

# 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

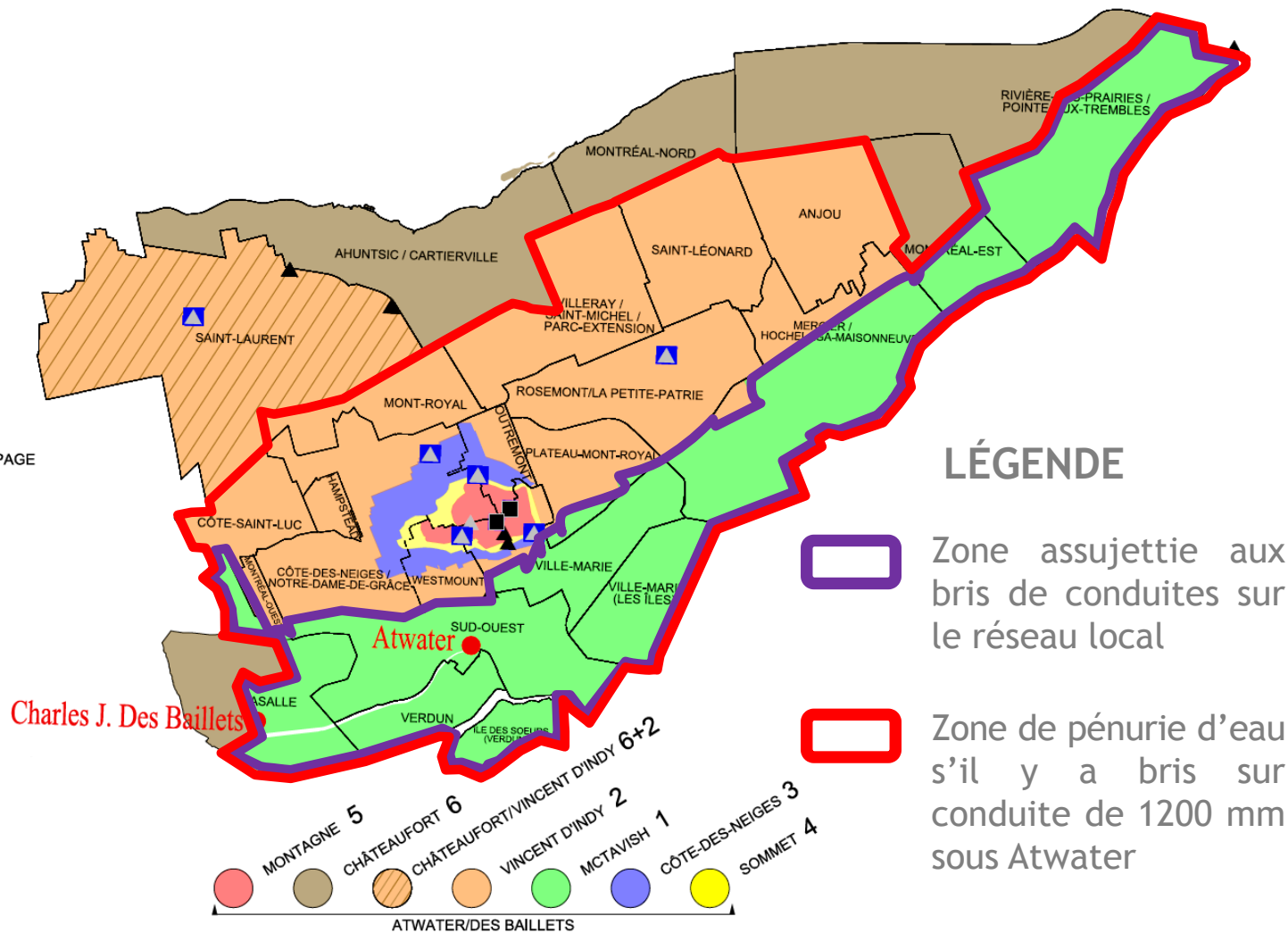
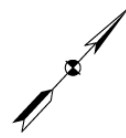
# PROBLÉMATIQUE

