



Guide national pour des infrastructures municipales durables (InfraGuide)



## LA VÉRIFICATION DES MEILLEURES PRATIQUES PERMET À WINNIPEG DE TROUVER LA VOIE VERS DES INFRASTRUCTURES DE QUALITÉ

### RECOMMANDATIONS

- Améliorer le programme d'AQ et de CQ relatif à l'entretien des chaussées (MR1/MR6).
- Améliorer le devis descriptif du calfeutrage et du colmatage des fissures (MR4).
- Atténuer l'orniérage au moyen de techniques de conception, de construction et d'entretien (MR5).
- Minimiser les problèmes de traitement des trottoirs (MR8).
- Améliorer l'accessibilité aux infrastructures municipales pour les personnes ayant une incapacité physique (MR8).
- Poursuivre la recherche sur le recyclage et la réutilisation de l'asphalte et du béton (MR11).

### RÉSUMÉ

La prochaine fois qu'il sera publié, le rapport semestriel sur l'état des infrastructures de la ville de Winnipeg ne sera plus axé uniquement sur les coûts relatifs aux infrastructures.

Il reflétera une nouvelle vision, soit la maximisation de la durée de vie des infrastructures, l'optimisation de la réutilisation des ressources, la réceptivité sociale appropriée et l'applications des meilleures pratiques InfraGuide dans tout le Service des travaux publics. Il s'agit de la vision que partagent Bill Larkin, directeur des travaux publics de Winnipeg, et Darwin Kupskey, un ingénieur d'études et de normes dans le domaine des travaux publics.

En 2005, les deux personnes mentionnées plus haut ont saisi l'occasion et embauché un étudiant chevronné, auquel ils ont confié le mandat d'approfondir les meilleures pratiques InfraGuide. En prévision d'obtenir l'accréditation en vertu du programme de l'American Public Works Association (APWA),

il leur fallait bien comprendre la façon dont les pratiques du service se comparaient aux meilleures pratiques en matière de prestation des services dans le domaine des travaux publics.



Ils ont remis à l'étudiant, Satwant Mavi<sup>1</sup>, le texte de sept meilleures pratiques InfraGuide et l'ont envoyé effectuer une « vérification des meilleures pratiques » du Service dans certains domaines prioritaires. La vérification a mené à d'importantes recommandations que le directeur et l'ingénieur espèrent maintenant mettre en œuvre. L'encadré à droite contient les principales recommandations et, entre parenthèses, les meilleures

pratiques InfraGuide qui ont permis de formuler chacune d'entre elles.

L'examen des pratiques du Service par rapport aux meilleures pratiques publiées par InfraGuide constitue maintenant la pratique standard aux travaux publics de Winnipeg. Quatorze autres meilleures pratiques InfraGuide sont directement pertinentes au domaine. Le service continuera d'utiliser les publications

1 Internationally Educated Engineers Qualification Pilot Program (IEEQ) de l'Université du Manitoba. Programme appuyé par le Service des travaux publics de la ville de Winnipeg.



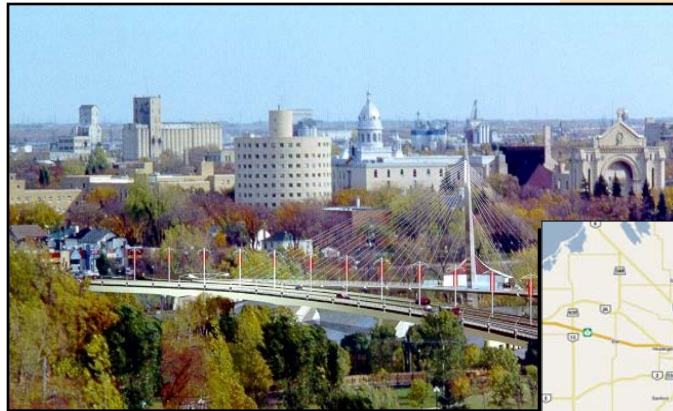
InfraGuide comme références pour mesurer son rendement et comme fondement de l'accréditation par l'APWA.

## CONTEXTE

Les températures, qui vont de - 40°C l'hiver à + 40°C l'été, exercent une contrainte sur les infrastructures vieillissantes de Winnipeg. Fondée il y a 135 ans, la ville compte aujourd'hui une population variée et elle attire des personnes originaires de toutes les régions du monde. En 2004, environ 647 600 personnes<sup>2</sup> utilisaient les rues, les ponts, les trottoirs, les parcs et le réseau de transport en commun de la ville.

