

**DRUM
MOND
VILLE**

**S'INSCRIT EN
CAPITALE**

PROJET DE RECONSTRUCTION ET D'ENFOUISSEMENT DES RÉSEAUX À LA VILLE DE DRUMMONDVILLE

Julie René, Ing

Chef de division gestion des
infrastructures



INGÉNIERIE



TABLE DES MATIÈRES

- Préambule (mise en contexte des projets d'enfouissement)
- Objectifs et préoccupations de la Ville
- Énergie et télécommunications
- Étude de cas : rue Lindsay, phase 1
 - Les défis
 - Bilan du projet
- Étude de cas : St-Joseph, phase 2
 - Un bref survol !
- Conclusion

PRÉAMBULE

- 1985 : rue Heriot dans le cadre de la revitalisation du centre-ville (programme Revicentre)



PRÉAMBULE

- 2005 : Projet résidentiel haut de gamme nommé “Le St-Andrews”. C’est dans le cadre de ce projet que nous voyons apparaître pour la première fois les “bornes communes” permettant ainsi de regrouper plusieurs réseaux.



PRÉAMBULE

- 2008: La Ville de Drummondville souhaite profiter du besoin d'effectuer la réfection de son artère principale pour embellir son entrée de Ville par l'ajout d'aménagements paysagers, mais également par l'enfouissement des réseaux câblés.



PRÉAMBULE

- Il s'ensuit trois autres projets d'envergures dont deux sont réalisés à ce jour : la phase 1 de la rue Lindsay et la phase 2 du boulevard Saint-Joseph.
- L'espace public disponible (emprise), la présence et la localisation de réseaux existants et futurs, l'état des infrastructures souterraines, les exigences et normes de chacun des propriétaires de réseaux ainsi que l'accès aux commerces sont des éléments importants qui ont constitués des défis de tailles dans la réalisation de ces deux projets.
- L'objectif de cette présentation est donc de faire le survol de ces défis.



**DRUM
MOND
VILLE**
S'INSCRIT EN
CAPITALE

OBJECTIFS ET PRÉOCCUPATIONS DE LA VILLE

PROJET D'ENFOUISSEMENT DE LA RUE LINDSAY

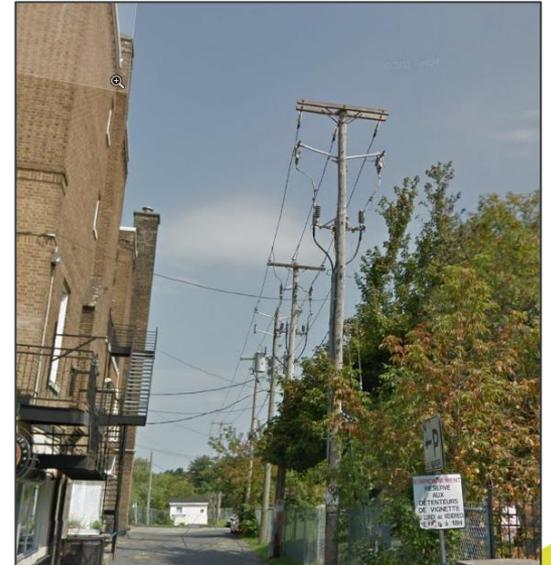
- Poursuivre l'enfouissement au centre-ville commencé en 1985
- Revitaliser et embellir le centre-ville
- Obtenir des infrastructures durables
- Intégrer les équipements et le mobiliers urbains de façon esthétique
- Une meilleure intégration des réseaux câblés dans l'intérêt du citoyen
- La réalisation des travaux au meilleur coût possible
- Minimiser l'impact des travaux sur les activités estivales et sur la circulation

ÉNERGIE ET TÉLÉCOMMUNICATION

- Hydro-Québec distribution et TransÉnergie
- Gaz Métro
- Bell Canada
- Cogeco
- Vidéotron
- Telus
- Maskatel
- Réseaux Alliance
- Sogetel

Compagnies connues à ce jour sur le territoire de Drummondville !

**DRUM
MOND
VILLE**
S'INSCRIT EN
CAPITALE

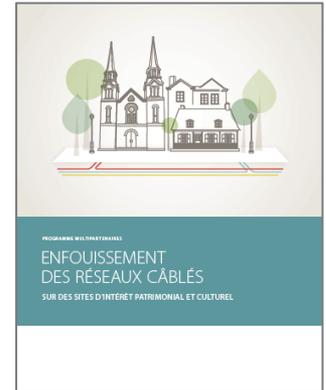


ÉTUDE DE CAS

RUE LINDSAY (PHASE 1) 2011-2012

Nature du projet municipal

- Réfection complète des conduites d'eau potable et séparation des réseaux d'égouts par l'ajout d'une conduite pluviale
 - Aménagement d'avancés et de fosses à plantation
 - Élargissement des trottoirs
 - Éclairage décoratif
-
- **La Ville veut profiter du programme multipartenaire d'enfouissement des réseaux câblés sur des sites d'intérêt patrimonial et culturel**



RUE LINDSAY (PHASE 1) 2011-2012



LES PARTENAIRES



Travaux d'infrastructures et d'embellissement de la rue Lindsay
En trois phases

TRAVAUX LINDSAY www.ville.drummondville.qc.ca
819 850-1346 travauxlindsay@ville.drummondville.qc.ca
lundi au vendredi de 8h30 à 16h30 [facebook.com/commissariatcommerce](https://www.facebook.com/commissariatcommerce)

Un investissement de 11 175 000 \$

TRAVAUX RÉALISÉS PAR SINTRA

LES PARTENAIRES



LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Largeur de l'emprise publique et proximité des bâtiments
- Présence et localisation des réseaux existants d'utilités publiques
- Infrastructures municipales à reconstruire
- Normes et exigences de chaque compagnies d'utilités publiques et de la Ville
- Nombre de compagnies de services d'utilités publiques
- Conduits et équipements supplémentaires pour déploiement de réseaux et besoins futurs
- Traverse d'une voie ferrée
- Besoins en servitudes
- Potentiel archéologique
- Réalisation des travaux en maintenant l'accessibilité aux commerces et au secteur du centre-ville

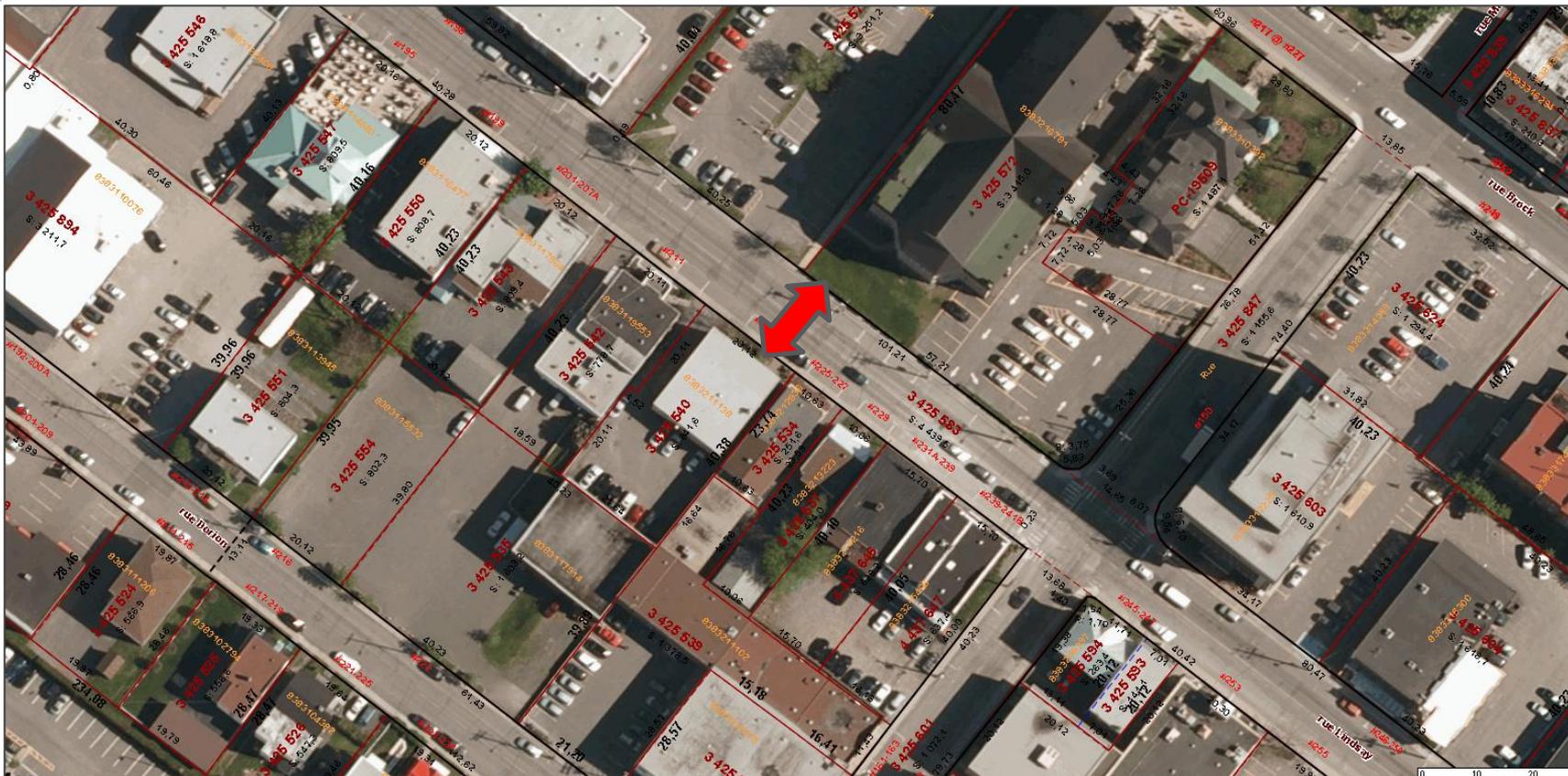
LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Largeur de l'emprise publique et proximité des bâtiments



