

RÉPARATION EN URGENCE DE LA CONDUITE DE 2100 mm LE LONG DE L'AUTOROUTE VILLE-MARIE

Présentation au Comité exécutif
16 octobre 2019

Alain Larrivée, directeur
Jean-François Dubuc, ing., chef de division
Romain Bonifay, ing., chef de section

Division Infrastructures réseau principal
Direction de l'eau potable, Service de l'eau
Ville de Montréal

INTERVENTION EN URGENCE

Conduite de 2100 mm le long de l'autoroute Ville-Marie

ORDRE DU JOUR

- ◉ Problématique
- ◉ Fragilité des conduites de type C-301
- ◉ Risques en cas de bris
- ◉ Mesures de mitigation
- ◉ Impacts
- ◉ Plan d'action
- ◉ Projet - Échéancier
- ◉ Projet - Enjeux

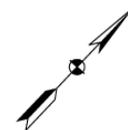
PROBLÉMATIQUE

État des conduites à la suite de l'auscultation d'avril 2019
(résultats reçus en juillet 2019)

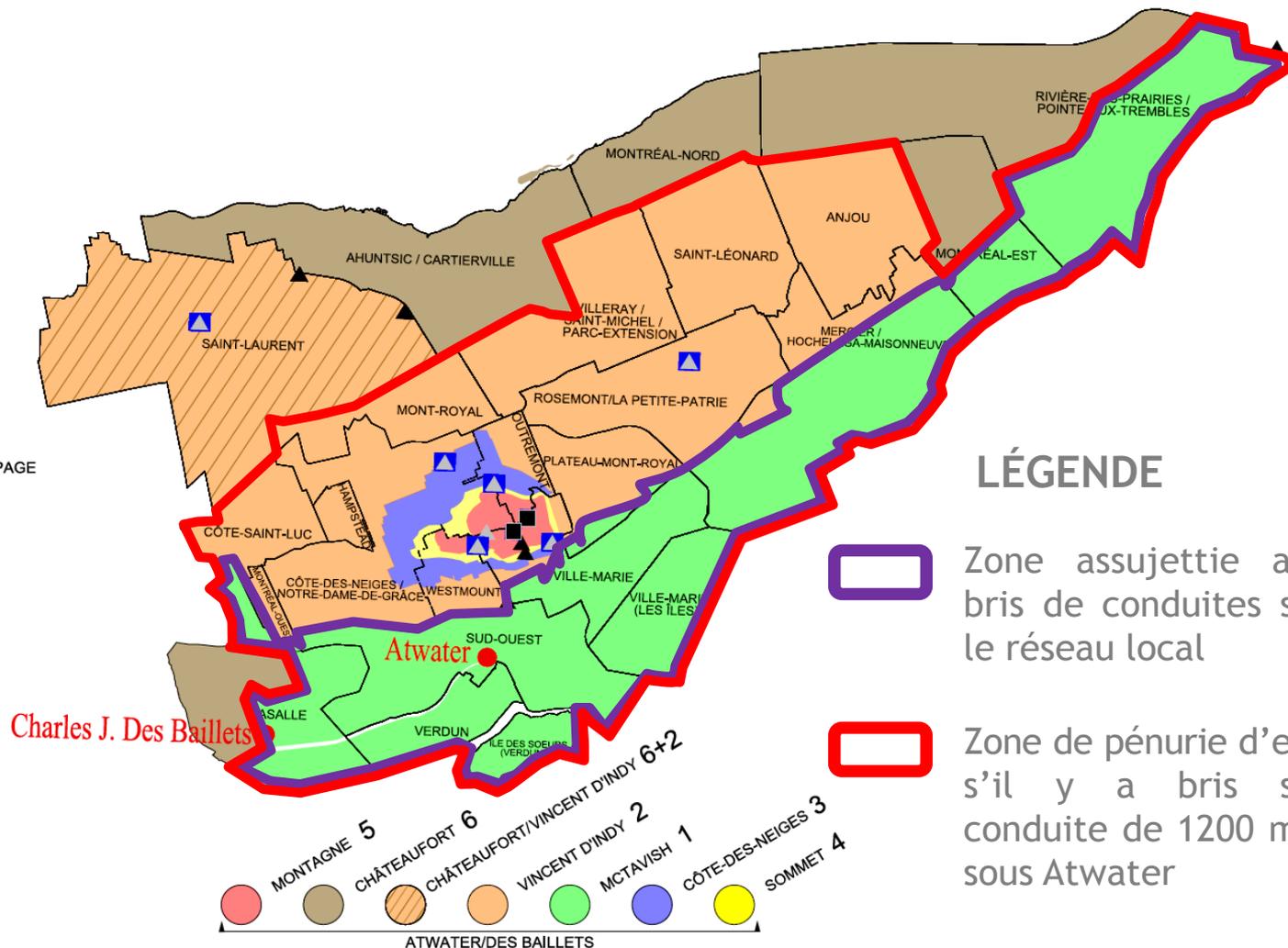
- Conduite de 2100 mm très endommagée (40 % des tuyaux) sur une longueur de 900 mètres entre l'avenue Atwater et la rue Guy, et trois tuyaux endommagés entre les rues Guy et de la Cathédrale
 - Conduite d'importance majeure dans la desserte de la zone 1 et du réservoir McTavish (1,2 million de citoyens)