L'économie de Winnipeg est elle aussi variée. Une grande partie des succès obtenus par la municipalité est tributaire d'un réseau routier qui fonctionne bien. L'emplacement unique de la ville au milieu du Canada fait de l'industrie du transport routier un important facteur économique. Quelque 6 800 kilomètres de voie de route et 55 ponts importants franchissant des rivières gardent l'économie de la ville en marche.

Malgré cela, Winnipeg a eu de la difficulté à trouver un financement adéquat pour ses infrastructures vieillissantes. Les budgets annuels de fonctionnement et d'immobilisations relatifs aux chaussées et aux ponts totalisent maintenant environ 100 millions de dollars, ce qui fait qu'il manque chaque année environ 40 millions de dollars. En conséquence, il est très



important de tirer le maximum de chaque dollar dépensé par le Service.

Comme la plupart des Canadiens, les citoyens de Winnipeg s'attendent à obtenir un bon rapport qualité-prix pour les montants investis dans les infrastructures. Au cours des deux dernières années, des sondages de l'opinion publique ont révélé que la détérioration des chaussées de la ville constituait leur préoccupation numéro un.

## DÉFI

Lorsque Bill Larkin et Darwin Kupskey se sont attaqués au défi que présentaient les infrastructures de la ville, ils ont fixé quatre objectifs clairs, pour eux-mêmes et pour le Service :

- Maximiser la durée de vie des infrastructures;
- Optimiser la réutilisation des ressources;
- Assurer une réceptivité sociale appropriée;
- Mettre les meilleures pratiques pour des infrastructures municipales durables en application dans tout le Service.

Pour s'assurer d'atteindre les objectifs, ils ont élaboré trois stratégies : évaluer les pratiques du Service par rapport aux meilleures pratiques InfraGuide, mettre en œuvre toute occasion

*L'emplacement unique de la ville au milieu du Canada fait de l'industrie du transport routier un important facteur économique.*

2. Statistiques Canada — Population de Winnipeg, juillet 2005.  
<http://www.winnipeg.ca/cao/pdfs/population.pdf>

## PRIORITY BEST PRACTICE PUBLICATIONS

- Entretien préventif en temps opportun des routes municipales (MR1)
- La réfection et la réparation des ouvrages d'accès aux services dans les chaussées (MR3)
- Lignes directrices sur le calfeutrage et le colmatage des fissures dans les chaussées de béton bitumineux (MR4)
- Techniques d'atténuation de l'orniérage aux intersections (MR5)
- Processus de planification et de budgétisation relatif à l'entretien ou à la réhabilitation des chaussées (MR6)
- Conception, construction et entretien des trottoirs (MR8)
- Réduction de la poussière sur les routes non revêtues (MR10)



d'apporter des améliorations, et chercher à obtenir l'accréditation en vertu du programme de l'APWA.

Les deux fonctionnaires connaissaient très bien les meilleures pratiques publiées par InfraGuide. Bill avait été membre du comité technique d'InfraGuide sur les chaussées et les trottoirs. Darwin avait participé aux travaux de groupes de travail ayant abouti à un certain nombre de publications traitant de la conception, de la construction et de l'entretien des trottoirs, et du recyclage et de la réutilisation des matériaux utilisés dans la construction des chaussées.

## SOLUTION RETENUE

La « vérification des meilleures pratiques » portait surtout sur le niveau de rendement du Service en matière de prise de décisions ainsi que de construction et d'entretien de chaussées et de trottoirs. L'étudiant a collaboré étroitement avec le personnel du Service à l'examen détaillé et complet des devis régissant les travaux exécutés par la ville, des lignes directrices du Service en matière de réhabilitation des chaussées, des détails standard et des autres lignes directrices. Il a évalué le tout par rapport aux sept meilleures pratiques InfraGuide relatives à la voirie municipale qui avaient été choisies (voir la liste à gauche).

