



Prise de décisions et
planification des
investissements



Eau potable



Eaux pluviales et
eaux usées



Chaussées et trottoirs



Protocoles
environnementaux



Transport en
commun

InfraGuide

Innovations et règles de l'art

Prise de décisions et planification des investissements

Guide national pour des infrastructures
municipales durables

www.infraguide.ca



Prise de décisions et planification des investissements



L'élaboration d'indicateurs et de points de référence

Le présent document est le deuxième de la série des règles de l'art qui convertit des notions complexes et techniques en principes non techniques et recommandations pour la prise de décisions. Pour connaître les titres des autres règles de l'art de cette série ou d'autres séries, prière de visiter www.infraguide.ca.

Guide national pour
des infrastructures
municipales durables



Canada

L'élaboration d'indicateurs et de points de référence

Publication n^o 1.0

Date de publication : Décembre 2002

© 2002 Fédération canadienne des municipalités et le Conseil national de recherches du Canada

ISBN 1-897094-03-5

Le contenu de la présente publication est diffusé de bonne foi et constitue une ligne directrice générale portant uniquement sur les sujets abordés ici. L'éditeur, les auteur(e)s et les organisations dont ceux-ci relèvent ne font aucune représentation et n'avancent aucune garantie, explicite ou implicite, quant à l'exhaustivité ou à l'exactitude du contenu de cet ouvrage. Cette information est fournie à la condition que les personnes qui la consultent tirent leurs propres conclusions sur la mesure dans laquelle elle convient à leurs fins; de plus, il est entendu que l'information ci-présentée ne peut aucunement remplacer les conseils ou services techniques ou professionnels d'un(e) spécialiste dans le domaine. En aucune circonstance l'éditeur et les auteur(e)s, ainsi que les organisations dont ils relèvent, ne sauraient être tenus responsables de dommages de quelque sorte résultant de l'utilisation ou de l'application du contenu de la présente publication.

INTRODUCTION

InfraGuide – Innovations et règles de l'art

Pourquoi le Canada a besoin d'InfraGuide

Les municipalités canadiennes dépensent de 12 à 15 milliards de dollars chaque année dans le domaine des infrastructures, mais cela semble ne jamais suffire. Les infrastructures actuelles sont vieillissantes et la demande pour un plus grand nombre de routes de meilleure qualité, et pour de meilleurs réseaux d'eau et d'égout continue d'augmenter, en réaction à la fois aux normes plus rigoureuses en matière de sécurité, de santé et de protection de

l'environnement, et à la croissance de la population. La solution consiste à modifier la façon dont nous planifions, concevons et gérons les infrastructures. Ce n'est qu'en agissant ainsi que les municipalités pourront satisfaire les nouvelles demandes dans un cadre responsable sur le plan fiscal et durable sur le plan de l'environnement, tout en préservant la qualité de vie.

C'est ce que le Guide national pour des infrastructures municipales durables : Innovations et règles de l'art (InfraGuide) cherche à accomplir.

En 2001, par l'entremise du programme Infrastructures Canada (IC) et du Conseil national de recherches Canada (CNRC), le gouvernement fédéral a uni ses efforts à ceux de la Fédération canadienne des municipalités (FCM) pour créer le Guide national pour des infrastructures municipales durables (InfraGuide). InfraGuide est à la fois un nouveau réseau national de personnes et une collection de plus en plus importante de règles de l'art publiées à l'intention des décideurs et du personnel technique œuvrant dans les secteurs public et privé. En s'appuyant sur l'expérience et la recherche canadiennes, les rapports font état des règles de l'art qui contribuent à la prise de décisions et de mesures assurant la durabilité des infrastructures municipales dans six domaines clés : 1) la voirie municipale, 2) l'eau potable, 3) les eaux pluviales et les eaux usées, 4) la prise de décisions et

la planification des investissements, 5) les protocoles environnementaux et 6) le transport en commun.

On peut se procurer une version électronique en ligne ou un exemplaire sur papier des règles de l'art.

Un réseau d'excellence de connaissances

La création d'InfraGuide est rendue possible grâce à une somme de 12,5 millions de dollars

d'Infrastructures Canada, des contributions de produits et de services de diverses parties prenantes de l'industrie, de ressources techniques, de l'effort

commun des praticiens municipaux, de chercheurs et d'autres experts, et d'une foule de bénévoles du pays tout entier. En regroupant et en combinant les meilleures expériences et les meilleures connaissances des Canadiens, InfraGuide aide les municipalités à obtenir le rendement maximal de chaque dollar investi dans les infrastructures — tout en étant attentives aux répercussions sociales et environnementales de leurs décisions.

Des comités techniques et des groupes de travail formés de bénévoles — avec l'aide de sociétés d'experts-conseils et d'autres parties prenantes — sont chargés des travaux de recherche et de la publication des règles de l'art. Il s'agit d'un système de partage des connaissances, de la responsabilité et des avantages. Nous vous incitons à faire partie du réseau d'excellence d'InfraGuide. Que vous soyez un exploitant de station municipale, un planificateur ou un conseiller municipal, votre contribution est essentielle à la qualité de nos travaux.

Joignez-vous à nous

Communiquez avec InfraGuide sans frais, au numéro **1 866 330-3350**, ou visitez notre site Web, à l'adresse **www.infraguide.ca**, pour trouver de plus amples renseignements. Nous attendons avec impatience le plaisir de travailler avec vous.

Introduction

InfraGuide – Innovations
et règles de l'art



Les grands thèmes des règles de l'art d'InfraGuide



Prise de décisions et planification des investissements

Les niveaux d'investissement actuels ne permettent pas de répondre aux besoins en matière d'infrastructures et il s'ensuit que les infrastructures se détériorent rapidement. Les représentants élus et les échelons supérieurs de l'administration municipale ont besoin d'un cadre qui leur permet de faire connaître la valeur de la planification et de l'entretien des infrastructures tout en trouvant un équilibre entre les facteurs sociaux, environnementaux et économiques. La règle de l'art en matière de prise de décision et de planification des investissements convertit des notions complexes et techniques en principes non techniques et recommandations pour la prise de décision, et facilite l'obtention d'un financement soutenu adéquate pendant le cycle de vie de l'infrastructure. Elle aborde, entre autres, les protocoles servant à cerner les coûts-avantages associés aux niveaux de service désirés, les analyses comparatives stratégiques et les indicateurs ou points de référence dans le domaine de la politique d'investissement et des décisions stratégiques.



Eau potable

La règle de l'art en matière d'eau potable propose divers moyens d'améliorer les capacités des municipalités ou des services publics de gérer la distribution d'eau potable de façon à assurer la santé et la sécurité publique de manière durable tout en offrant le meilleur rapport qualité-prix. Des questions telles que la reddition de compte dans le domaine de l'eau, la réduction des pertes en eau et la consommation d'eau, la détérioration et l'inspection des réseaux de distribution, la planification du renouvellement, les technologies de remise en état des réseaux d'eau potable et la qualité de l'eau dans les réseaux de distribution y sont abordées.



Protocoles environnementaux

Les protocoles environnementaux se concentrent sur le rapport qu'exercent entre eux les systèmes naturels et leurs effets sur la qualité de vie humaine, en ce qui a trait à la livraison des infrastructures municipales. Les systèmes et éléments environnementaux comprennent la terre (y compris la flore), l'eau, l'air (dont le bruit et la lumière) et les sols. Parmi la gamme de questions abordées, mentionnons : la façon d'intégrer les considérations environnementales dans l'établissement des niveaux de service désirés pour les infrastructures municipales et la définition des conditions environnementales locales, des défis qui se posent et des perspectives offertes au niveau des infrastructures municipales.