PROBLÉMATIQUE

Zones d'impacts



- USINE DE PRODUCTION
- ▲ RÉSERVOIR/STATION DE POMPAGE
- ▲ STATION SUR PRESSION
- RÉSERVOIR GRAVITAIRE
- RÉSERVOIR (RÉSERVE)
- ▲ RÉSERVOIR GRAVITAIRE AVEC POSTE SURPRESSION



LÉGENDE

 Zone assujettie aux bris de conduites sur le réseau local

 Zone de pénurie d'eau s'il y a bris sur conduite de 1200 mm sous Atwater

FRAGILITÉ DES CONDUITES DE TYPE C-301

Bris spectaculaires et impacts majeurs

Bris de la conduite de 900 mm sous le boulevard Décarie en 2012



- ⦿ Dommages importants et inondation
- ⦿ Réparation a requis une fermeture de la conduite et une intervention de longue durée

FRAGILITÉ DES CONDUITES DE TYPE C-301

Bris spectaculaires et impacts majeurs

Bris de la conduite de 600 mm sous la rue Saint-Jacques en 2009



FRAGILITÉ DES CONDUITES DE TYPE C-301

Bris spectaculaires et impacts majeurs

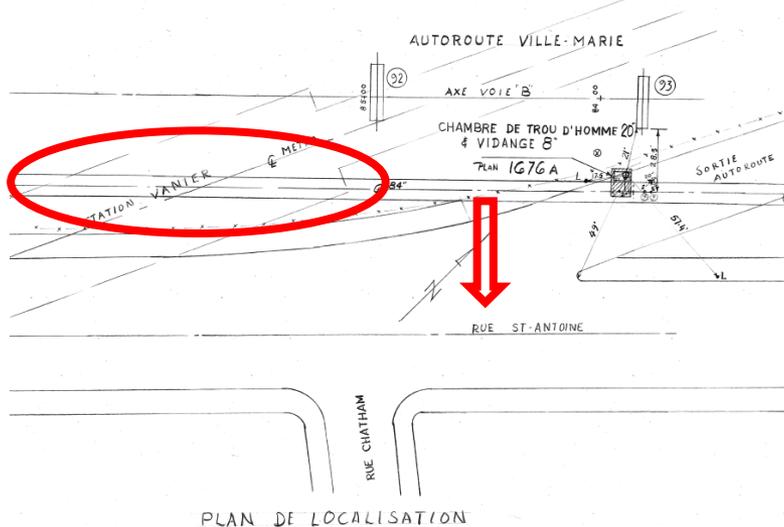
Bris de la conduite de 1800 mm sous le boulevard Pie-IX en 2002



