

**GRANDS  
PRIX**  
du  
**GÉNIE-CONSEIL  
QUÉBÉCOIS**  
21<sup>E</sup> ÉDITION | 2023

Candidature présentée par

**EXP**

Catégorie

Infrastructures urbaines

Client

Ville de Montréal  
Arrondissement du  
Plateau Mont-Royal

**PLACE FLEURS-DE-MACADAM |  
PREMIER « WATER SQUARE »  
AU QUÉBEC**



The logo for EXP, consisting of a cluster of white dots forming a stylized flower or star shape, followed by the lowercase letters "exp." in a white, sans-serif font.

# INNOVATION

L'ingénierie urbaine est en évolution par rapport aux changements climatiques. L'approche conventionnelle de canaliser et évacuer les eaux n'est pas une solution suffisante. Des réticences sur la performance ou la sécurité des ouvrages de gestion des eaux en usage mixte avec l'espace citoyens doivent être prises en compte **pour innover vers des solutions fonctionnelles, efficaces et durables** que les citoyens apprécient pour leurs milieux de vie.

**La place Fleurs-de-Macadam est le premier « water square » au Québec** et a été conçue par une équipe multidisciplinaire d'EXP (architecture du paysage, génie électrique, génie civil et des structures) en collaboration avec NIPPAYSAGE.

L'équipe d'EXP a innové dans les méthodes de travail, dans le type de matériaux implantés, dans l'adaptation à la sensibilité des acteurs municipaux aux changements et dans la collaboration interdisciplinaire. Ainsi, avec toutes ces considérations, l'équipe d'EXP a su développer un projet innovant, résilient, qui connaît une réussite.

Les aspects suivants ont grandement contribué à l'innovation de la place Fleurs-de-Macadam :

- la collaboration étroite entre les disciplines d'architecture du paysage et d'ingénierie civile pour la conception et l'intégration de biorétention en usage mixte avec les citoyens ;
- les techniques d'essais de percolation dans les sols existants ;
- l'intégration de l'eau de ruissellement de l'emprise de rue dans le site de Fleurs-de-Macadam ;
- l'analyse hydraulique des niveaux d'eau dans le cadre de la présence du public sur le site ;
- le système d'arrêt automatique de la fontaine lors de pluie ;

- le dévers de rue municipale vers une place centrale publique pour la gestion de l'eau de ruissellement ;
- la coordination avec plusieurs entités municipales pour l'acceptabilité (entretien, sécurité, travaux publics).

La place des Fleurs-de-Macadam, qui tient son nom de la chanson de Jean-Pierre Ferland, est une pratique exemplaire et novatrice de développement durable dans sa façon de prévoir dès aujourd'hui les enjeux auxquels nos villes devront faire face demain. **Cette place résiliente** se veut un lieu distinctif et visionnaire, aux dimensions multiples, imbriquant les portées culturelles, environnementales, sociales et urbaines qu'on espère voir se développer partout en Amérique du Nord. C'est également un outil d'apprentissage pour les générations futures, pour qui des phases éducatives sont prévues afin de les sensibiliser à ces enjeux, mais aussi aux concepts de développement durable qui les entourent.

**Ainsi, le projet de la place des Fleurs-de-Macadam ouvre la voie à l'innovation d'implanter des « water square » au Québec.**

**Un « water square »,  
c'est un espace public  
multifonctionnel  
et temporairement  
inondable.**



## COMPLEXITÉ

Le projet Fleurs-de-Macadam, construit sur le site d'une ancienne station-service, visait plusieurs objectifs, dont celui de **fournir un espace public de qualité tout en améliorant la gestion des eaux de ruissellement urbaines**. Les défis de conception ont animé nos experts qui ont su :

- concevoir un espace central minéralisé permettant une biorétention temporaire des eaux pluviales ;
- intégrer de l'eau de ruissellement de l'emprise de rue au site ;
- reprofiler les rues périphériques pour diriger le ruissellement vers les abaissements de bordures, agissant à titre de portes d'entrée vers le jardin de pluie de la place ;
- intégrer l'œuvre suspendue *Partiellement nuageux* avec de fortes probabilités de wow! de l'atelier *EN TEMPS ET LIEU* ;

- gérer la coordination avec plusieurs entités municipales pour l'acceptabilité (entretien, sécurité, travaux publics).