**DRUM
MOND
VILLE**

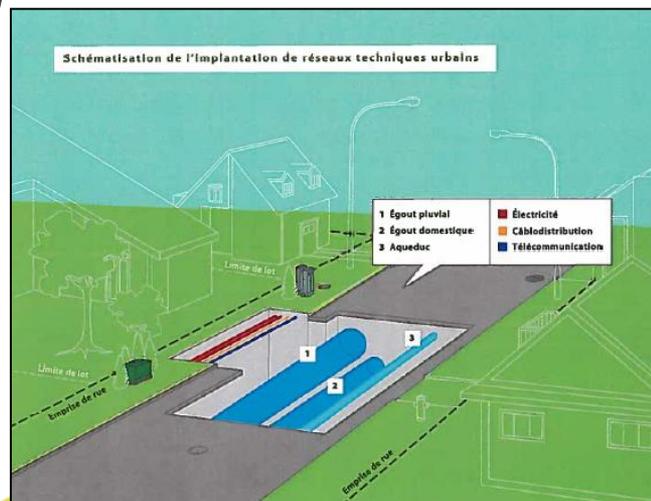
**S'INSCRIT EN
CAPITALE**

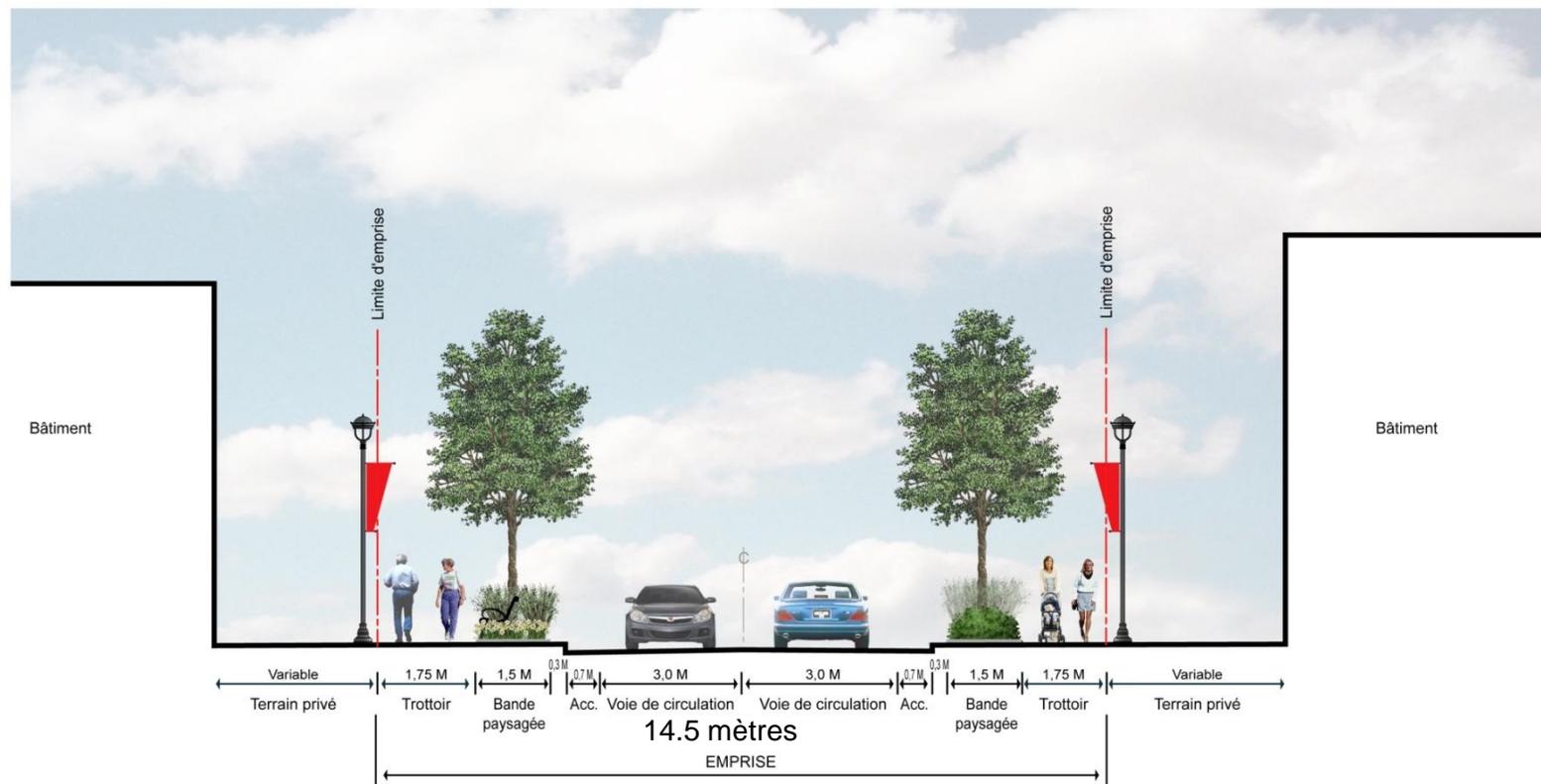


EMPRISE

Définition du Larousse :

“ Surface occupée par une route ou une voie ferrée et ses dépendances incorporées au domaine de la collectivité publique ”





COUPE ILLUSTRATIVE

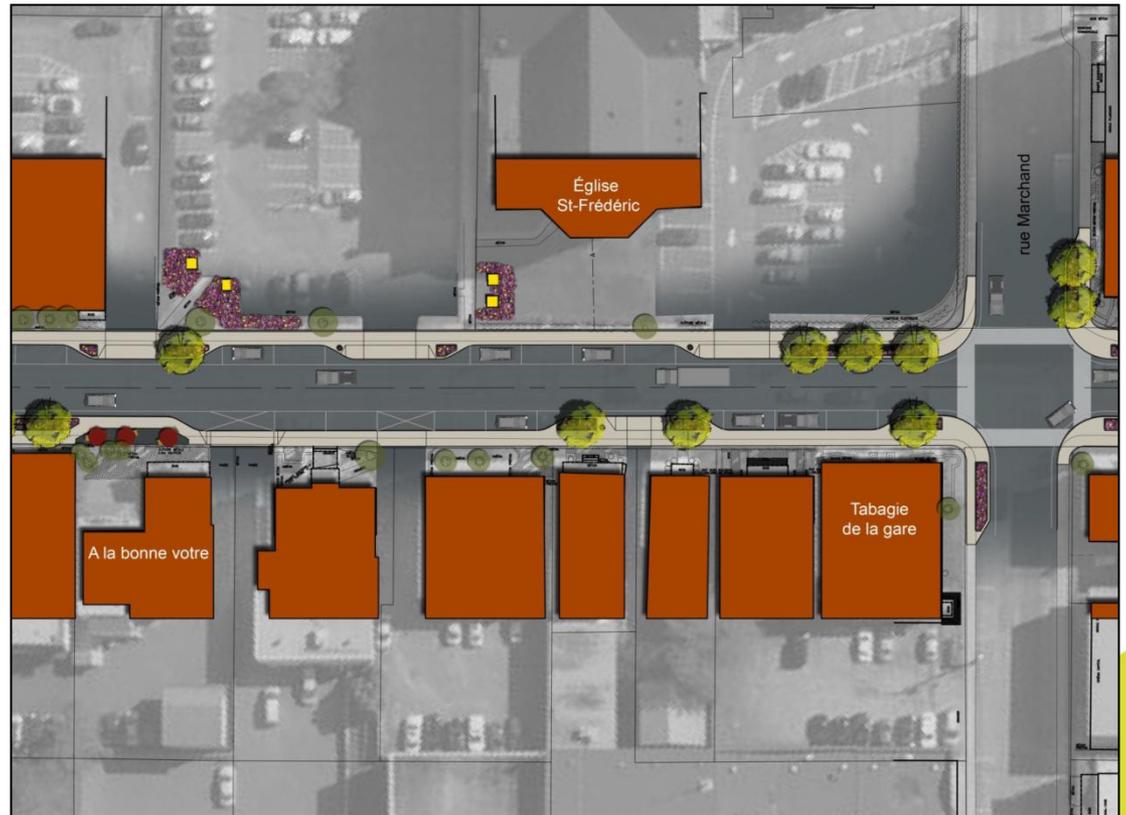
UN DÉFI DE TAILLE À RELEVER!

