



Centre d'expertise et de recherche
en infrastructures urbaines



www.ceriu.qc.ca

CONFÉRENCE

Conseil permanent des réseaux techniques urbains (RTU) Activités RTU 2015-2016

PAR

Ghislain Bélanger

Vice-Président - Conseil permanent RTU

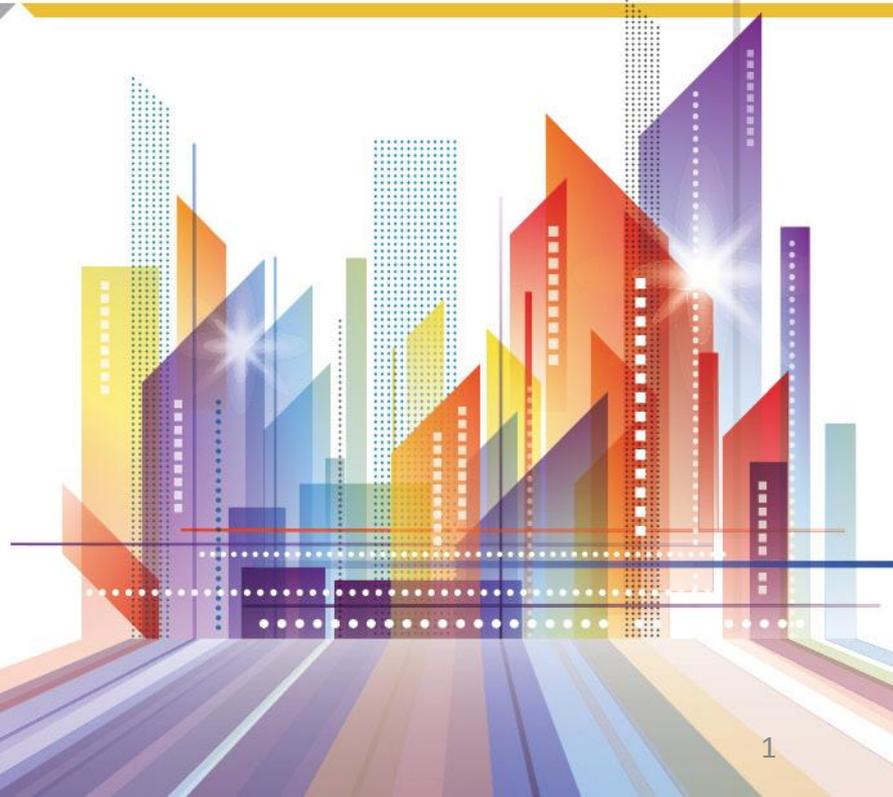
Directeur adjoint

Service de l'aménagement et du développement

Ville de Repentigny

PALAIS DES CONGRÈS DE QUÉBEC

INFRA 2015 - 1er DÉCEMBRE 2015





Plan de la présentation

- **Projets 2015**
- **Projets 2016**
- **Remerciements**

Ces projets sont déjà terminés ou le seront au début de 2016

1	Étude technico-économique des galeries multi-réseaux
2	Analyse du risque financier en enfouissement des réseaux câblés
3	Plan de communication - Projet pilote - Guide et convention pour les devis de reconstruction de réseaux souterrains en zone résidentielle
4	Refonte des documents RTU relatifs aux travaux civils d'un prolongement de ligne souterraine
5	INFO-RTU : Analyse technologique - Faisabilité du transfert de l'hébergement
6	Guide de bonnes pratiques pour la réalisation des réfections de tranchées dans la chaussée publique

Ces projets sont déjà terminés ou le seront au début de 2016

7	Comité de la borne de raccordement commune - BRC
8	Table de partenariat sur la gestion de l'emprise publique
9	Plan d'affaires - Observatoire de l'espace public
10	Étude sur les membranes bitumineuses pour la réfection des tranchées
11	Projet pilote - Guide d'évaluation de la performance des chaussées municipales suite à des travaux planifiés réalisés par tranchée
12	INFO-RTU : Plan d'affaire pour l'externalisation et l'hébergement

