

71

L'Arlequin de la Villeneuve Grenoble (Isère)

Rénovation urbaine, une opportunité pour
sortir l'eau des tuyaux

Le projet

CONTEXTE

Rénovation des espaces publics sur une surface de 7ha

ACTEURS

Maîtres d'ouvrage : Métropole de Grenoble
Maître d'œuvre : Eranthis Paysagistes / ENSAG / Ingerop Conseils et Ingénierie

DATE DE REALISATION

2017 - 2018

COÛT

6,5 M€ HT dont 300K€ HT pour la gestion des eaux pluviales en noues et jardins de pluie

- Ouvrage Public
- Zone Urbaine
- Echelle : Quartier



LES OBJECTIFS VISES

- Gestion intégrée des eaux pluviales
- Paysage
- Trame verte et bleu
- Climatisation urbaine (lutte contre les effets îlot de chaleur)
- Espace public
- Pédagogie

LES SOLUTIONS RETENUES

Techniques mises en œuvre

- Jardin de Pluie
- Dépressions engazonnées
- Puits d'infiltration

Principe de fonctionnement

- Rétention en surface et infiltration

Équipement particulier : surverses vers l'ancien réseau EP pour pallier les dégradations des systèmes d'infiltration

Instrumentation : Aucune

Les motivations pour une gestion alternative des Eaux Pluviales

La rénovation du quartier fait l'objet d'une convention signée le 3 Juillet 2008 avec l'Agence Nationale pour la rénovation urbaine. Ce quartier, densément peuplé présente des disfonctionnements aussi dus aux partis pris architecturaux de l'époque (1968-1972). Le quartier, replié sur le parc Jean-Verlhac, se devait d'être réintégré à la ville en ouvrant le parc, en améliorant la qualité des espaces publics et l'accessibilité avec notamment la création de trois grands axes piétons. Cette rénovation vise la labellisation d'écoquartier.

L'équipe, composée d'une ingénierie Ingérop grenobloise et Eranthis paysagistes concepteurs lyonnais, a intégré depuis novembre 2016 deux nouveaux enjeux dans ce projet de rénovation : la gestion des eaux pluviales par infiltration et le déploiement de nouveaux espaces verts avec conservation d'une grande partie de la trame arborée en bonne santé. Chaque aménagement du projet était l'occasion de déconnecter tout ou une partie des eaux pluviales du réseau. Ainsi, on retrouve de différentes techniques de gestion des eaux pluviales suivant les espaces concernés. La proposition de la Maîtrise d'œuvre coïncidait avec une évolution des objectifs métropolitaine en la matière. Le projet a été développé avec des recherches économiques par rapport à une rénovation plus classique.



Allée du marché

Et la biodiversité ?

Un soin tout particulier a été porté à la fois sur la conservation d'un maximum du patrimoine arboré existant et sain, mais aussi à participer à son renouvellement en favorisant la diversité afin de supporter le réchauffement climatique. Par exemple, les palettes végétales dans les noues et jardins de pluie supportent un entretien extensif et favorise le développement de la biodiversité.



Nouvelle rue Dodero (zone de rencontre)

Hypothèses de dimensionnement

Surface active : 15 000 m²
Période de retour : 30 ans
Volume de stockage : 900 m³ (en surface)
Débit de fuite : 0,05 m³/s
Topographie : espace public plan
Perméabilité du sol : 5×10^{-6} m/s

Comment ça marche ?

