suspension de 42,12 mg/l et de 1,31 mg/l en hydrocarbures avant rejet au réseau.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Trois dispositifs de traitement permettent la dépollution de l'eau de pluie avant rejet au réseau :
- un déboureur déshuileur en amont de l'ouvrage, qui permet une récupération de 2,62 kg de MES (soit une diminution de 10,02%) et de 0,15 kg d'hydrocarbures (soit - 24,9%) à chaque événement pluvieux,
- un traitement par décantation dans l'ouvrage de rétention temporaire des eaux pluviales, qui vise à piéger, dans des puisards, 17,65 kg de MES (- 75,01%) et 0,2 kg d'hydrocarbures (- 45,46%),
- l'eau passe ensuite par un séparateur à hydrocarbures à la sortie de l'ouvrage qui permet de réduire de 0,09 kg les hydrocarbures (-37,5%) et de 1,17 kg les MES (-19,80%).



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : La canalisation Ø 2000 fait l'objet d'un curage annuel. La zone inondable requiert une tonte régulière et le ramassage des déchets (environ 1 fois/mois) 6 mois / an.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : La cuvette centrale, requise par l'Agence de l'eau, qui a subventionné une partie de l'ouvrage, est d'une fonction peu compréhensible par les usagers.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Communauté d'agglomération Clichy-sous-Bois
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 201, allée de Gagny
VILLE : Clichy-sous-Bois PAYS : France
TEL : + 33 1 41 70 39 10 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : MADRID Nathalie
FONCTION : Chef de projet
TEL : + 33 1 41 70 36 04

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, Avenue Trudaine
VILLE : 75 018 Paris PAYS : France
TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45, Avenue Trudaine
VILLE : 75 018 Paris PAYS : France
TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian
FONCTION :
TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Communauté d'agglomération Clichy-sous-Bois
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 201, allée de Gagny
VILLE : Clichy-sous-Bois PAYS : France
TEL : + 33 1 41 70 39 10 MAIL :
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :



Vue générale du mail piéton



Matelas drainant



Aménagement paysager et routier au dessus de l'ouvrage



Détail du matelas drainant

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

CHEMIN PÉDESTRE 4 : GESTION DES EAUX PLUVIALES LE LONG DE LA SW 12TH AVENUE À PORTLAND

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Green street project, SW 12th avenue

DATE DE RÉALISATION : juillet 2005

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 0.0028 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Portland a mis en place, deux dispositifs différents de récupération des eaux pluviales sur la SW 12th avenue.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0.07 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,7

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux de ruissellement des voiries ruissellent gravitairement le long des bordures de trottoirs. Des caniveaux à grille détournent les eaux vers des massifs plantés accompagnant l'alignement d'arbres. Ces massifs sont conçus pour contenir, dépolluer et infiltrer les eaux.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterré, gravitairement

ÉVACUATION : enterré, gravitairement

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 800 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Chaque module, mesurant 5,5 * 1,2 m, dispose d'une surface plantée et d'un bac de décantation à ciel ouvert. Lorsqu'un dispositif arrive à saturation, il se surverse dans le suivant. Sur cette voirie, il est estimé que l'ensemble permet d'infiltrer environ 70% d'une pluie vingtennale.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : À l'entrée de chaque massif planté, un bac de décantation constitué d'une dalle de béton inclinée permet un premier retrait des sédiments et débris présents dans les eaux de ruissellement. Les dispositifs sont plantés majoritairement de joncs (*juncus patens*), plantes vivant en milieu aquatique ou humide. Ceux-ci sont en rang espacés de 45 cm de façon à ce qu'un rateau à feuilles puissent retirer les sédiments et les débris accumulés. Ils ralentissent le flux d'eau et retiennent les polluants. Leurs racines s'enfoncent profondément, absorbent l'eau et tolèrent suffisamment la sécheresse pour survivre aux étés secs. Des nyssas (*nyssa sylvatica*), également choisis pour leur tolérance, viennent ajouter des couleurs automnales.

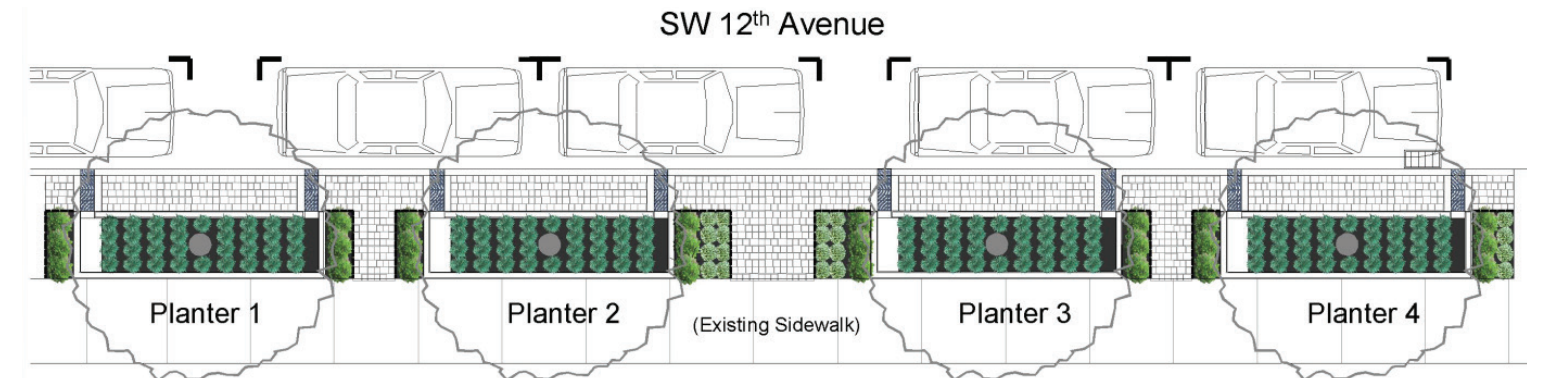
SW 12th avenue



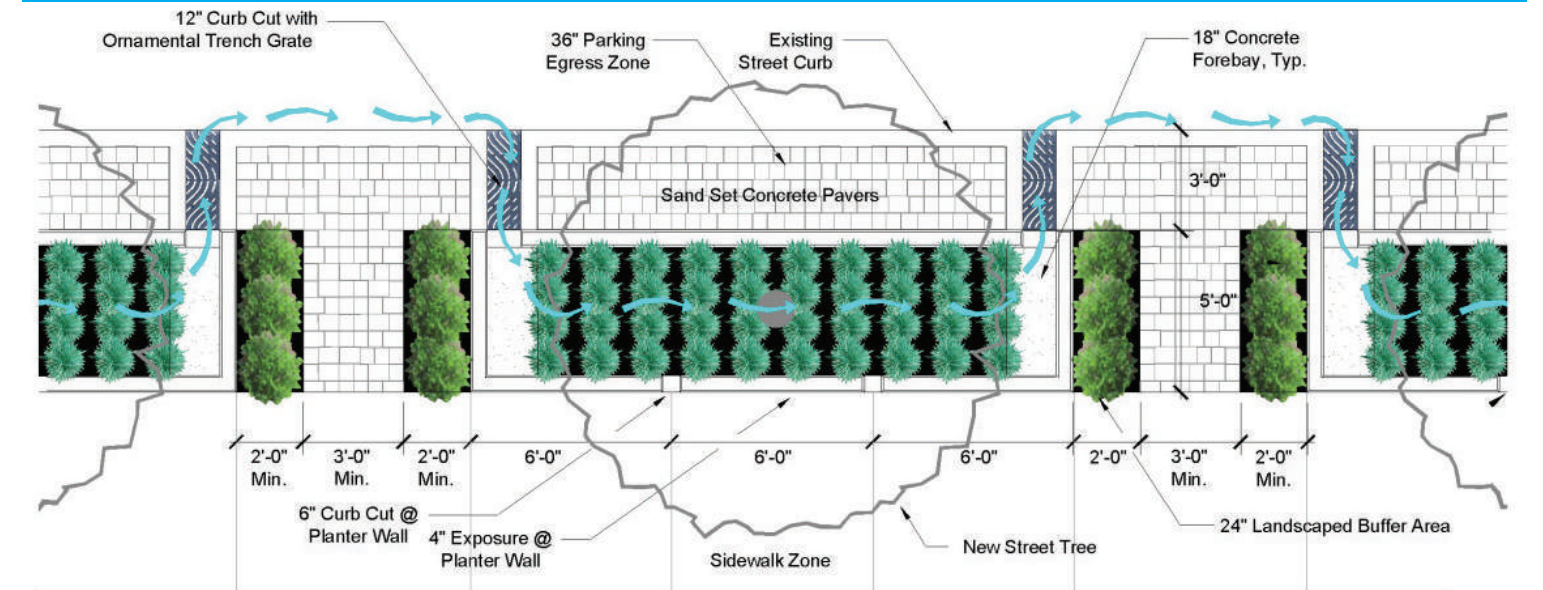
Portland, Oregon



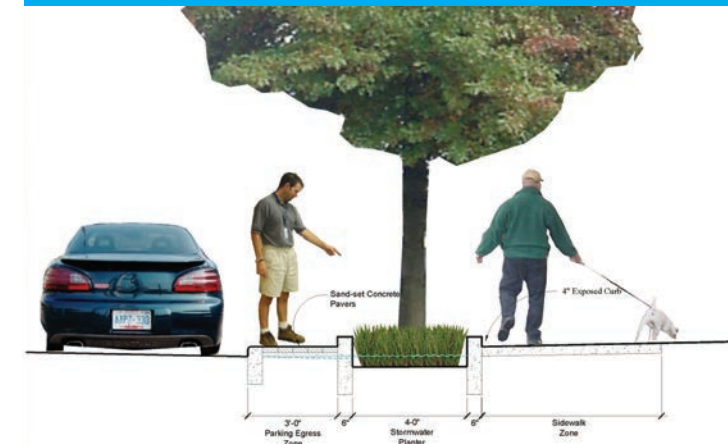
États-Unis



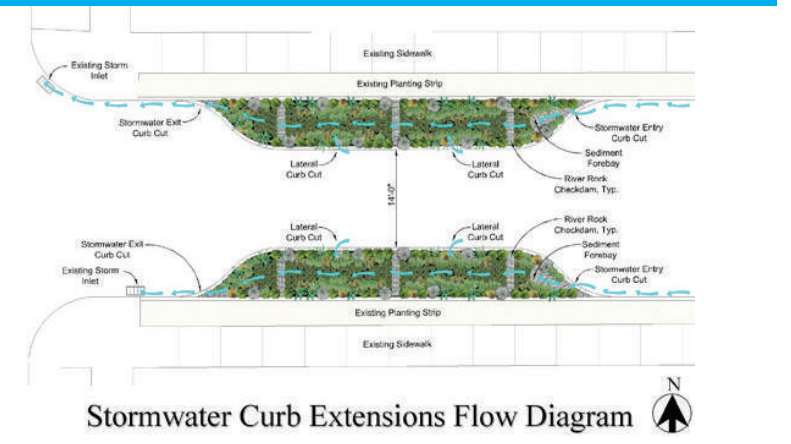
Système de gestion des eaux pluviales, plan général



Système de gestion des eaux pluviales, plan de fonctionnement



Système de gestion des eaux pluviales, coupe de principe



Système de gestion des eaux pluviales, plan de fonctionnement

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le personnel d'entretien effectue 4 visites par an, davantage si cela est jugé nécessaire. Ces visites consistent en un désherbage manuel (aucun recours aux produits chimiques) et un retrait des débris et sédiments. Le personnel veille également à ce que l'entrée/sortie des dispositifs ne soit pas obstruée par des feuilles ou branchages (période automnale notamment).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 1 000 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 3 jours

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Bon état général

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Diverses modifications ont été apportées depuis la conception du projet. Par exemple, les techniciens de la Ville se sont rapidement aperçus que l'eau ne se dirigeait pas facilement jusqu'au dispositif de rétention, du fait d'un angle de 90°, notamment lors de pluies importantes. De plus, les techniciens de la Ville ont réalisé une légère sur-élévation de la voirie juste après la bouche avaloir. Cela permet de guider l'eau jusqu'au dispositif de rétention, sans constituer un obstacle au cheminement de l'eau.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Portland

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 1120 SW 5th Avenue, Suite 1000

VILLE : Portland PAYS : États-Unis

TEL : + 1 503 823 77 40 MAIL : emily.hauth@portlandoregon.gov

RÉFÉRENT : NOM : HAUTH Emily

FONCTION : Chargée de projet Service Environnement

TEL : + 1 503 823 7378

Ce projet a été une réussite, servant de base aux nombreux autres projets développés depuis 2005 à Portland. Les techniciens continuent aujourd'hui d'affiner le projet et de l'étendre dans la ville.

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Ville de Portland

TYPE DE STRUCTURE : Collectivité

ADRESSE : 1120 SW 5th Avenue, Suite 1000

VILLE : Portland PAYS : États-Unis

TEL : + 1 503 823 77 40 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Portland

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 1120 SW 5th Avenue, Suite 1000

VILLE : Portland PAYS : États-Unis

TEL : + 1 503 823 77 40 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vue générale de la SW 12th avenue



Panneau pédagogique présentant le Green Project



Massif planté



Caniveau à grille



Plantes aquatiques assurant la dépollution de l'eau



Élévation de la voirie après la bouche avaloir

NOTES COMPLÉMENTAIRES : Ce projet, qui s'inscrit dans le programme de gestion des eaux pluviales de la ville, a été le premier. D'autres projets semblables ont été développés à divers endroits de Portland. Les services de la ville dénombrent aujourd'hui près de 1 300 dispositifs.

Source : SW 12th Avenue Green Street, Operations and maintenance plan, City of Portland, May 16, 2006

CHEMIN PÉDESTRE 5 : DEUX MARES POUR REPRENDRE NATURELLEMENT LES EAUX PLUVIALES D'UN CHEMINEMENT PIÉTON ET PARTICIPER AU CORRIDOR DE BIODIVERSITÉ

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Chemin de la Glaisière, Livry-Gargan

DATE DE RÉALISATION : 2007

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 5 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 13,44 ha

PRÉCISIONS : Le chemin pédestre traverse un site naturel très peu urbanisé.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,5 ha

TYPOLOGIE : naturel

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.3

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux pluviales du chemin pédestre ruissellent gravitairement dans un fossé le long du chemin et vont rejoindre la mare de stagnation. Deux mares ont été réalisées : une mare au nord-ouest et une mare au sud-est.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : gravitaire

ÉVACUATION : par infiltration et évaporation

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 30 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La mare en eau permanente reprend les eaux pluviales du chemin, qu'elle stocke sur une hauteur de marnage d'environ 50 cm.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Aucun dispositif de dépollution n'a été jugé nécessaire.

Chemin de la Glaisière



93 190, Livry-Gargan



France



- Chemin de la Glaisière
● Mare nord-ouest
● Mare sud-est

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Les mares font l'objet d'un entretien annuel les premières années, pour le contrôle des plantations.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 500 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 1 jour/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les mares présentent un caractère naturel, bien qu'elles fussent créées artificiellement. Elles participent d'ores et déjà à la diversité floristique.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général de la Seine-Saint-Denis, Direction des
Espaces Verts

TYPE D'ORGANISME : Collectivité locale

ADRESSE : BP 193

VILLE : 93003 Bobigny cdx PAYS : France

TEL : + 33 1 43 93 77 15 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'étude

ADRESSE : 45, Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : +33 1 48 79 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : Christian PIEL

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 48 79 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'étude

ADRESSE : 45, Avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : +33 1 48 79 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : Christian PIEL

FONCTION : Directeur

TEL : +33 1 48 79 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Conseil Général de la Seine-Saint-Denis, Direction des
Espaces Verts

TYPE D'ORGANISME : Collectivité locale

ADRESSE : BP 193

VILLE : 93003 Bobigny cdx PAYS : France

TEL : + 33 1 43 93 77 15 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

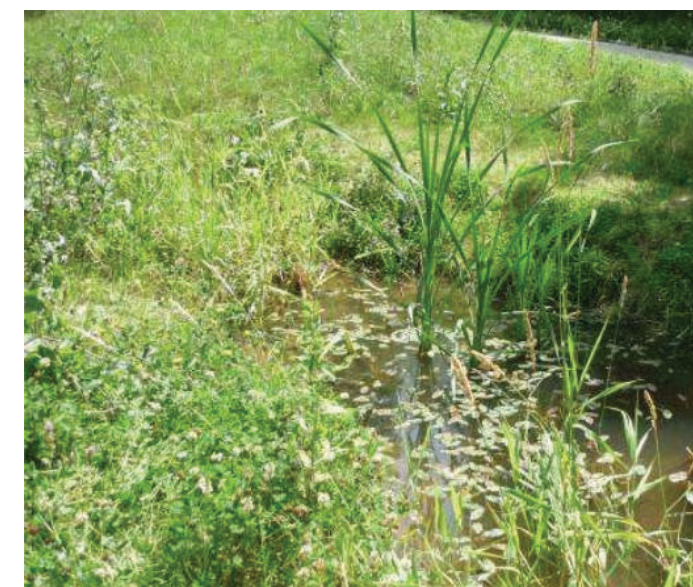
RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vues de la mare de stagnation et du chemin de la Glaisière



Vue de la mare Sud-Est



Vue du Chemin de la Glaisière



Vue de la mare Nord-Ouest



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

VOIRIES

VOIE ROUTIÈRE DE DESSERTE

VOIE ROUTIÈRE 1 : RUE POREUSE AVEC STOCKAGE TEMPORAIRE DES EAUX PLUVIALES

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Les Bons Plants

DATE DE RÉALISATION : juillet 2007

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 0.45 ha

PRÉCISIONS : Dispositif de gestion des eaux pluviales intégré à un lotissement résidentiel, sur un terrain présentant une forte pente (>10%). Cette pente, associée à un manque de disponibilité foncière, ne permettait pas la création d'un système de rétention classique, ni à ciel ouvert, ni enterré.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0.6 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.6

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : La topologie du site comportant de fortes pentes, un stockage en amont est privilégié. Les eaux tombées sur les parcelles privatives sont retenues au sein même des parcelles : toitures terrasses, bacs plantés et parkings privés avec revêtements poreux. L'ensemble des dispositifs de stockage fonctionnent "en escalier", transportant l'eau pluviale vers les tranchées drainantes (composées de cailloux roulés et d'un drain) en fond de parcelle privée. Avant chaque passage, l'évacuation est régulée par ajutage.

La voirie de l'opération est constituée d'un revêtement poreux. Celui-ci finalise le ralentissement du ruissellement des eaux pluviales tombées sur la chaussée ainsi que celles collectées à débit régulé sur l'ensemble du site.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : ovoïde unitaire communal

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input checked="" type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input checked="" type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 6 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 60 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La voirie interne de l'opération est constituée d'un revêtement poreux de 0,22 m d'épaisseur et d'une structure drainante de 0,25 m d'épaisseur. Les couches inférieures font ponctuellement office de rétention. Le principal objet est de ralentir le ruissellement des eaux pluviales tombées sur la chaussée ainsi que celles collectées à débit régulé sur l'ensemble du site. Tous les 14 m, la structure drainante de la chaussée passe de 0,2 m à 0,50 m de profondeur sur 3 m de voirie. Ces espaces tampons munis en aval d'un ajutage permettent de limiter les débits engendrés par l'opération. Ils se mettent en charge et constituent par conséquent, des ouvrages de stockage temporaires. Un caniveau à grille, posé en partie aval de la chaussée, collecte et contient les effluents excédentaires.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input checked="" type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|--|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'ensemble des eaux pluviales est collecté au bas de la voirie de desserte nouvellement créée à l'aide de grilles avaloirs. Elles sont ensuite dépolluées par un séparateur d'hydrocarbures.