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

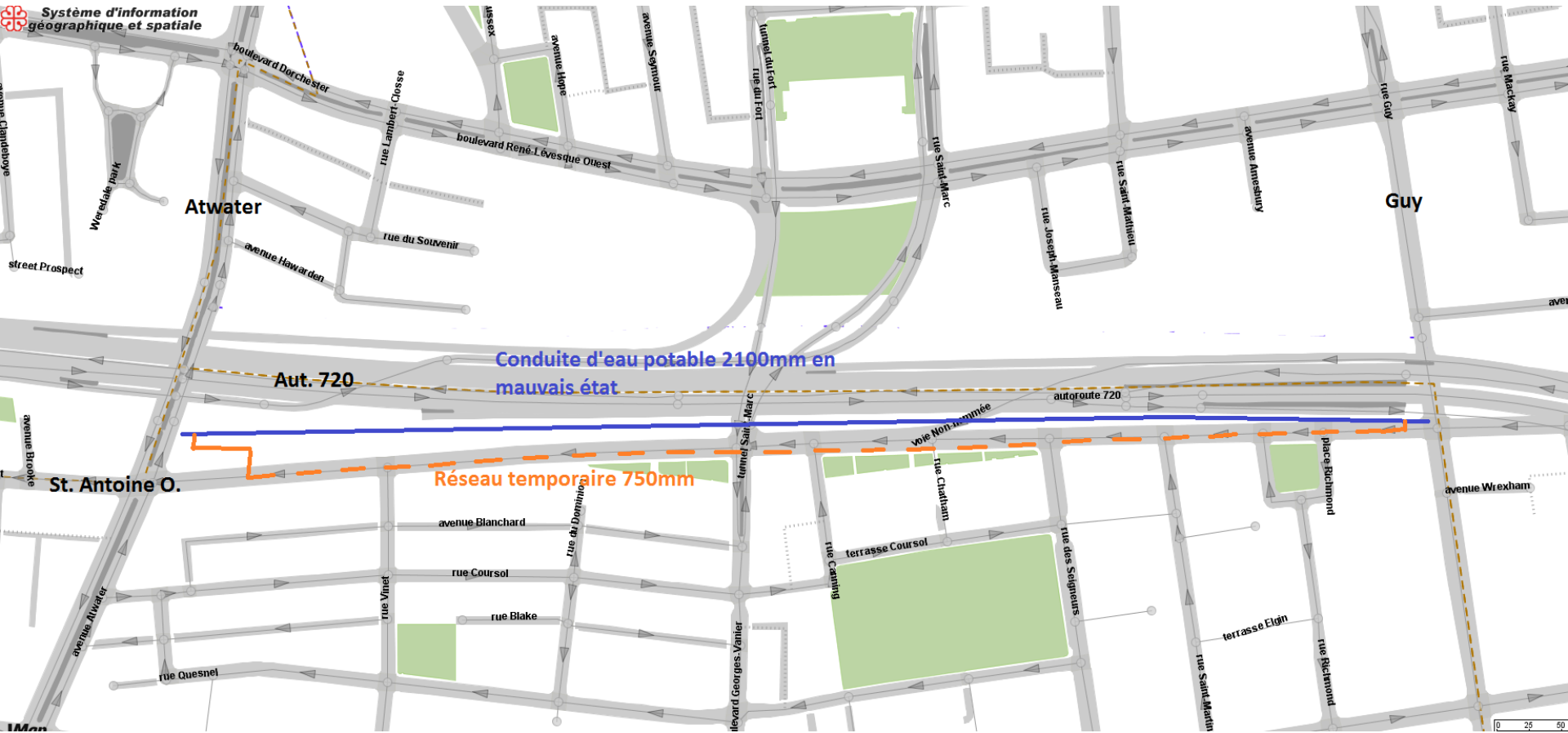
## Zones d'impacts



Charles J. Des Bailleurs

# PROBLÉMATIQUE

## Localisation





# 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**

