

# Bris majeur d'une conduite d'eau principale : comment la Ville de Montréal a géré la réparation d'une conduite de 2100 mm (84 po)

25 novembre 2025

**Stephen Harty**  
**Dominique Filion**  
Service de l'eau  
Ville de Montréal



**L'EAU  
DE  
MONTRÉAL**

# Plan de la présentation

Mise en contexte

Gouvernance des mesures d'urgence

Le contrat d'entretien

Travaux temporaires

Interventions planifiées

Bons coups



# Mise en contexte

## Évènement

 **Date:** 16 août 2024

📍 **Lieu:** Boulevard René-Lévesque, près de l'avenue de Lorimier, arrondissement Ville-Marie

🌀 **Contexte météorologique:** Quelques jours après le passage de la tempête post-tropicale **Debby** qui a déversé **158 mm de pluie** en quelques heures sur Montréal

◆ **Le bris:** Une conduite d'eau principale en béton précontraint à cylindre d'acier (type AWWA C-301), de **2100 mm (84 po)** de diamètre



# Mise en contexte

## Évènement en quelques chiffres

① 6h00 vendredi matin

🚗 Premiers répondants : pompiers, police, arrondissement

🚧 Fermetures de rue, évacuations

⚡ Environ 14 000 clients HQ sans électricité

💧 Plus de 150 000 résidences en avis d'ébullition préventif durant 3 jours

🏢 Plus de 10 bâtiments inondés

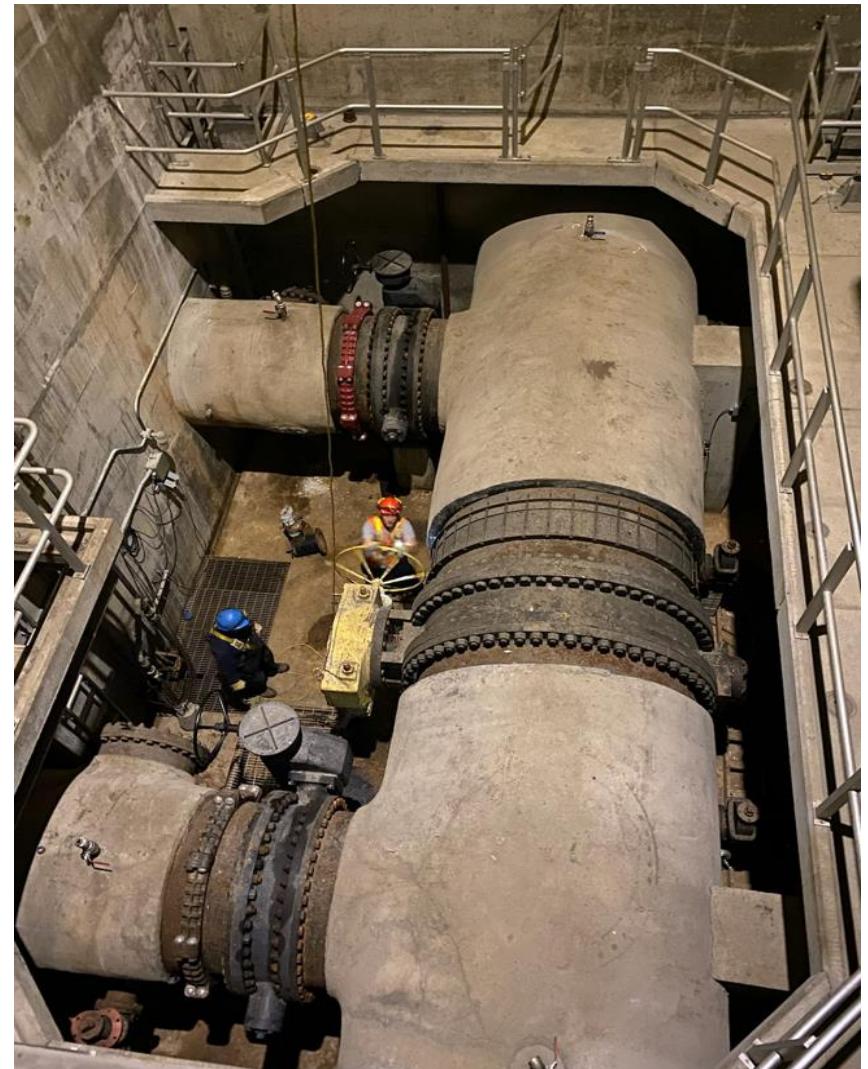
✓ **Aucun citoyen n'a manqué d'eau**



# Mise en contexte

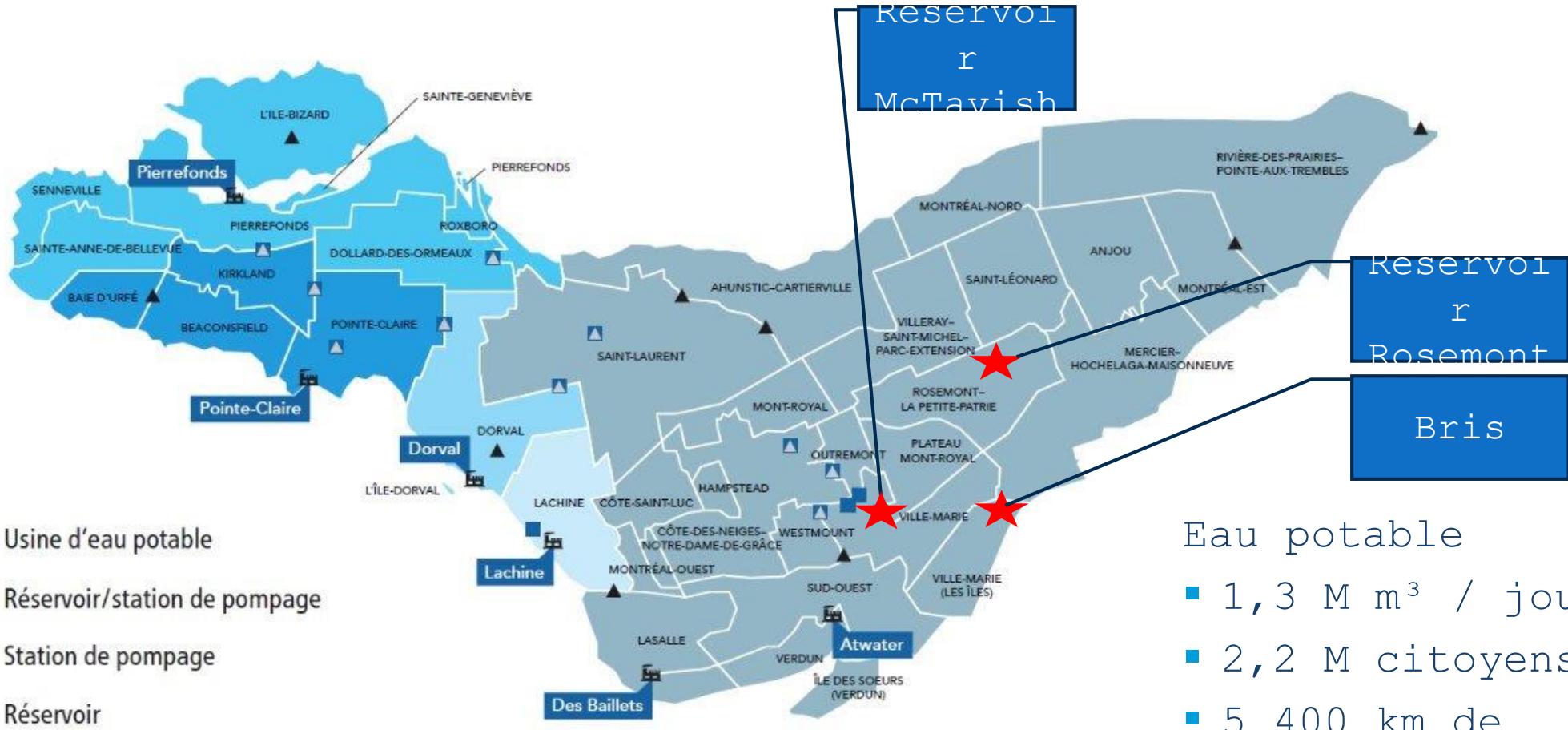
## Importance de la conduite

- **Rôle essentiel** : alimentation en eau pour l'agglomération de Montréal
- **Population desservie** : plus de 1,3 million de personnes (centre-ville et est de l'île)
- **Caractéristiques** :
  - Longueur: 8 km
  - Diamètre: 2100 mm (84 po)
- **Fonction clé** : approvisionnement des réservoirs McTavish et Rosemont, éléments critiques pour la distribution