RISQUES EN CAS DE BRIS

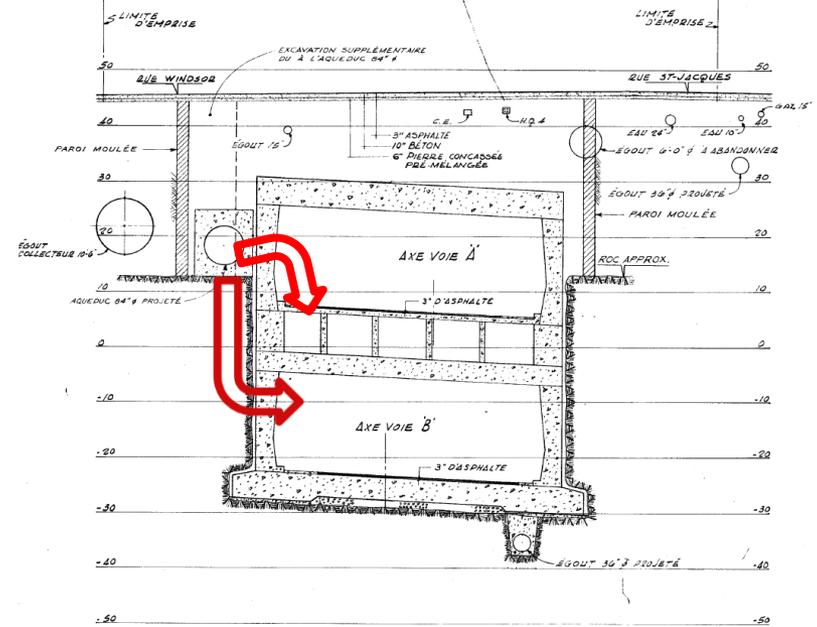
Inondation du tunnel Ville-Marie, de la Petite Bourgogne et du tunnel du métro de la ligne orange

Passage au-dessus du tunnel du métro de la ligne orange



- Risque d'inondation de la Petite-Bourgogne et du tunnel du métro de la ligne orange

À la croisée de la rue Peel



- Risque d'inondation des voies de l'autoroute Ville-Marie très élevé en cas de bris dans ce secteur

MESURES DE MITIGATION

Fermeture des conduites de 2100 mm le long de l'autoroute Ville-Marie

- ◉ Fermeture préventive de la conduite - 16 juillet 2019
- ◉ Mise hors service de la conduite - 7 octobre 2019
- ◉ Mode opératoire alternatif
- ◉ Restriction d'excavation à proximité des conduites vulnérables
- ◉ Achat de pièces de rechange pour réparation urgente des conduites vulnérables