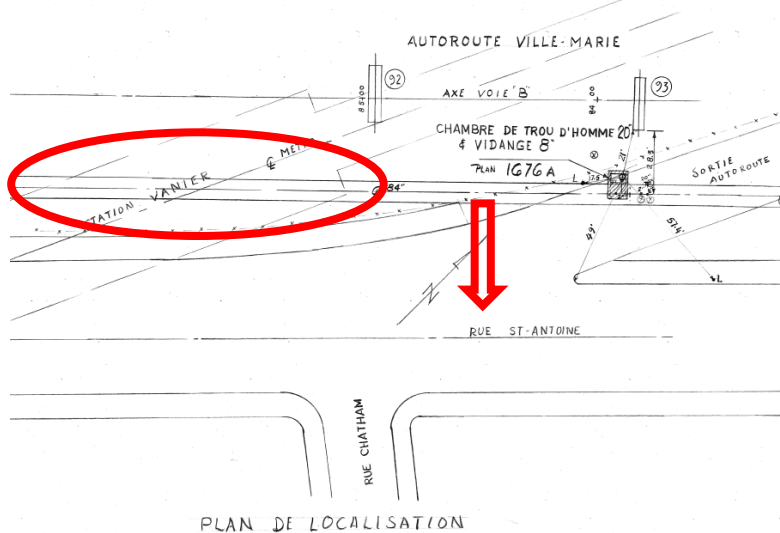




# RISQUES EN CAS DE BRIS

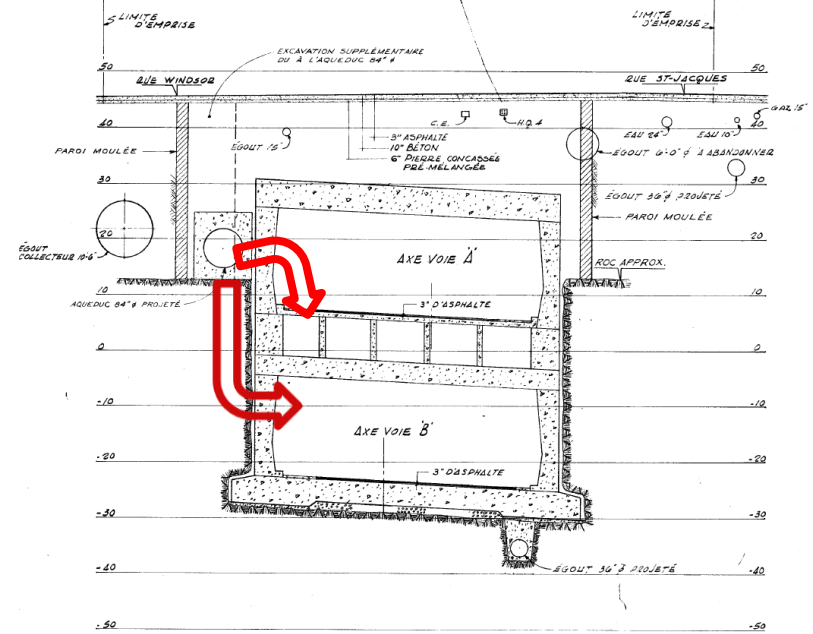
Inondation du tunnel Ville-Marie, de la Petite Bourgogne et du tunnel du métro de la ligne orange

