

Génial

La revue

#122 | AUTOMNE 2022



DOSSIER SPÉCIAL

ENTRETIEN ET EXPLOITATION
DES INFRASTRUCTURES
URBAINES | 14 À 22



UNE PUBLICATION DE

Association
des ingénieurs
municipaux
du Québec

10

Entrevue
Annie Fortier,
ingénieure

12

Chronique
Gestion ing.

26

Chronique
Développement
durable

L'eau, notre raison d'être.^{MC}

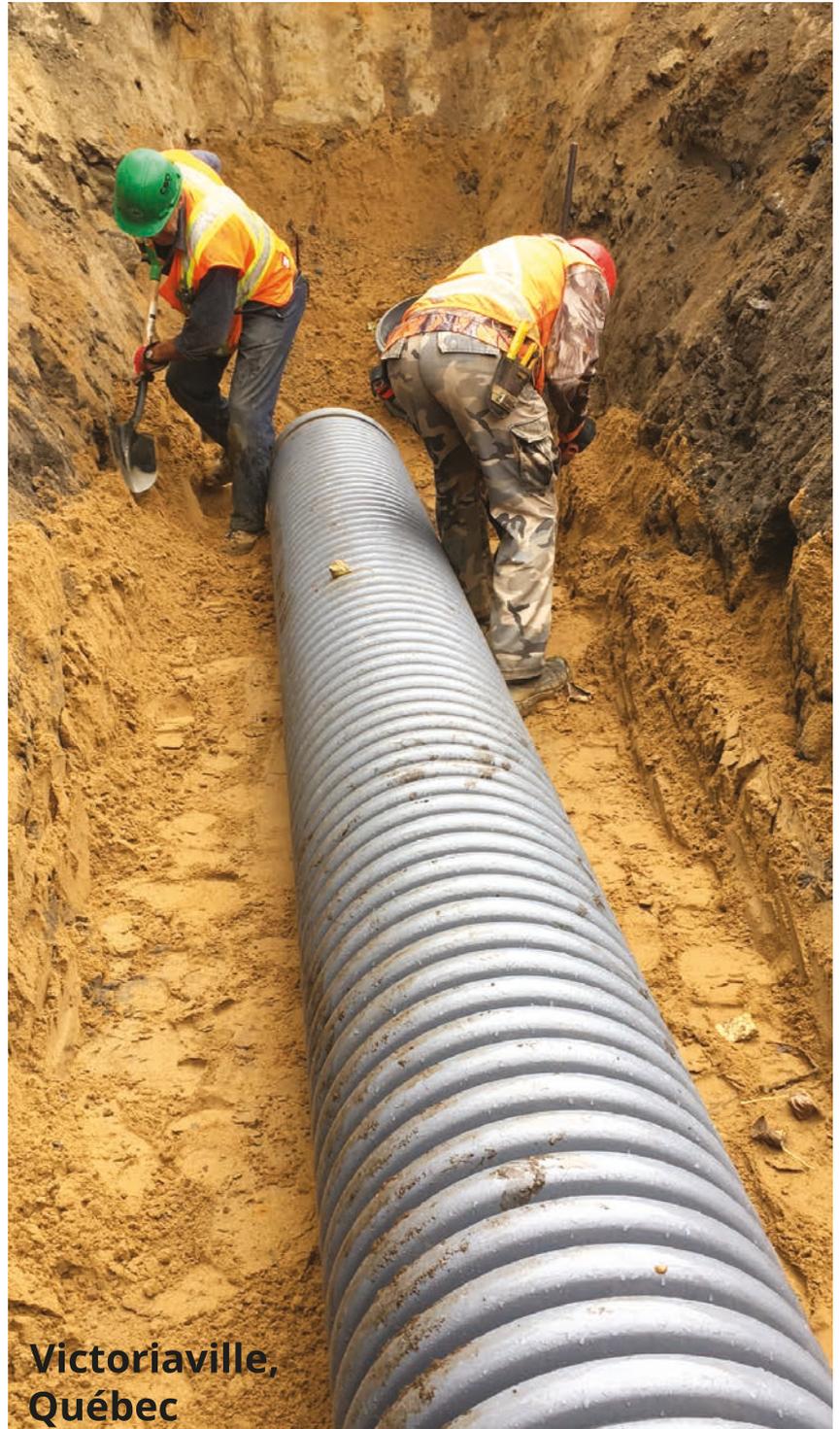


Chez ADS, nous fabriquons des solutions de qualité sur lesquelles vous pouvez compter pour votre prochain projet.

Tuyau d'Égout SaniTite HP

- Tuyau en Polypropylène (PP)
- Tuyau d'Égout Sanitaire et Pluvial
- Conforme aux exigences de la norme CSA B182.13
- Au chapitre 6 des matériaux du BNQ 1809-300/2018
- Diamètre de 300mm à 1500 mm
- Rigidité de 320kPa
- Assemblage avec deux joints d'étanchéité

Pour en apprendre plus sur nos solutions, visitez ads-pipcanada.ca, suivez nous sur LinkedIn, ou appelez Simon Decoste au 514-886-9726.



**Victoriaville,
Québec**



Sommaire



GÉNIAL La revue est publiée quatre fois par année par l'Association des ingénieurs municipaux du Québec (AIMQ) à l'intention de ses membres et des gestionnaires du monde municipal.

TIRAGE: 2 500 copies

RÉDACTION EN CHEF: Marie-Josée Huot, Passeport environnement ECI inc. | info@passeportenvironnement.com

COMITÉ DE RÉDACTION: Annie Fortier, ing., Michel Bouchard, ing., Oumoul Khairy Sy, ing. et Robert Roussel, ing.

ÉDITRICE: Oumoul Khairy Sy, ing.

RÉVISION LINGUISTIQUE: Julie Lavigne

PUBLICITÉ: Danielle Boucher

DIFFUSION: Normand Lussier et Danielle Boucher

IDENTITÉ VISUELLE ET GRILLE GRAPHIQUE: KABANE.CA

GRAPHISME: Karine Harvey, graphiste

IMPRESSION ET DISTRIBUTION: Publications 9417

Les opinions exprimées par les collaborateurs ne sont pas nécessairement celles de l'AIMQ. La reproduction totale ou partielle de cette revue, par quelque moyen que ce soit, est interdite à moins d'une autorisation expresse écrite de l'AIMQ.

ENVOI DE PUBLICATION CANADIENNE

NUMÉRO DE CONVENTION: 40033206 ISSN: 1911-3773

DÉPÔT LÉGAL: Bibliothèque et Archives Canada, 2022 |

© AIMQ, 2022

CONSEIL D'ADMINISTRATION AIMQ 2021-2022

PRÉSIDENTE: Pascale Fortin, ing. (Ville de Longueuil)

VICE-PRÉSIDENT: Gérald Tremblay, ing. (Ville de Rivière-du-Loup)

SECRÉTAIRE: Sébastien Bédard, ing. (Ville de Lévis)

TRÉSORIÈRE: Nathalie Lévesque, ing. (MRC Matapédia)

ADMINISTRATEURS: Frédéric Tremblay, ing. (MRC Lac-Saint-Jean Est), Oumoul Khairy Sy, ing. (Ville de Saint-Jean-Sur-Richelieu), Julie René, ing. (Ville de Drummondville), Julie Chevalier, ing. (Ville de Brossard) et Philippe Ryan, ing. (Ville de Saint-Jérôme)

PRÉSIDENT SORTANT: Vacant

REPRÉSENTANT DES GOUVERNEURS: Alexandre Meilleur, ing. (Ville de Thetford Mines)

DIRECTEUR GÉNÉRAL: Robert Millette, ing.

ASSOCIATION DES INGÉNIEURS MUNICIPAUX DU QUÉBEC

C.P. 792, Succursale «B», Montréal (Québec) H3B 3K5

tél. : 514.845.5303 | revue@aimq.net

04

MOT DE LA PRÉSIDENTE

06

CHRONIQUE JURIDIQUE

L'affaire Sintra: la Ville de Montréal est sanctionnée par le tribunal

10

ENTREVUE

Annie Fortier, ing.

Fidèle au poste

12

CHRONIQUE GESTION ING.

La saine gestion – «L'attitude de confiance!»

14

DOSSIER SPÉCIAL

ENTRETIEN ET EXPLOITATION

DES INFRASTRUCTURES URBAINES

24

CHRONIQUE GESTION DES ACTIFS

Gestion d'actifs et résilience

26

CHRONIQUE DÉVELOPPEMENT DURABLE

La réduction des GES, c'est aussi l'affaire des municipalités!

28

NOUVELLES DE L'AIMQ / NOUVELLES BRÈVES

30

LES CHAPEAUX BLANCS

PHOTOS PAGE COUVERTURE

À GAUCHE

Vue aérienne du quartier District 55 et du nouveau Colisée Vidéotron de la ville de Trois-Rivières © Amplifié - Contenu de Marque

À DROITE

Bouche d'incendie © Dreamstime.com



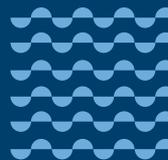
PROCHAINES PARUTIONS

| PARUTION | THÈME | RÉSERVATION PUBLICITAIRE |
|-----------------|--|--------------------------|
| Hiver 2022-2023 | Gestion de projet en ingénierie municipale | 28 octobre 2022 |
| Printemps 2023 | Signalisation routière | 10 février 2023 |
| Été 2023 | Gestion contractuelle en génie municipal | 5 mai 2023 |

PUBLICITÉ: AIMQ | Danielle Boucher | 514-290-9431 | communication@aimq.net



MOT DE LA PRÉSIDENTE



Par Pascale Fortin, ing.

Présidente de l'AIMQ
2021-2022

De l'importance de se doter d'un plan de gestion des actifs

C'est bien connu, les infrastructures québécoises ont vieilli. Majoritairement le produit du développement des années 50 à 90, certaines semblent aujourd'hui songer à prendre leur retraite... Mais pour plusieurs, il est encore trop tôt! Avec un peu de soin et d'investissements, elles ont encore de bons services à rendre à la population. Et c'est là que les ingénieurs municipaux ont un rôle à jouer.

Comment? Par l'implantation des meilleures pratiques d'entretien préventif, ce chaînon souvent trop négligé. Par une connaissance fine des actifs de la municipalité, tant en termes d'inventaire que d'état. Par le développement d'une vision financière à long terme. Par la mise en place de stratégies globales de gestion des actifs. Par la réalisation d'analyse de risques permettant de cerner les enjeux prioritaires et de mettre en place des mesures de mitigation.

Tout cela constitue ce qu'on appelle un Plan de gestion des actifs (PGA). Après les Plans d'interventions rendu obligatoires par le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) pour l'obtention d'aides financières, de plus en plus de villes ont choisi de donner de la profondeur à leur démarche en adoptant des politiques, en créant des réserves financières, en publiant le bulletin d'état de leurs infrastructures, en communiquant davantage les enjeux aux citoyens, etc. Ces initiatives porteuses méritent d'être encouragées et imitées.

Car le portrait des infrastructures au Québec n'est pas reluisant. Selon le bilan d'état 2021 des actifs de l'eau réalisé par

Au Québec, il est temps de passer en deuxième vitesse et de se doter de PGA complets qui seront les leviers pour bonifier les budgets d'opération des équipes d'exploitation et accélérer les investissements de mise à niveau.

le Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU)¹, 18 % des ouvrages sont considérés à risque élevé ou très élevé de défaillance! Basé sur leur valeur de remplacement, cela représente 33 milliards de dollars en déficit de maintien d'actif! Et c'est sans compter les chaussées, les ouvrages d'art, les bâtiments municipaux, les parcs, etc.

Pour résorber ce déficit, les villes ont d'abord besoin d'un plan d'action clair. Or, selon une enquête menée par Statistique Canada entre 2017 et 2021², le Québec tire de l'arrière par rapport aux autres provinces en ce qui concerne la gestion de ses infrastructures alors que l'Ontario trône au sommet du palmarès. La performance ontarienne tient beaucoup à l'adoption en 2017 du *Règlement pour la planification de la gestion des biens pour l'infrastructure municipale*³, qui oblige les municipalités à produire des plans de gestion d'actifs.

Au Québec, il est temps de passer en deuxième vitesse et de se doter de PGA complets qui seront les leviers pour bonifier les budgets d'opération des équipes d'exploitation et accélérer les investissements de mise à niveau.

