

# Le Marais Bellevue: les phytotechnologies pour protéger le lac Saint-Charles à Québec

## Un tributaire canalisé

Le fossé Bellevue est un ruisseau affluent du lac Saint-Charles qui est canalisé pour passer sous l'avenue du Lac-Saint-Charles et la rue des Échassiers à travers un réseau de conduites pluviales. C'est à ce niveau que l'eau issue du ruissellement urbain est combinée au cours d'eau naturel, ce qui entraîne un apport important de sédiments et d'éléments nutritifs au lac Saint-Charles. C'est d'ailleurs en réponse à ce problème, que le projet du Marais Bellevue est né. Plusieurs objectifs sont poursuivis :

- améliorer la qualité de l'eau du fossé Bellevue ;
- réduire l'apport en sédiments et en éléments nutritifs au lac Saint-Charles grâce aux phytotechnologies ;
- augmenter la superficie végétalisée sur les rives du lac Saint-Charles ;
- accroître le potentiel faunique du secteur et favoriser la biodiversité.



Un panache de sédiments met en lumière la mauvaise qualité de l'eau de cet affluent du lac Saint-Charles.  
© Mélanie Deslongchamps (2017)

## Les phytotechnologies au coeur du projet

La conception de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales est appuyée sur des données scientifiques crédibles, des avis et des recommandations de professionnels multidisciplinaires, ainsi que sur des techniques des phytotechnologies éprouvées.

Comme le montre la figure ci-bas, l'ouvrage est principalement composé d'un fossé de décantation, d'une aire de biorétention, d'un bassin à retenue permanente et d'un trop-plein de dissipation.

**L'aire de biorétention** est le filtre principal de l'ouvrage. Près de 5200 végétaux y sont plantés dans un substrat spécialisé. Quatre espèces ont été choisies pour leur résilience et leurs capacités à filtrer les eaux contaminées : *bidens cernua*, *juncus tenuis*, *schoenoplectus sp.* et *typha latifolia*.

**Le bassin à retenue permanente** a quant à lui été conçu pour favoriser l'établissement d'un herbier aquatique diversifié et propice à l'épuration des eaux. Il a été végétalisé par l'ensemencement de mélanges d'espèces caractéristiques de milieux humides et de bandes riveraines naturelles.

**Le trop-plein de dissipation** végétalisé permet de diffuser les débordements à travers la bande riveraine naturelle du terrain agissant ainsi comme dernière barrière aux contaminants.

## S'inspirer de la nature

Basé sur les principes naturels de décantation, d'infiltration et de filtration par les végétaux, le Marais Bellevue est un exemple d'utilisation des phytotechnologies dans un contexte de gestion municipale et de protection de l'environnement.

En plus d'agir sur la gestion des eaux pluviales, 661 arbres et arbustes ont été plantés au pourtour des ouvrages pour stabiliser les pentes, créer des habitats fauniques et enjoliver le site situé au cœur d'un quartier résidentiel. Les pierres et le bois trouvés dans le sol lors des travaux ont été récupérés et transformés en habitats pour la petite faune ou utilisés pour l'aménagement paysager.

**Parfaitement intégrée au milieu environnant, cette infrastructure verte est inspirée de la nature et joue un rôle crucial dans la protection du principal réservoir d'eau potable de la ville de Québec.**

Les photos à droite présentent quelques étapes de réalisation.



L'aire de biorétention est composée d'un drain perforé, de sable drainant et d'un substrat répondant aux exigences d'infiltration et de rétention des eaux. © William Verge (2019)



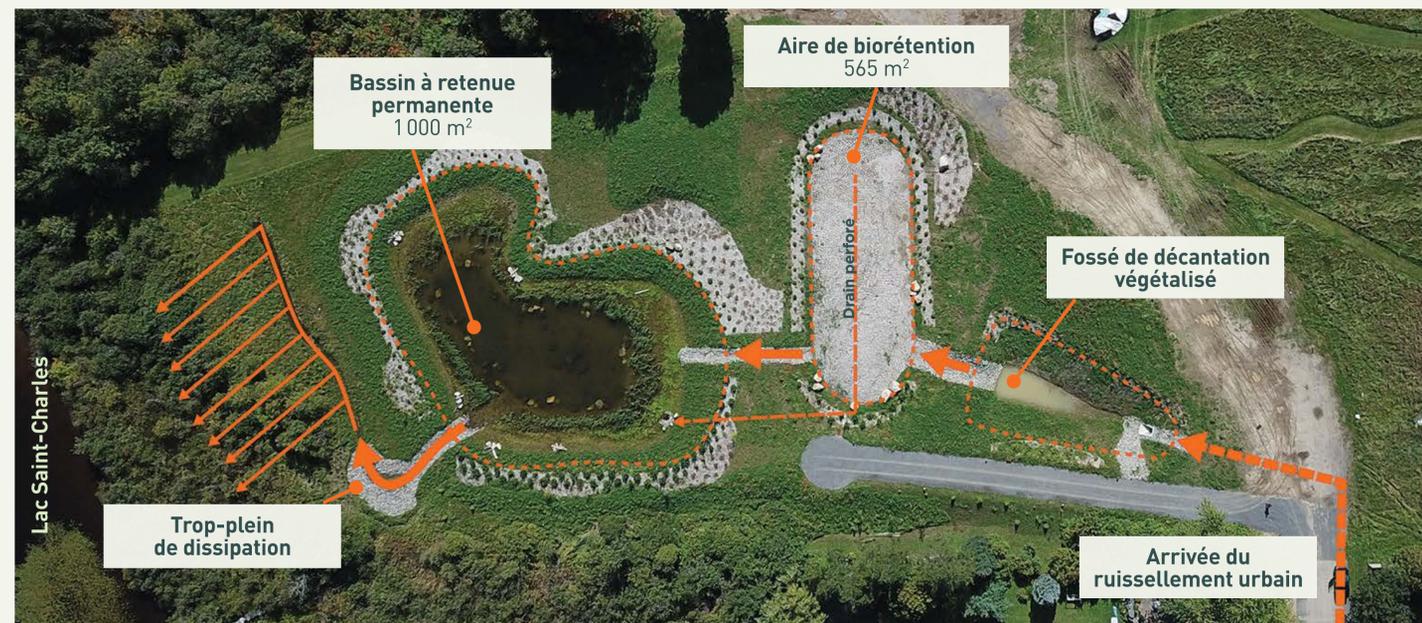
Tous les déblais ont été tamisés et réutilisés pour aménager le site et ainsi éviter le transport de matériaux © Giancarlo Cesarello (2019)



Le paillis a été soufflé afin d'éviter de compacter le substrat de biorétention dans le but de maintenir un taux d'infiltration adéquat. © William Verge (2019)



Quatre espèces de végétaux résilientes et ayant des capacités épuratoires ont été plantées dans l'aire de biorétention. © William Verge (2019)



Principales composantes du Marais Bellevue. © Giancarlo Cesarello (2020)



Des mélanges de semences caractéristiques des milieux humides et des bandes riveraines ont été épanchés au sein du bassin à retenue permanente. © William Verge (2019)



Au total, ce sont près de 6 000 arbres, arbustes et herbacées ont été plantés dans les ouvrages et leur pourtour. © Giancarlo Cesarello (2019)

La réalisation de ce projet a été possible grâce au financement de plusieurs partenaires : Fondation de la faune du Québec, Environnement et Changement climatique Canada et le projet Eau bleue de RBC.