IMPACTS

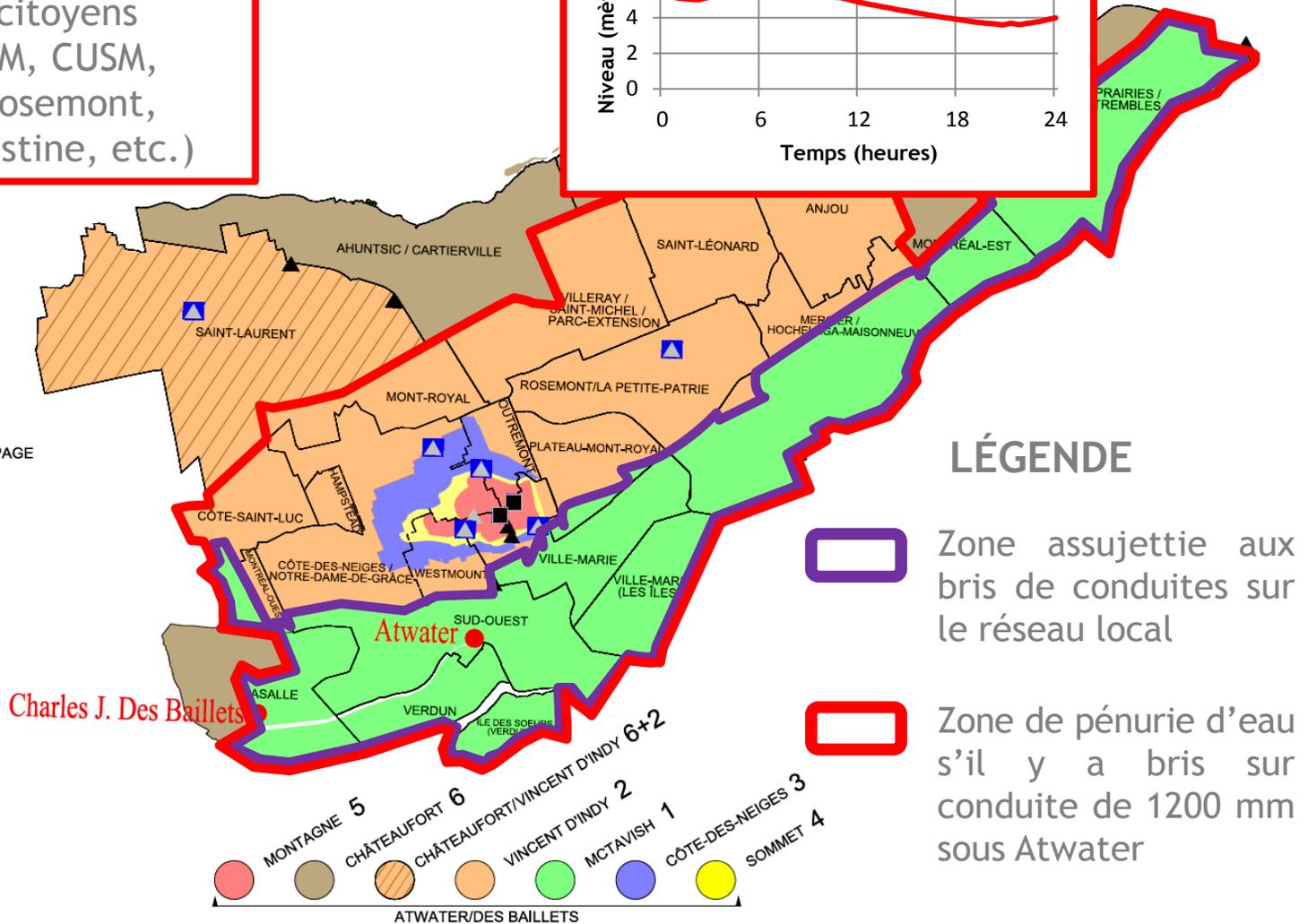
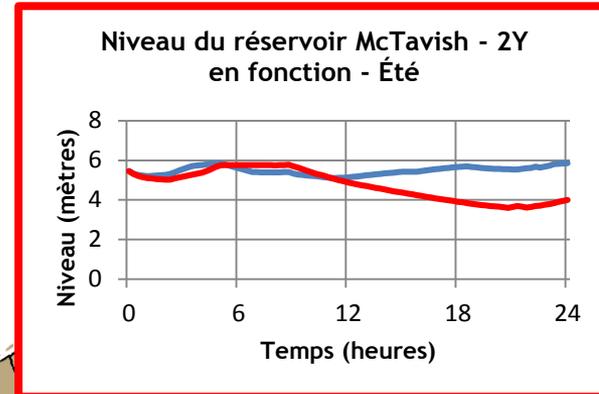
Vulnérabilité du réseau