L'AIMQ sera présente pour accompagner ses membres dans ce virage, notamment avec sa chronique sur la gestion des actifs dans *Génial, La revue*. Le thème de la gestion des actifs est également traité dans *Génial, Les conférences* ainsi que dans les conférences du congrès annuel. De plus, l'Association procèdera au lancement d'une communauté de pratique sur la gestion des actifs municipaux lors de *Génial, Le congrès 2022*. Être membre de l'AIMQ, ça rapporte. ●

¹ *Portrait des infrastructures en eau des municipalités du Québec*, CERIU, novembre 2021. <https://ceriu.qc.ca/bibliotheque/rapport-annuel-2021-du-portrait-infrastructures-eau-municipalites-du-quebec-piemq>

² *Enquête sur les infrastructures publiques essentielles du Canada (IPEC)*. <https://www.statcan.gc.ca/fr/enquete/entreprise/5173>

³ *Règlement pour la planification de la gestion des biens pour l'infrastructure municipale*, gouvernement de l'Ontario. <https://www.ontario.ca/fr/lois/reglement/r17588>

DEVENEZ UNE MUNICIPALITÉ MEMBRE D'INFO-EXCAVATION... GRATUITEMENT!*

PUBLIREPORTAGE



Info-Excavation innove encore et s'assure une adhésion élargie à l'ensemble du Québec en offrant gratuitement ses services à toutes les municipalités.

POURQUOI DEVENIR MEMBRE ?

La vraie question pourrait être « Pourquoi pas ? » ou « Pourquoi s'en passer ? », puisque c'est maintenant gratuit, mais puisque les avantages sont si grands et nombreux, jetons-y un coup d'œil.

En devenant membre d'Info-Excavation, votre municipalité s'assure de connaître ce qui se passe sur son territoire tout en protégeant ses infrastructures souterraines. Celles-ci sont essentielles pour maintenir les services à vos citoyens. Leur protection est également essentielle afin de diminuer les risques pour la sécurité des travailleurs et de la population, ainsi que pour éviter d'autres problèmes tels que des entraves majeures à la circulation automobile dans un secteur affecté.

En s'assurant que les travailleurs savent ce qui se trouve sous le sol avant de creuser, on s'assure de la quiétude pour tous.

ENCORE PLUS DE SERVICES GRATUITS ?

Info-Excavation offre également à ses membres l'accès gratuit à Info-RTU, l'ultime outil pour concerter les travaux sur votre territoire. Puissant, moderne et efficace, il se doit de faire partie de votre boîte à outils dès maintenant.

Jusqu'à maintenant, lors de travaux sur les réseaux techniques urbains (RTU) chaque propriétaire d'infrastructures coordonnait ses travaux selon son agenda, sans facilement en informer les autres intervenants. Résultats : les trottoirs neufs et les rues récemment pavées sont éventrés, et l'image qui se dégage d'une telle pratique montre aux yeux des citoyens le peu de communication entre les différents utilisateurs de l'emprise publique.

Info-RTU permet de consulter sur une interface cartographique les projets planifiés dans l'emprise publique par les différents intervenants, de partager l'information sur les projets ainsi que de trouver les personnes-ressources de chaque projet. En centralisant la gestion des projets, il est maintenant facile de mieux planifier les diverses interventions et leurs échéanciers ainsi que d'en réduire leurs impacts. On peut par exemple combiner divers travaux souterrains avant la pose du revêtement d'asphalte, décaler dans le temps des travaux prévus sur deux rues afin de faciliter les déplacements.

PLANIFIER = ÉCONOMISER

Avec un outil gratuit si puissant et efficace sous la main, les travaux dans votre municipalité sont plus simples à gérer que jamais. Info-RTU permet des économies substantielles, simplement par un partage de coûts de travaux entre les différents intervenants, mais surtout en évitant de refaire plusieurs fois les mêmes opérations.

SIMPLE, GRATUIT... ET PAYANT !

Il n'y a aucune raison de ne pas profiter de ces nombreux services gratuits offerts par Info-Excavation, un organisme à but non lucratif offrant un ensemble de services contribuant à la sécurité des travailleurs et des citoyens, à la protection de l'environnement ainsi qu'au maintien des services publics.

POUR PLUS D'INFORMATIONS :
info-ex.com/membres/

Protégez vos infrastructures souterraines gratuitement et profitez des nombreux avantages d'être membre dès maintenant !

*Seuls les frais d'introduction sont applicables.

info
excavation 

info-ex.com | c'est gratuit



Par Me Geneviève Asselin,
avocate

Trivium - Avocats, notaires,
conseils

L'affaire Sintra: la Ville de Montréal est sanctionnée par le tribunal

Dans un jugement récent et fort éloquent de plus de 50 pages, l'Honorable juge Paul Mayer de la Coursupérieure du Québec, après s'être prononcé sur les divers postes de réclamations allégués par Sintra dans le cadre de travaux d'infrastructure de pavage, de trottoirs et d'égouts dans le quartier de Saint-Henri, déclare le comportement de la Ville de Montréal abusif. Le tribunal la condamne en conséquence, notamment, à payer à Sintra les intérêts sur des paiements en retard ainsi que des dommages de l'ordre de 5000 \$ en raison de son manque de coopération et de l'exercice abusif de son droit de retenue.

Comportement abusif

Le juge qualifie de négligent le comportement de la Ville qui dénote une insouciance en ne répondant pas aux demandes répétées de Sintra de discuter des éléments en litige (quantités et montants des contingents), alors que 95% des travaux avaient été exécutés.

De l'avis du tribunal, les difficultés communicationnelles importantes dans le processus contractuel font en sorte que la Ville n'a pas exercé ses droits «de façon prudente et diligente» et a agi «sans prendre en considération les répercussions que sa conduite pourrait avoir sur les droits de l'autre partie».¹

L'obligation de coopération fait partie intégrante de l'obligation de bonne foi qui implique un comportement positif et qui se distingue, donc, de la passivité. En ne répondant pas aux multiples demandes de Sintra de régler des questions légitimes liées à l'avancement des travaux, d'impor-

tantes sommes sont demeurées impayées et la retenue de ces sommes, pendant plusieurs années, a causé du tort à Sintra, notamment au niveau de sa comptabilité. Sept ans après la fin des travaux, Sintra réclamait toujours des sommes qui lui sont dues et que la Ville a reconnues, mais pas encore payées, sous prétexte que le système est «lourd».

Or, selon le tribunal, cet immobilisme - manquement flagrant de coopération de la municipalité - est un écueil (cause d'échec) au processus contractuel. La bonne foi impose aux parties d'agir avec toute la loyauté l'une envers l'autre pour permettre au contrat de «produire son plein effet» et à chaque partie d'atteindre ses objectifs légitimes et raisonnables.

Exercice abusif de son droit de retenue

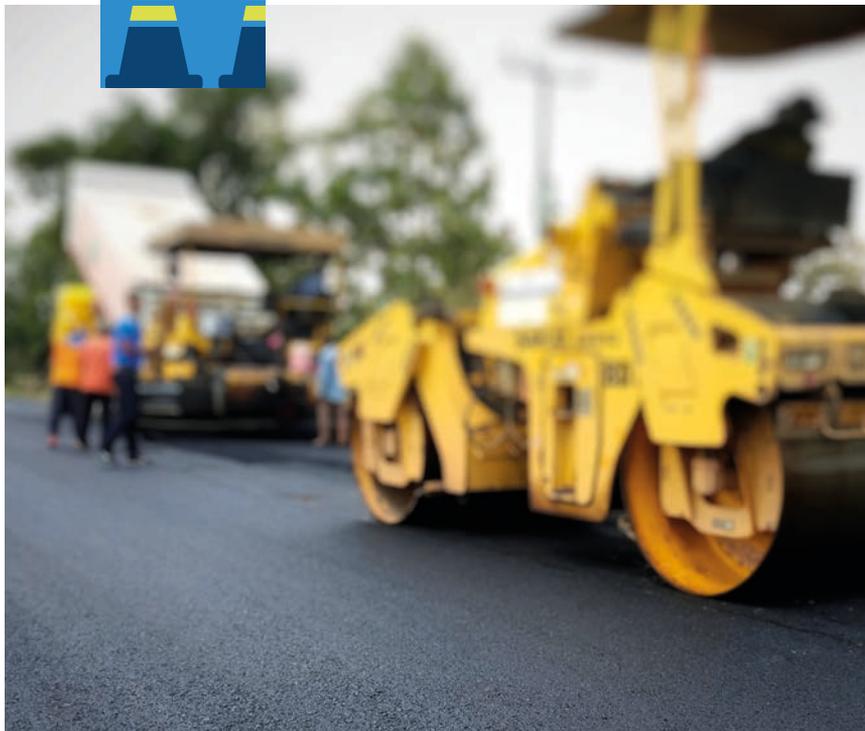
Selon la Cour supérieure, la Ville de Montréal a abusé de son droit de retenue en refusant de payer, après le 18 décembre

2018, les sommes qu'elle avait reconnu devoir à Sintra. En fait, la Ville prétendait pouvoir opérer compensation en ce qui a trait aux dommages de 16 000 000 \$ qu'elle lui réclamait dans le cadre de la Loi 26 visant principalement la récupération de sommes payées injustement à la suite de fraudes ou de manœuvres dolosives dans le cadre de contrats publics, entrée en vigueur en 2017.

Or, Sintra s'est soumise au programme de paiement volontaire mis en place par la Loi 26. Le 18 décembre 2018, les parties en sont venues à une entente, la Ville se désistant du même coup de sa réclamation de 16 000 000 \$ contre Sintra.

Le juge Mayer explique qu'en appliquant les dispositions de l'article 16 de la Loi 26 qui permet d'opérer compensation sur des sommes dues à la municipalité, la Ville s'est méprise.

Pour qu'il y ait compensation, trois conditions doivent être rencontrées: les deux dettes doivent être certaines,



© Depositphotos

« Selon le tribunal, ce manquement flagrant de coopération de la municipalité est un écueil au processus contractuel. »

liquides et exigibles. Ces conditions sont cumulatives et l'absence de l'une d'elle empêche la compensation d'avoir lieu.

En l'espèce, on ne peut pas parler d'une dette certaine lorsqu'elle fait l'objet d'une contestation. En effet, Sintra contestait la réclamation de la Ville en 2015 et ce n'est qu'en 2018 que la Ville s'est désistée. La Ville aurait alors dû payer les sommes qu'elle avait reconnu devoir dans le cadre des travaux, plutôt que de choisir de limiter ses paiements à certains décomptes, abusant ainsi de son droit de retenue. Citant les auteurs Lluellas et Moore, le juge réitère qu'une dette, bien qu'apparemment chiffrée et donc « liquide », « ne sera pas compensable si elle est contestée, pourvu que la contestation ne soit pas un artifice dilatoire ».

Le juge, se basant sur les principes d'interprétation établis par la Cour suprême du Canada dans l'affaire Houle (*Banque Nationale c. Houle*, 1990 3 RCS 122), décision phare en matière d'abus de droit, rappelle que la bonne foi se présume et qu'elle commande une analyse objective de ce que ferait une personne prudente et diligente en semblables circonstances et non seulement subjectivement, c'est-à-dire par le simple fait d'agir sans malice ou de ne pas savoir si on agit de façon illégitime ou illégale. Suivant ces principes, le prétexte invoqué par la Ville que le système de finalisation des paiements est « lourd », est un manque de bonne foi.

Enfin, le fait pour la Ville de Montréal d'avoir manqué à son devoir de collaboration au cours du processus contractuel et du fait

qu'elle a retenu des sommes qu'elle reconnaissait devoir à Sintra, l'a rendue passible d'un montant de 5000 \$ en dommages, après analyse de la preuve peu étoffée quant aux réels dommages subis par Sintra en considération de ces manquements. En effet, certaines des décisions étudiées par le tribunal illustrent que des entrepreneurs se sont vus attribuer jusqu'à 10 000 \$ à titre de dommages, mais preuve avait été faite de leur incapacité à payer des fournisseurs ou créanciers, de l'atteinte à leur réputation, ou qu'il leur était difficile d'obtenir du financement. Pour obtenir des dommages pour abus de droit, le traditionnel - faute, préjudice, lien de causalité - doit être prouvé, tout comme en matière extracontractuelle. >

POUR DES CONSEILS JUDICIEUX,
UNE **NOUVELLE EXPERTISE**
À VOTRE SERVICE !

