



## Conférence : L'importance de bonnes informations avant la réhabilitation

Par:

Charlie Zambito, ing. – Ville de Dollard-des-Ormeaux  
James (Jim) Wojcehowicz, P. E. – City of Wauwatosa  
Piero Salvo, ing. M. ing. – Consultants Sans-tranchée GAME

Le 22 novembre 2016

Palais des Congrès, Montréal





21 au 23 novembre

22<sup>e</sup> CONGRÈS

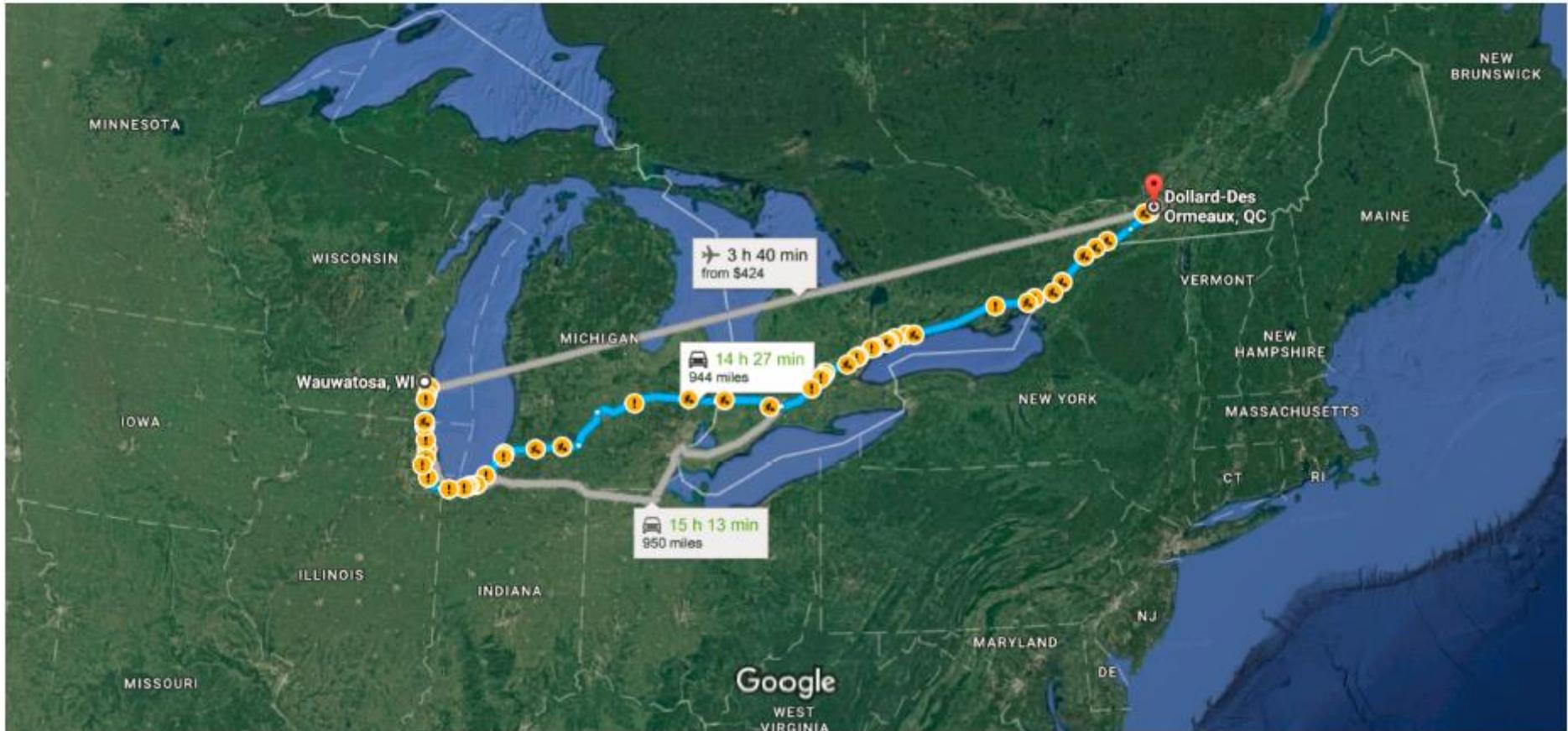
INFRA 2016

*L'innovation et l'intégration des  
compétences au service des collectivités*

📍 Palais des congrès de Montréal

# Présentation

1. Introduction et besoin des municipalités concernées
  - I. Ville de Dollard-des-Ormeaux
  - II. City of Wauwatosa
2. Options pour évaluer les conduites existantes
3. Étapes qui ont été prises par chaque municipalité
  - I. Ville de Dollard-des-Ormeaux
  - II. City of Wauwatosa
4. Préparation et inspection
5. Trouvailles
6. Conclusion



