

Étude de cas en produits municipaux

Le déplacement d'une conduite d'eau principale rend possible le prolongement de la ligne Trillium du TLR vers le sud et la liaison vers l'aéroport

Le remplacement de canalisations en béton armé par des conduites en polychlorure de vinyle orienté moléculairement (PVCO) donne lieu à des économies considérables

BIONAX^{MD}

Produit :

Tuyau Bionax^{MD} en PVCO de 600 mm (24 po) de diamètre

Client:

Ottawa (Ontario)

Firme d'ingénierie :

Novatech Engineering



Photo Credit: City of Ottawa

Le défi

L'étape 2 du projet de train léger sur rail (TLR) d'Ottawa (aussi appelé réseau O-Train) fait partie d'un programme d'investissement de 2,1 milliards de dollars dans l'infrastructure de transport de la capitale, visant à construire plus de 44 kilomètres de rail léger et 24 nouvelles stations d'ici 2025.

Au terme de ce projet, 77 % des résidents d'Ottawa devraient habiter à 5 km ou moins d'un accès ferroviaire.

Le prolongement de la ligne Trillium vers le sud, un tronçon de 4 km qui reliera le réseau O-Train à l'aéroport international d'Ottawa, est un des éléments cruciaux de l'étape 2.

Ottawa se dotera ainsi d'une option de transport en commun facile et abordable

pour les résidents, les entreprises et les visiteurs qui se rendent à l'aéroport et en reviennent.

Avant de pouvoir commencer les travaux de construction de ce projet de transport léger sur rail, il a fallu déplacer de nombreuses infrastructures de services publics.

À la station de pompage d'Ottawa, juste à l'est de l'aéroport international d'Ottawa, il fallait enlever une conduite d'eau principale d'environ 300 mètres de longueur pour la relocaliser hors de la zone d'impact du corridor du TLR. Le projet de relocalisation consistait à enlever l'ancienne conduite sous pression en béton et à la remplacer par un nouveau système de tuyauterie durable.

La solution

La municipalité avait des réserves quant aux matériaux qu'elle avait autrefois utilisés pour les conduites d'eau principales de grand diamètre. Elle devait trouver un matériau durable qui convienne aux conduites de grand diamètre.

Ayant déjà recouru à Bionax pour des canalisations de diamètres plus petits, la municipalité connaissait le produit et lui faisait confiance. Elle a progressivement approuvé des projets en PVCO de diamètre croissant, jusqu'à atteindre 600 mm (235 DPI) pour ce projet. L'équipe d'ingénierie de Novatech Engineering avait plusieurs raisons de choisir Bionax pour ce projet :



- **Flexibilité, résistance et robustesse :**

Bionax possède une résistance circonférentielle deux fois supérieure à celle du PVC et une robustesse trois fois supérieure, tout en offrant des tuyaux et des joints d'une flexibilité exceptionnelle.



- **Résistance à la corrosion inégale :**

contrairement aux tuyaux sous pression en acier, en fonte ductile ou en béton à armatures précontraintes qui se dégradent au fil du temps, Bionax résiste exceptionnellement bien à la corrosion et, à l'instar du PVC conventionnel, est essentiellement anticorrosion.



- **Faibles coûts d'entretien et de pompage :**

les grands diamètres intérieurs et l'uniformité de surface interne de Bionax se traduisent par une moindre friction, des débits accrus et des coûts de pompage réduits. Bionax conserve ses excellentes propriétés hydrauliques, ce qui garde les coûts d'entretien à un niveau extrêmement bas et économise l'énergie pendant toute la durée de vie du réseau.



- **Légèreté et sécurité**

d'installation : étant 75 % plus léger que la fonte ductile de 300 mm (12 po), Bionax est beaucoup plus facile et plus sûr à manipuler. L'installation nécessite moins d'équipement et beaucoup moins de temps. Bionax est si léger que plusieurs longueurs jointes peuvent être soulevées en même temps et installées dans une tranchée, ce qui épargne encore plus de temps.



- **Processus d'assemblage simplifié :**

le processus d'assemblage des produits Bionax offre une plus grande polyvalence pour le dépannage et le réglage sur le terrain, ce qui épargne temps et travail aux concepteurs municipaux.



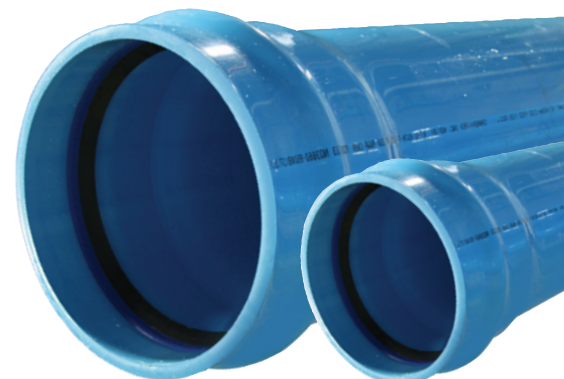
- **Facilité d'installation :**

grâce aux joints d'étanchéité faciles à assembler, aucune formation spéciale n'est nécessaire pour assembler les segments de tuyau Bionax. La procédure est la même que celle employée pour des tuyaux en PVC.



- **Empreinte carbone réduite :**

depuis la quantité d'énergie utilisée pour la fabrication jusqu'à la livraison au chantier et durant sa centaine d'années de vie utile, Bionax en PVCO présente le plus faible bilan carbone qui soit pour les réseaux d'aqueduc municipaux.



Étude de cas en produits municipaux

Le déplacement d'une conduite d'eau principale rend possible le prolongement de la ligne Trillium du TLR vers le sud et la liaison vers l'aéroport

Le projet de station de pompage des services publics d'Ottawa s'est très bien déroulé. La tuyauterie en PVCO a été installée à proximité de l'assiette des rails du TLR. Grâce à la résistance à la rupture du PVCO, nous avons pu l'employer pour remplacer la tuyauterie en béton armé et ainsi économiser une somme considérable. L'installation s'est déroulée sans pépin et toutes les parties sont satisfaites du produit.

Carl Sciuk, principal gestionnaire de projet
Novatech Engineering

Les résultats

IPEX est incroyablement fière d'avoir participé à un projet qui soutient la construction d'une infrastructure de transport de pointe dans la capitale du Canada.

Ce projet de déplacement de services publics a jeté les bases de la construction de ce prolongement essentiel d'une des lignes de train léger d'Ottawa.

Le projet de relocalisation a commencé au début de 2021 et la nouvelle conduite d'eau principale est devenue pleinement opérationnelle au printemps 2022. IPEX était sur place durant tout le projet pour assurer la surveillance et la formation sur place, au besoin, afin que tout se déroule bien.

La Ville d'Ottawa s'est dite satisfaite des résultats du projet. En remplaçant les conduites sous pression en béton par des tuyaux Bionax en PVCO résistant aux défaillances, la municipalité a réalisé des économies considérables.