**DROIT PUBLIC,
ADMINISTRATIF ET MUNICIPAL**

 **TRIVIUM** AVOCATS

450 Brossard
926 Laval
8383 Rosemère
St-Jérôme

TriviumAvocats.com



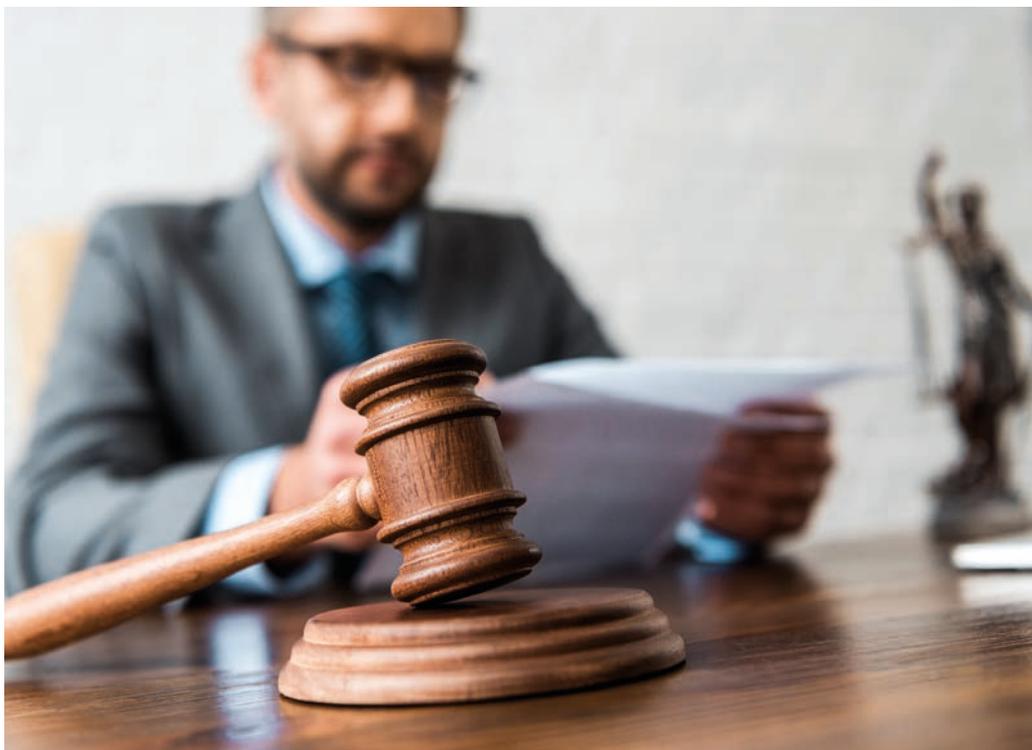
CHRONIQUE JURIDIQUE

L'importance pour le soumissionnaire de bien se renseigner

Nous jugeons opportun de rappeler l'importance du soumissionnaire de bien se renseigner. En effet, le tribunal a rejeté deux réclamations importantes de Sintra.

L'une relative à des travaux occasionnés par l'enlèvement de rails de voie ferrée trouvés dans le sol et dont Sintra ne pouvait se douter de la présence parce qu'elles n'étaient pas visibles de la surface. Le juge, statuant que les documents d'appel d'offres obligeait Sintra à les retirer, ajoute qu'« il est de connaissance générale que Montréal avait un réseau de tramway entre 1860 et 1880 et qu'on peut facilement retrouver en quelques secondes sur le web ».

L'autre concerne une réclamation de 50 000 \$ pour des détours occasionnés pour le transport de la pierre, en raison de la fermeture d'une partie du pont Honoré-Mercier. Sintra devait démontrer



© Depositphotos

que la Ville avait manqué à son obligation d'information, mais le juge, après avoir analysé les critères applicables, conclut que Sintra n'était pas dans l'impossibilité de se renseigner elle-même puisqu'elle aurait pu obtenir cette information au même titre que tout citoyen, auprès du ministère des Transports et de la Ville.

En conclusion

On retient que la bonne collaboration du donneur d'ouvrage pendant le contrat et les démarches de l'adjudicataire en vue d'être bien renseigné avant de soumissionner seront garants du succès du processus contractuel liant les parties durant et après la réalisation de leur projet. Nous rappelons également que les tribunaux se montrent souvent très exigeants envers les comportements d'une municipalité puisque la vie municipale se veut transparente et dédiée à la recherche du bien commun. Pour susciter la confiance du public dans ses institutions démocratiques, les municipalités se doivent d'agir avec prudence et en considérant les conséquences de leurs actes. ●

« La bonne collaboration des deux parties est garante du succès du processus contractuel, durant et après le projet. »

G.E.R.A.

GROUPE
ANGUAY
& ASSOCIÉS

Services reliés à l'analyse et à la gestion des réseaux d'eau

- Analyse hydraulique / Plan directeur
- Caractéristiques et localisation des composantes hydrauliques projetées (pompes, réducteurs de pression, réservoirs, etc.)
- Optimisation de la capacité des réserves d'eau pour la protection contre les risques d'incendie
- Conception de systèmes de rinçage
- Programmes complets d'entretien préventif
- Séances de formation accréditées par l'OIQ, relativement au « Règlement sur la formation continue obligatoire des ingénieurs »
- Débit disponible - protection incendie globale

1103, Rte de l'Église, C.P. 10077, Succ. Ste-Foy, Québec, QC, G1V 4C6
Téléphone : 418 831-1167 info@grouperanguay.ca

Agir avec Énergir

En offrant à nos clients des subventions pour favoriser la mise en place de projets à haute efficacité énergétique, on accompagne les municipalités à consommer l'énergie de façon plus responsable et plus efficace.

C'est ça, agir avec Énergir.

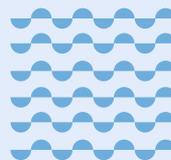


energir

penser
l'énergie
autrement



ENTREVUE



Par Caroline Bouffard,
journaliste

ANNIE FORTIER, ING.

Fidèle au poste

Est-ce que ce sont les heures passées à la quincaillerie familiale à Chambly qui ont donné à Annie Fortier la passion du «bâti»? Des bancs d'école jusqu'au Service des travaux publics de la ville de Dorval, où elle travaille depuis les vingt dernières années, l'ingénieure a suivi un parcours marqué par la constance et la générosité.



Avant-dernière d'une famille de six enfants, dont quatre garçons, Annie Fortier a passé de nombreuses heures à l'aréna ou au stade de baseball. Elle a très tôt donné de son temps comme marqueuse. «Ça nous faisait un sujet de conversation à la maison, mon père et moi, explique-t-elle. Il passait beaucoup de temps à l'aréna. Il s'impliquait auprès des Forts de Chambly, l'équipe de hockey junior pour laquelle il a été trésorier entre autres.»

C'est un orienteur au secondaire qui l'aiguille vers le génie, elle qui aime les mathématiques et la physique. Elle vise le génie électrique, fait sa demande à l'École Polytechnique en 1987, mais est acceptée en génie civil, son deuxième choix. Une déception? «Pas du tout. Une fois à Poly, j'ai constaté que les mathématiques en génie électrique étaient un peu trop abstraites pour moi. Le génie civil est plus concret». Le génie électrique lui ouvre quand même une autre voie: celle de la vie de famille. C'est à Poly qu'elle rencontre son conjoint qui étudie... en génie électrique.

Puis, survient la tuerie de décembre 1989 à Polytechnique. Annie Fortier, ébranlée, pense tout arrêter. Elle prend une pause et décide, avec son conjoint, de fonder une famille. Le premier enfant, un garçon, naît en 1990. Elle reprend ensuite ses études, plus motivée que jamais, et obtient son baccalauréat en 1993. Deux autres enfants suivront, des filles, nées en 1995 et 1997.

De ville en ville

Dès sa sortie de l'université, l'ingénieure décroche un emploi à la Ville de Verdun comme auxiliaire aux travaux publics. Cet emploi lui permet de confirmer son choix de carrière. «Maintenant, avec les stages, les jeunes ont la chance de pouvoir vérifier, pendant qu'ils sont aux études, s'ils sont dans la bonne branche.»

Annie Fortier restera à l'emploi de la Ville de Verdun pendant 10 ans. Son poste, bien que contractuel, lui permet de concilier le travail et

la famille: elle travaille d'avril à décembre, planifie ses grossesses pour accoucher à la fin de l'automne et reprend ses contrats en avril. La petite famille s'installe à Verdun, dans une maison qu'Annie Fortier et son conjoint occupent toujours.

Puis en 2003, elle décide de tenter sa chance à Dorval comme ingénieure de projet. Un poste permanent, enfin, qu'elle occupe maintenant depuis près de 20 ans et qui lui permet de toucher à tout. «C'est ce qui me plaît dans le fait de travailler pour une petite ville. Je dois être multidisciplinaire, ce qui n'est pas le cas dans de grandes villes où l'on doit se spécialiser. Les défis et les mandats sont variés et c'est loin d'être routinier.»

Et quelle est son expérience comme femme dans un domaine majoritairement masculin? «C'est sans doute dû au fait que j'ai quatre frères, que j'ai pratiqué des sports dits masculins et que j'ai été très souvent entourée de garçons dans mon parcours, de l'université au monde du travail, mais je ne suis pas intimidée, je me sens à l'aise dans ce milieu-là. J'ai toujours ressenti de la camaraderie de la part des gars de ma génération. En plus, je sais comment ne pas mordre si on me taquine et, surtout, comment répliquer,» répond-elle en riant.

Donner et recevoir

Annie Fortier n'a jamais eu peur de donner du temps. De ses premières expériences à titre de responsable des marqueurs et des arbitres au baseball à l'adolescence jusqu'à son implication dans les équipes sportives de ses enfants, elle sait que le bénévolat n'a pas son pareil pour tisser des liens. Ce n'est donc pas surprenant de savoir qu'elle est membre de l'AIMQ depuis de nombreuses années, mais surtout qu'elle a pris part aux comités organisateurs de congrès de l'Association. Elle est actuellement présidente du chapitre Ville-Marie / Vaudreuil et est membre du comité de la revue

« C'est ce qui me plaît dans le fait de travailler pour une petite ville. Je dois être multidisciplinaire. »



Génial. Elle s'implique également activement auprès du Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU) duquel elle est ambassadrice et présidente du conseil permanent Gestion des actifs en plus de siéger au conseil d'administration.

« J'ai adhéré à l'AIMQ à mon entrée à la ville de Dorval. Puis en 2007, je me suis jointe au comité organisateur du congrès annuel. C'était essentiel pour moi. J'étais la seule ingénieure dans ma ville, j'avais besoin du réseautage », explique-t-elle. Avec ses collègues de l'AIMQ, elle peut échanger sur les façons de faire, demander conseil. « Je n'en ai personnellement pas eu besoin, mais le réseau permet aussi d'avoir des références si on veut changer d'emploi, de ville. » Et bien sûr, des amitiés se créent au fil des ans.

Futur conditionnel

Avec son parcours qui semble avoir été bien réfléchi et motivé par un désir de stabilité, Annie Fortier nous surprend quand on lui demande si elle a déjà pensé à ce qu'elle ferait une fois à la retraite. « Je ne sais pas. On pourrait vouloir sortir de l'île. On adore le ski alpin et Bromont est notre mont. On aime aussi le travail manuel. » Elle explique qu'elle et son conjoint ont tiré une grande satisfaction à rénover la maison il y a quelques années.

Est-ce que ce futur peu défini, où tout est ouvert, où tout semble possible, est dû au fait que les enfants ont quitté le nid familial? Ou est-ce l'influence des voyages, auxquels son conjoint et elle ont pris goût, et qui leur donne des ailes? Le couple sillonnera les routes de l'île du Prince Édouard à vélo à l'été 2022.

Une chose est sûre: Annie Fortier n'a pas fini de mordre dans la vie. « Il faut le faire pendant qu'on est en forme! » ●

iHydrant
par CLOW
CLOW CANADA

Transformer votre réseau d'eau.

La technologie de surveillance des réseaux de distribution d'eau iHydrant® est une solution moderne et proactive pour réduire les pertes d'eau. Les informations et analyses en temps réel des capteurs iHydrant permettent une prise de décision plus éclairée, économisant de l'eau, du temps et de l'argent.

Apprenez-en davantage et demandez une démonstration au ClowCanada.com ou iHydrant.com.

ANALYSES PUISSANTES.
DONNÉES EXPLOITABLES.

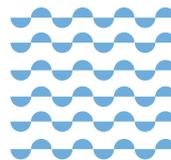
M WANE
CANADA

Nous fabriquons au Canada et c'est important
Votre fournisseur de confiance de produits d'aqueduc de fabrication canadienne garantie.

iHydrant® est une division de McWane inc. | McWane. Pour des générations.



CHRONIQUE
GESTION ING.



Par Christian Boily, ing.
Coach et mentor

La saine gestion – «L'attitude de confiance!»

Dans la saine gestion, il y a une mystérieuse compétence transversale qui **crée un impact aux multiples bénéfiques** pour les citoyens d'aujourd'hui et de demain, et c'est «l'attitude de confiance».

«OUI»... C'est «l'attitude de confiance», plus que les aptitudes intellectuelles, qui va déterminer l'altitude de la progression dans l'organisation.

«OUI»... C'est «l'attitude de confiance» qui crée l'accroissement de l'aspiration de chacun à vouloir participer au succès de l'organisation, dû au décloisonnement provoqué par le sentiment d'être appuyé pour pouvoir réussir ce qui est attendu.

Cette mystérieuse compétence transversale, **ça s'apprend et ça se développe**. Et pour y parvenir plus facilement, le présent texte utilise un langage vivifiant qui détrompe la logique systématique du gestionnaire autocrate.

«OUI»... L'inconfort de la phraséologie utilisée aide au renouvellement de la libération intérieure, une ouverture nécessaire pour une progression qui est plus intuitive que mathématique pour «l'attitude de confiance» en soi et tout autour de toi.