# Mise en contexte

## Le réseau



# Gouvernance des mesures d'urgence

## Objectifs

Assurer un service fiable et résilient à la population

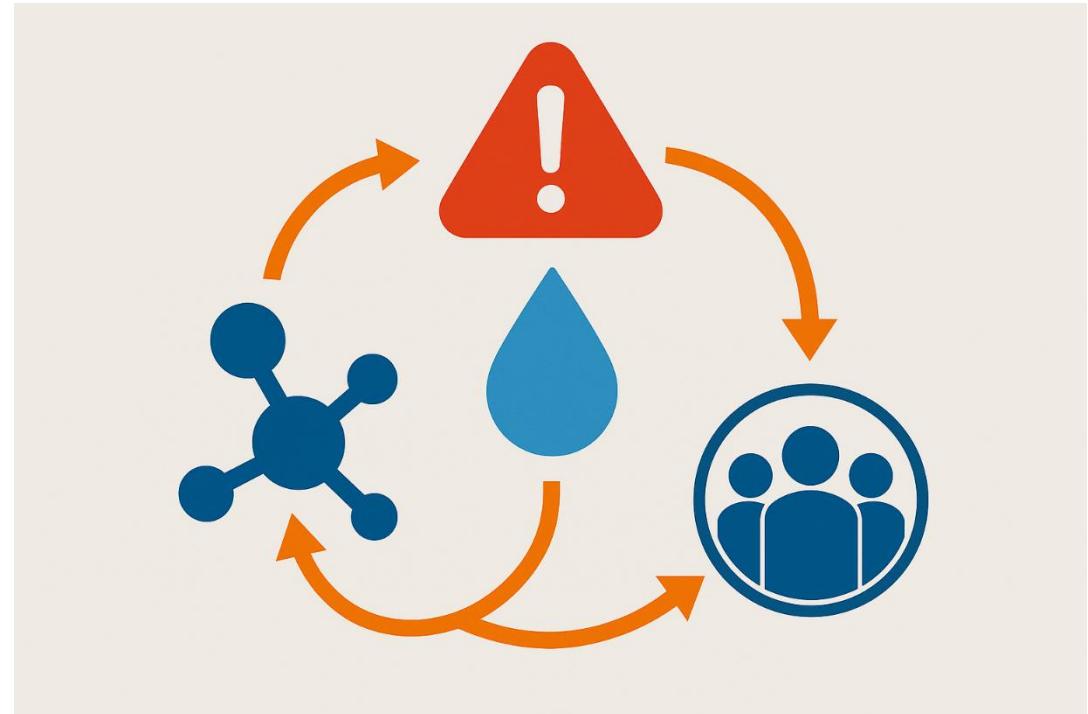
- Équipe de gestion des urgences disponible **24 h/24, 7 j/7**
- **Couverture complète** des infrastructures d'envergure du Service de l'Eau (SE):
  - Stations de production d'eau potable
  - Réseaux de transport et de distribution d'eau
  - Réseaux de collecte des eaux usées et pluviales
  - Station d'épuration des eaux usées
- **Tous les niveaux** d'intervenants mobilisés :
  - Ingénieurs et cadres
  - Cols bleus et contremaîtres
  - Responsable pour la coordination, protection civile, avis aux résidents et communication médias
- **Principe clé:** répondre rapidement à toute urgence qui concerne le SE pour limiter les impacts sur la population