Eaux pluviales et eaux usées

Le vieillissement des infrastructures souterraines, l'appauvrissement des ressources financières, les lois plus rigoureuses visant les effluents, la sensibilisation accrue de la population aux incidences environnementales associées aux eaux usées et aux eaux pluviales contaminées sont tous des défis auxquels les municipalités sont confrontées. La règle de l'art en matière des eaux pluviales et des eaux usées traite des infrastructures linéaires enfouies, du traitement en aval et des questions liées à la gestion. Elle aborde, entre autres, les moyens de : contrôler et réduire l'écoulement et l'infiltration; obtenir des ensembles de données pertinentes et uniformes; inspecter les systèmes de collecte et en évaluer l'état et la performance, en plus de traiter de l'optimisation de l'usine de traitement et de la gestion des biosolides.



Transport en commun

L'urbanisation impose des contraintes sur des infrastructures vieillissantes en voie de dégradation et suscite des préoccupations face à la détérioration de la qualité de l'air et de l'eau. Les réseaux de transport en commun contribuent à réduire les embouteillages et à améliorer la sécurité routière. La règle de l'art en matière du transport en commun fait ressortir la nécessité d'améliorer l'offre, d'influencer la demande et de procéder à des améliorations opérationnelles ayant des incidences minimales sur l'environnement, tout en répondant aux besoins sociaux et commerciaux.



Chaussées et trottoirs

La gestion rentable des chaussées municipales passe par une judicieuse prise de décision et un entretien préventif. La règle de l'art en matière de routes et trottoirs municipaux porte sur deux volets prioritaires : la planification préliminaire et la prise de décision visant à recenser et gérer les chaussées en tant que composantes du système d'infrastructures, et une approche de prévention pour retarder la détérioration des chaussées existantes. Au nombre des sujets traités, mentionnons l'entretien préventif, en temps opportun, des voies municipales; la construction et la remise en état des boîtiers des installations, et l'amélioration progressive des techniques de réparation des chaussées en asphalte et en béton.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	ix
Résumé	xi
1. Introduction.....	1
1.1 Le défi.....	1
1.2 Glossaire.....	3
2. Portée et cadre de travail.....	5
2.1 But.....	5
2.2 Méthodologie	5
3. Principes premiers : choisir des indicateurs	7
4. Cueillette de données.....	11
5. Gestion de l'information.....	13
6. Les indicateurs comme soutien à la prise de décision.....	17
7. Défis (réels et perçus).....	21

TABLEAUX

Tableau 2-1 : Niveaux d'indicateurs.....	5
--	---

FIGURES

Figure 2-1 : Hiérarchie des indicateurs au sein d'une municipalité type	7
---	---

On prévoit que le Guide s'étoffera et évoluera au fil du temps. Afin de se concentrer sur les besoins de connaissance les plus urgents des praticiens et des planificateurs en matière d'infrastructures, les comités ont sollicité divers groupes d'intéressés et obtenu des suggestions, des commentaires et des recommandations qui ont servi à façonner le document ci-joint. Dans la mesure du possible, les règles de l'art sont adaptées de manière à refléter les différents besoins municipaux. Elles demeurent toutefois des lignes directrices inspirées des jugements collectifs des experts du milieu. Il faut cependant à tout prix les appliquer avec prudence et tenir compte des conditions particulières propres à une municipalité (p. ex. l'emplacement géographique, la taille de la municipalité et les conditions climatiques).

Pour obtenir de plus amples renseignements ou formuler des commentaires, consultez le Guide à l'adresse www.infraguide.ca ou encore, envoyez un courriel à l'équipe du Guide, à l'adresse infraguide@nrc.ca.

REMERCIEMENTS

Nous reconnaissons le dévouement des personnes qui ont donné de leur temps et partagé leur expertise dans l'intérêt du *Guide national pour des infrastructures municipales durables*, et nous leur en sommes très reconnaissants.

La présente règle de l'art a été préparée par des intervenants des municipalités canadiennes et des spécialistes du Canada tout entier. Elle est fondée sur de l'information tirée de la revue des pratiques municipales actuelles et d'une analyse documentaire approfondie. Les membres du comité technique de prise de décisions et de planification des investissements du Guide national, dont on trouvera les noms ci-après, ont fourni des conseils et une certaine orientation. Ils ont été aidés par les employés de la Direction du guide et ceux de ABS System Consultants Ltd.

Umendra Mital, Président Ville de Surrey (Colombie-Britannique)

Konrad Siu	Ville d'Edmonton (Alberta)
Betty Matthews-Malone	Ville de Hamilton (Ontario)
Lynne Cowe Falls	University of Calgary (Alberta)
George Trainor	Ville de Charlottetown (Ile du Prince Édouard)
Jean-Pierre Pierre	Ville de Clarence-Rockland (Ontario)
Clarke Bellinger	CH2MHILL, Ottawa (Ontario)
Luc Lahaie	Ville de Laval (Québec)
Greg Christenson	Association canadienne des constructeurs d'habitation, Edmonton (Alberta)
Nabil Asswad	Ville de Montréal (Québec)
Monique Marceau	Province de Québec, Québec (Québec)
Jeff B. Potkins	Conseiller technique, CNRC

De plus, le comité technique de prise de décisions et de planification des investissements aimerait remercier les personnes dont le nom suit pour leur participation aux groupes de travail et aux révisions par les pairs :

Bryon Jeffers	Ville de Red Deer (Alberta)
Gerry Davis	Ville de Hamilton (Ontario)
Luc Chouinard	Université McGill, Montréal (Québec)
Beth Johnson	Delta (Colombie-Britannique)
Randy Garvey	Ville d'Edmonton (Alberta)
Phillip Brown	Conseiller, Charlottetown (Ile du Prince Édouard)

Cette règle de l'art n'aurait pu voir le jour sans le leadership et les conseils du comité directeur du projet et du comité directeur technique du *Guide national pour des infrastructures municipales durables* dont les membres sont comme suit :

Comité directeur du projet :

Mike Badham, Président	Conseiller, Régina (Saskatchewan)
Bill Crowther	Ville de Toronto (Ontario)
Jim D'Orazio	Greater Toronto Sewer and Watermain Contractors Association (Ontario)
Glen Everitt	Maire, Dawson City (Yukon)
Derm Flynn	Maire, Appleton (Terre-Neuve)
David General	Cambridge Bay (Nunavut)
Ralph Haas	Université de Waterloo (Ontario)
Barb Harris	Whitehorse (Yukon)
Robert Hilton	Bureau de l'infrastructure, Ottawa (Ontario)
Dwayne Kalynchuk	Ville de St. Albert (Alberta)
René Morency	Régie des installations olympiques, Montréal (Québec)
Saeed Mirza	Université McGill, Montréal (Québec)
Lee Nauss	Conseiller, Lunenburg (Nouvelle Écosse)
Ric Robertshaw	Région d'Halton, Ontario
Dave Rudberg	Ville de Vancouver (Colombie-Britannique)
Van Simonson	Ville de Saskatoon (Saskatchewan)
Basile Stewart	Maire, Summerside, (Île du Prince Édouard)
Serge Thériault	Environnement et Gouvernements locaux (Nouveau Brunswick)
Alec Waters	Alberta Transportation, Edmonton (Alberta)
Wally Wells	Dillon Consulting Ltd. (Ontario)

Liaison avec les intervenants :

Joan Lougheed	Conseillère, Burlington (Ontario)
---------------	-----------------------------------

Comité technique directeur :

Don Brynildsen	Ville de Vancouver (Colombie-Britannique)
Al Cepas	Ville d'Edmonton (Alberta)
Andrew Cowan	Ville de Winnipeg (Manitoba)
Tim Dennis	Ville de Toronto (Ontario)
Kulvinder Dhillon	Gouvernement de la Nouvelle Écosse, Halifax (Nouvelle Écosse)
Wayne Green	Ville de Toronto (Ontario)
John Hodgson	Ville d'Edmonton (Alberta)
Bob Lorimer	Lorimer & Associates, Whitehorse (Yukon)
Betty Matthews-Malone	Ville de Hamilton (Ontario)
Umendra Mital	Ville de Surrey (Colombie-Britannique)
Anne-Marie Parent	Conseillère, Montréal (Québec)
Piero Salvo	WSA Trenchless Consultants Inc., Ottawa (Ontario)
Mike Sheflin	Ancien APA de la municipalité régionale d'Ottawa-Carleton (Ontario)
Konrad Siu	Ville d'Edmonton (Alberta)
Carl Yates	Halifax Regional Water Commission, (Nouvelle Écosse)

