

# Protocoles environnementaux



## Infrastructures et aménagement du territoire

---

Le présent document est le sixième de la série des meilleures pratiques qui 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. Pour connaître les titres des autres meilleures pratiques de cette série ou d'autres séries, prière de visiter <[www.infraguide.ca](http://www.infraguide.ca)>.

Guide national pour  
des infrastructures  
municipales durables



**CNRC · NRC**

**FCM** Canada  
Federation of Canadian Municipalities  
Fédération canadienne des municipalités

## **Infrastructures et aménagement et du territoire**

Version 1.0

Date de publication : mars 2006

© 2006 Fédération of canadienne des municipalités et le Conseil national de recherches du Canada

(MD) Tous droits réservés. InfraGuide<sup>MD</sup> est une marque déposée de la Fédération canadienne des municipalités (FCM).

ISBN 1-897249-07-1

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.

Les utilisateurs doivent savoir de façon toute particulière qu'il se peut que certaines des mesures recommandées dans la présente publication ne soient pas celles qu'il convient d'utiliser dans les collectivités du Nord du Canada. Certains facteurs, tels que les très grands froids, le pergélisol et les difficultés spéciales rencontrées dans le cadre de la mise en place d'infrastructures dans les collectivités isolées, risquent de porter préjudice aux solutions techniques ou à l'application des meilleures pratiques proposées. Il y a lieu dans ce cas d'obtenir des conseils techniques spécifiques de professionnels.

## INTRODUCTION

# InfraGuide<sup>MD</sup> — Innovations et meilleures pratiques

### Pourquoi le Canada a besoin d'InfraGuide

InfraGuide est un réseau national d'experts, de chercheurs et d'intervenants et une collection grandissante de meilleures pratiques sur les infrastructures essentielles, réunissant le meilleur de l'expérience et des connaissances canadiennes en matière d'infrastructures.

Avec ses fondateurs, la Fédération canadienne des municipalités, le Conseil national de recherches du Canada et Infrastructures Canada, et son membre fondateur, l'Association

canadienne des travaux publics, InfraGuide aide les municipalités à prendre des décisions éclairées et intelligentes, qui améliorent notre qualité de vie. C'est ce que le *Guide national pour des infrastructures municipales durables : Innovations et meilleures pratiques (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 meilleures pratiques 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 meilleures pratiques qui contribuent à la prise de décisions et de mesures assurant la durabilité des infrastructures municipales dans six domaines clés : la prise de décisions et la planification des investissements, l'eau potable; les eaux pluviales et les eaux usées, les chaussées et les trottoirs, les protocoles

environnementaux, et le transport en commun. On peut se procurer une version électronique en ligne ou un exemplaire sur papier des meilleures pratiques.

### 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 meilleures pratiques. 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](http://www.infraguide.ca), pour trouver de plus amples renseignements. Nous attendons avec impatience le plaisir de travailler avec vous.

## Introduction

InfraGuide —  
Innovations et  
meilleures pratiques



# Les grands thèmes des meilleures pratiques d'InfraGuide<sup>MD</sup>



## 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.



## Prise de décisions et planification des investissements

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 meilleure pratique 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 adéquat 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.



## Chaussées et trottoirs

La gestion rentable des chaussées municipales passe par une judicieuse prise de décision et un entretien préventif. La meilleure pratique 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.



## Eau potable

La meilleure pratique 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 renouveau, 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.



## 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 meilleure pratique en matière de 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.



## 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 meilleure pratique 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.

**TABLE DES MATIÈRES**

**Remerciements** ..... 7

**Résumé** ..... 9

**1. Généralités** ..... 11

1.1 Introduction .....11

1.2 Objet et portée .....11

1.3 Mode d'utilisation du document .....11

1.4 Glossaire .....12

**2. Justification** ..... 15

2.1 Contexte .....15

2.2 Une meilleure compréhension des enjeux 16

2.3 Sommaire des enjeux .....18

2.4 Risques et avantages .....18

**3. Méthodologie** ..... 21

3.1 L'approche .....21

3.2 Un cadre d'intégration .....22

3.2.1 Éléments déclencheurs du changement .....22

3.2.2 Un dirigeant motivé et une administration engagée envers le changement .....22

3.2.3 Éléments essentiels et considérations .....24

**4. Mise en œuvre** ..... 25

4.1 Besoins de mise en œuvre .....25

4.2 Utilisation du sol et plans stratégiques ...25

4.3 Coût du cycle de vie des infrastructures .27

4.3.1 Fonds de réserve .....28

4.4 Pouvoirs et outils d'aménagement du territoire .....28

4.4.1 Les autorités .....29

4.4.2 Les outils d'aménagement du territoire .....29

**5. Applications municipales de l'intégration**..... 31

**6. Évaluation de la voie vers l'intégration** ..... 33

**7. Questions et enjeux relatifs à la recherche future** ..... 35

**Annexe A : Études de cas** ..... 37

**Annexe B : Liste de contrôle des outils de prise de décisions relatives à l'intégration des infrastructures dans l'aménagement du territoire** ..... 47

**Annexe C : Grille des meilleures pratiques InfraGuide connexes**..... 49

**Annexe D : Mise en œuvre d'approches intégrées en Colombie-Britannique**..... 51

**Bibliographie** ..... 53

**FIGURES**

Figure 2-1 : Approche non intégrée de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures .....15

Figure 2-2 : État des infrastructures au Canada en 1995 .....15

Figure 2-3 : Structures traditionnelles intégrées de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures .....17

Figure 3-1 : Cadre de l'intégration par les municipalités de la prise de décisions relatives aux infrastructures dans l'aménagement du territoire .....23

Figure 4-1 : Processus d'aménagement du territoire.....27

**TABLEAU**

Tableau 5-1 : Résumé d'études de cas mettant en évidence des innovations en matière d'utilisation du sol, d'orientation stratégique, de mise en œuvre et d'infrastructures dans des villes choisies ....31

**Table des matières**



## REMERCIEMENTS

Nous apprécions énormément le dévouement des personnes qui ont donné de leur temps et qui ont partagé leur expertise dans l'intérêt du *Guide national pour des infrastructures municipales durables (InfraGuide)*, et nous les en remercions.

