

Transport en commun



Les mesures pour assurer la priorité au transport en commun

Le présent document est le premier de la série des meilleures pratiques qui convertit des notions complexes et techniques en principes non techniques et recommandations pour le transport en commun. Pour connaître les titres des autres meilleures pratiques de cette série ou d'autres séries, prière de visiter <www.infraguide.ca>.

Guide national pour
des infrastructures
municipales durables



NRC · CNRC



Canada



Transport Canada

Transports Canada

Les mesures pour assurer la priorité au transport en commun

Version 1.0

Date de publication : novembre 2005

© 2005 Fédération of canadienne des municipalités et le Conseil national de recherches du Canada

(MD) Tous droits réservés. InfraGuide^{MD} est une marque déposée de la Fédération canadienne des municipalités (FCM).

ISBN 1-897249-01-2

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^{MD} – Innovations et meilleures pratiques

Pourquoi le Canada a besoin d'InfraGuide^{MD}

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 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, pour trouver de plus amples renseignements. Nous attendons avec impatience le plaisir de travailler avec vous.



Introduction

InfraGuide^{MD} –
Innovations et
meilleures pratiques

Les grands thèmes des meilleures pratiques d'InfraGuide^{MD}



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.



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 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 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.



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 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 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.



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.

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	7
Résumé	9
1. Généralités	11
1.1 Introduction	11
1.2 But et portée	11
1.3 Glossaire	11
2. Justification	15
2.1 Contexte	15
2.2 Bienfaits	16
2.2.1 Efficacité opérationnelle	16
2.2.2 Le processus de mise en œuvre	16
2.2.3 L'organisation	16
2.3 Risques	17
2.3.1 Risques liés au processus et à la mise en œuvre	17
2.3.2 Risques liés au suivi et à l'évaluation	22
3. Méthodologie	23
3.1 Définir le besoin	23
3.2 Mesures offertes pour répondre au besoin	23
3.2.1 Voies réservées	23
3.2.2 Mesures de régulation de la circulation	29
3.2.3 Mesures législatives	30
3.3 Adopter les mesures en fonction du besoin	31
4. Mise en œuvre	33
4.1 Faire de la mesure prioritaire du transport en commun une priorité en matière de politique	33
4.2 Deux volets d'examen parallèles ..	33
4.3 Établissement des priorités parmi les projets possibles	34
4.4 Définir le projet prioritaire	35
4.5 Études détaillées	36
4.6 Consultation du public et des intervenants	36
4.7 Conception détaillée	37
4.8 Mise en œuvre du projet	37
4.9 Exploitation, entretien et suivi	37
4.10 Leçons tirées	38
5. Évaluation	39
6. Besoins en recherche	41
6.1 Systèmes de gestion de la circulation	41
6.2 Mesure des avantages	41
6.3 Gestion de l'information et des systèmes	42
6.4 Systèmes de preuve de paiement ou d'encaissement du prix des billets	43
Annexe A : Études de cas	45
Annexe B : Systèmes de transport intelligents et leur application à la priorité accordée au transport en commun	57
Annexe C : Inventaire des mesures pour assurer la priorité au transport en commun	61
Bibliographie	67

Table des matières

FIGURES

Figure 3-1 : Rue piétons-autobus Graham à Winnipeg. ....	.24
Figure 3-2 : Paysage de la rue piétons-autobus Granville à Vancouver. ....	.24
Figure 3-3 : Voies médianes réservées aux autobus de la B-Line 98. ....	.25
Figure 3-4 : Paysage de la rue piétons-autobus Granville à Vancouver. ....	.25
Figure 3-5 : Autobus utilisant la signalisation avancée pour franchir l'intersection. ....	.25
Figure 3-6 : Les voitures s'engagent après que l'autobus a franchi l'intersection. ....	.25
Figure 3-7 : Voie d'évitement de file d'attente à l'approche du pont. ....	.26
Figure 3-8 : Voie d'évitement de file d'attente propre à une intersection. ....	.26
Figure 3-9 : Cette image illustre l'utilisation du SIDS. ....	.27
Figure 3-10 : Une voie VMO type. ....	.28
Figure 3-11 : Remarquez le puisard de rue près de l'avancée de trottoir. ....	.28
Figure 3-12 : Autobus utilisant la voie de circulation de transit pour accéder à l'arrêt d'autobus. ....	.28
Figure 3-13 : Atribus et mobilier de rue à une avancée de trottoir et à l'écart du trottoir. ....	.28
Figure 3-14 : Ligne d'arrêt verticale blanche en forme de cigare. ....	.29
Figure 3-15 : Unités lumineuses vert foncé. ...	.29

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 (InfraGuide)*, et nous leur en sommes très reconnaissants.