- Limite de l'emprise au dos des trottoirs
- Travailler à proximité des poteaux et du réseau aérien





- Raccordements clients difficiles par manque d'espace en façade et entre les bâtiments



- Pas beaucoup d'espace entre les bâtiments
- Accès très limité !

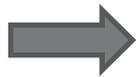


LES DÉFIS RENCONTRÉS

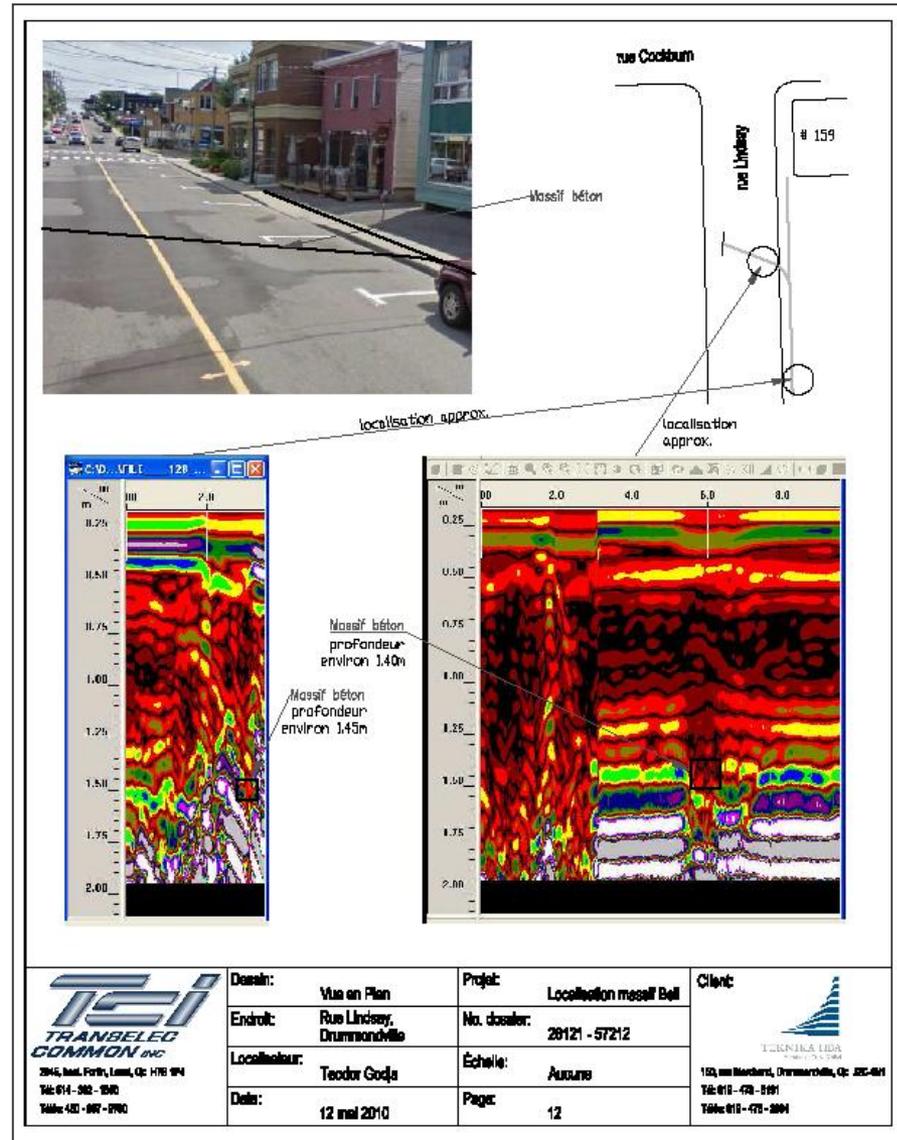
- **Présence et localisation des réseaux existants d'utilités publiques**

PRÉSENCE ET LOCALISATION DE RÉSEAUX ENFOUIS EXISTANTS

- Présence de conduits enfouis Bell Canada sur une grande partie du projet
- La localisation x, y, et z de ces conduits pour l'intégration de l'enfouissement des réseaux câblés ainsi que pour la réfection des infrastructures est un élément d'une grande importance.
- L'information détenue dans les archives de Bell n'est pas géoréférencée



La Ville a eu recours
au géorepérage





- FUI TE DE GAZ !!!



LES RÉSEAUX ENFOUIS EXISTANTS PEUVENT ÊTRE DÉSUETS



LES RÉSEAUX ENFOUIS EXISTANTS PEUVENT ÊTRE DÉSUETS

La localisation et l'état des réseaux souterrains...

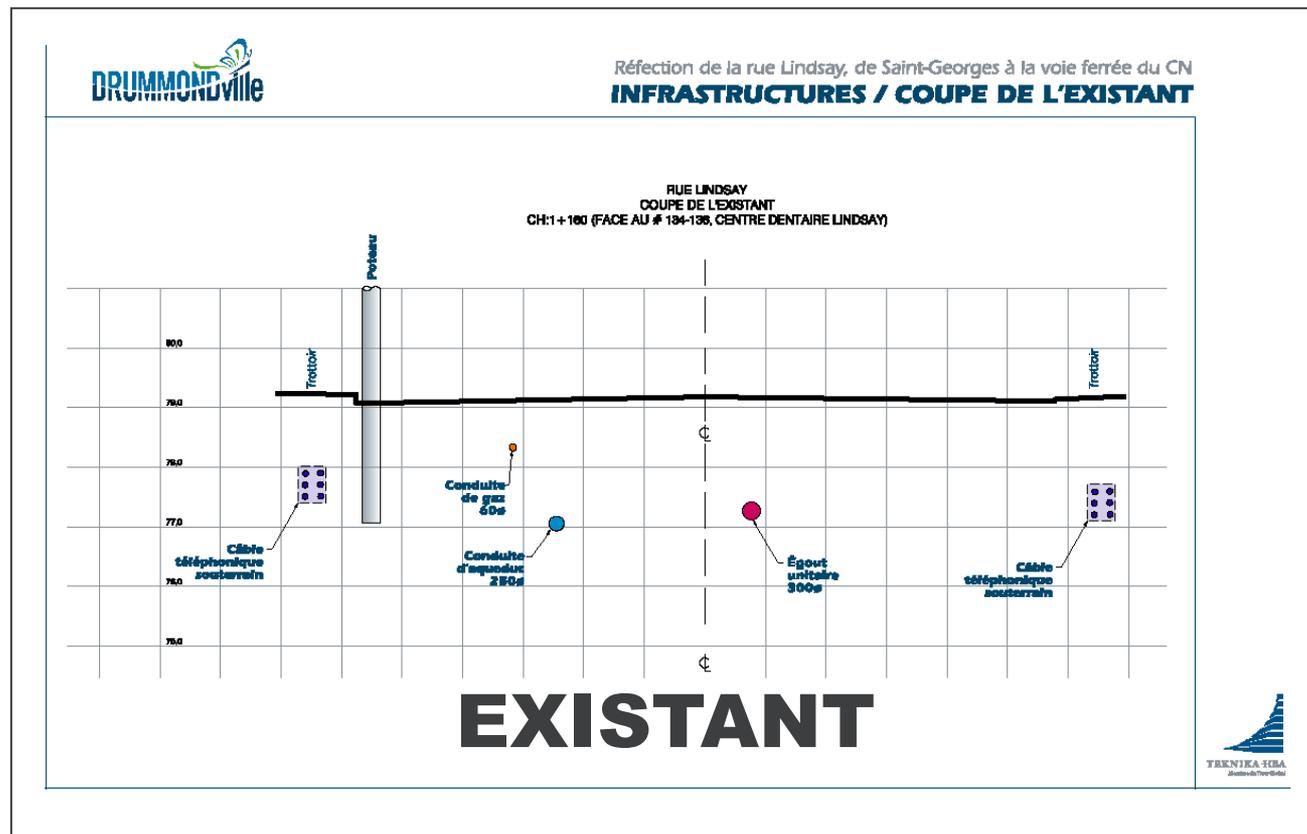
QUI EN EST RESPONSABLE ?