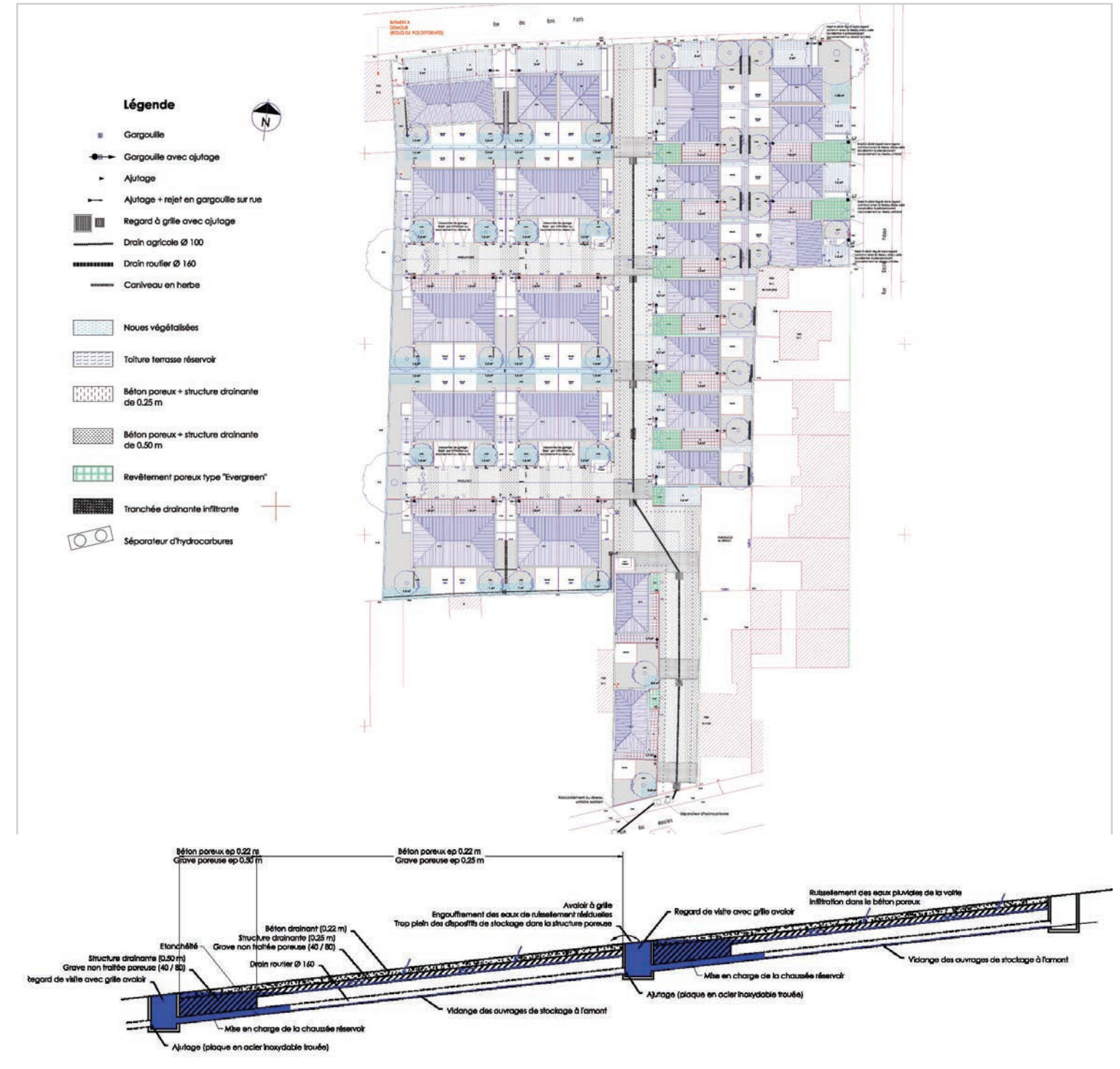
Rue des Bons Plants



Montreuil



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : L'ensemble des dispositifs au sein des parcelles, est à la charge des occupants. Il consiste essentiellement à veiller à ce que des feuilles ou autres dépôts ne colmatent pas les ajutages.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 0 €

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 0

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : La visite du site a permis de constater un bon état général des dispositifs.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Le dispositif n'a pas été suffisamment valorisé pédagogiquement et environnementalement.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Arc Promotion II

TYPE D'ORGANISME : Promoteur immobilier

ADRESSE : 9 rue de Téhéran

VILLE : 75008 Paris PAYS : France

TEL : +33 1 45 22 00 50 MAIL : denis.ronsseray@groupe-arcade.com

RÉFÉRENT : NOM : RONSSERAY Denis

FONCTION : Directeur des programmes

TEL : + 33 1 49 95 37 37

MAÎTRISE D'ŒUVRE (VRD) :

NOM : SETU - Société d'Études de Techniques Urbaines

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 2, impasse Gustave Eiffel, BP 1

VILLE : 78 260 Achères PAYS : France

TEL : +33 1 39 11 25 25 MAIL : setu.ing@wanadoo.fr

RÉFÉRENT : NOM : FLEURY Alban

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 39 11 25 25

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45 avenue Trudaine

VILLE : Paris PAYS : France

TEL : +33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : + 33 1 48 79 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

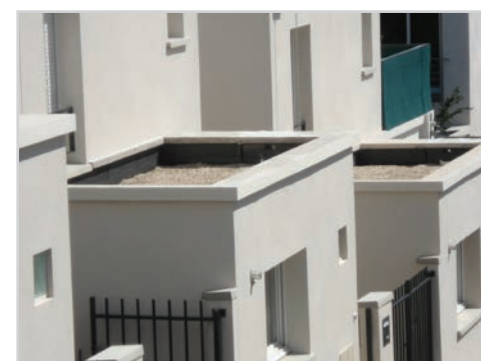
TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

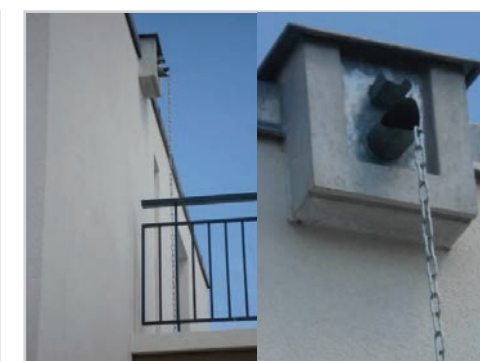
RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Toiture terrasse non aménageable



Gargouille équipée d'une chaîne de pluie



Dispositif d'évacuation des eaux pluviales



Dispositif d'évacuation des eaux pluviales



Caniveau en aval de la chaussée



Chaussée à revêtement poreux

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

VOIE ROUTIÈRE 2 : GREEN STREET IN PRINGLE CREEK

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Pringle Creek + The Gravel Verge

DATE DE RÉALISATION : 2006

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 79 ha

PRÉCISIONS : La gestion des eaux pluviales mis en œuvre à Pringle Creek a été conçue pour maintenir les conditions naturelles de ruissellement des eaux pluviales : zones d'infiltration, chaussée perméable et préservation des arbres sont les principaux éléments.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 79 ha

TYPOLOGIE : urbain semi-dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,5

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le principe retenu est d'infiltrer au maximum les eaux pluviales. Les voiries, poreuses, constituent les dispositifs d'infiltration. Les eaux des toitures y sont conduites via une rigole qui reprend les descentes de toit. Il est estimé qu'environ 90% de la pluie qui tombe sur ce quartier rejoint la nappe.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : par infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : l'infiltration dans les noues est conçue pour une pluie de fréquence annuelle

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les 2 750 mètres linéaires de rues à Pringle Creek ont été revêtus d'asphalte poreux. Le bord en gravier constitue une transition entre la bande verte et l'asphalte. Il permet également l'infiltration des eaux. L'ensemble est conçu pour infiltrer un minimum de 32 mm de pluie sur une période de 24 heures (à peu près équivalent à une pluie 1 an). Pringle Creek Community a également installé des jardins de pluie à chaque intersection, faisant également office de stockage et de dépolluant des eaux.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Il n'y a pas de dispositifs de dépollution particuliers, il est considéré que le ruissellement de surface, souvent à travers des surfaces engazonnées, suffit à diminuer la pollution des voiries, peu fréquentées.

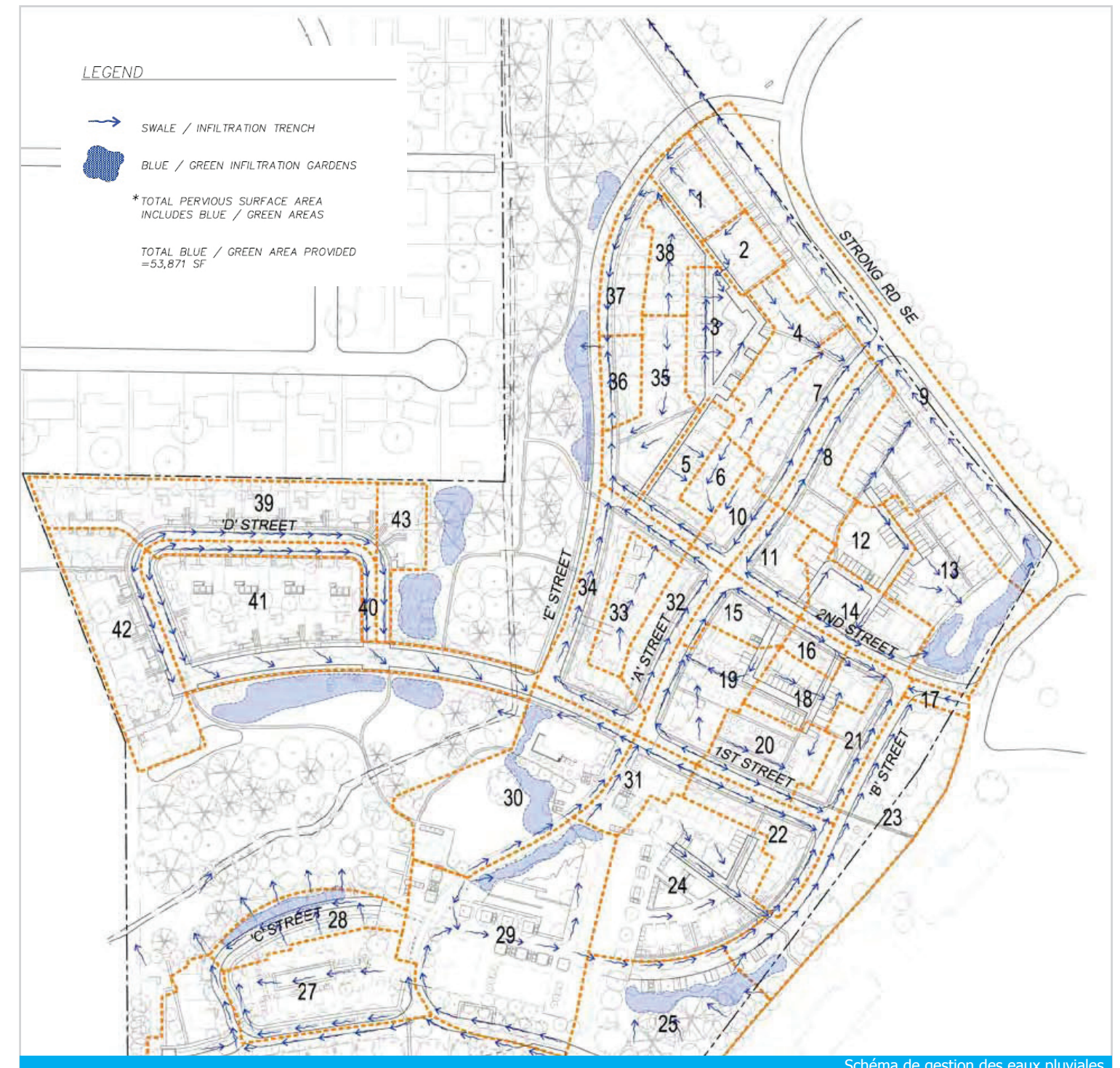
2110 Strong RD SE



Salem, Oregon



Etats Unis



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

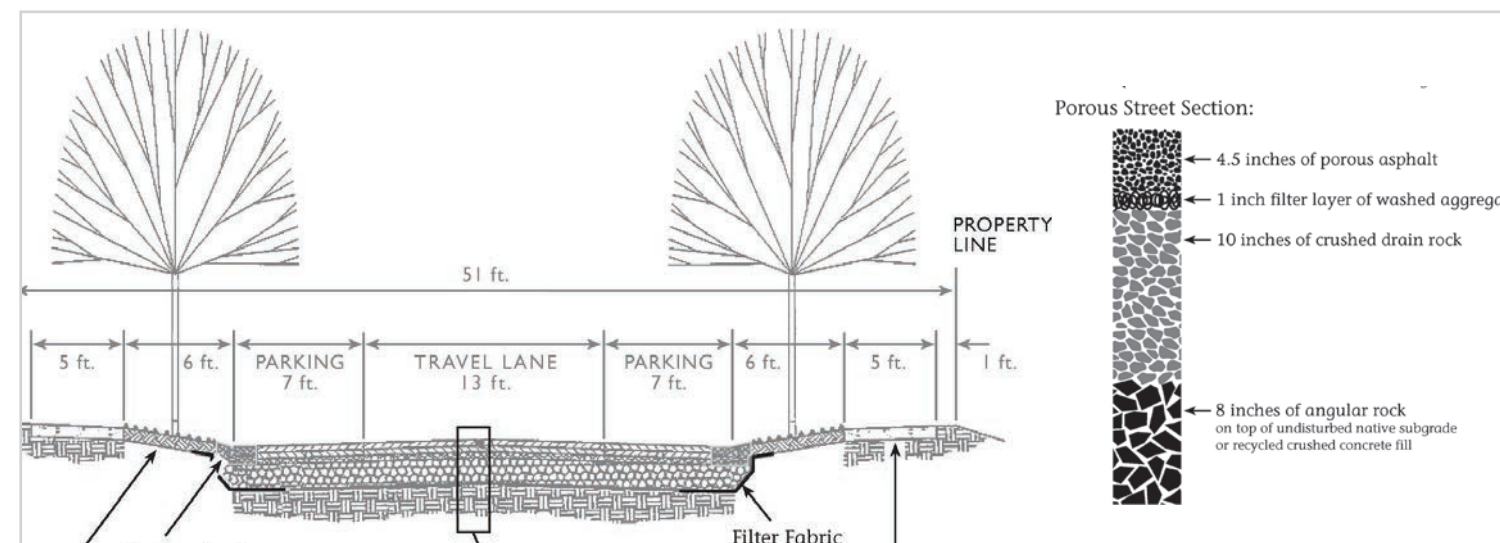
TYPE D'ENTRETIEN : Il n'y a pas d'entretien particulier. Une communication est faite pour sensibiliser les entreprises et les habitants de la nécessité de ne rien déposer sur la voirie (débris, terre, etc.). Par ailleurs, quelques mesures préventives sont mises en place pour assurer la perméabilité des voiries. Un camion-aspirateur nettoie les voiries une fois par an.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 500 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 1

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Très bon état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Sustainable Development, INC

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE : 3911 Village Center Dr SE

VILLE : Salem, OR **PAYS :** Etats-Unis

TEL : 503 930 4541 **MAIL :**

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Opsi Architecture

TYPE DE STRUCTURE : bureau d'études

ADRESSE :

VILLE : Portland **PAYS :** Etats-Unis

TEL : 503 525 9511 **MAIL :** info@opsisarch.com

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : **PAYS :**

TEL : **MAIL :**

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Pringle Creek Community

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE : PO Box 2071, 2110 Strong Rd. SE

VILLE : Salem, OR 97308 **PAYS :** États Unis

TEL : **MAIL :** santanaj@pringlecreek.com

TYPE D'INTERVENTION : «The Homeowners Association» sont les responsables de l'entretien des voiries.

RÉFÉRENT : NOM : JAMES Santana

FONCTION :

TEL :

«Le revêtement est neuf et ne nécessite donc pas de «réparations» importantes. L'entretien est préventif.»



Différence entre une voirie traditionnelle et l'entrée à Pringle Creek Community



Bord de voirie en graviers et cheminement piéton



Jardin de pluie à une intersection



Voirie perméable et noues végétalisées



Voirie perméable et noues végétalisées



Jardins de pluie

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

VOIE ROUTIÈRE 3: BERLINER STRASSE 88

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Berliner Strasse 88 - Berlin Zehlendorf

DATE DE RÉALISATION : 1997

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 435 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 3,2 ha

PRÉCISIONS : Le projet consiste en la création de 3 blocs de logements (environ 172 résidences) avec des jardins privés connectés aux espaces en commun et une rivière artificielle qui traverse l'ensemble du Nord au Sud, pour aboutir à un plan d'eau.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 3,2 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,75

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : La maîtrise des eaux pluviales est assurée par un réseau superficiel constitué de canalisations enterrées en amont, puis d'une rivière artificielle et d'un plan d'eau en aval.

Des cuves de réutilisation des eaux pluviales ont été disposées sur le réseau amont. Elles visent, par pompage, à alimenter la rivière, l'étang, et arroser les jardins.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : par infiltration à la nappe (ou pompage vers le réseau public)

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input checked="" type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 800 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La capacité résiduelle de l'étang, pour les eaux excédentaires, est de 800 m³. L'eau permanente est renouvelée chaque semaine en circuit fermé par un pompage la relargant en amont de la noue. Celle-ci participe de son oxygénation et de sa dépollution. Il arrive, par temps sec, de devoir faire usage de l'eau potable pour alimenter le dispositif.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : Eau de baignade.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'objectif de qualité «Eau de baignade» oblige à compléter le dispositif de phytoremédiation mis en œuvre dans la rivière par un système de traitement par UV.

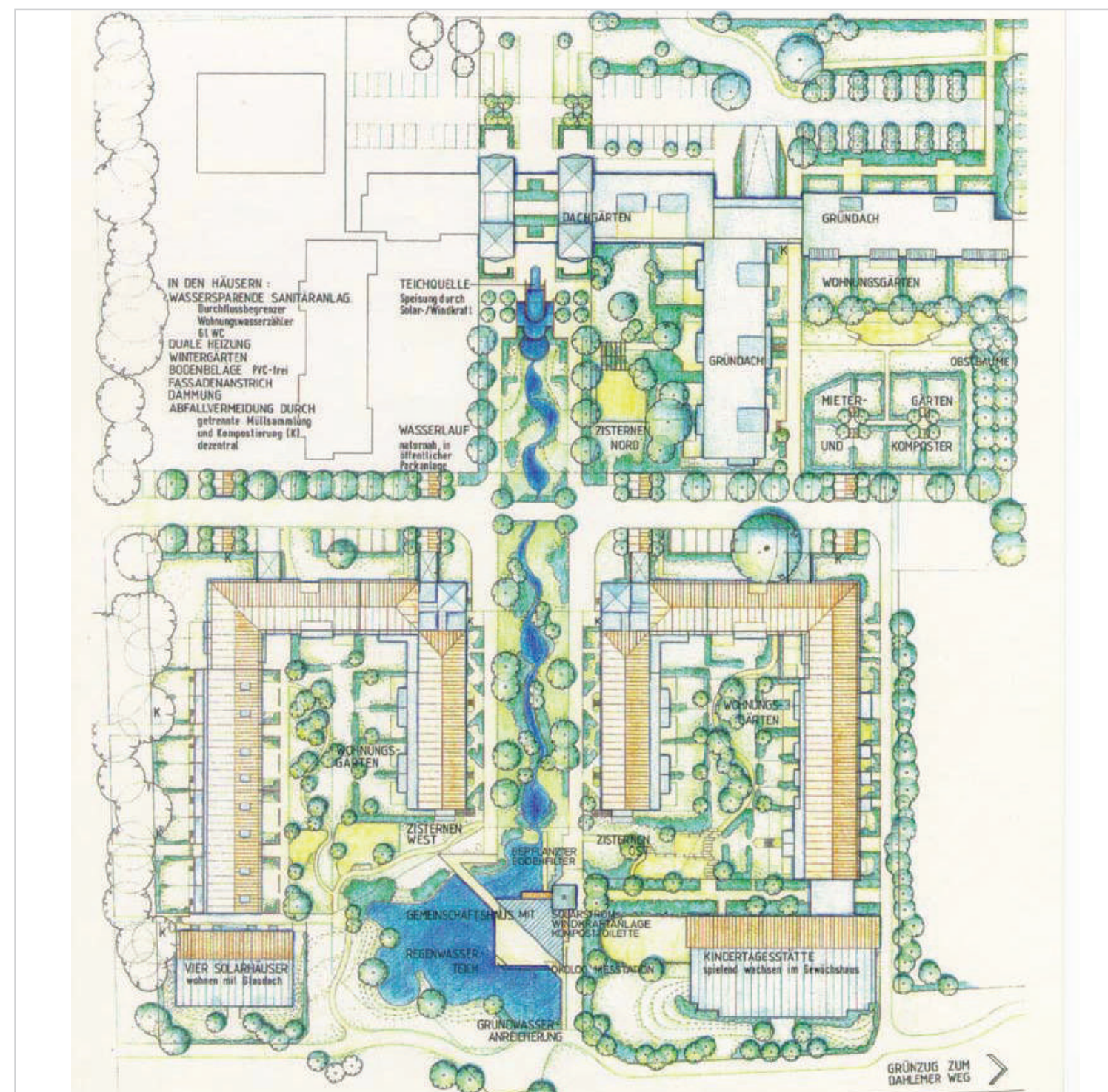
Berliner strasse 88



14169, Berlin



Allemagne



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Outre l'entretien des dispositifs hydrauliques et paysagers, un suivi très régulier est nécessaire pour extraire les nutriments comme le phosphore et l'azote et respecter ainsi les niveaux institués par le Comité Européen d'eau pour la baignade.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Le système est parfaitement intégré permettant de conférer un caractère d'agrément au site.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Arrondissement de Steglitz - Zehlendorf
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : Kirchstr. 1/3
VILLE : 14 163 Berlin PAYS : Allemagne
TEL : + 49 030 90299-0 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Ingenieurbüro Kraft
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : Schmiljanstraße
VILLE : 12161 Berlin PAYS : Allemagne
TEL : + 49 308 516 616 MAIL : kraft@ib-kraft.de

RÉFÉRENT : NOM : KRAFT Harald
FONCTION : Chef de projet
MAIL : kraft@ib-kraft.de

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Ingenieurbüro Kraft
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : Schmiljanstraße
VILLE : 12161 Berlin PAYS : Allemagne
TEL : + 49 308 516 616 MAIL : kraft@ib-kraft.de

RÉFÉRENT : NOM : KRAFT Harald
FONCTION : Chef de projet
TEL : kraft@ib-kraft.de

GESTIONNAIRE :

NOM : Arrondissement de Steglitz - Zehlendorf
TYPE D'ORGANISME :
ADRESSE :
VILLE : PAYS :
TEL : MAIL :
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :



Coulée verte et bleue



Cours d'eau



Rue intérieure traversant le cours d'eau



Cours d'eau



Arrivée de l'eau dans l'étang



Aménagement des espaces communs avec l'eau

NOTES COMPLÉMENTAIRES : Les riverains ont constitué une association employant des travailleurs sociaux qui s'occupent des enfants dans la maison de l'étang, donnent des cours d'informatique, de jardinage, organisent des séances d'observation d'oiseaux, etc.

