



SOLENO

La maîtrise de l'eau pluviale

1^{ER}
DÉVELOPPEUR
DE SOLUTIONS DURABLES
POUR LA MAÎTRISE DE L'EAU PLUVIALE

RÉALISATION D'UN BASSIN DE RÉTENTION EN PEHD SOUS LE SITE DU NOUVEAU COMPLEXE AU CENTRE-VILLE À MONCTON.

Solution de stockage réduisant les impacts hydrologiques de l'urbanisation dans le cadre de la construction d'un nouveau centre multifonctionnel.

Dans le cadre des nouvelles installations du Complexe au centre-ville de Moncton, Nouveau-Brunswick, l'entrepreneur général, Bird Construction, devait faire aménager un bassin de rétention sans recharge de la nappe phréatique (étanche) sous l'esplanade de ce complexe entrant en fonction à l'automne 2018. Ce type de bassin permet de retenir temporairement des quantités d'eau afin de réduire au minimum l'apport aux systèmes d'égouts pluviaux municipaux en période de pointe, avant le rejet vers un exutoire. Ce sont les avantages du bassin de rétention en conduites Solflo Max non perforé qui ont motivé le choix de M. Darryl Bonhower, ingénieur à la ville de Moncton, de faire confiance aux produits en polyéthylène et à l'expertise de Soleno.

[LIRE LA SUITE](#) ▼

LE CONTEXTE

Convoité depuis une dizaine d'années, le centre multifonctionnel de sports et de divertissement au centre-ville de Moncton, un projet de 104 millions de dollars d'investissement en infrastructures, devient enfin une réalité et la construction débute à l'automne 2016. Plusieurs aménagements de surface tels qu'une patinoire extérieure, une scène permanente, un kiosque et un patio pouvant accueillir plusieurs sièges sont également prévus sur l'esplanade du complexe.

Afin de restreindre le débit des eaux pluviales sortant des terrains privés et ainsi éviter la surcharge des égouts collecteurs, la ville de Moncton a adopté un règlement sur la saine gestion des eaux pluviales. Ce règlement exige que les eaux pluviales post-urbanisation égalent celles initialement en place. Pour répondre aux exigences réglementaires, les solutions habituellement envisagées comprennent l'aménagement d'un bassin de rétention à ciel ouvert ou souterrain. Originellement, deux bassins de rétention à ciel ouvert avaient été envisagés, mais ce type de bassin nécessite une large empreinte au sol alors que l'espace alloué est déjà limité et prévu pour d'autres aménagements de surface. De plus, en raison de l'utilisation industrielle antérieure et de la nappe phréatique élevée de ce site, l'installation d'un bassin étanche était un critère important dans la sélection de la solution.

LA SOLUTION

M. Bonhower a donc opté pour un bassin de rétention étanche sous chaussée, composé de conduites en PEHD de type Solflo Max avec cloches à garniture de joint torique. Au printemps 2017, l'entrepreneur sous-traitant, Carter Excavating Ltd., a installé plus de 1 450 mètres linéaires de conduites de 1 200 mm (48 po) de diamètre dans une tranchée de 38 m (124 pi) de largeur par 3,85 m (12,6 pi) de profondeur. Ce bassin, réparti en 18 rangées de 80,6 m (264 pi) de long, permettra de stocker 1 600 m³ (56 503 pi³) d'eau pour les épisodes de forte pluie. Plus d'une quarantaine de raccords et d'accessoires fabriqués sur mesure ont permis d'aménager ce bassin en 8 semaines. Celui-ci comprend quatre cheminées d'accès fixés à même la conduite pour l'inspection et la maintenance, dont deux serviront uniquement au complexe, et une troisième desservira à l'esplanade. Un géotextile a été installé sur toute la surface excavée afin de former une enveloppe autour du bassin et de son remblai composé de pierres concassées.