# Gouvernance des mesures d'urgence

## Gestion d'un événement

- **Numéro unique d'appel** pour signaler les incidents sur les réseaux
- **Schéma d'alerte et mobilisation** selon le niveau d'urgence
- **Étapes clés** pour un bris sur le réseau principal
  - **Diagnostic:**
    - Confirmation de la conduite affectée
  - **Contrôle de la fuite:**
    - Sécurisation de la zone de la fuite
    - Préparation du scénario de fermeture des vannes
    - Validation de la pression dans le réseau
    - Fermeture des vannes pour isoler la zone



# Gouvernance des mesures d'urgence

NIVEAUX D'AVIS DE MOBILISATION MISSION EAU	DESCRIPTION	NIVEAUX D'AVIS DE MOBILISATION OSCCAAM
NORMAL	<p><u><i>Intervention régulière des équipes opérationnelles pour des événements courants/habituels</i></u></p> <p><b>Événement Habituel</b> : événement(s) mineur(s) qui ne dépasse pas la capacité d'intervention locale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Qualité et approvisionnement en eau</b>; aucun enjeu</li> <li>• <b>Impact sur la circulation</b> : impact négligeable, limité à un secteur restreint</li> </ul>	NORMAL
VEILLE	<p><u><i>Sinistre ou dégradation appréhendée, occurrence incertaine</i></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentiel de sinistre majeur affectant les installations ou,</li> <li>• Potentiel de dégradation des installations ou du réseau sur un événement mineur, avec impacts possibles sur la qualité de l'eau</li> </ul> <p><b>Aucune mobilisation requise</b>, mais fait l'objet d'un avis de mise en veille des niveaux de gestion compétents ou supérieurs lorsqu'une dégradation est envisagée.</p> <p>Ex : La mise en veille du niveau stratégique pour être concomitante de la mobilisation des niveaux opérationnel et tactique.</p>	NORMAL
ALERTE *	<p><u><i>Conséquences mineures pour la population avec possibilités d'aggravation. Sinistre appréhendé occurrence imminente</i></u></p> <p><b>Qualité et approvisionnement en eau</b> : événement entraînant un avis d'ébullition dont le temps de rétablissement est estimé à plus de 72 heures et/ou qui a des impacts significatifs sur la population montréalaise.</p> <p>et/ou</p> <p><b>Impact sur la circulation</b> : délais de transport supérieur à la moyenne dus à certains détours (un pont/une ou plusieurs artères principales fermées).</p>	NORMAL
	<p><u><i>Conséquences qui pourraient être majeures pour la population. Sinistre soudain ou très prochain, occurrence certaine</i></u></p> <p><b>Après évaluation par la direction de premier plan, une déclaration d'urgence est établie et un centre des opérations d'urgence de mission (COUM) est mis en place</b></p>	
INTERVENTION 2 *	<p><b>Qualité et approvisionnement en eau</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Événement qui entraîne une perte d'approvisionnement en eau potable pour une période estimée de moins de 24 heures</li> <li>o <u><i>Conséquences majeures pour la population. Sinistre soudain ou très prochain, occurrence certaine</i></u></li> </ul> <p><b>Impact sur la circulation</b> : importante congestion causée par la fermeture de certains ponts ou artères principales et secondaires. Il sera nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Impact sur la circulation</b> : importante congestion causée par la fermeture de certains ponts ou artères principales et secondaires. Il sera nécessaire :</li> <li>• D'utiliser plusieurs voies de contournement</li> <li>ou</li> <li>• D'utiliser plusieurs voies de contournement</li> <li>• De construire une voie d'accès d'urgence</li> <li>ou</li> <li>• De construire une voie d'accès d'urgence</li> </ul> <p>Les intervenants pourraient avoir à recourir à des méthodes de transport inhabituelles pour accéder au site (bateau, hélicoptère, motoneige, tout-terrain, etc.) L'évacuation est envisagée afin de préserver la sécurité civile.</p> <p><u><i>Les intervenants pourraient avoir à recourir à des méthodes de transport inhabituelles pour accéder au site (bateau, hélicoptère,</i></u></p>	INTERVENTION



