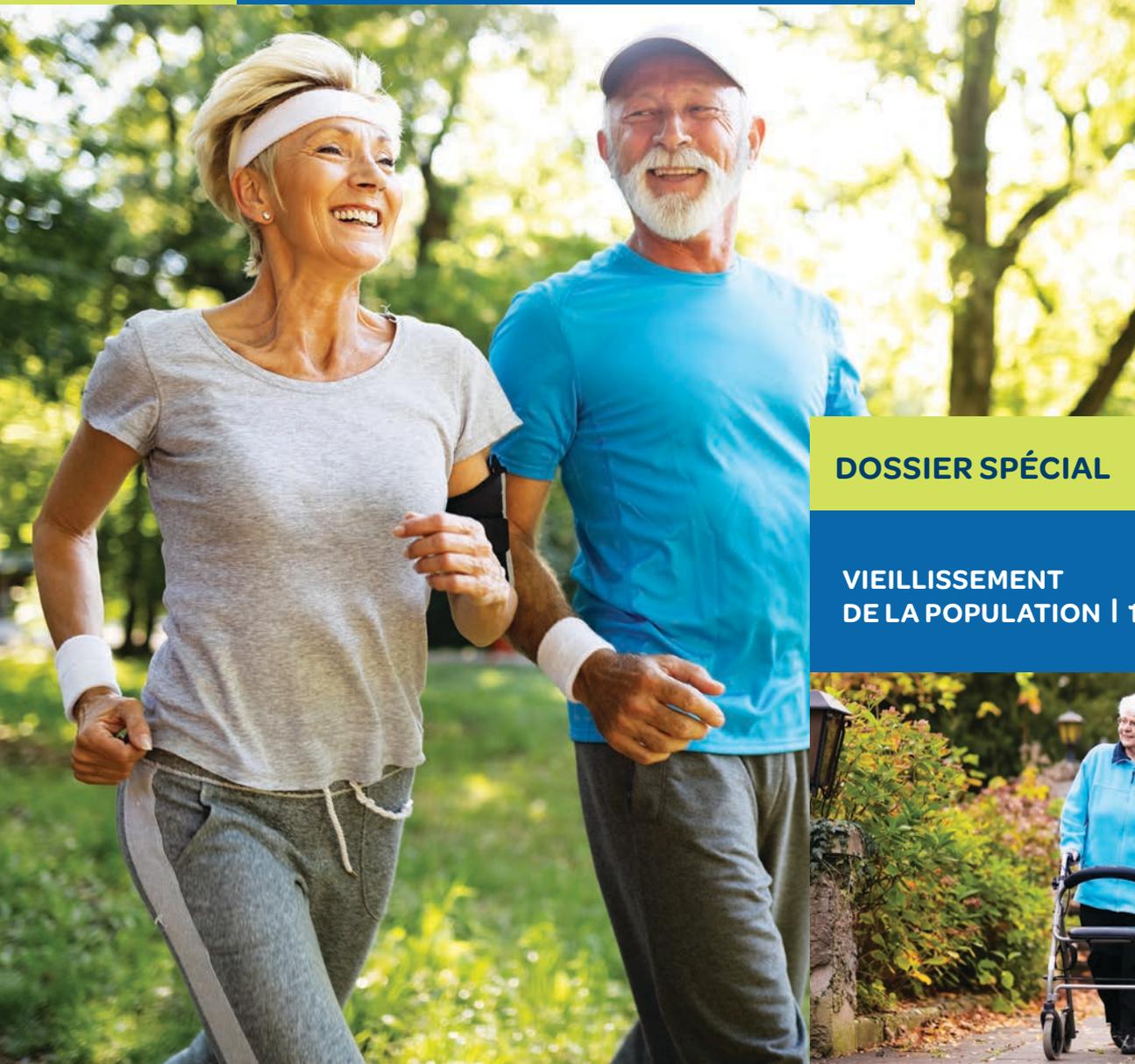


Génial

La revue

#129 | ÉTÉ 2024



DOSSIER SPÉCIAL

**VIEILLISSEMENT
DE LA POPULATION | 14 À 20**



UNE PUBLICATION DE

Association
des ingénieurs
municipaux
du Québec

10

Entrevue avec
Philippe Côté,
ingénieur

21

Bourse
Hervé-Aubin
2022

27

Chronique
Développement
durable

2 FORMATIONS SPÉCIALEMENT CONÇUES POUR LES INGÉNIEURS MUNICIPAUX

L'AQTr a toujours mis au cœur de ses préoccupations la formation et le développement des compétences de la main-d'œuvre en transport. Transform est le seul centre de formation au Québec mettant en œuvre des initiatives stratégiques et proactives visant à répondre aux attentes spécifiques des entreprises, des municipalités, des firmes privées ou des instances gouvernementales dans le secteur du transport.



5 RAISONS D'INVESTIR DANS LA FORMATION

FAVORISER :

- La rétention de la main-d'œuvre
- La mobilité interne
- L'évolution de carrière
- La renforcement d'appartenance
- La performance



CLIENTÈLE VISÉE :

- Gestionnaires, surveillants
- Chargés de projet, contremaîtres
- Autres professionnels intervenant sur les travaux municipaux

Gestion de la mise en œuvre des travaux d'infrastructures municipales

Dates de formation : 15-16 MAI, 19-20 JUIN 2024

- Rôles et responsabilités des divers intervenants en chantier
- Communications efficaces dans les chantiers
- Compréhension des documents normatifs, législatifs et contractuels
- Réalisation des travaux d'égouts et d'aqueducs

Intervenir pour sécuriser les piétons sur le réseau routier

Dates de formation : 15 MAI, 29 MAI, 19 JUIN 2024

- Importance de la planification et la conception des rues
- Principes de l'approche vision zéro
- Outils et guides pour concevoir des aménagements favorables
- Pratiques d'aménagement et stratégies favorisant la sécurité



CLIENTÈLE VISÉE :

- Ingénieurs, urbanistes, aménagistes
- Autres professionnels concernés par la sécurité routière et la mobilité active
- Techniciens (voirie, travaux publics)



UNE APPROCHE PERSONNALISÉE CHEZ TRANSFORM

- ✓ Formations privées et sur-mesure
- ✓ Réponses à vos besoins spécifiques
- ✓ Formateurs se déplacent dans vos locaux



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.

RÉDACTION EN CHEF: Marie-Josée Huot, Passeport environnement ECI inc. | info@passeportenvironnement.com
COMITÉ DE RÉDACTION: Annie Fortier, ing., Philippe Ryan, ing. et Oumoul Khairy Sy, ing.
ÉDITRICE: Oumoul Khairy Sy, ing.
RÉVISION LINGUISTIQUE: Julie Lavigne
PUBLICITÉ ET DIFFUSION: Myriam Normandin
IDENTITÉ VISUELLE ET GRILLE GRAPHIQUE: KABANE.CA
GRAPHISME: Karine Harvey, graphiste

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, 2024 | © AIMQ, 2024

CONSEIL D'ADMINISTRATION AIMQ 2023-2024
PRÉSIDENT: Gérald Tremblay, ing. (Ville de Rivière-du-Loup)
VICE-PRÉSIDENTE: Julie René, ing. (Ville de Drummondville)
SECRÉTAIRE: Philippe Ryan, ing. (Ville de Saint-Jérôme)
TRÉSORIÈRE: Nathalie Lévesque, ing. (MRC de la Matapédia)
ADMINISTRATEURS: Réjean Vigneault, ing. (Ville de Repentigny), Frédéric Tremblay, ing. (MRC Lac-Saint-Jean Est), Hala Gébrine, ing. (Ville de Mont-Royal), Charles O'Neil, ing. (Ville de Vaudreuil-Dorion) et Philippe Côté, ing. (Ville de Sherbrooke)
PRÉSIDENTE SORTANTE: Pascale Fortin, ing. (Ville de Longueuil)
REPRÉSENTANT DES GOUVERNEURS: Alexandre Meilleur, ing. (Ville de Thetford Mines)
DIRECTRICE GÉNÉRALE: Monica Beaudet
ASSOCIATION DES INGÉNIEURS MUNICIPAUX DU QUÉBEC
C.P. 792, Succursale «B», Montréal (Québec) H3B 3K5
tél. : 514.845.5303 | revue@aimq.net

04

MOT DU PRÉSIDENT

06

CHRONIQUE JURIDIQUE

Les lois et les contrats aussi vieillissent... pour le meilleur et pour le pire!

10

ENTREVUE

Philippe Côté, ing.
Portrait d'un passionné

12

CHRONIQUE GESTION ING.

Gestion du changement dans le milieu municipal: Stratégies et conseils pour gestionnaires

14

DOSSIER SPÉCIAL

VEILLISSEMENT DE LA POPULATION

21

BOURSE HERVÉ-AUBIN 2022

25

CHRONIQUE GESTION D'ACTIFS

Gestion d'actifs et niveaux de services

27

CHRONIQUE DÉVELOPPEMENT DURABLE

L'intégration des arbres dans la ville: défis et solutions

30

NOUVELLES DE L'AIMQ ET NOUVELLES BRÈVES

32

LES CHAPEAUX BLANCS

PHOTOS PAGE COUVERTURE

Vieillessement de la population

Photo de gauche: © Depositphotos - Photo de droite: © Dreamstime



PROCHAINES PARUTIONS

PARUTION

THÈME

RÉSERVATION PUBLICITAIRE

Automne 2024

Densification des municipalités

9 juillet 2024

Hiver 2024-2025

Transport collectif

8 novembre 2024



MOT DU PRÉSIDENT



Par Gérald Tremblay, ing.
Président de l'AIMQ

Adaptation de nos villes aux besoins d'une population âgée

En tant que gestionnaires municipaux nous devons répondre à plusieurs besoins des individus constituant notre communauté, dont nos aînés. Une conscience semble émerger sur l'importance de tenir compte de cette clientèle lors de l'élaboration de nos projets municipaux. Il va de soi que leur nombre croissant est un facteur influent, mais pas seulement, car il s'agit aussi, à mon humble avis, d'une obligation morale à l'égard de ces pionniers qui ont œuvré à la construction de nos sociétés.

À la suite du vaste projet de recherche de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) en 2007, auquel Sherbrooke fut l'une des 33 villes au monde à participer, et du lancement de son Guide mondial des villes amies des aînées (VADA), le Québec a créé entre 2008 et 2013 sept projets pilotes «Municipalités amies des aînés» (MADA). Depuis, des centaines de municipalités et villes du Québec ont emboîté le pas en mettant en œuvre un plan d'action découlant d'une politique en faveur des

Que ce soit pour la création de terrains de pétanque, de postes d'exercices dans un parc ou pour la construction de terrains de Pickleball, nos aînés sont davantage considérés lors de l'élaboration des projets municipaux.

aînés. Ces beaux défis impliquent nécessairement la contribution de différentes compétences et c'est à ce moment que les ingénieurs municipaux entrent en jeu.

Depuis toujours, nos collègues du service des loisirs nous interpellent pour différents projets, dont l'aménagement d'installations dédiées à une population vieillissante. Que ce soit pour la création de terrains de pétanque, de postes d'exercices dans un parc ou pour la construction de terrains de Pickleball, nos aînés sont davantage considérés lors de l'élaboration des projets municipaux. Ils sont de plus en plus actifs et on les voit parfois courir comme s'ils avaient 20 ans, sur les trottoirs et les pistes multifonctionnelles plus sécuritaires, à l'abri des véhicules motorisés.

Comme toute personne, les aînés ont besoin d'aménagements favorisant l'activité

physique. Aussi, le transport actif est l'un des meilleurs moyens d'y répondre. Il est de notre responsabilité, comme ingénieurs municipaux et premiers intervenants dans l'aménagement des espaces publics, de veiller à leur mise en place. Évidemment, cela ne fait pas toujours l'unanimité puisque l'intégration d'une piste multifonctionnelle de trois mètres dans une emprise de rue de 15 mètres réduit considérablement le confort de l'automobiliste habitué aux voies de quatre mètres bordées de larges accotements. Les voies publiques sont dorénavant partagées, dans un souci d'équité, avec les autres utilisateurs plus vulnérables. En réalité, personne n'y perd vraiment, car l'automobiliste est aussi, à son tour, un marcheur, un coureur, un parent accompagné de ses petits-enfants ou un cycliste allant faire son magasinage. En conclusion, le partage des voies ouvre la voie à un mieux-être collectif! ●





RABAIS LÈVE-TÔT AVANT LE 15 JUIN!

Les membres de l'AIMQ qui s'inscrivent et acquittent leurs frais d'inscription pour le congrès complet avant le 15 juin bénéficient d'un rabais *Lève-tôt*.

POUR PLUS D'INFORMATION
www.aimq.net

PANEL DE DISCUSSION



ACCEPTABILITÉ DES PROJETS MUNICIPAUX
DANS UN CONTEXTE D'ADAPTATION FACE AUX
CHANGEMENTS CLIMATIQUES

DES THÈMES QUI CORRESPONDENT À VOS ENJEUX



TECHNOLOGIE DE
L'INFORMATION



DÉVELOPPEMENT DES
COMPÉTENCES



TRANSPORT ET MOBILITÉ
DURABLE



PLANIFICATION ET
GESTION DE PROJETS



ENVIRONNEMENT ET
DÉVELOPPEMENT DURABLE



GESTION
CONTRACTUELLE

POUR RÉSERVER UN KIOSQUE
exposants@aimq.net

POUR DEVENIR PARTENAIRE
Direction.Generale@aimq.net



TUBÉCON

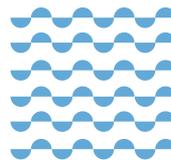
ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES
FABRICANTS DE TUYAUX DE BÉTON

AU SERVICE DES
CONCEPTEURS

FIABILITÉ DES PRODUITS INDUSTRIE DE CONFIANCE

15 rue Waterman, bureau 104
Saint-Lambert (Qc) J4P 1R7

Téléphone : 450-671-6161
info@tubecon.qc.ca
www.tubecon.qc.ca



Par Me Sylvie F. Lévesque,
avocate
Trivium Avocats
notaires conseils

Les lois et les contrats aussi vieillissent... pour le meilleur et pour le pire!