Alexandre Lynch, chargé de projet, nous parle du processus : « *Le terrain était couvert de pierres concassées, il a fallu le décontaminer pour pouvoir le transformer en cette oasis résiliente. Les trottoirs autour de la place et une portion de la chaussée des rues de Mentana et Boyer ont été reconstruits. Puis nos équipes ont entamé la construction des bassins de biorétention de la place qui la rendent multifonctionnelle, pour y aménager les jeux d'eaux décoratifs ainsi que les zones de végétation qui permettent la diminution des îlots de chaleur. Enfin, nous avons réintégré le mobilier urbain dans l'environnement pour inciter les gens à se réunir dans cet espace en plein cœur du Plateau Mont-Royal.* »



L'ancienne station-service

# BÉNÉFICES SOCIAUX ET/OU ÉCONOMIQUES

Les refoulements causés par les pluies diluviennes augmentent les facteurs polluants et perturbent la circulation par l'usure prématurée de certaines parties de la voirie. Réaliser une place résiliente qui apaiserait ces problématiques n'est pas plus dispendieux que de concevoir une place publique courante. Ce projet dénoue les incertitudes face aux coûts des approches de gestion durable des eaux pluviales comparativement aux approches conventionnelles.

Les retombées économiques indirectes se font sentir par son espace de qualité disponible pour les piétons et consommateurs de l'avenue du Mont-Royal qui ont maintenant un lieu de repos et d'émerveillement central à l'artère commerciale.

Ainsi, ce premier « water square » au Québec devient un modèle d'inspiration pour les municipalités pour augmenter le nombre de parcs résilients et pour les aménagements ludiques, servant à la fois à adapter nos espaces communs pour l'avenir, à encourager la population à se réunir dans des espaces verts et à sensibiliser les générations futures quant à l'entretien de leur environnement.



- De nouveaux bancs du mobilier ont été conçus à partir de bacs de plantation.
- 100 000 \$ de subventions pour l'étude de faisabilité par la Fédération canadienne des municipalités.
- Subvention attribuée à l'arrondissement par le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.
- 99 % du temps la place est dédiée aux citoyens, 1 % du temps elle devient inondable dans le but de protéger les citoyens des inondations de surface.
- L'impact direct est une diminution d'un volume de 120 m<sup>3</sup> d'eau qui ne rejoint pas l'égout.



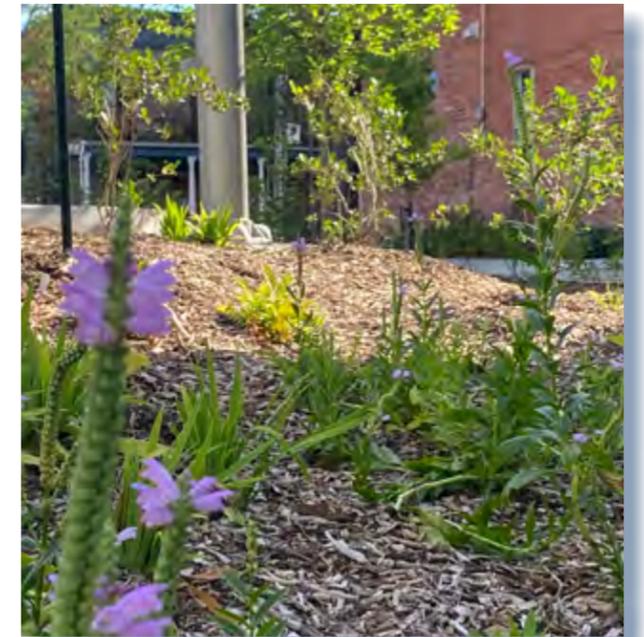


## BÉNÉFICES POUR L'ENVIRONNEMENT

La Ville de Montréal utilise un réseau d'égout combiné. Durant les grandes pluies, le système est vulnérable aux débordements. Des eaux usées sont relâchées et s'écoulent vers le fleuve Saint-Laurent, affectant directement la qualité de l'eau. Fleurs-de-Macadam est un projet pilote s'intégrant **comme mesure du plan de gestion de débordements** dont la diminution permettra d'atténuer les effets de la densité urbaine sur la faune et la flore du fleuve Saint-Laurent et redonnera aux citoyens un accès de qualité à des activités aquatiques de cette voie maritime.