VOIE ROUTIÈRE 4 : DES NOUES PAYSAGÈRES DE GRANDE CAPACITÉ AU SEIN D'UN LOTISSEMENT RÉSIDENTIEL

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Sea Street Project

DATE DE RÉALISATION : 2001

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 630 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0.93 ha, 200m de longueur

PRÉCISIONS :

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,93 ha

TYPOLOGIE : résidentiel à faible densité de population

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.3

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : L'aménagement a pour but de minimiser l'écoulement des eaux pluviales en réduisant l'emprise des surfaces imperméables et en conduisant les eaux dans des noues plantées le long de la route. Un autre objectif est de diminuer la pollution des eaux de ruissellement se déversant au milieu naturel.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration puis surverse dans le réseau existant en cas de trop plein.

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 97% d'une pluie 2 ans, 65.2 m3

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux pluviales sont retenues dans les noues bordant la chaussée. Les noues sont assemblées en groupe et le débit de chaque groupe est contrôlé. Le surplus est redirigé vers le réseau d'eaux pluviales. La vitesse d'écoulement des eaux est réduite grâce à des surfaces non linéaires et poreuses. Ces ouvrages permettent d'éviter un écoulement hors de la surface pour des pluies biennales. Les trottoirs disposent d'un revêtement poreux (béton).

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux pluviales sont filtrées par les plantations des noues. La ville de Seattle a ajouté un peu plus de 100 arbres à feuilles persistantes et 1 100 arbustes afin de végétaliser les noues. La qualité de l'eau n'est pas mesurée.

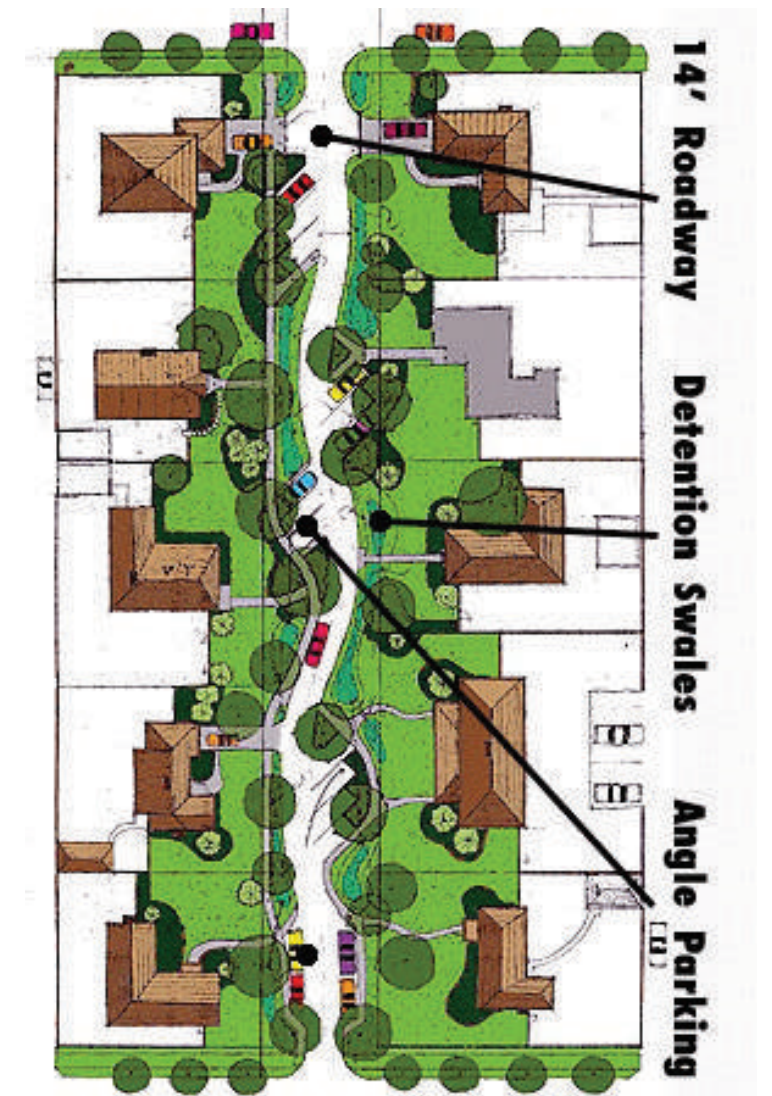
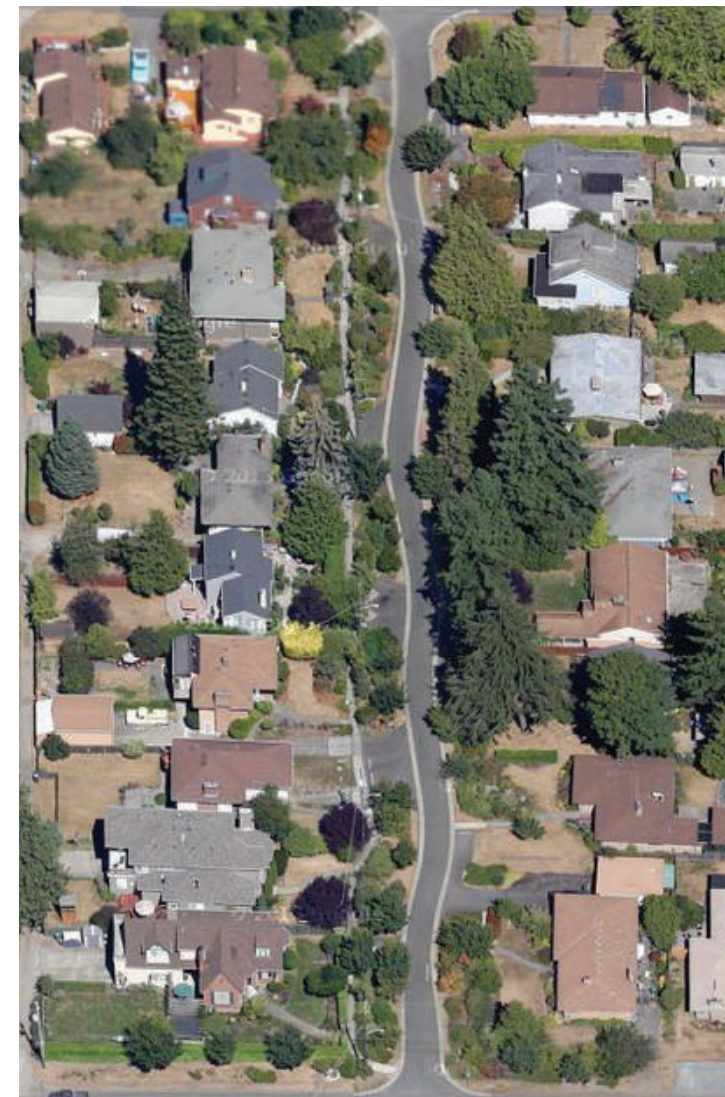
2nd Avenue



Seattle, Washington



Etats-Unis



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

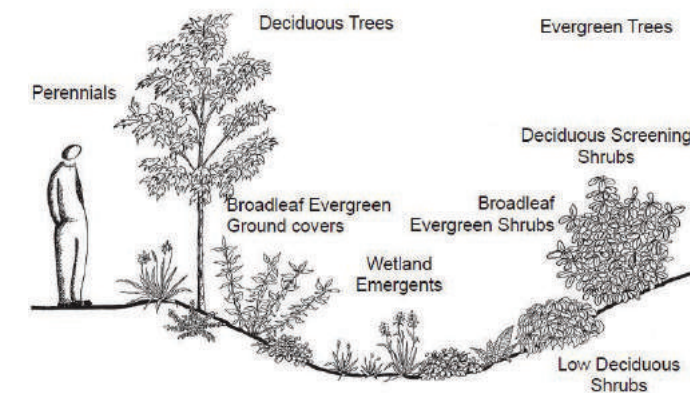
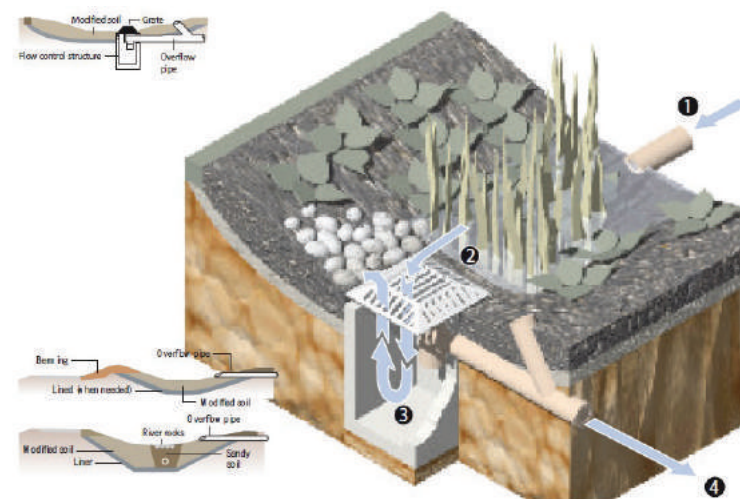
TYPE D'ENTRETIEN : Les noues sont entretenues par les riverains suite à un accord passé avec la ville. Les filtres à sable sont nettoyés par le service public de la ville (SPU).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Seattle Public Utilities

TYPE D'ORGANISME : collectivité

ADRESSE : 700 5th Avenue

VILLE : 4900, Seattle PAYS : Etats-Unis

TEL : +1 206 684 3000 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Seattle Public Utilities

TYPE DE STRUCTURE : collectivité

ADRESSE : 700 5th Avenue

VILLE : 4900, Seattle PAYS : Etats-Unis

TEL : +1 206 684 3000 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Seattle Public Utilities

TYPE D'ORGANISME : collectivité

ADRESSE : 700 5th Avenue

VILLE : 4900, Seattle PAYS : Etats-Unis

TEL : +1 206 684 3000 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

VOIRIES

RUE, BOULEVARD URBAIN

BOULEVARD 1 : L'AVENUE DE TWICKENHAM, AVEC RETENTION SOUS VOIRIE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : L'Avenue de Twickenham

DATE DE RÉALISATION : 2003

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 146 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,97 ha

PRÉCISIONS : Cette opération permet d'intégrer la gestion des eaux pluviales sur des sites urbains existants, sans occupation d'un espace foncier supplémentaire.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,9 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : L'eau de pluie est collectée par des caniveaux et dirigée vers les grilles avaloirs. Sous les grilles, les regards offrent un volume de décantation (240 l) et sont équipés de filtres amovibles. Après prétraitement dans la bouche d'injection (décantation + filtration), les eaux pluviales sont dirigées vers la structure réservoir pour infiltration dans le sol.

Lors d'épisodes pluvieux importants et si les chambres de stockage/infiltration amont sont saturées, les eaux pluviales se déversent dans les rétentions situées à l'aval. Leur infiltration reste ainsi possible. En dernier recours, lors d'événements pluvieux exceptionnels, le réseau d'assainissement demeure l'exutoire de surverse.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : gravitaire

ÉVACUATION : par infiltration et réseau d'assainissement

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input checked="" type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input checked="" type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 367 m³ (pluie décennale)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La structure réservoir est composée de chambres de stockage/infiltration, intégrées dans de la grave non traitée 20/40 (indice de vide de l'ordre de 35%) et enveloppées d'un géotextile anti-contaminant. L'avenue de Twickenham présente une pente d'environ 1%. Les chambres de stockage/infiltration sont réparties en 11 tronçons, cumulant 367 mètres utiles, et disposées en cascade sous le corps de la chaussée, cela pour éviter l'accumulation d'eau pluviale au point bas et le risque de débordements sur la chaussée. Ce volume disponible dans les chambres d'infiltration est de 0,5 m³ par mètre linéaire de voirie équipée (0,25 m³ pour une seule chambre) et le volume disponible dans les graves autour des chambres d'infiltration est de 0,5 m³/ml. Ces chambres sont reliées les unes aux autres par des tuyaux en PVC et présentent, par mesure de sécurité, un système de trop-plein vers le réseau d'assainissement existant.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux pluviales provenant des trottoirs, parking et voiries transitent par des bouches d'injection. Celles-ci, en premier lieu, décantent les eaux, puis en second lieu, les filtrent par un dispositif breveté «Adopta», avant de pénétrer dans l'ouvrage de stockage.

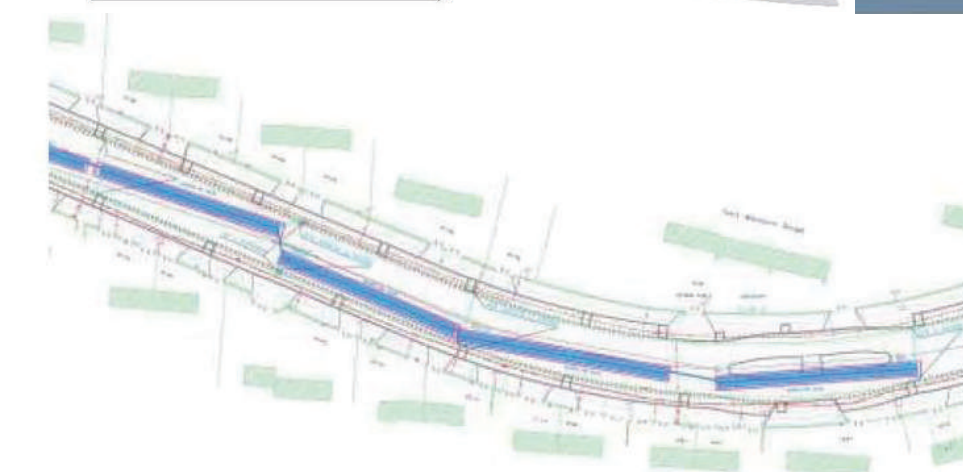
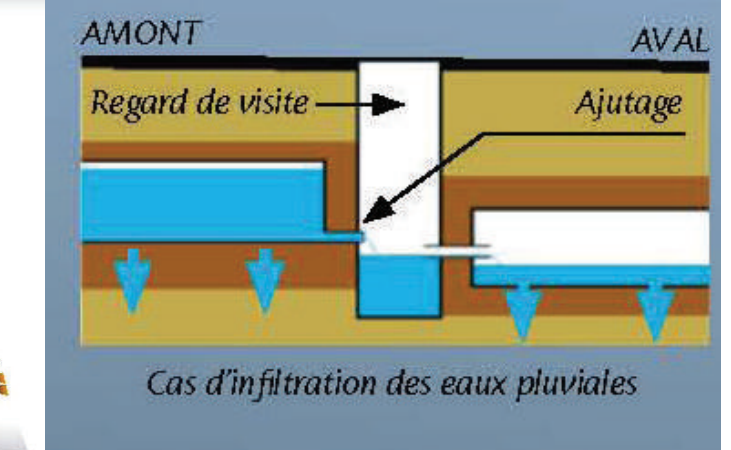
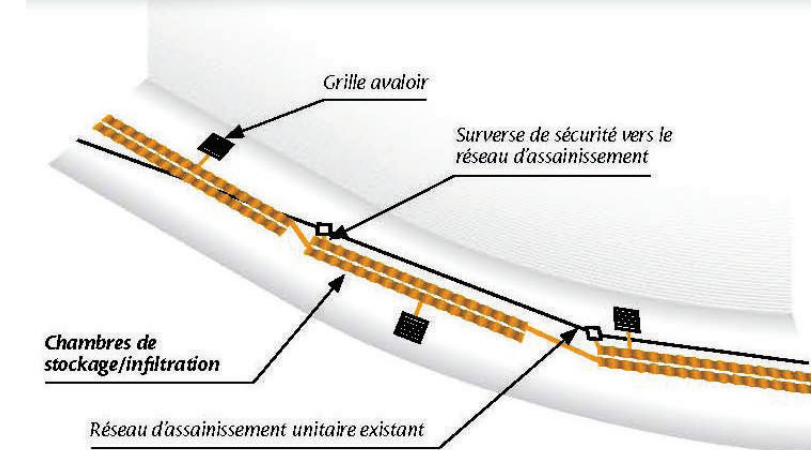
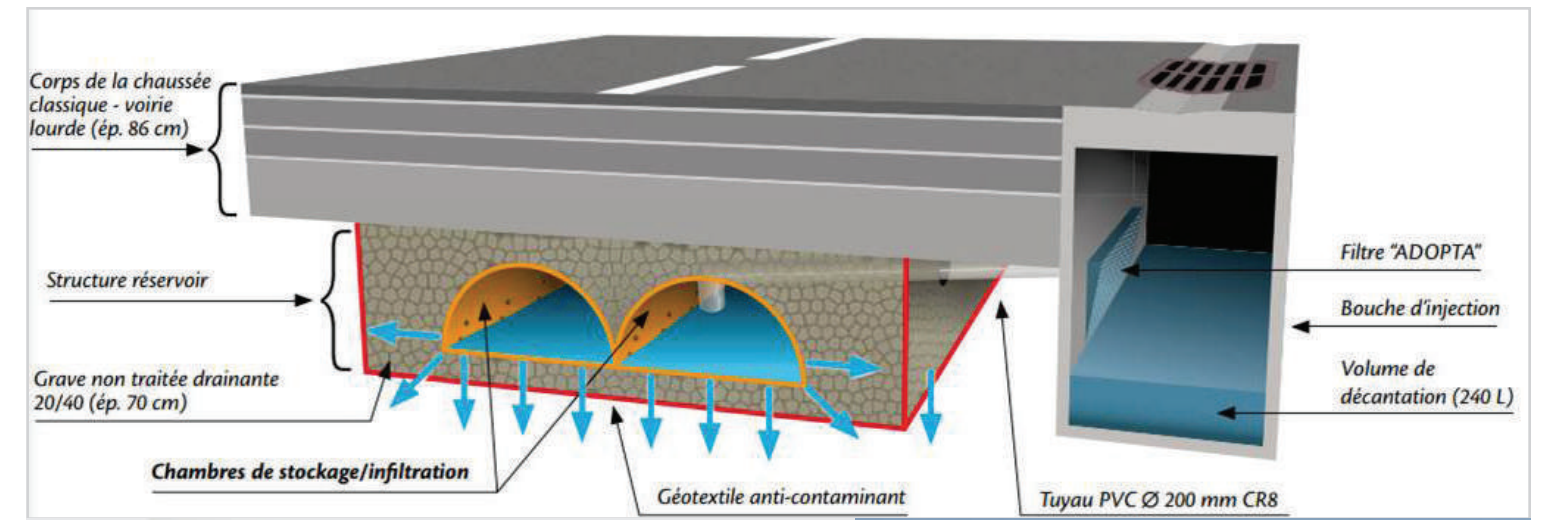
L'Avenue de Twickenham