La présente meilleure pratique a été réalisée par des groupes issus du monde municipal canadien et des spécialistes du Canada tout entier. Elle est fondée sur de l'information tirée de la revue des pratiques municipales et d'une analyse documentaire approfondie. Les membres du Comité technique sur les protocoles environnementaux d'InfraGuide, dont on trouvera les noms ci-après, ont fourni des conseils et une orientation en rapport avec la rédaction du document. Ils ont été aidés par les employés de la Direction d'InfraGuide.

Anne-Marie Parent, présidente  
Conseillère, Ville de Montréal (Québec)

Margot Cantwell  
EDM Environmental Design and Management  
Halifax (Nouvelle-Écosse)

Andrew Cowan  
Manitoba Energy, Science and Technology  
Winnipeg (Manitoba)

Iqbal Kalsi  
BC Northwest Health Services  
Terrace (Colombie-Britannique)

Haseen Khan  
Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador  
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

Bob Lorimer  
Lorimer & Associates  
Whitehorse (Yukon)

Jim Miller  
Ville de Calgary, Calgary (Alberta)

Dan Napier  
Ville de Gatineau, Gatineau (Québec)

Sherry E. Sparks  
Approvisionnement et services,  
Gouvernement du Nouveau-Brunswick  
Moncton (Nouveau-Brunswick)

Kathy Strong-Duffin  
Politique environnementale et initiative stratégique  
Ville de Calgary, Calgary (Alberta)

Justin Brûlé, Conseiller technique  
Conseil national de recherches Canada (CNRC)  
Ottawa (Ontario)

De plus, le Comité aimerait exprimer sa sincère reconnaissance aux personnes suivantes pour leur participation aux groupes de travail et au processus de révision.

Paul Barnable  
Ville de Corner Brook  
Corner Brook (Terre-Neuve-et-Labrador)

Dipak Basu  
Ville de Chilliwack  
Chilliwack (Colombie-Britannique)

Trent Hreno  
Gouvernement du Manitoba  
Winnipeg (Manitoba)

Colleen Roberts  
Ville de Calgary, Calgary (Alberta)

Kim Stephens  
Water Sustainability Action Plan for British  
Columbia, West Vancouver (Colombie-Britannique)

Mary-Ellen Tyler  
Université de Calgary, Calgary (Alberta)

David Villarroel  
Environnement Canada, Gatineau (Québec)

Lourette Swanepoel  
The Sheltair Group  
Vancouver (Colombie-Britannique)

Le Comité aimerait aussi remercier les personnes suivantes pour leur participation au processus de révision.

David Crenna  
Canadian Home Builders' Association  
Ottawa (Ontario)

Bev Jensen  
FoTenn Consultants Inc., Ottawa (Ontario)

John Kenward  
Canadian Home Builders' Association  
Ottawa (Ontario)

Ata Khan  
Université Carleton, Ottawa (Ontario)

Lisa King  
Sustainable EDGE Ltd., Toronto (Ontario)

W.E (Bill) Lautenbach  
Directeur des services de planification  
Ville de Sudbury, Sudbury (Ontario)

David Mate  
Commission géologique du Canada  
Victoria (Colombie-Britannique)

Pam Sweet  
FoTenn Consultants Inc., Ottawa (Ontario)

## Remerciements

## Remerciements

Cette meilleure pratique n'aurait pu voir le jour sans le leadership et les directives du conseil de direction du projet, le Comité sur les infrastructures municipales et le Comité sur les relations dans le domaine des infrastructures du *Guide national pour des infrastructures municipales durables (InfraGuide)* dont les membres sont :

### Conseil de direction :

Joe Augé  
Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest  
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest)

Mike Badham  
Conseiller, Ville de Regina (Saskatchewan)

Sherif Barakat  
Conseil national de recherches, Ottawa (Ontario)

Brock Carlton  
Fédération des municipalités canadiennes  
Ottawa (Ontario)

Jim D'Orazio  
Greater Toronto Sewer and Watermain Contractors  
Association, Toronto (Ontario)

Douglas P. Floyd  
Delcan Corporation, Toronto (Ontario)

Derm Flynn  
Ville d'Appleton  
Appleton (Terre-Neuve-et-Labrador)

John Hodgson  
Ville d'Edmonton, Edmonton (Alberta)

Joan Lougheed  
Conseillère, Ville de Burlington  
Burlington (Ontario)

Saeed Mirza  
Université McGill, Montréal (Québec)

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

René Morency  
Régie des installations olympiques  
Sutton (Québec)

Vaughn Paul  
Services consultatifs techniques, Premières  
Nations d'Alberta, Edmonton (Alberta)

Ric Robertshaw  
Travaux publics, région de Peel  
Brampton (Ontario)

Dave Rudberg  
Ville de Vancouver  
Vancouver (Colombie-Britannique)

Van Simonson  
Ville de Saskatoon, Saskatoon (Saskatchewan)

Basil Stewart, maire  
Ville de Summerside  
Summerside (Île-du-Prince-Édouard)

Serge Thériault  
Gouvernement du Nouveau-Brunswick  
Fredericton (Nouveau-Brunswick)

Tony Varriano  
Infrastructures Canada, Ottawa (Ontario)

Alec Waters  
Département des infrastructures d'Alberta  
Edmonton (Alberta)

Wally Wells  
The Wells Infrastructure Group Inc.  
Toronto (Ontario)

### Comité sur les infrastructures municipales :

Al Cepas  
Ville d'Edmonton, Edmonton (Alberta)

Wayne Green  
Green Management Inc., Mississauga (Ontario)

Haseen Khan  
Gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador  
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

Ed S. Kovacs  
Ville de Cambridge, Cambridge (Ontario)

Saeed Mirza  
Université McGill, Montréal (Québec)