La présente meilleure pratique a été préparée par des intervenants des municipalités canadiennes et des spécialistes du Canada tout entier. Elle est fondée sur des renseignements tirés de l'étude des pratiques municipales actuelles et d'une analyse documentaire approfondie. La rédaction du document a aussi été possible en partie grâce à du financement obtenu du Programme de démonstration en transport urbain (PDTU)¹, une initiative de Transports Canada dans le cadre du Plan d'action du gouvernement du Canada 2000 sur le changement climatique.

Les membres ci-dessous du Comité technique du groupe de travail sur le transport en commun ont fourni des conseils et des lignes directrices relativement à l'élaboration de la présente meilleure pratique. Ils ont été aidés dans leur tâche par le Comité des voiries municipales, le personnel de la direction d'InfraGuide et de la société Delcan.

Bill Menzies, président
Winnipeg Transit, Winnipeg (Manitoba)

Pierre Bouvier
Réseau de transport de la Capitale (RTC)
Ville de Québec (Québec)

Tim Lawson
Toronto Transit Commission, Toronto (Ontario)

Glen Leicester
Greater Vancouver Transportation Authority
(TransLink), Vancouver (Colombie-Britannique)

Neil McKendrick
Ville de Calgary (Alberta)

Susan O'Connor
Transports Canada, Ottawa (Ontario)

Robert Olivier
Société de transport de Montréal (STM)
Montréal (Québec)

Pat Scrimgeour
OC Transpo, Ottawa (Ontario)

Greg Tokarz
Ministère des Transports de l'Ontario
Downsview (Ontario)

Geoff Wright
Metro Transit, Halifax (Nouvelle-Écosse)

David Hopper, Consultant
Delcan Corporation, Toronto (Ontario)

Shelley McDonald, Conseillère technique
Centre national de recherches/InfraGuide
Ottawa (Ontario)

Le Comité technique des voiries municipales :

Mike Sheflin, président
Ancien DG, Municipalité régionale d'Ottawa-
Carleton Ottawa (Ontario)

Don Brynildsen
Ville de Vancouver, Vancouver
(Colombie-Britannique)

Al Cepas
Ville d'Edmonton, Edmonton (Alberta)

Brian Anderson
Services de coordination des infrastructures
Ontario Good Roads Association
Mississauga (Ontario)

France Bernard
Ville de Verdun, Verdun (Québec)

Brian Crist
Ville de Whitehorse, Whitehorse (Yukon)

Bill Larkin
Ville de Winnipeg, Winnipeg (Manitoba)

Tim J. Smith
Cement Association of Canada, Ottawa (Ontario)

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

Madeleine Betts
Transports Canada
Systèmes de transport intelligents
Ottawa (Ontario)

Pierre Bolduc
Transport Canada, Centre de développement
des transports
Montréal (Québec)

Raynald Ledoux
Transports Canada, Centre de développement
des transports
Montréal (Québec)

Paul May
Région de York (Ontario)

Robert McCallum
Transports Canada
Ottawa (Ontario)

Remerciements

1. Le Programme de démonstration en transport urbain (PDTU) est une initiative de Transports Canada dans le cadre du Plan d'action du gouvernement du Canada 2000 sur le changement climatique. Il vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre par la mise en œuvre de démonstrations dans des collectivités à travers le Canada et par la diffusion d'information.

Remerciements

Melody Miller
Transports Canada
Systèmes de transport intelligents
Ottawa (Ontario)

Kornel Mucsi
Ville d'Ottawa (Ontario)

Steve New
BC Transit, Victoria (Colombie-Britannique)

La présente meilleure pratique n'aurait pu voir le jour sans le leadership et les avis des membres suivants du Conseil de direction d'InfraGuide, du Comité sur les relations dans le domaine des infrastructures et du Comité sur les infrastructures municipales.

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 Canada
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 (Terre-Neuve-et-Labrador)

John Hodgson
Ville d'Edmonton (Alberta)

Joan Lougheed, Conseillère
Ville de Burlington (Ontario)

Saeed Mirza
Université McGill, Montréal (Québec)

Umendra Mital
Ville de Surrey (Colombie-Britannique)

René Morency
Régie des installations olympiques
Sutton (Québec)

Vaughn Paul
Premières Nations (Alberta) Groupe consultatif
pour les services techniques, Edmonton (Alberta)

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

Dave Rudberg
Ville de Vancouver (Colombie-Britannique)

Van Simonson
Ville de Saskatoon (Saskatchewan)

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

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

Tony Varriano
Infrastructure Canada, Ottawa (Ontario)

Alec Waters
Département des infrastructures
Edmonton (Alberta)

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

Comité sur les infrastructures municipales :

Al Cepas
Ville d'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 (Ontario)

Saeed Mirza
Université McGill, Montréal (Québec)

Umendra Mital
Ville de Surrey (Colombie-Britannique)

Carl Yates
Halifax Regional Water Commission
(Nouvelle-Écosse)

Comité sur les relations dans le domaine des infrastructures :

Geoff Greenough
Ville de Moncton (Nouveau-Brunswick)