- Outil d'analyse en situation réelle, permettant de dégager les coûts globaux associés à l'aménagement d'une GMR, ainsi que les avantages et inconvénients pour la durée du cycle de vie des infrastructures, et ce, de façon factuelle et concrète
- Version préliminaire du rapport est disponible
- Version finale suite au projet pilote (2016)





RÉSEAUX CÂBLÉS: AÉRIENS, SOUTERRAINS OU MIXTES

- Évaluation des coûts pour les options souterraines, aéro-souterraines et souterraines
- Modèle générique avec un logiciel et guide d'utilisation
- Principaux résultats: le coût du souterrain est d'environ 5 à 7 fois le coût de l'aérien si on inclut tous les coûts d'entretien et de pérennité
- Guide préliminaire déposé au CP
- Diffusion: début 2016

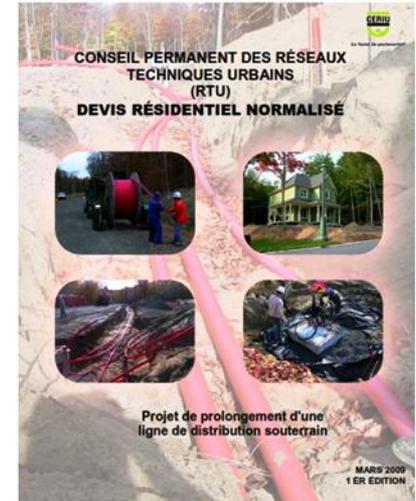
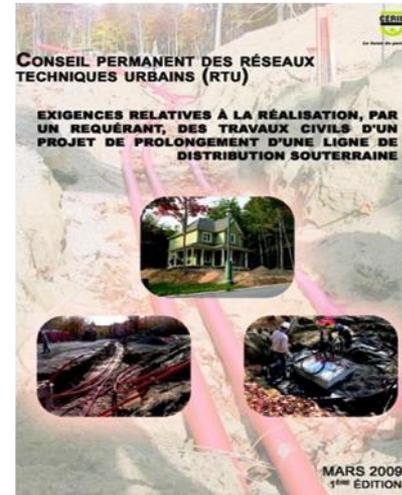
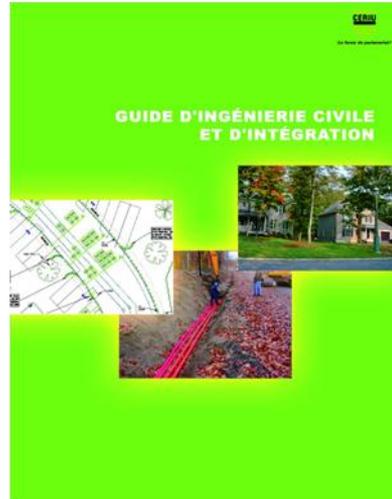
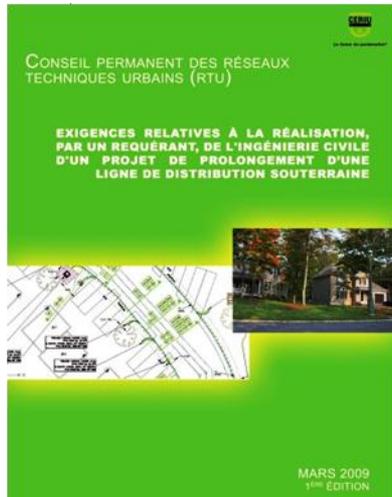
- Rapport documentant une approche similaire à la CSEM pour des projets réalisés conjointement avec des travaux de la Ville de Montréal
- Dépôt du rapport: décembre 2015
- Toujours en recherche de projet pilote dans d'autres villes



REFONTE DE 4 DOCUMENTS RTU RELATIFS AUX TRAVAUX CIVILS D'UN PROLONGEMENT DE LIGNE SOUTERRAINE

- 4 documents révisés et combinés en un seul guide
- Dessins normalisés des RTU à jour et disponibles sur le site Internet du CERIU dès février 2016
- Présentation du projet plus tard dans cette session