Dans une société libre et démocratique comme la nôtre, les règles de droit sont fondamentales à son encadrement. Or, une société est appelée à évoluer à travers le temps et son encadrement juridique devrait théoriquement suivre cette même évolution, ce qui n'est pas toujours le cas.

C'est avec cette toile de fond que nous proposons d'aborder différentes situations où les lois, et plus largement les droits et obligations résultant des contrats, sont susceptibles d'être affectés par l'effet du temps.

Les lois

Comme vous serez à même de le constater, ce ne sont pas toutes les lois qui vieillissent bien. Plusieurs articles fort amusants et disponibles sur Internet recensent des lois particulièrement étonnantes qui étaient encore en vigueur au Canada (et au Québec) jusqu'à tout récemment, comme l'interdiction selon l'article 71 du Code criminel d'initier ou d'accepter une invitation à un duel, ou encore, l'article 365 de ce même code édictant que «quiconque tente de se faire passer pour une sorcière sans vraiment pratiquer la sorcellerie commet un crime, punissable d'une amende ou d'une peine d'emprisonnement». Ces deux articles, manifestement d'une autre époque, ont été abrogés en... 2018! Un autre exemple peut être tiré des lois municipales, alors que jusqu'en 2006, les voitures au Code municipal faisaient référence aux voitures... à chevaux.

Il faut retenir de ce qui précède qu'une loi dûment adoptée par l'autorité compétente restera en vigueur jusqu'à

son remplacement ou son abrogation. Dans la Loi d'interprétation provinciale, le législateur ajoute que «la loi parle toujours» et que ses dispositions sont tenues pour être en vigueur à toutes les époques et dans toutes les circonstances où elle peut s'appliquer» (article 49).

Le même principe s'applique à la réglementation, dont celle relevant de l'autorité municipale. En effet, les lois municipales prévoient expressément que les règlements demeurent en vigueur notamment jusqu'à leur abrogation (article 452 du Code municipal). Le législateur municipal a donc intérêt, lui aussi, à réviser son corpus réglementaire afin de faire le ménage d'une réglementation pouvant parfois relever d'un autre temps.

En guise d'illustration de ce principe dans un contexte municipal, un règlement décrétant l'ouverture d'un chemin public produira ses effets, et ce, même si, dans les faits, le chemin public emprunté à une époque lointaine a été déplacé à un autre endroit plus approprié selon l'évolution de la situation des lieux. Cette ancienne

assiette de rue demeurera chemin public à moins d'une intervention du conseil municipal décrétant sa fermeture. Ce résultat peut s'avérer parfois étonnant lorsque dans les faits, sur un terrain donné, rien ne laisse entrevoir la présence physique d'une rue affectée au domaine public, alors que légalement, tel peut être le cas.

Le fait qu'un bien soit ainsi affecté à l'utilité publique comporte son lot d'avantages puisque l'article 916 du Code civil du Québec le protège contre toute appropriation. Par exemple, malgré les dispositions permettant de revendiquer la propriété d'un terrain qui aurait été possédé de façon paisible, continue, publique et non équivoque depuis plus de 10 ans, ce transfert possible de propriété du domaine public vers le domaine privé est interdit à l'égard des biens de la municipalité qui sont affectés à l'utilité publique.

Les contrats

Il existe en jurisprudence de nombreuses illustrations où des municipalités ont fait de fâcheuses découvertes en raison

« Les lois municipales prévoient expressément que les règlements demeurent en vigueur notamment jusqu'à leur abrogation. »



© Depositphotos

de l'existence de clauses contractuelles affectant des terrains ou des immeubles acquis par elles ou leurs auteurs à une époque bien lointaine et selon des conditions particulières.

En effet, il n'était pas rare de conclure des contrats de donation, notamment avec des fabriques ou des institutions religieuses, qui acceptaient de faire don d'un terrain ou d'un immeuble, en contrepartie d'un engagement quant à son usage futur, par exemple, pour fins de parc uniquement, ou pour un usage strictement communautaire. Ces conditions, connues comme étant des clauses de restrictions d'usage, même si consignées dans des actes lointains, produisent leurs effets à moins d'une renonciation négociée à l'effet contraire par le donateur (ou ses ayants droit).

En raison des contraintes évidentes qui en découlent, il est conseillé d'éviter les cessions pour fins de parcs ou de voies de circulation qui contiennent de telles stipulations d'affectation à cette fin particulière.

Ces clauses restrictives d'usage peuvent aussi affecter très significativement des projets d'envergure élaborés par les organismes publics qui omettraient de

prendre en compte leur existence ou d'en négocier leur extinction.

L'exemple le plus éloquent qui nous vient en tête est celui de la statue du patriote Jean-Olivier Chénier, située au cœur du projet d'implantation du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), sur la place publique Viger, à Montréal. Malgré des démarches en ce sens, aucune entente négociée n'a pu être conclue avec les ayants droit du donateur du terrain (Louis-Joseph Papineau) où se trouve cette statue, afin d'en permettre son éventuel déplacement. Dans un article publié par Kathleen Lévesque dans le journal *Le Devoir* le 7 mai 2008, on peut lire que « la Ville de Montréal et la direction du CHUM abandonnent l'idée de construire le centre de recherche du futur hôpital universitaire en empiétant sur la place publique offerte au XIX^e siècle par Louis-Joseph Papineau ». C'est donc le projet d'implantation du CHUM qui a dû faire l'objet de modifications pour préserver l'emplacement de cette statue, avec un résultat fort discuté d'ailleurs.

C'est ainsi qu'un don consenti en 1818 à la Ville de Montréal a obligé les intervenants du projet du CHUM à le revoir, avec

toutes les conséquences en découlant, dont financières. L'article mentionne que le coût imputable à la situation découlait d'une incertitude pendant 17 mois, occasionnant des coûts additionnels de 1 million de dollars (M\$) par mois, pour un total de 17 M\$.

La municipalité ou l'organisme public confronté à un tel problème a tout de même des alternatives pour faire échec à une clause restrictive d'usage, notamment par l'entremise d'un projet de loi privé. Cet outil a été utilisé en 2021 pour modifier la mission et l'usage de l'ancien hôpital Royal Victoria à Montréal, affecté d'une clause d'usage consentie en 1891, visant à préserver « la mission d'offrir des services de santé à toute personne malade ou blessée, et ce, sans distinction, exclusion ou préférence fondée sur la race, la couleur, le sexe ou la religion ». En raison de la restructuration du secteur de la santé et de l'avènement du Centre universitaire de santé McGill (CUSM), par l'entremise d'une loi privée, l'usage du Royal Victoria a été modifié pour recevoir un éventuel projet institutionnel ou public.

Une autre alternative se trouve édictée à l'article 1834 du Code civil du Québec >



CHRONIQUE JURIDIQUE

« Des contraintes juridiques parfois étonnantes peuvent resurgir du passé, tout en étant pleinement opposables aujourd’hui, et ce, malgré l’écoulement du temps. »

© Depositphotos

prévoyant qu’une charge qui, « en raison de circonstances imprévisibles lors de l’acceptation de la donation, devient impossible ou trop onéreuse pour le donataire, peut être modifiée ou révoquée par le tribunal, compte tenu de la valeur de la donation, de l’intention du donateur et des circonstances ». Sur la base de cet article, des municipalités se sont adressées à la Cour supérieure pour demander la révocation de clauses restrictives d’usage consenties à une époque lointaine, afin de permettre un usage plus actualisé des immeubles en cause.

À noter qu’une clause restrictive d’usage convenue dans le cadre d’une vente d’un terrain ou d’un immeuble aura un effet beaucoup plus limité dans le temps puisque l’article 1742 du Code civil du Québec limite à cinq ans à partir de la vente l’exercice d’un droit à sa résiliation. Cet article ne trouve cependant aucune application à l’encontre d’une restriction d’usage convenue dans le cadre d’un acte de donation, comme c’est souvent le cas.

Conclusion

Parfois, des situations juridiques qui perdurent dans le temps peuvent avoir

des impacts techniques et financiers très significatifs sur des projets en cours de planification ou d’exécution. En cette matière, il vaut mieux prévenir que guérir et apprendre à les identifier, voire à les anticiper, afin d’assurer une bonne planification. Des contraintes juridiques parfois étonnantes peuvent resurgir du passé, tout en étant pleinement opposables aujourd’hui, et ce, malgré l’écoulement du temps.

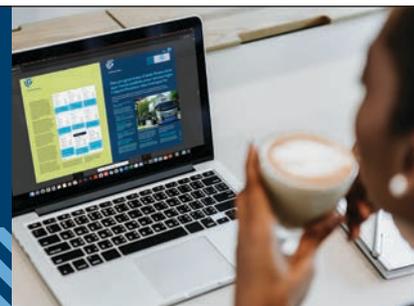
Il faut en conclure que, tout comme les humains, certaines lois et certains contrats vieillissent mieux que d’autres! ●

Génial
La revue

Ouverte à vos idées!

N’hésitez pas à contacter les responsables de *Génial, La Revue* pour partager vos idées d’articles!

revue@aimq.net



Solutions de drainage pour une ville moderne

ACO Drain
trench drain systems

Chez ACO, nous reconnaissons que chaque projet est confronté à des besoins et des défis uniques. Voilà pourquoi nous nous sommes engagés dans l'innovation constante pour répondre à vos demandes aujourd'hui et dans l'avenir.

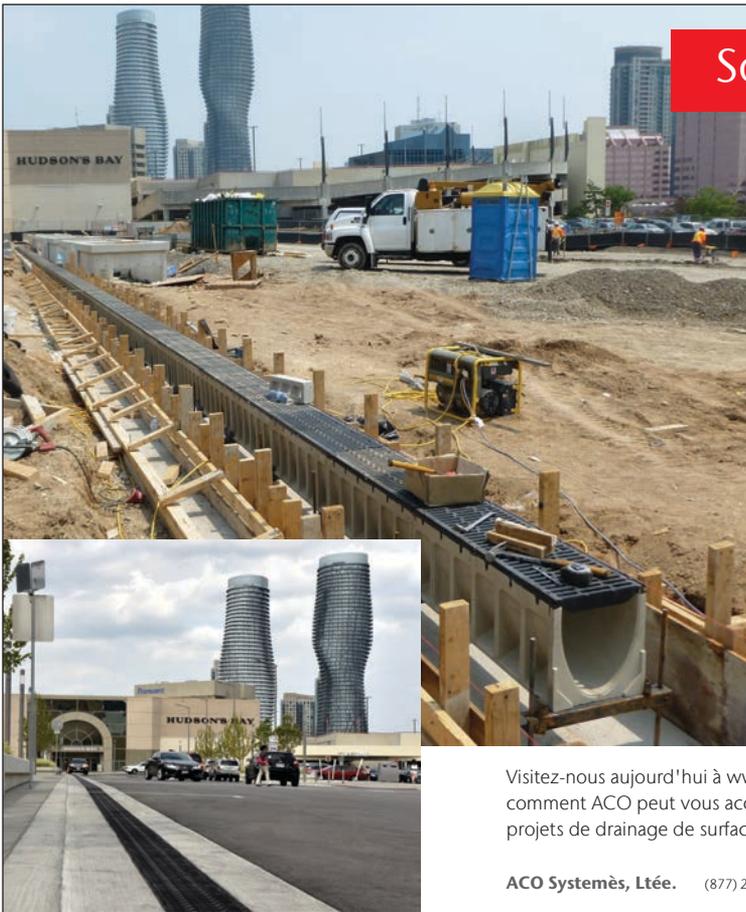
ACO possède des systèmes pré-inclinés et neutres, dans de nombreuses largeurs et profondeurs variables - complètes avec raillés métalliques, ou de bords de polymère.

Chaque système offre un vaste choix de grilles, dans une variété de matériaux tels que l'acier inoxydable, l'acier galvanisé, la fonte, le plastique ou la fibre de verre.

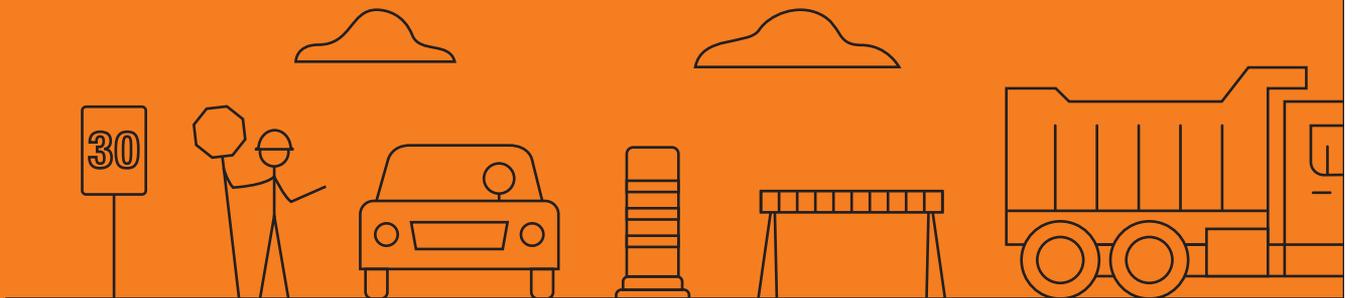
Que vous ayez besoin d'un caniveau robuste pour gérer le trafic de classe F pour les aéroports ou d'un système peu profond avec une grille décorative résistante aux talons pour compléter l'architecture environnante, ACO a une solution pour répondre à vos besoins.

Visitez-nous aujourd'hui à www.acocan.ca pour voir comment ACO peut vous accompagner dans tous vos projets de drainage de surface.

ACO Systemès, Ltée. (877) 226-4255 | info@acocan.ca | www.acocan.ca



La protection des travailleurs de chantier, j'embarque.



Semaine nationale de sensibilisation à la sécurité des travailleurs routiers

Du 10 au 16 juin 2024

Votre
gouvernement

Québec



ENTREVUE



Par Anne-Marie Tremblay,
journaliste

PHILIPPE CÔTÉ, ING.,

Portrait d'un passionné

Construire sa maison soi-même. S'entraîner pour participer à un neuvième marathon. Plonger dans les paysages sous-marins. On peut dire que rien n'arrête Philippe Côté, ingénieur chef de la section conception et gestion de projet pour la division de l'ingénierie de la ville de Sherbrooke. Une énergie qu'il met à contribution pour les citoyens de sa ville natale.