# Municipalités

## Dollard-des-Ormeaux

- Superficie : 15 km<sup>2</sup>
- Population : 50 000
- Réseau eau potable: 200 km
- Taux de bris: 12/100 km par année
- Programme de réhabilitation de conduites d'eau potable de 2% du réseau annuellement, depuis 2000

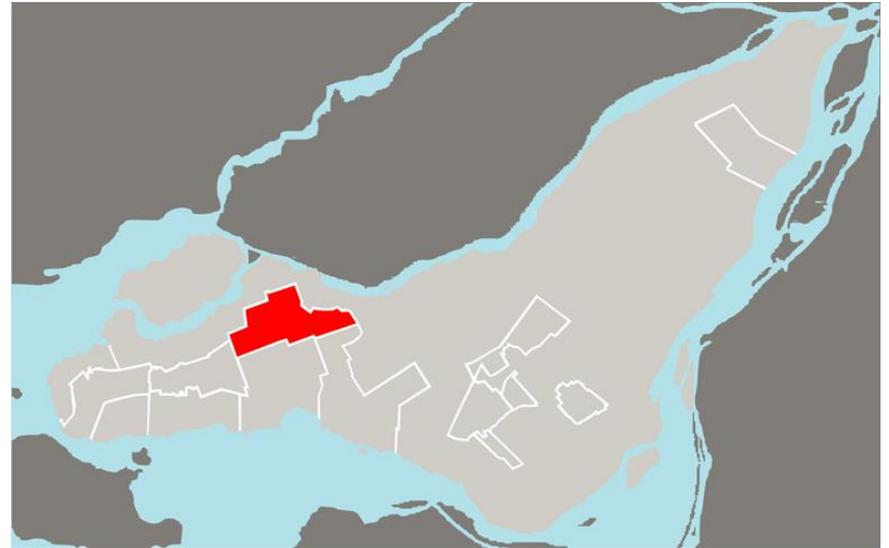
## Wauwatosa

- Superficie : 34.3 km<sup>2</sup>
- Population : 47 000
- Réseau eau potable: 300 km
- Taux de bris: pas disponible
- Programme de réhabilitation structurale a débuté en 2014