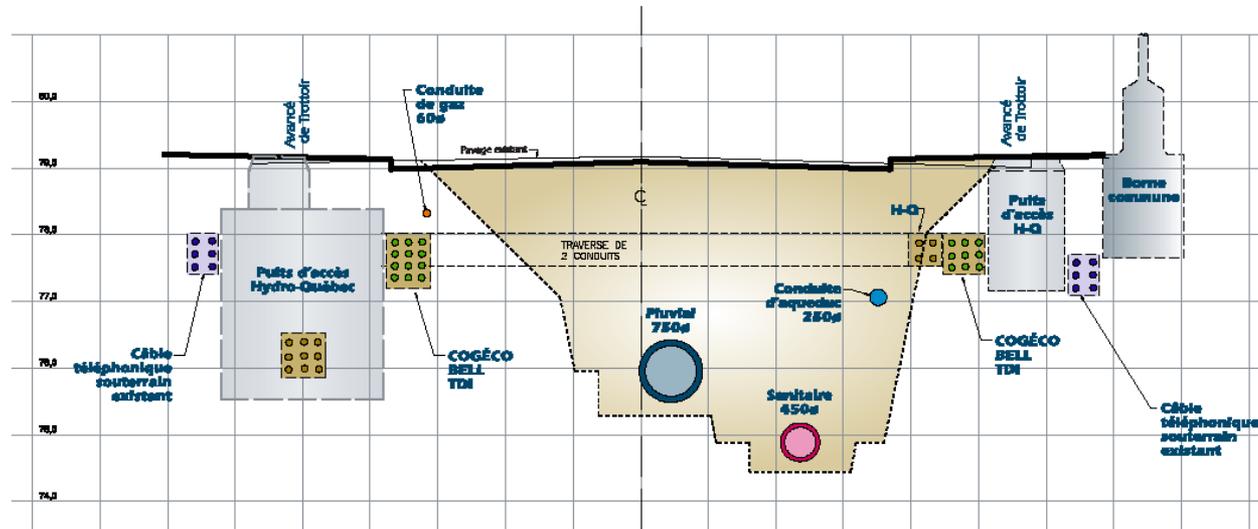
LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Infrastructures municipales à reconstruire

INFRASTRUCTURES MUNICIPALES À RECONSTRUIRE



RUE LINDSAY
 COUPE AVEC AVANCÉ DE TROTTOIR
 CH:1+180 (FACE AU #184-186, CENTRE DENTAIRE LINDSAY)



PROJÉTÉ





LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Normes et exigences de chaque compagnie d'utilités publiques et de la Ville

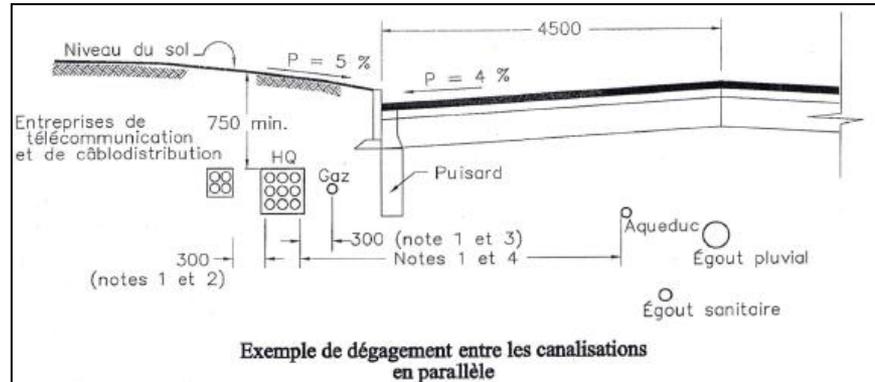
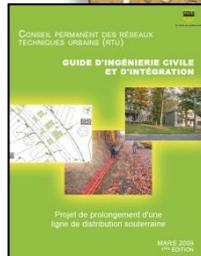
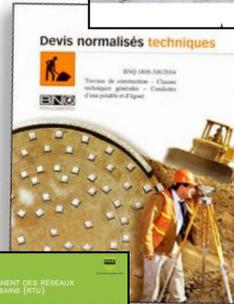
NORMES ET EXIGENCES

Norme CSA C.22.3

Guide des travaux à proximité des réseaux gaziers

BNQ 1809-300/2004 (R2007)

CERIU



Notes:

- 1- La norme CSA C.22.3 n° 7 stipule de maintenir si possible un dégagement minimal de 300 mm entre des canalisations en parallèle. Les normes sur les canalisations en tranchée commune, acceptées par tous les partenaires d'Hydro-Québec, sont basées sur les dégagements minimaux recommandés par cette norme CSA. En cas de non-respect de ce dégagement, des mesures supplémentaires doivent être prises afin d'assurer un dégagement maximal permettant l'entretien des conduits sans endommager les autres canalisations en parallèle.
- 2- Les câbles des entreprises de télécommunication ou de câblodistribution peuvent occuper une canalisation multitubulaire conjointement avec les câbles d'Hydro-Québec. Cependant, ces câbles doivent occuper les conduits individuellement et une séparation physique telle qu'un panneau en bois doit être placée entre les conduits appartenant à des propriétaires différents. Ce panneau devra dépasser de 25 mm le dessus de la canalisation.
- 3- Le Guide des travaux à proximité des réseaux gaziers, émis par Gaz Métropolitain indique que les canalisations en parallèle doivent être localisées à 1000 mm des conduits de gaz.
- 4- Les dégagements horizontaux minimaux et l'emplacement des conduits des entreprises de services publics varient selon les municipalités.

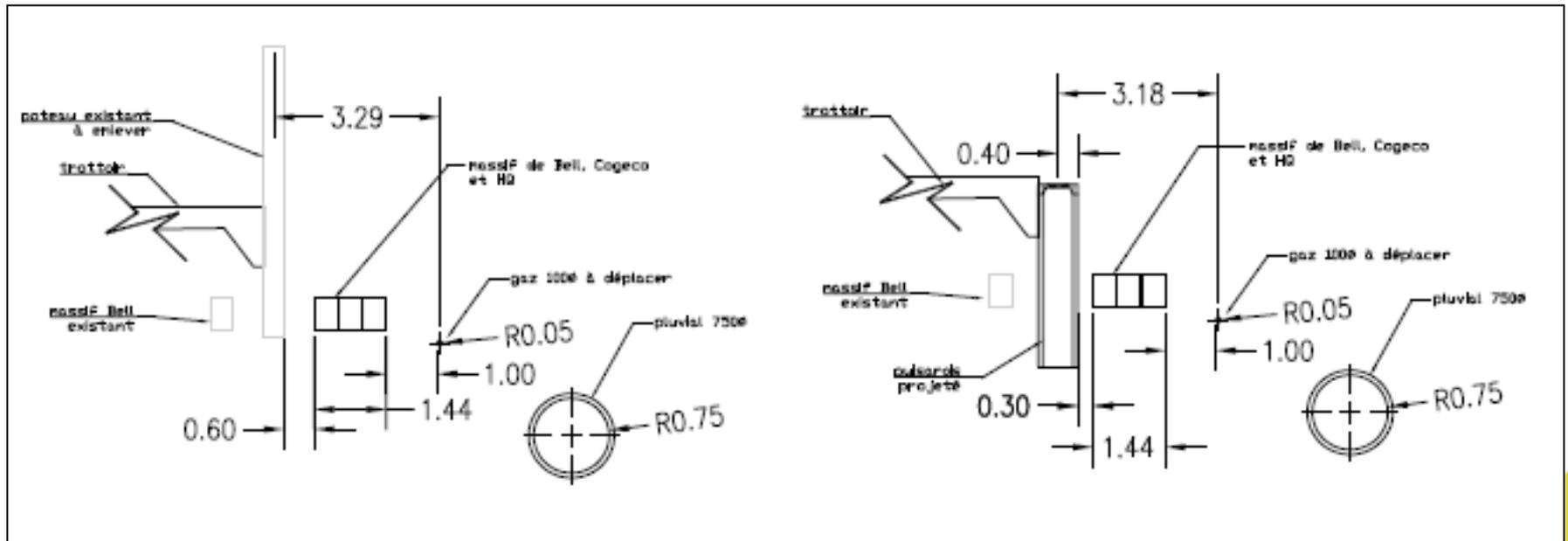
 Validation Approbation 29/04/2005 Distribution	DÉGAGEMENT HORIZONTAL ENTRE LES CONDUITS DES ENTREPRISES DE SERVICES PUBLICS	Norme 01-1145 Volume B.41.21
	CONDUITS BÉTONNÉS CANALISATIONS SOUTERRAINES	Statut 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Date 08-04 Rev. C Page 1 de 1



