

A Cosmocité, la gestion durable de l'eau est expliquée et appliquée !

Contexte

Cosmocité est le centre de sciences de la Métropole de Grenoble. Il propose, entre autres, un planétarium, une salle immersive 3D et des espaces scénographiés tout public, pour rendre accessibles les mystères et les défis de la Terre, de l'espace et de l'environnement de façon ludique et interactive. La gestion intégrée des eaux pluviales a été prise en compte dans le projet de construction via différents ouvrages de rétention et d'infiltration pour **une gestion 100 % déconnectée du réseau public d'assainissement**.

Acteurs

Maître d'ouvrage : Grenoble-Alpes Métropole

Maître d'œuvre :

Architectes : Cardin Julien / Arcane

Paysagiste : Atelier Verdance

BET VRD : Mtm Infra

Date de réalisation

Conception : 2018- 2020

Travaux : 2021 - 2023

Objectifs visés

- Gestion intégrée des eaux pluviales des surfaces imperméables du projet : toitures, parvis, espaces paysagers, zone de stationnement.
- Insertion du bâtiment et qualité écologique.

Coût

Coût total du projet : 11,07 M€ HT d'opération, dont 7,6 M€ HT de travaux



Solutions retenues

Techniques mises en œuvre

- Toitures végétalisées
- Noues d'infiltration dans les espaces de stationnement
- Bassin de rétention / infiltration enterré
- Puits d'infiltration

Principe de fonctionnement

- Infiltration des eaux pluviales

Motivations pour une gestion alternative des eaux pluviales

- Volonté du Maître d'ouvrage d'aller au-delà de la réglementation avec notamment l'anticipation sur l'application du PLUI au moment du dépôt du permis de construire (végétalisation des toitures ; surfaces de pleine terre et utilisation de matériaux perméables pour les stationnements et cheminements...)
- Souhait d'une gestion des eaux pluviales à la parcelle, afin de limiter l'impact de cet équipement sur son environnement
- Exemplarité des aménagements et des choix constructifs en lien avec les thématiques présentées à l'intérieur du centre des sciences (ex : cycle de l'eau)



Hypothèses de dimensionnement

Surface active : 2 250 m² de surfaces extérieures pour les parties imperméabilisées et 730 m² de bâtiment

Période de retour : Ouvrages dimensionnés pour une pluie trentennale

Volume de stockage : 110 m³

Topographie : Sol plat. Caractéristiques du sol adaptées (galet/gravier) nappe souterraine basse (- 6 m par rapport au terrain naturel)

Perméabilité du sol : $k = 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s} = 18 \text{ cm/h}$

Focus biodiversité

Objectif d'améliorer et valoriser la biodiversité sur le site, avec notamment :

Pour la flore :

- 70% d'individus d'arbres ou arbustes d'essences locales
- Interdiction de plantations mono-spécifiques, et d'espèces invasives
- la conservation des arbres remarquables existants (cèdre)

Pour la faune :

- choix d'espèces végétales mellifères (diversifiées et présentant des périodes de pollinisation différentes) et à baies
- Intégration des nichoirs et des abris artificiels dans la construction (murs de soutènement)



Comment ça marche ?