L'étudiant a divisé ses constatations en trois sections. Dans la première section, il a décrit toutes les pratiques du Service qui concordaient avec les meilleures pratiques. Dans la deuxième section, il a décrit les meilleures pratiques qui n'avaient pas encore été adoptées par le Service, tandis que la troisième section contenait certaines recommandations concernant des améliorations à apporter.<sup>3</sup>

Maintenant qu'on a déterminé les domaines dans lesquels il y a lieu d'apporter des améliorations, la prochaine étape consistera à analyser plus en profondeur les



recommandations en vue de déterminer la possibilité de les mettre en œuvre.

Le rapport de vérification a fourni aux fonctionnaires un certain nombre de recommandations clés. Parmi celles-ci, mentionnons :

- l'amélioration des programmes de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité, à la fois dans le cas de l'entretien préventif des chaussées (MR1) et dans celui de l'entretien général des chaussées (MR6);
- l'amélioration du devis basé sur la performance du colmatage et du calfeutrage des fissures (MR4);
- l'atténuation de l'orniérage au moyen de techniques de conception, de construction et d'entretien (MR5);
- l'élaboration de lignes directrices normalisées pour régler les problèmes courants de trottoirs et éliminer le manque d'uniformité des traitements appliqués par les firmes d'ingénieurs-conseils (MR8);
- la poursuite de la recherche sur l'utilisation du béton et de l'asphalte recyclés comme matériaux de fondation supérieure ou inférieure;
- le Service utilisera les résultats de la recherche pour continuer à améliorer la qualité des matériaux recyclés qui remplacent le gravier et la pierre concassée (MR11);

3. *Review of Current practices being followed by the City of Winnipeg in comparison to published InfraGuide best practices.* Ville de Winnipeg, Service des travaux publics. Septembre 2005.



- des rencontres fréquentes avec des représentants du secteur municipal, des entrepreneurs et des experts-conseils dans le but d'élaborer un plan d'action qui permettra de maximiser l'utilisation de l'asphalte recyclé (MR11).

Le passage des pratiques actuelles aux meilleures pratiques a été difficile pour l'effectif du Service, les experts-conseils et les entrepreneurs. L'éducation aide ces personnes à comprendre la transition et à se familiariser avec les nouvelles pratiques.

Un autre défi consiste à élaborer une analyse de rentabilisation solide qui justifiera d'adopter les meilleures pratiques et d'abandonner les pratiques actuelles. L'analyse devra respecter la

politique de la ville relative aux immobilisations dans les infrastructures stratégiques, politique qui recommande de prolonger la durée de vie des chaussées et d'obtenir un rapport qualité-prix adéquat en fonction des sommes consacrées aux infrastructures. Heureusement, les meilleures pratiques InfraGuide correspondent bien à la politique de la ville. Elles décrivent clairement les avantages liés à l'adoption des pratiques, en ce qui concerne la durée de vie prévue des infrastructures, l'impact sur l'environnement et les avantages sociaux.

## VALEUR

Tous les deux ans, le Service publie un rapport intitulé City of Winnipeg State of Infrastructure (état des infrastructures de la ville de Winnipeg). Les fonctionnaires sont maintenant certains qu'en suivant les meilleures pratiques InfraGuide et en mettant en œuvre les recommandations contenues dans le rapport de vérification du Service, on parviendra à des conclusions positives qui pourront être incluses dans le prochain rapport. Ils prévoient l'augmentation de la durée de vie moyenne des chaussées, la diminution correspondante de l'utilisation de matériaux et de ressources, un impact positif sur l'environnement et, grâce à des routes plus sécuritaires qui durent plus longtemps, un impact positif sur la collectivité.

*Ils prévoient l'augmentation de la durée de vie moyenne des chaussées, la diminution correspondante de l'utilisation de matériaux et de ressources, un impact positif sur l'environnement et, grâce à des routes plus sécuritaires qui durent plus longtemps, un impact positif sur la collectivité.*

## TÉMOIGNAGES

*Les meilleures pratiques d'InfraGuide ont été la clé du succès que le Service a obtenu, en permettant aux employés d'étalonner leurs normes techniques ainsi que les procédés et les pratiques qu'ils utilisent pour exécuter les travaux liés aux infrastructures. »*

Bill Larkin, ing. Directeur des travaux publics de la ville de Winnipeg.

*Les meilleures pratiques publiées par InfraGuide m'aident à comprendre la façon d'utiliser les connaissances les plus récentes et les plus importantes dans le domaine des infrastructures municipales canadiennes. »*

Darwin Kupskey, ing. Ingénieur d'études et de normes, Service des travaux publics de la ville de Winnipeg.





