

La désimperméabilisation pour lutter contre les îlots de chaleur urbains

Contexte

Travaux de réfection de la chaussée et de végétalisation et désimperméabilisation des places de stationnement.

Acteurs

Maître d'ouvrage : Grenoble-Alpes Métropole

Maître d'œuvre : Ingerop

Entreprises : EUROVIA (VRD), LAQUET (EV)

Date de réalisation

1^{er} semestre 2025 : VRD + création des espaces verts ;

Automne 2025 : plantations

Coût

Coût total des travaux : 860 000 €HT

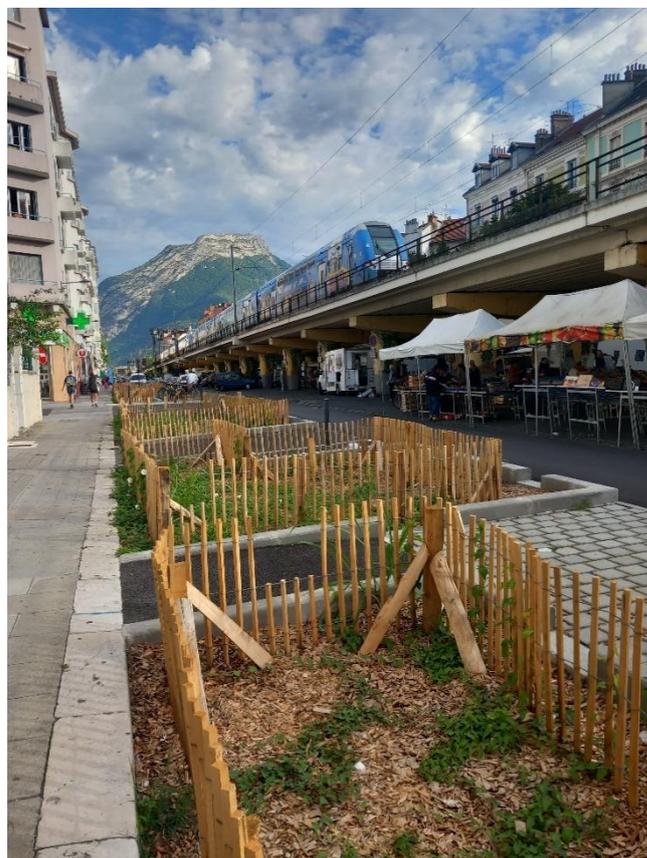
Montant des études et travaux pour l'infiltration : 316 000€HT (comprenant les pavés, espaces verts, déconnexion des chéneaux, ...)

Aides : Agence de l'eau : 125 000€HT

Fonds vert renaturation : 84 900€HT

Objectifs visés

- Gérer de façon intégrée les eaux pluviales (pour une partie des espaces publics et privés, avec la déconnexion de 6 chéneaux d'immeubles)
- Lutter contre les effets îlot de chaleur urbains et offrir un parcours piéton agréable et ombragé en plantant et végétalisant autant que possible en fonction des contraintes des réseaux
- Rénover et sécuriser les espaces publics (notamment au droit de l'école Saint-Bruno)