Joan Lougheed, Conseillère
Ville de Burlington (Ontario)

Osama Moselhi
Université Concordia, Montréal (Québec)

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

Konrad Siu
Ville d'Edmonton (Alberta)

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

Membre fondateur :

Association canadienne des travaux publics
(ACTP)

Notre réseau de transport se doit d'offrir des services de transport en commun dotés d'un avantage stratégique afin de pouvoir répondre aux besoins accrus en matière de mobilité, être concurrentiel sur le plan des coûts et contrebalancer la congestion de plus en plus grave dans nos régions urbaines. Bien que de grands progrès aient été réalisés au chapitre de la mise en place de mesures donnant la priorité aux transports en commun dans certains des grands centres urbains du Canada, à ce jour on ne s'est pas penché de près sur les mesures pouvant servir à instaurer la signalisation prioritaire, ni sur les processus utilisés pour les mettre en place. La présente meilleure pratique a pour but de regrouper les meilleurs exemples de mise en œuvre de mesures prioritaires du transport en commun sur les routes urbaines.

La mise en place de mesures accordant la priorité au transport en commun signifie que les usagers à bord de nos autobus, des trains légers sur rail (TLR) et des tramways se verront accorder un statut plus grand. Les améliorations au niveau de la rapidité, de la fiabilité, du confort et de la commodité peuvent s'allier pour créer des programmes qui procurent au transport collectif un avantage concurrentiel, améliorent l'image et le rendement de nos réseaux de transport en commun et démontrent que l'investissement dans les mesures prioritaires du transport en commun rendent nos réseaux de transport plus attrayants et plus efficaces.

Les solutions qui permettent de séparer la circulation des véhicules du transport en commun de la circulation générale sont celles qui sont garanties d'un plus haut rendement, quoique à un coût plus élevé. Le but du présent guide est de s'attarder principalement sur les solutions qui peuvent s'appliquer aux réseaux d'autobus et de tramways dans le but de mieux utiliser les installations partagées. Les avancées de trottoir, la signalisation prioritaire, les voies d'évitement de file d'attente et les ondes

vertes ne sont que quelques-unes des mesures pouvant servir à améliorer le transport en commun. Dans certains cas, il faut prévoir des voies réservées aux autobus et des installations exclusives de transport collectif pour procurer ces avantages nécessaires, mais il reste que même ces installations sont raccordées au réseau routier en leurs extrémités et aux intersections avec les rues transversales. Les progrès technologiques, surtout les systèmes de transport intelligents (STI), ont débouché sur tout un ensemble d'outils pour améliorer le transport en commun qui ont peu d'impact, voire aucun, sur les autres usagers de la route, tout en rehaussant le rendement du réseau et des services de transport en commun.

Les études de cas révèlent que les installations qui connaissent le plus de succès semblent se trouver dans les villes ou dans les régions qui se sont dotées d'une politique claire sur les améliorations du transport en commun, ont mis en place un plan stratégique et une bonne consultation avec le public et les intervenants. L'élaboration d'un programme stratégique passe par la définition du besoin de la mesure prioritaire et la détermination du secteur où elle peut être mise en place.

Les avantages des mesures accordant la priorité au transport en commun vont beaucoup plus loin que les simples économies pouvant être réalisées par les usagers. Ils peuvent comprendre les améliorations du processus et donner lieu à un soutien plus grand en faveur d'autres améliorations. La priorité du transport en commun peut en outre occasionner des changements organisationnels. Plusieurs grandes villes, y compris Vancouver, Edmonton, Montréal et Calgary, ont maintenant établi des programmes visant expressément à examiner les mesures prioritaires du transport en commun. L'Agence métropolitaine de transport dans la région de Montréal est responsable de coordonner les améliorations dans toute la région, en plus d'être dotée des moyens financiers pour le faire.

Ces avantages s'accompagnent d'une série de risques découlant de la forme d'organisation, de la complexité technique et de l'acceptation publique et politique de la solution. Les risques peuvent provenir de l'intégration d'une nouvelle infrastructure, de la diversité des intervenants en cause et de l'organisation interne de l'autorité responsable de la mise en œuvre. Chaque risque peut avoir des incidences sur le coût global et l'échéancier du projet. Le plus souvent, les avantages qui résultent des mesures prioritaires du transport en commun l'emportent sur les risques et, grâce à une planification judicieuse, la plupart de risques peuvent être maîtrisés.

Les risques ne disparaissent pas lorsque le projet est terminé. Le projet permet-il d'atteindre les objectifs fixés au point de départ? L'image du service a-t-elle été rehaussée? Les avantages sont-ils mesurables et soutiennent-ils d'autres initiatives? L'évaluation et le suivi des mesures prioritaires du transport en commun sont nécessaires pour poursuivre l'élan donné par le premier projet et la concrétisation de la vision stratégique.