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

Carl Yates  
Halifax Regional Water Commission  
Halifax (Nouvelle-Écosse)

### Comité sur les relations dans le domaine des infrastructures :

Geoff Greenough  
Ville de Moncton  
Moncton (Nouveau-Brunswick)

Barb Harris  
Ville de Whitehorse, Whitehorse (Yukon)

Joan Lougheed  
Conseillère, Ville de Burlington  
Burlington (Ontario)

Osama Moselhi  
Université Concordia, Montréal (Québec)

Anne-Marie Parent  
Parent Latreille et Associés, Montréal (Québec)

Konrad Siu  
Ville d'Edmonton, Edmonton (Alberta)

Wally Wells  
The Wells Infrastructure Group Inc.  
Toronto (Ontario)

### Membre fondateur :

Association canadienne des travaux publics  
(ACTP)



## RÉSUMÉ

Les planificateurs et les ingénieurs municipaux ont toujours eu peu d'occasions de collaborer à assurer la durabilité à long terme des réseaux d'infrastructures. Cela a eu pour effet de créer une coupure entre le processus de planification des investissements dans les infrastructures et celui d'aménagement du territoire. L'intégration de la planification des infrastructures municipales dans l'aménagement du territoire permet d'offrir de meilleurs services qui profiteront aux habitants et à leur cadre de vie. Ce qui est de la plus haute importance pour les municipalités, c'est l'assurance que la planification des infrastructures et l'aménagement du territoire se font de manière à garantir la santé, la sécurité et la fonctionnalité des collectivités. La prise de décisions tôt au cours du processus d'aménagement du territoire offre aux

municipalités de meilleures possibilités d'atteindre cet important objectif.

Le présent document a comme thème principal un « meilleur processus » d'intégration de la planification des infrastructures dans l'aménagement du territoire. Les risques et les avantages liés à cette intégration intéresseront particulièrement le lecteur. Le document met en évidence les conditions et la capacité de la municipalité, qui soutiennent ce genre précis d'intégration. De plus, il donne un aperçu des outils et des considérations nécessaires à la mise en œuvre d'une approche mieux intégrée de la planification aux niveaux de l'orientation stratégique et des activités.

## Résumé

*Ce qui est de la plus haute importance pour les municipalités, c'est l'assurance que la planification des infrastructures et l'aménagement du territoire se font de manière à garantir la santé, la sécurité et la fonctionnalité des collectivités.*



# 1. Généralités

---

## 1.1 Introduction

La présente meilleure pratique a pour but d'aider les municipalités à gérer tous les éléments constituant des infrastructures municipales et d'offrir au réseau canadien de praticiens, de chercheurs et de fonctionnaires municipaux un guide qui leur permettra de relever les défis que posent les infrastructures municipales de nos jours.

Le document a été produit sous la gouverne du Comité des protocoles environnementaux et il cible d'autres meilleures pratiques élaborées par le Comité.

L'information qui a servi à préparer le document est le résultat d'une analyse documentaire et de dix études de cas qui s'appuient sur des entrevues menées avec des personnes clés. Ces personnes ont été choisies parcequ'elles ont réussi à intégrer la planification des réseaux d'infrastructures dans l'aménagement du territoire.

Les municipalités ont toujours géré leurs responsabilités en cloisonnant les fonctions, ce qui a entraîné le recours à des pratiques non efficaces et à une mauvaise planification, en plus de créer de l'insatisfaction au sein du public face à l'habitabilité des collectivités et à l'efficacité des infrastructures.

La municipalité qui adopte une démarche de planification intégrée est plus susceptible d'être bien planifiée et efficace, ce qui entraîne une diminution des coûts relatifs à ses infrastructures.

## 1.2 Objet et portée

Le présent guide ne traite pas des meilleures pratiques en matière de conception d'une communauté; il met plutôt l'accent sur les « meilleurs processus ». Il traite de la façon dont les urbanistes, les ingénieurs, les élus, les responsables des finances et les promoteurs collaborent, tant au niveau de l'orientation stratégique qu'à celui des activités, à rendre le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme plus efficace.

Le document a pour but d'aider les participants à l'aménagement du territoire à comprendre le processus d'intégration des infrastructures municipales dans l'aménagement du territoire et la façon dont le processus d'aménagement du territoire influence les infrastructures municipales. Le processus intervient à deux niveaux fondamentaux, c.-à-d., le niveau de l'orientation stratégique et celui de la mise en œuvre.

Ces dernières années, on a vu apparaître des processus décisionnels plus complexes et plus évolués qui prévoient le recours à divers outils servant à coordonner et à élaborer des solutions, et à influencer sur le changement. Dans la présente meilleure pratique, on examine des exemples de processus, d'outils et d'instruments contemporains utilisés par les administrations locales pour mieux intégrer les solutions en matière d'infrastructures dans le processus d'aménagement du territoire.

## 1.3 Mode d'utilisation du document

En appliquant le contenu du présent document, il faut bien comprendre et reconnaître que les pratiques et les méthodes qu'on y trouve visent à offrir des conseils qui mèneront à recourir à la pratique exemplaire. Les méthodes et les pratiques ne doivent pas être interprétées comme des meilleures pratiques définitives. Un certain nombre

## 1. Généralités

- 1.1 Introduction
- 1.2 Objet et portée
- 1.3 Mode d'utilisation du document

*La municipalité qui adopte une démarche de planification intégrée est plus susceptible d'être bien planifiée et efficace, ce qui entraîne une diminution des coûts relatifs à ses infrastructures.*

## 1. Généralités

1.3 Mode d'utilisation  
du document

1.4 Glossaire

d'autres meilleures pratiques InfraGuide ont présenté l'idée d'intégration en rapport avec d'autres domaines des infrastructures municipales (tels que la prise de décisions et la planification des investissements, les réseaux de collecte d'eaux pluviales et d'eaux usées, les chaussées et les trottoirs, et les protocoles environnementaux). Il est recommandé d'utiliser le présent document conjointement avec ces autres meilleures pratiques connexes (voir l'**annexe C**).