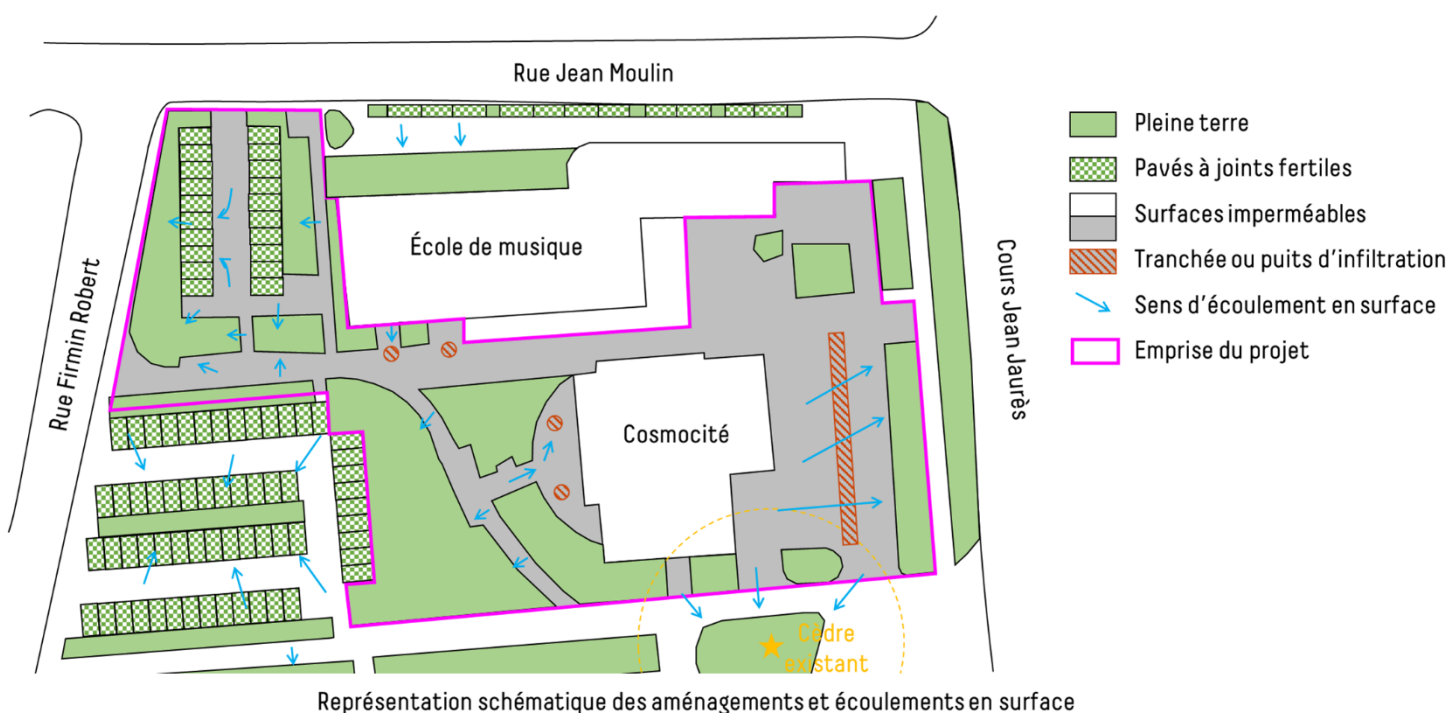
Les eaux de toiture du bâtiment et les eaux de ruissellement des espaces extérieurs sont connectées gravitairement aux ouvrages d'infiltration, répartis sur le site.

Un système de noues bordant le parking personnel : Plusieurs noues de longueur et largeur variable. Profondeur : 0,3 m. Reliées entre elles pour optimiser le stockage (Volume de stockage : 49 m³)

Parvis Est : Une tranchée drainante située sous le parvis (galets entourés d'un géotextile + drain perforé sur la longueur + regard aux extrémités) : Volume de stockage : 46 m³ (L : 30 m*2*2)

Des puits d'infiltrations : Voirie / espaces technique Nord (2 puits v = 18 m³) - Gradins Théâtre de verdure -Ouest (2 puits v = 18 m³)

Le débordement se fera sur la parcelle (pas de surverses au réseau public). Les espaces verts du jardin sont légèrement modelés pour offrir une capacité de stockage supplémentaire.



Exploitation de l'opération

Qui est en charge de l'entretien :

Gestionnaire du site : Territoires de Sciences. Espaces publics : ville de Pont-de-Claix (sud) et ville d'Echirolles (nord).

Quelles opérations d'entretien et à quelle fréquence :

Nettoyage des noues. Contrôle visuel des regards de visite et curage des avaloirs.

Retour d'expérience

Ce qui a bien fonctionné

- La conception des espaces extérieurs en vue de faciliter la gestion des eaux pluviales à la parcelle et limiter l'imperméabilisation
- La prise en compte de la biodiversité, de son maintien (cèdre conservé) à son développement notamment sur les aménagements paysagers
- La possibilité d'infiltrer à la parcelle, du fait de conditions propices (qualité du sol ; nappe souterraine profonde, absence de pollution de sol...)
- Un projet alliant la réalisation d'un bâtiment et de ses abords dont jardin, sur une parcelle de taille suffisante pour permettre la gestion des eaux pluviales (et notamment la création d'ouvrages d'infiltrations : noues, bassins enterrés) ;

Si c'était à refaire

- Aller encore plus loin sur l'intégration de la biodiversité au bâti, malgré des ambitions programmatiques affichées
- Végétalisation semi-intensive des toitures (favorisant d'avantage la gestion de l'eau, la biodiversité...)
- Intégration des modalités d'entretien des dispositifs d'infiltration au DOE

Plus d'informations

Pour vous rendre sur place :

Localisation : 85 cours Saint-André, Pont de Claix

Coordonnées GPS : 45.140957, 5.702719

Pour en savoir plus ou pour visiter l'opération,

Grenoble-Alpes Métropole

David LOICHOT – Responsable Conduite
Opérations Bâtiments

Tél: 06 09 52 08 32

Mail : david.loichot@grenoblealpesmetropole.fr



Fiche réalisée en 2025