59 500 Douai



France



Schémas du fonctionnement hydraulique de l'avenue

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

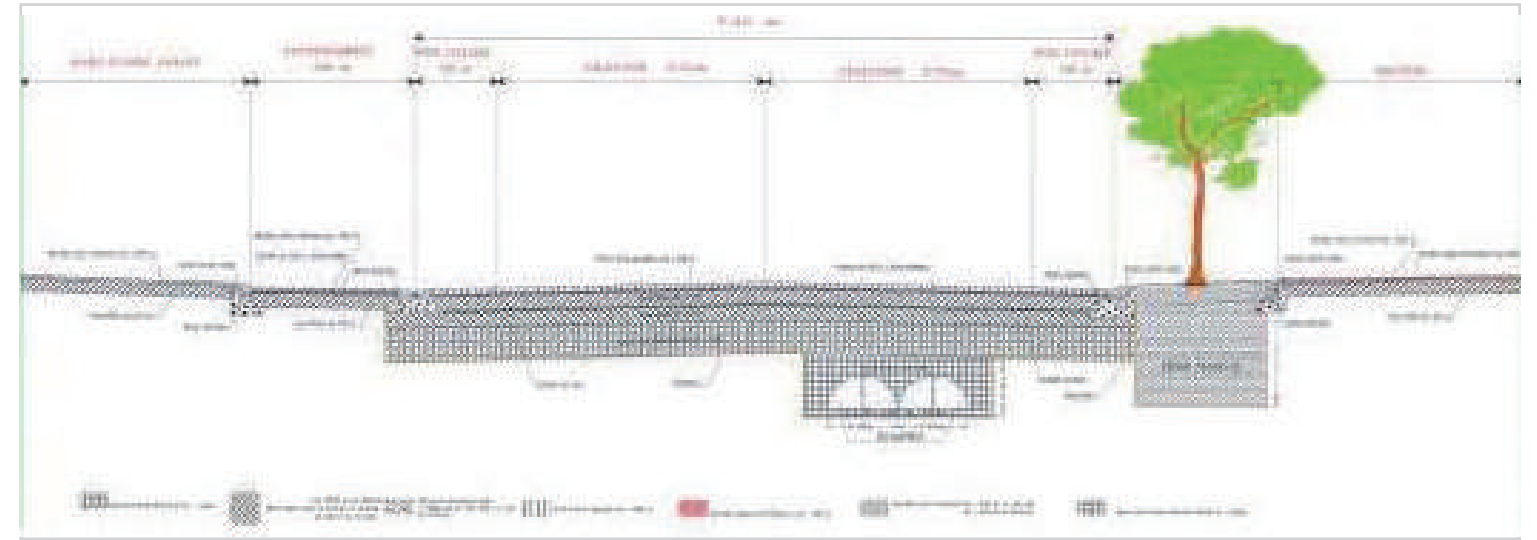
TYPE D'ENTRETIEN : Les 21 bouches d'égout avec filtres et les 3 bouches d'égout classiques sont entretenues 1 fois par an.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 1 100 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Certaines bouches d'injection sont difficiles d'accès. Les filtres sont parfois difficiles à retirer.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Douai - Service Voirie

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 31, rue Léon Gambetta

VILLE : PAYS : France

TEL : +33 3 27 93 58 10 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : CHOISEL Benjamin

FONCTION : Directeur de service de voirie

TEL : +33 3 27 93 58 10

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Ville de Douai - Service Technique

TYPE DE STRUCTURE : Collectivité

ADRESSE :

VILLE : 59 500 Douai PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Communauté d'Agglomération du Douaisis

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 746, rue Jean-Perrin, BP300

VILLE : 59351 Douai PAYS : France

TEL : +33 3 27 99 89 89 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM : ANCELLE Maëlle

FONCTION :

TEL : +33 3 27 94 40 31



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

BOULEVARD 2 : RUE PAVÉE PERMÉABLE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Westmoreland Permeable Pavement Pilot Project - (PICP) Permeable Interlocking Concrete Street Pavements

DATE DE RÉALISATION : novembre 2004

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 315 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,59 ha

PRÉCISIONS : Dans le cadre de la lutte contre les inondations par temps de pluie, il a été mis en œuvre une politique de désimper-méabilisation des sols urbanisés et d'infiltration des effluents. Il s'agit d'une zone de test.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,59 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les rues du lotissement et les espaces verts en rive ruissellent sur la chaussée. Les chaussées, antérieurement équipées de réseaux de collecte des eaux pluviales se sont vues, dans le cadre de cette opération, équipées de tranchées drainantes en bordure de trottoirs. Ces tranchées infiltrent les eaux de ruissellement jusqu'à une pluie de fréquence 2 ans.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : par infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 127 m³ (l'ensemble des voiries réservoirs et le réseau existant peuvent évacuer une pluie de fréquence 25 ans)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La bande poreuse, formant par son épaisseur une tranchée drainante, offre une capacité de rétention équivalente à une pluie 2 ans au regard du différentiel d'infiltration. Le sous-sol infiltre environ 25 mm/h alors que l'intensité de pluie est de 20 mm/h (pour un événement de 2 ans).

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Aucune norme n'est établie. Néanmoins, des dispositifs de mesure de la pollution ont été mis en œuvre pour contrôler les effluents. Les données ne sont pas disponibles.

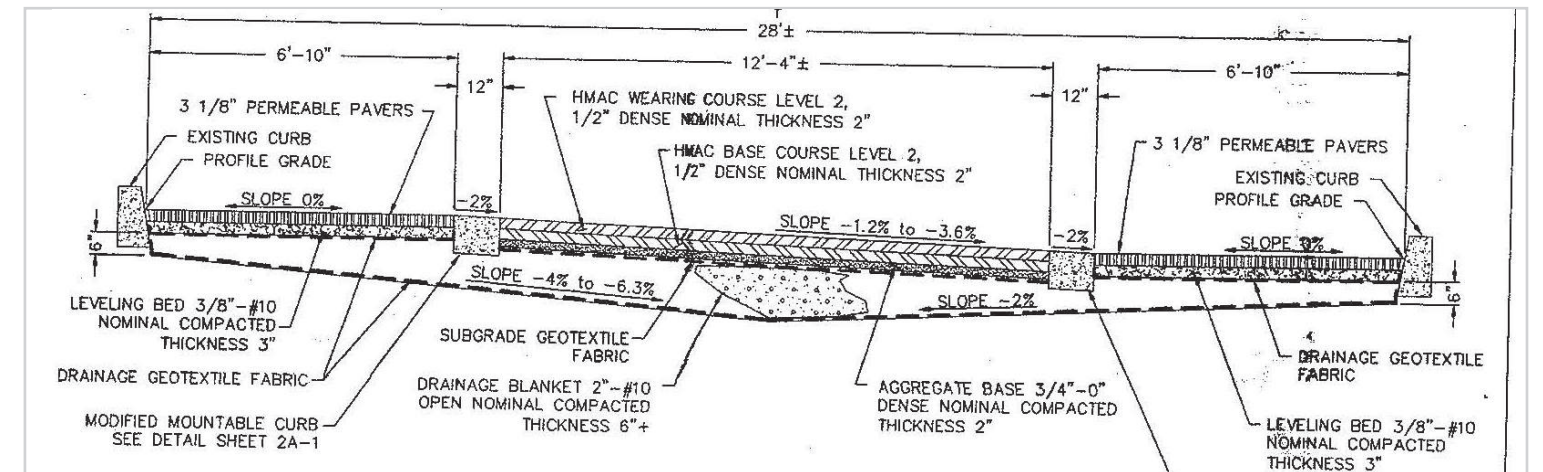
20th Ave., 21st Ave, Rex street, Knapp street, Quartier de Westmoreland



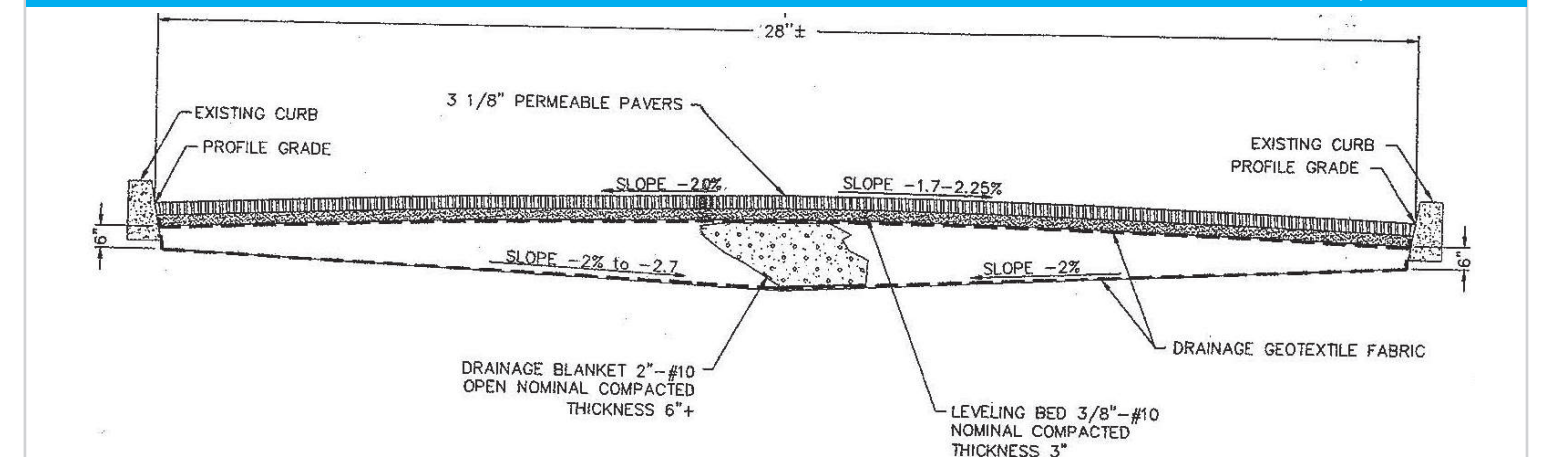
Portland



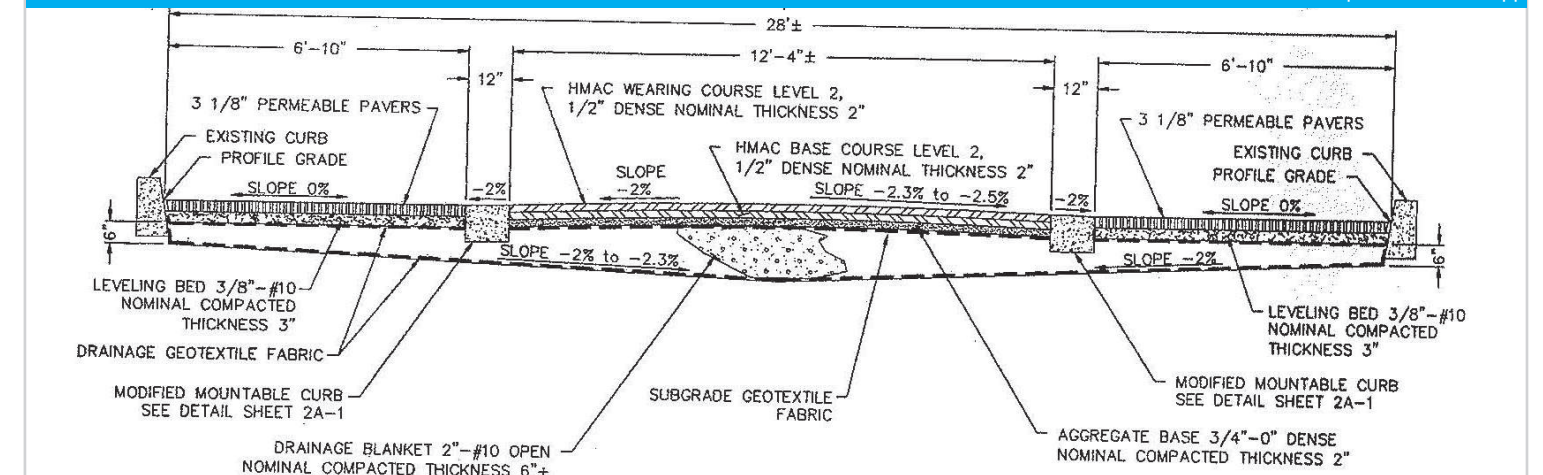
Etats Unis



Coupe de l'avenue 21



Coupe de la rue Knapp



Coupe de la rue Rex

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le gestionnaire indique qu'il désherbe très régulièrement ces tranchées, car la végétation, en particulier la mousse, tend à se développer rapidement. Il trouve ce traitement efficace, contrairement au balayage et au brûlage.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : D'après le gestionnaire, des rejets d'huile et d'essence rejoignent ces tranchées, car beaucoup d'habitants entretiennent leur voiture à leur domicile.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Environmental Services City of Portland
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 1120 SW 5th Avenue, Suite 1000
VILLE : Portland, OR97204 PAYS : États Unis
TEL : + 1 503 823 7740 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :** BURGER Steven
FONCTION : Chef de projet
TEL : + 1 503 823 5346

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Ville de Portland
TYPE DE STRUCTURE : Collectivité
ADRESSE : 1221 SW 4th Avenue Room 110
VILLE : Portland, OR97204 PAYS : États Unis
TEL : + 1 503 823 4000 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

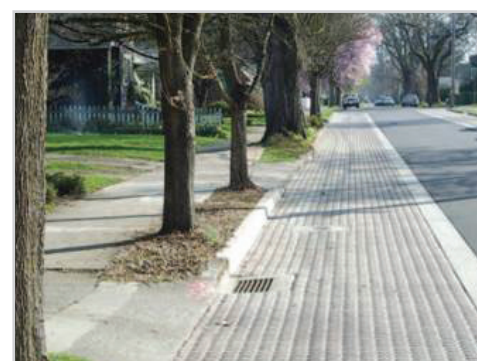
NOM : Ville de Portland
TYPE DE STRUCTURE : Collectivité
ADRESSE : 1221 SW 4th Avenue Room 110
VILLE : Portland, OR97204 PAYS : États Unis
TEL : + 1 503 823 4000 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**
FONCTION :
TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Environmental Services City of Portland
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 1120 SW 5th Avenue, Suite 1000
VILLE : Portland, OR97204 PAYS : États Unis
TEL : + 1 503 823 7740 **MAIL :**
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : **NOM :**
FONCTION :
TEL :



Regards et réseau existant permettent l'évacuation de l'eau lors de pluies exceptionnelles (> 2 ans)



Chaussées perméables de part et d'autre de la 21th avenue à Westmoreland



Conduites perforées servant de puits pour contrôler les taux d'infiltration



La «couche de drainage» se prolonge sous toute la largeur de la voirie



Placement des pavés perméables formant la couche supérieure de la voirie



Les pavés ont été compactés et les joints remplis de sable

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

BOULEVARD 3 : FILTRES À SABLE SUR LA MAIN STREET EXTENSION

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Main street extension, Broadmeadows

DATE DE RÉALISATION : 2011

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 285 400 €

SUPERFICIE DU PROJET : 0,7 ha (environ)

PRÉCISIONS : Construction d'une nouvelle voirie visant à étendre la «Main Street» en centre urbain d'une ville nouvelle.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,7 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux de la voie et des places adjacentes, piétonnes, ruissellent à ciel ouvert vers le centre de la voie. Elles sont recueillies dans un massif végétalisé, filtrant. Elles transitent par ce filtre puis sont drainées gravitairement vers un espace vert à proximité présentant un sol plus apte à l'infiltration.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration dans le massif, puis dans un puisard dans le parc

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input checked="" type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : Pluie de fréquence centennale

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La voirie présente un profil en V, permettant de concentrer les eaux dans le massif filtrant central. Celui-ci fait s'alterner une végétation relativement dense - majoritaire- et des passages piétons (en dalles poreuses). L'eau, en transitant à travers ce filtre, alimente les végétaux et les fosses d'arbres, permettant le maintien et le développement d'une végétation abondante et rafraichissante.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La dépollution est assurée par phytoremédiation, mise en oeuvre dans le dispositif végétal et le filtre à sable sous les revêtements poreux piétons. D'après les concepteurs, il semble que le dispositif présente des capacités de dépollution supérieures à un dispositif classique. Les résultats sont, respectivement pour le présent dispositif et pour un dispositif classique, de 85 et 80 % pour les matières en suspension, 73 et 45 % pour les phosphores et de 53 et 45% pour les nitrates.

Tanderrum way



Broadmeadows, Melbourne



Australie



1. Vegetation
2. Concrete edge strip
3. Mulch layer
4. Sandy filter layer
5. Transition Layer
6. Drainage layer
7. Slotted PVC pipe
8. Geotextile wrap



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : La partie revêtue de la bande infiltrante, pour un usage piéton, est couverte de pavés perméables, dont le colmatage éventuel est traité par simple balayage. La partie végétale ne fait l'objet d'un entretien autre que celui inhérent à un espace vert.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE :

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Hume City Council

TYPE D'ORGANISME : collectivité

ADRESSE : Sunbury - 40 Macedon Street

VILLE : Broadmeadows PAYS : Australie

TEL : +61 393 090 109 MAIL : contactus@hume.vic.gov.au

RÉFÉRENT : NOM : WILSON Matt

FONCTION : Urbain designer

TEL : +61 392 052 833

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Outlines Landscape Architects

TYPE DE STRUCTURE : bureau d'études

ADRESSE : 56 Spencer Street

VILLE : West Melbourne PAYS : Australie

TEL : +61 3 9326 5692 MAIL : office@outlinesla.com.au

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Storm Consulting

TYPE DE STRUCTURE : Consulting

ADRESSE : Suite 7, 84 Church St Richmond

VILLE : Melbourne PAYS : Australie

TEL : +61 392 080 111 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Vue générale de l'avenue



La bande centrale poreuse



Les parties centrales végétalisées



L'entrée à la rue Tanderrum



Filtres à sable visibles pendant les travaux



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

BOULEVARD 4 : UN RÉSEAU À CIEL OUVERT DANS UNE ENCEINTE UNIVERSITAIRE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Site de Bruxelles Woluwe, Université Catholique de Louvain

DATE DE RÉALISATION : 1974

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 52 ha

PRÉCISIONS : L'ensemble du site universitaire est décomposé en trois bassins versants. La majorité du site se localise dans un bassin central d'une superficie de 36ha.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 36 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,5

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Il existe au niveau du site des Cliniques Universitaires Saint-Luc, un réseau d'égouttage séparatif permettant la récupération des eaux pluviales de certains bâtiments. Un gossé à ciel ouvert, en béton en amont et empierré en aval, est enterré à deux reprises. Ce réseau débute au niveau du parking Mounier et longe l'avenue (côté sud) jusqu'au niveau de l'entrée personnel des CUSL. A ce niveau, le réseau se rejette dans le collecteur principal. Une première partie de ce fossé, aménagée en 1974, est en pavé de porphyre. La seconde partie, aménagée en 1980, est réalisée en béton.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : gravitaire, à ciel ouvert

ÉVACUATION : rejet au réseau

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de ruissellement de plusieurs parties du site universitaire (une partie des talus longeant l'avenue Mounier, l'ECAM, le bâtiment des Arches, la zone dite «Alma» ...) se déversent dans ce fossé avant de rejoindre le collecteur principal.