## 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

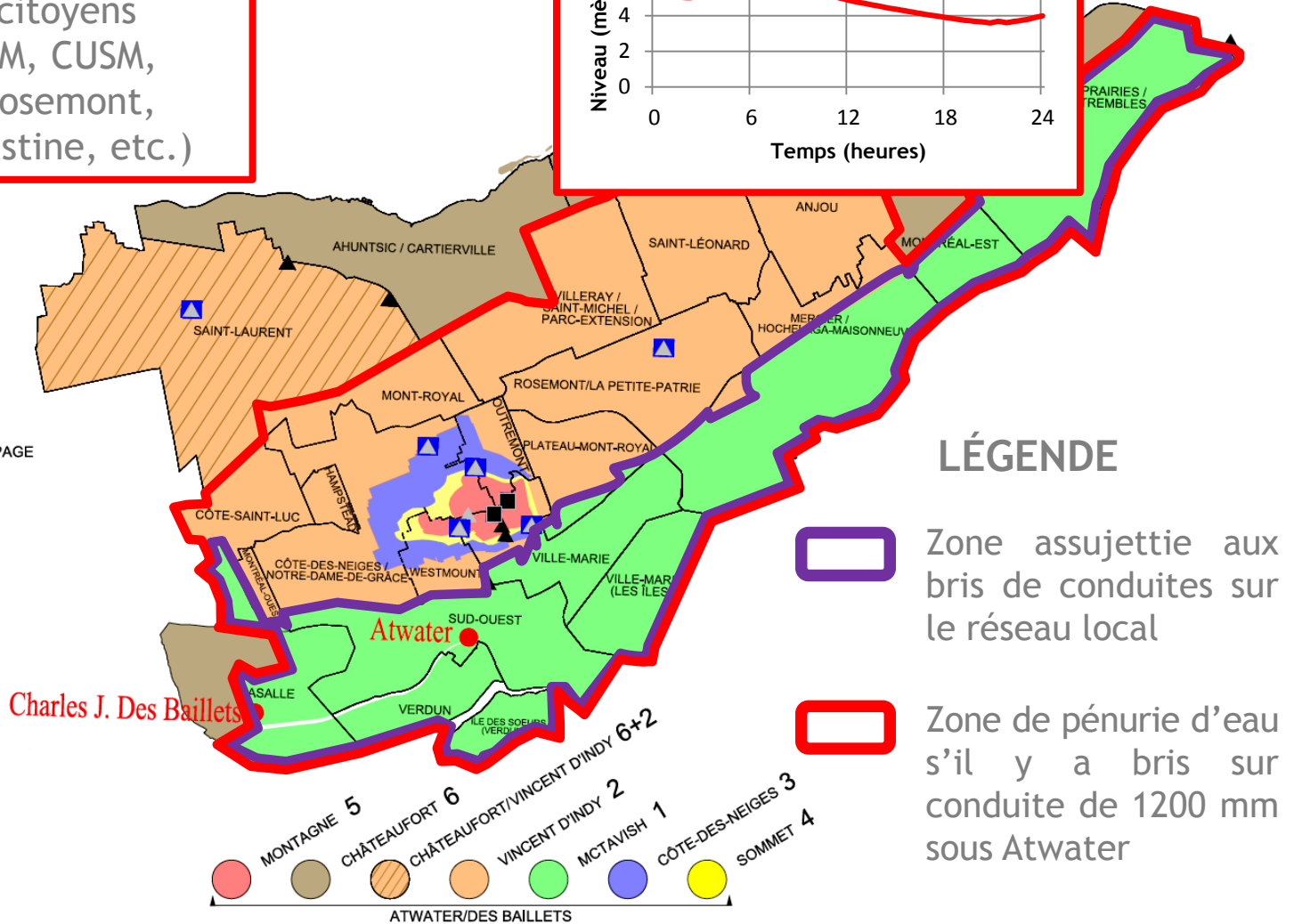
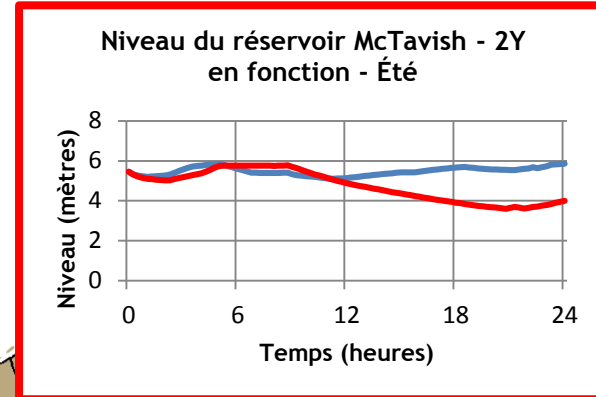
- ⦿ Hausse de la pression à la sortie de l'usine Atwater et dans le réseau de la zone 1
- ⦿ Réservoir McTavish alimenté uniquement par 3 conduites de 1200 mm
- ⦿ Sur-sollicitation des conduites de 1200 mm
  - Vitesses trop grandes (supérieures aux limites des conduites)
  - Vieillesse prématuré et dégradation 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.)