Publiés en 2009, ces guides avaient besoin d'une mise à jour pour faciliter le travail des





INFO-RTU : ANALYSE TECHNOLOGIQUE – FAISABILITÉ DU TRANSFERT DE L'HÉBERGEMENT

➤ Études de faisabilité de l'externalisation de l'outil INFO- RTU hors de la ville de Montréal :

- Rapport technologique – Volet administratif
- Rapport technologique – Volet technologique
- Rapport technologique – Volet sécurité des TI

➤ Résultats concluants

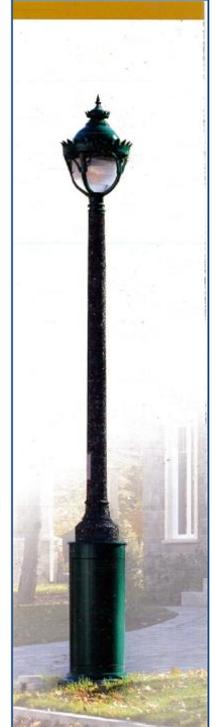
➤ Plan d'affaires en réalisation – dépôt: décembre 2015

Types d'enrobés	Liant d'accrochage	Protection contre le gel	Coupes types
Fondation	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Faisant suite au Guide de la performance des tranchées</i> ➤ <i>Expertise conjointe des RTU, municipalités et universités</i> ➤ <i>Guide en validation . Version finale: février 2016</i> 		Types de rues : Résidentielle, Artérielle,
Drainage	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Présentation détaillée du dossier des tranchées dans cette session</i> Épaisseur de pose	Remblai de tranchée	Dalle de béton

- Créée en 2001, vendue au Québec depuis 2005
- Concept et système évolutifs
- Mise à jour des fiches techniques et révision du Guide
- Approbation des modifications par les utilisateurs et le CP RTU
- Nouveaux concepts en développement
- 3 webinaires de vulgarisation et 54 participants

OBJECTIFS DU WEBINAIRE

- 1 Nouvelles caractéristiques de la BRC
- 2 Outils d'intégration pour conception de projets avec BRC
- 3 Techniques d'optimisation du design d'intégration
- 4 Produits connexes ou dérivés de la BRC

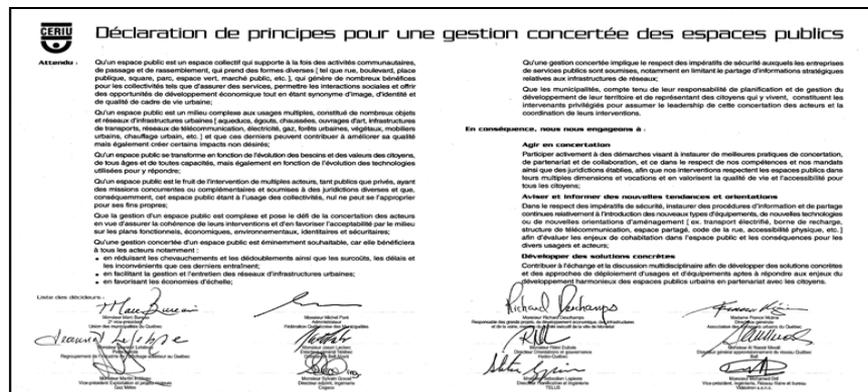


➤ Découlant de la *Déclaration de principes pour une gestion concertée des espaces publics* (signée en 2012)

➤ Une soixantaine de participants le 5 mars à Repentigny: *gestionnaires, propriétaires et utilisateurs* de l'emprise publique

➤ Thématiques:

- Encadrement administratif et légal
- Évolution et utilisation des technologies
- Relations et communications
- Conditions d'utilisation de l'emprise publique



Déclaration de principes pour une gestion concertée des espaces publics

Attendu :