**Section 1 — généralités** contient la description des questions qui forment le cadre du sujet de la présente meilleure pratique, notamment un aperçu des principaux concepts en cause.

**Section 2 — justification** contient la justification de la présente meilleure pratique et la description des avantages liés au fait de s'y conformer. Elle donne également un aperçu du cadre théorique sous-jacent au document.

**Section 3 — mise en œuvre** contient les outils et les instruments servant à intégrer la planification des infrastructures dans l'aménagement du territoire.

**Section 4 — applications de l'intégration de la planification des infrastructures dans l'aménagement de territoire** se compose de résumés d'études de cas et d'enseignements tirés.

**Section 5** — La section **évaluation de la voie vers l'intégration** contient des indicateurs servant à mesurer l'évolution du processus d'intégration.

### 1.4 Glossaire

**Aménagement axé sur le transport en commun** — Mélange d'utilisations résidentielles, de commerce de détail et de bureaux avec réseau de soutien constitué de routes, de voies cyclables et de voies piétonnières, le tout centré sur un important arrêt de système de transport en commun conçu pour être utilisé par un grand nombre d'usagers.

**Changement climatique** — Le climat inclut la température, la pression atmosphérique, les précipitations, le vent, l'humidité et l'ensoleillement. Il est attribué directement ou indirectement à l'activité humaine qui modifie la composition de l'atmosphère mondiale.

**Construction sur terrains intercalaires, ou densification** — Processus qui consiste à ajouter des habitations à un voisinage en construisant sur des terrains vagues ou en réaménageant l'habitat ou d'autres immeubles existants.

**Densité** — Mesure du nombre de personnes ou d'unités d'habitation qui occupent une superficie de sol donnée. La mesure reflète le caractère général des types de logement qu'on trouve dans un voisinage. Un voisinage à faible densité est généralement un voisinage dans lequel chaque parcelle de terrain contient une ou deux unités d'habitation; dans un voisinage à densité moyenne, on retrouve généralement des maisons en rangée ou des immeubles d'habitation dont la hauteur ne dépasse pas trois étages; dans un voisinage à densité élevée, les immeubles d'habitation sont généralement plus hauts, ce qui signifie un plus grand nombre de personnes par hectare.

**Étalement** — Aménagement généralement non planifié et dispersé, caractérisé par des types de peuplement de faible densité, sporadiques et désorganisés, et par une insuffisance des services.

**Facteur de risque** — attribut ou déterminant susceptible de faire augmenter la probabilité que l'événement défavorable ait lieu.

**Fonds de réserve** — Biens (espèces, investissements, etc.) mis de côté à des fins déterminées.

**Gérance** — Concept qui veut qu'un particulier, une entreprise ou une institution assume la responsabilité de ses faits et gestes, et celle d'en réduire l'impact sur l'environnement.

**Gérance de l'environnement** — Gestion responsable des biens et des propriétés dans le souci de la prospérité des générations futures. La supervision ou la gestion de quelque

chose qui nous a été confié s'appelle la gérance. Dans le cas de l'environnement, le terme signifie accepter de gérer l'environnement naturel de manière responsable, en reconnaissant tout particulièrement qu'il n'appartient à personne, mais qu'il est transmis aux générations futures.

**Intégration** — Processus et résultat en vertu desquels deux composants ou plus considéré auparavant comme distincts se combinent et fonctionnent ensemble comme une seule entité.

**Mécanismes d'intervention** — Ressources ou instruments qui aident à élaborer des politiques ou des programmes.

**Méthode du coût complet sur le cycle de vie** — Il s'agit d'une méthode servant à exprimer un coût, qui tient compte à la fois des coûts d'immobilisations et des coûts de fonctionnement et d'entretien, afin de comparer différentes solutions. La « valeur actualisée » est une des façons d'exprimer le coût du cycle de vie. Elle représente l'investissement qu'il faudrait faire aujourd'hui à un taux d'actualisation (ou d'intérêt) déterminé pour payer les coûts initial et futur des ouvrages.

**Occupation du sol** — Utilisation faite par l'homme d'un lopin de terre à une certaine fin (telle que la culture irriguée ou les loisirs).

**Outils opérationnels** — Ressources ou instruments qui aident à mettre en œuvre des politiques, des programmes, des règlements ou des lois.

**Plan d'aménagement de site** — Le plan de situation concerne l'aménagement d'une seule parcelle de terrain qui est habituellement soit vague, soit sur le point d'être rendue vague par la démolition des structures existantes. L'élaboration du plan d'aménagement de site a lieu dans le cadre de la préparation ou de l'évaluation d'un nouvel aménagement dans la municipalité. Le plan contient de l'information concernant les éléments existants dans une zone en particulier, notamment la topographie, les services existants, les constructions et les emprises.

**Plan de lotissement** — Le plan de lotissement entraîne la division d'une grande parcelle de terrain habituellement vague en un grand nombre de terrains à bâtir. Tout comme dans le cas du plan d'aménagement de site, l'élaboration du plan de lotissement a lieu dans le cadre de la préparation ou de l'évaluation d'un nouvel aménagement dans la municipalité.

**Plan de zone spéciale** — Ce plan concerne une zone de la municipalité qui exige une planification plus détaillée. Parmi les zones de ce genre, on retrouve les quartiers et le cour du centre-ville. Le *plan de zone spéciale* offre une vue plus détaillée des utilisations du sol, de la circulation et des installations du secteur pour lequel il a été élaboré. Le *plan secondaire* (en Ontario) est un exemple de plan de zone spéciale ou le *plan particulier d'un urbanisme* (Québec).

**Plan directeur** — Résultat d'un processus officiel de coordination de l'aménagement à long terme d'une grande superficie de sol avec les propriétaires fonciers, les résidents de la municipalité et les organismes publics.

**Plan d'occupation du sol** — Processus systématique de détermination de l'utilisation actuelle ou future et de la gestion du sol, et résultat connexe.