Il est important pour un gestionnaire de saisir la fausseté de l'autocratie afin de gérer les ressources humaines à sa disposition, et ceci, afin de réussir avec succès tout ce qu'il entreprend dans sa carrière.

«OUI»... Chercher le contrôle absolu est malheureusement un discours qui divise et qui va à contre-courant de la réussite avec succès.

C'est l'adoption de la saine gestion qui permet de réussir avec succès, et non l'intérêt de chercher à contrôler avec des concepts de gestion comme

ceux associés au Lean Management ou la gestion de projet avec l'approche Agile.

«OUI»... La saine gestion, qui est orientée pour appuyer les ressources humaines, est la seule capable d'affranchir et d'illuminer les employés afin d'éveiller en eux une soif d'efforts agréables à déployer, pour rencontrer les objectifs souhaités.

L'intégration de «l'attitude de confiance», chez le gestionnaire, ancre chez lui la valeur profonde de chercher à soutenir les ressources humaines coûte que coûte, quoi qu'il advienne, pour l'éclosion systématique de **la fidélité à vouloir bien faire**, ce qui est à faire par les employés, pour le plaisir de le faire pour le citoyen d'aujourd'hui et de demain.

«OUI»... C'est «l'attitude de confiance» qui crée la posture essentielle au regroupement des troupes, pour un engagement à démultiplier les fruits des concepts entérinés ou ratifiés par l'organisation.

Le « sans reproche », en cas d'imprévus ou d'échecs, devient l'ouverture avec «l'attitude de confiance» à **un appui de collaboration et de coopération** pour une progression adaptée en fonction des contraintes rencontrées.

«OUI»... C'est «l'attitude de confiance» qui engendre une conscience pour des rapports harmonieux entre les ressources humaines. C'est la «clé de voûte» de toutes chaînes de processus opérationnels réussis avec succès.

La gestion de la performance, ou la gestion par résultat utilisé autocratiquement par les hauts fonctionnaires de l'organisation,

tend à rompre le lien de crédibilité adopté par les ressources humaines, qui sont gérées par un gestionnaire qui respire «l'attitude de confiance», bloquant par la même occasion **la progression autonome**. Alors que celle-ci est la source d'une meilleure réussite avec succès pour les citoyens d'aujourd'hui et de demain.

«OUI»... C'est «l'attitude de confiance» qui est la source, inspirant le développement d'une bonne estime de soi, tout autour de soi, où le partage collaboratif et participatif percute le savoir individuel, pour ainsi obtenir plus de savoirs collectifs que la somme des savoirs individuels, afin de mieux réussir avec succès.

Dans le monde d'aujourd'hui, qui est en perpétuel changement, où le citoyen est de plus en plus exigeant, le soutien à la saine gestion est l'opportunité à ne pas mettre de côté pour le bénéfice des citoyens, car «l'attitude de confiance» **facilite l'adaptation au changement** et l'autocratie, au contraire, la complique.

«OUI»... C'est «l'attitude de confiance» qui vivifie, plus que toutes les autres compétences, pour s'engager dans les changements systématiques imprévus du monde d'aujourd'hui.

Les ressources humaines sans espace agonisent et la posture «d'attitude de confiance», chez un gestionnaire, devient la bouffée d'air frais au rayonnement d'**une occupation avec plus de «sens»** pour chaque individu de l'organisation, éliminant par la même occasion l'étouffement provoqué par l'obligation de performer.

« C'est l'adoption de la saine gestion qui permet de réussir avec succès, et non l'intérêt de chercher à contrôler. »

« OUI »... C'est « l'attitude de confiance » qui aide à l'épanouissement d'une vie pleine de sens recherché par l'ensemble des ressources humaines d'aujourd'hui.

Penser différemment, c'est être prévoyant, et la posture « d'attitude de confiance » chez un gestionnaire offre la possibilité de **voir venir les problèmes** que la direction ne voit pas, ou refuse de voir, pour un bouleversement au profit des citoyens d'aujourd'hui comme de demain.

« OUI »... C'est « l'attitude de confiance » qui permet de dire stop au n'importe quoi, car les employés ont réappris à penser ou sont autorisés à partager leurs pensées, avant que les problèmes explosent au grand jour.

Penser en-dehors de la boîte, c'est payant, et « l'attitude de confiance » envers les ressources humaines est l'autorisation recherchée pour **libérer des idées innovantes** transformatrices de réussites avec succès pour les citoyens d'aujourd'hui et de demain.



© Depositphotos

« OUI »... C'est « l'attitude de confiance » qui métamorphose la sclérose du contrôle, pour sortir d'une boîte qui limite la pensée novatrice où la réalité reprend le dessus sur la multiplication d'orientations partiellement bénéfiques pour les citoyens d'aujourd'hui et de demain.

Le citoyen souhaite être enchanté par les services rendus d'une municipalité, et une posture « d'attitude de confiance » chez les gestionnaires rend viable cette possibilité, car tout ce qui peut répondre aux besoins des citoyens ne devient possible qu'avec **l'autorisation d'utiliser le discernement** de chacun des employés.

« OUI »... C'est « l'attitude de confiance » qui déverrouille le raisonnement d'analyse des effets d'un résultat pour en clarifier les bénéfiques ou les conséquences.

La compétence transversale de « l'attitude de confiance », ce n'est pas la confiance aveugle. C'est une confiance prudente, **qui s'installe avec la vision partagée** provoquée par des questions ouvertes sur le pourquoi du comment de la réussite avec succès.

« OUI »... C'est « l'attitude de confiance » qui rend sympathique les questions ouvertes pour ainsi découvrir la réalité et créer l'opportunité de réussir avec succès.

Je souhaite que « l'attitude de confiance » t'accompagne comme dialogue interne pour toi, car sans **une « attitude de confiance » pour soi**, impossible de l'avoir pour autrui.

« OUI »... C'est « l'attitude de confiance » qui allège la gestion en soi comme tout autour de toi. ●

Le livre, « La cinquième discipline. L'art et la pratique des organisations intelligentes » de Peter Senge, professeur du MIT (Harvard Business Review), qui est un des cinq meilleurs livres de management des 20 dernières années, peut vous aider à développer cette compétence transversale.



La lumière au bout du projet.

Construire correctement. Ensemble.

IPEX offre des solutions et du soutien personnalisés, de l'idéation à l'exécution du projet. Les connaissances précises et l'expérience de nos équipes de terrain changent la donne pour nos clients, avec qui nous collaborons étroitement pour leur assurer un rendement fiable, aujourd'hui comme demain.

SOLUTIONS MUNICIPALES IPEX
ipeyna.com

in f y Groupe de compagnies IPEX



DOSSIER SPÉCIAL

Ingénieur à la retraite ayant travaillé trente ans à la Ville de Québec, M. Gauthier est maintenant formateur agréé en génie routier. Il enseigne actuellement à la formation continue de Polytechnique Montréal dans les domaines de la conception des chaussées municipales et au Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines (CERIU) en gestion des actifs urbains et mise en œuvre de techniques d'intervention en chaussée.



Par Pierre Gauthier, M.Sc.
Formateur Agréé CPMT

Établir un programme de gestion des actifs pour les chaussées et les trottoirs municipaux

Plusieurs municipalités sont confrontées à un problème majeur de dégradation de leurs réseaux routiers. La reconstruction de plusieurs rues entraîne un financement important dont les municipalités ont souvent peine à faire face, en particulier parce qu'il faut généralement refaire toute la structure de la chaussée. Il est donc devenu impératif d'établir un programme de gestion des actifs pour les chaussées et les trottoirs municipaux, de façon à optimiser les investissements.

La dégradation normale des infrastructures progresse lentement au départ et s'accroît grandement à partir du moment où elle entre dans une zone de détérioration plus avancée. Au début de cette période, les coûts d'intervention, pour remettre les actifs en bon état, sont relativement bas. Par la suite, la condition

se dégrade rapidement et les dépenses associées à la reconstruction sont environ cinq fois plus élevées.

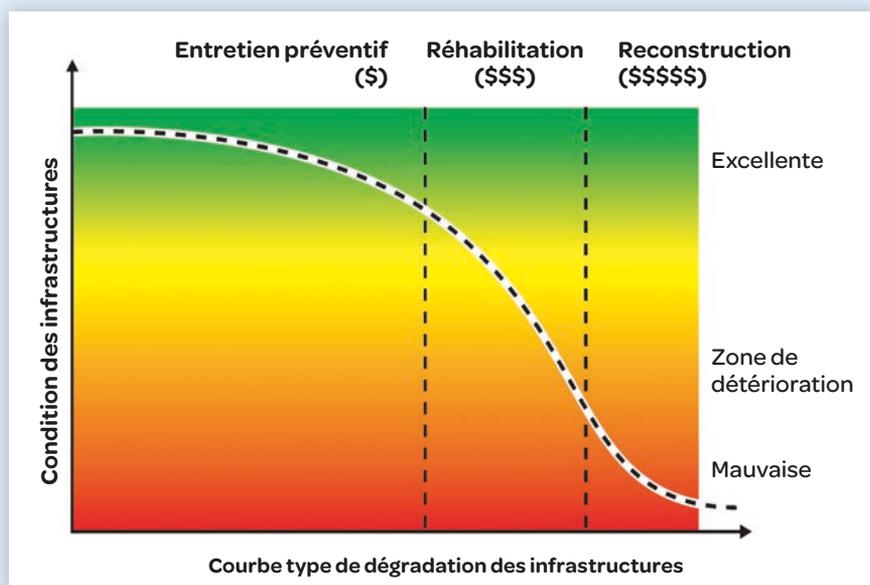
La gestion des actifs repose, en majeure partie, sur l'évaluation du seuil minimal acceptable avant d'atteindre une détérioration ou une dégradation importante des

infrastructures. Cette limite est estimée généralement à partir de banques de données sur l'état des réseaux afin de sélectionner les chaussées et les trottoirs ayant le meilleur potentiel pour une prolongation de leur durée de vie. Ce programme a donc pour but d'intervenir au moment opportun à l'aide de techniques d'entretien préventif et de réhabilitation pour allonger le cycle de vie des ouvrages. Une planification bien accomplie est requise pour obtenir la meilleure gestion possible des fonds publics.

Inventaire et auscultation

Une étape primordiale dans l'élaboration du programme de gestion est de procéder à une campagne d'auscultation des infrastructures de surface à partir de leurs inventaires. Cela commence par l'identification et la localisation de chacun des segments, la dimension (longueur et largeur), le type, la classification et toutes autres informations complémentaires (niveau hiérarchique, sollicitation, historique de construction, etc.).

Par la suite, l'auscultation et l'analyse de l'état des réseaux peuvent s'entreprendre.



Les éléments importants à évaluer sont la fissuration et les défauts de surface. De plus, concernant les chaussées, il est souhaitable d'en connaître davantage sur l'orniérage, le confort au roulement, la susceptibilité au gel ainsi que la capacité structurale.

L'ensemble des informations recueillies sur le terrain doit être compilé sous forme de banques de données. L'analyse de celles-ci permet d'identifier l'état des réseaux routiers et piétonniers selon des paramètres décisionnels choisis et déterminés au préalable. Les résultats sont affichés sur des cartes thématiques montrant la condition de chaque segment.

Planification et techniques d'intervention

Une bonne planification s'appuie principalement sur le principe qu'il faut intervenir au moment opportun avant une baisse subite de l'état des infrastructures. Par ailleurs, il faut sélectionner les interventions ayant le meilleur potentiel pour la prolongation de leur durée de vie et choisir les techniques de remise en état appropriées

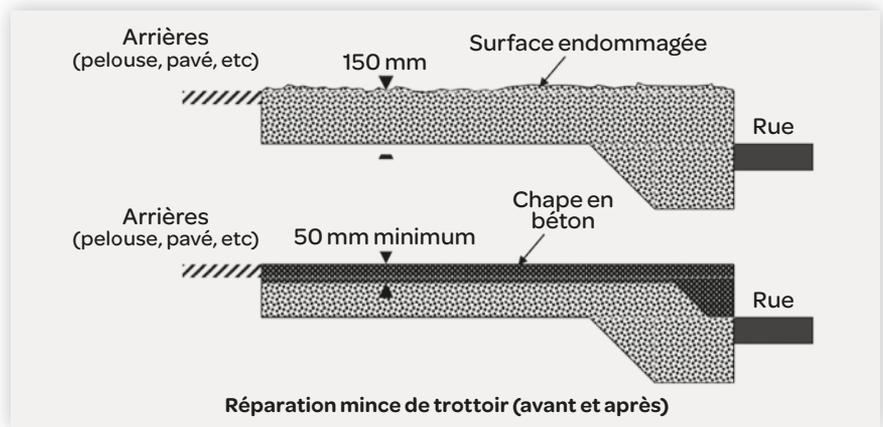
en fonction des types de dégradation rencontrés.