- Qu'un espace public est un espace collectif qui supporte à la fois des activités communautaires, de passage et de rassemblement, qui prend des formes diverses, tel que les boulevards, places publiques, squares, parcs, espace vert, marché public, etc. ; qui génère de nombreux bénéfices pour les collectivités tels que d'assurer des services, permettre des interactions sociales et offrir des opportunités de développement économique tout en étant synonyme d'image, d'identité et de qualité de cadre de vie urbain;
- Qu'un espace public est un milieu complexe aux usages multiples, constitué de nombreux objets et réseaux d'infrastructures urbaines (pavés, agulles, chaussons, ouvrages d'art, infrastructures de transports, réseaux de télécommunication, électroliés, gaz, boîtes urbaines, végétation, mobiliers urbains, chauffage urbain, etc.) et que ces derniers peuvent contribuer à améliorer sa qualité mais également créer certains impacts non désirés;
- Qu'un espace public se transforme en fonction de l'évolution des besoins et des valeurs des citoyens, de tous âges et de toutes capacités, mais également en fonction de l'évolution des technologies utilisées pour y répondre;
- Qu'un espace public est la fruit de l'intervention de multiples acteurs, tant publics que privés, ayant des missions concurrentes ou complémentaires et soumises à des juridictions diverses et que, conséquemment, cet espace public est à l'usage des collectivités, nul ne peut se l'approprier pour ses fins propres;
- Que la gestion d'un espace public est complexe et pose le défi de la concertation des acteurs en vue d'assurer la cohésion de leurs interventions et d'en favoriser l'acceptabilité par le milieu et les plans fonctionnels, économiques, environnementaux, identitaires et sécuritaires;
- Qu'une gestion concertée d'un espace public est étonnamment souhaitable, car elle bénéficie à tous les acteurs notamment :
 - en réduisant les chevauchements et les doublonnages ainsi que les surcoûts, les délais et les inconvénients que ces derniers entraînent;
 - en facilitant la gestion et l'entretien des réseaux d'infrastructures urbaines;
 - en favorisant les économies d'échelle;

Attendu :

- Qu'une gestion concertée implique le respect des impératifs de sécurité auxquels les entreprises de services publics sont soumises, notamment en limitant le partage d'informations stratégiques relatives aux infrastructures de réseaux;
- Que les municipalités, compte tenu de leur responsabilité de planification et de gestion du développement de leur territoire et de représentant des citoyens qui y vivent, constituent les intervenants privilégiés pour assumer le leadership de cette concertation et de gestion de ces interventions en collaboration avec les entreprises de services publics et en coordination de leurs interventions.

En conséquence, nous nous engageons à :

Agir en concertation
Participer activement à des démarches visant à instaurer de meilleures pratiques de concertation, de partenariat et de collaboration, et ce dans le respect de nos compétences et nos mandats ainsi que des juridictions établies, afin que nos interventions respectent les espaces publics dans leurs multiples dimensions et évolutives et en renforçant la qualité de vie et l'accessibilité pour tous les citoyens;

Assurer et améliorer des nouvelles tendances et orientations
Dans le respect des impératifs de sécurité, instaurer des procédures d'information et de partage continues relativement à l'introduction des nouvelles types d'équipements, de nouvelles technologies ou de nouvelles orientations d'aménagement (ex. transport électricité, borne de recharge, structure de télécommunication, espace partagé, code de la rue, accessibilité physique, etc.) afin d'évaluer les enjeux de collaboration dans l'espace public et les conséquences pour les citoyens usagers et acteurs;

Développer des solutions concrètes
Contribuer à l'échange et la discussion multilatérale afin de développer des solutions concrètes et des approches de déploiement d'usages et d'équipements aptes à répondre aux enjeux de développement harmonieux des espaces publics urbains en partenariat avec les citoyens.

Liste des signataires:




Table de partenariat

Municipalités et entreprises de réseaux techniques urbains

20 ans de relations à la fois essentielles et incontournables et perspective d'avenir

Améliorons notre compréhension commune des besoins et des attentes de chacun dans le but d'identifier des zones de collaboration mutuellement intéressantes !