NORMES ET EXIGENCES

- Les normes en vigueur et les exigences de chacun font en sorte que nous avons éprouvés des difficultés à intégrer les nouveaux massifs et les équipements dans l'emprise en fonction des infrastructures existantes devant être conservées, des nouvelles infrastructures projetées et des dégagements à respecter entre toutes ces infrastructures.
- Présence d'un massif de Bell Canada de part et d'autre de la rue
- Présence d'une conduite de gaz
- Distance de dégagement insuffisante (un (1) mètre)
- Résultante : déplacement de la conduite de Gaz Métro

NORMES ET EXIGENCES



ÉVALUATION DE LA SITUATION

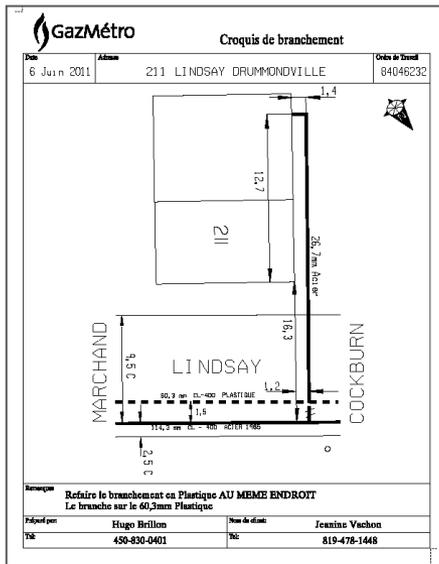


Puits d'exploration



Puits d'accès à agrandir

- La relocalisation de la conduite a occasionné des coûts supplémentaires importants qui ont été assumés pas la Ville



- **La conduite relocalisée, maintenant plus près des infrastructures municipales, est dégagée et doit être soutenue !**



LES DÉFIS RENCONTRÉS

- **Nombre de compagnies de services d'utilités publiques**

PARTENAIRES NOMBREUX !

ET ESPACE À PARTAGER !

Où installer tout ce beau monde ???



Préoccupations :

- **Être en mesure de faire de l'entretien et des réparations sur ses réseaux**
- **Souci d'intégration et d'embellissement**

DES SOLUTIONS ET DES COMPROMIS



ou



ou



Borne commune

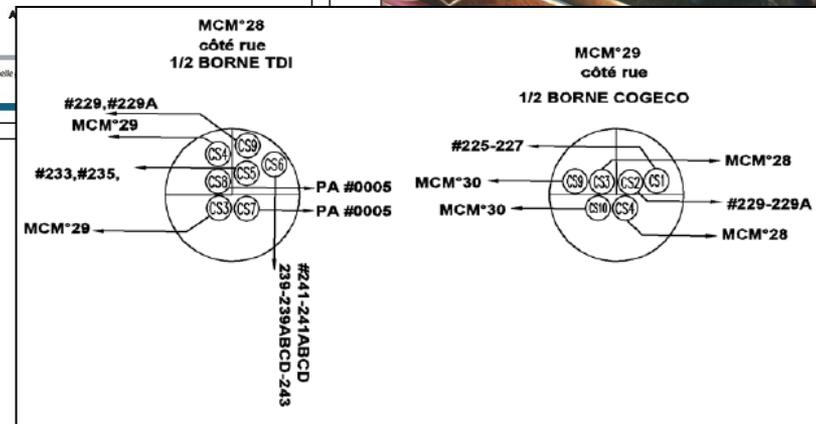
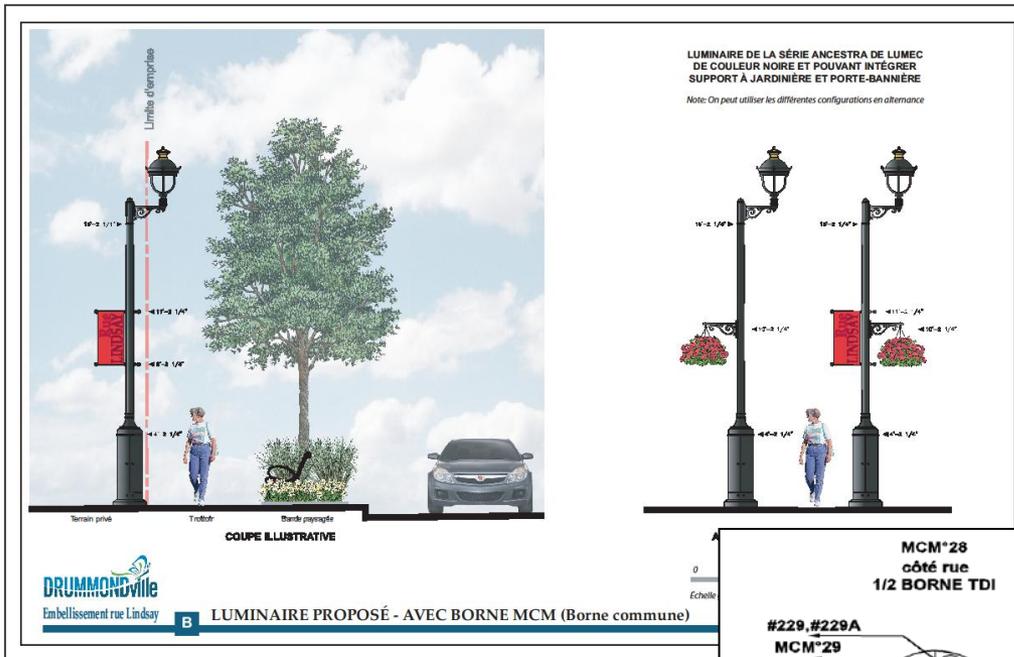
TV 1024

Rhino

- **Trouver une solution pour minimiser la multiplication des équipements et rencontrer l'objectif d'embellissement et d'intégration**



- 3 compagnies se partagent une borne + éclairage



LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Conduits et équipements supplémentaires pour déploiement de réseaux et besoins futurs

CONDUITS ET ÉQUIPEMENTS SUPPLÉMENTAIRES



- **Grossissement d'un puits d'accès pour besoins futurs**
- **Partage des \$\$\$**
- **Déploiement de réseaux et besoins futurs**

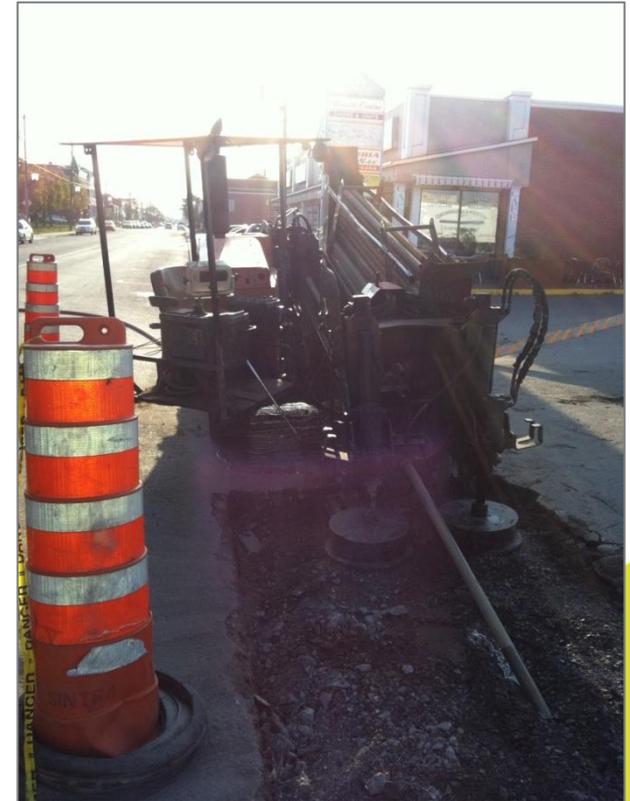
LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Traverses d'une voie ferrée

LA VOIE FERRÉE UN AUTRE DÉFI À RELEVÉE !