# 1. Besoin de chaque Municipalité

## i. Dollard-des-Ormeaux, Québec

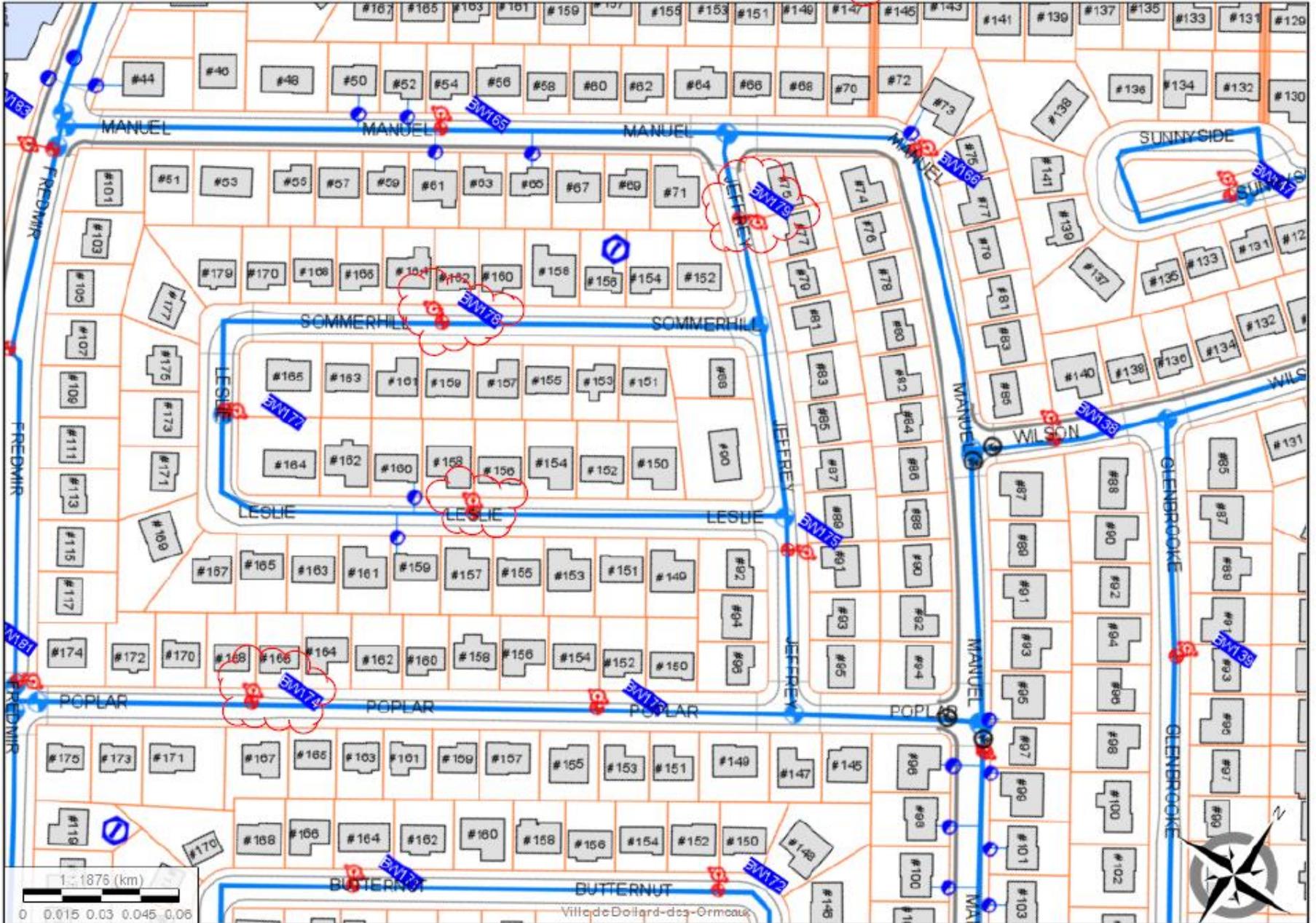
- Conduite de fonte installée en 1962 a été réhabilité avec de l'époxy dans les années 90's;
- Certaines rues ont subi des bris dans les 3 dernières années;
- Rues sont ciblées pour gainage structurale en 2017;
- Ville voulait vérifier et confirmer qu'il n'y avait pas de fuites sur ces rues et en même temps regarder l'état de la conduite existante.