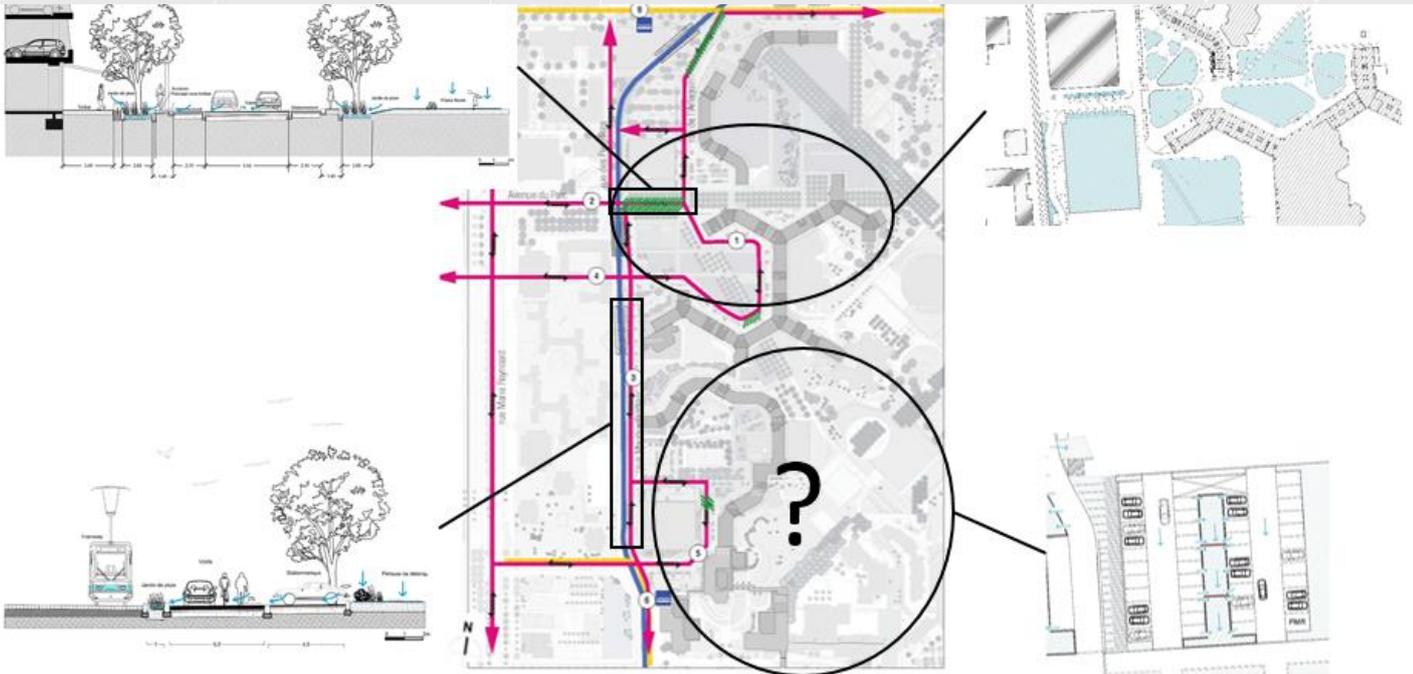
Pour la gestion des eaux pluviales, le quartier est découpé en nombreux petits bassins versants au plus proche du point de chute.

La rue Colombine : Les eaux pluviales de la voirie, des stationnements et des trottoirs attenants sont gérées par deux jardins de pluie plantés d'arbres, vivaces et graminées, de part et d'autre de la chaussée. Ces jardins de pluie sont organisés en trois casiers en cascade séparés par des batardeaux en béton. Les arbres sont plantés dans un mélange terre/pierre facilitant le stockage et l'infiltration des eaux pluviales. Chaque jardin gère les eaux des trottoirs attenants. Les eaux de voirie et de stationnement ruissellent au nord et passent sous le trottoir via un caniveau à grille pour rejoindre le jardin de pluie. Au sud, l'aménagement du pôle jeunesse et de son parvis gèrera les eaux pluviales *in situ*.

L'allée du parc : Les eaux pluviales de l'allée sont gérées par des dépressions engazonnées complétées, *a posteriori*, par deux puits d'infiltration aux points bas.

La rue Dodero : Cette nouvelle rue, longeant le tramway, possède un long et étroit jardin de pluie entre la voirie et la voie de tramway. Il recueille les eaux de ruissellement de ce bassin versant (voirie et stationnement). Il est également en connexion hydraulique avec les fosses terre/pierre des arbres plantés entre les places de stationnement. Une grande partie de ce jardin de pluie surplombe le réseau multitubulaire bétonné du tramway. Des grilles de surverse au réseau sont donc positionnées tous les 40 m environ, en légère surélévation par rapport au jardin.

La crique sud : Le parking créé est géré par apport gravitaire par un large jardin de pluie central. Les eaux pluviales de la rue et l'allée de la piscine sont collectées dans une large noue. Aux abords du parking silo conservé et rénové, les espaces verts permettent de stocker les eaux de pluie (dépressions engazonnées). Sur le parking extérieur, le niveau de la voirie et du stationnement a été rehaussé pour envoyer les pluies quotidiennes vers le pied des arbres existants conservés. Toutes les voiries n'ont pu être remontées, les espaces verts sont donc équipés de surverses au réseau surélevées.