RÉSUMÉ

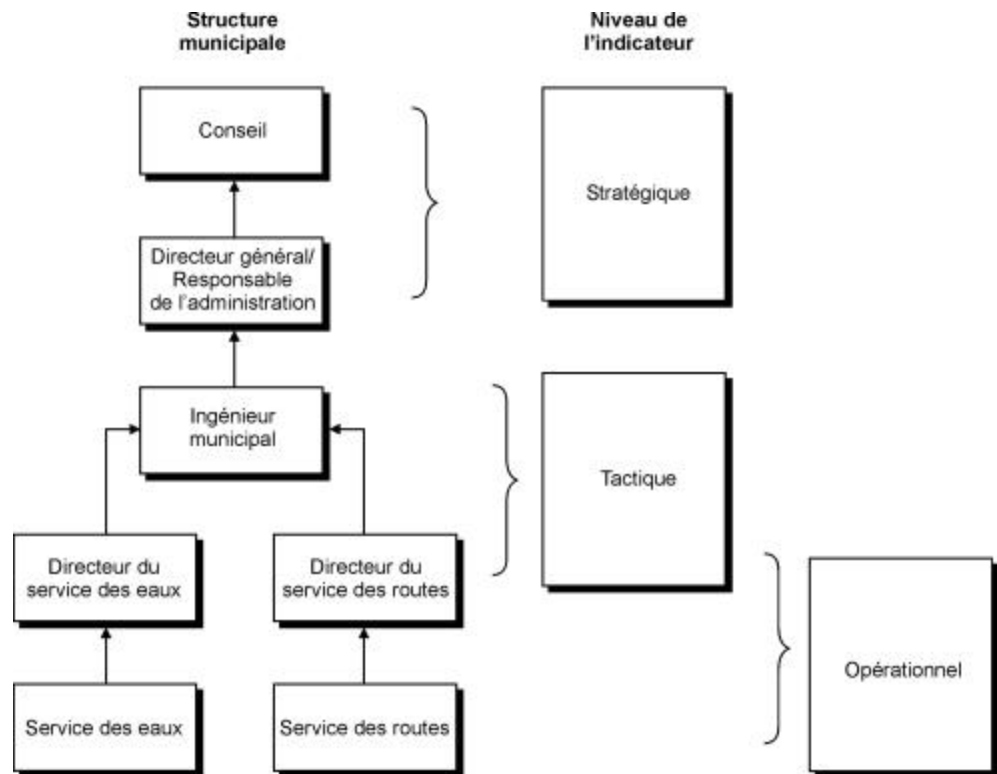
La présente règle de l'art porte surtout sur l'élaboration d'indicateurs et de points de référence, en particulier ceux qui concernent les routes, l'eau potable, les eaux usées et les égouts. En conséquence, on y propose un cadre ou une méthodologie qui aidera les municipalités canadiennes à élaborer pour leurs propres besoins les indicateurs, les points de référence et les mesures de rendement essentiels dont elles ont besoin pour planifier leurs infrastructures et prendre les décisions connexes. Le cadre décrit à l'intention des municipalités un guide d'élaboration et d'utilisation d'indicateurs à l'appui du processus décisionnel de haut niveau relatif aux infrastructures. Il tente également de favoriser une meilleure compréhension de la relation qui existe entre les décisions de planification et l'état des éléments d'actif d'infrastructures. La meilleure façon d'interpréter la présente règle de l'art consiste donc à la voir comme un cadre inspirant d'initiation à l'élaboration d'indicateurs et de points de référence plutôt que comme une prescription définitive.

L'utilisation d'indicateurs opérationnels ou techniques est maintenant largement répandue parmi les municipalités canadiennes, mais elle en est souvent au premier stade de l'élaboration ou n'a pas encore été liée au processus décisionnel lui-même. Le présent document constitue une aide à l'élaboration et à l'utilisation plus poussées d'indicateurs dans le cadre de la prise de décisions. Les ressources dont disposent les municipalités canadiennes varient considérablement, que ce soit à cause de contraintes financières, de problèmes de dotation en personnel ou des progrès réalisés dans le domaine de la technologie. On peut retrouver les éléments constitutifs de la présente règle de l'art dans certaines municipalités, peu importe la taille et l'emplacement géographique de celles-ci. La règle vise à offrir un cadre qui permet, dans la plus grande mesure possible, à toutes les municipalités canadiennes de profiter de son contenu et de participer, dans la mesure de leurs possibilités, à l'élaboration d'un soutien décisionnel relatif aux infrastructures qui sera axé sur des indicateurs.

La planification des infrastructures municipales et le processus décisionnel connexe présentent deux défis importants. L'un des défis est interne et l'autre, externe. Le défi interne tient à la coupure qu'on retrouve au sein de nombreuses municipalités entre ceux qui possèdent les connaissances opérationnelles et la compréhension de l'état des éléments d'actifs d'infrastructures ainsi que des besoins connexes (généralement le gestionnaire des travaux publics ou de l'ingénierie), et les dirigeants municipaux qui prennent en fait les décisions en matière de financement des infrastructures. Le défi externe lié à la planification des infrastructures municipales et au processus décisionnel connexe est le manque chronique de financement dont les municipalités s'accommodent dans la gestion des éléments d'actif durables de leurs infrastructures.

Lorsqu'on crée une méthodologie utile pour les municipalités, on doit tenir compte de plusieurs éléments. Le tout premier de ces éléments, c'est que les

personnes qui prennent les décisions relatives au financement dans une municipalité n'ont souvent aucune connaissance approfondie des aspects techniques des infrastructures. Il est donc important de commencer par définir les indicateurs qui sont significatifs pour les décideurs. On trouvera l'illustration de ce fait dans la figure qui suit.



L'élaboration et l'utilisation d'indicateurs à l'appui du processus décisionnel comportent plusieurs étapes, dont les plus importantes sont :

1. La définition des indicateurs (stratégiques ou tactiques) de haut niveau qui aideront la municipalité dans le cadre du processus décisionnel relatif aux infrastructures. Cela consiste à déterminer ce qu'on cherche à mesurer et l'information nécessaire à cette fin.
2. La mise en place d'un système de collecte de données d'indicateurs. Il est recommandé que le cadre prévoie un système de gestion de l'information destiné à contenir les données et à les rendre accessibles pour analyse. La recommandation ne requiert pas nécessairement que la municipalité investisse dans un gros système informatique complexe ou coûteux. Les systèmes ou les outils doivent toutefois être appropriés au contexte des besoins et des ressources de la municipalité.
3. La communication de renseignements utiles et compréhensibles aux décideurs de divers niveaux au sein de la municipalité. Cela inclut les

décideurs tactiques (p. ex. le gestionnaire de l'ingénierie ou des travaux publics, qui possède des connaissances en ingénierie et connaît bien les questions de gestion de l'actif), de même que les décideurs stratégiques, qui ne possèdent pas le même niveau de connaissances techniques, mais qui sont appelés à prendre des décisions essentielles en matière de planification et de financement des infrastructures.

Le deuxième élément important dont on doit tenir compte est le fait que les indicateurs ne sont pas plus utiles que l'information et le soutien à la prise de décisions qu'ils fournissent. Il s'agit d'un moyen d'arriver à ses fins ? celles-ci étant la gestion efficace d'éléments d'actif qui permet d'obtenir une durée de vie et une valeur maximale de façon rentable. Il est important de noter que l'utilisation d'indicateurs ne vise pas à remplacer le discernement utilisé dans le cadre du processus décisionnel relatif aux infrastructures, mais qu'elle se veut un outil d'aide à la prise de décisions.

