



IDENTIFICATION DES ZONES POTENTIELLES DE CONSTRUCTION DE GALERIES MULTIRÉSEAUX (GMR) SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DE MONTRÉAL ET AVANTAGES ASSOCIÉS

RAPPORT FINAL

SOMMAIRE

1. LE CONTEXTE, LES BESOINS ET LES OBJECTIFS

La galerie multi-réseaux (GMR) consiste à rassembler l'ensemble des réseaux souterrains à l'intérieur d'un espace commun visitable répondant aux grands objectifs de développement durable. En plus d'une durée de vie estimée à plus de 100 ans, elle comporte de nombreux avantages dont une meilleure organisation de l'espace souterrain, une réduction des excavations dans les infrastructures de voirie, l'accessibilité complète aux réseaux et une flexibilité dans le déploiement des réseaux. Elle a été implantée dans plusieurs villes à travers le monde et de nombreux travaux de construction de GMR sont actuellement en cours plus particulièrement en Asie où les enjeux concernant le sous-sol urbain sont importants.

Compte tenu de l'intensité des projets d'infrastructures en cours et à venir, la ville de Montréal a un intérêt particulier pour ce concept. C'est dans cette optique qu'elle a fait le choix d'initier ce projet d'étude. Réalisé par le CERIU en collaboration avec l'Université Concordia, financé par la ville de Montréal et MITACS, le projet visait à apprécier le potentiel de déploiement de ce type d'ouvrage sur son territoire compte tenu de l'ampleur des travaux d'infrastructures à venir et estimer les bénéfices globaux qu'elle peut en retirer. De plus, la ville souhaitait que soit développé un outil qui lorsqu'appliqué sur les projets d'infrastructures identifiés, lui permettrait de cibler de façon spécifique les rues ou portions de rues où il serait opportun de construire une GMR.

2. LES RESSOURCES

Le groupe responsable de la réalisation du projet était principalement constitué d'une équipe de travail à l'université Concordia (implication de 4 étudiants de niveaux maîtrise et doctorat supervisé par un professeur) responsable de la recherche, d'un chargé et d'une coordonnatrice de projet au CERIU et de ressources conseils et supports à la CSEM et à la Ville de Montréal. Un comité de suivi composé de membres de la Ville et de la CSEM a été mis en place, le tout sous la supervision du conseil permanent des Réseaux techniques urbains.

3. LA DÉMARCHE ET LES RÉSULTATS

Trois rapports d'avancement ont été produits de même qu'un rapport final résumant l'ensemble de l'étude. De plus, l'Université a réalisé la conception d'un logiciel ainsi qu'un guide d'accompagnement.

La démarche dans un premier temps a permis d'établir de façon détaillée, le portrait de la situation au niveau mondial sur l'ensemble de différents aspects dont notamment: les tendances,



les perspectives, les avantages /inconvénients, les enjeux techniques, les méthodes de constructions et les coûts associés. Ces éléments font l'objet du premier rapport de la phase 1.

Dans un second temps, des critères pertinents ont été identifiés et une grille multicritères a été établie permettant de déterminer de façon spécifique les rues ou portions de rue où il serait avantageux d'implanter une GMR. En plus des représentants de la Ville, de la CSEM et du CERIU, des spécialistes des entreprises partenaires (Hydro-Québec, Bell et Vidéotron) ont été sollicités afin de déterminer le poids à accorder à chacun des critères et à exprimer leurs enjeux respectifs à l'égard de la GMR. Ces éléments font l'objet du second rapport portant sur les phases 2 et 3.

De plus, ce rapport présente un cadre d'évaluation permettant d'établir les coûts, les économies et leurs partages sur le cycle de vie de la GMR. On y présente aussi les méthodes de modélisation de la conception et de la construction ainsi que les concepts de la GMR intelligente : la gestion des risques, la modélisation, l'analyse et la gestion des données provenant de la GMR permettant d'en assurer la surveillance.

Enfin dans un troisième temps, l'Université a développé un logiciel permettant de visualiser géographiquement l'application de la grille multicritère sur une portion du territoire de la Ville. La prise de décision multicritère automatisée par le développement du logiciel permet d'identifier et visualiser géographiquement les emplacements optimaux de GMR. Ce travail a nécessité l'identification, le traitement et la modélisation de nombreuses banques de données provenant de plusieurs sources dont la Ville, la CSEM ainsi qu'Info-Excavation. Un guide d'utilisation accompagne le tout. Ces éléments sont couverts dans le troisième rapport des phases 4 et 5.

Tous les résultats des différentes phases de cette étude sont résumés dans le rapport final.

4. LES BÉNÉFICES DU PROJET

De nombreux bénéfices peuvent être associés aux résultats de cette étude non seulement pour la ville de Montréal mais aussi pour les autres villes d'une certaine densité, notamment :

- Permettre de façon simple à la Ville, de faire une première analyse d'opportunité en déterminant les endroits où il serait opportun d'installer ce type d'ouvrage.
- Fournir une vision et une mesure des effets d'un déploiement de GMR sur le territoire de la ville et évaluer les bénéfices globaux qu'elle pourrait en retirer.
- Définir tous les éléments clés à considérer et à traiter pour réaliser l'intégration d'une GMR dans une infrastructure urbaine.
- En ayant une meilleure connaissance des enjeux et opportunités que peut offrir la GMR, faciliter la promotion de ce concept pour les futurs développements projetés, auprès de l'ensemble des parties prenantes notamment les partenaires responsables des Réseaux techniques urbains, la direction de la Ville, le Gouvernement, les autres villes.
- Permettre aux autres villes ayant une certaine densité de réaliser une analyse semblable. La disponibilité de certaines données, leur traitement et leur modélisation est toutefois nécessaire afin de permettre cette analyse.
- Sensibiliser les décideurs, gouvernements municipalités, organisations et entreprises à devenir des partenaires et acteurs financiers dans de futurs projets.