# 1. Besoin de chaque Municipalité

## i. Ville de Dollard-des-Ormeaux



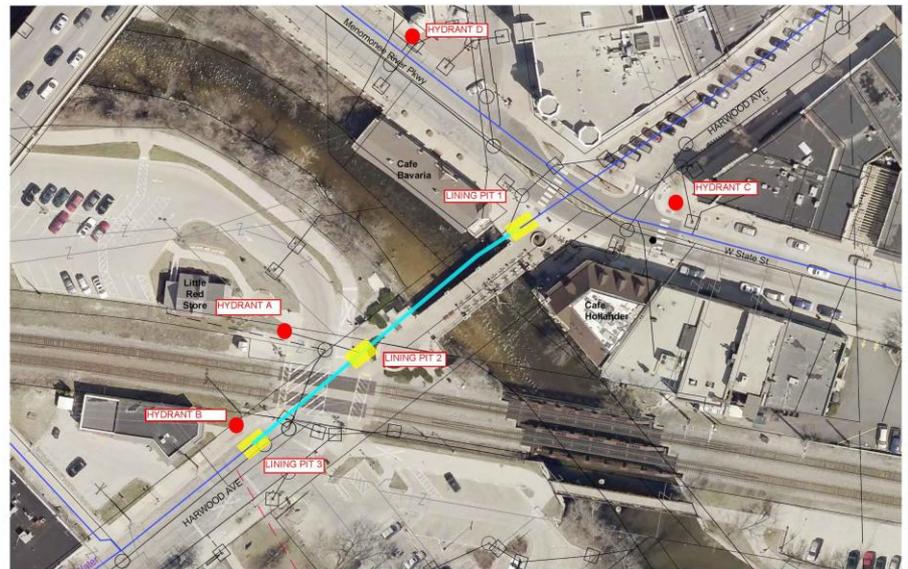


# 1. Besoin de chaque Municipalité

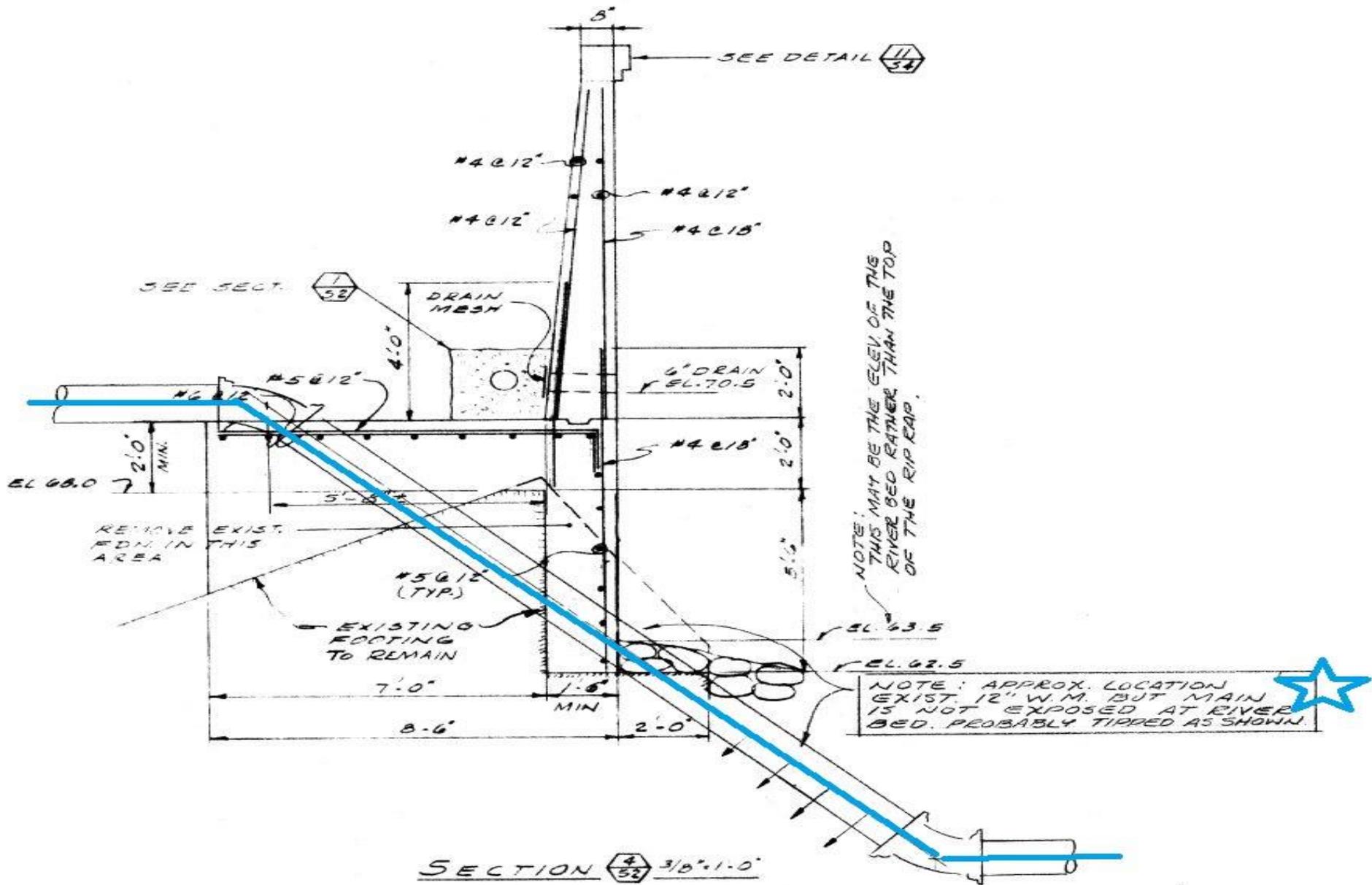
## ii. Wauwatosa, Wisconsin

### Wauwatosa (Tosa), Wisconsin

- Projet de remplacement majeur l'autre côté de la rivière;
- Tosa voulait s'assurer que la traverse de rivière pouvait fournir les restaurants durant les travaux;
- Tosa avait peu d'information sur cette conduite de 300mm en fonte (1897).