Avec le temps, le système s'améliore naturellement grâce aux racines d'une strate arboricole riche et diversifiée représentant 44 % de la surface du site, et aux insectes qui modèleront la terre et permettront une irrigation toujours plus efficace. La performance hydraulique et hydrologique de l'installation a été testée par le Service de l'eau et un groupe de chercheurs de l'INRS et de l'Université de Montréal en simulant une pluie rare accumulant 51 mm en trois heures.

Ayant peu de parcs et de places publiques dans l'arrondissement, cette faible représentation des espaces verts dans la trame urbaine a un impact direct sur la qualité des milieux de vie. Ce projet ambitieux fait la démonstration d'une pratique exemplaire de développement durable et la stratégie **met en spectacle la gestion et la recharge de la nappe phréatique à partir du secteur agrandi des rues limitrophes.**



Il sera maintenant possible d'inciter des donneurs d'ouvrages aux visions traditionnelles à tendre vers cette **approche de gestion de l'eau durable!**

# SATISFACTION DES BESOINS DU CLIENT

La Ville de Montréal souhaitait restituer à la communauté un espace privé et minéralisé en offrant un lieu de rencontre et de répit, ainsi qu'une infrastructure captant l'eau de pluie des rues avoisinantes. Il était donc primordial de répondre à cet enjeu très technique de gestion des eaux en vue des augmentations d'inondations inévitables.

Dans la poursuite du processus consultatif, les citoyens ont assisté à la présentation du concept final pour l'aménagement permanent en 2020. À la lumière des commentaires reçus, la conception mit l'accent sur l'aménagement paysager et la présence de verdure, sur l'aspect multifonctionnel de la place, ainsi que sur la polyvalence des différents espaces de regroupement permettant aux citoyens de se retrouver.

## Objectifs atteints

- Diminution des surverses
- Gestion améliorée des eaux pluviales
- Adaptation et résilience face aux changements climatiques
- Verdissement + réduction des îlots de chaleur + restauration de l'espace public
- Place éducative, résiliente et durable
- Respect du budget initial de l'arrondissement

Les équipes d'EXP ont fait preuve d'audace en proposant un concept de « water square » pour transformer un lieu où l'on trouvait, jadis, une station-service, en une place publique multifonctionnelle, attrayante et résiliente, où l'innovation est au premier plan !

**La place des Fleurs-de-Macadam est le résultat même de l'innovation en infrastructures urbaines. En plus de rendre tangible aux yeux de tous le changement de paradigme dans la manière de gérer les eaux pluviales, elle valorise le cycle de l'eau et permet de réduire considérablement la pression sur le réseau pluvial de la ville.**



## PRÉSENTATION DE LA FIRME EXP



25+

bureaux au Québec

1 300+

employé.e.s au Québec

4 000+

employé.e.s à travers le monde

200+

prix et distinctions  
dans les 10 dernières années

Guidée par sa mission de **comprendre, innover, collaborer** et **réaliser**, EXP fournit des services complets d'ingénierie et de conception destinés aux milieux bâtis et naturels pour une clientèle institutionnelle, gouvernementale, municipale et privée. Ainsi, des équipes multidisciplinaires travaillent, à l'aide d'équipements et de technologies de pointe, à analyser, concevoir et appliquer des solutions durables et efficaces pour ses clients.

Présente au Québec depuis 1928, pionnière en ingénierie et en réalisation de grands travaux, EXP a acquis une solide réputation fondée sur la qualité de son personnel et de ses réalisations.

Fière d'œuvrer en étroite collaboration avec ses clients, l'équipe multidisciplinaire d'EXP au Québec, répartie dans plus de 25 bureaux, est composée de plus de 1300 employé.e.s habitué.e.s à œuvrer ensemble sur des projets de toutes envergures.

Chez EXP, la relation employés-employeurs est une priorité. La preuve? En 2021, la firme a été la première firme de génie-conseil au Québec et la première entreprise de plus de 1 000 employés à obtenir le **Sceau Concilivi pour la conciliation famille-travail**.

Les services professionnels rendus par EXP répondent à toutes les phases de projets dans les secteurs suivants :

- Bâtiment • Industrie • Infrastructures • Transport • Énergie
- Développement durable • Sols, matériaux et environnement

**Sa vision? Créer des possibilités exponentielles pour ses clients, ses employé.e.s et ses collectivités.**



EXP | 1001, de Maisonneuve Ouest, bur. 800  
Montréal (Québec) H3A 3C8 CANADA  
t : 514.931.1080

exp • com