D'autres parties du site ont été conçues avec un réseau d'égouttage séparatif qui se raccorde provisoirement dans le collecteur central à savoir : le bâtiment Carnoy, le square Hanse, le CESI et l'EPHEC. Les eaux de ruissellement du quartier Campanile sont provisoirement écoulées vers le collecteur de l'avenue Chapelle-aux-Champs. Au nord de l'avenue Mounier, deux fossés ont été aménagés : le premier permet d'écouler les eaux pluviales du bâtiment Parnasse, le second récolte les eaux pluviales des abords des bâtiments facultaires.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le fossé en porphyre se termine par une fosse de décantation avant le rejet provisoire des eaux dans l'égout unitaire.

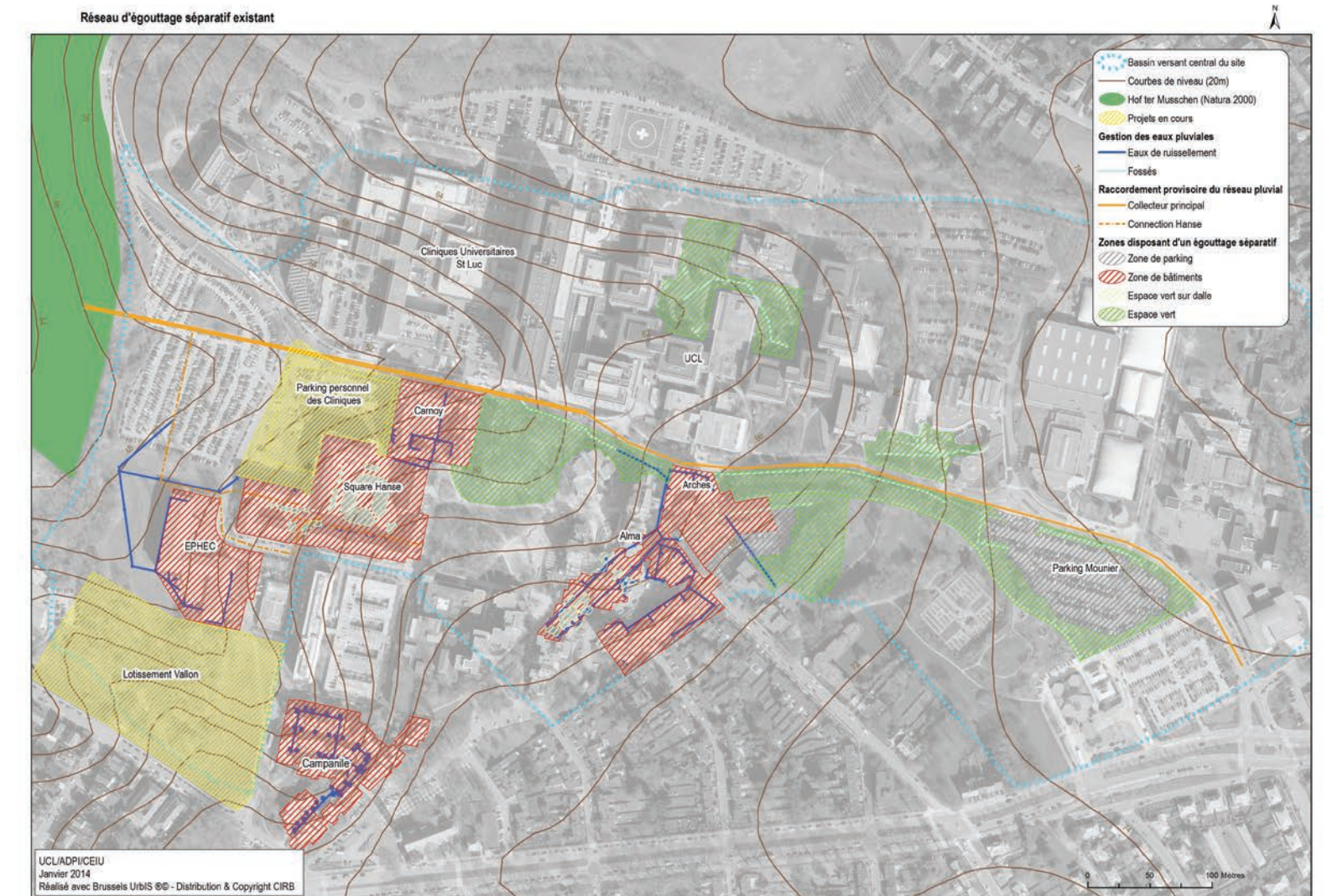
Site de l'Université Catholique de Louvain



1200, Wolowé Saint-Laurent



Belgique



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Les fossés sont entretenus par les services Espaces Extérieurs de l'UCL. L'entretien se résume à un curage à la pelle quand cela s'avère nécessaire. Il faut, de temps en temps, curer et dégager la grille de garde de la fosse de décantation.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'ouvrage : Le réseau d'eau pluviale n'a jamais été finalisé, il se rejette aujourd'hui dans le collecteur principal d'eau usée. Une amélioration du réseau séparatif existant est à l'étude.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Université Catholique de Louvain

TYPE D'ORGANISME : Etablissement scolaire

ADRESSE : 1, Place de l'Université

VILLE : B-1348 Louvain-la-Neuve **PAYS :** Belgique

TEL : 01 047 21 11 **MAIL :**

RÉFÉRENTS : **NOM :** LEPERS Erika

FONCTION : UCL - Cellule d'études immobilières et urbaines

TEL : 01 047 95 26

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : **PAYS :**

TEL : **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : **PAYS :**

TEL : **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :**

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Université Catholique de Louvain - Espaces extérieurs

TYPE D'ORGANISME : Etablissement scolaire

ADRESSE : 1, Place de l'Université

VILLE : B-1348 Louvain-la-Neuve **PAYS :** Belgique

TEL : 01 407 21 11 **MAIL :**

RÉFÉRENT : **NOM :** LEPERS Erika

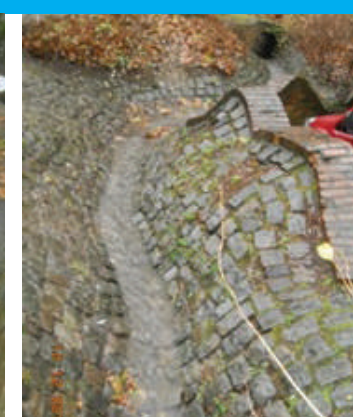
FONCTION : UCL - Cellule d'études immobilières et urbaines

TEL : 01 047 95 26

TYPE D'INTERVENTION :



Vues générales du fossé



Fossé du bâtiment Parnasse

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

VOIRIES

SITE PROPRE DE TRANSPORT EN COMMUN (TCSP)

TRANSPORT 1 : NOUES PAYSAGÈRES LE LONG D'UN BOULEVARD URBAIN ACCUEILLANT UN TCSP

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Boulevard Urbain Clichy - Saint Ouen

DATE DE RÉALISATION : 2006 - 2015

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 550 000 €¹

SUPERFICIE DU PROJET : 1,16 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Nouvelle voirie urbaine, entre le boulevard périphérique bordant Paris et deux communes riveraines de la capitale.

Rue Emmy Noether



93 400 Saint Ouen



France



DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1,90 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Deux tiers des eaux de la voirie sont stockées dans des ouvrages enterrés sous la chaussée. Le tiers restant (entre la pluie 2 ans et 10 ans) rejoint des noues végétalisées en bordure de voirie.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : gravitaire et par surverse

ÉVACUATION : gravitaire

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input checked="" type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 10 l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 500 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les ouvrages enterrés sont des canalisations surdimensionnées. Les noues sont abondamment végétalisées et très valorisantes d'un point de vue paysager.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE : Qualité 1 B, c'est à dire compatible avec les eaux de la Seine.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Séparateur enterré ne traitant que les eaux de voirie.



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Les ouvrages enterrés font l'objet d'un curage régulier (environ 1 fois / an). Les noues à ciel ouvert sont entretenues comme un espace vert fleurie, c'est à dire 1 jour / mois environ.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 15 000 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 15 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les noues sont très bien entretenues. Les ouvrages enterrés ne sont pas visibles.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : SIDEC

TYPE D'ORGANISME : Société d'économie mixte

ADRESSE : Promenade Jean Rostand

VILLE : 93 022 Bobigny PAYS : France

TEL : + 33 1 48 96 64 00 MAIL : jj.adragna@sequano.fr

RÉFÉRENT : NOM : ADRAGNA Jean-Jacques

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 48 96 64 00

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : HYL

TYPE DE STRUCTURE : Agence de paysage

ADRESSE : 90, rue du Chemin Vert, Bâtiment Anjou

VILLE : 75 011 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 49 29 93 23 MAIL : paysage@hyl.fr

RÉFÉRENT : NOM : HANNETEL Pascale

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 49 29 93 23

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : BERIM

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études technique VRD

ADRESSE : 149, avenue Jean Lolive

VILLE : 93 695 Pantin PAYS : France

TEL : + 33 1 41 83 36 96 MAIL : jl.orand@berim.fr

RÉFÉRENT : NOM : ORAND Jean-Luc

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 41 83 36 96

GESTIONNAIRE :

NOM : Commune de Saint Ouen (pour les noues)

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 6, place de la République

VILLE : 93 400 Saint Ouen PAYS : France

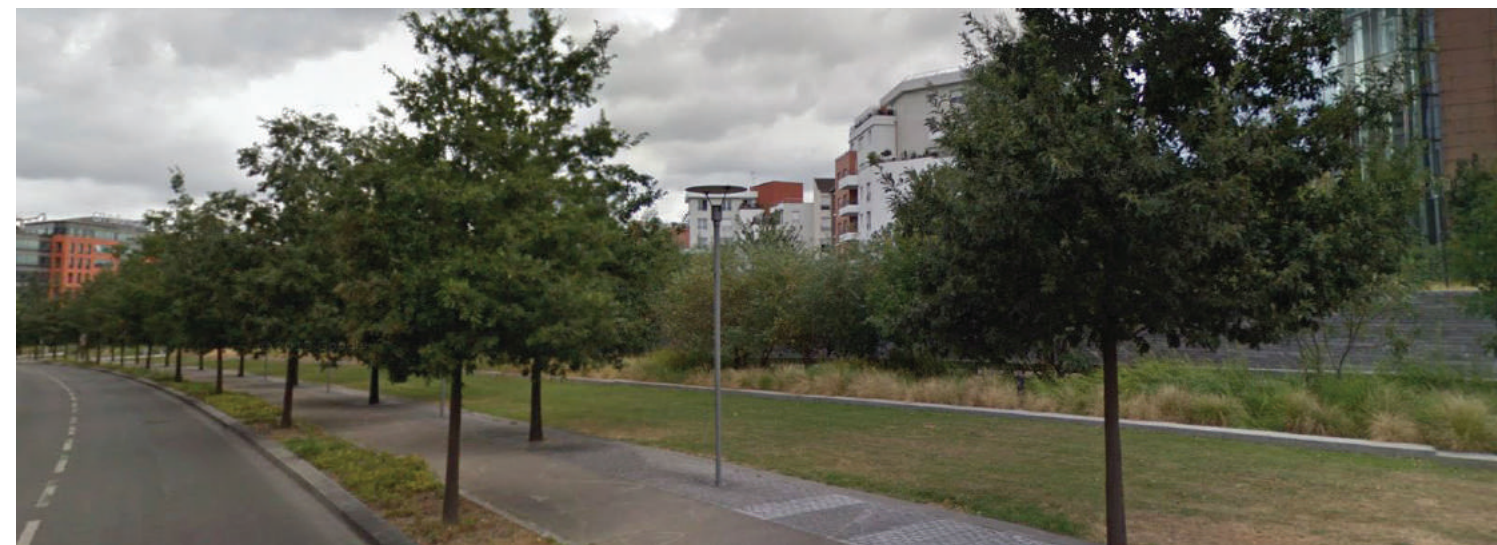
TEL : + 33 1 49 45 67 89 MAIL : tgalli@mairie-saint-ouen.fr

RÉFÉRENT : NOM : GALLI Tony

FONCTION : Chef de projet

TEL : + 33 1 49 45 66 90

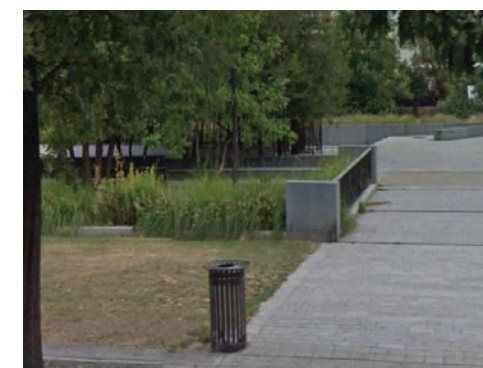
TYPE D'INTERVENTION :



Noues végétalisées en bordure de voirie



Vue générale du boulevard



Ouvrage de franchissement de la noue

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

TRANSPORT 2 : UNE LARGE NOUVE LINÉAIRE REPRENANT LES EAUX D'UN SITE PROPRE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Allée Vauban

DATE DE RÉALISATION : 1996 à 2006

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 1,1 ha

PRÉCISIONS :

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1,1 ha

TYPOLOGIE : quartier résidentiel

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,6

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Dans le quartier Vauban, les canalisations d'eaux pluviales habituelles ont été remplacées par des caniveaux pavés qui reçoivent aussi bien les eaux de ruissellement des rues que des toits, si ces dernières ne sont pas recueillies dans des citernes. Un système de cunettes et de tranchées filtrantes évacue les eaux par infiltration. Pour l'allée Vauban, un tramway circule en site propre. Deux noues d'infiltration sont situées de chaque côté de la voie. Ces noues recueillent l'ensemble des eaux pluviales de la voie avant infiltration ou surverse.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : infiltration dans les noues et déversement dans la rivière

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 900 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux ruissellent directement dans des noues longeant la chaussée. Celles-ci sont équipées de biefs afin de maximiser le stockage. En cas de surcharge des noues, une surverse est réalisée vers la rivière voisine.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : La dépollution des eaux n'est pas nécessaire car la circulation automobile est quasiment nulle dans le quartier.

79001 - 79140, Freiburg-im-Breisgau

Allemagne



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Tonte régulière des espaces verts. Un curage est à réaliser une fois par an.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 5 000 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 10 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ouvrage présente un état satisfaisant.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Fribourg

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : Rathausplatz 2-4

VILLE : 79098 Freiburg/ PAYS : Allemagne
Breisgau

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Agence Kohlhoff et Kohlhoff

TYPE DE STRUCTURE : Cabinet d'architectes

ADRESSE : Böheimstr. 43

VILLE : 70199 Stuttgart- PAYS : Allemagne
süd, Baden-Württemberg

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :

TYPE DE STRUCTURE :

ADRESSE :

VILLE : PAYS :

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM :

TYPE D'ORGANISME :

ADRESSE :

VILLE : PAYS : France

TEL : MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



La noue par temps sec



La noue par temps humide



La répartition de l'espace : la voirie, la noue et la voie du tramway

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

TRANSPORT 3 : SITE PROPRE DE TRANSPORT EN COMMUN, AVEC RÉTENTION PAYSAGÈRE ET LINÉAIRE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Transport en Commun en Site Propre (TCSP) Pompadour - Sucy-Bonneuil

DATE DE RÉALISATION : 2011

PRÉCISIONS :

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 11 200 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 4,5 ha

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 4,5 ha

TYPOLOGIE : Urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,8

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Le bassin versant est constitué de la voie en site propre, dédiée aux bus, de la bande verte et de la voie de circulation douce l'accompagnant. La voie en site propre mesure 7m de large.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert

ÉVACUATION : rejet au réseau

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 10l/s/ha

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 2 000 m³ (pour une pluie decennale)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Sur une grande partie du tracé, des noues étanches collectent, via un caniveau, les eaux de la plateforme du TCSP. Les voies du TCSP sont monopentées afin de faciliter la collecte. Les eaux sont ensuite rejetées au réseau à débit limité. L'étanchéité des noues permet d'éviter la pollution du sol, notamment en cas d'accident. Seules les eaux pluviales de la voie en site propre sont recoltées par les noues. Cet ouvrage hydraulique continu présente une coupe dissymétrique : muret de protection côté boulevard et talus doux côté site propre. Elles constituent également un élément de protection au regard de la circulation sur les voies banalisées, en constituant un obstacle physique aux franchissements.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Avant rejet au réseau, les eaux pluviales sont depolluées via un décanteur déboureur.

Sucy, Bonneuil



94, Val de marne



France



Plan masse de l'opération



Coupe d'une noue

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

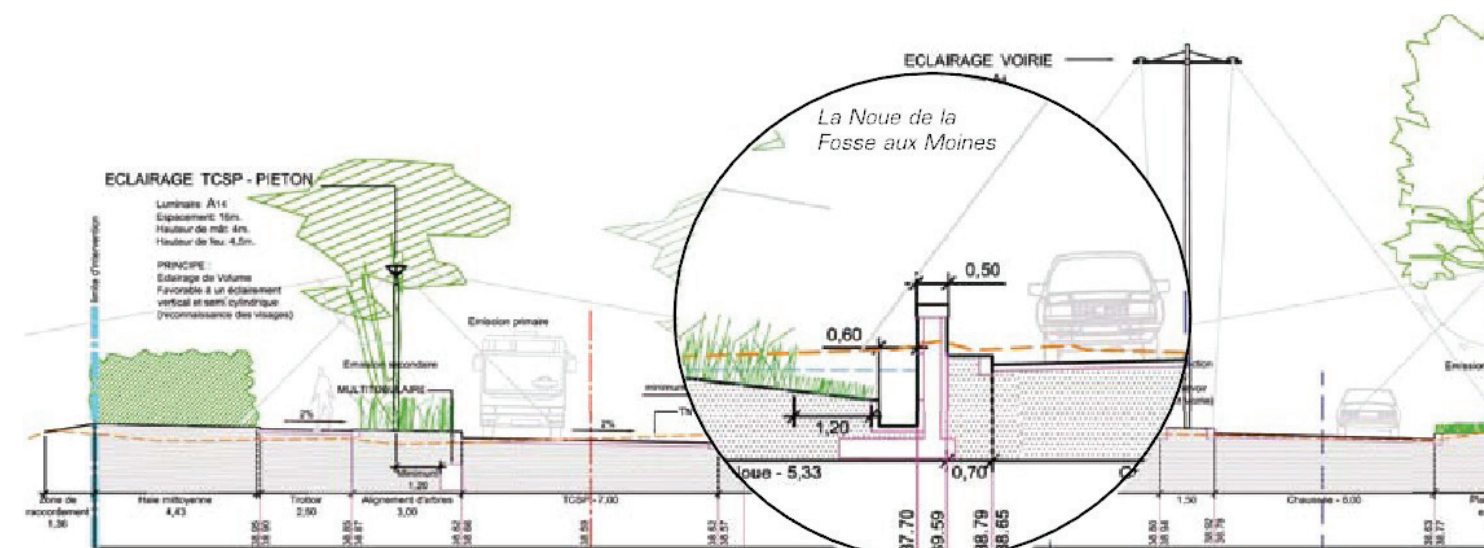
TYPE D'ENTRETIEN : Les noues font l'objet d'un entretien régulier (5 fois/an).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les noues présentent un très bel aspect.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil général du Val de Marne
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : Avenue du Général De Gaulle
VILLE : 94000 Créteil PAYS : France
TEL : +33 1 43 99 70 00 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : JASIEK Jean-Pierre
FONCTION : Directeur Service Grands Projets
TEL : +33 1 49 56 55 76

La RATP est également maitrise d'ouvrage du projet.