## 2. Options pour évaluer les conduites existantes

### **Directe**

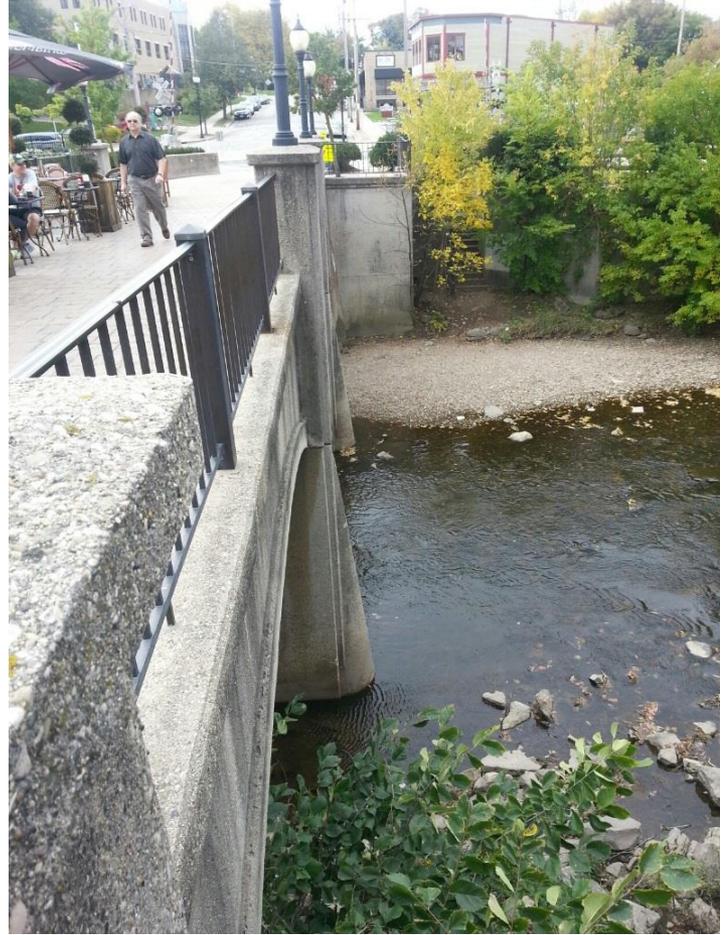
- Inspection visuelle (CCTV)
- Échantillonnage
- Essais non destructif
- Matériel et l'âge de la conduite

### **Indirecte**

- Historique de bris
- Niveau de fuite
- Mesure de débit
- Résistivité de sol



JW-13





### 3. Étapes qui ont été prises par chaque municipalité

#### i. Ville de Dollard-des-Ormeaux

- i. Ne voulait pas interrompre le service aux résidents;
- ii. Voulait avoir des informations pertinentes avant les travaux de gainage;
- iii. Voulait s'assurer qu'il n'y avait pas d'autres fuites dans les tronçons visés.

#### ii. City of Wauwatosa

- i. Ne pouvait pas interrompre le service aux commerces avant les travaux de réhabilitation;
- ii. Avait peu d'information sur une des plus vieilles conduites de la Ville (1892);
- iii. Voulait valider l'état de la conduite et la localisation des coudes afin d'éliminer les surprises lors des travaux de réhabilitation

### 3. Étapes qui ont été prises par chaque municipalité

Face à des situations assez particulières pour chaque municipalité, les deux municipalités, Ville de Dollard-des-Ormeaux et Wauwatosa, ont décidé d'utiliser une technologie intrusive.

- i. Ville de Dollard-des-Ormeaux – surtout pour les fuites
- ii. City of Wauwatosa – surtout pour l'état et l'emplacement des coudes existants.