Les indicateurs sont de plus en plus reconnus comme un outil important de la compréhension de l'état des infrastructures municipales et des besoins connexes. Les municipalités canadiennes ont massivement tendance à recourir dans le domaine des infrastructures à une planification et à un processus décisionnel soutenus par des indicateurs. Lorsqu'ils sont utilisés correctement, ces derniers représentent une tentative pour résoudre le problème dont la meilleure définition consiste à dire « qu'on ne peut gérer ce qu'on ne connaît pas ». Ils constituent également une tentative pour créer un processus décisionnel fondé moins sur l'expérience personnelle (quoique professionnelle) des éléments d'actif d'infrastructures d'une municipalité et plus sur des conditions et des résultats mesurables. Cela permet aux décideurs de voir plus clairement les conséquences de leurs décisions et d'éviter les nombreux pièges liés au fait de prendre des décisions de financement sans bien comprendre les éléments d'actif d'infrastructures et les besoins connexes.

1. INTRODUCTION

À quelques exceptions près, l'ensemble des municipalités canadiennes s'est fortement engagé à élaborer et à utiliser des indicateurs qui les aideront à prendre des décisions relativement aux infrastructures municipales. On perçoit clairement cette réalité comme un but et comme la prochaine étape dans l'évolution de la planification d'infrastructures.

On trouvera dans le présent rapport un cadre de travail ou une méthodologie qui aidera les municipalités canadiennes à élaborer elles-mêmes les indicateurs, les points de référence et les mesures de rendement de base nécessaires qui les aideront dans les processus de planification et de prise de décision en matière d'infrastructures.

La quasi-totalité des municipalités désirent maintenant laisser de côté la planification réactive et peu économique qui consiste à « faire face à la pire situation en premier ». Leur objectif consiste plutôt à maintenir les éléments d'actifs en « bon état ». Dans la mesure où le financement actuel le permet, les municipalités cherchent de nouvelles approches en matière de financement des infrastructures et planifient la prise de décision dans le but de mieux gérer des ressources limitées et de prioriser la planification et le financement.

L'utilisation d'indicateurs opérationnels et techniques est maintenant très répandue dans les municipalités canadiennes. Cette utilisation n'en est toutefois souvent qu'à ses débuts ou n'a pas encore été liée au processus de prise de décision lui-même. Le présent rapport aide à mettre au point et à utiliser un plus grand nombre d'indicateurs dans le cadre du processus décisionnel.

1.1 LE DÉFI

Il existe deux défis principaux auxquels sont confrontées la planification des infrastructures municipales et la prise de décision connexe. Le premier est interne et le second est externe.

Le défi interne est la coupure qui existe au sein d'un grand nombre de municipalités entre les personnes qui possèdent une connaissance opérationnelle ainsi qu'une compréhension de l'état des infrastructures et des besoins liés à celles-ci (habituellement les directeurs de service des travaux publics ou d'ingénierie) et les fonctionnaires municipaux qui prennent les décisions réelles en ce qui a trait au financement des infrastructures. L'objectif premier de la présente règle de l'art est, à son niveau le plus élevé, de créer un cadre de travail qui contribuera à améliorer l'expression des besoins financiers liés aux infrastructures municipales et leur communication aux décideurs. L'expression des besoins, d'une manière qui montre clairement l'effet de chaque décision en matière de financement ou de planification, permet au service des travaux publics ou d'ingénierie de justifier les priorités recommandées. Elle permet également

aux décideurs d'évaluer les conséquences de leurs décisions. La présentation de résultats mesurables permet aux municipalités de s'assurer que leurs décisions en matière de financement auront l'effet désiré et leur procure au besoin une marge de manœuvre dont elles peuvent se servir pour rectifier les objectifs et les priorités de planification.

Le défi externe auquel sont confrontées la planification des infrastructures municipales et la prise de décision connexe est le manque chronique de financement auquel de nombreuses municipalités doivent composer dans le cadre de la gestion des éléments d'actif d'infrastructures durables. Dans une certaine mesure, la présente règle de l'art offre aussi un cadre de travail qui aidera les municipalités à mieux gérer ces actifs malgré la crise de financement.

Au Canada, on a évalué le déficit relatif à l'entretien des infrastructures à plus de 44 milliards de dollars et il continue d'augmenter. Cette réalité vient appuyer le sentiment général qui veut que les infrastructures municipales durables n'obtiennent pas leur « juste part » du financement nécessaire à un entretien adéquat en raison de la difficulté à mesurer le besoin. Les infrastructures relatives aux routes municipales, à l'eau, aux égouts et au drainage des eaux pluviales sont souvent caractérisées par des besoins qui sont moins évidents à première vue ou qui se mesurent moins bien.

Avec le gel de nombreux budgets relatifs aux infrastructures, il est devenu de plus en plus important pour les services municipaux d'ingénierie et de travaux publics de trouver des moyens de prioriser l'affectation de leurs ressources limitées et de prolonger le cycle de vie de leurs actifs. Ils cherchent continuellement à maintenir l'équilibre précaire entre le fait de dépenser des montants en travaux de réhabilitation avant que ceux-ci ne soient nécessaires et le fait d'attendre tellement longtemps qu'il n'est plus possible de réparer les éléments d'actif d'infrastructures. En ce sens, l'affectation de ressources limitées n'est pas la seule réalité du processus de prise de décision. On doit aussi savoir à quel moment intervenir dans le cycle de vie d'un élément d'actif pour maximiser le rendement économique.

La présente règle de l'art n'est pas un ensemble rigide de règlements ou de formules qui régissent la gestion des infrastructures municipales. Elle ne constitue pas une simple liste d'indicateurs opérationnels que les municipalités doivent compiler. Elle a plutôt pour but de fournir un cadre de travail conceptuel qui aidera ces dernières à élaborer et à incorporer leurs propres indicateurs, points de référence et mesures de rendement dans leur processus de prise de décision et de planification.

Il est important de noter que le but de la présente règle de l'art n'est pas de remplacer les processus municipaux actuels de prise de décision par un processus qui s'appuie strictement ou servilement sur les résultats de l'analyse des indicateurs. Son but est plutôt de fournir des bases qui serviront aux décideurs

municipaux de tous les niveaux à comprendre l'incidence des processus de prise de décision et de planification en matière d'infrastructures. La règle se veut aussi un outil supplémentaire qui leur permettra d'assurer la durabilité des infrastructures.

1.2 GLOSSAIRE

Étalonnage — Mesure du rendement par rapport à une norme de qualité (celle du secteur industriel ou une norme technique).

Indicateur — Réduit à sa plus simple expression, l'indicateur, ce sont les données qui déterminent l'état de ce qu'on mesure. Pour les besoins de la présente règle de l'art, il existe une hiérarchie en matière d'indicateurs qui reflète à peu près la structure organisationnelle de prise de décision des municipalités (voir la figure 2-1). Puisqu'on les regroupe et qu'on les manipule, les indicateurs sont habituellement combinés avec des données pertinentes pour créer des indicateurs de niveaux plus élevés, allant du spécifique (opérationnel) au plus abstrait (stratégique).

Indicateurs opérationnels — Un indicateur opérationnel est habituellement constitué de données brutes recueillies sur un élément d'actif d'infrastructure par une équipe de travail ou le personnel de route dans l'exercice de ses fonctions ou encore, dans le cadre d'un processus d'inventaire. Dans le cas des routes, on fera ce qu'on appelle souvent « compter les fissures ». Les municipalités expriment souvent les indicateurs opérationnels sous forme de résultats d'enquête ou de cartes de résultats. Certains indicateurs peuvent aussi donner une valeur, qu'on exprime comme le coût de la réparation d'un élément d'actif déterminé.

Indicateurs fonctionnels — Les indicateurs fonctionnels proviennent de l'analyse d'indicateurs opérationnels qui, bien que différents, sont liés les uns aux autres; l'analyse vise à donner un aperçu de l'état d'un élément d'actif d'infrastructures. Par exemple, on peut combiner un nombre d'indicateurs opérationnels, tels que le nombre et le type de fissures, l'uni, etc., pour obtenir un indice de la qualité générale d'une chaussée. Un indicateur fonctionnel fournit au décideur municipal au niveau de la direction (p. ex. l'ingénieur municipal ou le directeur des travaux publics) une vue d'ensemble de l'état ou de la valeur d'un élément d'actif d'infrastructures.