- ⦿ Hausse de la pression à la sortie de l'usine Atwater et dans le réseau de la zone 1
- ⦿ Réservoir McTavish alimenté uniquement par 3 conduites de 1200 mm
- ⦿ Sur-sollicitation des conduites de 1200 mm
 - Vitesses trop grandes (supérieures aux limites des conduites)
 - Vieillesse prématuré et dégradation des conduites
 - Risque de bris élevé
- ⦿ Pénurie d'eau et absence de protection incendie pour un territoire de 1,2 million de personnes s'il y a bris d'une conduite de 1200 mm en période estivale

IMPACTS

Zone d'impacts

- Perte du réservoir McTavish
- 1,2 million de citoyens
- Hôpitaux (CHUM, CUSM, Maisonneuve-Rosemont, LaSalle, Ste-Justine, etc.)



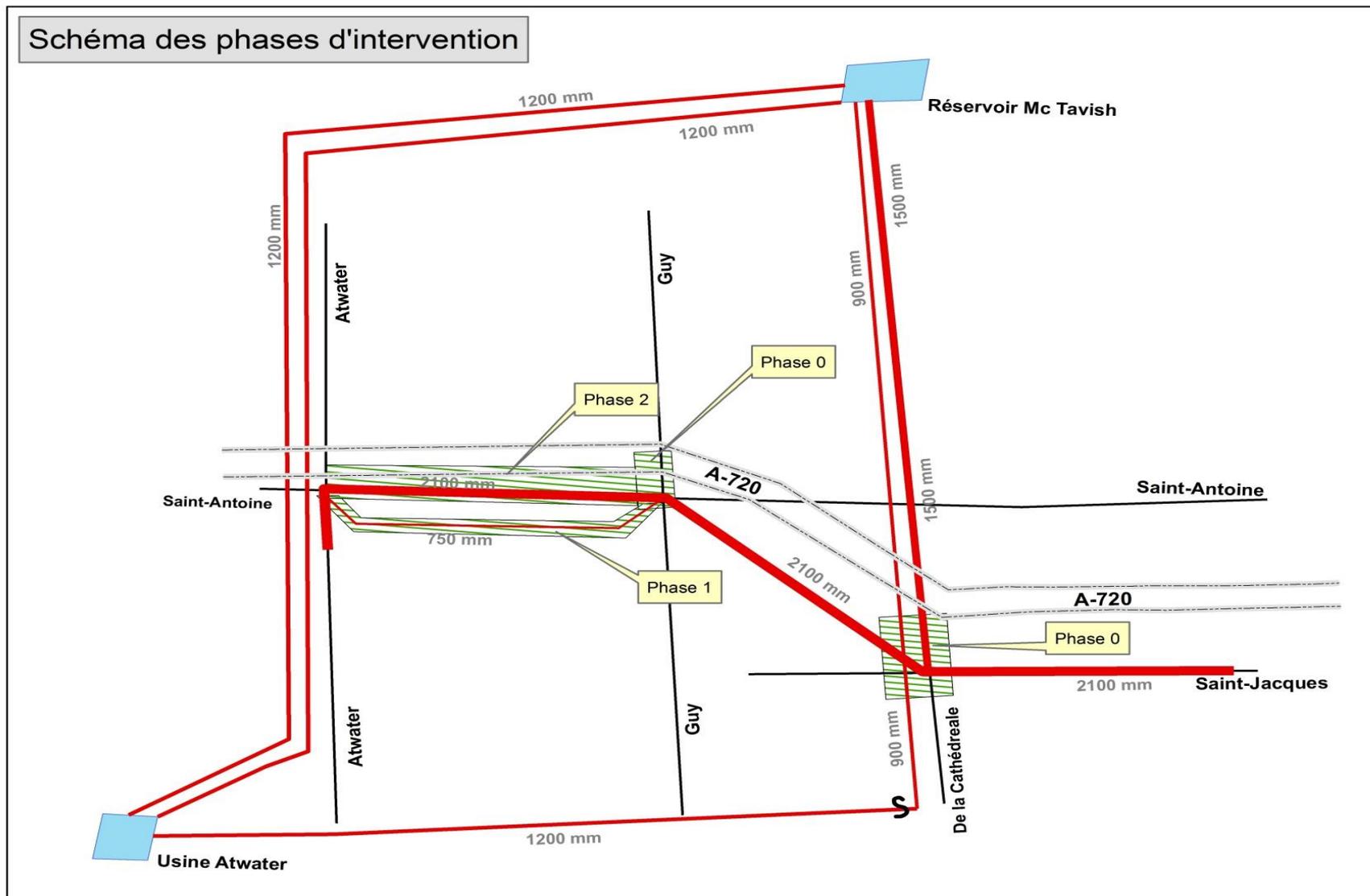
PLAN D'ACTION

Projet en urgence en plusieurs phases

- ⊙ **Projet en plusieurs phases menées en parallèle :**
 - Étape préliminaire (Phase 0) : Réparation in situ de cinq tuyaux de 2100 mm à l'intersection des rues Saint-Jacques et de la Cathédrale
 - Étape préliminaire (Phase 0) : Excavation ponctuelle à l'intersection des rues Saint-Antoine Ouest et Guy
 - Phase 1 : Construction d'une conduite d'alimentation temporaire de 750 mm sur la rue Saint-Antoine Ouest entre l'avenue Atwater et la rue Guy
 - Phase 2 : Remplacement et réhabilitation de la conduite de 2100 mm de diamètre
- ⊙ **Fenêtre de réalisation limitée avant l'été 2020**
- ⊙ **Dérogation ministérielle pour la méthode de sollicitation du marché**

PLAN D'ACTION

Projet en urgence en plusieurs phases



PROJET - ÉCHÉANCIER

Échéancier accéléré et collaboration nécessaire

-  Appel d'offres
-  Analyse et recommandation
-  Date d'octroi de contrat

	2019												2020																														