«Quand j'ai commencé à travailler à la Ville de Sherbrooke, je ne correspondais pas vraiment au profil classique d'un ingénieur», confie Philippe Côté. Son parcours, en effet, est loin d'être linéaire. Quand il a obtenu son diplôme en génie civil de l'Université Laval, en 1993, c'était une période plutôt creuse, se rappelle-t-il. «Comme ce n'était vraiment pas facile de se trouver un emploi dans mon domaine, j'ai dû explorer d'autres voies.»

Qu'à cela ne tienne, dès la sortie de l'université, Philippe Côté se joint à une entreprise de fabrication de matériel de traitement des eaux exportant partout en Amérique du Nord. «Très vite, je suis devenu conseiller technique. Pendant sept ans dans cette entreprise, j'ai parcouru le Canada et les États-Unis, formant les utilisateurs de nos produits, présentant nos offres à de potentiels clients et parfois même effectuant des réparations sur le terrain.» Son travail le conduit même jusqu'en Colombie lorsque la PME décide d'ouvrir une nouvelle division.

En 2000, Philippe Côté décide de faire le saut et d'intégrer l'entreprise familiale, spécialisée en matériaux de construction et en fabrication de pièces de charpente de bois, comme des fermes de toit ou des poutrelles de plancher. En tant que directeur de production, il pilote l'ouverture d'une deuxième usine et développe de nouveaux produits et de nouveaux marchés. Afin de bonifier les produits, il lance sa propre entreprise en charpentes permettant d'offrir en plus ce service.

Retour aux sources

Or, l'appel du génie civil finit par se faire sentir. «Dans la vie, on suit les chemins qui se présentent à nous. Même si mon parcours n'était pas traditionnel, j'avais envie de revenir à la base.» Lorsqu'un poste se libère à la Ville de Sherbrooke, il n'hésite pas. «Je suis originaire de Sherbrooke et je suis très attaché à ma ville. C'est une municipalité à taille humaine, avec de grands projets. Cela me permettait aussi de me rapprocher du génie civil.»



«Je suis originaire de Sherbrooke et je suis très attaché à ma ville. C'est une municipalité à taille humaine, avec de grands projets.»



Dès 2008, il occupe tour à tour les postes de chargé de projets en ingénierie puis d'ingénieur-coordonnateur des transports, où il supervise une équipe composée de techniciens et d'ingénieurs. «J'ai vraiment apprécié cette expérience, puisque c'était la première fois que je travaillais avec des collègues qui n'avaient pas nécessairement le même parcours que moi, mais la même formation. J'ai réalisé que, travailler avec une équipe aussi dynamique et partager un objectif commun me donnait beaucoup d'énergie.»

Après un bref passage aux Travaux publics, Philippe Côté devient en 2019 ingénieur chef de la section conception et gestion de projet pour la division de l'ingénierie de la Ville de Sherbrooke, un poste qu'il occupe toujours. Aujourd'hui, il se trouve à la tête d'une équipe comptant huit techniciennes et techniciens et huit ingénieurs et ingénieures. «Depuis que je suis là, nous gérons plus d'une soixantaine de projets par année, soit un budget de 50 à 60 millions [de dollars]. Nos mandats sont très diversifiés, allant de l'amélioration d'une usine de traitement des eaux jusqu'à la réfection ou la construction de nouvelles rues», précise-t-il.

Il apprécie particulièrement le défi d'intégrer différents paramètres aux projets en s'adaptant à la fois aux nouvelles tendances et à ce que citoyens et élus demandent. «Aujourd'hui, nous ne nous contentons plus de réaménager les rues telles quelles. On laisse place à plus de verdissement, on ajoute des formes particulières pour que cela devienne plus agréable pour tous les usagers de la route», donne-t-il en exemple. Toutefois, difficile pour lui d'identifier le mandat dont il est le plus fier. «Chaque projet que mon équipe réalise est intéressant et comporte des défis et des particularités.»

La collaboration comme fil conducteur

Pour Philippe Côté, c'est la combinaison des forces de chacun des membres de l'équipe qui permet d'avancer et de progresser. «Chaque semaine, on s'assoit autour de la table, on discute et tout le monde contribue. Chaque personne est invitée à partager ses propres expériences ou ses idées pour soutenir ses collègues. Et c'est vraiment cette diversité, en termes de générations et de bagages professionnels, qui fait notre force. Cela me motive énormément.»

C'est d'ailleurs cet esprit de collaboration qui l'a incité à se joindre au conseil d'administration de l'Association des ingénieurs municipaux du Québec (AIMQ). «En 2019, la Ville de Sherbrooke a été désignée pour accueillir le congrès annuel de l'Association. Je me suis impliqué dans l'organisation et c'est là que j'ai découvert sa mission. Le fait de réunir plusieurs ingénieurs partageant les mêmes buts, les mêmes défis, la même réalité m'a beaucoup interpellé.»

Une implication qui s'ajoute à ses multiples passions, allant du ski aux voyages ou à la chasse et la pêche, en passant par la plongée sous-marine, raconte ce père de deux jeunes adultes. Malgré son emploi du temps chargé, il a même réussi à construire, avec sa conjointe, une maison de ses propres mains. En plus de s'être qualifié deux fois pour le marathon de Boston, l'ingénieur se préparait, au moment de l'entrevue, à entamer sa neuvième course de 42,195 kilomètres.

«Beaucoup de gens me demandent comment tu fais pour t'entraîner pour des marathons tout en travaillant. Tu n'es pas brûlé? C'est tout le contraire! Depuis que j'ai intégré cela dans ma routine, j'ai plus d'énergie. On dirait que je n'en ai jamais assez! C'est mon moment de tranquillité, de paix, de réflexion.» Un temps précieux, estime-t-il, puisque celui lui permet de conserver l'équilibre. ●



GESTION DU CHANGEMENT DANS LE MILIEU MUNICIPAL

Stratégies et conseils pour gestionnaires

Selon vous, la gestion du changement dans le milieu municipal peut-elle être une tâche aisée? En réalité, la facilité ou la complexité dépend de multiples facteurs. Plus le changement revêt un caractère impactant, plus il est susceptible de susciter des préoccupations et de rencontrer de la résistance chez les employés. «Pour naviguer à travers ces défis avec succès, il est impératif de développer une stratégie solide», mentionne Fouzia Boukhira, formatrice chez ÉTS Formation.

Peu importe le type de changement amorcé au sein d'une organisation municipale, par exemple système informatique, méthode de travail, nouvelle direction, déménagement des bureaux, fusion, etc., il est primordial de tenir compte du volet humain afin de le gérer efficacement.

Prendre en compte les réactions, les préoccupations et les besoins des individus impliqués est une étape essentielle pour minimiser la résistance et maximiser l'adhésion au changement.

Les gestionnaires et le changement

Il est important de reconnaître que le processus de gestion du changement touche également les gestionnaires eux-mêmes. En tant que gestionnaire municipal, non seulement vous êtes responsable de guider votre équipe à travers le changement, mais vous devez également faire face aux défis personnels que ce changement peut engendrer.

Parmi les éléments indispensables à cette démarche, la capacité de prendre du recul est primordiale. «Les contraintes temporelles sont souvent importantes pour les gestionnaires municipaux. Cependant, lorsque le temps manque

pour une réflexion approfondie, c'est à ce moment-là que des décisions hâtives, et potentiellement des réactions inattendues de la part de l'équipe, peuvent survenir. La faculté de prendre du recul demeure incontournable», souligne la formatrice d'ÉTS Formation.

Lyne Girouard, coach et formatrice à ÉTS Formation, corrobore les dires de sa collègue : «Avant de communiquer un changement à ses employés, d'autant plus s'il «vient d'en-haut», le gestionnaire municipal doit d'abord se l'approprier lui-même et, de sa capacité à bien comprendre ce que le changement impliquera pour lui, découlera une meilleure intervention auprès de ses employés.»

Voici quelques questions qui pourront alimenter vos réflexions et faciliter le dialogue avec vos employés par la suite:

- Globalement, quels sont les aspects positifs du changement? Les aspects plus négatifs?
- Personnellement, qu'est-ce que j'y gagne? Qu'est-ce que j'y perds?
- Avec quoi suis-je relativement à l'aise? Avec quoi le suis-je moins? Qu'est-ce qui reste nébuleux?

- Comment puis-je, moi, devenir un modèle de ce changement?
- Qu'est-ce que, globalement, l'équipe y gagne? Y perd?
- Quel est le meilleur angle pour présenter cela à mon équipe?

En cas d'incertitudes ou de trop grands doutes, vous devriez vous référer à votre propre gestionnaire ou encore au service des ressources humaines. C'est en clarifiant ainsi les tenants et aboutissants du changement, et en vous l'appropriant, que vous serez plus crédible et solide lors de la présentation à vos employés.

Le changement au sein de l'organisation municipale

Le processus de changement peut être difficile à aborder. «Lorsqu'il s'agit d'un changement majeur, pouvant potentiellement impacter des éléments tels que les méthodes de travail, il est possible que les individus réagissent en raison du bouleversement de leurs habitudes et de leurs manières de faire. Ils peuvent percevoir des pertes de statut ou de privilèges. Cela peut également susciter des inquiétudes quant à leur compétence à s'adapter aux nouvelles exigences», explique Fouzia Boukhira.



© ETS Formation

Pour minimiser ces perturbations, prévenir toute résistance potentielle et ainsi gérer efficacement le changement au sein d'une organisation municipale, trois leviers clés ont été identifiés. Les voici :

1 – La communication

La communication est une des clés importantes dans la gestion du changement. Selon Fouzia Boukhira, « les individus apprécient la clarté et la stabilité. L'incertitude n'est généralement pas bien accueillie, c'est pourquoi la communication dans un contexte de changement est essentielle ».

Lyne Girouard ajoute qu'il est important de trouver un sens au changement afin de pouvoir bien le communiquer à l'équipe : « dans le milieu municipal et le secteur public en général, il arrive parfois que la nature des demandes manque de sens pour les employés... et les gestionnaires. Or, ceux-ci ont tout avantage à trouver



© ETS Formation

un sens aux demandes, aussi mince soit-il. Le minimum qui puisse être fait est de voir, malgré le manque de sens externe, le sens que peut lui donner le gestionnaire. »

De plus, une communication continue et transparente, qui rappelle constamment les raisons et les avantages du changement, est essentielle afin de maintenir l'engagement et réduire les inquiétudes et la résistance au sein de l'équipe. « Un défi fréquent est le manque de clarté sur le pourquoi du changement. Souvent, les informations sont communiquées uniquement au début, puis elles s'estompent. Les individus finissent par l'oublier », souligne Fouzia Boukhira.

2 – La formation

Est-ce que le changement implanté au sein de l'organisation municipale nécessitera de la formation ? Si oui, comment cette formation sera-t-elle déployée auprès des personnes concernées et à quel moment ?



© ETS Formation

« Il faut faire attention de ne pas donner de la formation trop tôt ou trop tard. La formation offerte trop tôt risque d'entraîner l'oubli des connaissances, tandis qu'une offre trop tardive peut causer du stress et de l'anxiété chez les employés municipaux, nuisant ainsi à la réussite du changement », précise madame Boukhira.

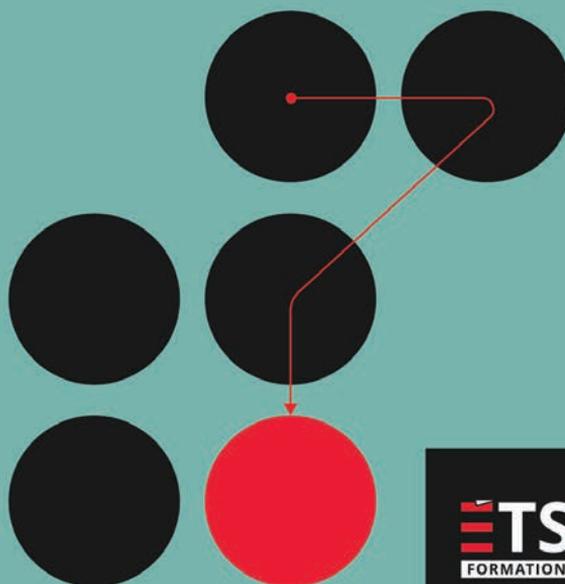
3 – L'accompagnement

En tenant compte du fait que le changement, quel qu'il soit, entraîne inévitablement des préoccupations chez les individus au sein d'une équipe de travail, il est important d'offrir aux personnes un espace sécuritaire où elles peuvent exprimer leurs craintes, leurs questionnements et leurs réactions. Pour ce faire, les gestionnaires municipaux doivent être disponibles et en mesure d'offrir de l'écoute et des ressources nécessaires pour apaiser les craintes et répondre aux questionnements de leurs employés. ●

Passer
d'efficace
à efficient?
C'est le bon
moment.



Suivre une formation



ETS
FORMATION



VIEILLISSEMENT DE LA POPULATION

Comment rendre nos municipalités plus « amies des aînés » ?

Le vieillissement de la population est une tendance mondiale particulièrement présente dans les pays développés, due notamment à l'augmentation de l'espérance de vie et à la baisse du taux de natalité. Le Québec ne fait pas exception à la règle. En 2021, 20% des Québécois étaient âgés de 65 ans et plus, totalisant 1,75 million de personnes. Cette proportion ne fera qu'augmenter dans les prochaines années, alors que les projections prévoient que ce groupe atteindra 26 % de la population d'ici 2041. Les femmes ayant une espérance de vie plus élevée, celles-ci seront davantage représentées au sein de ce groupe et parmi les personnes aînées vivant seules.

Les municipalités se voient affectées différemment par le vieillissement de la population sur le territoire québécois. Les petites municipalités rurales, par exemple, comptent généralement une proportion plus élevée de personnes aînées que les villes de grande taille et tendent à assister à l'exode de leur population vers les villes-centres où davantage de services sont disponibles. Certaines régions du Québec, notamment celles plus éloignées des grands centres, verront également la proportion de leur population aînée augmenter de manière particulièrement prononcée d'ici 2041.