**Plan d'urbanisme** — Le plan d'urbanisme porte divers noms : *Plan officiel* en Ontario, *le Plan d'urbanisme* au Québec, *Plan municipal général* en Alberta et *Plan directeur officiel* en Colombie-Britannique, par exemple. Il est la pierre angulaire de l'aménagement local partout au Canada. Le plan d'urbanisme met l'accent sur les principaux enjeux en matière d'aménagement physique et les grandes propositions relatives à l'aménagement futur du territoire.

**Plan fonctionnel** — Le plan fonctionnel aborde les éléments importants de la structure physique d'une municipalité qui requièrent un niveau de détail plus poussé que celui que peut offrir le plan d'urbanisme. Parmi les exemples d'éléments pour lesquels il est possible de préparer un plan fonctionnel,

## 1. Généralités

### 1.4 Glossaire

on retrouve les réseaux de transport et de circulation, les parcs et les installations de loisir, et les infrastructures.

**Risque** — Probabilité ou chance qu'un événement défavorable (p. ex., maladie, faible poids à la naissance) ait lieu.

**Transport en commun** — Transport par autobus, chemin de fer ou autre moyen, public ou privé, qui offre au public un service général ou spécial de façon régulière et suivie.

**Voisinage** — Groupe de logements qui inclut habituellement d'autres utilisations, telles qu'un centre communautaire et des établissements ayant les mêmes caractéristiques, et se distingue des autres groupes situés à proximité. Bien que la superficie des voisinages varie, elle compte habituellement plusieurs pâtés de maisons.

**Zonage** — Division du sol en superficies (zones) par réglementation législative prescrivant les utilisations admissibles en rapport avec les immeubles qui s'y trouvent.

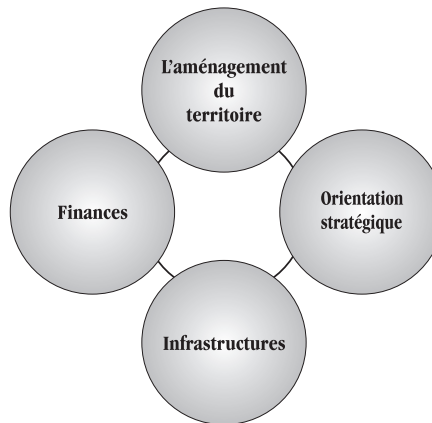
## 2. Justification

### 2.1 Contexte

Bon nombre des problèmes contemporains liés aux infrastructures municipales et au « cadre bâti » connexe découlent d'un manque général d'intégration des points de vue professionnels. Il en résulte alors une coupure entre le processus de planification des investissements dans les infrastructures et celui d'aménagement du territoire. Un certain nombre de facteurs contribuent au manque d'intégration. On peut généralement caractériser la nature du problème de la façon suivante :

- **Comportement humain** — La collectivité met souvent l'accent sur la planification et la mise en œuvre de la vision de l'aménagement des terrains, tandis que l'intégration des disciplines, l'optimisation de l'aménagement du territoire et la mise en place d'infrastructures sont trop souvent perçues comme secondaires. Qui plus est, la façon d'aborder la gestion que favorise la structure institutionnelle de nombreuses municipalités canadiennes est généralement démodée et cloisonnée.
- **Utilisation de l'espace** — Les modèles d'utilisation du sol suburbain qui caractérisent les 60 dernières années d'aménagement ont consommé de grandes

**Figure 2-1** : Approche non intégrée de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures.



superficiés de terrain, entraînant de ce fait la mise en place d'importantes infrastructures linéaires. Les infrastructures requises pour appuyer un aménagement à faible densité sont relativement coûteuses à mettre en place et à entretenir.

Lorsqu'on fait un retour sur le passé, on constate que les urbanistes avaient tendance à discuter de la meilleure façon de gérer la croissance et de donner forme aux communautés, tandis que les ingénieurs en infrastructures avaient tendance à prendre en compte l'efficacité et le coût des

## 2. Justification

### 2.1 Contexte

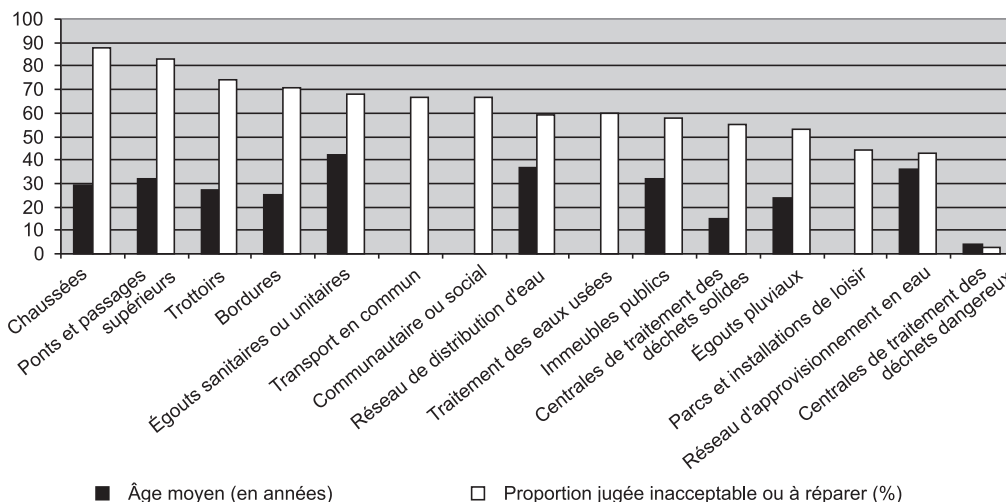
**Figure 2-1**

Approche non intégrée de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures.

**Figure 2-2**

État des infrastructures au Canada en 1995.

**Figure 2-2** : État des infrastructures au Canada en 1995.\*



\* Mirza, M. Saeed et Murtaza Haider, 2003. *The State of Infrastructure in Canada: Implications for Infrastructure Planning and Policy*. Montreal: Infrastructure Canada.