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : HYL
TYPE DE STRUCTURE : Agence de paysage
ADRESSE : 90, Rue du Chemin Vert
VILLE : 75011 Paris PAYS : France
TEL : +33 1 49 29 93 23 MAIL : paysage@hyl.fr

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

La RATP

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : EPDC (coté est du TCSP) / Egis France
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 23, rue Raspail
VILLE : 94200 Ivry-sur-Seine PAYS : France
TEL : + 33 1 49 87 04 90 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

EPDC est la maitrise d'oeuvre VRD concernant le coté Est du projet. C'est Egis France qui fut chargé du côté Ouest.

GESTIONNAIRE :

NOM : Syndicat des transports d'Île-de-France
TYPE D'ORGANISME : Etablissement public
ADRESSE : 41 rue de Châteaudun
VILLE : 75009 Paris PAYS : France
TEL : +33 1 47 53 28 00 MAIL :
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

Le STIF a délégué l'entretien des dispositifs à la RATP.



Vue générale du dispositif

Vue de la circulation (TCSP, voie pour les voitures, piste cyclable et trottoir) et de l'aménagement paysager



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

VOIRIES

PARKING

PARKING 1 : UN PARC DE STATIONNEMENT AVEC CHAUSSÉE RÉSERVOIR

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parking de la faculté de Droit à Douai

DATE DE RÉALISATION : 1996

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 450 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 1 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Cette opération a été réalisée dans le cadre de la réfection de l'avenue de Twicheham (voir fiche précédente).

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 1 ha

TYPOLOGIE : urbain lâche

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux pluviales du parking sont directement infiltrées dans la structure réservoir située sous la chaussée.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : par infiltration

ÉVACUATION : par infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- BASSIN SEC ZONE URBAINE INONDABLE TOITURE TERRASSE BASSIN EN EAU
 CUVE CANALISATION SURDIMENSIONNÉE STRUCTURE ALVÉOLAIRE

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 400 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'eau de pluie ruisselle à la surface des allées vers les places de stationnement où elle s'infiltré à travers l'enrobé. Sous cet enrobé, elle percole à travers la structure de stockage et s'infiltré dans le sol. En précaution, deux dispositifs sont prévus : 11 fosses d'infiltration et un branchement de sécurité vers le réseau.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- DÉCANTEUR DÉBOURBEUR SÉPARATEUR À HYDROCARBURES FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION)

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le dispositif ne dispose pas d'équipement de dépollution. Néanmoins, le mode d'alimentation par infiltration dans le substrat limite considérablement les facteurs de pollution.

Rue de Lens



59 500 Douai



France

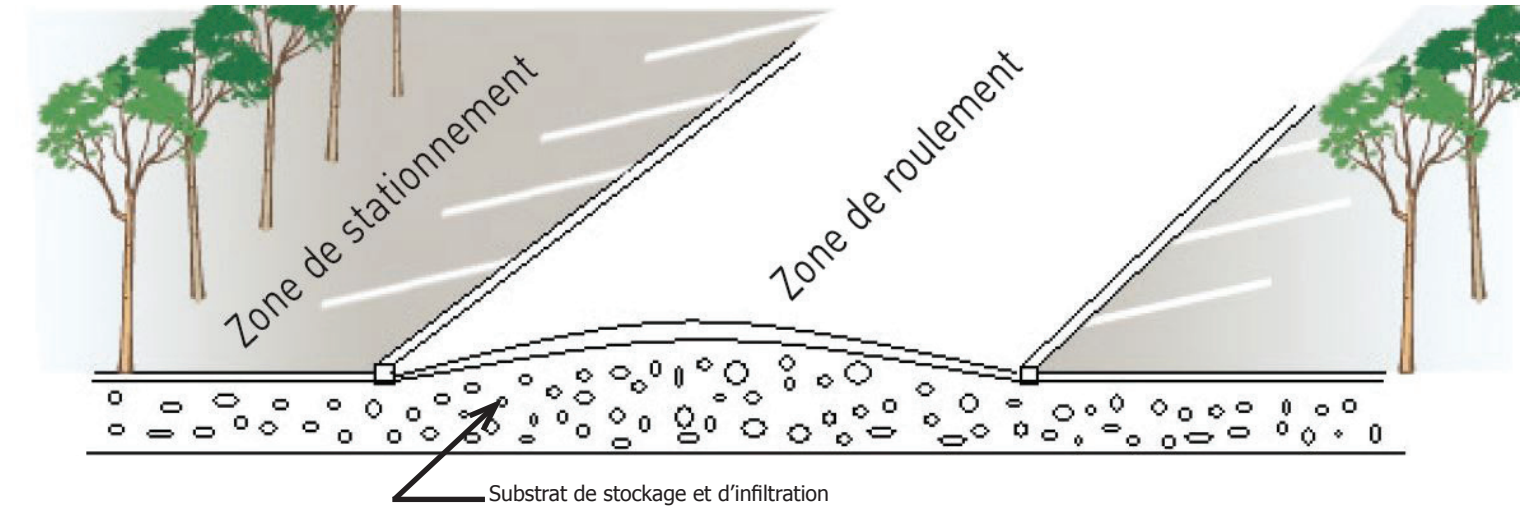


Schéma de principe du stationnement

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le parking fait l'objet d'un entretien très limité : pas de passage de balayeuse pour éviter les incrustations de particules dans l'enrobé. Aucun nettoyage de grille, ni d'avaloir puisqu'il n'y en a plus. Passage au nettoyeur haute-pressure (décolmatage) en 2006 après 10 ans de fonctionnement.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 500 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 1

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Bon état après 16 ans d'utilisation.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :



Vue générale du parking

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Ville de Douai - Service Voirie

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 31, rue Gambetta

ville : 59 500 Douai PAYS : France

TEL : + 33 3 27 93 58 10 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM : CHOISEL Benjamin

FONCTION : Responsable Service Voirie

TEL : + 33 3 27 93 58 10

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Ville de Douai - Service Voirie

TYPE DE STRUCTURE : Collectivité

ADRESSE : 31, rue Gambetta

VILLE : 59 500 Douai PAYS : France

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Ville de Douai - Service Voirie

TYPE DE STRUCTURE : Collectivité

ADRESSE : 31, rue Gambetta

VILLE : 59 500 Douai PAYS : France

TEL : + 33 3 27 93 58 10 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Ville de Douai - Service Voirie

TYPE D'ORGANISME : Collectivité

ADRESSE : 31, rue Gambetta

VILLE : 59 500 Douai PAYS : France

TEL : + 33 3 27 93 58 10 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARKING 2 : PARKING DU PARC DE L'ÎLE SAINT DENIS

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parking Vert

DATE DE RÉALISATION : septembre 2008

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 0,45 ha

PRÉCISIONS : Réaménagement de l'aire de stationnement d'un parc urbain intercommunal. Cet aménagement s'accompagne d'un dispositif de stockage et de dépollution des eaux de ruissellement.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,45 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,8

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le dispositif de rétention et de dépollution des eaux pluviales se situe en point bas du parking et reçoit les eaux pluviales du parking collectées à ciel ouvert. Ce dispositif se constitue de deux parties :

- un bassin de rétention à l'origine d'une première décantation grossière,
- un filtre à sable planté qui traite les eaux pluviales.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : ruissellement à ciel ouvert

ÉVACUATION : par infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ : 2 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 142 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Les eaux de ruissellement s'écoulent directement dans la zone de stockage engazonnée. Elle franchit ensuite à petit débit les parois de l'aire centrale de filtration, ou elle percole verticalement à travers celui-ci.

Le bassin de rétention occupe une surface de 800 m² pour une hauteur d'eau maximale de 0,35 m pour une pluie de période de retour 10 ans.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input checked="" type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|---|--|

PERFORMANCE ATTENDUE : La qualité de rejet, imposée par les pouvoirs publics, en l'occurrence l'Agence de l'Eau Seine-Saint-Denis, est celle du milieu naturel, en l'occurrence de la Seine (1B).

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Une première phase consiste en la décantation des matières grossières en suspension dans le bassin de rétention. La seconde phase est assurée par le filtre à sable. Celui-ci a une profondeur totale de 1,93 m (une partie minérale de 1,27 cm de profondeur (le filtre) et une partie plantée à ciel ouvert de 66 cm de profondeur). La partie minérale est constituée d'une succession de couches de granulométries différentes. Cette succession permet une filtration graduelle des particules selon leur taille. La pollution reste piégée dans le filtre, puis est dégradée par les micro-organismes et prélevée par les racines des plantes. Les végétaux choisis assurent une dépollution relative aux hydrocarbures et aux métaux. L'eau dépolluée s'évacue par un drain.

Quai de la Marine



93450, Ile Saint-Denis



France



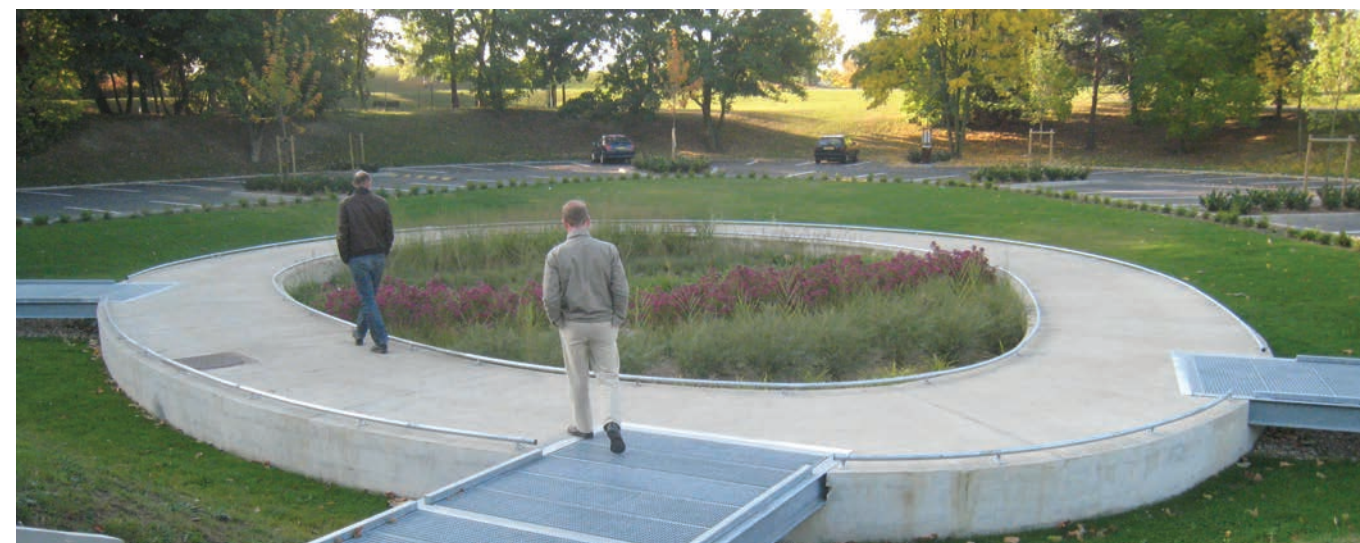
GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Le bassin de rétention est entretenu comme un espace vert avec une visite régulière 4 fois par an, un nettoyage une fois par an (et après une pluie exceptionnelle) et un curage du bassin tous les 5 ans. Pour le filtre, il est prévu une visite régulière 1 fois par an, un renouvellement de la couche supérieure une fois tous les 5 ans et un renouvellement de toutes les couches une fois tous les 10 ans. Une analyse des teneurs en métaux lourds présents dans la biomasse récoltée est en cours de réalisation.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : Espaces verts : 2 000 €/an, filtre à sable 1 000 €/an
ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 6 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ouvrage fait l'objet d'un entretien de qualité, il présente toutes les qualités d'un espace vert urbain.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Le gestionnaire considère que l'eau n'arrive que rarement dans le filtre à sable. En réalité, elle y arrive mais de façon non visible. Il serait nécessaire de rendre plus visible ce lien.



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général de la Seine-Saint-Denis
TYPE D'ORGANISME : collectivité
ADRESSE : 124, rue Carnot BP 193
VILLE : 93 000 Bobigny **PAYS :** France
TEL : +33 1 43 93 65 00 **MAIL :** contact@cg93.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** TIKHOBRAZOFF Lucette
FONCTION : Directrice des Espaces Verts du parc
TEL : +33 1 43 93 98 20

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45 avenue Trudaine
VILLE : 75009 Paris **PAYS :** France
TEL : +33 1 48 78 09 09 **MAIL :** ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 45 avenue Trudaine
VILLE : 75009 Paris **PAYS :** France
TEL : +33 1 48 78 09 09 **MAIL :** ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : **NOM :** PIEL Christian
FONCTION : Directeur
TEL : + 33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Conseil Général de Seine Saint Denis
TYPE D'ORGANISME : collectivité
ADRESSE : 124, rue Carnot BP 193
VILLE : 93 000 Bobigny **PAYS :** France
TEL : +33 1 43 93 65 00 **MAIL :** contact@cg93.fr
TYPE D'INTERVENTION : L'entretien est le même que pour le reste d'espaces verts.

RÉFÉRENT : **NOM :** TIKHOBRAZOFF Lucette
FONCTION : Directrice des Espaces Verts du parc
TEL : +33 1 43 93 98 20



Cheminement de l'eau entre les bordures



Connection entre le bassin et le filtre



Filtration



Cheminement piéton sur l'ouvrage

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARKING 3 : UN PARKING QUI GÈRE LES EAUX PLUVIALES EN ÎLE-DE-FRANCE

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parking Décathlon

DATE DE RÉALISATION : 2004

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE
(HORS RESEAU) : 12 000 €

SUPERFICIE DU PROJET : 1,16 ha

PRÉCISIONS SUR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT : Dans le cadre de son extension, le magasin Decathlon Créteil a compensé l'urbanisation nouvelle générée par son parking par un dispositif de rétention sur une partie de sa voirie.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,42 ha

TYPOLOGIE : urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,9

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux pluviales du nouveau parking (avec un niveau en étage) ruissellent gravitairement vers le point bas au niveau du plein sol. Le point bas accueille le dispositif de rétention sur la voirie.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : enterré, gravitairement

ÉVACUATION : rejet gravitaire au réseau public

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input checked="" type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUIITE RÉGULÉ : 4,20 l/s

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 167,5 m³

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Le dispositif de rétention est constitué d'un caniveau à fente. Celui-ci alimente un collecteur légèrement surdimensionné qui, pour les pluies supérieures à 6 mois, inonde une partie de la voirie et environ les deux tiers d'une trentaine de places (quelques heures tous les ans).

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|---|---|

PERFORMANCE ATTENDUE : Le séparateur doit répondre aux exigences de qualité relatives à la Marne (qualité 1 B). Il a dû être vérifié par les services municipaux lors de visites de conformité.

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : L'ensemble des eaux transitent par le séparateur, après stockage, et avant rejet au réseau d'eaux pluviales.

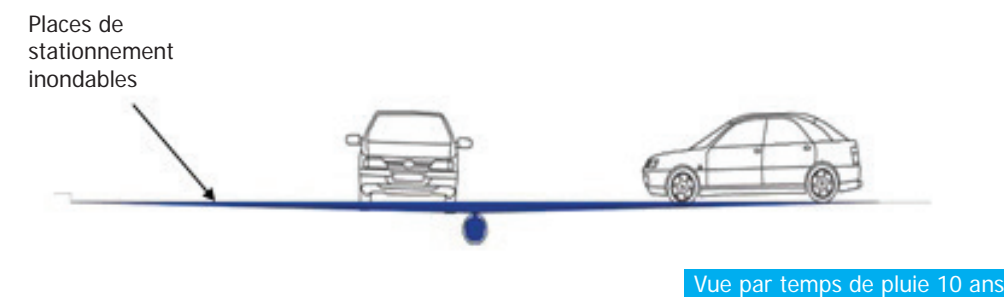
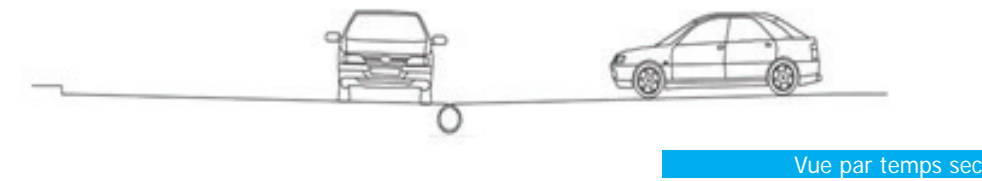
Carrefour Pompadour



94 000 Créteil



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Curage tous les ans de la canalisation alimentée par le caniveau.

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 500 € / an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 1 jour

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : L'ouvrage est en parfait état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Decathlon Direction régionale Paris Est / Centre

TYPE D'ORGANISME : Organisme privé

ADRESSE : 4, boulevard de Mons BP 299, 59 665

VILLE : Villeneuve D'ascq PAYS : France

TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : SODEBA

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 9, rue Garinet, 51 000

VILLE : Chalons en Champagne PAYS : France

TEL : + 33 3 26 65 12 07 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Composante Urbaine

TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études

ADRESSE : 45, avenue Trudaine

VILLE : 75 009 Paris PAYS : France

TEL : + 33 1 48 78 09 09 MAIL : ep@composante-urbaine.fr

RÉFÉRENT : NOM : PIEL Christian

FONCTION : Directeur

TEL : + 33 1 48 78 09 09

GESTIONNAIRE :

NOM : Decathlon Direction régionale Paris Est / Centre

TYPE D'ORGANISME : Organisme privé

ADRESSE : 12, avenue de l'Europe, 77 606

VILLE : Marne la Vallée PAYS : France

TEL : + 33 1 64 76 35 00 MAIL :

TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :

FONCTION :

TEL :



Parc de stationnement intégrant les dispositifs de stockage enterrés



Surverses intégrées aux escaliers



Dispositifs de collecte et transport des eaux pluviales à ciel ouvert

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARKING 4 : UN PARKING PAYSAGER ET POREUX DE 3 000

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parking du Zénith de Strasbourg

DATE DE RÉALISATION : 2009

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) : 3 300 000 € TTC

SUPERFICIE DU PROJET : 30 ha

PRÉCISIONS : Concernant les eaux pluviales, le système de collecte est différencié, selon les risques de pollution des différents sites.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 26 ha

TYPOLOGIE : Urbain dense

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0,6

SCHEMA DE GESTION DES EAUX : Les eaux des parkings visiteurs sont récupérées par des tranchées de rétention enherbées (avec régulation) puis infiltrées dans des noues d'infiltration. Les eaux du parking Logistique et des voies d'accès au site sont récupérées dans un réseau étanche et rejetées à débit limité dans le réseau unitaire existant à Hautepierre. Elles ne sont pas infiltrées car plus polluées. Les eaux de toitures et des espaces piétonniers sont infiltrées sans traitement préalable dans des noues d'infiltration.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : à ciel ouvert puis par canalisation

ÉVACUATION : infiltration, rejet au réseau

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGLÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : 3 793 m³ (tranchées d'infiltration) + 13 868 m³ (noues d'infiltration)

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Pour les parkings visiteurs, les tranchées d'infiltration sont dimensionnées pour des événements décennaux. Un dispositif de fermeture en cas de déversement accidentel est mis en place au niveau des séparateurs à hydrocarbures. Une fois traitées, les eaux sont rejetées à débit régulé (20 ou 30 l/s) dans un ensemble de noues d'infiltration dimensionnées pour assurer le stockage intégral de la pluie décennale de 24 h. En cas d'événements pluvieux plus importants, les tranchées de rétention sont mises en charge. L'ensemble « noues + tranchées attenantes » est dimensionné pour assurer le stockage de la pluie centennale de 24h (capacité de stockage de 15 553 m³). Les eaux de ruissellement issues des voiries d'accès circulées et des espaces techniques sont, après stockage en bassin étanche (capacité de stockage de 3 405 m³), refoulées à débit contrôlé de 25 l/s, vers le réseau d'assainissement. Les eaux issues du parking logistique feront l'objet d'une rétention préalable (316 m³) avant rejet à débit limité (10 l/s) dans le réseau collectif.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input checked="" type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|---|--|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Concernant les parking visiteurs, les eaux sont infiltrées dans les noues d'infiltration après décanation des polluants dans les tranchées et séparation des hydrocarbures.