L'INSTALLATION

Échelonnée sur 8 semaines, l'installation d'un bassin de rétention en conduites Solflo Max était une première pour les entrepreneurs responsables du projet et pour l'ingénieur de la ville de Moncton, M. Bonhower. En raison des caractéristiques géotechniques du sol et des aménagements prévus sur la surface du bassin, plusieurs précautions additionnelles ont été prises tout au long de la construction de ce bassin. Afin de valider la capacité portante du sol destiné à accueillir un bassin rempli d'eau sur lequel des aménagements de surface sont installés, des tests ont été effectués sur le sol de la tranchée excavée et préparée avant le début de l'installation. Puis ces mêmes tests ont été effectués tout au long de l'installation, lors des étapes de remblayage et de compaction afin de valider et de confirmer la capacité portante adéquate de ce sol.

Habituellement, des tests hydrostatiques sont également effectués afin de valider l'étanchéité de



L'INSTALLATION (SUITE)

l'installation. Dans ce cas-ci, les bénéfices reliés à ce test étant inférieurs au coût du volume d'eau potable requis pour ce bassin de 1 600 m³ (56 503 pi³), aucun test n'a été effectué. En contrepartie, une inspection minutieuse de chacune des cloches à garniture de joint torique reliant les conduites Solflo Max a été effectuée. En raison d'une installation adéquate des conduites et de l'absence d'ovalisation de celles-ci pendant l'installation et lors du remblayage, il a été assumé que l'étanchéité du système était rencontrée.

LES AVANTAGES

Selon M. Darryl Bonhower, ingénieur à la ville de Moncton, la sélection du bassin de rétention en conduites Solflo Max s'est basée sur le seul critère de l'étanchéité. Afin d'assurer une parfaite étanchéité du système, des cloches avec garniture de joint torique ont été installées par le fabricant sur le bout mâle des conduites Solflo Max de 1 200 mm (48 po) de diamètre, utilisées pour ce projet.

De plus, afin de répondre au critère d'étanchéité requis pour ce projet, le nombre de joints devait être réduit au minimum. Pour satisfaire ces exigences, deux conduites standards de Solflo Max, d'une longueur de 3,3 m (10,8 pi) pour ce diamètre, ont été soudées ensemble à notre usine de McAdam afin d'obtenir des conduites étanches de 6,4 m (21,6 pi).

« Les conduites en PEHD ont l'avantage de pouvoir être soudées ensemble afin d'obtenir des longueurs étanches et ainsi réduire au minimum le nombre de joints lorsque les contraintes du projet l'exigent. Ce même projet réalisé en béton aurait nécessité environ 2,3 fois plus de joints, augmentant les risques de fuites possibles » mentionne Philippe Losier, ingénieur chez Soleno.

Renommées pour leur durabilité, leur légèreté et la facilité de manutention et d'installation, les conduites Solflo Max représentent des économies considérables en termes de temps, de main-d'œuvre et d'équipements lourds. De plus, le PEHD résiste à la corrosion, à l'abrasion, aux sels de déglacage et à la vibration, assurant ainsi la pérennité des infrastructures. L'utilisation d'un bassin de rétention en polyéthylène haute densité (PEHD), une matière légère, performante et durable, permet donc à la ville de Moncton de s'assurer de la viabilité de l'infrastructure tout en assurant également une parfaite étanchéité.

M. Bonhower souligne également l'implication de l'équipe de Soleno dans ce projet : « Philippe Losier, ingénieur, accompagné de Robert Burt, ingénieur et directeur d'usine à McAdam, ont offert une présence et un support remarquable pendant la conception et tout au long de l'installation. »

Dès la conception, le diamètre des conduites est adapté spécifiquement en fonction du sol et de ses caractéristiques, ce qui permet de concevoir un bassin souterrain sur mesure, respectant la topographie du terrain. L'utilisation d'un bassin souterrain assure donc le plein potentiel de développement, permettant de satisfaire aux exigences d'aménagements prévus en surface. Comparativement à un bassin à ciel ouvert, le bassin souterrain est sécuritaire et nécessite peu d'entretien. Les cheminées d'accès installées à même les conduites facilitent l'inspection et la maintenance, critères importants pour la ville de Moncton.



SOLENO

La maîtrise de l'eau pluviale

Pour obtenir des renseignements supplémentaires et vous familiariser avec nos services et nos produits, veuillez consulter le site web www.soleno.com. D'autres études de cas sont également disponibles.