Consultants GAME a été en mesure d'aider les deux municipalités avec la même pièce d'équipement, qui offre les inspections de fuites et une détection de fuites avec les conduites toujours en service. Dollard-des-Ormeaux a eu une inspection en plus de la détection de fuite et Wauwatosa a eu une détection de fuite en plus de l'inspection.

## 4. Préparation et inspection

Technologie utilisée : Investigator+™ et vLocPro2



## 4. Préparation et inspection

### INVESTIGATOR+™ informations

- ▶ Fuites et poches d'air
- ▶ Niveau de débris et tubercules
- ▶ États des vannes
- ▶ Des accessoires non documentés
- ▶ Type de matériel
- ▶ Changement de diamètre
- ▶ Entrée de services
- ▶ Obstructions dans conduite.
- ▶ Inspection avant réhabilitation
- ▶ Localisation de la conduite
- ▶ Contrôle de qualité de gaines après installation

## 4. Préparation et inspection

- L'insertion se fait par des bornes d'incendie existantes;
- La municipalité prépare les bornes d'incendie avant et après nos inspections (enlèvement et remplacement du siège et de la tige);
- Les distances des inspections va varier selon les conditions rencontrées dans la conduite existante;
- À date, la plus longue inspection est de 140 mètres (70 m de chaque côté du té de la borne d'incendie);
- Après des statistiques de 450 inspections, la moyenne d'inspection à partir de chaque borne est environ 50m.
- Une moyenne de quatre (4) bornes sont inspectées par jour.

## 4. Préparation et inspection

### Procédure de chloration



- Avant l'installation du mécanisme d'insertion et la tête d'inspection, toutes les pièces sont désinfectées avec une solution de chlore de 1000ppm ou 1000mg/L.



Chambre de chloration

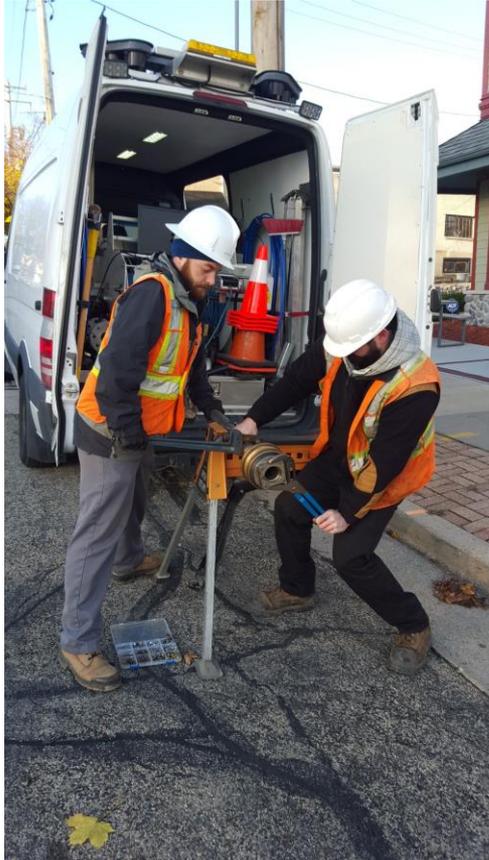
Réservoir de chlore

- Once decontaminated and installed, the disinfection chamber mechanism cleans the cable as it enters the main.
- Operators wear nitrile gloves when handling the cable.