Les principales techniques pour l'entretien préventif sont le scellement de fissures, le planage et repavage de la chaussée ainsi que la réparation mince de trottoir :

- Le scellement de fissures consiste à la mise en place d'un produit de colmatage dans les fissures et les joints. Cela empêche l'infiltration de l'eau, de saumure, de gravier ou d'autres matériaux indésirables. Ce qui a pour effet de retarder

l'apparition des dégradations comme les nids-de-poule et l'affaissement.

- Le planage et le repavage s'effectuent en retirant en tout ou en partie l'ancien revêtement d'enrobé bitumineux de la route. Ceci permet d'éliminer plusieurs déficiences de la surface de la chaussée. Elle peut aussi contribuer à corriger la couronne et l'uni de la couche de roulement ainsi qu'à rétablir les problèmes causés par des contraintes de seuil (trottoirs et bordures). >



GENIUM 360

Développez les compétences de votre équipe

- Risques technologiques
- Gestion de projets
- Leadership et outils de gestion

Cours privés | Webinaires | Formations virtuelles
Rabais avantageux pour les formations en groupe

[GENIUM360.CA/FORMATION](https://genium360.ca/formation)



Membre institutionnel autorisé

1%

Formations éligibles
Loi du 1 %



DOSSIER SPÉCIAL

- La réparation mince de trottoir se réalise en scarifiant la surface de celui-ci puis en posant une chape adhérente en béton de 50 mm d'épaisseur. La bordure du trottoir est coupée au marteau pneumatique à 45° avant la coulée. La surface existante avant la mise en place d'un béton conventionnel doit être saturée d'eau sans présenter de flaques apparentes.

Les techniques de réhabilitation consistent généralement à recycler l'enrobé bitumineux en surface ou à décohesionner la partie supérieure de la chaussée et à stabiliser la fondation :

- Le recyclage de l'enrobé bitumineux (retraitement de type I) a pour but de réutiliser une épaisseur variable du revêtement existant, par le procédé de fraisage et enrobage à froid, en vue de créer une nouvelle couche de base. L'opération se réalise en fraisant la surface de la route et en malaxant le fraisât ainsi obtenu avec une émulsion de bitume modifié au polymère, avec ou sans ajouts de granulats d'apports, afin de constituer un nouveau pavage.

L'émulsion de bitume polymère sert de liant tandis que les granulats d'apports permettent de corriger la courbe granulométrique du mélange. Ces deux ajouts sont dosés selon les propriétés désirées de l'enrobé.



Opération de planage et repavage

Cette méthode offre la possibilité de rectifier le profil transversal et longitudinal de la chaussée.

- Le décohesionnement et la stabilisation de la fondation (retraitement de type II ou III) s'effectuent à froid et habituellement en place. Cette méthode permet d'améliorer les propriétés mécaniques et la résistance à l'eau des matériaux.

L'opération consiste à générer une certaine cohésion dans la couche supérieure de la fondation. Pour ce faire, on mélange les granulats produits par la pulvérisation (revêtement/fondation) avec un liant.

Cette technique est réalisée à l'aide d'un équipement spécialisé qui malaxe les matériaux granulaires de la fondation

recyclée en incorporant une émulsion de bitume ou de bitume moussé, avec ou sans ajout de ciment.

La stabilisation est réalisée à la suite du décohesionnement et avant la pose du nouveau revêtement.

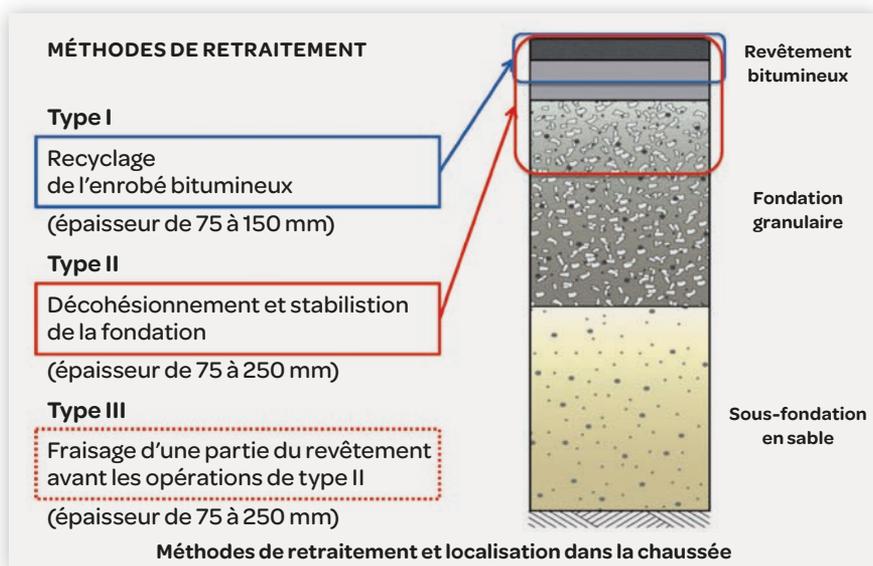
Des techniques avantageuses

Un réseau routier en bon état est une condition essentielle de l'accessibilité des villes aux différentes parties de leurs territoires ainsi qu'au développement de celles-ci.

Les techniques d'entretien et de réhabilitation sont généralement respectueuses des ressources naturelles et rapides d'exécution. Elles minimisent ainsi les impacts sur l'environnement, la qualité de vie des citoyens et la sécurité des usagers.

Les chantiers étant réalisés plus rapidement, on observe moins d'incidence sur le temps de parcours global dû au ralentissement des véhicules occasionné par des détours. Les embouteillages engendrés par les travaux de voirie ont des répercussions qui affectent toute la production entourant les différentes activités économiques.

Concernant la réparation mince de trottoir, l'utilisation de cette technique en plus d'avoir un effet positif pour les piétons, occasionne beaucoup moins de désagrément aux résidents à proximité. Les arrières des voies piétonnes et des terrains sont peu ou pas endommagés et il y a une réduction du temps de fermeture des entrées charretières. ●





SOLENO

La maîtrise de l'eau pluviale



Les conduites KRAH

une technologie unique au monde

Soleno est fier d'être le **distri-
buteur exclusif** de la gamme
KRAH au Canada et dans l'est
des États-Unis.

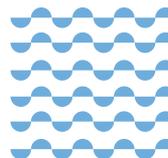
Les conduites offertes sont
issues d'un procédé **adaptatif**
permettant une fabrication sur
mesure. La gamme complète
comprend des diamètres de
600 mm à 2400 mm et sur
demande de 300 à 5000 mm.
De plus, les profils sont
variables et adaptés en fon-
ction des besoins du projet.

- **ÉTANCHE - JUSQU'À 150 PSI**
Offerte avec joints cloches ou joints électro-fusionnés
- **PEHD = EXCELLENTE RÉSISTANCE**
Excellente résistance aux sels de déglacage, aux
abrasifs, aux agents chimiques et à la vibration
- **LÉGÈRETÉ**
Conduites légères, faciles à manipuler et à transporter
- **INSTALLATION SIMPLE ET FACILE**
Diminution importante du temps d'installation
- **APPLICATION PLUVIALE ET SANITAIRE**



SOLENO.COM

Distributeur exclusif
Canada / Est des É.U.



Par **Éric Angers, ing.,**
directeur Gestion des
eaux et des Immeubles
et **Karl Mailhot,**
gestionnaire d'actifs,
Ville de Trois-Rivières

Comment établir un programme d'entretien et d'exploitation des bâtiments municipaux

Peu importe leur mission, toutes les grandes organisations font face à un défi colossal : celui d'optimiser leurs actifs avec des investissements rentables. Selon le *Guide de la gestion des biens immobiliers* du Secrétariat du Conseil du trésor du Canada* il est recommandé d'investir annuellement 2% de la valeur du parc immobilier en pérennité et un autre 2% en entretien. Cet investissement peut représenter un gros montant d'argent pour une organisation et il devient nécessaire de bien l'investir.

En 2016, la Ville de Trois-Rivières faisait le constat préoccupant que la gestion de ses bâtiments municipaux n'était pas optimale, puisque trop d'investissements étaient accordés aux installations neuves à défaut de celles qui sont vieillissantes.

C'est avec ce constat en tête qu'une solution pour justifier les investissements dans les immeubles existants et mieux faire face aux imprévus a émergé : la mise en place d'un processus de gestion des actifs.

Nous avons identifié à la Ville huit regroupements d'actifs. L'objectif est de prioriser les investissements et de conserver une rigueur dans le processus, le tout en suivant un plan défini et évolutif dans le temps. Notre division, celle des immeubles, fut la première à mettre en place ce plan et à développer ce processus.

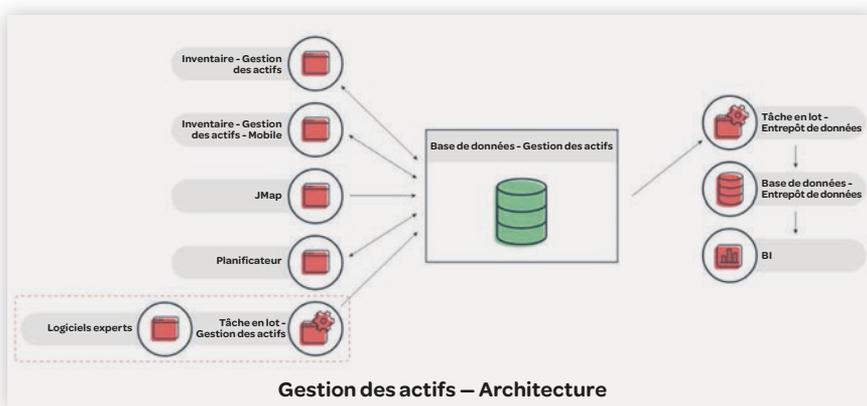
Voici nos trois étapes pour la priorisation d'un plan d'investissement en gestion des actifs.

Diagnostic de l'état de l'actif

La Division des immeubles, qui est composée d'un service des actifs et d'un service de l'entretien, s'est vu donner en

2017 le mandat de mettre en place un cadre de gestion des actifs. La première étape implique la connaissance de nos équipements. La création d'un carnet de santé a débuté et la résultante s'exprime sous forme d'un IVP (indice de vétusté physique). Le service des actifs a opté pour la grille d'analyse « Uniformat II », une grille bien connue et facile d'utilisation. Chacun de nos bâtiments est inspecté selon des critères définis. Faire la tournée des bâtiments demande du temps. Le service des actifs a rapidement constaté que le bilan de santé restait statique, une photo figée dans le temps, et que le temps nécessaire pour effectuer la tournée de

nos bâtiments ne nous permet pas d'obtenir une donnée fiable. Il est nécessaire de rendre cette analyse dynamique, prendre la photo figée dans le temps et la transformer en un film, obtenir une donnée qui évolue dans le temps. Pour ce faire, l'équipe a élaboré un système de communication qui est accessible par tous les acteurs qui gravitent autour des actifs, que ce soit les ressources en entretien, en opération ou en planification des investissements. Cette stratégie de gestion permet de faire converger dans la base de données toute l'information nécessaire à la saine gestion de nos actifs de manière dynamique et évolutive.



« En 2016, la Ville de Trois-Rivières faisait le constat préoccupant que la gestion de ses bâtiments municipaux n'était pas optimale. »



Bâtiment de la Direction des technologies de l'information de la Ville de Trois-Rivières

Priorisation de nos interventions

À la suite du bilan de santé de nos bâtiments, l'équipe de gestion a été confrontée à la problématique de priorisation des interventions. Chacun de nos clients avait des attentes, mais il était impossible en termes de ressources financières et humaines de régler toutes les problématiques identifiées. L'analyse du risque nous a servi à départager les différentes interventions, de les prioriser selon des critères bien définis. L'analyse du risque est basée selon cinq catégories, soit : la santé et la sécurité des usagers et du personnel, le rendement de service, la dégradation de l'actif, l'environnement

et l'impact sur les opérations. L'équipe de gestion ne voulait pas prendre le poids de la décision de prioriser ces critères les uns par rapport aux autres, car cela implique un jugement de valeur, un volet qualitatif dans une analyse quantitative. Un sondage a été réalisé auprès des acteurs politiques, des gestionnaires et de certains utilisateurs, le tout dans un objectif d'identifier le poids d'une catégorie par rapport à une autre. Ce sondage fait appel aux valeurs des gens, ce qui les préoccupe. Avec les résultats et le bilan de santé de nos immeubles, nous avons pu chiffrer et prioriser nos interventions. La dynamique est revue aux quatre ans, soit un cycle électoral. Par cette revue, nous nous assurons

d'être en phase avec la vision politique. Le système a été conçu en fonction de cette réalité et la pondération s'ajuste facilement.