# Bris de la conduite de 84po

## Gouvernance en action

- L'arrondissement, la police et les pompiers ont rapidement sécurisé le site
- Un hydraulicien a élaboré le **scénario de fermeture de la conduite**
- Les équipes opérationnelles se sont préparées à **fermer les vannes**
- Mobilisation du **Plan de la mission Eau** du Service de l'Eau et de la **sécurité civile de l'agglomération**
- Mobilisation de l'entrepreneur sur le site via le **contrat d'entretien**



# Le contrat d'entretien

- **Entente-cadre de 3 ans** pour le maintien des actifs sur les réseaux principaux d'eau et d'égout
- **Personnel et budget (BF et PDI) dédié** à la gestion du contrat

l'Entrepreneur doit être joignable 24 h/24, 7 jours/semaine

l'Entrepreneur doit mobiliser une équipe de travail en 4 heures maximales pour des urgences

Items pour du temps horaires (main d'oeuvre et machinerie)

Items forfaitaires (remplacement de conduite en fonte ou en béton-acier)

Inventaire de conduites en fonte de 400 mm à 900 mm

Inventaire de conduites en béton-acier de 350 mm à 1200 mm



# Travaux temporaires

- **Contrôle** et pompage de l'eau
- **Nettoyage** des débris
- **Réparation** des infrastructures
- **Protection** de la conduite brisée
- **Réfection temporaire** de la chaussée



# Interventions planifiées

## Opportunités

- Réhabilitation d'une vanne de 84 po **in situ**
- Travaux réalisés **pendant l'arrêt de la conduite**
- Intervention technique réalisée par une **équipe du SE**