## 2. Justification

### 2.1 Contexte

### 2.2 Une meilleure compréhension des enjeux

*L'intégration des perspectives grâce au partage des connaissances et de l'expérience dans le cadre d'une table ronde est une façon relativement nouvelle de faire des affaires.*

infrastructures. La tenue des discussions à différentes tables a trop souvent entraîné la perte de possibilités d'intégration et de synergies positives. L'intégration des perspectives grâce au partage des connaissances et de l'expérience dans le cadre d'une table ronde est une façon relativement nouvelle de faire des affaires. La coupure entre les professionnels a été exacerbée lorsque les électeurs et les décideurs ont mis la priorité sur la façon d'affecter les fonds à des investissements à court terme dans les infrastructures et à de nouveaux programmes et installations communautaires. Un des problèmes fondamentaux tient au fait qu'il n'existe aucun lien entre les décisions concernant l'aménagement du territoire (p. ex. la production de recettes et le coût du cycle de vie des infrastructures).

Tandis que l'aménagement des terrains a toujours été une source de recettes, les réseaux d'infrastructures représentent un puits de recettes et une foule de nouvelles exigences en matière de services communautaires qui se disputent les recettes relatives aux infrastructures de base. Parmi les problèmes connexes, on retrouve :

- Le développement désordonné des banlieues, ou l'étalement urbain, les exigences selon lesquelles les municipalités doivent investir immédiatement dans les infrastructures malgré un accès limité à des sources de recettes immédiates.
- Les modifications apportées au financement par les gouvernements supérieurs ont entraîné l'augmentation des responsabilités et des coûts pour bon nombre de municipalités.
- À mesure que la réglementation gouvernementale évolue et que les coûts de prévention et de traitement augmentent, il faut entre autres trouver des solutions techniques<sup>1</sup> qui permettront de réduire les

impacts environnementaux du ruissellement des eaux de pluie.

- À mesure que les réseaux d'infrastructures suburbains commencent à vieillir, les budgets relatifs à leur entretien et à leur remplacement augmentent.

On estime que, en 2003, le coût du remplacement des infrastructures vieillissantes des municipalités canadiennes a été de 57 milliards de dollars (Mirza et Murtaza, 2003) et le montant ne cesse d'augmenter. Cependant, certaines solutions, telles que les fonds de réserve destinés aux infrastructures, n'intéressent ni les électeurs ni les élus. L'effet net est une « crise budgétaire » qui exige qu'on fonctionne différemment.

### 2.2 Une meilleure compréhension des enjeux

Les investissements importants dans la capacité des infrastructures sont ordinairement faits de 15 à 30 ans avant qu'il y ait offre de terrains à bâtir. C'est alors la capacité des infrastructures qui dicte les modèles d'aménagement du territoire en raison du fait qu'elle définit d'avance l'emplacement des routes principales, des emprises de services publics ainsi que des grands collecteurs d'égout et des conduites maîtresses de distribution d'eau. Pour ces raisons, **il est nécessaire de mieux comprendre la relation entre l'occupation du sol et le coût des infrastructures.** Par exemple :

- La densité de l'aménagement n'est pas la cause principale responsable du coût des infrastructures. Elle est un outil qui peut aider les municipalités à gérer la demande pour des conditions ou des services, tels que la sécurité publique ou l'accès à des espaces verts, parce que le coût est lié.
- Il peut y avoir certaines économies lorsque les conduites sont plus courtes, mais ces dernières doivent alors être dimensionnées de manière à tenir compte de la croissance de la population.

1. Dans les régions appropriées, il est possible d'utiliser des plantes indigènes, des blocs rocheux ou d'autres ressources locales au lieu des méthodes d'ingénierie traditionnelles pour empêcher l'érosion ainsi qu'améliorer et protéger la qualité de l'environnement le long des berges de cours d'eau et des littoraux. Cette nouvelle façon de faire est ce qu'on appelle l'« ingénierie douce ». Elle fait appel aux principes et aux pratiques écologiques qui permettent de collaborer avec la nature en manipulant les systèmes naturels. Les méthodes d'ingénierie douce ont habituellement moins de répercussions sur l'environnement et il se peut que, une fois terminés, les projets demandent moins d'entretien.



## Il est également nécessaire de mieux comprendre la production de recettes associée à différentes occupations du sol.

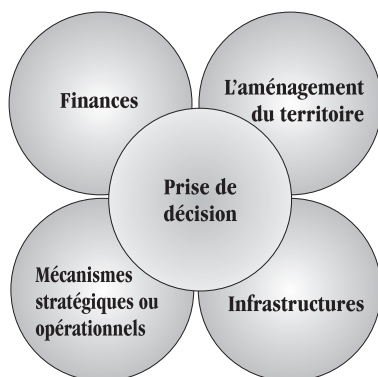
Cela peut aider à déterminer si les recettes suffisent à soutenir les coûts du cycle de vie. Par exemple :

- Lorsque l'évaluation fondée sur la valeur sert à calculer les impôts fonciers, les recettes produites par une occupation à densité élevée sont moindres parce que la valeur imposable des unités est plus basse.
- Les recettes produites par une occupation à faible densité sont plus élevées et donc les valeurs imposables sont alors plus élevées.

Comme tous les coûts et les recettes sont générés par les utilisations du sol, il est nécessaire de procéder à l'analyse financière d'un plan ou d'une stratégie d'aménagement du territoire avant de l'approuver. Chaque fois qu'un comité d'urbanisme ou un conseil municipal prend une décision en matière d'occupation du sol sans savoir si les recettes soutiennent les coûts du cycle de vie des infrastructures, il *joue au hasard* avec le bon état de sa situation budgétaire.

**La relation dynamique entre l'occupation du sol et la demande d'infrastructures peut être déroutante.** En raison de la façon dont les choses se déroulent, les préoccupations en matière d'infrastructures n'ont pas toujours une influence sur l'occupation du sol. Il n'est pas non plus certain que la planification des infrastructures s'alignera sur l'aménagement du territoire.