Vieillir chez soi, dans sa communauté: le premier choix des aînés

La majorité des personnes aînées souhaitent vivre chez elles et demeurer le plus longtemps possible dans leur communauté en vieillissant. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, seule une faible proportion des personnes âgées de 65 ans et plus vit en institution au Québec. La grande majorité de ce groupe d'âge (96% des 65 ans et plus et 63% des 85 ans et plus) habite un appartement, une maison ou une résidence pour personnes aînées, renforçant l'importance de

considérer leurs besoins dans la planification des services municipaux. La possibilité d'avoir accès à un logement abordable, de demeurer autonome, de se déplacer, de faire ses courses et d'avoir accès à des commerces de proximité sont autant de facteurs permettant de bien vieillir dans sa communauté.

Les municipalités sont des espaces importants de participation sociale, d'autant plus pour les personnes aînées qui tendent à passer davantage de temps dans leur domicile et leur quartier après la retraite. Créer des milieux de vie inclusifs, exempts d'âgisme, offrant des opportunités de socialisation, de loisirs, et d'engagement social peut non seulement leur permettre de demeurer actives, mais également de maintenir leurs divers rôles sociaux (citoyen, parent, grand-parent, bénévole) en vieillissant.

Les personnes aînées sont loin de former un groupe homogène. Comme c'est le cas pour tous les groupes d'âge, celles-ci ont des besoins, préférences et aspirations variées qui évoluent au fil des années. Les consulter et les impliquer dans les réflexions entourant l'aménagement de leur municipalité est ainsi essentiel afin de s'assurer de comprendre leur réalité et de bien répondre à leurs besoins.

Adapter les environnements bâtis aux besoins des aînés

L'expérience du vieillissement est fortement influencée par les environnements sociaux et bâtis dans lesquels vivent les personnes aînées. Si les municipalités offrent de nombreuses opportunités, certaines barrières – notamment au niveau des environnements bâtis –, peuvent toutefois restreindre leur participation et leurs possibilités de demeurer actives en vieillissant. Pensons par exemple au déneigement inadéquat des trottoirs qui peut accroître les risques de chutes, à l'absence de bancs publics qui peut les décourager à se déplacer sur de plus longues distances ou encore au manque d'éclairage dans certains espaces publics qui peut accroître leur sentiment d'insécurité.

Souhaitant créer des milieux de vie plus favorables aux aînés, de plus en plus de municipalités travaillent à réduire ces barrières, que ce soit en offrant des options de transport plus inclusives, en facilitant la marche sur leur territoire, en revoyant leur signalisation ou en facilitant l'accès aux bibliothèques, musées, bâtiments et espaces publics, pour ne nommer que quelques exemples. Ces aménagements sont essentiels afin de permettre aux



© Dreamstime

personnes âgées de se déplacer dans leur communauté, maintenir leurs rôles sociaux et continuer à exercer leur autonomie.

Que peuvent faire les municipalités?

Plusieurs programmes existent afin d'aider les municipalités à adapter leurs environnements aux besoins de leur population vieillissante. Celles-ci peuvent notamment rejoindre le programme Municipalité amie des aînés (MADA), présent sur le territoire québécois depuis 2009. Comptant aujourd'hui plus de 1000 municipalités et MRC participantes, le programme MADA encourage les municipalités à travailler sur neuf grandes thématiques relevant autant des environnements sociaux que bâtis (voir figure ci-contre).

En plus de bénéficier d'un soutien financier et technique pour développer un plan d'action, les municipalités MADA participantes ont également l'opportunité de déposer une demande au programme PRIMA afin d'obtenir un soutien financier pour réaliser des travaux d'ajout, de réfection ou encore d'agrandissement d'infrastructures utilisées par les aînés. Une variété de projets sont admissibles, passant de l'installation d'ascenseurs ou de portes automatiques à l'aménagement de parcs intergénérationnels ou d'aires de repos. Ceux-ci doivent toutefois répondre à un besoin ayant été identifié par les personnes âgées lors de consultations MADA.

Si le développement de nouvelles initiatives n'est pas possible à court terme, développer le réflexe de penser aux besoins des personnes âgées au moment de réfléchir un projet constitue un jalon important vers la création de milieux plus inclusifs pour tous les âges. Considérer les personnes âgées comme un groupe hétérogène, porter attention aux environnements dans lesquels elles vivent, aux lieux qu'elles fréquentent, à leurs déplacements ainsi qu'aux obstacles qu'elles rencontrent sont tous des moyens d'aiguiser ce réflexe et de favoriser une meilleure prise en compte de leurs besoins dans l'aménagement des municipalités. •

Application du vieillissement actif dans les municipalités amies des aînés (MADA)



Quelques statistiques sur les personnes âgées au Québec

Démographie

Les personnes âgées représentent:



7%

de la population en 1971



20%

de la population en 2021



26%

de la population en 2041

Travail

Les personnes âgées représentent : **1,5%** des personnes en emploi en 2005

4% des personnes en emploi en 2021

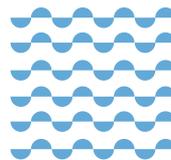
Santé

- 75% souffrent d'au moins une maladie chronique (ex. : arthrite, diabète, maladie cardiaque, asthme).
- 93% déclarent n'avoir aucune incapacité dans leurs activités de la vie quotidienne, ou avoir une incapacité légère,
- 81% se perçoivent comme en bonne, très bonne, ou excellente santé.
- Près de 17 % des personnes âgées ont reçu de l'aide à domicile de la part de proches au cours de l'année,
- 8% ont eu recours à au moins un service de soutien communautaire.
- Près de 44% des personnes âgées sont très satisfaites de leur vie sociale, une proportion plus élevée que chez les personnes plus jeunes (entre 27% et 35%).

Institut de la statistique du Québec. <https://statistique.quebec.ca/fr/communiqué/portrait-personnes-aînees-quebec>



DOSSIER SPÉCIAL



Par Rana Boubaker
Chargée de projet,
Vieillessement actif et
Famille, Espace MUNI

MUNICIPALITÉ AMIE DES AÎNÉS

S'engager pour mieux s'adapter à la réalité du vieillissement

Le vieillissement de la population est une tendance démographique majeure représentant un défi pour les municipalités du Québec. Conscientes de l'impact de l'environnement sur la qualité de vie des personnes âgées, elles mettent l'accent sur l'adaptation du milieu à leurs besoins. Ainsi, des politiques municipales sont instaurées pour favoriser le **vieillessement actif**, un concept s'appuyant sur la sécurité, la santé et la participation des personnes âgées, fondement de la démarche **Municipalité amie des aînés (MADA)**.

À ce jour, plus de 900 municipalités québécoises se sont engagées dans une démarche MADA, afin d'instaurer des politiques municipales en faveur des personnes âgées. Le Secrétariat aux aînés du ministère de la Santé et des Services sociaux propose un programme de soutien à cette démarche, offrant une assistance aux municipalités et aux municipalités régionales de comté (MRC) qui entreprennent celle-ci. Le programme d'infrastructures municipales pour les aînés (PRIMA) appuie également les municipalités qui ont adopté la démarche MADA pour la réalisation des travaux d'infrastructures et d'aménagements visant le bien-être des personnes âgées.

Le processus de la démarche MADA comporte des étapes, dont le **diagnostic** du territoire visé. Cette phase permet de présenter de manière exhaustive la réalité et les besoins spécifiques des personnes âgées en les consultant sur les neuf champs d'action MADA notamment le milieu de vie, le transport et la mobilité, la sécurité, entre autres. Ce diagnostic constitue le fondement de la politique des personnes aînées, déterminant ainsi les

décisions stratégiques et les orientations à suivre pour la municipalité. En outre, il joue un rôle primordial dans la planification des actions à intégrer dans le plan d'action subséquent.

Composée d'une diversité d'actions destinées à améliorer la qualité de vie de la population âgée, la politique MADA revêt une dimension transversale, car elle implique l'ensemble des services de la municipalité, dont ceux du génie, des travaux publics et des infrastructures. Parmi les principales actions assurées par ces services figurent notamment l'amélioration de la sécurité des piétons dans les espaces publics ainsi que l'accessibilité aux équipements de la municipalité, indispensables pour garantir la participation sociale des personnes âgées.

Pouvoir se déplacer en toute **sécurité** dans le milieu est une condition essentielle à la mobilité des personnes âgées et à leur participation aux activités. Les intersections peuvent comporter des contraintes qui compromettent l'accès sécuritaire des piétons telles que le non-respect de leur priorité, un temps de traverse insuffisant

ou un manque d'indication des passages piétonniers (Wiebe et Séguin, 2019). Pour réduire ces contraintes, la municipalité de Princeville, par exemple, marque les traverses piétonnières avec des couleurs vives. De même, dans son plan d'action MADA, la municipalité de Saint-Esprit prévoit de rafraîchir régulièrement ces marquages afin qu'ils demeurent bien visibles. Les municipalités peuvent également cibler, dans leurs interventions, les lieux les plus fréquentés par les personnes âgées pour assurer leur sécurité en améliorant la visibilité de la signalisation routière, une initiative déjà entreprise à proximité des résidences et des services fréquentés par les personnes aînées à Saint-Jean-sur-Richelieu et devant l'Hôpital Brome-Missisquoi-Perkins à Cowansville. Les interventions en matière de sécurité peuvent aussi inclure la modernisation des feux de circulation. Plusieurs municipalités optent pour la mise en place de feux piétons à décompte numérique permettant aux personnes âgées d'estimer plus précisément le temps nécessaire pour traverser l'intersection en toute sécurité. Afin de prévenir les accidents, la Ville de Montréal a renforcé la surveillance aux feux

«La politique MADA est composée d'une diversité d'actions destinées à améliorer la qualité de vie de la population âgée.»



Intersection sécurisée devant l'Hôpital Brome-Missisquoi-Perkins à Cowansville. Source: Revue Vivacité, printemps 2022

rouges par l'installation de radars photographiques dans des secteurs considérés à risque sur son réseau routier.

L'état des trottoirs joue également un rôle important dans la réduction des risques de chute des personnes âgées. Certaines municipalités, à l'instar de Nicolet, se sont engagées à déneiger régulièrement les trottoirs sur l'ensemble de leur territoire afin d'encourager la mobilité active des personnes âgées pendant l'hiver. D'autres municipalités ont adopté une approche plus ciblée en concentrant leurs actions d'entretien sur des infrastructures ou des secteurs privilégiés par les personnes âgées tels que la piste Multi du centre-ville de Baie-Saint-Paul ou les sentiers piétonniers de la Ville de Longueuil. Le déneigement peut aussi s'étendre au mobilier urbain. La municipalité Saint-Esprit insiste pour que les bancs soient déneigés et que les personnes âgées puissent les utiliser en toute saison.

Plusieurs municipalités MADA aspirent à appliquer l'**accessibilité universelle** aux espaces extérieurs et aux bâtiments, dans le dessein de fournir aux personnes âgées un parcours dépourvu d'obstacles. En concevant des trottoirs larges et plats, elles favorisent les déplacements des personnes à mobilité réduite. En plus des mesures visant à installer des rampes et des portes automatiques dans les édifices publics, des équipements adaptés dans les



Halte-jasette à Victoriaville. ©Ville de Victoriaville

parcs, ainsi que la réservation de places de stationnement, des initiatives innovantes peuvent être entreprises pour faciliter les déplacements sécuritaires des personnes âgées ayant des besoins particuliers. La Ville de Victoriaville, par exemple, propose d'installer des feux de signalisation sonores sécurisés aux intersections et des plaques podotactiles dans les voies publiques, dans le but de faciliter la mobilité des personnes présentant des limitations visuelles. Dans cette perspective inclusive, elle a également réalisé dans le cadre de sa politique MADA une halte-jasette

constituant un lieu de repos et de sociabilité dans la ville.

À travers ces exemples, nous constatons l'importance du rôle des services du génie, des travaux publics et des infrastructures dans l'amélioration de la qualité de vie des personnes âgées. Leur contribution à MADA est essentielle à l'avènement d'un environnement plus inclusif et respectueux des besoins de la population âgée. ●

Références bibliographiques

- Wiebe, I. et Séguin, A. M. (2019). Enjeux et tactiques de mobilité quotidienne de personnes âgées résidant dans un quartier montréalais. *Cahiers de géographie du Québec*, 63(179), 231-242.
- Gouvernement du Québec. (2020). *Guide d'accompagnement pour la réalisation de la démarche Municipalité amie des aînés - 2^e édition*. Québec.ca/mada



Par Marianne Turcotte-Plamondon, Conseillère - Équité territoriale et vieillissement actif, Victor Bouguin, Conseiller - Mobilité et aménagement et Adrien Kazup, Coordonnateur - Vieillessement actif chez Vivre en ville

Aménager des milieux de vie favorables au vieillissement actif



Le vieillissement actif de la population

Le vieillissement de la population est un phénomène déjà bien en cours au Québec. Les personnes de 65 ans et plus forment un groupe très hétérogène dont l'expérience du vieillissement est façonnée par une multitude de facteurs: l'âge, le genre, le lieu de résidence, la culture, le revenu, la langue, le niveau de scolarité, la religion, l'orientation sexuelle, le statut d'immigration, le réseau social, l'état de santé, etc., exposeront les personnes à des réalités bien différentes. Malgré cela, certaines tendances se dessinent dans cette population.

Tout d'abord, les taux d'incapacités augmentent avec l'avancée en âge. Une incapacité correspond à « une limitation d'activités qui découle d'un état ou d'un problème de santé physique ou mentale de longue durée » (ISQ, 2013). Elle peut toucher la vue, la mémoire, l'agilité, l'audition, la mobilité, etc.

En parallèle, l'utilisation d'aides techniques (tripteur, canne blanche, etc.), qui visent à conserver l'autonomie malgré la présence d'une incapacité (OMS, 2024), est plus fréquente dans ce groupe. L'utilisation d'une aide technique ne vient pas sans risque et peut présenter des défis selon les conditions dans lesquelles elle est utilisée. Par exemple, un déambulateur peut mettre à risque une personne de chuter si le sol comporte des irrégularités.