PLAN D'AFFAIRES – OBSERVATOIRE DE L'ESPACE PUBLIC

- Création d'un observatoire proposée par l'INRS et le CERIU suite au Forum sur le partage de l'espace public urbain, du 20 juin 2012

- Mission de l'observatoire:
 - Veilles stratégiques à l'échelle internationale en gestion de l'espace public
 - Développement de solutions concrètes adaptées aux conditions québécoises

- Plan d'affaires financé conjointement par le CERIU (CP RTU) et l'INRS
 - Modalités de financement
 - Type de structure
 - Type d'encadrement
 - Autres aspects
 - Rapports d'étape et de mi-mandat déposés

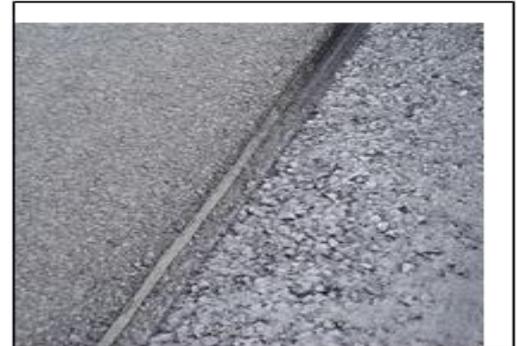
- Dépôt du plan d'affaires: décembre 2015

- Objectifs: comparaison de la bande bitumineuse par rapport à la méthode conventionnelle
 - Performance
 - Coûts
 - Avantages / inconvénients
 - Prescriptions techniques
 - Critères d'utilisation contrôles en chantier
 - Etc.

- Tests : En laboratoire et sur le terrain

- Projet en collaboration avec ÉTS

- Rapport final : décembre 2015



PROJET PILOTE – GUIDE D'ÉVALUATION DE LA PERFORMANCE DES CHAUSSÉES MUNICIPALES SUITE À DES TRAVAUX PLANIFIÉS RÉALISÉS PAR TRANCHÉE

- Projet pilote pour tester la méthode de prise de mesures de la performance des réfections des tranchées
- Trois sites testés – Villes de: Québec, Longueuil, Montréal
- Analyse des résultats et recommandations
- Proposition de méthodes de conservation et de partage des données recueillies entre les RTU et les municipalités
- Dépôt du rapport final: décembre 2015



- INFO-RTU: Coordination des travaux avec tous les partenaires
- Besoin de l'externaliser et de l'étendre à d'autres utilisateurs que la ville de Montréal
- Plan d'affaires pour déterminer les modalités de:
 - Financement
 - Hébergement
 - Entretien
 - Fonctionnement
 - Développement futur

- Plan d'affaires préliminaire finalisé en décembre 2015
- Prochaine étape: Identification de l'entité d'hébergement et déménagement de INFO-RTU



1	Étude sur le remblai sans retrait ¹
2	Projet pilote - Galerie multi-réseaux ¹
3	Projet de développement d'un Réseau à Accès Ouvert (RAO) ¹
4	Règles de déploiement des antennes de télécommunication ²
5	Pratiques d'excavation sécuritaires en hiver ²
6	Bonnes pratiques reliées aux conduits abandonnés ²
7	Plan de communications - Tranchées ²
8	Transférabilité des technologies entre RTU ²
9	Précision sur la localisation des infrastructures souterraines ²

1 Projets débutés en 2015
Projets en développement

2

- RSR: matériau de remblayage autocompactant à faible résistance utilisé principalement dans les tranchées de services publics où le compactage est difficile et inaccessible
- Objectifs du projet:
 - Proposer et améliorer les spécifications techniques concernant ce matériau, les critères d'utilisation et les contrôles en chantier.
 - Comparer la géliivité du RSR avec celle du granulats conventionnel
 - Tests réalisés en laboratoire et in situ
 - Projet en collaboration avec l'ÉTS
- Dépôt du rapport final : décembre 2016



- GMR - Habitacle visitable regroupant les réseaux souterrains: égout sanitaire, eau potable, éclairage de rue et de circulation, électricité, télécommunication, gaz
- Plusieurs études théoriques réalisées et deux missions techniques
- Objectif: tester la GMR en sol québécois
- Promoteur : Ville de Montréal
- Comité directeur: Débuté en juillet 2015
- Comités de travail en formation
- Début de la construction: À définir
- Phase expérimentale: 5 ans
- Rapport final : À la fin du suivi expérimental