**PLUSIEURS
AUTORISATIONS À
OBTENIR !**



FORAGE DIRECTIONNEL

LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Besoins en servitudes

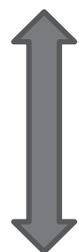
BESOINS EN SERVITUDES

- La localisation des structures et infrastructures électriques et de télécommunications, à l'extérieur de l'emprise public, font en sorte que la Ville doit obtenir des servitudes de la part des propriétaires.
 - Dans le cas de la rue Lindsay, plusieurs rencontres ont été requises pour obtenir les consentements
 - Ville a demandé la collaboration de chaque partenaire pour minimiser l'impact sur la propriété privée
 - Des aménagements ont été réalisés pour dissimuler autant que possible les équipements hors sol (facilite les négociations)

BESOINS EN SERVITUDES

- Besoin en dégagement des équipements des partenaires

COMPROMIS ?

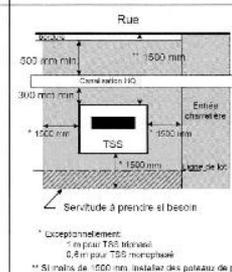
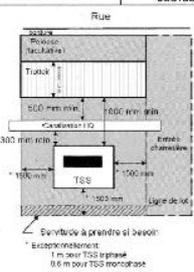


- Besoins en aménagement de la Ville et des propriétaires qui consentent une servitude !!!

AIDE-MÉMOIRE DÉGAGEMENTS

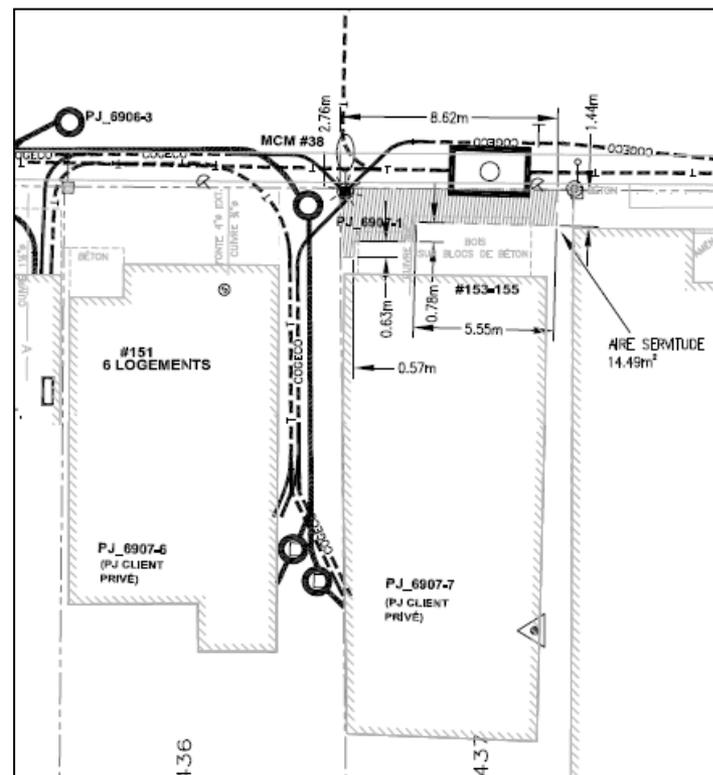
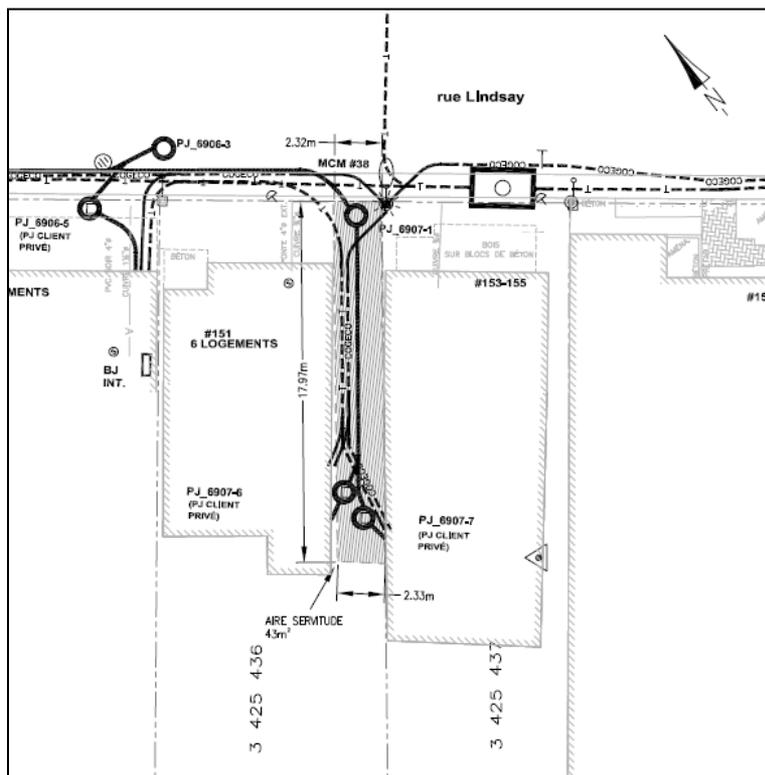
NOTE IMPORTANTE: Le jugement du concepteur est toujours de mise dans l'application des dégagements minimaux suivants

De structure à structure	Dégagement minimum <i>(distance entre deux éléments)</i>	Référence
Équipements sur socle (TSS, etc.)	Dégagement devant la porte	4000 mm min.	Livre vert 6.3
Équipements sur socle (TSS, etc.)	Équipement métallique (piédestal, cabinet, etc.) d'un tiers	3000 mm min. (si moins, installation d'un conducteur de continuité des masses)	B.41.21 03-3615 § CSA C22.3 no 7
Équipements sur socle (TSS, etc.)	Borne incendie	À valider avec chaque municipalité St-Jean-sur-Richelieu, Brassard, Drummondville: 2500 mm min.	Règlements municipaux
TSS monophasé	Mur du bâtiment	600 mm min. Recommandé: 1500 mm	Code 2007 Chap.V art. 26-242
TSS triphasé	Mur du bâtiment	1000 mm min. Recommandé: 1500 mm	Code 2007 Chap.V art. 20-062
TSS	Zone libre de tout obstacle	voir graphes ci-dessous...	Livre vert illustr. 6.01

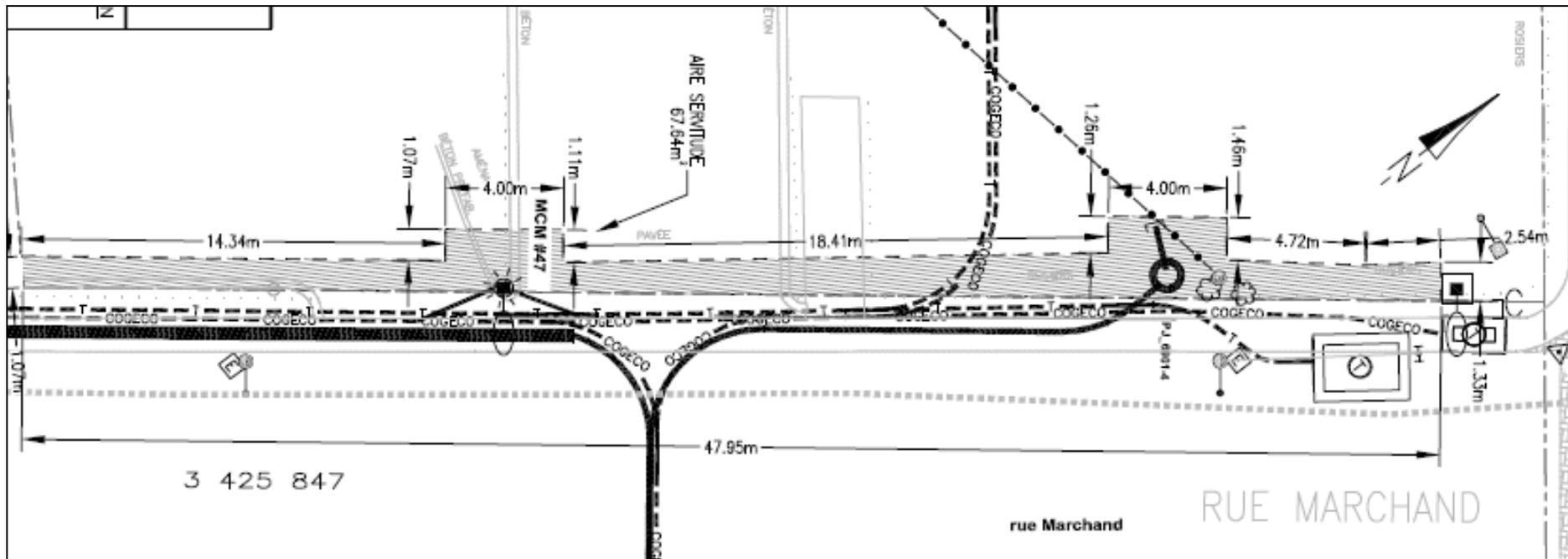


Révision A - Mai 2008 / H. Perreault, ing.