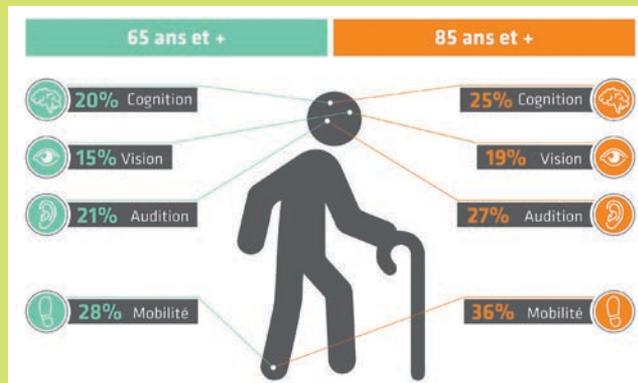
L'aménagement au service du vieillissement actif

Le vieillissement actif décrit le processus qui aide à optimiser (Québec, 2009):

- la santé, qui concerne « l'adoption et le maintien de saines habitudes de vie, en ayant un mode de vie actif et stimulant », et non les soins de santé;
- la participation, qui cible « toute activité, rémunérée ou non, qui permet à la personne aînée de pleinement contribuer à la vie familiale et communautaire »;
- la sécurité, qui vise « la protection et la dignité des personnes aînées en répondant à leurs besoins et en respectant leurs droits ».

En influençant l'organisation, ainsi que la qualité des infrastructures et des services, l'aménagement des milieux de vie a des effets sur le vieillissement actif des personnes aînées, et ce, pour chacun de ces volets. Par exemple:

- en santé, des trottoirs bien entretenus à l'année, bordés de bancs en quantité suffisante pour se reposer, vont encourager les personnes aînées à se déplacer à pied, ce qui aura des effets positifs sur leur santé;
- en participation, une offre résidentielle variée, comme la taille, le coût ou le mode d'occupation (propriété, copropriété, location, etc.), permet aux personnes aînées de changer de logement pour une option plus adaptée à leurs besoins, lorsque nécessaire, sans devoir quitter leur quartier, leur ville ou leur village, et, ainsi, conserver leur réseau social;



Taux d'incapacité selon l'âge. Source: Vivre en Ville, d'après l'ISQ, 2023.

- en sécurité, des environnements où l'on retrouve une canopée généreuse offrent de l'ombre et contribuent à prévenir la présence d'îlots de chaleur, ce qui participe à diminuer l'exposition des personnes âgées face aux risques de complications lors de vagues de chaleur.

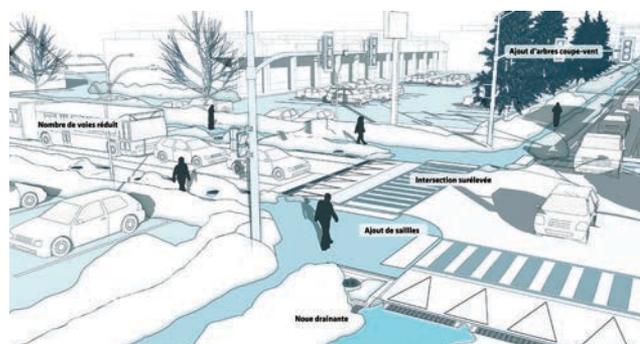
Toutes les occasions de transformations d'un milieu sont à saisir (réhabilitation d'un aqueduc, remplacement d'un équipement, etc.), afin de placer les besoins des personnes âgées au cœur de la réflexion et de la mise en œuvre de ces changements, car ce sont de réelles opportunités d'influencer positivement l'expérience du vieillissement et, par là même, permettre de rendre ces environnements plus inclusifs.

Favoriser les déplacements à pied

Afin de vieillir de façon active, les personnes âgées ont besoin de rester autonomes dans leurs déplacements, et ce, même lorsqu'elles n'ont plus de permis de conduire ou qu'elles choisissent d'opter pour la marche. Pour ce faire, les infrastructures piétonnières doivent permettre de se sentir en sécurité et être confortables à utiliser.

Les premiers aménagements à adapter aux différentes réalités des personnes âgées sont les trottoirs, les pistes multifonctionnelles et les cheminements piétonniers. Pour être sécuritaires, ils doivent être suffisamment larges et rectilignes pour laisser deux aides à la mobilité se croiser, exempts d'embûches, afin d'avoir le chemin le plus court à parcourir et se repérer facilement, même avec des limitations visuelles. Ils peuvent être séparés de la chaussée par un changement de niveau ou par de la signalisation.

Il faut également considérer les aménagements aux intersections pour permettre de traverser la chaussée de manière sécuritaire. Les éléments qui sécurisent la traversée varient d'un type de rue à l'autre, mais les stratégies d'intervention restent les mêmes. En effet, sur le principe de la Vision Zéro, il est souhaitable de favoriser le ralentissement de la vitesse des véhicules, afin de limiter le risque de collisions, et de rendre celles-ci moins graves lorsqu'elles surviennent. Le plus efficace reste de resserrer le champ de vision en rendant la chaussée plus étroite et en assurant son encadrement,



Une intersection sécuritaire. Source: Vivre en Ville



Boulevard Honorius-Charbonneau à Mont-Saint-Hilaire. Source: Vivre en Ville

par exemple avec des façades et de la végétation en bordure de rue. Il faut également laisser aux personnes âgées un temps suffisant pour traverser la rue, en limitant sa largeur, tout en revoyant les temps alloués aux phases de feux piétonniers.

Sur le boulevard Honorius-Charbonneau, à Mont-Saint-Hilaire, la chaussée a par exemple été rétrécie par des saillies de trottoirs au niveau des traverses piétonnières. Celles-ci sont surélevées à >

On travaille avec les municipalités à faire un bond dans la décarbonation.

En encourageant nos clients à favoriser l'**efficacité énergétique**, la **biénergie** et le **gaz naturel renouvelable**, on accélère la transition énergétique au meilleur coût pour la société. Consommons mieux et moins, et maximons nos infrastructures existantes pour un avenir plus durable.

Contactez-nous pour en savoir plus : municipal@energir.com

energir

penser
l'énergie
autrement





DOSSIER SPÉCIAL

«Afin de vieillir de façon active, les personnes âgées ont besoin de rester autonomes dans leurs déplacements.»

hauteur du trottoir, et on y trouve des îlots refuges suffisamment larges au centre pour y attendre en sécurité. De plus, la signalisation est claire et abondante, avec des panneaux et un changement de texture sur le pavé de la traverse.

Rendre les espaces publics plus inclusifs

Les espaces publics répondent à plusieurs besoins. Premièrement, ils jouent un rôle de socialisation en permettant aux usagers et usagers de s'y croiser et d'interagir. Ils servent également à se reposer, d'où l'importance de les doter de mobilier urbain, avec notamment différentes formes de places assises adaptées à une grande diversité de conditions physiques.

Certains éléments sont incontournables pour rendre un espace public convivial. La végétation permet, en plus de son caractère esthétique, de diminuer les effets d'îlots de chaleur en été, et de couper le vent en hiver, créant ainsi un environnement plus confortable. L'ajout de luminaires augmente le sentiment de sécurité et facilite l'utilisation de l'espace plus longtemps, en plus de mettre en valeur l'espace. Il est également important de penser à y aménager des toilettes publiques, car avec le vieillissement, normal ou avec prise de certains médicaments, certaines personnes vont devoir se rendre à la salle de bain plus régulièrement.

À Shawinigan, le long de la 5^e Rue de la Pointe, une rue commerciale, on trouve par exemple un espace public avec diverses formes de bancs et d'éléments pour s'asseoir, de la végétation, de l'art public, ainsi qu'un bon éclairage. Aux abords de cette place, la présence d'un pavé texturé, différent du reste de la rue, permet de signaler une zone invitant les piétones et piétons à traverser en de multiples endroits, et aux automobilistes à leur accorder la priorité.



Une place aménagée conviviale. Source: Vivre en Ville



Place du marché, en bordure de la 5^e Rue de la Pointe à Shawinigan. Source: Vivre en Ville



Place publique du Vieux Saint-Eustache. Source: Vivre en Ville

Développer le réflexe «personnes âgées»

Lors de la conception ou bien de la rénovation d'aménagements, il est donc primordial d'intégrer la réalité des personnes âgées à la réflexion. En gardant en tête des notions d'accessibilité, de sécurité et de convivialité pour répondre à leurs besoins, on s'assure de créer des milieux de vie inclusifs qui répondent également à ceux de toute la population (enfants, parents avec des poussettes, personnes en situation de handicap, etc.). ●

Bibliographie

- Institut de la Statistique du Québec [ISQ]. (2013) Enquête québécoise sur les limitations d'activités, les maladies chroniques et le vieillissement 2010-2011: utilisation des services de santé et des services sociaux des personnes avec incapacité, Volume 2. 260 p. [En ligne]. <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/enquete-quebecoise-limitations-activites-maladies-chroniques-veillissement-2010-2011-utilisation-services-sante-services-sociaux-personnes-avec-incapacite-volume-2.pdf>
- Institut de la Statistique du Québec [ISQ]. (2023) Portrait des personnes âgées au Québec. 269 p. [En ligne] <https://statistique.quebec.ca/fr/fichier/portrait-personnes-agees-quebec.pdf>
- Gouvernement du Québec. (2009) Municipalités amies des aînés : favoriser le vieillissement actif au Québec. [En ligne]. <https://madaquebec.com/wp-content/uploads/2018/09/guideMADA-favoriser-le-veillissement-actif-1.pdf>
- Organisation Mondiale de la Santé [OMS]. (2024) Technologies d'assistance. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>

BOURSE HERVÉ-AUBIN 2022

La Bourse Hervé-Aubin a pour objectif d'encourager la recherche en génie municipal, notamment dans les domaines de l'eau, de l'air, du sol, de la voirie ou des réseaux. Les candidats doivent être inscrits au programme de maîtrise ou de doctorat d'une université québécoise. La bourse au été décernée à **Sandrine Lacroix**, B. ing., M.Sc.A., doctorante à Polytechnique Montréal.



Sandrine Lacroix

Sandrine Lacroix,
B. Ing., M. Sc. A.
Candidate au doctorat
Département des génies
civil, géologique et
des mines
Polytechnique Montréal

Françoise Bichai, Ph.D.
Professeure agrégée
Département des génies
civil, géologique et
des mines
Polytechnique Montréal

Danielle Dagenais, Ph. D.
Professeure titulaire
et directrice
École d'urbanisme
et d'Architecture de
paysage à la Faculté de
l'aménagement
Université de Montréal

Martijn Kuller, Ph. D.
Professeur adjoint
Institut Copernicus
du développement
durable
Université d'Utrecht

Développement d'un outil d'analyse spatiale multicritère pour l'aide à la décision sur l'emplacement des infrastructures vertes de gestion des eaux pluviales dans les municipalités québécoises

Contexte du projet

Vers des infrastructures de gestion des eaux pluviales végétalisées

L'urbanisation, marquée par une augmentation de l'imperméabilisation des sols et une densification de la population en milieu urbain, a altéré le cycle naturel de l'eau en réduisant la capacité d'infiltration du sol et en limitant l'absorption et l'évaporation de l'eau de pluie par la végétation¹. Cette

transformation du paysage urbain combinée à l'amplification des changements climatiques exacerbe la vulnérabilité des communautés urbaines, soulevant des enjeux pour la gestion des eaux pluviales, la santé des écosystèmes et la santé humaine des sociétés actuelles et futures.

De plus en plus, l'intégration des infrastructures vertes (IV) est reconnue comme un complément prometteur aux infrastructures traditionnelles de gestion des eaux pluviales, aussi appelées infrastructures

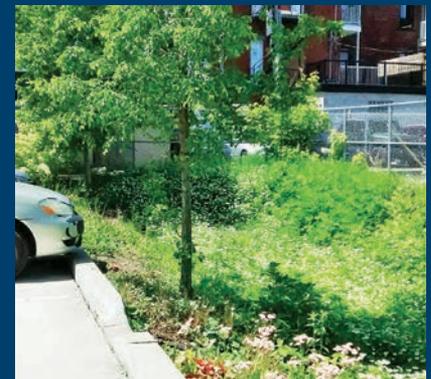
grises. Les IV favorisent la réduction du ruissellement ainsi que l'amélioration de sa qualité en facilitant des processus naturels tels que l'infiltration, l'évapotranspiration, la décantation et la réutilisation de l'eau¹. Ces systèmes offrent également divers cobénéfices, tels que la réduction des îlots de chaleur urbains, l'enrichissement de la biodiversité, la création d'espaces verts esthétiques et récréatifs, ainsi que l'amélioration de la santé physique et mentale des résidents urbains². >



© Sandrine Lacroix



© Sandrine Lacroix



© Sandrine Lacroix



BOURSE HERVÉ-AUBIN 2022

Planifier stratégiquement nos infrastructures vertes: les outils d'analyse spatiale multicritère

En pratique, l'implantation des IV est souvent opportuniste (par ex., lors de travaux de réfection de rues), limitant la prise en compte de l'ensemble des bénéfices potentiels des IV. La multifonctionnalité de ces systèmes rend leur planification complexe et implique une collaboration de diverses disciplines³. De plus, les services écosystémiques urbains fournis par les IV peuvent varier selon leur emplacement, soulignant ainsi l'importance d'une planification plus stratégique⁴.

L'utilisation d'outils basés sur l'aide à la décision multicritères (ADMC) et les systèmes d'information géographique (SIG) offre un potentiel considérable pour soutenir une approche stratégique et interactive dans l'intégration des IV dans l'aménagement urbain^{5,6}. Ces outils permettent de prendre en compte une variété de critères pertinents, de gérer des données géospatiales, de prendre en compte les besoins locaux en intégrant l'opinion des parties prenantes et de faciliter la communication entre les différents services municipaux et citoyens en fournissant des résultats sous forme de cartes.

Outil SSANTO

SSANTO^{7,8} (Spatial Suitability ANALysis TOol) développé à Melbourne (Australie) est l'un de ces outils SIG-ADMC permettant une analyse spatiale pour guider le choix des sites d'implantation des IV selon des

critères liés aux opportunités offertes par le territoire pour l'implantation des IV et aux besoins du territoire en services écosystémiques fournis par les IV. La Figure 1 présente les étapes de fonctionnement de l'outil SSANTO.