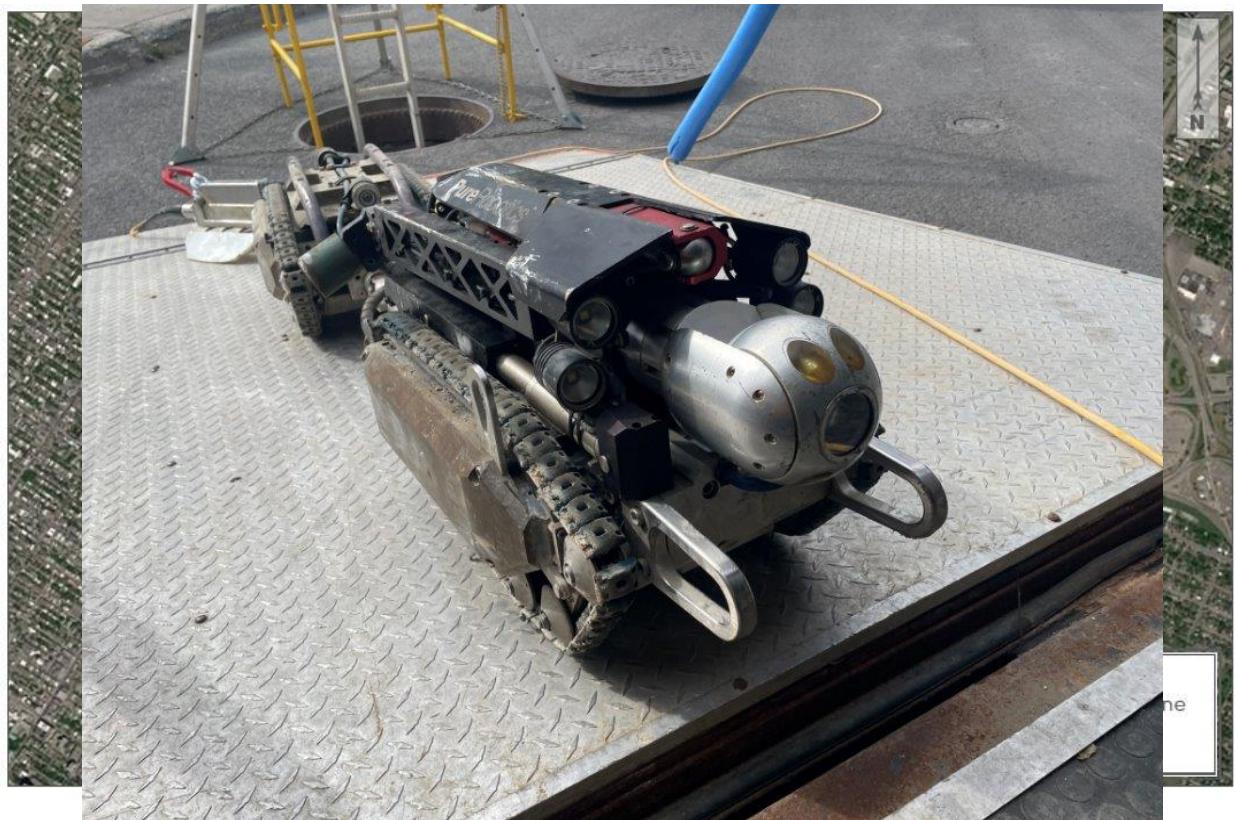
© Olivier Boudreau



# Interventions planifiées

## Opportunités

- **Auscultation devancée** de 2,6 km de conduite après le bris
- **Réhabilitation de 4 sections de conduite** de 84 po avec PRFC (Polymère renforcé de fibres de carbone)
- Travaux planifiés et réalisés via le **contrat d'entretien**
- Mise en place d'un **système de surveillance en continue** de l'état de la conduite