Solutions retenues

Techniques mises en œuvre

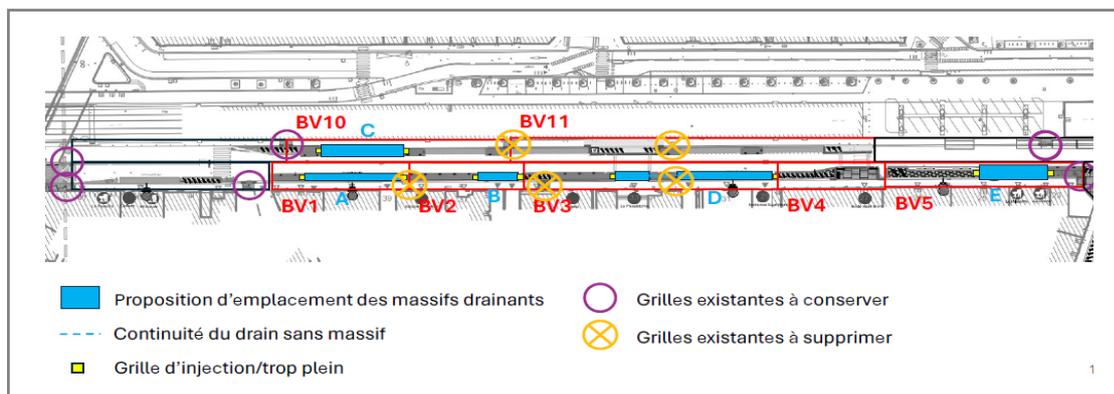
- Espaces verts décaissés ou jardins de pluie
- Tranchées infiltrantes en galets roulés lavés pour relier les espaces verts entre eux

Principes de fonctionnement

- Infiltration des eaux pluviales dans les espaces verts et tranchées drainantes reliant les espaces verts entre eux
- Pavés drainants sur une partie des places de stationnement
- Suppression d'avaloirs sur le parcours et sciage des caniveaux au niveau des espaces verts pour abonder les espaces verts en eau.

Motivations pour une gestion à la source des eaux pluviales

En plus de la réfection du revêtement de la chaussée, les travaux d'espaces publics ont intégré l'objectif de gérer au maximum les eaux pluviales in situ en limitant les rejets au collecteur unitaire existant. La désimperméabilisation et la végétalisation des espaces de stationnement de l'avenue ont permis l'infiltration des pluies de période de retour 2 ans pour certains bassins versants et jusqu'à la décennale pour d'autres. En plus de cela, une déconnexion de 6 descentes EP, en face d'espaces verts, a été réalisée pour permettre l'infiltration des eaux de toitures privées.



Hypothèses de dimensionnement

Surface des travaux d'espaces publics : 6500m² (avant-projet totalement imperméabilisé)

Surface déconnectée du réseau : 4000 m² pour les espaces publics + 1000m² pour les toitures des bâtiments déconnectés

Périodes de retour : Infiltration pour la période de retour de 2 ans pour l'ensemble des bassins versants déconnectés et jusqu'à 10 ans pour certains

Surface d'espaces verts permettant l'infiltration : 485m² et Surface des massifs drainants enterrés : 240m²

Volume de stockage : 51m³

Topographie : Travail fin de nivellement pour envoyer les eaux de ruissellement vers les espaces végétalisés

Perméabilité du sol : favorable avec une moyenne de 5x10⁻⁵m/s

Focus chantier : Tranchées drainantes

Réalisation d'une tranchée drainante pour relier 2 espaces verts entre eux en galets roulés lavés 20/40 + drains diamètre 200m



Comment ça marche

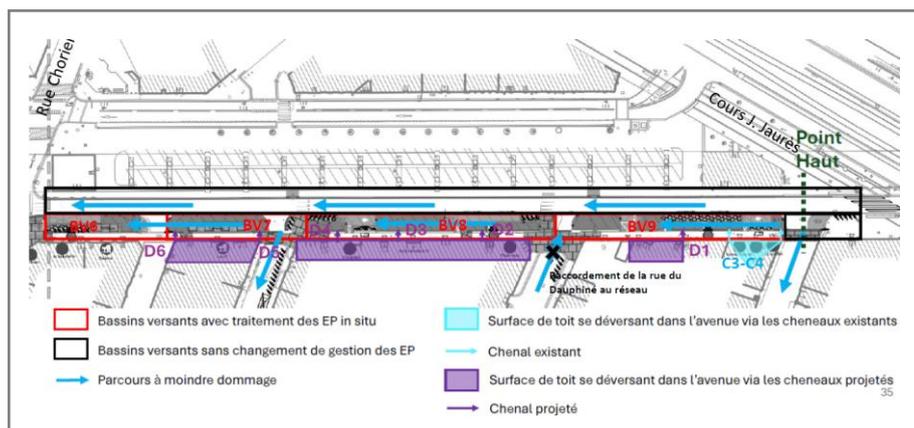
L'avenue de Vizille a été découpée en plusieurs bassins versants : sur les 6 500 m² d'espaces publics, il a été possible de déconnecter du réseau unitaire environ 4 000m² côté ouest de la voirie. Pour les 1 500 m² restant côté Est, la présence d'un marché alimentaire qui ne pouvait pas être déplacé le temps des travaux n'a pas rendu faisable la création de surfaces infiltrantes (les travaux côté Est ont été très succincts, consistant en la réfection du tapis de la chaussée).