Objectifs

Ce projet vise à développer et adapter l'outil SIG-ADMC SSANTO^{7,8}, pour la planification urbaine des IV dans les municipalités québécoises. Cette recherche vise à développer un nouveau cadre d'analyse structuré en une hiérarchie d'objectifs (c.-à-d., des critères exprimés avec une direction telle que « maximiser ») pour guider le choix de l'emplacement des IV en territoire urbain, en fonction des valeurs des parties prenantes locales. Elle implique également l'engagement d'experts locaux pour définir les indicateurs mesurables (appelés « attributs ») des différents objectifs, les données géospatiales appropriées et la classification de la performance des sites pour un attribut donné (appelées « échelles de valeur »).

Ce projet est basé sur les principes de l'innovation ouverte en favorisant le dialogue entre les services municipaux, les professionnels et les acteurs locaux en amont des projets urbains, tout en intégrant des critères coconstruits dans la prise de décision. Il utilise des cartes comme outils de médiation des savoirs entre disciplines et entre parties prenantes et citoyens pour une gouvernance et une planification territoriale plus transparente et transversale.

Méthodologie

Une approche axée sur les objectifs fondamentaux pour les parties prenantes

La théorie de la pensée axée sur la valeur (*value-focused thinking*⁹) met en lumière l'importance de définir des objectifs qui reflètent les préoccupations fondamentales des parties prenantes, offrant ainsi une base solide pour aborder stratégiquement les problèmes décisionnels.

Les étapes de la démarche employée sont présentées dans la figure 2 :

- Des critères de décision pour la planification des IV ont été identifiés selon quatre principales sources: (1) la version originale de SSANTO, (2) un cadre décisionnel développé pour le contexte urbain du sud du Québec², (3) des directives nord-américaines sur les IV, ainsi que (4) la littérature scientifique.
- Un exercice de réseau moyens-fins⁹ a été réalisé pour traduire les critères en objectifs, en distinguant ceux considérés fondamentaux (c.-à-d. objectifs poursuivis pour eux-mêmes) et ceux étant des moyens pour les atteindre, afin de mieux comprendre leurs relations et leur pertinence. Cet exercice a permis de développer une hiérarchie d'objectifs maîtresse.
- Deux ateliers de cocréation et de validation des objectifs de notre hiérarchie maîtresse ont été réalisés en janvier 2023, impliquant 37 parties prenantes du milieu municipal, de ministères provinciaux, et de diverses organisations

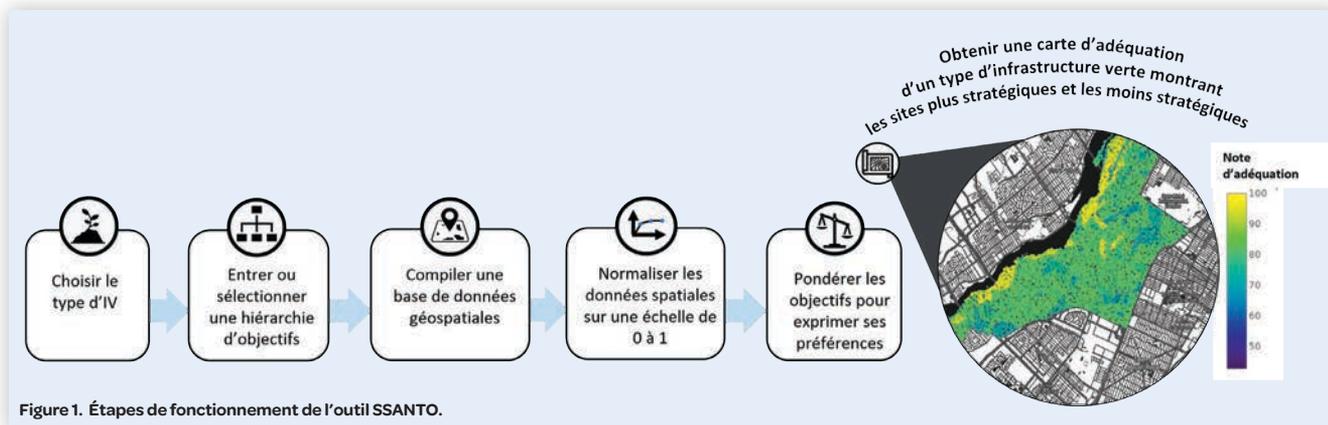


Figure 1. Étapes de fonctionnement de l'outil SSANTO.

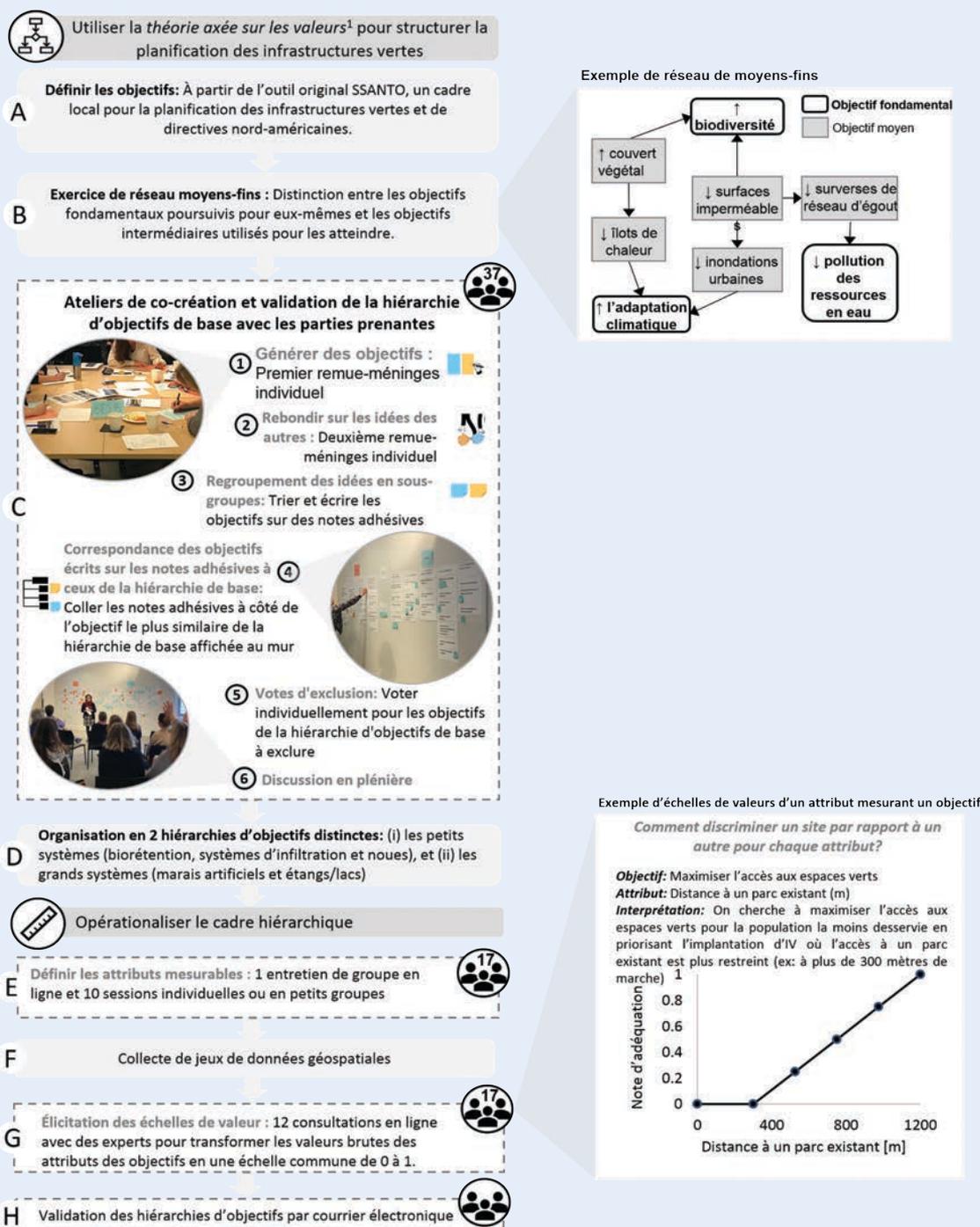


Figure 2. Démarche utilisée pour développer un cadre hiérarchique d'objectifs pour la planification des infrastructures vertes en milieu urbain.

régionales et locales (organisations à but non lucratif dans la protection de l'environnement, instituts de santé publique, infrastructures urbaines, transports publics, changements climatiques et biodiversité). Ces ateliers ont permis de générer des idées d'objectifs et de discuter collectivement de leur pertinence.

D. Ces objectifs ont été ensuite organisés en deux hiérarchies distinctes pour deux échelles de systèmes, soit (i) les

petits systèmes (biorétention, systèmes d'infiltration et noues) et (ii) les grands systèmes (marais artificiels et étangs/lacs).

E. En collaboration avec des experts locaux, nous avons opérationnalisé les objectifs en validant les attributs originaux mesurant les objectifs et en identifiant de nouveaux si nécessaire. Nous avons consulté 17 experts issus du milieu universitaire (9), municipal (3) et professionnel (5).

F. Ensuite, nous avons rassemblé 79 ensembles de données géospatiales pour mesurer les attributs des études de cas municipales au Québec, Canada, en privilégiant les données en libre accès pour étendre l'application de l'outil au plus grand nombre possible de villes de la province.

G. Pour normaliser différents ensembles de données spatiales sur une échelle sans dimension, nous avons utilisé des >



BOURSE HERVÉ-AUBIN 2022

échelles de valeur allant de 0 à 1 pour chaque indicateur et chaque groupe d'IV (petits et grands systèmes). Nous avons obtenu ces échelles lors de 12 consultations en ligne entre mai 2023 et août 2023 avec 17 experts soigneusement sélectionnés et issus du milieu universitaire (4), du milieu municipal (6), des institutions publiques (5), d'une organisation publique (1) et d'une entreprise privée (1).

H. Nous avons partagé ensuite les hiérarchies d'objectifs avec les 37 participants des ateliers et sollicité leurs commentaires par courrier électronique à titre de validation finale.

Résultats et perspectives

Deux hiérarchies d'objectifs avec trois niveaux d'information

Chaque cadre hiérarchique développé (Figure 3) comprend trois niveaux d'informations (pour les petits et grands systèmes, respectivement): des objectifs de niveau supérieur (9 et 8), des objectifs de niveau inférieur (21 et 19) et des attributs spatiaux mesurables (36 et 28).

Le développement d'un outil adapté aux municipalités du Québec pour la prise de décision sur l'emplacement des IV vise à mieux comprendre comment le contexte local influence leur implantation, dans le but de favoriser un développement urbain durable et une gestion efficace des eaux pluviales. L'ingénieur municipal joue un rôle clé dans ce processus, en étant en mesure de contribuer à une planification plus stratégique des IV, prenant en considération les enjeux sociaux et environnementaux. L'outil SSANTO permet d'intégrer des critères souvent omis dans les processus de prise de décision traditionnels, ce qui impliquera une collaboration multidisciplinaire accrue pour les ingénieurs. Cette approche est cruciale pour une mise en œuvre efficace des IV et devrait contribuer à réduire le travail en silos. Le développement de cet outil répond à un besoin exprimé par les professionnels du Québec et vise à combler le manque d'outils intégrés et conviviaux pour soutenir la prise de décision concernant l'emplacement des IV en milieu urbain. L'intégration de ces outils dans les processus décisionnels et

la gouvernance des villes peut ouvrir la voie à des villes plus résilientes et mieux adaptées aux défis liés à l'eau et à l'adaptation climatique.

Remerciements

Le projet de recherche s'inscrit dans un projet plus large faisant appel à une collaboration avec neuf organismes partenaires du milieu municipal, gouvernemental et institutionnel. L'équipe tient à remercier les villes partenaires pour le partage de données et d'expertise et tous les experts et parties prenantes impliqués. Le projet PIIVO (Planification Intégrée des Infrastructures Vertes en innovation Ouverte) est un projet d'innovation sociale financé par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie. Ce projet de recherche a également été partiellement financé par le Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies (subvention individuelle de F. Bichai pour la relève professorale), l'Observatoire Ivanhoé Cambridge et CentrEau (bourse individuelle de démarrage d'études de S. Lacroix). ●

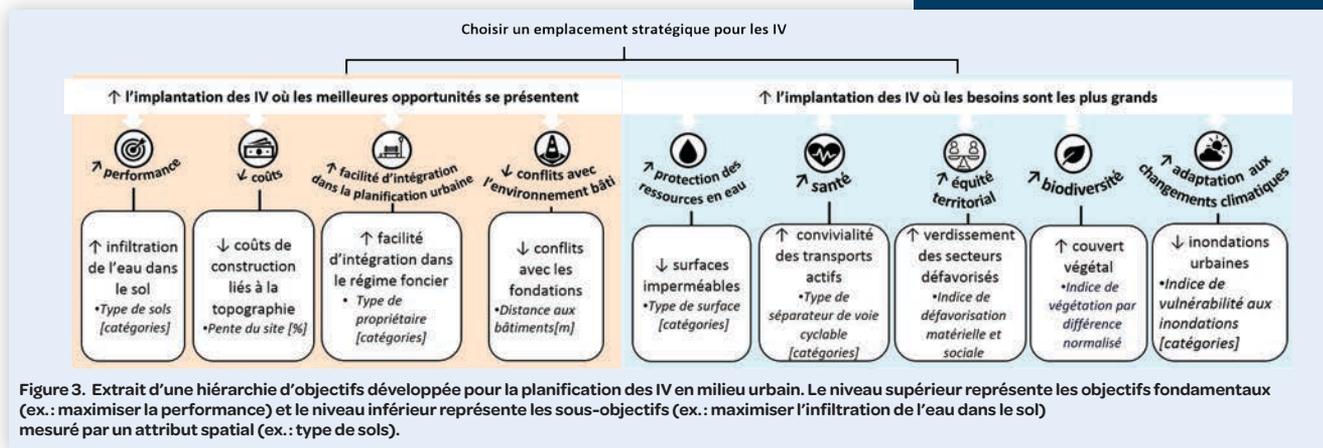


Figure 3. Extrait d'une hiérarchie d'objectifs développée pour la planification des IV en milieu urbain. Le niveau supérieur représente les objectifs fondamentaux (ex. : maximiser la performance) et le niveau inférieur représente les sous-objectifs (ex. : maximiser l'infiltration de l'eau dans le sol) mesuré par un attribut spatial (ex. : type de sols).