Indicateurs stratégiques — Les indicateurs stratégiques représentent le type d'indicateur le plus abstrait et le plus élevé. Ils sont fixés et examinés par les décideurs municipaux du plus haut niveau. Mentionnons à titre d'exemple le mesurage de la qualité de vie dans une municipalité ou encore, le respect du budget annuel relatif aux infrastructures.

Infrastructures — Pour les besoins de la présente étude, le terme infrastructure fait référence aux infrastructures durables liées aux réseaux suivants : routier, eau potable, eaux usées et eaux pluviales.

Mesure de rendement — Une mesure de rendement est une tentative de quantifier la mesure dans laquelle une règle de l'art permet d'atteindre les objectifs visés. Dans le contexte du soutien à la prise de décision en matière d'infrastructures municipales, la mesure de rendement sert à évaluer l'état et la qualité des infrastructures. Elle permet aussi d'évaluer l'efficacité d'un processus décisionnel déterminé.

Règles de l'art — Méthodes et technologies de pointe appliquées à la planification, à la conception, à la construction, à la gestion, à l'évaluation, à l'entretien et à la réfection des infrastructures municipales qui tiennent compte des facteurs locaux économiques, environnementaux et sociaux.

2. PORTÉE ET CADRE DE TRAVAIL

2.1 BUT

Le présent cadre de travail décrit un guide que les municipalités peuvent utiliser pour élaborer et utiliser des indicateurs comme soutien à la prise de décision de haut niveau en matière d'infrastructures. Il vise aussi à favoriser une meilleure compréhension de la relation entre les décisions de planification et l'état des infrastructures.

Les ressources dont disposent les municipalités canadiennes varient considérablement, en raison soit de contraintes financières, de problèmes de dotation en personnel ou de divers degrés de progrès technologique. On peut trouver chacun des éléments qui constituent la présente règle de l'art au sein d'une municipalité et ce, peu importe sa taille ou son emplacement géographique. L'intention est d'offrir un cadre de travail qui permet, dans la plus vaste mesure possible, à toutes les municipalités canadiennes de profiter de la présente règle de l'art et de participer, dans la mesure où elles le peuvent, à l'élaboration d'un soutien à la prise de décision en matière d'infrastructures qui sera fondé sur des indicateurs.

2.2 MÉTHODOLOGIE

Plusieurs considérations sont devenues évidentes lors de l'élaboration d'une méthodologie qui serait utile aux municipalités.

Premièrement, les personnes qui prennent des décisions en matière de financement au sein des municipalités ne comprennent souvent pas bien les considérations d'ordre technique liées aux infrastructures. On doit donc d'abord commencer par cerner des indicateurs qui sont importants pour les décideurs.

Niveau de l'indicateur	Exemple
Opérationnel	Nombre de nids-de-poule par kilomètre
Tactique	Indice de la qualité générale de la chaussée d'une route déterminée
Stratégique	Valeur du travail en retard relativement au manque à gagner en matière d'infrastructures (déficit accumulé)

Il existe aussi différents niveaux de planification relative aux infrastructures. Par exemple, les données dont on a besoin pour décider de la route à recharger durant une saison sont différentes de celles qu'il faut connaître pour décider de la part du budget destiné aux infrastructures qu'on doit affecter au rechargement des routes. Celles-ci sont également différentes des données dont on a besoin pour décider de la portion du budget municipal qui doit être affectée à l'entretien général des infrastructures.

Différents niveaux de décision supposent différents niveaux d'indicateurs. Pour les besoins de la présente règle de l'art, on a défini trois niveaux : opérationnel, tactique et stratégique. Les indicateurs opérationnels sont habituellement des données granulaires sur des éléments d'actif déterminés, dont on se sert pour prendre les décisions de tous les jours. Les indicateurs tactiques concernent les regroupements de différents types de données provenant d'indicateurs opérationnels dans le but de former un « portrait d'ensemble » (c'est-à-dire l'état général des routes). On les utilise pour appuyer les décisions prises par les cadres intermédiaires. Les indicateurs stratégiques sont des évaluations globales d'objectifs ou d'idéaux abstraits, tels que « maintenir un réseau de transport efficace », ou encore, d'objectifs ou d'idéaux plus concrets, tels que « réinvestir annuellement 2 % de la valeur de remplacement des infrastructures ».

Dans la présente règle de l'art, on insiste sur les indicateurs et la prise de décision aux niveaux tactique et stratégique. Il existe un élément de valeur ajoutée, puisqu'on regroupe les indicateurs et qu'on les fait passer par chacun des niveaux. Les nombres bruts, qui n'ont par ailleurs aucune signification pour les décideurs de haut niveau, commencent à signifier quelque chose lorsqu'on les combine avec d'autres données. Lorsqu'on passe du niveau local ou spécifique à une vue plus abstraite ou plus globale, on voit apparaître certaines tendances et relations qui, quand elles sont bien interprétées, permettent aux décideurs de voir les conséquences des différentes décisions qui s'offrent à eux en matière de politique, de planification et de financement.

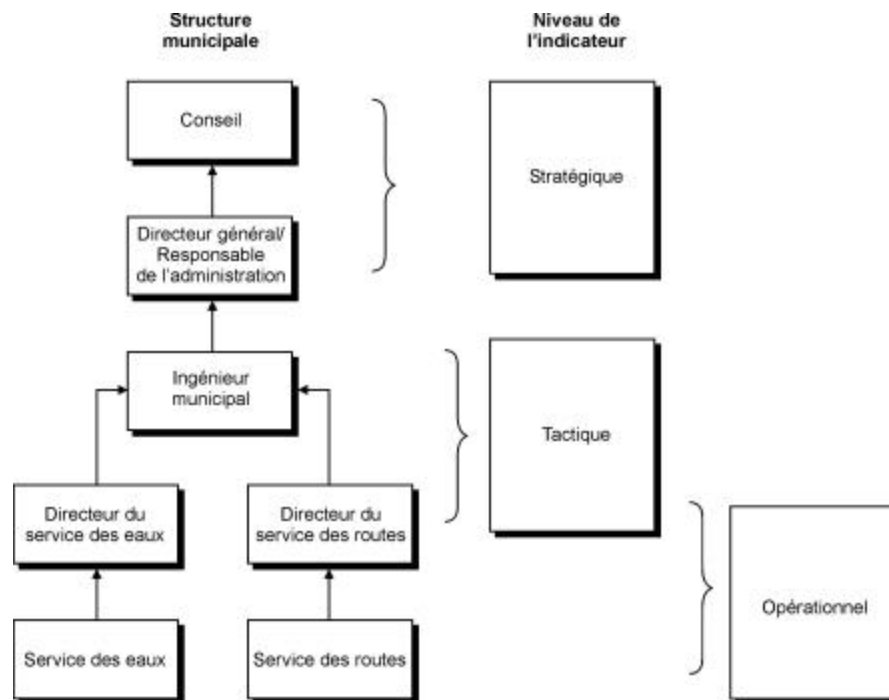


Figure 2-1 : Hiérarchie des indicateurs au sein d'une municipalité type

3. PRINCIPES PREMIERS : CHOISIR DES INDICATEURS

Réduit à sa plus simple expression, un indicateur est une information qui donne un aperçu de ce qu'on tente de mesurer. Dans le cas des infrastructures municipales, il s'agit habituellement des données qui indiquent l'état de ce que l'on mesure.

Les indicateurs fournissent de l'information utile et pertinente aux décideurs et ce, des niveaux opérationnel et tactique jusqu'au niveau stratégique du processus de prise de décision.

Plusieurs étapes sont nécessaires à l'élaboration et à l'utilisation d'indicateurs comme soutien à la prise de décision. On doit d'abord définir les indicateurs de haut niveau (stratégique/tactique) qui aideront la municipalité dans son processus de prise de décision en matière d'infrastructures. Pour ce faire, on doit déterminer ce que l'on tente de mesurer ainsi que l'information nécessaire au mesurage.