*Toute ville qui envisage la durabilité de ses infrastructures doit commencer par évaluer ses pratiques par rapport aux meilleures pratiques en vigueur dans le secteur.*



À lui seul, le processus de vérification a été précieux. La collaboration entre les membres du personnel a été excellente et tous ont amélioré leur connaissance des meilleures pratiques. Grâce à la vérification, Bill Larkin est maintenant certain que tous au sein du Service souhaitent trouver la meilleure façon de faire le travail. Il possède également un nouvel outil qui lui permet de répondre sans équivoque à l'éternelle question posée par les élus et le public : « Obtenons-nous le meilleur rapport qualité-prix pour les sommes investies dans les infrastructures? »

## CONCLUSION

Toute ville qui envisage la durabilité de ses infrastructures doit commencer par évaluer ses pratiques par rapport aux meilleures pratiques en vigueur dans le secteur. Ce n'est qu'après avoir fait cette évaluation qu'elle pourra tracer la voie qui mènera à des infrastructures de qualité bien gérées. À la ville de Winnipeg, Bill Larkin et Darwin Kupskey étaient conscients de cette exigence et ils ont lancé la première vérification des meilleures pratiques. À ce jour, l'expérience a donné d'excellents résultats.

Le Service est maintenant déterminé à mettre en œuvre les recommandations en s'inspirant d'une analyse de rentabilisation claire, fondée sur les avantages. Il est également déterminé à poursuivre le processus de vérification dans d'autres domaines de ses travaux, dans tout le Service.

## PROCHAINES ÉTAPES

Il s'agit maintenant de distribuer le rapport de vérification aux autres fonctionnaires œuvrant dans les domaines de l'ingénierie et de l'entretien, de les inviter à commenter le document, et d'élaborer un plan de mise en œuvre. Les recommandations doivent être justifiées par une analyse de rentabilisation avant que le travail se fasse. Lorsque chaque recommandation sera mise en œuvre, les avantages économiques, environnementaux et sociaux seront évalués. On fera également parvenir le rapport de vérification au Service des eaux et des déchets, en espérant que celui-ci pourra cerner les domaines susceptibles d'offrir certains avantages.

## INFORMATION SUR LA PERSONNE-RESSOURCE

Pour obtenir de plus amples renseignements au sujet du projet, veuillez communiquer avec :

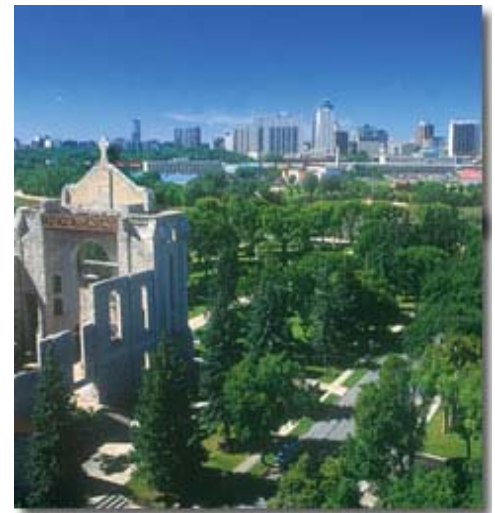
Darwin Kupskey, ing.

Ingénieur d'études et de normes, Service des travaux publics de la ville de Winnipeg

< [dkupskey@winnipeg.ca](mailto:dkupskey@winnipeg.ca) >

Ville de Winnipeg :

< <http://www.winnipeg.ca/interhom/> >



## MODÈLE D'ÉTUDE DE CAS

InfraGuide est toujours intéressé à connaître la façon dont les municipalités ont utilisé les meilleures pratiques pour tenter de construire un avenir durable pour leur collectivité. Si vous avez une étude de cas intéressante que vous aimeriez partager avec nous, veuillez utiliser le modèle qui suit et nous envoyer le tout par courriel à l'adresse <[infraguide@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:infraguide@nrc-cnrc.gc.ca)>.

### DESCRIPTION

Donnez une brève description de l'organisation ou de la municipalité et décrivez l'ampleur du projet (en quelques phrases).