**Figure 2-3:** Structures traditionnelles intégrées de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures.



La relation peut néanmoins être inversée. Le défi est énorme et il exige probablement qu'on modifie aussi bien la façon d'examiner les problèmes que le processus décisionnel. L'évolution marginale de la gouvernance municipale a donné une structure de gestion cloisonnée, dans laquelle les disciplines sont isolées en groupes distincts dont le but est axé sur un objet unique.

Le recours à des pratiques inefficaces est évident lorsqu'on constate les sommes gaspillées, les solutions élaborées isolément qui mènent à des actions à contre courant et sont improductives, ce qui rend le public et les élus insatisfaits, et irrite les membres de l'administration.

**Il faut modifier la structure de gestion** en faisant abstraction des structures traditionnelles et en procédant à une planification dont les objectifs sont multifonctionnels, ce qui favorisera une meilleure intégration de la planification des infrastructures dans l'aménagement du territoire. La modification doit avoir lieu aussi bien au niveau de l'orientation stratégique qu'à celui de la mise en œuvre. À l'heure actuelle, le plus grand vide se trouve au niveau de l'orientation stratégique, dans laquelle il y a lieu d'intégrer la planification des infrastructures durant la préparation du plan général d'orientation stratégique de la municipalité. La crise financière, l'insatisfaction du public et les autres éléments déclencheurs offrent une conjoncture favorable à l'abolition du cloisonnement de la pensée indépendante. Lorsqu'il y a fusion des structures traditionnelles, il faut faire place à un plus grand nombre d'acteurs dans le processus de planification. Parmi les acteurs les plus influents du processus d'aménagement du territoire, on retrouve :

- **Le public** — Il contribue à la vision et aux objectifs, et détermine ce qui est possible et acceptable en matière de prise de décisions. Par exemple, lorsqu'il doit voir que les décisions reflètent le genre de communauté que les résidents souhaitent habiter, compte tenu de facteurs clés comme la densité, l'abordabilité et la diversité.

## 2. Justification

- 2.2 Une meilleure compréhension des enjeux

**Figure 2-3**

Structures traditionnelles intégrées de l'aménagement du territoire et de la planification des infrastructures.

*Il faut modifier la structure de gestion en faisant abstraction des structures traditionnelles et en procédant à une planification dont les objectifs sont multifonctionnels, ce qui favorisera une meilleure intégration de la planification des infrastructures dans l'aménagement du territoire.*

## 2. Justification

- 2.2 Une meilleure compréhension des enjeux
- 2.3 Sommaire des enjeux
- 2.4 Risques et avantages

■ **Les conseils municipaux** — Ils réagissent surtout aux désirs du public et fixent la vision, l'orientation stratégique et les objectifs. En tant qu'administrateurs d'une entreprise publique, ils sont également responsables des dépenses publiques. Le conseil fixe l'orientation officielle en votant des règlements, en adoptant des politiques d'occupation du sol et en gérant cette occupation au moyen du zonage et de normes d'aménagement. Il peut également déléguer aux fonctionnaires le pouvoir de signer des ententes.

■ **Le directeur général de la municipalité ou chef des services municipaux** — Il relève du Conseil et il est surtout responsable de mettre en œuvre l'orientation établie par celui-ci; il détient en outre le pouvoir délégué de signer des ententes. Il est le chef du personnel et responsable de la coordination générale des ressources humaines en rapport avec l'exécution du mandat du Conseil.

■ **Les services municipaux** — Ils contribuent à la gestion de l'actif et à l'exécution des programmes. Le personnel fait des recommandations au directeur général et au Conseil au sujet de tous les aspects des affaires de la municipalité.

■ **Le promoteur** — Il offre le moyen de construire la plupart des infrastructures municipales locales. Le défi auquel il est confronté consiste à construire une communauté dans le contexte des forces du marché et des politiques municipales d'occupation du sol, et en conformité avec les normes prescrites par la municipalité et d'autres organismes publics.

■ **Le planificateur de l'aménagement du territoire** — Il fournit l'expertise nécessaire à la gestion de l'aménagement du territoire et des infrastructures tout en tenant compte des contraintes physiques, humaines, fiscales et politiques.

### 2.3 Sommaire des enjeux

Le thème central est la coupure fondamentale entre l'aménagement du territoire et la planification des infrastructures, et les

problèmes financiers résultants. Il est recommandé de recourir à un processus plus efficace d'aménagement du territoire et de planification des infrastructures qui appuiera les plans d'aménagement. La coupure est caractérisée par ce qui suit :

- Les besoins en infrastructures et l'analyse financière ne sont pas liés et intégrés dans le processus d'aménagement du territoire.
- Les plans d'occupation du sol sont préparés et approuvés sans qu'on comprenne les implications à long terme de la construction et de l'entretien des infrastructures, et les sources de financement connexes.
- Les rivalités d'intérêts relatives aux fonds limités au niveau municipal rendent difficile la mise de côté d'un fonds de réserve essentiel à la souscription du coût d'entretien, de modernisation ou de remplacement des infrastructures.
- Les problèmes de capacité qui mettent en doute l'aptitude de la municipalité à accéder aux outils nécessaires à l'intégration efficace de la planification des infrastructures dans l'aménagement du territoire, tant au niveau de la politique qu'à celui de la mise en œuvre ou Municipalities.

### 2.4 Risques et avantages

Les principaux risques liés au fait de ne pas faire abstraction des façons de penser traditionnelles et de ne pas intégrer la planification des infrastructures dans l'aménagement du territoire sont résumés ci-dessous :

- **Croissance du déficit relatif aux infrastructures** — Les municipalités continueront d'avoir de la difficulté à satisfaire la demande croissante pour des infrastructures à cause de la limitation des ressources. Le manque à remplacer les infrastructures vieillissantes croîtra et les coûts continueront d'augmenter.
- **Gestion inappropriée de la croissance** — Les décisions en matière d'infrastructures peuvent dicter la façon de croître de la collectivité et l'endroit où la croissance a lieu. Quand ces décisions n'ont pas été

intégrées dans la vision qu'a la collectivité de l'occupation de son sol, la croissance peut se faire de façons qui sont en contradiction avec la vision collective.