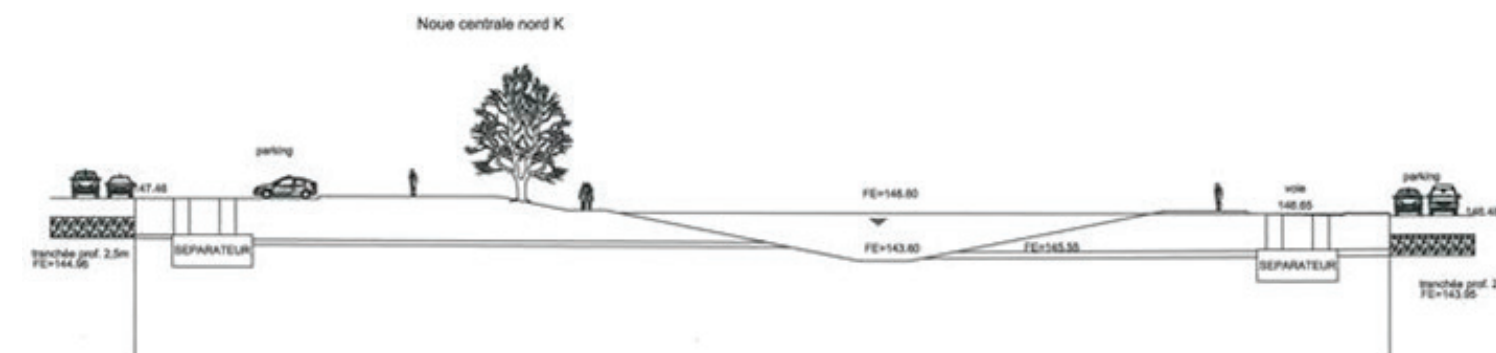
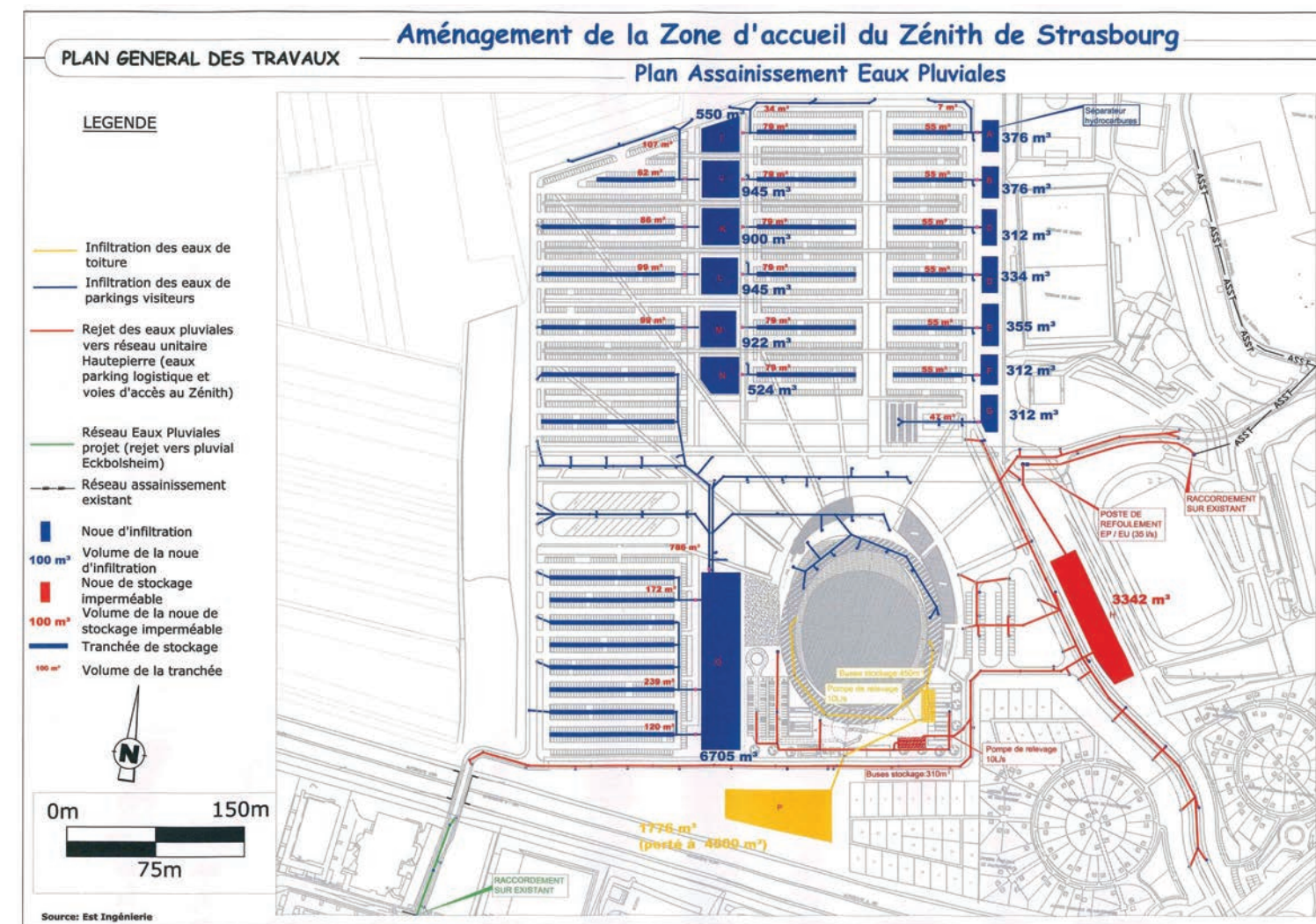
Allée du Zénith



67 000 Strasbourg



France



GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Les noues font l'objet de 2 fauchages par an avec évacuation. Un recépage des arbustes est réalisé tous les 3 à 5 ans. Les parking infiltrants ne font pas l'objet d'entretien particulier. Une vérification régulière (environ 2 à 4 fois par an) de l'état et du fonctionnement des séparateurs à hydrocarbures et des vannes de fermeture ainsi que l'enlèvement, périodique, des flottants à la surface des noues sont nécessaires. La vérification de l'épaisseur des boues accumulées au fond des noues sera effectuée tous les ans pendant les premières années de fonctionnement afin de définir la fréquence des interventions de curage (environ tous les 10 ans normalement).

COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ : 3000 €/an

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ : 6 jours/an

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Bon état général. La végétation ligneuse se développe, mais ne pose pas de problème, moyennant un recépage.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN : Les clôtures, limitant l'accès aux noues, ne comportent qu'un petit portillon de 1m de large. Elles obligent le personnel d'entretien à intervenir manuellement ou avec de petites machines.

RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Communauté urbaine de Strasbourg
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 1 Parc Etoile
VILLE : 67100 Strasbourg **PAYS :** France
TEL : + 33 3 88 60 90 90 **MAIL :**

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Egis Aménagement
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 11 rue des Corroyeurs
VILLE : 67087 Strasbourg **PAYS :** France
TEL : + 33 3 90 20 47 90 **MAIL :**

RÉFÉRENT : NOM : WOLFF Stéphane
FONCTION :
TEL : + 33 3 90 20 47 90

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM : Egis Aménagement
TYPE DE STRUCTURE : Bureau d'études
ADRESSE : 11 rue des Corroyeurs
VILLE : 67087 Strasbourg **PAYS :** France
TEL : + 33 3 90 20 47 90 **MAIL :**

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Communauté urbaine de Strasbourg
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : 1 Parc Etoile
VILLE : 67100 Strasbourg **PAYS :** France
TEL : + 33 3 88 60 90 90 **MAIL :** michel.schupp@strasbourg.eu

RÉFÉRENT : NOM : SCHUPP Michel
FONCTION : Responsable de secteur
TEL :

TYPE D'INTERVENTION :



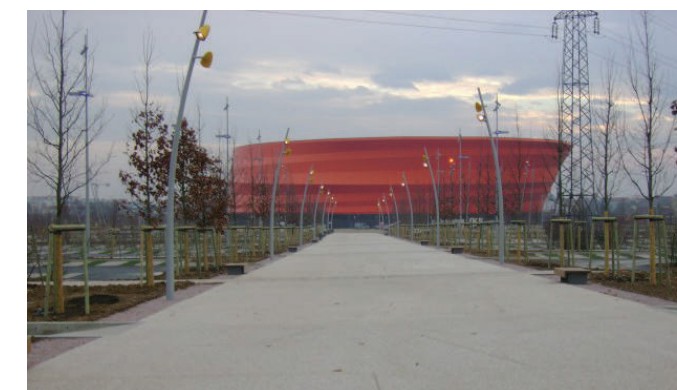
Vues des noues d'infiltration et des tranchées d'infiltration



Vue de la noue de stockage



Vue du parking à vélo



NOTES COMPLÉMENTAIRES :

PARKING 5 : PARKING PAYSAGER ET MINÉRAL DANS LE CADRE PRESTIGIEUX DU LOUVRE-LENS

PROJET D'AMÉNAGEMENT

NOM DE L'OPÉRATION : Parkings du Louvre-Lens

DATE DE RÉALISATION : 2012

COÛT DU DISPOSITIF HYDRAULIQUE (HORS RESEAU) :

SUPERFICIE DU PROJET : 0,93 ha

PRÉCISIONS : Il n'est décrit ici que le stationnement, néanmoins, l'ensemble de l'opération a fait l'objet d'une attention particulière concernant la maîtrise des eaux pluviales.

DISPOSITIFS DE GESTION ET/OU DÉPOLLUTION DES EAUX PLUVIALES

BASSIN VERSANT

SUPERFICIE : 0,93 ha

TYPOLOGIE : urbain diffus

COEFFICIENT D'IMPERMÉABILISATION : 0.3

SCHÉMA DE GESTION DES EAUX : Le Louvre-Lens est composé de 3 parkings : un premier de 3 000 m² au nord-ouest, un second de 3 700 m² au nord-est, un troisième de 2 800 m² au sud-ouest. L'objectif est d'infiltrer les eaux pluviales. A cet effet, les surfaces imperméables se sont vues réduites aux emplacements des voitures. Les surfaces imperméables représentent environ 20 à 30% de la surface totale pour les parkings nord-ouest et sud-ouest et environ 30% de la surface totale pour le parking nord-est.

DISPOSITIF DE RÉTENTION

ALIMENTATION : Ruissellement à ciel ouvert

ÉVACUATION : Infiltration

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> BASSIN SEC | <input checked="" type="checkbox"/> ZONE URBAINE INONDABLE | <input type="checkbox"/> TOITURE TERRASSE | <input type="checkbox"/> BASSIN EN EAU |
| <input type="checkbox"/> CUVE | <input type="checkbox"/> CANALISATION SURDIMENSIONNÉE | <input type="checkbox"/> STRUCTURE ALVÉOLAIRE | |

DÉBIT DE FUITE RÉGULÉ :

CAPACITÉ DE RÉTENTION : les dispositifs ont été dimensionnés pour une pluie centennale

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Concernant les parkings nord-ouest et sud-ouest, les eaux pluviales s'infiltrent directement dans les sols grâce à des aires de gravier/sable à porosité renforcée situées aux points bas.

Concernant le parking nord-est, les eaux pluviales des surfaces imperméables ruissellent vers des aires aménagées composées de plantes phytoremédiantes. Elles transitent ensuite à travers un séparateur à hydrocarbures situé en limite de l'emprise de stationnement avant infiltration.

DISPOSITIF DE DÉPOLLUTION

TYPE D'OUVRAGE :

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> DÉCANTEUR DÉBOURBEUR | <input checked="" type="checkbox"/> SÉPARATEUR À HYDROCARBURES | <input type="checkbox"/> FILTRES À SABLE (PHYTOREMÉDIATION) |
|--|--|---|

PERFORMANCE ATTENDUE :

DÉTAILS DE FONCTIONNEMENT : Concernant le parking nord-est, la dépollution des eaux pluviales s'effectue via les plantes phytoremédiantes situées en aval des zones de récolte des eaux puis par un séparateur d'hydrocarbures. Une vanne a été mise en place entre l'aire de récolte des eaux pluviales et le séparateur assurant son confinement et le pompage en cas d'incident. Aussi, un décanteur-déshuileur dépollue les eaux du parking nord-est.

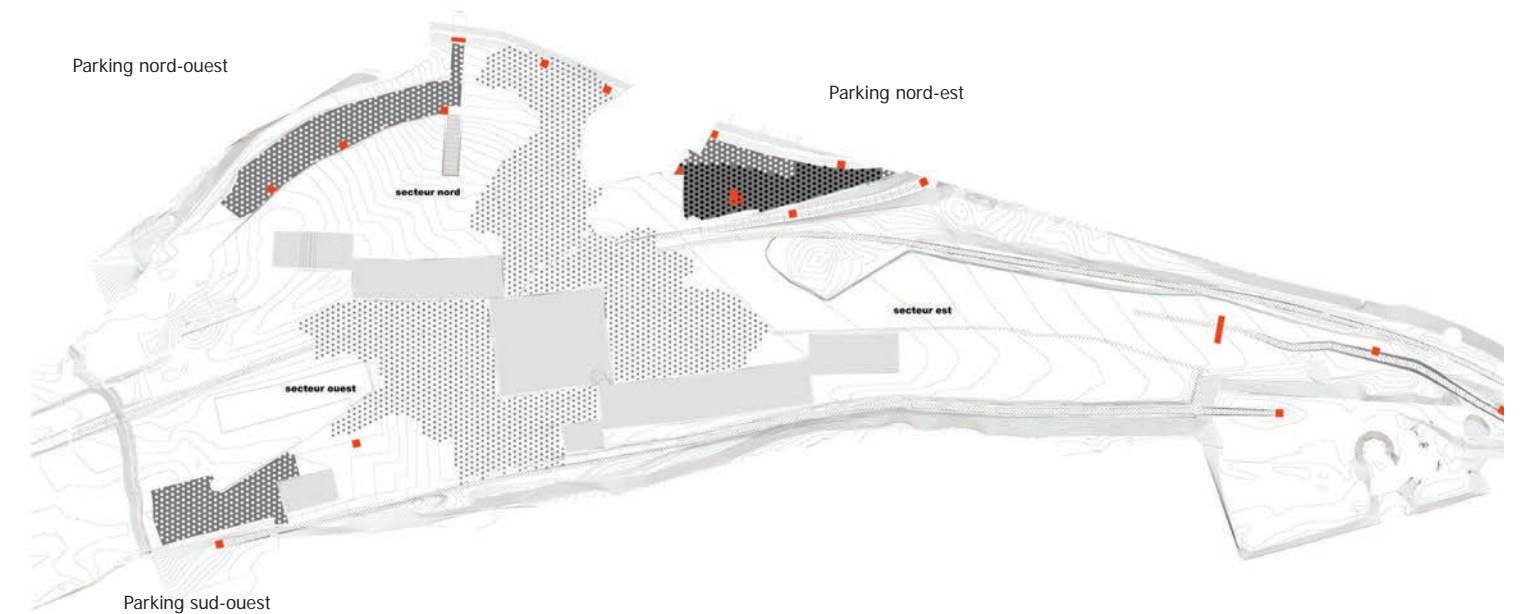
Site du Louvre-Lens



62300, Lens



France



- toiture surface imperméable
- pk surface filtrant
- pk surface confiné
- parvis surface drainée
- parcs et jardins
- puits de surface
- vanne d'isolement
- déboureur déshuileur

GESTION ET ENTRETIEN DE L'OUVRAGE

TYPE D'ENTRETIEN : Concernant l'entretien des séparateurs, une visite mensuelle de contrôle est prévue : examen des décantations des particules solides et des hydrocarbures. Une vidange et un nettoyage sont à réaliser, dès que nécessaire, avec un minimum d'une fois par an.

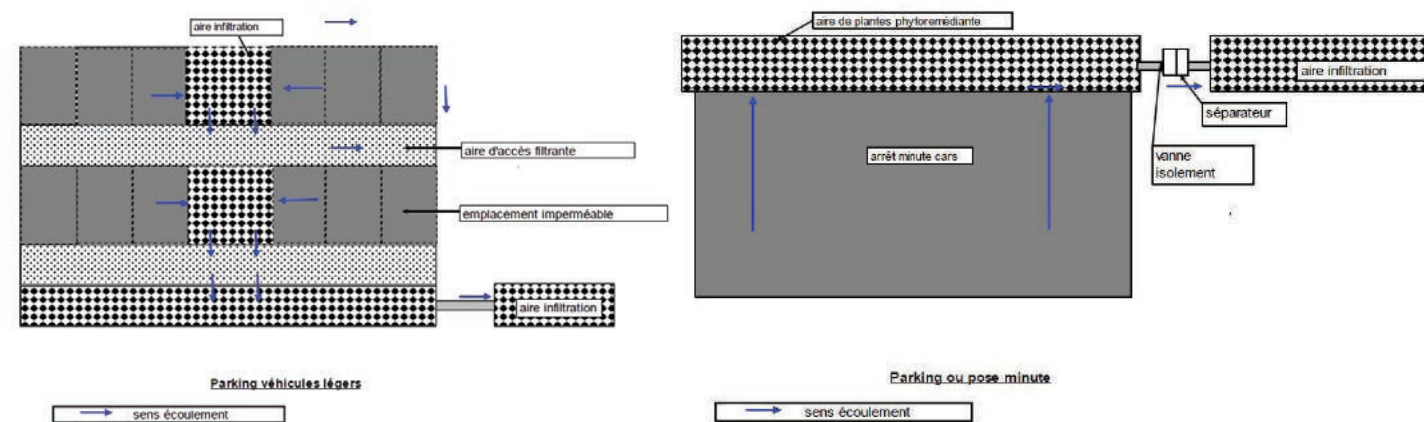
COÛT D'ENTRETIEN ESTIMÉ :

ÉQUIVALENT JOUR TRAVAILLÉ :

ÉTAT ACTUEL DE L'OUVRAGE : Les stationnements et les dispositifs de phytoremédiation présentent un excellent état.

