

Piscine du Carrousel

Dijon (Côte-d'Or)

Irrigation d'une toiture végétalisée par un système d'arrosage raisonné

Le projet

CONTEXTE

Reconstruction d'une piscine municipale proche du centre ville de Dijon.

ACTEURS

Maîtres d'ouvrage : Ville de Dijon

Maître d'œuvre : Agence Coste Architect

Étancheur : SMAC

Végétaliseur : ECOVEGETAL

DATE DE REALISATION

2017 - 2019

COUT

Coût prévisionnel de l'aménagement total : 20 M€ HT

- Ouvrage public
- Zone Urbaine
- Echelle : Bâtiment ou parcelle



LES OBJECTIFS VISES

- Gestion intégrée des eaux pluviales
- Intégration paysagère du bâtiment
- Irrigation raisonnée



LES SOLUTIONS RETENUES

Techniques mises en œuvre

- Cuve ou citerne
- Toiture végétalisée : 2 systèmes de végétalisation permettant le stockage et le drainage des eaux pluviales

Principe de fonctionnement

- Rétention et infiltration : toiture
- Stockage : réutilisation des eaux pluviales pour l'irrigation du couvert végétal

Équipement particulier : Dispositif d'irrigation par capillarité ; regards de contrôle ; vannes électriques

Instrumentation : Programmation du système d'arrosage

Les motivations pour une gestion alternative des Eaux Pluviales

Inaugurée en 1952, la piscine du Carrousel de la ville de Dijon a nécessité la reconstruction complète de son bâtiment et un réaménagement de son espace extérieur en 2017. Ce projet est emblématique de l'engagement écologique de la métropole en proposant un site entièrement végétalisé.

De par la volonté d'intégrer une toiture végétale au nouveau bâtiment, la ville de Dijon a souhaité :

- Mettre en place un système d'arrosage raisonné pour alimenter en eau cette surface en hauteur.
- Choisir des végétaux indigènes à la région pour revêtir la surface de ce toit, permettant d'inclure la biodiversité locale en ville.
- Stocker les eaux de ruissellement de la toiture pour leur réutilisation.

Le système végétal a dû être adapté à la forme de la toiture déjà prédéfinie : deux types de substrats et d'arrosages différents ont été utilisés en fonction de la pente.



Toiture en faible pente

Hypothèses de dimensionnement

Surface active : 5500 m²

Topographie (toiture) : Pente faible (<3%)
et pente forte (45-60%)

Volume de stockage du couvert végétal :

- Faible pente : 56 L/m²
- Forte pente : 73 L/m²

Perméabilité du substrat : 0,019 cm/s
pour le substrat utilisé en faible pente

Volume de stockage de la cuve : 50 m³

Période de retour : 50 ans

LA BIODIVERSITÉ

L'utilisation de plantes indigènes permet un maintien durable dans le temps du couvert végétal. Celles-ci consomment peu d'eau et peuvent permettre le développement d'une faune en ville.



Substrat végétal

Comment ça marche ?

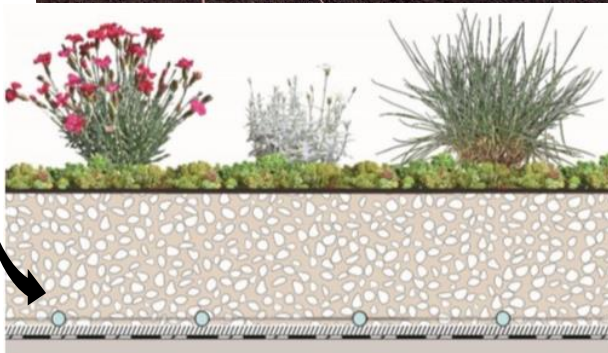
Le couvert : des nattes végétales pré-cultivées recouvrent un substrat spécifique, plus ou moins riche selon la pente, composé d'argile, de pouzzolane et de compost. Le système de faible pente intègre une natte en fibre de polyacrylique qui permet une meilleure diffusion de l'eau par capillarité sur la surface à humidifier. Pour la forte pente, des dalles alvéolaires ont été installées pour retenir le substrat.

L'irrigation : elle dépend ici aussi de la pente.

- Une irrigation par capillarité avec goutte à goutte, choisie pour les faibles pentes, s'incorpore sous le substrat.
- L'arrosage par aspersion est choisi pour les pentes fortes. Les asperseurs sont répartis sur la toiture.

Un programmeur relié à une station météo locale assure une cohérence entre les événements de sécheresse et pluvieux avec l'arrosage. De plus, une étude faite sur la végétalisation a permis de connaître la quantité d'eau annuelle nécessaire à l'arrosage, estimée à 1820 m³ pour la surface de la toiture.

Le stockage : les eaux pluviales excédentaires sont drainées à travers une natte absorbante située sous le substrat jusqu'à une gouttière. Cette dernière les achemine vers une cuve de rétention dimensionnée pour une période de retour de 50 ans. Ces eaux sont utilisées pour l'arrosage de l'espace extérieur enherbé en période estivale. Un système de trop plein est relié au réseau unitaire en place. Le débit de fuite, limité à 6L/min par la ville, est régulé à l'aide d'un bassin enterré sous le terrain de la piscine.



Système d'arrosage pour pente faible



Système d'arrosage par aspersion et dalles alvéolaires pour pente forte

Exploitation de l'opération

Qui est en charge de l'entretien : depuis la livraison des travaux, l'entretien est effectué par un agent technique de la piscine, qui a été formé préalablement par ECOVEGETAL pour veiller au bon fonctionnement du dispositif. La piscine pourra décider dans l'avenir de faire appel à un agent extérieur une à deux fois par an pour cette tâche.

Opérations d'entretien : elles consistent à vérifier un bon fonctionnement du système d'arrosage (programmeur nottament) et de la mise hors gel en hiver, ainsi que le système de végétalisation et des évacuations d'eaux pluviales

Retour d'expérience

Il est nécessaire d'attendre quelques mois avant d'obtenir un premier retour sur le fonctionnement du système d'arrosage et de la durabilité du revêtement.

La mairie de Dijon assure d'informer la piscine dans le cas d'un dysfonctionnement, si un arrosage trop gourmand en eau de ville est repéré.



Ce qui a bien fonctionné

- ➔ L'étanchéité est très satisfaite du résultat du revêtement végétal, tant par l'esthétique que par le fonctionnement.
- ➔ L'irrigation par capillarité assure une diminution de la consommation en eau.



Crédits Images : ECOVEGETAL

Plus d'informations

Pour vous rendre sur place :

Localisation : 2 Cours du Parc, 21000 Dijon

Coordonnées GPS : 47°18'28.6"N 5°02'46.9"E

➔ Accessible au public : oui

Pour en savoir plus sur la végétalisation, vous pouvez contacter :

PIVOTEAU Charlotte
Chargée de communication chez ÉCOVÉGÉTAL
Les Grandes Pièces
28410 Broue
Tél: 02 37 43 18 56
Mail : contact@ecovegetal.com

Fiche réalisée en Juin 2020