- **Vulnérabilité des infrastructures** — Les infrastructures et les services municipaux sont de plus en plus vulnérables aux répercussions des catastrophes ou risques naturels et des autres menaces à la santé, à la sécurité et à la sûreté publiques.

Les municipalités qui réussissent à intégrer la planification des infrastructures dans l'aménagement du territoire retirent de nombreux avantages. Les avantages à court terme les plus importants sont les avantages financiers, dont certains sont résumés ci-dessous :

- **Gestion financière et croissance du fonds de réserve** — La sensibilisation au besoin de recettes à long terme est accrue et les recettes provenant de l'occupation du sol peuvent être affectées de manière appropriée aux coûts essentiels d'entretien ou de remplacement.
- **Analyse plus exhaustive des coûts-avantages** — Les processus de planification intégrée permettent d'effectuer une analyse plus exhaustive et plus précise des impacts des plans d'occupation du sol et des propositions d'aménagement, ce qui mène à prendre de meilleures décisions.
- **Aménagement du territoire qui optimise les investissements dans les infrastructures** — Par exemple, les lotissements polyvalents font ordinairement meilleur usage des infrastructures parce que les occupations du sol résidentielles et commerciales créent une demande de consommation d'eau et un rejet d'eaux usées à différents moments de la journée.
- **Amélioration de la trésorerie et de l'utilisation du temps des employés** — En raccourcissant le processus d'approbation et en traitant les demandes de lotissement plus rapidement, les municipalités peuvent offrir un meilleur service au secteur de l'aménagement et accélérer les investissements.

- **Réduction de la proportion de nouveaux réseaux d'infrastructures couverts par la municipalité** — En examinant les caractéristiques de la demande et en encourageant les particularités techniques qui réduisent la demande d'infrastructures, les municipalités peuvent aider les promoteurs à réduire leurs demandes pour des services d'infrastructures au moyen de la conservation, de l'efficacité et de l'investissement dans les installations sur site.

Les avantages découlant de l'intégration vont bien au-delà des rendements financiers pour la municipalité. La justification complète de l'intégration inclut ce qui suit :

- **Durabilité à long terme** — L'engagement envers le développement durable signifie à la base une préoccupation pour les droits et les possibilités des générations futures. L'intégration des plans d'infrastructures dans l'aménagement du territoire peut permettre de prévoir certaines choses comme les coûts du cycle de vie et l'assurance que nos enfants n'auront pas à gérer un déficit relatif aux infrastructures encore plus important.
- **Solutions créatives qui appuient la synergie** — L'intégration rend visibles des choix qui seraient par ailleurs négligés par une planification limitée et à but unique. Les solutions valables pour tout le réseau deviennent alors possibles et permettent d'atteindre simultanément les objectifs économiques, sociaux et environnementaux qui soutiennent les valeurs et les préférences de la collectivité. Tous profitent des économies accrues et de l'amélioration de la qualité de vie.
- **Développement économique de la collectivité** — La réduction des coûts municipaux se traduit souvent par une diminution des frais et des taxes, en plus d'augmenter les possibilités pour les résidents et la compétitivité des entreprises locales.

## 2. Justification

### 2.4 Risques et avantages

## 2. Justification

### 2.4 Risques et avantages

- **Amélioration des négociations et des consultations** — Les citoyens et les promoteurs peuvent comprendre tous les coûts et les compromis liés aux scénarios d'aménagement de recharge. Ils seront mieux placés pour collaborer, de concert avec la municipalité, à la recherche de solutions créatives. La compréhension de l'interaction entre l'occupation du sol et les besoins en infrastructures joue un rôle clé lorsqu'il s'agit de permettre aux gens de choisir l'avenir qu'ils souhaitent connaître.
- **Marge de manœuvre** — Le rythme du changement dans les zones urbaines va en s'accéléralant et l'occupation du sol ne fait pas exception. À mesure que celle-ci change, il en va de même de la demande pour les services d'infrastructures. Un processus de planification intégrée doit sensibiliser les planificateurs d'infrastructures à ce genre de possibilité, ce qui mène à des conceptions adaptables qui pourront tenir compte d'une gamme de scénarios d'aménagement du territoire plausibles, dont certains permettront de réduire la vulnérabilité des infrastructures aux risques naturels et aux menaces à la sécurité publique.
- **Surveillance et amélioration continue** — En évaluant les façons traditionnelles d'aborder la planification des infrastructures et en encourageant la pensée non conventionnelle au sujet de l'occupation du sol, on améliore les possibilités de retirer des avantages secondaires qui ne sont normalement pas inclus dans les conceptions de réseaux. Par exemple, les corridors d'infrastructures peuvent fonctionner comme corridors verts, les équipements collectifs d'infrastructure peuvent servir à plusieurs fins et les infrastructures à construire peuvent être conçues de façon esthétique de manière à compléter la culture et les goûts locaux.
- **Gérance de l'environnement** — Les coûts financiers des infrastructures sont souvent directement corrélés à la consommation de matériaux rares, d'énergie et d'eau. L'optimisation des réseaux d'infrastructures réduit l'empreinte écologique de la municipalité. Cela offre de meilleures possibilités de préserver les ressources naturelles, de restaurer les sols et de densifier les zones urbaines existantes. La gérance de l'environnement permet aussi de se faire aider par la nature au lieu d'avoir à s'en protéger. Prendre en compte les bassins versants au niveau de la planification peut réduire le besoin des conduites d'eaux pluviales plus tard.
- **Protection de la santé publique** — L'intégration des infrastructures et de la gestion de l'aménagement du territoire peut augmenter l'efficacité de la gérance des risques à la santé publique. L'aménagement du territoire et la planification des infrastructures intégrées peut aussi être un avantage pour la réduction de la contamination de l'eau potable, des sources d'eau, de l'air et du sol











































