Experts-conseil en :

- Maîtrise de vitesse
- Sécurité routière
- Aménagements cyclables
- Design de rues

Paul Mackey, directeur

840, rue Raoul-Jobin, bureau 303
Québec (Québec) G1N 1S7

Téléphone : 418-682-1156
Télécopieur : 418-682-6131

ruesecure@ruesecure.com

www.ruesecure.com



DOSSIER SPÉCIAL

Intégration de l'entretien à la gestion des actifs

Le suivi des événements d'entretien est le point central pour passer d'un mode statique à un mode dynamique du suivi de l'actif, obtenir un film au lieu d'une photo. **Comment faire pour colliger la donnée en temps réel? Cette question représente bien le défi.** Le service des actifs en collaboration avec le service de l'entretien a établi un lien de communication, à travers notre système, entre les niveaux stratégiques, tactiques et opérationnels, c'est-à-dire entre la planification budgétaire des investissements sur nos actifs, la réalisation des projets et les interventions sur le terrain. Pour cibler et cadrer nos efforts, nous avons identifié les fonctions principales et critiques dans nos bâtiments sur lesquelles nous voulons réaliser le suivi.

Ces fonctions sont vérifiées de façon informatique selon une période donnée et mise à jour dans la base de données des actifs. Ce qui nous permet de faire le relais entre la gestion des actifs et la planification des entretiens. Le service de l'entretien définit selon des BOM (nomenclature de fabrication ou Bill of Materials) des clés d'identifications qui représentent chacune des éléments de nos fonctions. Et c'est à partir de ces clés que le lien se crée entre les équipes d'entretien et les équipes de gestion. Pour ce faire, nous avons dû :

- Créer des fiches d'entretien par fonctions retenues
- Instaurer une planification dans les interventions
- Établir un système de communication et de suivi du processus
- Nommer des responsables de tâches

Le système tire de la base de données les éléments préalablement déterminés (clés) et vient actualiser les indicateurs des actifs. L'indicateur devient dynamique et nous sommes en mesure de voir l'avancement de ce dernier dans le temps. L'IVP vient s'ajuster. Une mise à jour pour valider notre modèle est faite, mais dans des délais plus longs, on parle d'un cycle



Caserne #1, Sécurité des incendies



Bibliothèque Gatien-Lapointe



Colisée Vidéotron © Amplifié - Contenu de Marque

de cinq ans. Selon notre pilote, le modèle reflète bien la réalité de terrain.

La gestion des actifs, une piste de solutions pour les grands défis de notre époque

La Ville de Trois-Rivières s'est fixé l'objectif de bien gérer la durée de vie de ses équipements en optimisant les investissements. Le modèle de gestion des actifs est l'outil sélectionné pour y parvenir. Ce modèle nous permet de connaître l'état de nos équipements, de prédire les sommes d'argent qui devront être investies dans le futur (3 à 5 ans) et annoncer les besoins lors de l'élaboration du budget et du PTI (plan triennal d'immobilisation). Il aura fallu 4 ans à l'équipe des immeubles pour mettre le système au point et 2022 est la première année où nous vivons une gestion d'actifs intégrée.

La gestion des actifs a permis de prioriser les plans d'investissements selon des indicateurs objectifs d'état et de risque. Ces indicateurs sont élaborés par l'analyse de l'information, qui provient de nos systèmes technologiques de gestion. La planification des budgets octroyés pour les bâtiments municipaux se fait maintenant selon un système structuré et objectif, orienté sur la gestion du risque et le niveau de services voulu. L'étape suivante consiste à structurer notre programme d'entretien dans l'objectif de prioriser ses interventions d'entretien et d'exploitation basées sur la même information que la planification des investissements. L'objectif est d'assurer l'offre de services et de prospérer sur le plan social, économique, culturel et environnemental. Une saine gestion de nos actifs assure la pérennité des services offerts et, par le fait même, permet de laisser un legs pour les générations futures. ●

Référence

*Guide de la gestion des biens immobiliers - Canada.ca

DOSSIER SPÉCIAL



Par Mélanie Garneau,
M.Éd., Cheffe de section
- Centre de formation
Maxim'eau,
Ville de Montréal et
Marie-Josée Huot,
journaliste

MAXIM'EAU

Un centre de formation consacré à l'entretien des réseaux d'eau au Québec

La Ville de Montréal a lancé le projet Maxim'eau en 2012 afin de revoir la façon de colmater les fuites sur ses réseaux d'eau, de développer davantage l'expertise interne de ses équipes et d'optimiser les activités d'entretien des réseaux d'eau potable et d'égout. En 2018, elle inaugurerait le premier centre de formation Maxim'eau entièrement consacré à l'entretien des réseaux de distribution d'eau au Québec.

Le Centre s'adresse aux employés cols bleus et aux contremaîtres de la Ville appelés à intervenir sur les réseaux d'eau potable et d'égout afin d'optimiser la qualité de leurs travaux. Les objectifs sont multiples : former les employés, uniformiser les méthodes de travail, conserver l'expertise, réviser les descriptions de tâches et la gestion de l'approvisionnement, informatiser les opérations, prévenir les dommages, réduire le déficit d'entretien, protéger les infrastructures souterraines, préserver la qualité de l'eau potable et protéger la santé publique.

Le Centre de formation

Tous les employés ciblés par la Ville de Montréal, même les plus expérimentés, reçoivent une formation développée sur mesure, dont le contenu est axé sur la pratique et la simulation sur de véritables conduites et équipements. Actuellement, les formations offertes au Centre sont axées sur les réseaux d'eau potable. Toutefois, les responsables du Centre travaillent activement à développer de nouvelles formations qui aborderont les besoins pour les réseaux d'égout. C'est la prochaine étape.

Pour le programme de formation en réseaux d'eau potable, les employés



doivent d'abord suivre les cours d'un tronc commun théorique de 54 heures et réussir un examen afin de poursuivre la formation. La théorie ne compte que pour 20% du programme de formation, alors que le reste est pratique. Au total, ils recevront près de 250 heures de formation. Après chacune des formations, les employés retournent sur le terrain poursuivre leur apprentissage et développer leurs compétences.

L'alternance formation et travail est importante afin de s'assurer de la compréhension de l'apprentissage et de sa mise en pratique.

Plus précisément, le programme de formation continue permet aux travailleurs de comprendre le comportement de l'eau dans les canalisations ainsi que les précautions à prendre pour éviter les problèmes, de se sensibiliser à l'importance des >



DOSSIER SPÉCIAL

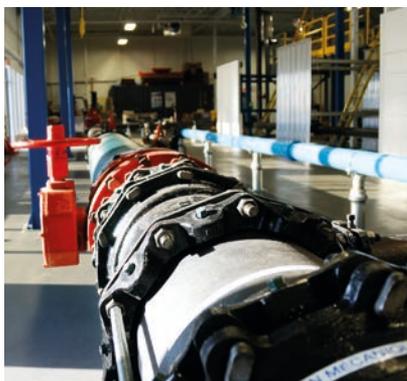
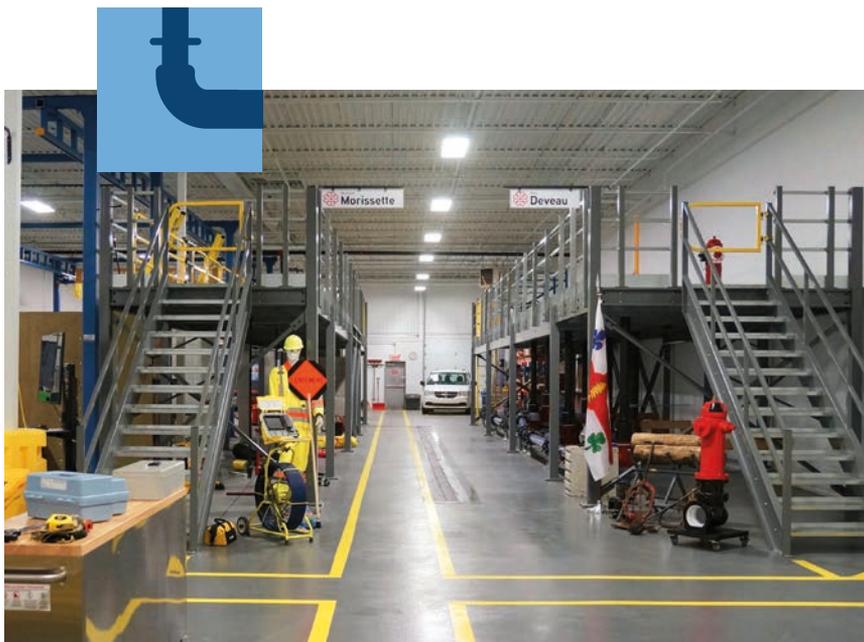
bonnes pratiques lors des interventions afin de minimiser les risques de contamination et de bris, de comprendre l'information contenue dans les plans, dessins techniques et croquis, d'effectuer des calculs simples, de lire différents abaques facilitant la conception et le balancement hydraulique d'un réseau, etc. Concrètement, les employés travailleront mieux avec les différents équipements constituant le réseau d'eau potable comme les vannes, les bornes d'incendie, les tuyaux, etc.

C'est dans un bâtiment de 25 000 pi² situé à Anjou, dans l'est de Montréal que les employés sont formés. Le Centre de formation reproduit le réseau de distribution d'eau montréalais, avec toutes ses particularités. Pour recréer le plus fidèlement possible ce qui se passe dans le sol, les conduites sont installées à deux mètres sous des passerelles, qui représentent des trottoirs. Les cols bleus peuvent s'exercer sur des conduites en PVC, en fonte ou en béton. Environ 150 scénarios d'intervention, aussi appelés instructions de travail, ont été élaborés.

Pour se rapprocher encore plus de la réalité, la Ville de Montréal a aménagé un site extérieur de 20 000 pi². En plus de répéter toutes les interventions apprises à l'intérieur, les employés peuvent apprendre à détecter les fuites dans le sol de ce réseau autonome.

La réduction de l'inventaire

Le projet Maxim'eau, c'est également l'implantation d'un logiciel de gestion de maintenance assisté par ordinateur (GMAO) et une révision complète des processus d'approvisionnement et de gestion des pièces de rechange. Avec ce logiciel, la Ville de Montréal peut effectuer un suivi plus serré de l'entretien et des réparations sur son réseau. Le logiciel permet également une meilleure planification des tâches, des horaires



et des inventaires, ce qui augmente considérablement la productivité. Cet outil de gestion a permis de standardiser les pièces du réseau d'eau potable. La ville est passée de 4500 pièces d'équipements à environ la moitié moins, de 30 modèles différents de bornes d'incendie à seulement deux modèles. C'est un gain en inventaire et une optimisation pour toutes les interventions sur le terrain.

L'augmentation de l'efficacité

Avec la formation et la standardisation des méthodes de travail, les employés sont maintenant plus polyvalents. Les équipes peuvent ainsi être réduites et multipliées. La Ville peut former plus d'équipes avec le même personnel. C'est une situation avantageuse en cette période de pénurie de main-d'œuvre. De cette manière, Montréal augmente la cadence des réparations de fuites, avec le même nombre d'employés. La Ville fait aussi moins d'appels en externe pour l'entretien

de son réseau. Autre bénéfice, les avis d'ébullition sont moins fréquents suite à une mauvaise manipulation sur le réseau.

Depuis son ouverture en 2018, tous les employés cols bleus et les contremaîtres concernés ont réussi le programme de formation de 250 heures sur les réseaux d'eau potable. Le Centre est maintenant un passage obligé pour toutes les nouvelles recrues. Des formations d'appoint sont constamment ajoutées visant l'amélioration continue des équipes. Et l'équipe d'experts de Maxim'eau planche sur des formations concernant les réseaux d'égout.

Le centre de formation Maxim'eau est un modèle unique dont les résultats sont positifs pour les employés concernés, pour la gestion des réseaux d'eau et pour les citoyens. La Ville de Montréal étudie présentement la possibilité d'ouvrir le Centre aux villes intéressées par son offre de formation. C'est à suivre. ●

En savoir plus sur le suivi de performance des tranchées d'Énergir

Une garantie de quatre ans

Saviez-vous que, depuis 2013, Énergir a mis en place un processus qualité basé sur la performance des tranchées ?

Dans le cadre des ententes conclues avec l'Union des municipalités du Québec et la Fédération québécoise des municipalités, Énergir a assorti à ses travaux une **garantie de performance de la chaussée d'une durée de quatre ans après la fin des travaux.**

Pour satisfaire cette garantie, Énergir a mis en place un programme à deux volets qui couvre la totalité de ses travaux de réfection de tranchées, depuis la planification jusqu'à la fin de la durée de la garantie. De plus, deux firmes indépendantes ont été engagées afin d'assurer la transparence et la fiabilité du programme auprès des différents partenaires.

Quelques mots sur le programme

1 Contrôle de la qualité des travaux de réfection de tranchées

Dans une perspective d'amélioration continue, notre département d'ingénierie s'assure que les entrepreneurs généraux exécutent les travaux de réfection des tranchées selon les devis.

2 Suivi de la performance des tranchées dans le temps

Énergir effectue des relevés de performance sur ses tranchées à l'an un et à l'an trois de leur implantation, pour observer certaines défaillances possibles.