Il faut d'abord déterminer les objectifs qui doivent être soutenus par le processus de prise de décision avant de décider de ce que l'on veut mesurer ou étudier.

Voici des exemples d'objectifs municipaux généraux courants :

- Quantifier les exigences de financement en matière d'infrastructures durables;
- Prioriser les dépenses en matière d'infrastructures selon les fonds disponibles;
- Maîtriser les coûts;
- Encourager, dans la mesure du possible, la prévisibilité du processus de prévisions budgétaires/dépenses;
- Mieux comprendre et gérer les cycles de vie des infrastructures pour maximiser la durée de vie;
- Déterminer le meilleur moment pour effectuer l'entretien des infrastructures afin de les conserver en bon état au meilleur coût possible;
- Éviter les interruptions de service coûteuses et gênantes dues à des défaillances liées aux infrastructures;
- Préserver un niveau acceptable de sécurité publique;
- Préserver un niveau acceptable de satisfaction du public;

- Respecter les niveaux de service, notamment ceux exigés par la loi;
- Respecter les exigences comptables des partenaires financiers (p. ex. les programmes fédéraux ou provinciaux de partage des coûts en matière d'infrastructures qui exigent le respect de conditions minimales);
- Être responsable envers le grand public.

La complexité de ces objectifs et donc la facilité avec laquelle on peut les mesurer varient considérablement. On peut par exemple mesurer le niveau acceptable de satisfaction du public en comptant le nombre de plaintes reçues à propos d'un tronçon de chaussée déterminé. Le fait de quantifier les exigences de financement en matière d'infrastructures durables représente un objectif de niveau plus élevé qui nécessite la collecte et l'étude d'un plus grand nombre d'indicateurs et de données, à la fois simples et complexes.

Une municipalité peut par exemple choisir parmi certains indicateurs opérationnels, tactiques ou stratégiques lorsque l'objectif consiste à éviter les interruptions de service coûteuses et gênantes dues à des défaillances liées aux infrastructures. Par exemple :

- Opérationnel :
 - Nombre de bris par kilomètre de canalisation,
 - Temps moyen nécessaire pour réparer le bris;
- Tactique :
 - Nombre total de pannes de système,
 - Revenu perdu;
- Stratégique :
 - Pourcentage de réinvestissement en comparaison de la valeur du réseau;
 - Besoins comparés au budget.

Bien qu'il ne s'agisse là que de quelques exemples, le concept est clair. On doit déterminer ce que l'on tente de mesurer et ensuite définir les indicateurs nécessaires.

La détermination de l'utilité des indicateurs est un processus constant et itératif. On doit modifier ou éliminer un indicateur si celui-ci est trop difficile ou trop pénible à utiliser ou encore, s'il ne donne aucune information utile ou cohérente. Un grand nombre de municipalités choisissent au départ beaucoup trop d'indicateurs, ce qui entraîne une surcharge de données et crée une certaine frustration.

Lorsqu'on choisit un indicateur, on doit s'assurer qu'il est :

Gérable. — Le niveau de détail est-il suffisant pour fournir l'information nécessaire? La ligne est mince entre une trop grande quantité et une trop faible quantité de données à analyser. L'essentiel, c'est la qualité et non la quantité.

Pertinent — L'indicateur choisi mesure-t-il vraiment ce que l'on cherche à mesurer? La mesure doit avoir un lien avec le résultat visé.

Significatif — En fin de compte, l'indicateur fournit-il certains renseignements? Il doit s'inscrire dans une idée d'ensemble. Si tel n'est pas le cas, on doit le remplacer ou le laisser tomber.

Mesurable/quantifiable — L'indicateur est-il facile à mesurer? Quand on est incapable de mesurer les indicateurs facilement ou empiriquement, on ne peut faire aucune analyse valable.

Bien défini. — A-t-on défini l'indicateur clairement? Une définition changeante ou qui manque de clarté introduit un certain degré d'incohérence qui réduit la fiabilité de l'indicateur et, en bout de ligne, rend l'indicateur moins fiable. Un indicateur doit faciliter les comparaisons d'une année à l'autre et celles entre des éléments d'actif semblables.

Aligné sur les objectifs. — A-t-on atteint les objectifs? On doit mettre au point des indicateurs dans les domaines essentiels aux objectifs de haut niveau énoncés par les décideurs. Il doit y avoir un lien entre les indicateurs et l'atteinte des objectifs de la municipalité. En outre, il doit être possible de reproduire les indicateurs et ceux-ci doivent être ré-utilisables au fil du temps.

Il est important que les municipalités revoient régulièrement leur choix d'indicateurs dans le but de s'assurer que ces derniers répondent aux besoins de la municipalité et produisent de l'information utile qui soutient la prise de décision. Les indicateurs sont dynamiques et changent à mesure que les circonstances et les priorités changent.

4. COLLECTE DE DONNÉES

Bien qu'on puisse dire de la collecte de données brutes qu'elle se situe au niveau des indicateurs opérationnels et qu'elle dépasse les limites de la présente règle de l'art, celle-ci constitue les bases essentielles des indicateurs fonctionnels de haut niveau.

Après avoir défini clairement les objectifs et déterminé la nature de l'information utile et pertinente à la prise de décision de haut niveau, les municipalités doivent procéder à la collecte des données relatives aux indicateurs.

Presque toutes les municipalités canadiennes recueillent au sujet de leurs infrastructures des renseignements plus ou moins détaillés. Ceux-ci incluent généralement :

- **L'inventaire des actifs.** — Ceci inclut l'étendue et la nature des réseaux municipaux suivants : routier, distribution d'eau, égout sanitaire et égout pluvial. On observe l'emplacement physique, l'âge et la composition matérielle. Si on n'a pas accès à un inventaire complet, on peut utiliser une partie des éléments d'actif ou certains éléments représentatifs jusqu'à ce qu'on dispose de plus amples renseignements.
- **L'estimation de la valeur actuelle et de la valeur de remplacement des infrastructures.**
- **Les évaluations de l'état actuel des actifs.** — On doit mettre régulièrement à jour l'évaluation de l'état des éléments d'actif, car ceux-ci changent avec le temps.
- **L'historique des réparations et les données sur les travaux effectués.**
- **Les données relatives aux coûts de réparation et de remplacement**
- **Les affectations budgétaires.**

La majorité des municipalités collectent déjà la plupart des données qui doivent servir d'indicateurs. La première étape consiste donc à cerner les données disponibles. La recherche doit se faire dans toute la municipalité, puisqu'on peut souvent trouver des données utiles au sein d'autres services. Par exemple, un grand nombre de municipalités détiennent déjà des renseignements précieux sur l'inventaire des éléments d'actif, les valeurs de remplacement, l'historique des réparations et des remplacements, les données relatives aux coûts de réparation, les plaintes du public et les réclamations pour dommages matériels ou blessures.

Après avoir étudié les données existantes et accessibles, on peut repérer les écarts entre les renseignements dont on a besoin pour les indicateurs choisis et ceux actuellement disponibles. Après avoir déterminé les écarts, on décide soit de procéder à la collecte de renseignements supplémentaires, soit de modifier l'indicateur.

S'il est trop pénible de collecter des renseignements ou que ceux-ci s'avèrent incomplets une fois recueillis, on peut commencer l'analyse relative au soutien à la prise de décision avec l'information dont on dispose. Celle-ci évolue ensuite au fur et à mesure que d'autres données deviennent disponibles.

La municipalité doit optimiser son processus de collecte de données de manière à pouvoir saisir des données de soutien de façon continue. Dans le cadre de la présente règle de l'art, on peut optimiser la collecte de données de plusieurs façons :

- Si possible, la collecte de données doit faire partie intégrante des opérations quotidiennes de la municipalité. Cela vaut tout aussi bien lorsque les activités opérationnelles sont exercées à l'interne par des employés municipaux ou qu'elles le sont à l'externe par des consultants ou des opérateurs indépendants;
- On doit traiter chaque contact avec les infrastructures comme une occasion de saisir des données utiles;
- On doit coordonner les activités avec les autres services municipaux et d'autres intervenants externes afin d'optimiser la collecte de données (p. ex. les services publics de gaz, d'électricité, de câblodistribution, de fibre optique et de téléphone).