	Septembre			Octobre				Novembre				Décembre			Janvier			Février			Mars			Avril			Mai			Juin													
	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22
Phase 0 : Réparation 2100 mm De La Cathédrale/Saint-Jacques, accès A-720 E																																											
Phase 0 : Intervention ponctuelle Saint-Antoine/Guy																																											
Phase 1 : Réseau temporaire 750 mm Atwater/Guy																																											
Phase 2 : Conduite de 2100 mm																																											
Achat de tuyaux de 2100 mm																																											

Jalons projet et jalons instances

- 16 octobre:2019 : Octroi contrat - Phase 1
- 30 octobre 2019 : Octroi contrat d'achat des tuyaux
- 4 décembre 2019 : Octroi contrat - Phase 2
- 6 décembre 2019 : Fin des interventions - Phase 0
- Période des fêtes 2019 : Mise en service du réseau temporaire 750 mm
- 13 janvier 2020 : Mobilisation sur le site de l'entrepreneur - Phase 2
- 17 janvier 2020 : Tuyaux 2100 mm livrés sur le chantier
- 14 juin 2020 : Mise en service de la conduite de 2100 mm

PROJET - ENJEUX

Un projet hors norme nécessitant la collaboration de tous

- ⊙ Grands défis techniques, méthodes de construction :
 - Conduite de très grand diamètre
 - Grande profondeur
 - Proximité des structures du MTQ - Autoroute 720
 - Présence d'actifs existants au-dessus de la conduite
- ⊙ Échéancier très serré
- ⊙ Mobilité/circulation
 - Entraves importantes sur la rue Saint-Antoine
 - Turcot : Fermeture A-720 O - A-20 O
 - SPVM : commercialisation
 - STM
 - Arrondissements : permis
- ⊙ Administratif / procédures
- ⊙ Mobilisation des ressources internes, des parties prenantes et des partenaires