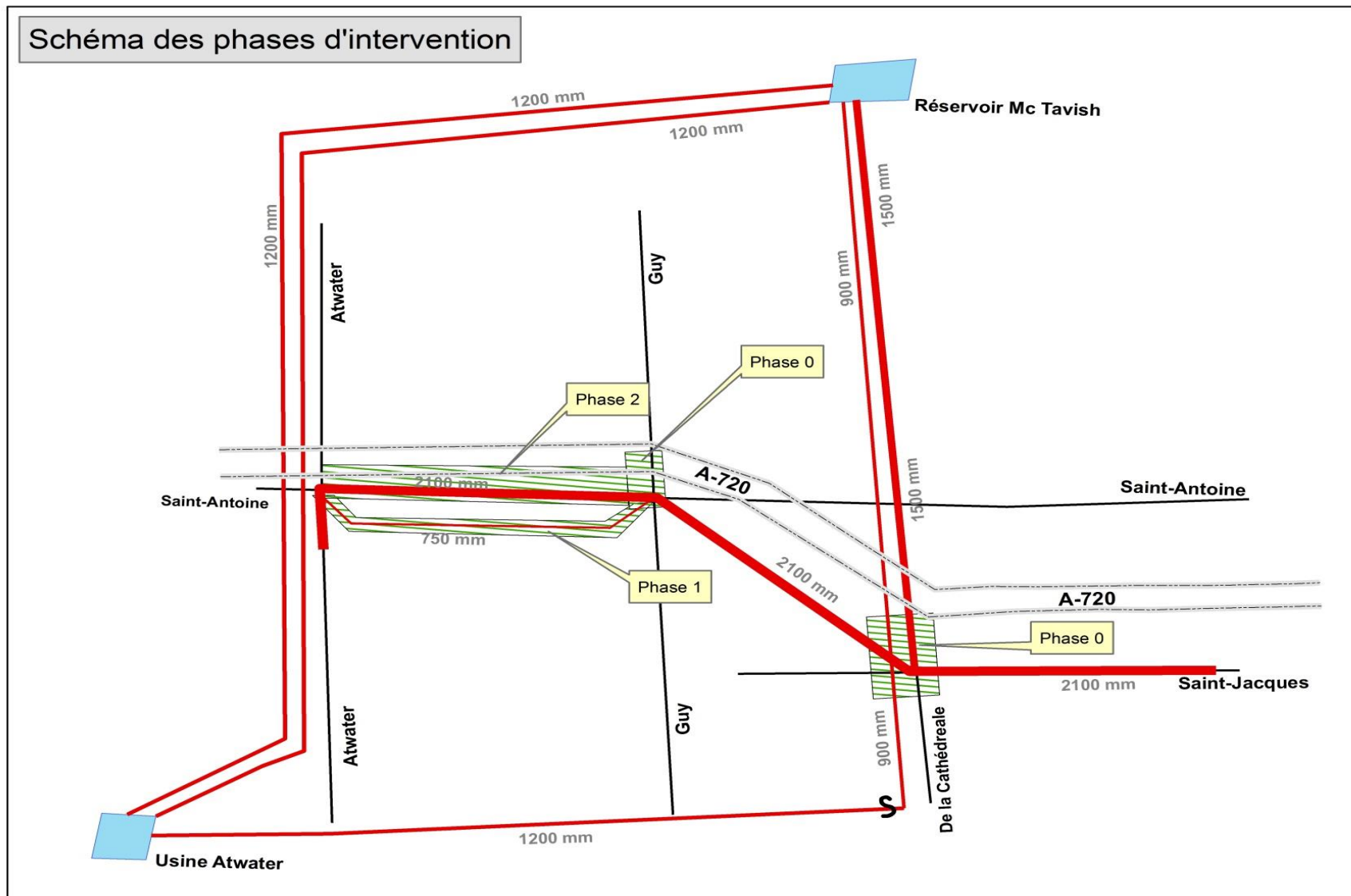
# PLAN D'ACTION

## 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