Les étapes de l'élaboration du projet, depuis la définition initiale du besoin jusqu'à la conception détaillée et la construction en passant par la planification fonctionnelle, misent sur une description plus détaillée et la résolution des problèmes. Pour mettre

au point des systèmes qui connaissent le succès, il faut notamment établir les priorités, donner suite aux questions du public et des intervenants, se pencher sur les questions d'exploitation et d'entretien et documenter les leçons tirées.

Toutefois, le succès n'est pas assuré. Des champions politiques, de bonnes communications et une équipe soucieuse de résoudre les questions jouent tous un rôle important. À l'issue de chaque projet, l'évaluation du succès se résume ainsi :

- Le projet permet-il d'atteindre les objectifs fixés au point de départ?
- A-t-on accordé la priorité au transport en commun sans nuire aux autres usagers de la route mais que la collectivité trouve inacceptable?
- Le public a-t-il une meilleure perception du réseau de transport en commun?
- Le projet a-t-il créé des possibilités de réaliser d'autres projets?
- Existe-t-il un programme d'évaluation continue ou un ou plusieurs procédés permettant de suivre les questions liées à la possibilité d'améliorer le réseau, la rétroaction des usagers, les suivis opérationnels et les leçons tirées de manière à pouvoir améliorer l'expansion du réseau à l'avenir?

1. Généralités

1.1 Introduction

La présente est l'une des meilleures pratiques élaborées sous les auspices du Guide national pour des infrastructures municipales durables (InfraGuide).

Elle porte à la fois sur les mesures physiques pouvant être mises en place pour donner la priorité au transport en commun et sur le processus permettant d'élaborer ces mesures. Rédigée sous la direction du Groupe de travail sur le transport en commun, elle vise à offrir des conseils pratiques et des lignes d'orientation aux gestionnaires des réseaux de transport en commun, aux planificateurs des services de transport collectif, aux ingénieurs de la circulation ainsi qu'aux urbanistes.

On trouve un peu partout au pays des exemples de mesures prioritaires du transport en commun qui ont été couronnées de succès, mais, souvent, elles sont propres à un endroit particulier et ont été mises en place pour répondre aux besoins de l'administration locale. La marche à suivre pour passer de l'étape de la conception à celle de la mise en œuvre renferme de précieuses leçons pour les villes qui envisagent d'établir leur premier système ou de passer à une approche globale.

1.2 Objet et portée

Le but de cette meilleure pratique est d'offrir une description concise des mesures physiques pouvant servir à accorder la priorité au transport en commun, en plus d'examiner de quelle façon divers systèmes couronnés de succès ont été instaurés et de documenter des approches efficaces en matière d'établissement de systèmes prioritaires. De plus, on y aborde des approches générales visant à mettre à profit les succès antérieurs pour que des projets individuels efficaces se transforment en engagements soutenus à accorder la priorité au transport collectif.

1.3. Glossaire

Avancée de trottoir pour les autobus —

À un arrêt d'autobus, une aire où la bordure de trottoir a été prolongée au-delà de la voie de stationnement pour que les usagers du transport en commun puissent se mettre en file d'attente et que les véhicules du transport en commun puissent s'immobiliser dans la voie de transit, évitant ainsi d'avoir à réintégrer la circulation. Ce type d'aménagement porte aussi le nom d'oreille de Mickey ou d'avancée en oreille.

Corridor de transport en commun rapide (Transitway) —

Un corridor réservé aux véhicules du transport en commun et pouvant servir généralement aux véhicules d'urgence. On les appelle aussi voie expresse.

Feu chandelle — Élément de la signalisation utilisé uniquement par les véhicules du transport en commun. Ces feux s'apparentent à ceux utilisés dans les voies maritimes. On les appelle aussi « barres blanches ».

Onde verte — L'onde verte consiste à régler les feux de circulation de manière à ce que les autobus se retrouvent toujours devant un feu vert à leur approche d'une intersection. Pour ce faire, il faut que la progression de la circulation sur la route soit réglée de façon à correspondre à la vitesse des véhicules de transport en commun.

Preuve de paiement — Un système de vérification tarifaire selon lequel chaque usager n'a pas à confirmer le paiement de son droit de passage auprès du chauffeur. Un tel système permet l'embarquement par la porte arrière et d'accélérer la procédure d'embarquement des passagers aux arrêts d'autobus.

Prolongation du feu vert — Un élément de la signalisation prioritaire, selon lequel la durée normale du feu vert est prolongée pour donner la priorité aux véhicules du transport en commun qui approchent.

1. Généralités

- 1.1 Introduction
- 1.2 But et portée
- 1.3 Glossaire

1. Généralités

1.3 Glossaire

Réduction de la durée du feu rouge —

Un élément de la signalisation routière, selon lequel la durée du feu rouge est réduite ou écourtée à l'approche du véhicule de transport en commun pour qu'il bénéficie d'un feu vert.