On peut réduire de façon importante le coût de la collecte de données en profitant au maximum de chaque occasion. Certaines municipalités confient à un entrepreneur la tâche de créer un premier inventaire ou un inventaire des éléments d'actif de base.

5. GESTION DE L'INFORMATION

Dans le cadre du présent cadre de travail, on recommande de recourir à un système de gestion de l'information pour conserver les données et les rendre accessibles pour les besoins de l'analyse. Les municipalités n'ont pas besoin d'investir dans de gros systèmes informatiques complexes ou coûteux pour suivre cette recommandation. Les systèmes ou les outils doivent toutefois être appropriés aux besoins et aux ressources de chaque municipalité.

Il est important de reconnaître que la collecte de données n'est que le début du soutien à la prise de décision. Il faut regrouper les renseignements de manière à les rendre utiles et faciles à comprendre et pour que les décideurs puissent en profiter.

Il est également important que chaque municipalité trouve une solution de données qui respecte ses besoins actuels (et futurs) d'indicateurs et de gestion d'information, et qu'elle pourra tenir à jour. Au niveau le plus bas, cela peut inclure des systèmes manuels, des fiches ou des feuilles de calcul. Dans le cas de réseaux plus complexes, la municipalité pourra avoir besoin d'une base de données, d'un système de gestion de l'entretien, d'applications de gestion de l'actif, et d'informatique décisionnelle. Certains vendeurs de logiciel offrent des outils d'analyse et d'information propres aux infrastructures municipales.

La municipalité qui commence tout juste à utiliser des outils pour gérer des indicateurs doit commencer avec des indicateurs de moyen ou de haut niveau. Cela comprend une estimation de l'âge et de l'inventaire. La municipalité peut ensuite poursuivre le développement et l'agrandissement de son système au fur et à mesure que les données sont collectées et deviennent disponibles.

Il est de toute façon important de choisir des normes qui permettent d'uniformiser la collecte, la saisie et le partage des données sur les infrastructures. Il faut des méthodes de collecte et d'enregistrement de données uniformes pour effectuer des analyses efficaces et fiables.

On doit tenir compte de certaines questions de fonctionnement lorsqu'on choisit des outils ou des systèmes. Dans un système de gestion de l'information, les données recueillies doivent pouvoir être :

- Entrées le plus près possible de la source et stockées à un seul endroit;
- Facilement récupérées et partagées au sein de l'administration municipale;
- Analysées dans le but d'établir des comparaisons de coûts;

- Pondérées pour tenir compte de différentes priorités ou de l'évolution des priorités;
- Regroupées de manière à fournir une évaluation globale de l'état de certains tronçons ou de l'ensemble du réseau;
- Analysées dans le but de montrer la modification au fil du temps de l'état général des infrastructures, y compris les prévisions futures;
- Analysées dans le but de repérer les tendances de cycle de vie et les courbes de détérioration;
- Liées au processus budgétaire.

Bien que par définition les indicateurs donnent un aperçu de l'état des infrastructures, ou des renseignements à ce sujet, celui-ci n'est pas toujours immédiatement évident. Il existe énormément d'études scientifiques et techniques sur le comportement des infrastructures et leurs cycles de vie. Ce riche champ d'études continues cherche à interpréter l'information relative aux indicateurs dans le but de guider les gestionnaires d'actif en ce qui a trait à l'évaluation et à l'entretien des infrastructures.

Les outils de gestion des indicateurs incluent fréquemment des caractéristiques qui permettent aux gestionnaires d'analyser les tendances et les données collectées. Ils permettent d'organiser automatiquement les données en fonction des indicateurs et des besoins financiers. Ils aident aussi au processus de planification ou de financement en anticipant les besoins futurs grâce aux prévisions de coûts et de détérioration des éléments d'actif.

Bien que les systèmes de gestion de l'information soient conçus pour conserver les données sur les indicateurs, et parfois aider à l'analyse de ces données, la prise de décision en fonction de certains indicateurs dépend en bout de ligne de ressources humaines convaincues. Il faut plusieurs choses dans une municipalité pour garantir une la réussite de la collecte de données et du soutien des indicateurs :

- La garantie que l'importance et la pertinence de la collecte de données d'infrastructures sont comprises et appréciées par l'ensemble de l'administration municipale;
- L'intégration de la collecte de données et de l'élaboration d'indicateurs de soutien dans les activités d'exploitation, lorsque possible;
- La formation des employés en rapport avec la gestion de la collecte, de la saisie et de l'analyse des données;

- Si elle est justifiée et que les ressources le permettent, l'embauche de personnel à temps plein pour gérer les données d'indicateurs.

En dernier lieu, l'objet de tout système de gestion de l'information réside dans sa capacité de transmettre de l'information utile et compréhensible aux décideurs municipaux de divers niveaux. On retrouve parmi ceux-ci les décideurs tactiques (p. ex. les directeurs de service d'ingénierie ou de travaux publics qui possèdent une connaissance des questions d'ingénierie et de gestion de l'actif) et les décideurs stratégiques, qui ne possèdent pas le même niveau de connaissances techniques, mais qui doivent prendre des décisions importantes en ce qui a trait à la planification et au financement des infrastructures.

Il faut partager régulièrement les résultats de l'analyse des indicateurs avec les décideurs pour permettre à ces derniers de mieux comprendre les choix qui s'offrent à eux et les conséquences de leurs décisions. Le partage fait aussi partie du processus itératif qui permet de déterminer si les indicateurs appuient la prise de décision (c'est-à-dire si on mesure les bonnes choses et si les résultats donnent des indications valables).

6. LES INDICATEURS COMME SOUTIEN À LA PRISE DE DÉCISION

Seuls les renseignements et le soutien à la prise de décision qu'ils procurent déterminent l'utilité des indicateurs. Ces derniers sont un moyen d'arriver à une fin, celle-ci étant la gestion efficace des actifs dans le but d'obtenir une durée de vie et une valeur maximale de façon rentable. Ils ne sont pas une fin en eux-mêmes.

Bon nombre de municipalités canadiennes qui s'efforcent de soutenir leur processus décisionnel au moyen d'indicateurs ont plusieurs caractéristiques en commun. En général, les indicateurs utilisés par une municipalité doivent soutenir ce qui suit :

- **La création de budgets d'infrastructures selon les besoins prévus.** Dans un monde idéal, le financement des infrastructures devrait être fonction d'un besoin manifeste. C'est ce dernier qui devrait régir le financement. En pareil cas, les indicateurs appuieraient le processus de budgétisation et établiraient le besoin réel. Malheureusement, peu de municipalités canadiennes possèdent les ressources financières qui leur permettraient de satisfaire leurs besoins actuels de financement en matière d'infrastructures. La détermination des besoins globaux de financement constitue quand même un point de référence utile et valable et ce, même quand on ne dispose pas des fonds requis pour exécuter les travaux. Comme point de référence, une municipalité peut comparer les ressources avec les besoins réels en tant qu'indicateur de haut niveau du déficit accumulé relativement au financement des infrastructures. Il est par exemple important de savoir qu'une municipalité ne peut financer que 60 p. 100 de son besoin réel, tel que l'analyse des données d'indicateurs a permis de l'établir.
- **La priorisation des projets d'infrastructures selon les fonds disponibles.** Cette façon de procéder est devenue le modèle de financement le plus répandu dans la plupart des municipalités. Confrontées au gel ou au resserrement des budgets consacrés aux infrastructures, celles-ci déterminent les travaux à exécuter en fonction des fonds disponibles. Les crédits sont souvent affectés aux projets qui requièrent une attention immédiate. Au lieu d'avoir recours à un modèle de financement peu efficace, du type « faire face à la pire situation en premier », on se sert d'indicateurs qui aident à prendre des décisions de planification intelligentes, car ils permettent d'établir les priorités en ce qui a trait à l'utilisation la plus efficace de ressources financières limitées.
- **L'évaluation de la nature raisonnable des coûts liés à chaque projet relatif aux infrastructures.** Les indicateurs de coût facilitent les

comparaisons de coûts de projets, qui servent à freiner les dépenses et à justifier les budgets.