Références

- MDDEFP. (2011). *Guide de gestion des eaux pluviales: Stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain*. Retrieved from <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/pluviales/guide.htm>
- Dagenais, D., Paquette, S., Thomas, I., & Fuamba, M. (2014). *Implantation en milieu urbain de systèmes végétalisés de contrôle à la source des eaux pluviales dans un contexte d'adaptation aux changements climatiques: balisage des pratiques québécoises, canadiennes et internationales et développement d'un cadre d'implantation pour les municipalités du Sud du Québec* (Rapport final projet # 551004-XXI).
- Kambites, C., & Owen, S. (2006). Renewed prospects for green infrastructure planning in the UK. *Planning, Practice & Research*, 21(4), 483-496. doi:10.1080/02697450601173413
- Kremer, P., Hamstead, Z. A., & McPhearson, T. (2016). The value of urban ecosystem services in New York City: A spatially explicit multicriteria analysis of landscape scale valuation scenarios. *Environmental Science & Policy*, 62, 57-68. doi:10.1016/j.envsci.2016.04.012
- Ferretti, V., & Montibeller, G. (2016). Key challenges and meta-choices in designing and applying multi-criteria spatial decision support systems. *Decision Support Systems*, 84, 41-52. doi:10.1016/j.dss.2016.01.005
- Kuller, M., Farrelly, M., Deletic, A., & Bach, P. M. (2018). Building effective Planning Support Systems for green urban water infrastructure—Practitioners' perceptions. *Environmental Science and Policy*, 89, 153-162. doi:10.1016/j.envsci.2018.06.011
- Kuller, M., Bach, P., Roberts, S., Browne, D., & Deletic, A. (2019). A planning-support tool for spatial suitability assessment of green urban stormwater infrastructure. *Science of the Total Environment*, 686, 856-868. doi:10.1016/j.scitotenv.2019.06.051
- Kuller, M., Bach, P. M., Ramirez-Lovering, D., & Deletic, A. (2017). Framing water sensitive urban design as part of the urban form: A critical review of tools for best planning practice. *Environmental Modelling & Software*, 96, 265-282. doi:10.1016/j.envsoft.2017.07.003
- Keeney, R. L. (1996). *Value-focused thinking a path to creative decision making*: MA: Harvard University Press.

CHRONIQUE
GESTION D'ACTIFS


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

Gestion d'actifs et niveaux de services

Amorcer une réflexion sur les niveaux de services existants et sur les objectifs qu'il serait souhaitable de viser constitue une étape majeure dans une démarche globale en gestion d'actifs.

Les actifs sont gérés de manière à fournir des services. Les niveaux de services définissent les objectifs de ce qui est attendu. Des niveaux de services clairs permettront éventuellement d'évaluer les coûts de la production de ces services. Ils permettront également de bien mesurer les impacts des demandes visant l'augmentation ou l'ajout de services en lien avec des demandes citoyennes ou simplement pour assurer le développement du territoire.

Le niveau de service est une priorité pour les municipalités, car il est directement lié à la façon dont les citoyens perçoivent un service. Parfois, des règlements ou des normes établissent déjà des niveaux de services (qualité de l'eau potable, qualité des effluents d'eaux usées traitées, protection d'incendie, etc.). Dans la majorité des cas, les niveaux de services fournis sont les résultats de décisions prises au fil du temps en fonction des priorités et des demandes de la collectivité, ou simplement en lien avec la capacité de l'organisation à fournir un certain niveau de service, sans qu'il ne soit jamais vraiment précisé clairement. Or, les niveaux de services fournis ont une incidence importante sur :

- La vision et la mission de l'organisation;
- L'expérience de l'utilisateur à l'égard d'un service;
- L'utilisation, l'usure et l'entretien des actifs;
- Les investissements dans les actifs et les ressources;

- L'affectation du personnel;
- Les budgets annuels;
- La réputation de la municipalité.

Avec l'accroissement des besoins, le vieillissement des parcs d'actifs et la rareté des ressources humaines et financières, il devient souvent difficile de soutenir le volume ou la qualité des services historiquement offerts. Il s'avère donc essentiel de fixer clairement les objectifs organisationnels et de bien comprendre les impacts de ces choix. Chaque municipalité devra en venir à définir les niveaux de services qu'elle est en mesure d'offrir et de soutenir à long terme. Le fait de les définir clairement contribue à atténuer de nombreux défis liés à la prestation de services, comme :

- L'harmonisation des attentes entre la municipalité et les citoyens;
- L'harmonisation des attentes entre le personnel, la direction et le conseil;
- La gestion des attentes sur les coûts éventuels à assumer;
- La motivation du personnel à l'atteinte d'objectifs plus clairs et mesurables;
- Les prises de décisions en investissements et en entretien.

Mais qu'entend-on précisément par niveau de service et comment amorcer une réflexion organisationnelle sur le sujet?

La plupart des gens ont une idée assez vague et approximative des niveaux de

services. On a tendance à qualifier le service de bon, excellent ou mauvais sans pouvoir préciser vraiment comment le mesurer, d'où la tendance fréquente à se référer à des indicateurs d'état pour le définir.

Cependant, dans la gestion des actifs, le niveau de service désigne la mesure spécifique de la **qualité et de la quantité du service fourni**. Il décrit en détail ce que signifie la prestation de ce service. Il réfère aux éléments du service perçus par l'utilisateur. Il peut par contre s'avérer complexe de mesurer la satisfaction ou l'insatisfaction d'un utilisateur. Il sera alors nécessaire de fixer des objectifs en lien avec les actifs eux-mêmes comme l'état ou la capacité, mais il ne faut pas négliger les activités en lien avec l'entretien et l'opération qui ont souvent un impact très étroit avec le service perçu par le client.

Pour cette raison il est fréquent d'en utiliser deux types : le niveau de service client et le niveau de service technique :

- Le niveau de service client décrit les éléments de service du point de vue de la personne qui utilise le service, généralement exprimé en termes non techniques;
- Le niveau de service technique définit certains indicateurs d'état ou d'opérations plus facilement mesurables qui permettent de traduire le niveau de service client en cibles mesurables. >



CHRONIQUE GESTION D'ACTIFS

« Le niveau de service est une priorité pour les municipalités, car il est directement lié à la façon dont les citoyens perçoivent un service. »



Le tableau qui suit montre quelques exemples de relation entre ces deux catégories.

Service	Niveau de service client	Niveau de service technique	Cible (exemple)
Transport (route)	Confort de roulement Bon état	IRI (indice de roulement) PCI (indice de surface) Délai intervention réparations	<3 <60 <3 heures
	Sécurité	Orniérage (profondeur) Taux d'accidents/km	10 mm
	Fluidité Déneigement	Durée des congestions, pointes Délai grattage, délai soufflage, etc.	30 minutes Plan déneigement
Eau potable	Potable	Normes gouvernementales	Règlement
	Turbidité	uTN	< 2
	Couleur	UCV	< 5
	Odeur	NSO (Niveau de seuil d'odeur)	
	Disponibilité Pression	Temps d'interruption /an Pression min au robinet	>50 Psi
Environnement	Disposition des rebus	Fréquence des collectes de matières résiduelles	
		Heures d'ouverture écocentre	
		État du centre de tri	

Il est surtout important de considérer que l'état de l'actif est loin d'être le seul responsable de la satisfaction des usagers. La gestion d'actifs se concentre sur l'ensemble des éléments à mettre en place pour assurer la production du service, d'où l'importance d'intégrer dans la démarche les responsables de l'entretien, les responsables de l'opération et les responsables du financement au cours des différents processus impliqués.

Donc, la gestion d'actifs est beaucoup plus vaste que le renouvellement des actifs. La mise en place d'une démarche d'identification des services fournis et, par le fait même des niveaux de services clients et techniques souhaités, devrait être une initiative en gestion d'actifs à intégrer le plus tôt possible. Elle se doit de mettre à contribution tous les intervenants impliqués dans la chaîne de production du service, les représentants de la haute direction, les élus et, si possible, des utilisateurs de ces services. ●



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



Par Elyssa Cameron et
Alain Paquette
Université du Québec à Montréal
Chaire de recherche sur
la forêt urbaine

L'intégration des arbres dans la ville: défis et solutions

L'idée que les arbres sont essentiels pour des environnements urbains sains et résilients est maintenant largement acceptée. D'innombrables études ont démontré les nombreux avantages qu'ils offrent, notamment la réduction des îlots de chaleur, le contrôle des eaux de surface, et l'amélioration de la santé physique et mentale.

Or, les infrastructures vertes, notamment les arbres, sont elles-mêmes vulnérables au stress environnemental accru et à l'augmentation des attaques d'insectes et de maladies exotiques dues aux changements globaux. Dans ce contexte, les avantages perçus des arbres deviennent encore plus cruciaux. Pour exploiter pleinement les avantages des arbres dans le développement durable des villes, il est impératif de les considérer comme des infrastructures urbaines à part entière et de combler les lacunes dans les stratégies de plantation et de gestion des forêts urbaines par la recherche et la formation.

Intégrer les arbres dans la trame urbaine

Inclure les arbres dès le début du processus d'urbanisme est essentiel pour les intégrer efficacement dans la trame urbaine, plutôt que de les considérer comme des ajouts secondaires. Il semblerait ridicule de concevoir une rue sans prévoir également des trottoirs, des lampadaires, des bornes d'incendie, le drainage, etc. Imaginez devoir creuser une rue toute neuve pour intégrer un système d'égouts après coup plutôt que de tout faire lors de la construction initiale.

De nombreux défis et coûts associés aux arbres urbains découlent de leur intégration dans un environnement qui



n'a pas été conçu en tenant compte de leurs besoins. Par exemple, en utilisant l'espace sous les trottoirs pour accroître le volume de sol disponible et en adoptant des stratégies telles que l'utilisation de matériaux semi-perméables et des canaux préconstruits séparés pour les réseaux techniques souterrains, il est possible de réduire les conflits racinaires et les coûts de maintenance tout en favorisant la santé des arbres.

Pour une intégration réussie des arbres dans un développement urbain durable, il est nécessaire d'aller au-delà de la simple

plantation. Les initiatives de plantation doivent accorder moins d'importance au nombre d'arbres plantés et mettre davantage l'accent sur leur emplacement (OÙ) et les espèces utilisées (QUOI). Cela ne veut pas dire que nous n'avons pas besoin de plus d'arbres. Au contraire. De nombreux centres urbains manquent significativement d'arbres et ont donc un besoin urgent d'augmentation de verdure. Mais en se concentrant sur le «quoi» et le «où», les stratégies de plantation peuvent être mieux ciblées et orientées vers des résultats mesurables. >



CHRONIQUE DÉVELOPPEMENT DURABLE

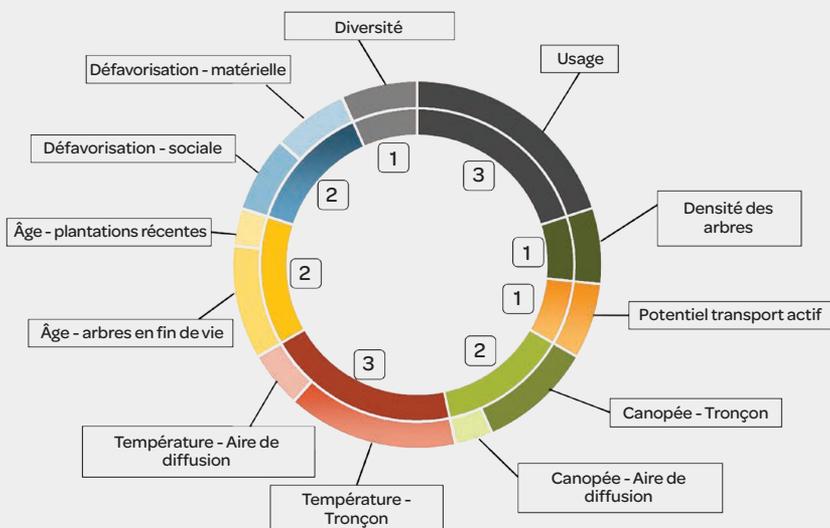
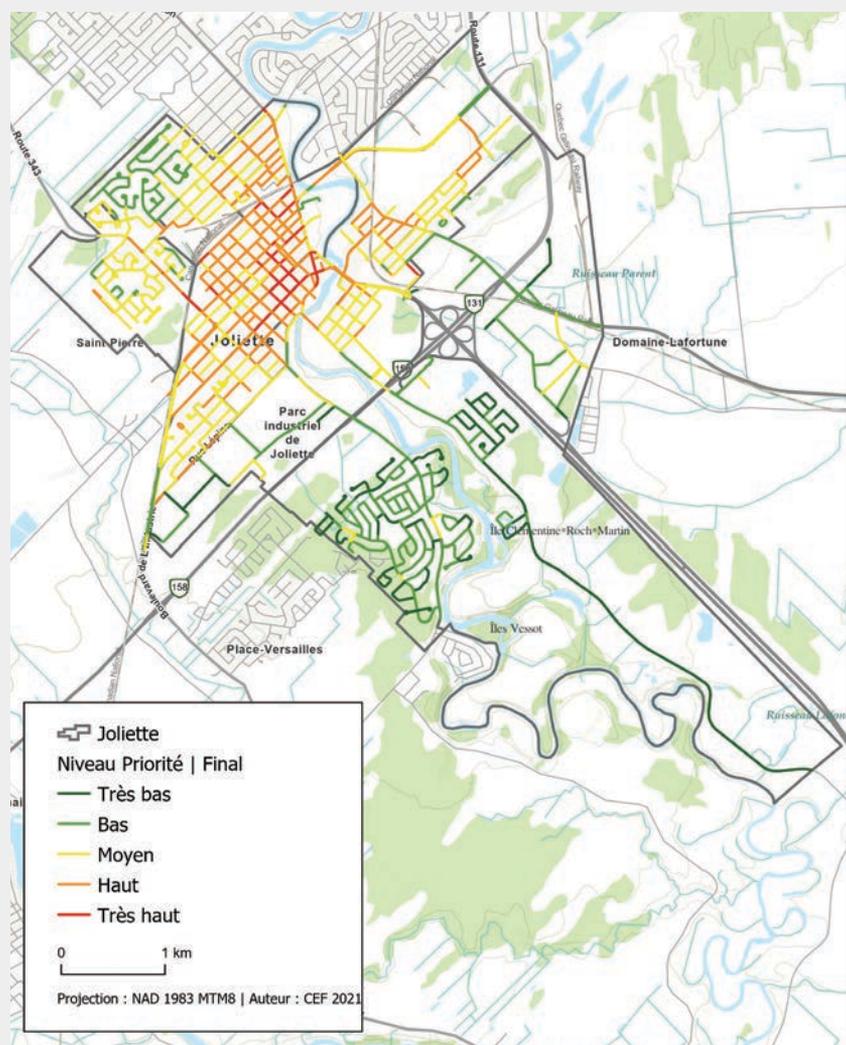
Planter les bons arbres au bon endroit

Cela implique de placer les bons arbres au bon endroit pour maximiser les avantages environnementaux et améliorer la qualité de vie des citoyens. Planter dans une zone déjà riche en arbres n'augmentera pas le couvert végétal, ne réduira pas significativement la température et n'améliorera pas la santé physique et mentale des personnes qui y vivent. Cependant, la même plantation dans une zone dénudée, largement minéralisée, et où vivent davantage les populations à risque de développer des maladies liées à l'exposition environnementale, produira des gains importants, par exemple une diminution de la mortalité liées aux maladies cardiovasculaires et respiratoires.