## 4. Préparation et inspection – Dollard-des-Ormeaux



## 4. Préparation et inspection - Wauwatosa



## 4. Préparation et inspection – Wauwatosa





12.09.2015 09:56

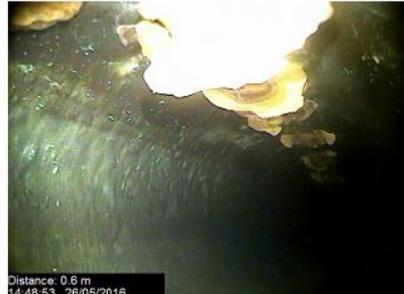
PID 25

## 5. Résultats – Dollard-des-Ormeaux

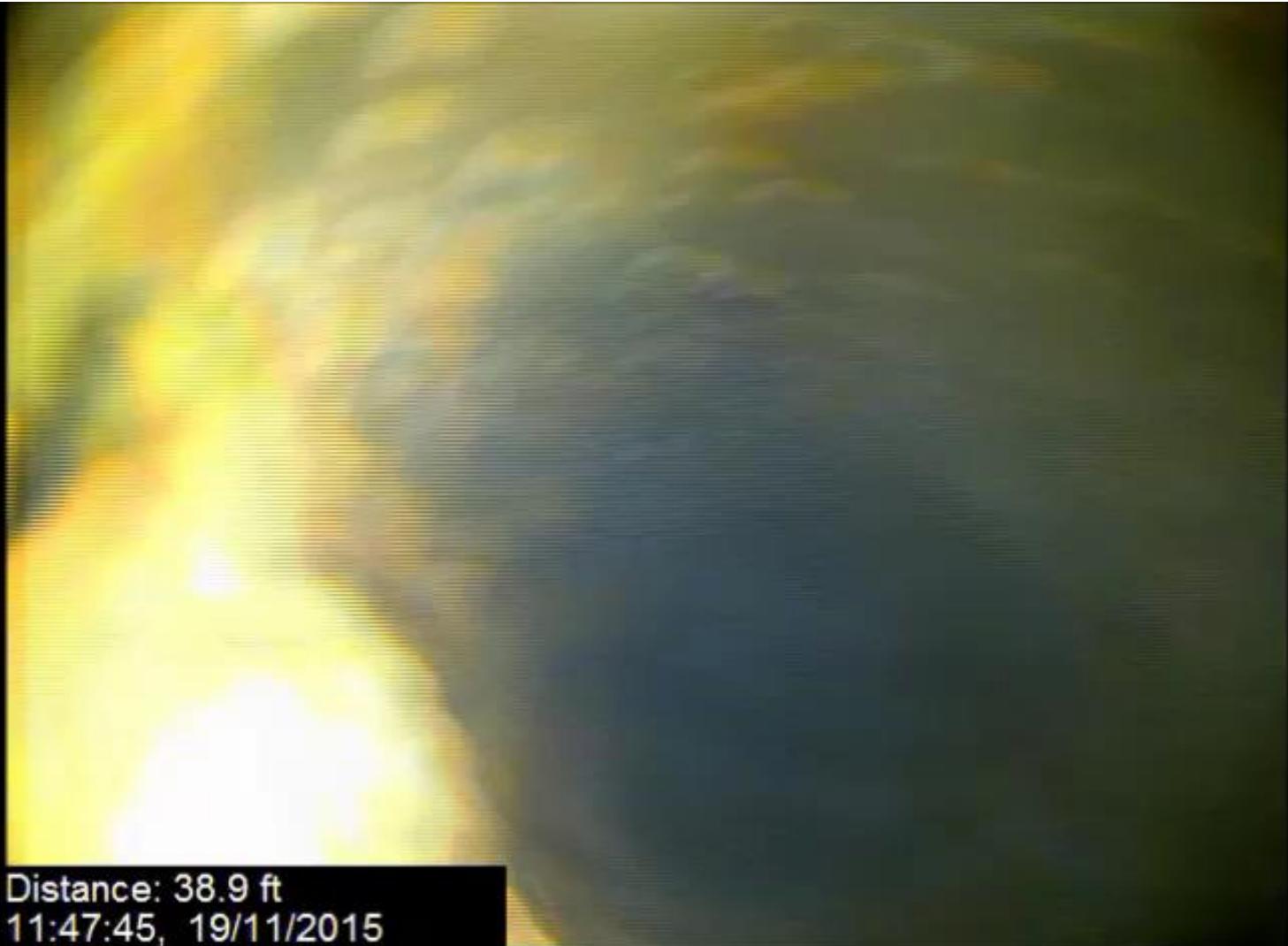




OBSERVATIONS (CAPTURES D'ÉCRAN)	
Nom du fichier	20160526_DDO_BW176_Branchement
Direction d'inspection	Gauche <input type="checkbox"/> Droite <input type="checkbox"/> Autre : Branchement
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation: Tubercules au coude 90° (10 à 15% de réduction) / Branchement</li> <li>• Référence (hr:min:sec) : 14:45:35 • Distance : 1.5m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation: Tubercules (10 à 20% de réduction) / Branchement</li> <li>• Référence (hr:min:sec) : 14:47:15 • Distance : 6.3m</li> </ul>
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation: Tubercules (10 à 20% de réduction) / Branchement</li> <li>• Référence (hr:min:sec) : 14:47:24 • Distance : 7.9m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation: té recouvert d'époxy / Branchement</li> <li>• Référence (hr:min:sec) : 14:47:45 • Distance : 8.7m</li> </ul>
	