BESOINS EN SERVITUDES

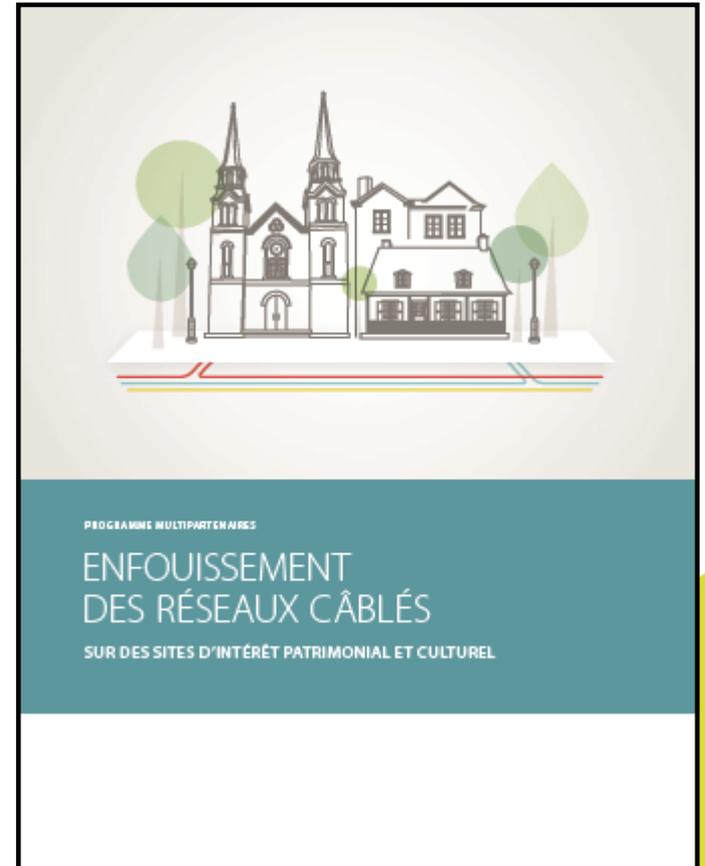


BESOINS EN SERVITUDES

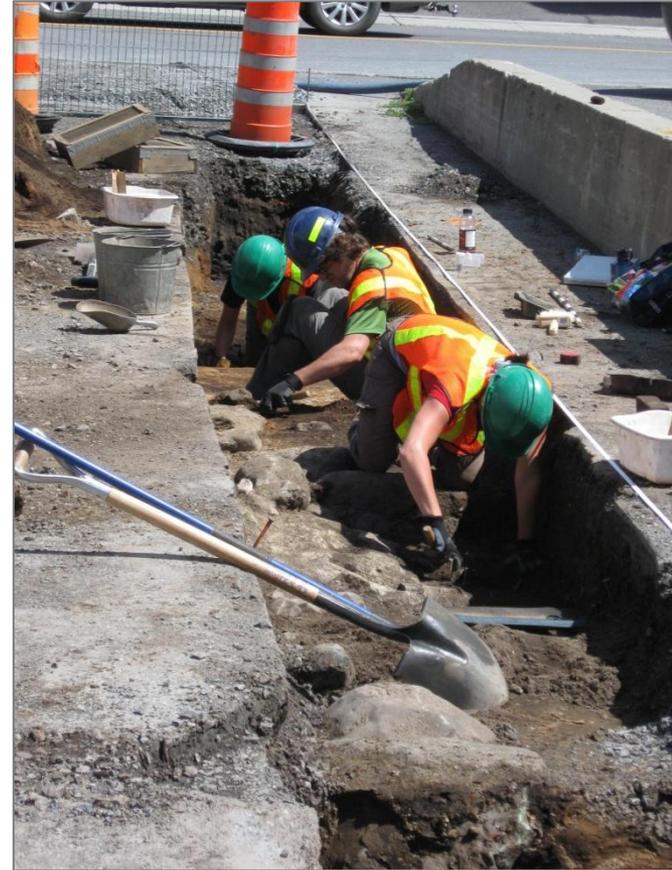
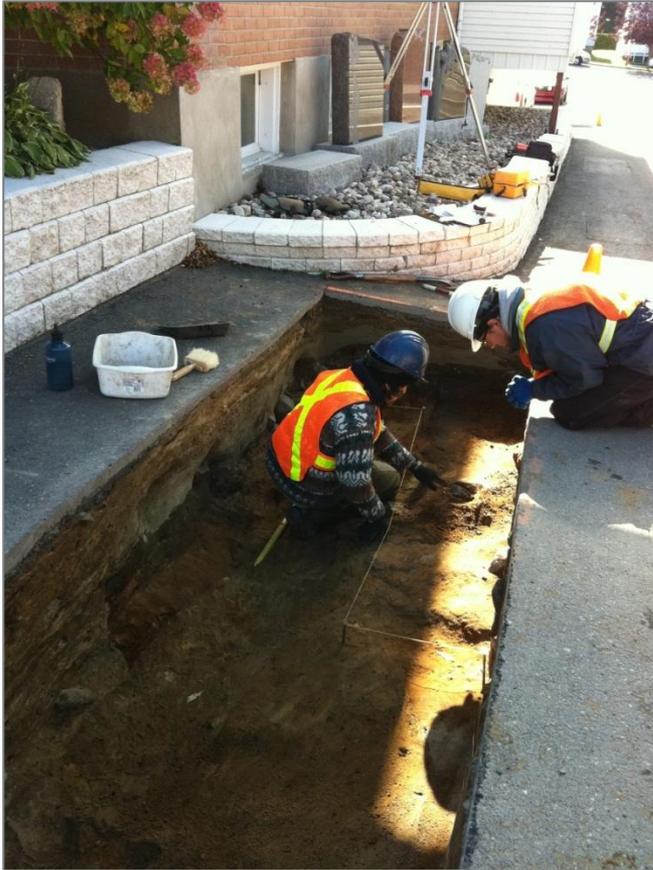


LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Potentiel archéologique



POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE



POTENTIEL ARCHÉOLOGIQUE



LES DÉFIS RENCONTRÉS

- Réalisation des travaux en maintenant l'accessibilité aux commerces et au secteur du centre-ville

ACCESSIBILITÉ



Travaux d'infrastructures et d'embellissement de la rue Lindsay

mon espace de vie, mon centre-ville!

COMMERCES OUVERTS

PHASE 1 de 3

Les sections de la rue Lindsay fermées

De Saint-Georges à Lozing ET L'intersection Marchand!