Pour toute la partie sud-ouest de l'avenue et la partie nord entre le cours Berriat et la rue Chorrier, les zones de stationnement classique ont été désimperméabilisées (pavés béton à joints fertiles). Les eaux pluviales des trottoirs et de la chaussée ruissellent donc jusqu'à la bordure du trottoir et rejoignent les espaces verts décaissés. Lorsqu'un espace vert se met en charge, l'eau passe dans une grille de surverse vers une tranchée drainante qui amène à l'espace vert suivant en contrebas.

Le nivellement de l'avenue a été peu modifié et les trottoirs n'ont pas été repris : le fil d'eau reste donc proche de l'état initial. Les caniveaux au droit des espaces verts ont été sciés pour faire transiter toutes les eaux pluviales collectées dans les espaces verts. Des bordures ajourées ont été posées autour des espaces verts décaissés pour laisser passer le plus d'eau possible depuis la chaussée, qui présente une configuration en toit.

Les eaux pluviales s'infiltrent dans l'espaces verts décaissés ou jardins de pluie, dans les tranchées drainantes qui relient les espaces verts entre eux et dans les massifs drainants sous les stationnements en enrobé en pavés infiltrants.

Enfin, les eaux pluviales des toitures rejoignent les jardins de pluies grâce à des gargouilles sous trottoirs.



A gauche : réalisation du massif infiltrant sous les stationnements imperméables

A droite : déconnexion d'un cheneau (passage sous trottoir directement dans l'espace vert) et grille de surverse dans un espace vert vers les tranchées drainantes

Exploitation de l'opération

Qui est en charge de l'entretien ? Ville de Grenoble pour les espaces plantés et Grenoble-Alpes Métropole pour les espaces publics.

Retours d'expérience

Ce qui a bien fonctionné !

Rafraîchissement de l'avenue.

Et si c'était à refaire ?

Points de vigilance :

- Une infiltration dans une cave a été constatée suite aux travaux et des mesures ont été prises : l'eau s'infiltrait depuis la bouche à clef d'une conduite d'eau potable située dans un espace vert créé, vers la cave du bâtiment en suivant le fourreau de la conduite. L'étanchéité du bâtiment au niveau de la pénétration de la conduite d'eau potable n'était pas conforme. L'entreprise a relevé la bouche à clef pour être au-dessus de l'espace vert, et cela a stoppé le problème.
- Les espaces verts en creux se sont vite remplis de déchets (papiers, plastique) du fait de la présence en face de la chaussée du plus grand marché alimentaire de Grenoble. Des adaptations ont été vues avec le service propreté urbaine de la Ville de Grenoble pour limiter ce problème (ganivelles tout autour des massifs d'espaces verts ; possibilité ultérieure d'ajouter du grillage à poules ; passages plus fréquents).
- Le choix du galet roulé/lavé 20/40 pour les tranchées drainantes aurait pu être autre : il aurait été probablement efficace et moins cher d'utiliser du concassé 20/80 par exemple.

Plus d'informations

Pour vous rendre sur place :

Localisation : avenue de Vizille, Grenoble

Coordonnées GPS : [45.185399, 5.716823](https://www.google.com/maps/place/45.185399,5.716823)

Pour en savoir plus ou pour visiter l'opération,

Grenoble-Alpes Métropole

Fiche réalisée en 2025, avant les plantations