OBSERVATIONS (CAPTURES D'ÉCRAN)	
Nom du fichier	20160526_DDO_BW179_Droite
Direction d'inspection	Gauche <input type="checkbox"/> Droite <input checked="" type="checkbox"/> Autre : (Nord-Sud-Est-Ouest)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation: Tubercules au joint du té / Droite du té</li> <li>• Référence (hr:min:sec) : 14:48:49 • Distance : 0.6m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation: Tubercules localisées à 6h (&lt;5 à 5% de réduction) / Droite du té</li> <li>• Référence (hr:min:sec) : 14:48:53 • Distance : 0.6m</li> </ul>
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation: Tubercules au joint (&lt;5 à 5% de réduction) / Droite du té</li> <li>• Référence (hr:min:sec) : 14:49:31 • Distance : 8.8m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observation: Légère formation de tubercules à 6h / Droite du té</li> <li>• Référence (hr:min:sec) : 14:49:35 • Distance : 11.6m</li> </ul>
	

## 5. Résultats – Wauwatosa



Distance: 38.9 ft  
11:47:45, 19/11/2015

GENERAL INFORMATION			
Investigator+™ operator	D.Gosselin, E.Chavarie	Inspection date	2015-11-19
GAME contract number	2015-US-055	Client name	SEH
GAME project manager	Piero Salvo	Client job site contact / #	
Tº Outdoor / Weather		Client contract number	
% Outdoor humidity		Client project manager	Paul Pasko
INSERTION LOCATION			
Civic Address / City	7720 Harwood Ave. / Wauwatosa, Wisconsin		
Location comment			
HYDRANT AND LATERAL INFORMATION <span style="float:right"><input type="checkbox"/> INSERTION THROUGH TAP</span>			
Hydrant Model (or tap diam. Ø)	Centurion	Hydrant year	N/A
Hydrant ID (number)	Hydrant B	Isolation valve	Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Lateral length	51.8ft	Lateral material	Cast Iron
Comments			
 IMG 1236		 IMG 1237	
WATERMAIN INFORMATION			
Street / intersection from - to	Harwood Ave. / Between train tracks and Menomonee River		
Watermain material	Cast Iron	Watermain diameter	12in
Watermain pressure	95psi	Inspection purpose	Condition Assessment / Pipe localization
Comments			
INSPECTION FILE(S)			
File name	20151119_SEH_HydrantB_Lead	To analyze: Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Inspection direction	Left <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/>	Flow direction	With flow <input type="checkbox"/> Against flow <input type="checkbox"/> ? <input type="checkbox"/>
Comments	The video has been analyzed.		
File name		To analyze: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Inspection direction	Left <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/>	Flow direction	With flow <input type="checkbox"/> Against flow <input type="checkbox"/> ? <input type="checkbox"/>
Comments			
File name		To analyze: Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Inspection direction	Left <input type="checkbox"/> Right <input type="checkbox"/>	Flow direction	With flow <input type="checkbox"/> Against flow <input type="checkbox"/> ? <input type="checkbox"/>
Comments			



## 6. Conclusion

- Nonobstant la distance entre Dollard-des-Ormeaux et Wauwatosa – 944 mi ou 1510 km, les deux municipalités avait besoin d'informations assez rapidement sans vouloir interrompre le services de leurs clients respectifs.
- La méthode utilisé par Consultants GAME, l'Investigator+ <sup>TM</sup>, à été en mesure de fournir les informations pertinentes, sans beaucoup d'intervention de la part de chaque municipalité.



21 au 23 novembre

22<sup>e</sup> CONGRÈS

INFRA 2016

*L'innovation et l'intégration des  
compétences au service des collectivités*

📍 Palais des congrès de Montréal



# Merci



## Pour plus d'informations

[czambito@ddo.qc.ca](mailto:czambito@ddo.qc.ca)

[psalvo@gameconsultants.net](mailto:psalvo@gameconsultants.net)