TRAVAIL LINDSAY
819 850-1346

DRUMMONDVILLE
www.ville.drummondville.qc.ca



Travaux d'infrastructures et d'embellissement de la rue Lindsay



COMMERCES OUVERTS

PHASE 1 de 3

Travaux d'infrastructures et d'embellissement de la rue Lindsay



COMMERCES OUVERTS

PHASE 1 de 3

Travaux d'infrastructures et d'embellissement de la rue Lindsay



COMMERCES OUVERTS

PHASE 1 de 3

Travaux d'infrastructures et d'embellissement de la rue Lindsay



COMMERCES OUVERTS

PHASE 1 de 3

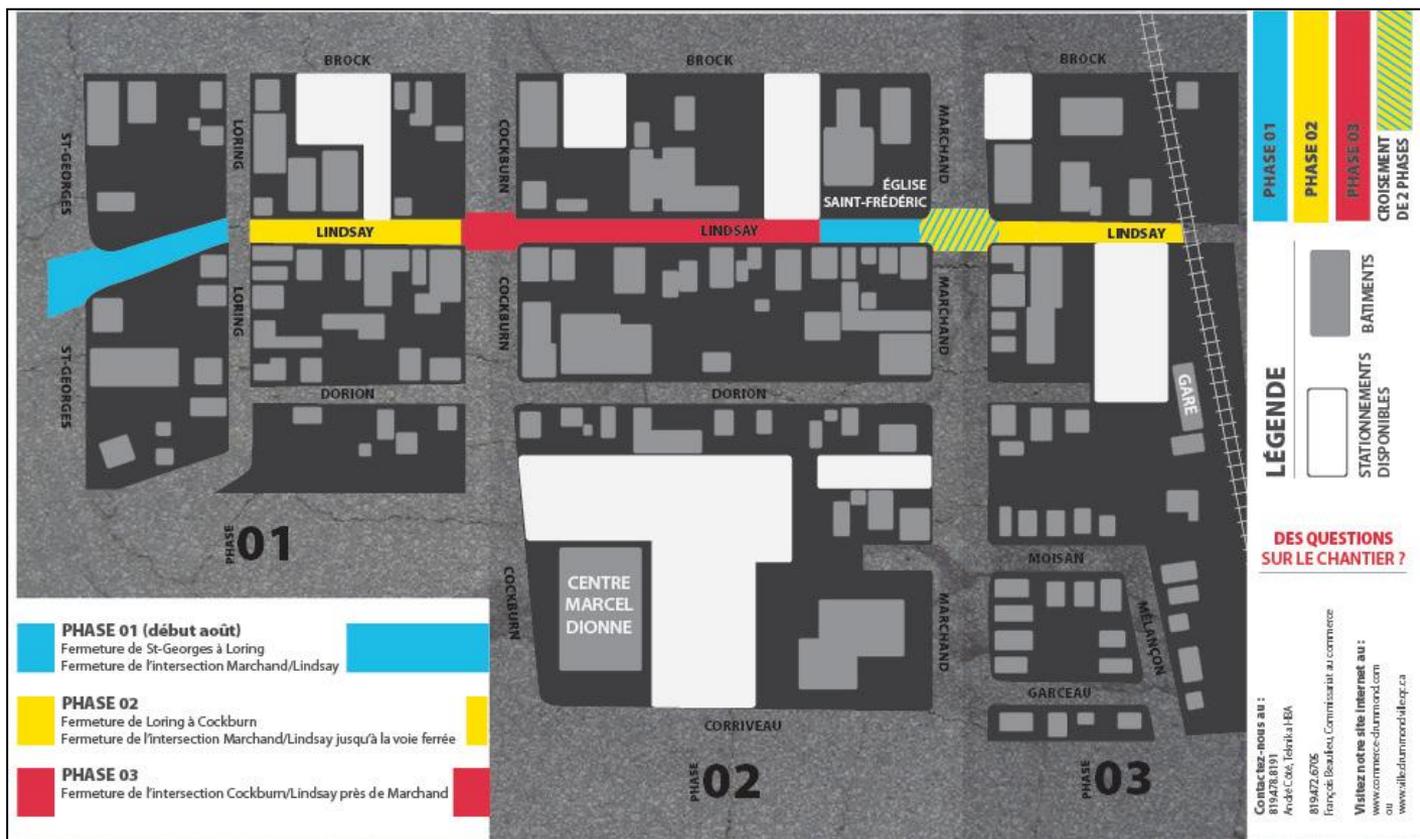
Travaux d'infrastructures et d'embellissement de la rue Lindsay

VEZ REDÉCOUVRIR LA RUE LINDSAY!



VEZ VOSTRE SOUTIEN!

DÉLAIS

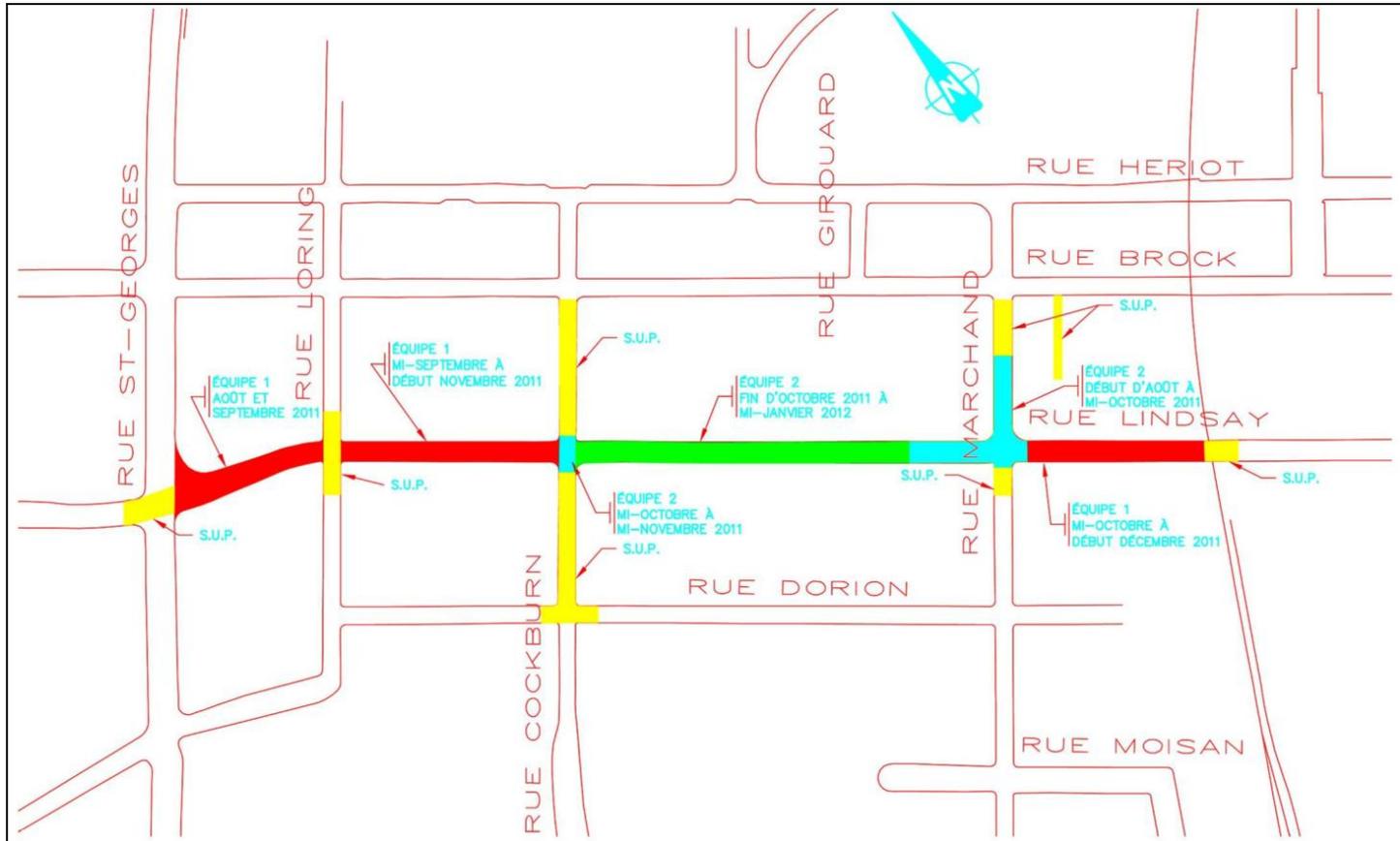


DRUMMOND VILLE
S'INSCRIT EN CAPITALE



**4 MOIS DE TRAVAUX
UNE COURSE CONTRE LA MONTRE**

DÉLAIS





AVANT



APRÈS

BILAN



DANS L'ENSEMBLE, LES OBJECTIFS DE LA VILLE DE DRUMMONDVILLE ONT ÉTÉ ATTEINTS :

- ✓ Revitaliser et embellir le centre-ville
- ✓ Obtenir des infrastructures durables
- ✓ Intégrer les équipements et le mobiliers urbains de façon esthétique
- ✓ Une meilleure intégration des réseaux câblés dans l'intérêt du citoyen
- ✓ La réalisation des travaux au meilleur coût possible
- ✓ Minimiser l'impact des travaux sur les activités estivales et sur la circulation

LA BONNE PLANIFICATION DES TRAVAUX, EN AVANT PROJET, A PERMIS DE MINIMISER LES PROBLÈMES , LES SURPRISES ET A PERMIS DE RENCONTRER LES OBJECTIFS DE LA VILLE.



**DRUM
MOND
VILLE**
S'INSCRIT EN
CAPITALE

UNE RÉUSSITE !

UN BREF SURVOL

ENFOUISSEMENT ST-JOSEPH (2013)

- Une évaluation sommaire de l'état des structures a été réalisée prévoyant une certaine quantité de massifs à reconstruire. La longueur prévue a été largement dépassée.
- L'augmentation considérable des quantités en cours de réalisation des travaux a pour conséquence d'augmenter le délai des travaux et les coûts



ENFOUISSEMENT ST-JOSEPH (2013)



PROFONDEUR DU MASSIF



±450MM



CONCLUSION

- L'utilisation de méthodes permettant une bonne localisation des infrastructures souterraines autant sur un plan horizontal que vertical permet de réduire le risque d'avoir des imprévus en cours d'exécution et de réduire les coûts et délais de réalisation.
- Chaque propriétaire d'infrastructures souterraines devrait être en mesure d'en connaître l'état (plan d'intervention).
- L'intégration de structures souterraines dans un milieu bâti devrait toujours faire partie d'une réflexion globale du partage de l'espace à long terme et en fonction des besoins de chacun.
- L'aménagement de l'espace public en amont des projets de développement est un gage d'une bonne planification.
- Base de données à jour et géoréférencées

QUESTIONS