Prenons l'exemple de la lutte contre les îlots de chaleur. La contribution qu'un seul arbre peut apporter est beaucoup plus importante s'il est planté sur un terrain sans arbre (baisse de température de 1°C, voir plus, avec des bénéfices immédiats en termes de santé) que s'il est ajouté à une zone déjà bien pourvue et qui est déjà une source de fraîcheur. De plus, chaque espèce d'arbre n'aura pas le même impact en fonction de ses caractéristiques, de ses stratégies de vie et de ses besoins environnementaux. Finalement, on doit aussi considérer que l'impact d'un arbre mature est beaucoup plus important qu'une plantation récente. La protection et l'entretien préventif des arbres existants est pourtant souvent absente des plans de verdissement.

Outils pour des résultats viables

Pour faciliter le processus, plusieurs outils existent déjà qui visent à intégrer les différents aspects du «quoi» et «où» de la plantation d'arbres dans les politiques de gestion. L'un d'eux consiste à utiliser des groupes fonctionnels, où les espèces sont regroupées en fonction de leurs similitudes¹. L'objectif ici est de planter des espèces de différents groupes, améliorant



Distribution de la pondération des critères dans l'analyse des niveaux de priorité pour les tronçons de rue de la Ville de Joliette. Le cercle extérieur présente les critères de base (ce qui est mesuré) et à l'intérieur les catégories agglomérées servent à la pondération des grands enjeux entre eux. La pondération relative au niveau de ces huit grandes catégories est inscrite dans chacune des boîtes.

« Inclure les arbres dès le début du processus d'urbanisme est essentiel pour les intégrer efficacement dans la trame urbaine. »

ainsi la résilience de la forêt urbaine et protégeant sa capacité à produire des bénéfices écologiques en garantissant qu'une large gamme de réponses au stress et aux perturbations est représentée dans la communauté d'arbres, par effet de portefeuille, de la même manière que vous protégez votre sécurité financière en diversifiant vos investissements. Un autre consiste à prioriser la plantation en utilisant les données géoréférencées environnementales, sociales et d'urbanisation disponibles². Les informations servent de critères pour prioriser les zones qui bénéficieraient le plus de la présence d'arbres en fonction de différents objectifs (santé, déplacement actif, réduction des températures, etc.). Enfin, recentrer les objectifs de plantation de manière qu'ils soient mieux liés et basés sur des cibles mesurables, plutôt que sur le nombre d'arbres plantés, permettra une croissance urbaine plus durable et à long terme³.

Bien que les initiatives de plantation d'arbres en milieu urbain se multiplient dans le monde entier, il est essentiel d'aligner les pratiques de gestion sur l'objectif de fournir des avantages durables. Nous devons agir de manière concertée pour assurer la survie et la prospérité futures de nos forêts urbaines, afin qu'elles continuent à jouer un rôle crucial dans la lutte contre le changement climatique et la promotion de modes de vie sains pour les citoyens. ●

Références

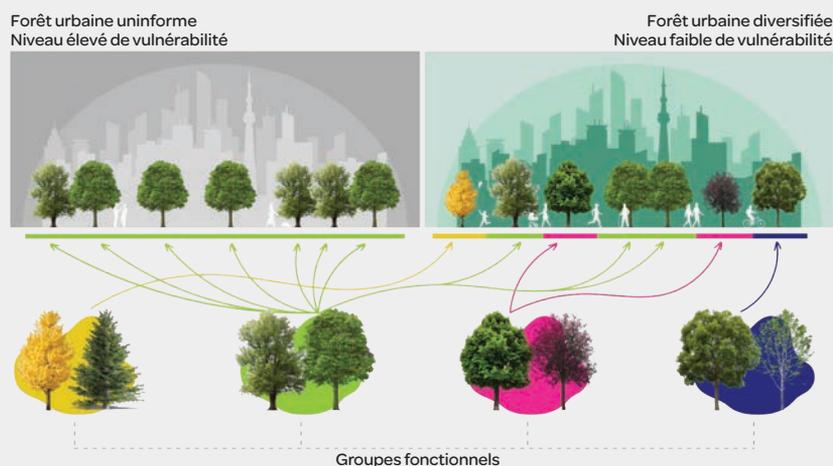
¹<https://paqlab.uqam.ca/approche-fonctionnelle.php>

²Sousa-Silva R., Cameron E., and Paquette A. 2021. Prioritizing street tree planting locations to increase benefits for all citizens: Experience from Joliette, Canada. *Frontiers in Ecology and Evolution*. 9. <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.716611>

³Sousa-Silva R., Duflos M., Ordóñez Barona C., and Paquette A. 2023. Keys to better planning and integrating urban tree planting initiatives. *Landscape and Urban Planning*. 231 (104649). ISSN 0169-2046. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2022.104649>.

Grille d'interprétation des groupes fonctionnels

Groupe	Type fonctionnel	Espèces représentatives
1A	Conifères généralement tolérants à l'ombre, mais pas à la sécheresse ou l'inondation. Mycorhization ECM et graine dispersées par le vent.	Les épinettes, sapins et thuya, et le pin blanc
1B	Conifères héliophiles, tolérants à la sécheresse (pins). Mycorhization ECM et graine dispersées surtout par le vent.	Les pins, mélèzes, genévriers, et ginkgo
2A	Climaciques. Arbres tolérants à l'ombre à feuilles larges et minces, croissance moyenne. Mycorhization mixte et graine dispersées par le vent surtout.	Les plupart des érables, les tilleuls, magnolia, le hêtre, ostryer et quelques autres petits arbres
2B	Ressemblent à 2A sauf pour les semences très lourdes et dispersées par gravité. Mycorhization AM exclusive.	Les marronniers
2C	Grands arbres tolérants à l'inondation. Mycorhization AM et dispersion surtout par le vent.	La plupart des ormes, les frênes, micocoulier, érables rouge, argenté, et negundo
3A	Petits arbres tolérants à la sécheresse, bois lourd, feuilles épaisses, croissance faible. Mycorhization mixte (surtout AM). Zoochorie sauf les lilas (achorie).	Rosacées (sorbier, poirier, aubépine et amélanchier), et les lilas
3B	Groupe « moyen ». Intolérant à l'inondation, mycorhization AM. Dispersées surtout par les animaux.	Grandes Rosacées (cerisier, pommier), Catalpa, Maackia, autres espèces diverses
4A	Grands arbres à semences et bois lourds. Plusieurs tolérants à la sécheresse. Mycorhization surtout ECM; zoochorie..	Les chênes, noyers, et caryers
4B	Grande tolérantes à sécheresse, mais pas à l'ombre ou inondation. Semences lourdes, feuilles riches. Mycorhization surtout AM et zoochorie.	Les légumineuses (févier, chicot, robinier, gainier)
5	Espèces pionnières à très petites semences. Croissance rapide, tolérants à l'inondation, bois léger. Mycorhization mixte (souvent double); anémochorie.	Tous les peupliers, saules, aulnes et bouleaux (sauf jaune)





NOUVELLES DE L'AIMQ

Mot de la nouvelle directrice générale à l'AIMQ, Monica Beaudet



Bonjour chère communauté de l'AIMQ,

Je suis enthousiasmée d'avoir la chance de travailler avec vous tous qui veillez à la définition des villes de demain. Je me présente brièvement.

J'ai eu la piqûre du municipal en cabinet à la ville de Lévis, où j'ai été responsable des communications, gérant les relations médias, favorisant le rayonnement et multipliant les relations avec la communauté. Surtout, j'étais responsable de préparer les dossiers pour divers enjeux et comités internes.

Par la suite, j'ai agi comme coordonnatrice du Centre de recherche sur les infrastructures en béton (CRIB) où j'ai pris part à la gestion quotidienne et piloté une multitude d'initiatives en communications.

Joindre l'AIMQ est pour moi une précieuse opportunité de faire rayonner l'ingénierie municipale et ce qu'elle a de plus beau à offrir. De surcroît, le monde municipal est complexe tout autant que fascinant et je ne souhaite qu'humblement veiller à unir toutes ces belles forces vives afin de mettre de l'avant le savoir-faire qui définit la profession d'ingénieur municipal.

Au grand plaisir de collaborer dans un avenir rapproché,

Monica Beaudet

Directrice générale de l'AIMQ

Appels à candidatures pour trois prix d'excellence de l'AIMQ



C'est le temps de déposer sa candidature pour trois prix de l'AIMQ. Ingénieurs, directeurs, collègues municipaux, inscrivez vos pairs, votre ville... et peut-être vous-mêmes!
Vous avez jusqu'au 15 juin pour déposer votre candidature.

➤ **Pour le prix Gestion des actifs:** <https://www.aimq.net/prix-gestion-des-actifs/>

Ce prix est décerné annuellement à une municipalité pour souligner son travail remarquable à la saine gestion de ses actifs, inspirée par les meilleurs pratiques.

➤ **Pour le prix Relève AIMQ:** <https://www.aimq.net/prix-releve-aimq/>

Ce prix vise à souligner l'apport de la relève en génie municipal. Il est décerné à un ingénieur membre de l'AIMQ ayant fait preuve d'un intérêt significatif pour le génie civil et ayant démontré un potentiel de progression de carrière dans le domaine municipal.

➤ **Pour le prix Génie Méritas:** <https://www.aimq.net/prix-genie-meritas/>

Ce prix d'excellence est décerné annuellement par l'AIMQ pour souligner le caractère exemplaire et innovateur d'une réalisation municipale à laquelle un ou des ingénieurs membres de l'AIMQ ont étroitement participé.

À noter que l'AIMQ remet également le Prix reconnaissance et le Prix Entreprise partenaire qui sont octroyés par des comités de l'AIMQ.

NOUVELLES BRÈVES

Le CERIU célèbre son 30^e anniversaire en 2024

Depuis sa création en 1994, le Centre d'expertise et de recherche en infrastructure urbaines (CERIU) a instauré des actions concertées et innovantes en auscultation et en réhabilitation des infrastructures urbaines tout en mobilisant le milieu pour un partage de savoir-faire. Au fil du temps, le CERIU est devenu la réponse à un besoin reconnu par tous ceux et celles qui désirent améliorer leurs connaissances et leur gestion des infrastructures municipales.

En 2024, après 30 ans d'existence et de contribution au développement des infrastructures urbaines, c'est l'occasion de revenir sur les réalisations, les impacts et les défis du CERIU, mais aussi de se projeter vers l'avenir et de réfléchir aux enjeux, aux opportunités et aux innovations qui marqueront les prochaines décennies. Le CERIU espère continuer à être un acteur de référence, un catalyseur d'innovation et un facilitateur de collaboration pour les 30 prochaines années et au-delà.



Consultation publique du CERIU sur le *Guide d'élaboration d'un devis d'inspection télévisée des conduites d'égout et des structures souterraines, Partie V - Inspection par caméra contrôlée à distance*

Le Comité d'expertise en auscultation des infrastructures souterraines du CERIU, regroupant des représentants des donneurs d'ouvrage, des entreprises d'inspection télévisée, des organismes et associations, travaille sur la réalisation d'un *Guide d'élaboration d'un devis d'inspection télévisée des conduites d'égout et des structures souterraines*.

Le document comprendra des devis types portant sur :

1. l'inspection télévisée des conduites d'égout avec une caméra à téléobjectif et des regards;
2. l'inspection télévisée par caméra contrôlée à distance;
3. le nettoyage et;
4. le contrôle qualitatif.

Le premier devis a déjà fait l'objet d'une consultation publique. Il portait sur les sections générales I - II- III et la Partie IV - Inspection télévisée des conduites d'égout avec une caméra à téléobjectif et des regards.



Dans cette nouvelle consultation, nous vous soumettons le 2^e **devis Partie V - Inspection par caméra contrôlée à distance**. Les sections générales, ajustées en fonction des commentaires reçus, sont incluses dans ce devis car elles sont communes aux 2 devis.

Les ingénieurs municipaux sont invité.e.s à indiquer leurs commentaires/suggestions relatifs aux différentes sections du

document. Cela aidera à améliorer les devis et devraient répondre aux besoins des utilisateurs québécois.

Merci de bien vouloir répondre au sondage **d'ici le 28 juin 2024**.

<https://fr.surveymonkey.com/r/2JNSZB2>



LES CHAPEAUX BLANCS

Par Maurice

La population âgée est un réservoir de connaissances



Devenez membre de l'AIMQ

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



Profitez dès maintenant de tous ces avantages :

- » Participation gratuite à *Génial, Les conférences* (admissibles aux heures de formation de l'OIQ)
- » 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 ou d'autoapprentissage admissibles par l'OIQ
- » Et plus encore!

www.aimq.net/devenir-membre



Association
des ingénieurs
municipaux
du Québec



Un été renversant!

2 événements exclusifs

La Ronde | Samedi 6 juillet

Bromont | Samedi 17 août

Je participe



genium360.ca/renversant

COMMANDITÉ PAR



Assureur de groupe auto, habitation et entreprise