Rue piétons-autobus — Une rue, généralement au centre-ville, réservée aux véhicules du transport en commun. Les taxis, les véhicules d'urgence et les cyclistes peuvent aussi y circuler.

Signalisation prioritaire (SP) — Toute série de mesures visant à optimiser le réglage d'un ou de plusieurs feux de signalisation de manière à accorder la priorité aux véhicules du transport en commun.

Système automatique de localisation des véhicules (SALV) — Le SALV est un système qui permet de repérer les véhicules et fournit des renseignements servant à appuyer le système d'information en temps réel des passagers, à déclencher la signalisation prioritaire et à indiquer la position du véhicule au centre de commande du transport en commun.

Système de dénombrement des passagers (SDP) — Le système de dénombrement des passages (SDP) utilise des détecteurs pour calculer le nombre de passagers à l'embarquement et au débarquement à chaque arrêt. Le SDP est souvent raccordé à un système de positionnement global afin de repérer les déplacements des usagers à des arrêts particuliers. L'information recueillie peut servir à créer les profils du nombre d'usagers sur les circuits ainsi qu'à recenser les endroits où surviennent les retards et les arrêts fort achalandés.

Système indicateur de la demande de service (SIDS) — Aux arrêts munis d'un SIDS, les usagers du transport en commun peuvent appuyer sur un bouton pour amener l'autobus qui approche à quitter la grand-route pour passer les prendre. Si l'autobus approche de l'intersection et que le système n'a pas été déclenché, le chauffeur poursuit son chemin sans avoir à quitter la grand-route.

Système de transport intelligent (STI) —

L'application des technologies évoluées ou naissantes (ordinateurs, capteurs, régulation, communications et dispositifs électroniques) dans le domaine des transports pour sauver des vies, économiser du temps, de l'argent et de l'énergie, et protéger l'environnement. On peut obtenir de plus amples renseignements au sujet des STI du Bureau des STI de Transports Canada <www.its-sti.gc.ca> et de la Société des systèmes de transport intelligents du Canada (STI) Canada <www.itscanada.ca>.

Le transport en commun rapide par autobus (TCRA) — Un moyen de transport rapide souple sur pneumatique qui incorpore des stations, des véhicules, des services, des voies et des éléments du système de transport intelligent (STI) dans un système intégré qui, globalement, permet d'améliorer la rapidité, la fiabilité et l'identification. À maints égards, le TCRA revêt la forme d'un train léger sur rail (TLR) sur pneumatique, mais offrant une plus grande souplesse opérationnelle assortie d'une réduction possible des frais d'immobilisation et d'exploitation.

Total des retards-personnes — Mesure des retards enregistrés par tous les usagers à une intersection ou le long d'un corridor, qui aide à déterminer la priorité à accorder aux projets.

Total des retards-véhicules — Mesure des retards enregistrés par tous les véhicules à une intersection ou le long d'un corridor. Depuis toujours, on s'en sert pour concevoir les systèmes de signalisation, mais cette mesure ne reflète pas la capacité de transport des passagers des véhicules de transport en commun.

Train léger sur rail (TLR) — Bien que la définition varie à travers le pays, le TLR se rapporte généralement aux véhicules électriques « de poids plus léger », ayant des roues en acier roulant sur des rails en acier, qui circulent sur des chaussées dans une circulation mélangée. « Poids léger » se rapporte à une conception qui est assez robuste pour fonctionner dans la circulation

mélangée, mais pas assez fort pour répondre aux exigences du transport ferroviaire de marchandises.

Voie d'évitement — Une section de route ou un corridor utilisé uniquement par les véhicules de transport en commun afin de contourner la circulation automobile.

Une architecture des STI pour le Canada — Cette architecture fournit un cadre de référence commun pour la planification, la définition et l'intégration des systèmes de transport intelligents. Elle reflète les contributions d'un important échantillon du secteur des STI (praticiens des transports, ingénieurs de systèmes, réalisateurs de systèmes, spécialistes de la technologie, experts-conseils, etc.). L'architecture définit :

- **Les fonctions** à remplir par les STI (p. ex., collecte d'information sur le trafic ou demande d'information routière).
- **Les entités physiques ou sous-systèmes** où sont localisées ces fonctions (p. ex., accotement ou véhicule).
- Les flux d'information qui relient ces fonctions et sous-systèmes physiques en un système intégré.

Voie expresse — Une voie spéciale réservée exclusivement aux autobus. En règle générale, les véhicules d'urgence peuvent aussi circuler sur ces voies. À Ottawa, la voie expresse s'appelle le Transitway.

Voie réservée aux véhicules multi-occupants (Voie VMO) — Voie sur laquelle l'accès est limité aux véhicules qui transportent un certain nombre de personnes. Les VMO-2 et VMO-3 sont des exemples courants de véhicules qui doivent avoir à leur bord 2 ou 3 personnes respectivement. En général, les taxis, les vélos et les véhicules d'urgence peuvent aussi circuler dans les voies VMO.