Cette performance est évaluée conformément au « Guide d'évaluation de la performance des chaussées municipales suite à des travaux planifiés réalisés par tranchée » du Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines. Advenant qu'un des critères du Guide ne soit pas rencontré à l'intérieur de la période de garantie, Énergir procède aux mesures correctives appropriées dans un délai raisonnable et à ses frais.

Des centaines de tranchées évaluées

Chaque année, Énergir procède à des relevés sur la base d'échantillons de tranchées linéaires et de tranchées surfaciques effectuées en emprise publique.

De 2015 à 2021, des relevés ont été effectués sur **plus de 100 km** de tranchées linéaires et **plus de 1 000** tranchées surfaciques.

Exemples de tranchées relevées :



Des résultats probants, au bénéfice de tous

Amélioration de la qualité de mise en œuvre

Chaque année, les défaillances sont analysées et des recommandations en lien avec les pratiques et **les façons de faire sont revues.** La révision des méthodes employées lors du nettoyage des joints, de la mise en œuvre du béton et de la finition des joints d'enrobé, à titre d'exemples, témoignent de pratiques améliorées avec les années.

Amélioration de la performance des chaussées

Grâce au programme de suivi de la performance mis en place, Énergir a constaté :

- **Une élimination des défaillances liées à la qualité des remblais granulaires** (différentiels d'élévation, affaissement);
- **Une élimination de certaines défaillances liées aux enrobés** (ornières, désenrobage et arrachement);
- **Une réduction marquée de défaillances liées à la mise en œuvre des enrobés** (ouverture des joints).
Entre 2015 et 2021, les statistiques sont passées de :
 - 15 % de défaillances à 0,11 % pour les tranchées linéaires à l'an un de leur implantation;
 - 22 % de défaillances à 2,65 % pour les tranchées linéaires à l'an trois de leur implantation.

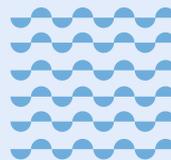
Une collaboration soutenue avec les municipalités

Le **partenariat avec les municipalités a crû**, tant en ce qui a trait au traitement des demandes de consentement qu'à la collaboration avec les inspecteurs techniques.

Pour en savoir plus :
municipal@energir.com



CHRONIQUE GESTION DES ACTIFS



Par Normand Bouchard,
ing., M.A.P., CEPAMI,
Conseiller senior
en gestion d'actifs,
Planifika

Gestion d'actifs et résilience

La notion de résilience en lien avec les impacts liés aux changements climatiques fait actuellement l'objet de plusieurs réflexions dans le monde municipal québécois et canadien. Le sujet de la résilience suscite également un grand intérêt dans le monde de la gestion d'actifs. La résilience est l'un des nombreux sujets d'intérêt spécifiques de l'Institute of Asset Management (IAM). Un comité international dirigé par le président de la firme Planifika, M. Bernard Gaudreault, travaille activement sur ce sujet.

Plier, ne pas casser

Au début de l'année 2021, l'IAM a questionné ses membres sur la résilience. Un article publié par M. Gaudreault dans la revue ASSET de l'IAM en mai 2022 résume et analyse les résultats de cette enquête. J'ai donc pensé profiter de cette chronique pour vous présenter l'essentiel de son article intitulé «*Bend, don't break*» (*Plier, ne pas casser*).

Le monde devenant de plus en plus dynamique, changeant et imprévisible, les organisations ne doivent pas seulement se préoccuper de survivre et réagir aux défis imprévus, mais aussi de prospérer et d'améliorer leur capacité à apprendre, à s'adapter, à se rétablir et à anticiper le changement. Elles doivent assurer la résilience de leur organisation, de leurs opérations et de leurs services à la société. Mais qu'entend-on vraiment par résilience ?

Le sondage du comité demandait ce que les répondants pensaient de la définition de la résilience utilisée dans le SSG32 (*Subject Specific Guidelines*): *Contingency Planning & Resilience Analysis* de l'IAM. La définition proposée est «la capacité d'un système ou d'une organisation à résister et à se remettre de l'adversité». Elle a été jugée très pertinente par plus de 72% des répondants.

Approches organisationnelles

Les approches organisationnelles face à la résilience sont dictées par de nombreux facteurs. Chaque organisation doit comprendre si elle accorde plus d'importance à l'évitement des impacts des perturbations ou s'il est préférable d'investir dans la capacité à se rétablir rapidement lorsque des perturbations se produisent. Il n'est pas simple de répondre à cette question, car elle dépend de l'ampleur et de la durée des impacts, de la sécurité et de nombreux

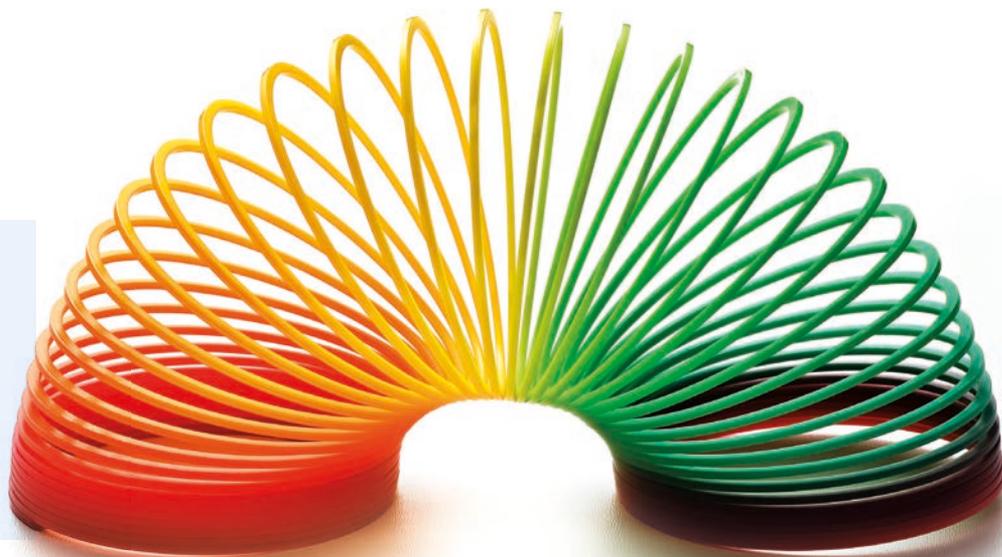
autres facteurs. Des organisations placeront leur planification et leurs efforts dans l'un de ces domaines ou dans une combinaison de ceux-ci. Une troisième option consisterait à mettre l'accent sur le développement de l'adaptabilité organisationnelle afin que l'organisation soit en mesure de mieux répondre aux impacts imprévus.

À ce sujet, le comité de l'IAM sur la résilience a sondé les répondants sur l'approche en vigueur dans leur organisation. Bien que le rétablissement rapide ait reçu le plus de votes, les trois alternatives ont reçu des scores très similaires en termes de capacités actuelles. Quant à savoir quelles approches devraient être favorisées, les réponses étaient à nouveau très proches, mais la récupération rapide a reçu des votes légèrement inférieurs.

Des suggestions d'éléments à prendre en compte furent également soulevées par les répondants notamment la création d'une culture de la résilience, l'accent sur la résilience personnelle, puisqu'une organisation ne peut pas être résiliente si son personnel ne l'est pas, et la nécessité de se concentrer davantage sur les risques climatiques. En fait, 71% des personnes interrogées considéraient que les changements climatiques exacerbent la nécessité de prendre en compte et d'évaluer la résilience. Le dernier document de l'IAM sur les plans d'action d'urgence pour le climat s'avère de ce fait particulièrement pertinent. (<https://theiam.org/news/climate-emergency-action-plan-ning-guidance-for-asset-owning-organisations/>)

Accroître sa résilience nécessite une approche holistique combinant des éléments techniques et organisationnels qui permettra aux organisations de continuer à fournir des niveaux de service acceptables. Il est essentiel de pouvoir démontrer

« Les approches organisationnelles face à la résilience sont dictées par de nombreux facteurs. »



© Depositphotos

aux parties prenantes qu'une organisation a des plans pour poursuivre ses activités en cas de perturbation.

Exemple de résilience à La Baie

Je profite de l'occasion pour présenter un exemple de résilience qui fait les manchettes actuellement: la récente évacuation de 78 résidences sur le territoire de La Baie, à Saguenay. Après le déluge de 1996, où deux enfants avaient péri suite à un glissement de terrain, le ministère des Transports en collaboration avec les intervenants de La Baie a déployé un vaste programme de caractérisation et d'analyse des risques sur le territoire. Ce travail a permis de mieux comprendre ce type de risque, de réglementer en conséquence, de réaliser des travaux préventifs et surtout de mettre en place un programme de surveillance des zones plus à risques. Il a aussi permis de développer une expertise et une collaboration entre les intervenants municipaux et gouvernementaux dans le but de supporter les résidents qui subissent ce bouleversement dans leur vie.



Les travaux de consolidation sont nécessaires avant que les travaux d'excavation de la pente ne débutent. © Radio-Canada

Au fil du temps, plusieurs sites ont fait l'objet d'évacuations préventives et de travaux de stabilisation qui n'ont pas nécessairement fait les manchettes mais qui ont permis d'accroître la résilience des organisations concernées pour ce type d'événements. L'évacuation préventive du printemps dernier a sauvé la vie à au moins deux personnes d'un glissement qui s'est finalement produit. La réaction rapide des autorités pour évacuer plusieurs dizaines de résidences, s'occuper des citoyens, sécuriser les lieux, envisager rapidement les options de relocalisation et de stabilisation à long terme, démontre le niveau de maturité et la grande résilience de l'organisation municipale et de ses partenaires dans chacune des étapes de la gestion de ce type de situation.

La résilience dans la planification à long terme

Les facteurs émergents et futurs qui influent sur la résilience comme l'accélération des progrès technologiques, le vieillissement des infrastructures, les changements climatiques, l'interconnexion accrue de l'économie mondiale, pour ne nommer que ceux-là, obligent les organisations à s'adapter à ces circonstances (externes) changeantes. Les conséquences d'un manque de résilience peuvent s'avérer dramatiques pour une organisation. Il est donc réjouissant de constater que 70 % des personnes interrogées par l'IAM envisagent d'évaluer la résilience dans le cadre de leur planification à long terme. Qu'en est-il de votre organisation ?

Conscient de l'importance de l'enjeu, au Québec, le CERIU pilote actuellement un projet en collaboration avec les firmes Planifika, Brodeur-Frenette et plusieurs villes pour développer un outil permettant de produire un indice de résilience. Résultats à suivre... ●



La réduction des GES, c'est aussi l'affaire des municipalités!

Les municipalités sont des acteurs de premier plan dans les efforts de lutte et d'adaptation aux changements climatiques et se doivent d'être des leaders en posant des gestes concrets et en montrant l'exemple. Voici quelques solutions.

Inventaire des émissions de GES

Lorsqu'on parle de lutte et d'adaptation aux changements climatiques, la réduction des émissions de GES vient en tête de liste. Si on souhaite diminuer nos émissions, nous devons dans un premier temps connaître les sources et les quantités émises par le biais d'un inventaire à cet effet. De nombreuses municipalités se sont fixé des cibles de réduction à atteindre et il peut être difficile de suivre l'évolution des émissions si les inventaires ne sont pas faits régulièrement. Par exemple, la Ville de Varennes a réalisé deux inventaires complets des émissions de GES, le premier en 2009 et le second en 2019. Un délai de dix ans est trop long pour pouvoir valider l'impact des gestes posés et mettre à jour les plans d'action. Il est donc souhaitable pour les municipalités de mettre en place des outils qui permettront un suivi régulier et rigoureux des émissions de GES. Il existe des plateformes facilitant la collecte et l'analyse des données (consommation de carburant, d'électricité, de gaz naturel, etc.) qui permettent de faire un bilan corporatif des émissions des GES à l'interne. Ces plateformes ne remplaceront pas les inventaires d'émissions normalisés, mais elles peuvent être d'une grande utilité afin de valider si les actions posées ont eu l'impact escompté et si le bilan GES est sur la voie d'atteindre les cibles fixées. C'est ce que Varennes fait depuis 2020 et ces

bilans, bien que partiels, permettent une visualisation efficace de l'évolution des émissions de GES.