- Objectif premier : Des relations harmonieuses entre les nombreux partenaires
- Outils:
 - Guide de procédures de concertation entre les municipalités et les RTU
 - Normes et réglementations québécoises et canadiennes en vigueur
 - Inventaire des technologies et produits disponibles ici et ailleurs
 - Développement de règles de déploiement standards
 - Projet en définition – potentiel en 2016



- Les objectifs du projet sont :
 - Analyser les différentes techniques d'excavation existantes en sol gelé
 - Analyser les normes existantes sur la profondeur d'installation des différents types d'infrastructures souterraines
 - Établir et proposer les meilleures façons de faire
 - Établir la collaboration possible entre les RTU et les municipalités: en amont (avant excavation) et après incident (en cas de bris aux infrastructures souterraines)
 - Proposer un processus efficace entre les différents intervenants



Les conduits abandonnés:

- On enlève ou on laisse là?
- Quels sont les risques?
- Quels sont les coûts associés?
- Faut-il les répertorier?
- Qui décide? Et quelles sont les responsabilités?
- Nouvelle norme CSA Z247 qui adresse les conduits vivants et abandonnés
- Qui en sera le gardien au Québec?
- Comité mixte CERIU-Info-Excavation?
- Ajout de chapitre au *Guide de gestion des réseaux techniques urbains dans les emprises publiques*
- Projet en définition – potentiel en 2016



- Deux guides et un projet pilote sur les tranchées:
 - Évaluation de la performance
 - Guide des bonnes pratiques
 - Projet pilote – Évaluation de la méthode de mesure de la performance

- Nouvelles façons de faire

- Besoin d'un plan de communication global pour mobiliser les intervenants

- Projet en 2016



- Objectifs : Publiciser et partager les technologies développées par les entreprises RTU, entre les RTU et avec les municipalités selon le cas
- Technologies visées : Keyhole (technologie en haut de fouille); Forage dirigé ; autres
- Formats possibles : fiches descriptives du CERIU, webinaires, forum, présentation pendant INFRA, articles techniques
- Le CERIU agira comme un intégrateur de ces technologies qui peuvent être d'intérêt pour les



Ces photos sont offertes gracieusement par Gaz Métro



- Importance d'une bonne représentation en cartographie
- Projet en réflexion pour 2016
- Probablement en collaboration avec Info-Excavation



REMERCIEMENTS

Le CP RTU remercie tous ses partenaires et membres

LES COMPAGNIES RTU

BELL
HYDRO-QUÉBEC
GAZ MÉTRO
C. S. E. M.
VIDÉOTRON
TELUS
COGECO

LES VILLES ET LE GOUVERNEMENT

Ministère du Transport Qc
Ville de Montréal
Ville de Joliette
Ville de Repentigny
Ville de Gatineau
Ville de Québec
Ville de Sherbrooke
Ville de Longueuil
Ville de Laval
Municipalité d'Adstock

LES FIRMES ET ASSOCIATIONS

TUBÉCON
MCM Structures
INFO-Excavation
CIMA+
STANTEC

LE CONSEIL PERMANENT RÉSEAUX TECHNIQUES URBAINS REMERCIE TOUTES LES PERSONNES QUI ONT ASSISTÉ À CETTE PRÉSENTATION ET NOUS LES ENCOURAGEONS À SUIVRE NOS ACTIVITÉS SUR LE SITE INTERNET DU CERIU, SECTION RTU.

LES DOCUMENTS PRODUITS PAR NOTRE CONSEIL PERMANENT SONT DISPONIBLES DANS LA BIBLIOTHÈQUE DU SITE INTERNET DU CERIU.



Centre d'expertise et de recherche
en infrastructures urbaines



www.ceriu.qc.ca

POUR NOUS CONTACTER

CERIU

1255, boulevard Robert-Bourassa

(anciennement rue University)

Bureau 800 Montréal (Québec)

H3B 3W3

Téléphone: 514 848-9885

Télécopieur: 514 848-7031

www.ceriu.qc.ca