Voie réservée aux autobus — Une voie de circulation réservée exclusivement à l'usage des autobus, bien que les véhicules d'urgence soient autorisés à y circuler. Ces voies sont dotées de marques et d'une signalisation différentes de celles des voies de circulation mixte adjacentes, mais elles ne sont pas physiquement séparées des voies adjacentes.

1. Généralités

1.3 Glossaire

2. Justification

2.1 Contexte

Notre réseau de transport se doit d'offrir des services de transport en commun dotés d'un avantage stratégique afin de pouvoir répondre aux besoins accrus en matière de mobilité, être concurrentiel sur le plan des coûts et contrebalancer la congestion de plus en plus grave dans nos régions urbaines. Bien que de grands progrès aient été réalisés au chapitre de la mise en place de mesures donnant la priorité aux transports en commun dans certains des grands centres urbains du Canada, à ce jour on ne s'est pas penché de près sur les mesures pouvant servir à instaurer la signalisation prioritaire, ni sur les processus utilisés pour les mettre en place.

La mise en place de mesures accordant la priorité au transport en commun signifie que les usagers à bord de nos autobus, des trains légers sur rail (TLR) et des tramways se verront accorder un statut plus grand. Les améliorations au niveau de la rapidité, de la fiabilité, du confort et de la commodité peuvent s'allier pour créer des programmes qui procurent au transport collectif un avantage concurrentiel, améliorent l'image et le rendement de nos réseaux de transport en commun et démontrent que l'investissement dans les mesures prioritaires du transport en commun rendent nos réseaux de transport plus attrayants et plus efficaces. Bon nombre des exemples mentionnés dans le présent document font référence aux autobus, mais il est possible d'appliquer les concepts à tous les véhicules de transport en commun, notamment aux autobus, aux tramways et aux TLR.

Les réseaux de transport en commun doivent composer avec des demandes d'amélioration des services alors qu'ils subissent des pressions pour être plus efficaces et pour réduire leurs coûts. Par ailleurs, le transport collectif est perçu comme l'un des meilleurs outils pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

en milieu urbain et pour contrôler les incidences de la congestion routière dans nos zones urbaines.

Les solutions qui permettent de séparer la circulation des véhicules de transport en commun de la circulation générale sont celles qui sont garanties d'un plus haut rendement, quoique à un coût plus élevé. Le but du présent guide est de s'attarder principalement sur les solutions qui peuvent s'appliquer aux réseaux d'autobus et de tramways dans le but de mieux utiliser les installations partagées. Les mesures physiques et les progrès technologiques ont débouché sur tout un ensemble d'outils pour améliorer le transport en commun qui ont peu d'impact, voire aucun, sur les autres usagers de la route tout en rehaussant le rendement du réseau et des services de transport en commun.

Les mesures donnant la priorité au transport en commun peuvent être utilisées efficacement pour améliorer les quatre facteurs clés qui influent sur l'achalandage, soit la rapidité, la fiabilité, le confort et la commodité. C'est-à-dire qu'elles agissent pour faire augmenter la part du mode transport en commun en améliorant les performances du mode par rapport aux déplacements en automobile.

Tout un éventail de mesures sont à la disposition des organismes de transport en commun, mais souvent ces mesures n'ont été mises en place qu'au cas par cas et peu d'entre elles ont été reprises par d'autres villes ou par d'autres composantes du même réseau de transport collectif. S'ils comprennent bien tout l'éventail des options offertes et le processus servant à leur conception, mise en œuvre, exploitation et évaluation, les organismes de transport en commun seront davantage en mesure d'évaluer l'état de leurs propres systèmes et la façon d'instaurer les mesures destinées à les améliorer.

2. Justification

2.1 Contexte

Les améliorations au niveau de la rapidité, de la fiabilité, du confort et de la commodité peuvent s'allier pour créer des programmes qui procurent au transport collectif un avantage concurrentiel, améliorent l'image et le rendement de nos réseaux de transport en commun et démontrent que l'investissement dans les mesures prioritaires du transport en commun rendent nos réseaux de transport plus attrayants et plus efficaces.

2. Justification

2.1 Contexte

2.2 Bienfaits

Selon les résultats de recherches menées par plusieurs compagnies de transport, les clients du transport en commun apprécient le « traitement privilégié » même si l'avantage qu'ils en retirent est minime.

Les installations qui ont été implantées avec le plus de succès l'ont été dans les villes ou régions qui se sont dotées d'une politique claire sur les mesures prioritaires et ont établi un plan stratégique pour leur mise en oeuvre. Dans le cadre d'un programme global, les initiatives individuelles sont recensées et un ordre de priorité leur est attribué (budget, engagement de ressources, échéancier). Cela ne signifie pas nécessairement que le projet qui procurerait le plus d'avantages aux passagers est mis en place en premier lieu. Souvent, le premier projet qui est mis à exécution est celui qui est le plus facile à mettre en place et qui ne tardera pas à connaître du succès. Le premier projet démontrera les avantages de la mesure prioritaire du transport en commun et servira habituellement de point de comparaison pour les futurs projets. Il établit en outre la norme pour l'organisation du travail de planification et pour la collaboration entre les divers intervenants internes et externes dans le but de mettre en place les plans.