QUALITÉ ET DÉFAUT DE CONCEPTION OU DE SUIVI IMPACTANT SUR L'ENTRETIEN :

Schémas hydrauliques des parcs de stationnement



RÉFÉRENTS ASSOCIÉS À L'OUVRAGE

MAÎTRISE D'OUVRAGE :

NOM : Conseil Général du Nord-Pas-De-Calais
TYPE D'ORGANISME : Collectivité
ADRESSE : Rue Ferdinand Buisson
VILLE : 62018 Arras cdx 9 PAYS : France
TEL : +33 3 21 21 62 62 MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (AMÉNAGEMENT PAYSAGER) :

NOM : Mosbach paysagistes
TYPE DE STRUCTURE : Agence de paysage
ADRESSE : 81 rue des poissonniers
VILLE : 75018, Paris PAYS : France
TEL : +33 1 53 38 49 99 MAIL : mp.mosbach@mosbach.fr

RÉFÉRENT : NOM : MOSBACH Catherine
FONCTION : Directrice
TEL :

MAÎTRISE D'ŒUVRE (HYDROLOGUE - VRD) :

NOM :
TYPE DE STRUCTURE :
ADRESSE :
VILLE : PAYS :
TEL : MAIL :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

GESTIONNAIRE :

NOM : Louvre-Lens
TYPE D'ORGANISME : Etablissement public
ADRESSE :
VILLE : 62300 Lens PAYS : France
TEL : + 33 3 21 18 62 62 MAIL : info@louvre-lens.fr
TYPE D'INTERVENTION :

RÉFÉRENT : NOM :
FONCTION :
TEL :

Coupe de principe du dispositif (à gauche pour les parkings nord-ouest et sud-ouest et à droite pour le parking nord-est)



Vues des parkings nord-ouest et sud-ouest



Vue du cheminement des eaux

NOTES COMPLÉMENTAIRES :

SYNTHESE DES DONNEES

Dispositif de dépollution			Gestion, entretien de l'ouvrage	Référénts associés à l'ouvrage							Fiabilité et durabilité														
Séparateur hydrocarbures	Décanteur-déboureur	Filtres à sable	Coût d'entretien estimé (€/an)	Maîtrise d'ouvrage		Maîtrise d'œuvre				Gestionnaire		Condition de fonctionnement				Intégration urbaine et paysagère									
				Publique	privée	Aménagement paysager			Hydrologue - VRD		Public	Privé	Equipements mécaniques	Consommation d'énergie	Facilité d'accessibilité pour entretien	Niveau de compétence requis pour entretien	Multifonction de l'espace occupé	Visibilité de la fonction hydraulique	Compréhensivité du fonctionnement	Sécurité d'usage	Confort d'usage	Valorisation esthétique	Participation à la biodiversité	Participation à la lutte contre les îlots de chaleur	Principe d'une trame verte et bleue
						BET	Architecture	Paysage	BET	Architecture															
PLACE																									
	x		2 250	x				x		x															
		x	2 000	x			x		x																
		x	7 000	x		x		x			x														
	x		45 000	x		x		x			x														
		x	6 000	x		x		x			x														
		x	11 500		x	x		x			x														
		x	21 000		x	x		x			x														
	x		30 000		x	x		x				x													
		x	10 000	x		x		x			x														
		x	750 000	x		x		x			x														
		x	2 000		x			x				x													
		x	12 500		x	x		x																	
		x		x		x		x			x														
		x			x			x			x														
		x	74 938		64%			x			x														
			79 €/an/m²								77%	23%													
PARC																									
	x		2 000	x				x		x															
		x	2 500	x				x		x															
	x		37 500		x			x		x															
		x	10 000	x				x		x															
		x	12 000	x				x		x															
		x	40 000		x			x		x															
		x	20 000	x		x		x		x															
		x		x		x		x		x															
		x	10 000	x		x		x		x															
		x		x		x		x		x															
	x	x			x			x																	
			16 750		72%						100%	0%													
			31 €/an/m²																						
Terrain sportif																									
			500	x				x		x															
			500	x				x		x															
		x		x				x		x															
		x		x				x		x															
			500		100%						100%	0%													
			2 €/an/m²																						
Cimetière																									
				x				x		x															
				x				x		x															
				x				x		x															
				x				x		x															
				100%							100%	0%													
Etablissement scolaire																									
		x		x				x		x															
		x		x				x		x															
			5 000	x				x		x															
		x	2 000	x				x		x															
			5 000	x				x		x															
			4000		100%						80%	20%													
			49 €/an/m²																						
Terrain portuaire																									
		x	100 000	x				x																	
				x						x															
			100 000		100%						50%	50%													
Chemin pédestre																									
		x						x		x															
	x		18 000	x				x		x															
	x	x		x				x		x															
		x	1 000	x				x		x															
			500	x				x		x															
			6500		60%						100%	0%													
			24 €/an/m²																						
Voie routière desserte																									
	x		0					x		x															
		x	500					x		x															
		x		x				x		x															
		x		x				x		x															
			250		50%						100%	0%													
Rue - boulevard urbain																									
		x	1 100	x				x		x															
				x				x		x															
				x				x		x															
		x		x				x		x															
			1 100		100%						100%	0%													
			3 €/an/m²																						
Site propre de transport en commun																									
		x	15 000					x		x															
			5 000	x				x		x															
		x		x				x		x															
			10 000		67%						100%	0%													
			18 €/an/m²																						
Parking																									
			500	x				x		x															
			3 000	x				x		x															
		x	500					x		x															
	x		3000	x				x		x															
	x	x		x				x		x															
			1750		80%						80%	20%													
			7 €/an/m²																						

Nombre total de projets

ANALYSE ET CONCLUSION

DES DISPOSITIFS DE RÉTENTION, DE DÉPOLLUTION, DE RÉUTILISATION DES EAUX DE PLUIE, TOUS COMPATIBLES AVEC LE TISSU URBAIN BRUXELLOIS

Les dispositifs de rétention, de dépollution, de réutilisation des eaux de pluie recensés et présentés dans la présente plaquette ont été sélectionnés en premier lieu parce qu'ils sont compatibles, transposables dans le tissu urbain bruxellois. Ont été exclus les dispositifs intégrés dans un environnement trop peu dense, insuffisamment minéral¹, destinés prioritairement aux territoires péri-urbains ou ruraux.

De par la diversité du tissu urbain bruxellois, si l'on considère l'agglomération bruxelloise, chacun des dispositifs présentés peut trouver sa place dans la cité. Certains peuvent être applicables partout. Si ce n'est stricto-sensu, du moins les principes qu'ils illustrent.

Ces principes sont :

- une multifonctionnalité urbaine.
- un niveau de confort et de sécurité d'usages en rapport avec un usage urbain.
- leur aptitude à traiter les eaux pluviales le plus en amont possible, de façon à réduire le débit de rejet au réseau ou au milieu naturel.

PARCE QUE MULTI-FONCTIONNELS

A quelques exceptions près (*Figure 1*), l'ensemble des dispositifs hydrauliques recensés présentent une fonction urbaine. Plus encore, dominent les espaces urbains qui présentent de façon annexe une fonction hydraulique (*Figure 2*), voire une simple compatibilité avec une inondation temporaire (*Figure 3*).

Les intérêts sont nombreux, ils permettent :

- de réduire considérablement voire totalement l'utilisation d'espace pour la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales (économie financière et spatiale).

- de mutualiser les interventions et les coûts relatifs à l'entretien. Cela constitue un intérêt majeur, à l'origine du développement de ces techniques dites "alternatives".

En effet, il est apparu aux collectivités que les dispositifs de rétention amont, puisque non gérés par les services "assainissement", souffraient d'un manque, parfois d'une absence totale, d'entretien.

En présentant une multifonction, le dispositif de stockage profite de l'entretien dispensé pour l'usage urbain. Ainsi, une place inondable bénéficie-t-elle d'un entretien de par sa fonction urbaine, celle d'être une place, entretien qui permet de maintenir la capacité de stockage et le bon écoulement des eaux de la fonction hydraulique.

- d'offrir une visibilité immédiate de l'état du fonctionnement hydraulique. Contrairement à un ouvrage enterré, les éventuels mauvais écoulements du ruissellement sont discernables après chaque pluie, facilitant les interventions des services compétents.

PARCE QUE CONFORTABLES ET SURS

Les dispositifs sélectionnés présentent, à quelques exceptions là encore, des niveaux de confort et de sécurité (*Figure 4*) comparables à ceux requis pour tout espace public de milieu urbain dense. Cela se doit de constituer un préalable dans la conception de ces dispositifs hydrauliques multifonctionnels. L'intégration de l'eau pluviale dans un site urbain se doit, au minimum, d'être neutre (*Figure 5*), transparente, sans conséquences, sur son fonctionnement et son aspect. Elle doit, pour être réussie, constituer un facteur de valorisation (*Figure 6*). C'est à cette condition qu'elle sera acceptée par les usagers et les gestionnaires, qu'elle sera ainsi fiable et durable.

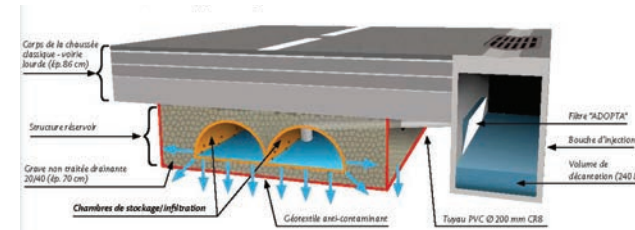


Figure 1 : Avenue Twickenham (page 120)



Figure 2 : Stade des Guilands (page 62)



Figure 3 : Promenade des trois rivières (page 98)



Figure 4 : Ed Benedict Skate plaza (page 68)



Figure 5 : Cimetière les Fauvelles (page 76)



Figure 6 : Berliner Strasse 88 (page 114)



Figure 7 : Parking de Zénith (page 145)

¹ Un espace minéral est désigné ainsi en opposition à l'espace végétal. Le premier est couvert d'un revêtement minéral c'est-à-dire en béton, en asphalte, en dalles, en sable, etc..., ou est bâti. Le deuxième présente un couvert végétal, qui peut être une simple pelouse, un massif planté, une forêt, etc... et n'est pas bâti.

PARCE QUE SITUÉS DÈS L'AMONT, À L'ÉCHELLE DE LA PARCELLE OU DU QUARTIER

L'intégration de dispositifs urbains, multifonctionnels, de gestion des eaux pluviales nécessite des débits d'alimentation faibles, des hauteurs d'eau limitées, une eau peu chargée, et une fréquence d'inondation limitée. Ces contraintes impliquent, comme le démontre 95 % des ouvrages sélectionnés ici, une diffusion maximale des rétentions sur le territoire afin de n'avoir pas à concentrer les eaux d'un large bassin versant en un seul endroit. Cette logique trouve son aboutissement dans les dispositifs de non imperméabilisation des sols (Figure 7) qui, de curatifs à préventifs, permettent de réduire considérablement le ruissellement, écrétant ainsi le débit de fuite en amont.

DES DISPOSITIFS PLUS ADAPTÉS AUX ESPACES URBAINS EN CRÉATION OU RENOUVELLEMENT, NÉANMOINS ENVISAGEABLES DANS UN TISSU URBAIN EXISTANT

Ces dispositifs impactent sensiblement l'aménagement urbain, parfois l'architecture. Ainsi, leur mise en œuvre est-elle plus aisée et plus courante dans les tissus urbains en création, ou en rénovation, que dans les tissus urbains existants (Figure 8). En particulier lorsque ces ouvrages se veulent d'un fonctionnement gravitaire, ce qui nécessite de s'inscrire dans la géographie du site, sans rupture de pente, sans obstacle, l'aménagement urbain se devant alors de s'organiser en fonction des sens d'écoulement du ruissellement. Néanmoins, dans les centres existants, moins sujets à reconfiguration, l'approche dite «alternative» visant à limiter le ruissellement reste valide. Par exemple, en favorisant l'infiltration, par la multiplication des massifs de pleine terre (Figure 9), par l'emploi de matériaux poreux (Figure 10), par des micro-stockages amont, par de petites zones inondables couplées à des ouvrages enterrés (Figure 11). Ces dispositifs, peuvent être d'une performance moindre en termes de débit, parce que n'ayant pas d'espaces suffisants, néanmoins le fait qu'ils participent à écrêter les débits de pointe, et abattre les rejets des petites pluies, justifient pleinement leur mise en œuvre.

DES DISPOSITIFS, SUPPORTS POTENTIELS D'UNE POLITIQUE DE DEVELOPEMENT DURABLE

Parmi les facteurs de sélection de ces dispositifs, nombreux sont les critères considérés, comme il est vu ci-dessus (multifonctionnalité, sécurité, confort, coût, intégration urbaine, paysagère, etc...). A cela, conformément aux objectifs environnementaux de Bruxelles Environnement, d'autres critères ont été pris en compte. Ils visent à inscrire, avec plus ou moins de succès, le dispositif dans une démarche de développement durable, c'est-à-dire mêlant la préservation de l'environnement, la participation de chacun, l'économie d'investissement et d'entretien :

EN PRIVILÉGIANT LA SIMPLICITÉ DE FONCTIONNEMENT ET L'AUTONOMIE ÉNERGETIQUE

La rétention temporaire des eaux pluviales, sa dépollution, plus encore sa réutilisation, sont des fonctions pouvant nécessiter la mise en œuvre d'équipements techniques plus ou moins complexes (vannes (Figure 12), pompes (Figure 13), filtres de tout ordre (Figure 14)), équipements pouvant nécessiter d'une part des équipements de surveillance, de commande, d'alimentation en énergie, et d'autre part des interventions techniques d'une complexité et d'une fréquence variable. Certains ouvrages sélectionnés présentent cette haute technicité mécanique (Figures 15, 16).



Figure 8 : Portland (page 122)



Figure 9 : Portland (page 104)



Figure 10 : Les Bons Plants (page 110)



Figure 11 : Mail des Hautes Bornes (page 102)

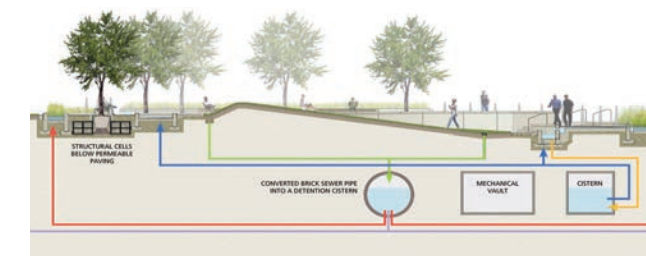


Figure 12 : Uptown Normal Circle (page 16)



Figure 13 : La nouvelle Cité-Jardin (page 22)



Figure 14 : Quartier de Ørestad Nord (page 26)

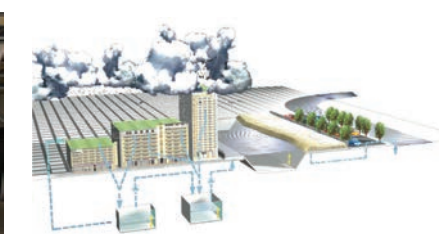


Figure 15 : Potsdamer Platz (page 14)

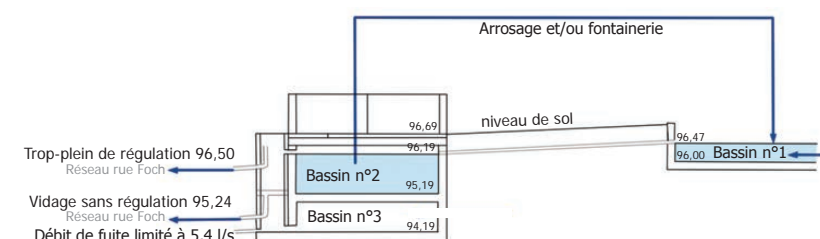


Figure 16 : Hôtel de Ville de Sceaux (page 12)

D'autres, bien qu'offrant des fonctions similaires (rétention, dépollution, réutilisation) sont dénués de ce type d'équipements au profit de dispositifs plus naturels tels que la circulation gravitaire (Figure 17), la limitation de débit d'évacuation par ajutage ou vortex (Figure 18), la dépollution par phytoremédiation (Figure 19), la réutilisation des eaux pour l'irrigation aval (Figure 20).

Ces dispositifs présentent également une grande complexité, puisqu'ils dépendent étroitement de la configuration urbaine, de la topographie, du nivellement, des sols, des végétaux, etc... Néanmoins, en termes de fiabilité et de durabilité, ils s'avèrent nettement plus performants. En effet, une fois conçus et mis en œuvre, phases de complexité majeure, leur fonctionnement fait appel à des principes naturels sans dépendre ni d'équipements ni d'énergie annexes.

EN PRIVILÉGIANT LA PARTICIPATION AU CYCLE DE L'EAU, LA NATURE EN VILLE

Dans ce même esprit, qui vise à inscrire la maîtrise des eaux pluviales, non comme une contrainte mais comme un facteur de valorisation de l'espace urbain, support de nature, partie intégrante du cycle de l'eau, certains dispositifs s'avèrent particulièrement performants d'un point de vue environnemental.

Parmi celles présentées, se distinguent entre autres (Figure 21, 22, 23), parce qu'elles réunissent ces trois points:

- l'alimentation gravitaire, si possible à ciel ouvert, de façon à participer au maillage bleu-vert, quelle que soit l'échelle de projet,
- l'évacuation par infiltration, de façon à alimenter les nappes,
- la participation à la végétalisation de l'espace de rétention ou de dépollution, l'eau devient alors ressource, à des fins de bio-diversité et de lutte contre les îlots de chaleur urbains.

EN PRIVILÉGIANT LA COMPREHENSION ET L'ACCESSIBILITÉ DE TOUS

Certains dispositifs se veulent démonstratifs d'une démarche environnementale (Figure 24), quitte parfois à forcer le trait par des subterfuges techniques (Figure 25). D'autres le sont peut-être insuffisamment (Figure 26). Néanmoins, la sélection des ouvrages a pris en compte le caractère visible, plus encore, compréhensible de leur fonction hydraulique.

Cela répond à trois objectifs :

- le premier est de permettre de conserver dans le temps la mémoire de la fonction hydraulique de l'espace urbain,
- le second est d'informer la population de l'inondabilité du site, du moins que celle-ci ne soit pas alarmée en cas d'inondation,
- le troisième est qu'elle comprenne la raison même de ce type de dispositif, à savoir préserver la ville de l'inondation. Ce troisième point s'inscrivant pleinement dans une logique de développement durable qui, entre autres, inclut la participation et la responsabilisation des citoyens.



Figure 17 : Parc Jean Mermoz (page 38)



Figure 18 : Hôtel de Ville de Sceaux (page 12)



Figure 19 : Eco-quartier des Bords de Seine (page 18)

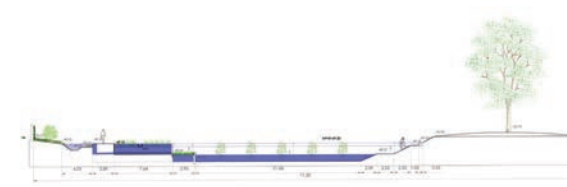


Figure 20 : Parc Faure (page 44)



Figure 21 : Transport en commun en site propre Pompadour (page 134)



Figure 22 : Sea Street Project (page 116)



Figure 23 : Green Street Project (page 104)



Figure 24 : Maison Mandarine (page 86)



Figure 25 : Parc Ouagadougou (page 50)



Figure 26 : Schamhauser park (page 52)

EN DÉVELOPPANT UNE ÉCONOMIE PROPRE À CES DISPOSITIFS

UN MODE ÉCONOMIQUE DE GESTION ET MAITRISE DES EAUX PLUVIALES

Les coûts d'investissement (de 5 000 € à 24 M€) et d'entretien (de 500 €/an à 750 000 €/an) relevés dans le présent document présentent une grande variabilité, cela du fait qu'il est malaisé de dissocier dans le coût total d'un aménagement urbain, ce qui relève de la fonction urbaine et de la fonction hydraulique. Globalement, en raisonnant à l'échelle du cycle de vie du dispositif (conception, construction, entretien, démolition), les dispositifs à ciel ouvert en milieu urbain sont d'un coût environ 30 % inférieur à un dispositif enterré. Cet écart peut être plus grand dès lors que l'imbrication entre hydrologie et génie urbain se renforce, conduisant à limiter le ruissellement, favoriser l'infiltration, optimiser l'irrigation des végétaux urbains par les eaux de pluie, etc...

DES PRATIQUES NOUVELLES, INITIATRICES DE MÉTIERS NOUVEAUX

Les techniques présentées ici illustrent les mutations que connaissent aujourd'hui les services environnementaux et d'assainissement des collectivités locales. En effet, la gestion de l'eau pluviale transite, du moins pour une part, du domaine de l'assainissement au domaine de l'aménagement urbain, se traduisant moins par des infrastructures lourdes (*Figure 27*) au profit d'une participation au paysage urbain (*Figure 28*). En termes de gouvernance, elle passe d'une échelle macro, celle du service public d'assainissement, à une échelle micro, celle de l'aménageur ou du promoteur éventuellement privé.

Ces mutations font naître des métiers nouveaux, nouveaux parce qu'ils impliquent un mélange de compétences urbaines, paysagères et hydrologiques, à des niveaux variables, souvent relevant plus d'une sensibilisation, d'une information, que d'une formation lourde. Il s'agit d'initier, de commander, de concevoir, de mettre en œuvre, de contrôler, de gérer, d'entretenir ces ouvrages. Fonctions qui doivent trouver écho au sein des collectivités locales, des bureaux d'études, des agences de paysage, d'architecture et d'urbanisme, des entreprises de voirie, des entreprises d'espaces verts (dont certaines d'entre elles sont des associations d'insertion ou de réinsertion). Transition dans les métiers qui doit s'accompagner d'une transition dans les financements, là encore du domaine de l'assainissement au domaine de l'aménagement urbain. Transition qui illustre la nécessaire transversalité propre à une démarche de développement durable.



Figure 27 : Avenue Twickenham (page 120)



Figure 28 : Eco-quartier des Bords de Seine (page 18)

Bruxelles Environnement est l'appellation publique de l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement (IBGE), l'administration bruxelloise de l'Environnement et de l'Énergie.

Éditeurs responsables :
F. Fontaine et R. Peeters – Gulledele 100 – 1200 Bruxelles

Dépôt légal :
Fr : D/5762/2014/08
NI: D/5708/2014/09

Imprimé sur du papier recyclé