Parallèlement, un projet de recherche en collaboration avec le Laboratoire interdisciplinaire de recherche en ingénierie durable et écoconception (LIRIDE) de l'Université de Sherbrooke et les villes de Varennes et de Candiac a pour objectif de corréler les budgets municipaux aux impacts environnementaux qu'ils génèrent. Les projets et services municipaux et les budgets associés ont un impact positif ou négatif sur le bilan carbone, ce travail de

recherche transposable permettra ainsi de déterminer l'empreinte environnementale de chacun des postes budgétaires d'une municipalité. Il est important de connaître l'impact de chaque dollar investi et de pouvoir investir dans les projets ayant un impact favorable sur les émissions de GES pour venir contrebalancer les émissions de GES des opérations quotidiennes de la municipalité. Ainsi, les gestionnaires et les élus seront mieux outillés dans les prises de décisions et, ultimement, dans l'adoption de budgets carboresponsables ou, mieux encore, carboneutres.

| MILIEUX CONCERNÉS | SOLUTION NATURE | Moyenne de tC/ha - 2030 | Moyenne de tC/ha - 2050 |
|-------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| FORESTIERS | Protection des forêts non protégées | 163 | 161 |
| | Reforestation | -2 | 28 |
| | Diversification forestière | 10-20 | |
| AGRICILES | Afforestation dans les bandes riveraines agricoles | 8 | 46 |
| | Cultures de couverture | 2 | 7 |
| | Protection et maintien des prairies (naturelles, pâturages et fourrages) non protégées | 17 | |
| MILIEUX HUMIDES | Protection des milieux humides non protégés | 893 | |
| MILIEUX URBAINS | Augmentation de la canopée urbaine et résidentielle | 35 | 54 |

Tableau 1. Extrait des estimations moyennes de stockage de carbone potentiel associés à la mise en oeuvre de 8 solutions nature évaluées pour le territoire de Varennes (en tonnes de carbone par hectare, tC/ha).*



Données issues du projet en cours intitulé «En mode Solutions Nature» mené par Nature Québec et la Société pour la Nature et les Parcs du Canada (SNAP) section Québec, en collaboration avec l'entreprise Habitat.



Ce milieu humide protégé contribue au stockage de carbone sur le territoire de Varennes.

« Selon le GIEC, les solutions basées sur la nature pourraient contribuer à environ 30 à 40% des efforts nécessaires de réduction de nos émissions de GES. »

Solutions basées sur la nature

Toujours dans la lutte et l'adaptation aux changements climatiques, il nous vient le plus souvent en tête l'utilisation des nouvelles technologies pour réduire les émissions de GES: véhicules électriques, panneaux solaires et autres sources d'énergies renouvelables, par exemple. Il ne faut cependant pas sous-estimer les services que peut nous rendre la nature. Selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, le fameux GIEC, les solutions basées sur la nature – p. ex. protéger, restaurer et mieux gérer les forêts, les prairies, les milieux humides et hydriques et améliorer la gestion des cultures – pourraient contribuer à environ 30 à 40% des efforts nécessaires de réduction de nos émissions de GES et ainsi limiter le réchauffement mondial sous les 2 °C d'ici 2030. En plus de capter

du carbone, les solutions basées sur la nature contribuent également à maintenir et améliorer la biodiversité, à augmenter la résilience de nos écosystèmes face aux espèces envahissantes, à favoriser le bien-être humain et à rehausser l'esthétique de nos municipalités. Chaque espace vert compte, que ce soit une bande riveraine, une friche urbaine, un petit boisé ou un milieu humide. Plus concrètement pour les municipalités, il s'agit simplement, entre autres, de planter plus d'arbres dans les parcs et espaces verts, d'appliquer la réglementation sur la protection des bandes riveraines, de maintenir des friches urbaines, de resserrer la réglementation sur l'abattage des arbres ou de restaurer des milieux naturels dégradés ou artificialisés.

À titre d'exemple, le tableau 1 présente les estimations de stockage de carbone potentiel associées à la mise en œuvre de

différentes solutions nature sur le territoire de Varennes. Ces actions comptent positivement dans un bilan GES et elles ont également l'avantage d'être très souvent moins coûteuses par tonne de GES réduite (ou captée) que les solutions technologiques. Sans oublier que les solutions nature aident également à s'adapter aux impacts des changements climatiques qui sont déjà présents et qui s'intensifieront avec le temps. D'ailleurs, Nature Québec et la Société pour la Nature et les parcs (SNAP Québec) ont lancé récemment le projet En mode solutions nature et mèneront une campagne de sensibilisation et d'accompagnement dans plusieurs municipalités québécoises afin de faire reconnaître le rôle et le potentiel des écosystèmes comme outil de lutte et d'adaptation aux changements climatiques.

En conclusion, pour renverser la tendance et atteindre les cibles de réduction des émissions de GES, les municipalités se doivent de faire leur part, de mettre en place des projets de réduction ou de captation du carbone, de s'outiller pour tenir à jour le bilan des émissions et de rentabiliser chaque dollar investi avec des projets bénéfiques et mesurables. Et les solutions basées sur la nature sont accessibles à toutes les municipalités! ●



NOUVELLES DE L'AIMQ

Génial, Les conférences: un bilan positif des six premiers mois

Des conférences mensuelles gratuites sur des sujets aussi variés que la gestion contractuelle, la gestion des actifs, l'inspection professionnelle, les enjeux juridiques et la transition énergétique; au total, 222 participations.

Six mois après le lancement de *Génial, Les conférences*, l'AIMQ dresse un bilan positif de cette initiative. Ce qui au départ découlait d'une volonté du conseil d'administration et des chapitres de garder le contact avec les membres est rapidement devenu un incontournable en matière de formation professionnelle. Rappelons que *Génial, Les conférences* est exclusivement réservées aux membres de l'AIMQ et que les participations sont admissibles à des crédits de formation de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).



Réseau Environnement, nouveau partenaire de l'AIMQ

L'AIMQ a récemment conclu une entente de partenariat avec Réseau Environnement sur un partage de visibilité et une collaboration accrue. Il s'agit du 9^e organisme à se joindre à l'AIMQ en tant que partenaire associatif, aux côtés de l'ADMQ, l'ADGMQ, la COMAQ, l'AQTR, l'UMQ, la FQM, le CERIU¹ et Trivium Avocats. Grâce à ces partenariats, les membres de l'AIMQ bénéficient de services ou de tarifs exclusifs sur des formations ainsi qu'à des événements spéciaux. « Le développement durable fait partie du spectre de l'ingénierie municipale. L'ajout de Réseau environnement à la liste de nos partenaires vient concrétiser l'engagement de l'AIMQ à contribuer à l'émergence de solutions environnementales dans le milieu municipal », fait savoir Robert Millette, ing., directeur général de l'AIMQ.

1 ADMQ : Association des directeurs municipaux du Québec, ADGMQ : Association des directeurs généraux des municipalités du Québec, COMAQ : Corporation des officiers municipaux agréés du Québec, AQTR : Association québécoise des transports, UMQ : Union des municipalités du Québec, FQM : Fédération québécoise des municipalités, CERIU : Centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines



Oumoul Sy, nouvelle éditrice de Génial, La revue

Le comité de rédaction de *Génial, La revue* souhaite la bienvenue à sa nouvelle éditrice Oumoul Sy, ing. Reconnue pour son dynamisme et son engagement envers l'AIMQ, Oumoul succède à Pierre Moses, ing., qui a assumé ce rôle durant la dernière année. M. Moses est aujourd'hui à la retraite. L'Association tient à le remercier sincèrement pour sa contribution.

À la mémoire de deux membres engagés de l'AIMQ

C'est avec beaucoup de tristesse que le conseil d'administration de l'AIMQ a appris le décès de deux membres qui ont beaucoup contribué à l'Association, Denis Tremblay, ing. et Gaston Courtemanche, ing. Toutes nos condoléances à leurs familles et à leurs proches.

Les communautés de pratique, un projet structurant

À surveiller cet automne, un autre projet structurant de l'AIMQ: les communautés de pratique, dont le dévoilement officiel aura lieu cet automne lors de *Génial, Le congrès 2022*, à Saguenay. Une autre initiative pour l'avancement de l'ingénierie municipale au Québec.



N'hésitez pas à contacter
les responsables de *Génial, la revue*
pour partager vos idées d'articles !



Ouverte à vos idées!

revue@aimq.net

NOUVELLES BRÈVES

La Ville de Rivière-du-Loup remporte le prix Reconnaissance d'un projet innovant de l'OIQ pour la région Bas-Saint-Laurent – Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine

Au printemps 2022, la Ville de Rivière-du-Loup a remporté le prix Reconnaissance d'un projet innovant régional pour la région Bas-Saint-Laurent–Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. Ce prix est décerné par l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).

Cette distinction est remise à la Ville de Rivière-du-Loup pour l'intégration de pratiques de gestion optimales à son projet de réfection de la rue Sainte-Claire, en raison du remplacement d'un égout à deux conduites. L'infrastructure livrée a permis de répondre efficacement aux problématiques de sécurité routière liées à des enjeux hydrauliques et environnementaux. L'équipe de génie civil de la Ville, menée par l'ingénieur principal, M. Guillaume Fournier, a démontré son expertise et sa motivation à réaliser un projet à valeur ajoutée pour la population, allant jusqu'à rendre la nouvelle voie plus esthétique.

Les projets innovants honorés par l'Ordre doivent être conçus depuis moins de quatre ans et contribuer à améliorer la qualité de vie des populations. Les ingénieurs et ingénieures responsables doivent avoir mené leur projet en fonction des valeurs de la profession : la compétence, le sens de l'éthique, la responsabilité et l'engagement social.

Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire

Mieux habiter et bâtir notre territoire : voilà le titre du document stratégique de la première Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire (PNAAT) qu'a dévoilé le gouvernement du Québec en juin 2022. Cette politique a été élaborée à la suite de plusieurs démarches de consultation. La Politique présente une vision pour l'architecture et les territoires de demain.

L'ensemble de la démarche d'élaboration de la Politique a permis de dégager une vision stratégique pour guider l'action collective en matière d'architecture et d'aménagement du territoire. Elle permettra de bâtir des milieux sains, durables, à échelle humaine et inclusifs.

La PNAAT s'articule en fonction de quatre axes :

1. Des milieux de vie de qualité qui répondent aux besoins de la population
2. Un aménagement qui préserve et met en valeur les milieux naturels et le territoire agricole
3. Des communautés dynamiques et authentiques partout au Québec
4. Un plus grand souci du territoire et de l'architecture dans l'action publique

De manière générale, la PNAAT reçoit un bon accueil. La vision portée par la Politique nationale de l'architecture et de l'aménagement du territoire semble faire consensus, mis à part quelques bémols. Reste maintenant les défis de sa mise en œuvre! Pour concrétiser la Politique, un plan de mise en œuvre sera publié par le Gouvernement à l'hiver 2023. ●

VOTRE RÉSEAU ROUTIER SE DÉGRADE OU VOS ÉQUIPEMENTS SONT ATTAQUÉS PAR LA CORROSION?

Après des décennies de performances prouvées internationalement, contactez-nous pour savoir comment nous pouvons vous aider à faire durer vos actifs beaucoup plus longtemps.



Denso North America Inc.

CHEFS DE FILE EN MATIÈRE DE PRÉVENTION DE LA CORROSION ET DE TECHNOLOGIE D'ÉTANCHÉITÉ

(416) 291-3435 | sales@denso-na-ca.com | www.denso-na.com



LES CHAPEAUX BLANCS

Par Maurice

Entretien des infrastructures



L'EXTRÊME RÉSILIENCE DES INFRASTRUCTURES EN BÉTON

Les infrastructures en béton résistent, s'adaptent et se développent, même dans les conditions les plus difficiles. Les infrastructures en béton tiennent tête efficacement aux événements météorologiques extrêmes : vents, feux, inondations, glaces, mouvements des sols, etc.

Les infrastructures en béton :

- ✓ accroissent la sécurité de la population,
- ✓ atténuent les risques et les coûts,
- ✓ facilitent le rétablissement rapide des collectivités.

« Pour une meilleure gestion des actifs, les ouvrages construits avec des tuyaux et des éléments en béton préfabriqué sont les plus résilients. »



DES SOLUTIONS RÉSILIENTES

- ✓ Solutions structurales et étanches pour l'assainissement des eaux usées
Tuyaux, branchements latéraux, regards, puisards et chambres des vannes normalisés et certifiés
- ✓ Solutions de gestion optimale des eaux pluviales
Gestion de la quantité et de la qualité des eaux pluviales
- ✓ Solutions pour la stabilité et le contrôle de l'érosion des berges
Murs de rétention structuraux
Atténuation de l'énergie des vagues
Dissipateurs d'énergie
- ✓ Solutions pour les ponceaux de formes et de dimensions variées
Circulaires, rectangulaires ou arqués
Extrémités, parafoilles, murs de tête, mur d'ails et accessoires

Devenez membre de l'AIMQ

Faites partie du seul réseau exclusivement dédié aux ingénieurs municipaux du Québec



Profitez dès maintenant de tous ces avantages :

- » Programme de conférences et de formation continue à des tarifs avantageux
- » Système d'entraide et d'échange Appel à tous
- » Services juridiques de première ligne en droit du travail ainsi qu'en éthique et déontologie
- » Prix d'excellence en ingénierie municipale
- » Accès au congrès annuel offrant jusqu'à 14 heures de formation créditée!
- » Et plus encore!

www.aimq.net/devenir-membre



Association
des ingénieurs
municipaux
du Québec