2.2 Bienfaits

Les bienfaits pouvant découler de l'application de la présente meilleure pratique peuvent être regroupés dans trois grandes catégories :

- Réseau physique;
- Processus de mise en oeuvre; et
- Organisation.

2.2.1. Efficacité opérationnelle

Les bienfaits pour les passagers et les autres usagers de la route sont associés à :

- **une augmentation** de l'efficacité du réseau de transport en commun accordant la priorité aux usagers;
- **une réduction** du temps de parcours;
- **une fiabilité** plus grande (ou variation moins marquée du temps de déplacement); et
- **un plus grand** confort.

Les bienfaits s'allient pour faire du transport collectif une option plus attrayante que les voyages en automobile.

Selon les résultats de recherches menées par plusieurs compagnies de transport, les clients du transport en commun apprécient le « traitement privilégié » même si l'avantage qu'ils en retirent est minime. Nombre des clients attachent plus d'importance à la fiabilité qu'à la durée du déplacement. Les avantages perçus qui sont liés à l'application de la présente meilleure pratique sont tout aussi importants. Les voies d'évitement de file d'attente et d'autres mesures donnant aux autobus la priorité sur les voitures sont perçus comme présentant un avantage beaucoup plus important et concret que ce qui est mesuré.

2.2.2 Le processus de mise en oeuvre

L'application de la présente meilleure pratique procurera des avantages au personnel municipal et régional chargé de la planification, de la circulation et du transport en commun par les moyens suivants :

- Accroître le niveau de compréhension de la mesure prioritaire, de l'éventail des mesures offertes et de leur mode d'application.
- Normaliser l'approche en matière de définition et de mise en place de la mesure prioritaire, dont bénéficieront les projets ultérieurs; et
- Établir un programme d'amélioration continue, axé sur un fondement stratégique, qui facilitera la mise en oeuvre de projets ultérieurs.

2.2.3 L'organisation

L'organisation peut aussi en retirer des bienfaits. Pour nombre des organismes sondés, la mise en place de mesures prioritaires du transport en commun dépassait souvent les limites des services et, initialement, nécessitait une coopération sans précédent. Il en a résulté une meilleure compréhension des rôles et des responsabilités ainsi qu'une plus grande appréciation des avantages du transport collectif. Au nombre de ces avantages, mentionnons ce qui suit :

- Élaboration d'une approche stratégique à l'égard des besoins municipaux ou régionaux, qui aidera à établir les priorités pour la mise en oeuvre des projets de transport en commun et d'autres priorités municipales.
- Établissement de rapports entre les services et les organismes dans l'intérêt de la collaboration.
- Une sensibilisation accrue aux questions liées au transport collectif auprès du conseil municipal (ou régional) et de la population.

2.3 Risques

Les risques peuvent être regroupés dans deux catégories : le processus et la mise en oeuvre (avant); et l'exploitation et le suivi (après). Les risques exposés ici ne sont pas exhaustifs. Il s'agit plutôt des risques répertoriés par le Groupe de travail et soulevés dans le cadre de la recherche ayant mené à la présente meilleure pratique. Ces risques ne sont fournis qu'à titre indicatif et devraient être assortis des résultats de l'examen des risques propres aux projets.

2.3.1 Risques liés au processus et à la mise en oeuvre

Ces risques entrent généralement dans l'un des quatre domaines suivants :

- Organisation (nombre de services ou d'organismes concernés, objectifs concurrentiels possibles entre les services, affectation des ressources et changements au niveau du personnel clé).
- Complexité technique (applications hors normes ou après coup de mesures physiques et technologiques, nouvelles technologies, intégration des technologies, nombre de systèmes à coordonner, fiabilité du système, gestion des données et cheminement de l'information).
- Acceptation publique et politique (approbation de la conception, résolution des problèmes de stationnement et d'accès, acceptation des mesures prioritaires).
- Coût et échéancier (estimation, programme d'immobilisations, échéancier pour la mise en oeuvre et saison des travaux routiers).

Risques organisationnels

Pour faire progresser les mesures prioritaires du transport en commun, il faut se doter d'une orientation politique et administrative, nettement définie. Cette orientation devrait être assurée par les champions politiques et par les défenseurs du projet. La plupart des projets de mesure prioritaire dépassent bien souvent les limites des services et ont des répercussions sur divers intervenants internes et externes.