Exploitation de l'opération

Qui est en charge de l'entretien : les jardins de pluie sont entretenus par le service espaces verts de la ville, les grilles de surverse par le service assainissement de la Métropole. Le service de propreté urbaine de la ville participe aussi à la collecte des déchets. **Opérations d'entretien :** collecte des déchets : 1 à 2 fois par jours, entretien des jardins de pluie : une fauche annuelle plus collecte des feuilles mortes. Grilles : contrôle visuel mensuel (plus fréquent en période humide hivernale) et intervention selon besoin.

Retour d'expérience



Ce qui a bien fonctionné

- ➔ Le fonctionnement général des ouvrages est satisfaisant. Malgré des pluies importantes, aucun débordement n'a été relevé. Un an après la mise en service en 2018, la mise en fonctionnement des grilles de surverse du jardin de pluie de la rue Dodero n'a pas été observée.
- ➔ L'acceptation par les habitants est aussi un motif de satisfaction avec de bons à très bons retours observés.
- ➔ Les plantations ont globalement très bien repris malgré les périodes de sécheresse. Seules les zones à faible épaisseur de terre rencontrent des difficultés de ce point de vue.



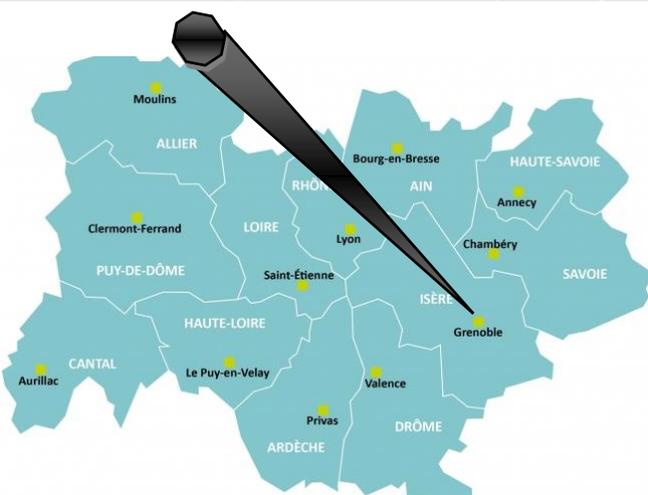
Les objectifs laissés de côté

- ➔ Les contraintes pour une gestion de l'intégralité des eaux pluviales sont nombreuses. L'organisation du quartier, de son réseau de collecte et de la nature des sols (quelques lentilles argileuses ponctuelles). Ainsi, tous les réseaux n'ont pas pu être abandonnés (surverses ou rejet direct au réseau). Il reste encore un gros potentiel sur le bâti, mais il est traité au cas par cas, à mesure des réhabilitations sans cohérence globale à l'échelle du quartier.
- ➔ L'intégration paysagère des grilles de surverses reste complexe, détail technique à inventer et personnel de chantier à sensibiliser.



Et si c'était à refaire ?

- ➔ Des points de vigilances ont été identifiés pour les projets à venir :
 - sur le travail des sols et fonds de formes, souvent trop compactés en cours de chantier,
 - sur la finesse de réalisation des ouvrages et bordures, mais aussi le respect du nivellement de projet,
 - sur la répartition des tâches entre entreprises de travaux publics et travaux d'espaces verts.
- ➔ De nouvelles réservations/ouvertures seraient à prévoir pour faciliter les écoulements des EP.



Crédits Images :

Eranthis (plan, dessins et photographies)
Ateliers Lion Associés (plan de circulation)

Plus d'informations

Pour vous rendre sur place :

Localisation : Quartier l'Arlequin de la Villeneuve,
38100 Grenoble

Coordonnées GPS : 45°09'50.5"N ; 5°43'56.4"E

➔ **Accessible au public : oui**

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

INGEROP – Thomas Moronnoz, ingénieur chef de projet (thomas.moronnoz@ingerop.com)

ERANTHIS – Frédéric Dellinger, paysagiste (f.dellinger@eranthis.eu)

MO – Métropole de Grenoble : Priscilla Michallet (priscilla.michallet@lametro.fr)

Fiche réalisée en Juillet 2019