### LE DÉFI

Parlez du défi auquel la municipalité est confrontée. Quel est le problème, ou quels sont les problèmes, que vous avez eu à surmonter (un seul paragraphe).



### LA SOLUTION

Mentionnez les meilleures pratiques InfraGuide qui ont été utilisées pour surmonter le ou les défis et décrivez la façon dont la ou les meilleures pratiques vous ont aidé à cette fin. Si possible, décrivez les mesures quantitatives ou qualitatives qui ont servi à évaluer le projet. Quel est le point de référence par rapport auquel la réussite du projet a été mesurée (cette section peut inclure des tableaux et des figures).

### LA VALEUR

Quels sont les avantages des résultats tangibles ou à valeur ajoutée qui ont découlé de l'utilisation de la ou des meilleures pratiques InfraGuide?

### TÉMOIGNAGES

Donnez de brefs témoignages qui appuient l'utilisation des meilleures pratiques InfraGuide.

## À PROPOS D'INFRAGUIDE

### Un réseau d'excellence

InfraGuide est un réseau national d'experts et un recueil croissant de meilleures pratiques relatives aux infrastructures de base — qui offrent ce qu'il y a de mieux en fait d'expérience et de connaissances canadiennes des infrastructures de base. Avec nos fondateurs — la **Fédération canadienne des municipalités**, le **Conseil national de recherches Canada** et **Infrastructure Canada**, et notre membre fondateur, l'**Association canadienne des travaux publics** — nous aidons les municipalités à prendre des décisions judicieuses et éclairées qui soutiennent notre qualité de vie. En recueillant et en résumant ce qu'il y a de mieux au Canada en fait d'expérience et de connaissances, InfraGuide aide les municipalités à obtenir le rendement maximum de chaque dollar consacré aux infrastructures — tout en étant conscientes des répercussions sociales et environnementales des décisions qu'elles prennent. Des comités techniques et des groupes de travail formés de bénévoles — avec l'aide d'experts-conseils et d'autres intervenants — sont responsables de faire les recherches nécessaires et de publier les meilleures pratiques. Il s'agit d'un système de partage des connaissances, de la responsabilité et des avantages. Nous vous encourageons à faire partie du réseau d'excellence d'InfraGuide.

### JOIGNEZ-VOUS À NOUS

Communiquez avec InfraGuide sans frais au numéro 1 866 330-3350 ou visitez notre site Web à l'adresse <[www.infraguide.ca](http://www.infraguide.ca)> pour obtenir de plus amples renseignements. Nous sommes impatients de collaborer avec vous.

## RENSEIGNEMENTS À PROPOS D'INFRAGUIDE

### Personnes ressources d'InfraGuide :

1-866-330-3350

Téloc. : (613) 993-2180

Courriel : [infraguide@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:infraguide@nrc-cnrc.gc.ca)

< [www.infraguide.ca](http://www.infraguide.ca) >

### Ville de Winnipeg

< [www.winnipeg.ca/interhom/](http://www.winnipeg.ca/interhom/) >

### Meilleures pratiques d'InfraGuide

#### Eau Potable

Michael Tobalt

Tél. : (613) 993-5722

[Michael.Tobalt@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Michael.Tobalt@nrc-cnrc.gc.ca)

#### Protocoles environnementaux

Justin Brulé

Tél. : (613) 949-0192

[Justin.Brulé@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Justin.Brulé@nrc-cnrc.gc.ca)

#### Nos produits :

- Meilleures pratiques
- Études de cas
- Produits de connaissance
- Produits d'apprentissage en ligne
- Réseau de Consultants



#### Prise de décisions et planification des investissements

Harold Murphy

Tél. : (613) 993-3816

[Harold.Murphy@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Harold.Murphy@nrc-cnrc.gc.ca)

#### Eaux pluviales et eaux usées

Bilgin Buberoglu

Tél. : (613) 991-6841

[Bilgin.Buberoglu@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Bilgin.Buberoglu@nrc-cnrc.gc.ca)

#### Chaussées et trottoirs

Sylvain Boudreau

Tél. : (613) 990-6641

[Sylvain.Boudreau@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Sylvain.Boudreau@nrc-cnrc.gc.ca)

#### Transport en commun

Sylvain Boudreau

Tél. : (613) 990-6641

[Sylvain.Boudreau@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Sylvain.Boudreau@nrc-cnrc.gc.ca)