# Interventions planifiées

## Réparation du bris

### Conduite existante:

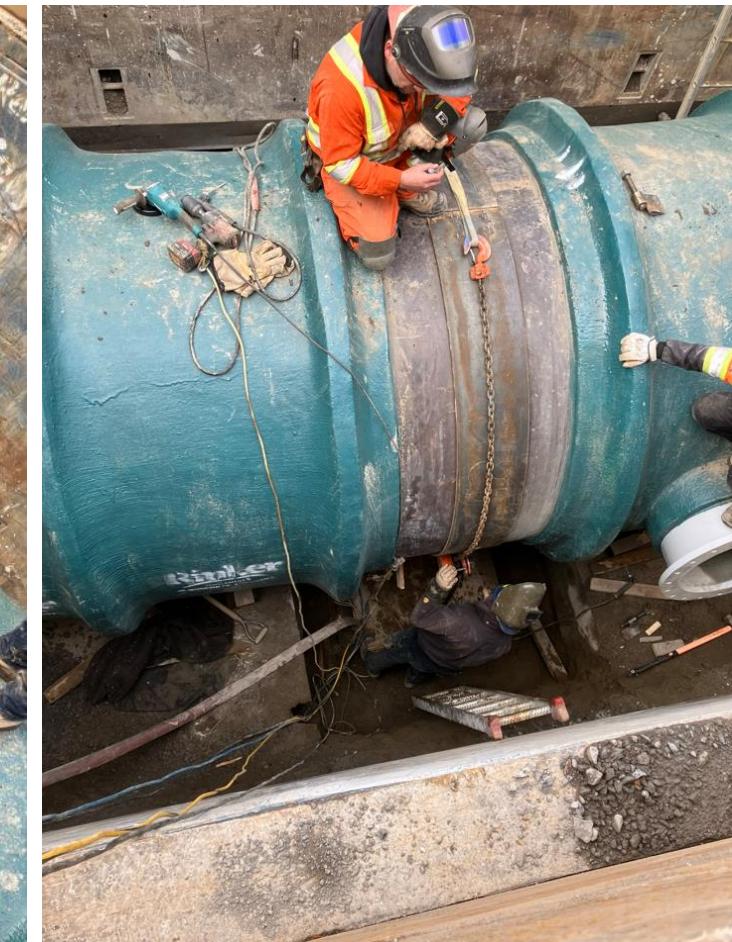
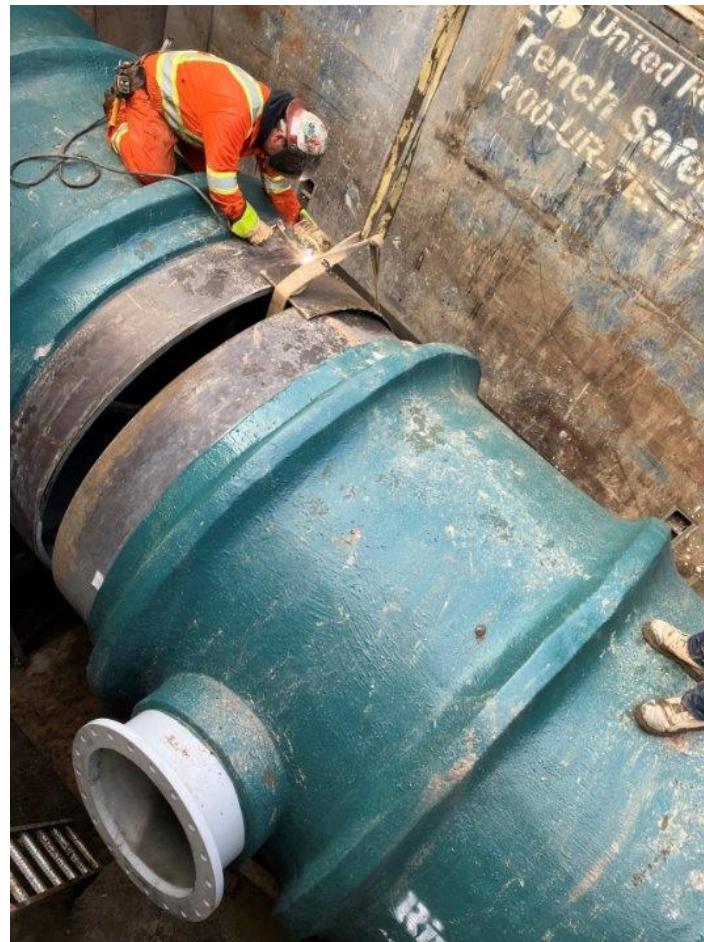
- Installée en 1985, type C301(E)

### Remplacement:

- Pièce de fermeture composée de deux sections

### Éléments techniques:

- Bague fendue, trou d'homme de 600mm pour accès



# Interventions planifiées

## Opportunités

### Réhabilitation par PRFC

#### Phase 1 (Viger Est)

- Longueur totale de réparation : 12,2m
- Conduite #1 : 9 jours ouvrables
- Conduite #2 : 7 jours ouvrables
- Durée totale : 7 semaines

#### Phase 2 (René-Lévesque Est)

- Longueur totale de réparation : 12,2m
- Conduites #3 et 4 : 9 jours ouvrables
- Durée totale : 4 semaines



# Bons coups

Mobilisation et engagement des employés

Collaboration étroite entre les équipes

Numéro unique 24h/7 et gouvernance des mesures d'urgence

Flexibilité du réseau d'aqueduc principal (redondance)

Programme d'auscultation électromagnétique des conduites C-301

Système de surveillance en continu de l'état de la conduite

Utilisation efficace du contrat d'urgence



A photograph of a person wearing a white hard hat and dark clothing standing in the center of a large, circular tunnel. The tunnel walls are made of a light-colored, textured material, possibly concrete or metal. The person is facing away from the camera, looking towards the bright, yellowish-orange light at the end of the tunnel. The perspective is from a low angle, looking up the length of the tunnel. Overlaid on the image is the text "Questions?" in a large, bold, blue sans-serif font.

Questions?