- **La démonstration de la relation entre l'état général de l'actif et les niveaux de financement.** Les décideurs doivent voir la corrélation entre le financement et l'état ou la détérioration des éléments d'actif. Avec les indicateurs tactiques, tels que les indices de qualité de chaussées, on cherche à quantifier l'état général de l'actif, qu'on peut contrôler d'une année à l'autre pour voir les conséquences d'une certaine négligence budgétaire. On peut également voir apparaître certaines relations grâce à l'analyse des tendances visant à déterminer si l'investissement de montants relativement faibles dans les infrastructures peut avoir des répercussions importantes sur la qualité générale de l'actif. À l'inverse, il peut s'avérer vrai que du financement important n'a aucune incidence appréciable sur un élément d'actif d'infrastructures déterminé. On ferait alors mieux d'utiliser les fonds ailleurs. Mentionnons à titre d'exemple l'écart qui existe chaque année entre les besoins et le budget disponible.
- **L'élaboration de multiples scénarios « et si » en fonction de priorités, de niveaux de travaux en souffrance et de niveaux de financement différents.** La prise de décision en matière d'infrastructures municipales est devenue un exercice qui consiste à faire un choix parmi divers besoins urgents. Il est important pour les décideurs de modéliser ou de prévoir les répercussions de différents scénarios de financement. Comme dans le cas précédent, il se peut que les décisions en matière de financement ne produisent pas les résultats attendus. Le rendement d'investissements relativement faibles peut être élevé, tandis qu'il se peut que certains investissements importants ne soient pas très avantageux. Lorsque les choix sont difficiles à faire, la modélisation fondée sur des indicateurs peut permettre aux décideurs de rectifier les priorités de dépenses dans le but de voir les résultats possibles. Le rajustement de variables, telles que le pourcentage de réinvestissement ou le pourcentage de travaux en souffrance, permet aux décideurs d'observer les conséquences à court et à long terme des choix qu'ils ont fait et de modifier la planification en conséquence.
- **L'évaluation des tendances relatives au cycle de vie des infrastructures.** Une meilleure compréhension des cycles de vie et de la détérioration d'éléments d'actif est un outil important qui sert à prolonger la durée de vie des infrastructures. L'analyse des données historiques d'indicateurs peut fournir des renseignements précieux sur le meilleur moment d'investir dans l'entretien des infrastructures afin d'en prolonger la durée de vie au moindre coût possible.
- **L'examen du budget par rapport à celui de l'année précédente.** Les indicateurs aident à créer une image claire de l'exactitude et de l'efficacité du processus budgétaire, car ils permettent d'établir une comparaison directe

entre les priorités de dépenses de chaque année. Mentionnons à titre d'exemple le pourcentage de réalisation illustré par la comparaison entre les résultats financiers réels et l'enveloppe budgétaire.

- **La révision des pratiques municipales, des priorités et des méthodes de travail actuelles.** Dans le cadre de l'objectif permanent d'amélioration des processus de gestion et de fonctionnement d'une municipalité, les indicateurs permettent de cerner les décisions ou les solutions qui se sont avérées les plus efficaces. Ils peuvent montrer si les priorités de financement d'une municipalité sont respectées ou si on obtiendra de meilleurs résultats en les modifiant.
- **L'échange d'information et les comparaisons avec d'autres municipalités.** Bien que les conditions locales puissent rendre certaines comparaisons directes difficiles, l'expérience des autres municipalités en ce qui a trait à la gestion de l'actif peut fournir aux décideurs d'importants renseignements supplémentaires ou leur permettre d'innover. Les indicateurs qui facilitent la comparaison augmentent la possibilité qu'une municipalité puisse profiter de l'expérience d'une autre en matière de planification des infrastructures. Mentionnons à titre d'exemple la *Ontario Municipal Benchmarking Initiative (OMBI)*, qui porte sur l'élaboration d'un ensemble d'indicateurs conséquents et comparables à l'intention des municipalités ontariennes. .
- **Le lien avec un SIG et d'autres systèmes d'information municipaux.** Il faut voir les indicateurs comme faisant partie intégrante d'un système d'information géographique (SIG) et d'autres systèmes d'information municipaux. Le partage de données au sein de ces systèmes permet la meilleure utilisation possible de l'information partout dans la municipalité.

Il est important de noter que l'utilisation d'indicateurs ne doit pas remplacer le discernement dans la prise de décision relative aux infrastructures. Celle-ci est plutôt un outil d'aide au processus décisionnel.

7. DÉFIS (RÉELS ET PERÇUS)

On reconnaît de plus en plus les indicateurs comme un outil important qui sert à comprendre l'état des infrastructures municipales et les besoins connexes. Les municipalités canadiennes ont fortement tendance à recourir à des indicateurs dans la planification et la prise de décision relatives aux infrastructures.

Certaines municipalités pourraient être confrontées à certains défis au moment de mettre en œuvre la présente règle de l'art, notamment :

- La complexité réelle et perçue de l'élaboration et de l'utilisation d'indicateurs;
- Le coût, à la fois des ressources humaines et des systèmes de gestion de l'information;
- Encourager les services d'ingénierie et des travaux publics à prendre conscience de la valeur de l'élaboration et de l'utilisation d'indicateurs;
- Encourager les décideurs municipaux de haut niveau à prendre conscience de la valeur de l'élaboration et de l'utilisation d'indicateurs;
- L'état de préparation très varié des municipalités canadiennes;
- La résistance institutionnelle qui requiert qu'on modifie la culture d'entreprise et les attitudes;
- Reconnaître qu'il n'existe pas de taille unique et que tout système devra être adapté aux besoins et aux priorités de la municipalité;
- Conserver des attentes raisonnables (il n'existe aucune « solution infaillible »);
- La difficulté à quantifier immédiatement les avantages économiques pour une municipalité;
- Rendre l'information compréhensible, pertinente, utile et valable pour les élus de l'administration municipale;
- Convaincre les services d'ingénierie et des travaux publics de reconnaître la valeur de l'élaboration d'indicateurs.
- La crainte que l'analyse des données ne montre la réalité désagréable des conséquences de plusieurs années de sous-financement des infrastructures;

- Cerner les options et les choix de financement (voir *Règle de l'art relative aux mécanismes optionnels de financement*).

Comme l'ont appris les municipalités qui se servent d'indicateurs, la plupart des défis mentionnés ci-dessus sont davantage perçus que réels. Les décideurs apprécient le fait que la méthode améliore la formulation et la communication des besoins en matière d'infrastructures municipales, et leur permet de voir les conséquences de leurs décisions. À mesure que la planification consiste de plus en plus à assurer l'équilibre entre les priorités et l'affectation de ressources financières limitées, les décideurs prennent conscience des répercussions des mauvais choix en matière de financement. À l'inverse, les services d'ingénierie et des travaux publics sont heureux de pouvoir quantifier leurs besoins relatifs aux infrastructures et de justifier leurs priorités en matière de dépenses au moyen de données empiriques et compréhensibles.

Lorsqu'ils sont mis en œuvre de façon adéquate, les indicateurs constituent une tentative de régler le problème dont le meilleur énoncé est « on ne peut gérer ce qu'on ne connaît pas ». Ils tentent aussi de créer un processus de prise de décision qui repose moins sur l'expérience personnelle (quoique professionnelle) des éléments d'actif d'infrastructures de la municipalité et davantage sur des états et des résultats mesurables. Cela permet aux décideurs de mieux voir les conséquences de leurs décisions. Cela leur permet également d'éviter les nombreux pièges qui résultent des décisions de financement prises sans une bonne compréhension des besoins et des infrastructures.