L'une des options qui a été adoptée par plusieurs villes est la mise sur pied d'un groupe chargé expressément de planifier les priorités. Un tel groupe a été utilisé à bon escient à Calgary et à Vancouver pour prévenir nombre de difficultés organisationnelles internes. Il peut être établi officiellement sous forme de nouveau service (en tirant parti des ressources tirées de diverses disciplines ou en y affectant du personnel) ou de comité doté d'un mandat précis. La création d'un tel groupe doté de responsabilités particulières témoigne d'un engagement ferme à l'endroit des mesures prioritaires du transport en commun et de l'affectation des ressources nécessaires pour résoudre les questions. Le groupe soutient le concept central de priorité au transport en commun et s'efforce de le mettre en oeuvre de manière cohérente et stratégique. Les villes qui ne se sont pas dotées d'un groupe de coordination central sont moins susceptibles d'atteindre leurs objectifs au même rythme que les projets de transport en commun prévus au calendrier en même temps que divers autres projets d'infrastructures.

Mis à part le point de convergence qu'un groupe du personnel peut offrir, il y a d'autres avantages à intégrer au groupe les ressources provenant des opérations relatives à la circulation, au transport en commun et à la signalisation, de la planification des services de transport collectif et de l'établissement des horaires, de la communication avec le public et de l'application des règlements. Le personnel oeuvrant au sein de ces disciplines diverses

2. Justification

- 2.2 Bienfaits
- 2.3 Risques

2. Justification

2.3 Risques

Un programme bien coordonné qui s'harmonise aux plans globaux de la ville ou de la région et est assorti d'une orientation stratégique claire fera en sorte que les mesures prioritaires du transport en commun soient une condition essentielle pour tous les ingénieurs de la circulation et des transports, en plus d'assurer la continuité.

peut plus aisément traiter de toutes les questions liées à la mise en œuvre du projet en mettant en commun toute une diversité de connaissances et d'expériences dans l'intérêt du processus. Les membres individuels du groupe peuvent aussi faire fonction d'« ambassadeurs du projet » en faisant connaître les besoins propres à leur sphère d'activité et en lui rendant compte du déroulement du projet.

Les priorités concurrentielles représentent un risque important pour la mise en place de l'infrastructure urbaine. Il faut alors trouver des solutions axées sur l'éducation, sur l'établissement de relations et sur les données techniques. Ainsi, bon nombre des ingénieurs de la circulation attachent plus d'importance au nombre de véhicules qu'au nombre de personnes en déplacement. L'accent mis sur la fiabilité de la durée du déplacement est souvent mal compris par d'autres qui accordent une plus grande importance à l'accroissement de la rapidité du déplacement. En conséquence, lorsqu'une étude révèle que la rapidité du déplacement augmentera légèrement, mais que la fiabilité sera nettement améliorée, l'importance relative des facteurs dissimule les avantages généraux pour le public. Il est essentiel de discuter des avantages de la fiabilité, en s'appuyant sur les études techniques et les informations détaillées à ce sujet.

Les objectifs contradictoires peuvent aussi faire obstacle au progrès. Dans la plupart des collectivités, les ingénieurs de la circulation ou en signalisation sont confrontés à des problèmes opérationnels courants (à court terme) qui incluent souvent la maximisation du débit de véhicules et la réduction au minimum des retards subis par ces derniers. L'augmentation de la part modale du transport en commun n'est toutefois pas un objectif à court terme; par conséquent, l'ingénieur de la circulation ou en signalisation qui est peut-être le mieux placé pour élaborer et mettre en œuvre la SP est aux prises avec des objectifs à court et à long terme contradictoires. C'est au niveau de la politique que la contradiction doit être éliminée.

Les changements au niveau du personnel sont inéluctables au fur et à mesure que les services sont réorganisés ou que les employés sont promus, assument de nouvelles responsabilités ou acceptent un emploi ailleurs. Les relations et les terrains d'entente créés durant les travaux préparatoires au projet peuvent être perdus et les nouveaux membres de l'équipe auront besoin de temps pour comprendre le travail déjà réalisé. Pour poursuivre l'élan donné à un projet, une gestion active s'impose.

Un programme bien coordonné qui s'harmonise aux plans globaux de la ville ou de la région et est assorti d'une orientation stratégique claire fera en sorte que les mesures prioritaires du transport en commun soient une condition essentielle pour tous les ingénieurs de la circulation et des transports, en plus d'assurer la continuité.

Risques liés à la complexité technique

La complexité technique provient de trois principales sources : de nouveaux éléments physiques à intégrer dans un environnement urbain complexe, la technologie et la mise en œuvre par étapes.

Intégrer une nouvelle infrastructure dans nos villes n'est pas chose aisée. Une planification préalable, une enquête approfondie et une vaste conception détaillée sont nécessaires pour faire en sorte qu'on satisfasse à toutes les obligations réglementaires et statutaires, qu'on respecte les ententes existantes et que le nouveau système ne créera pas un fardeau inutile pour l'entretien futur. Plus précisément, les mesures vont de l'aménagement de services publics souterrains complexes et des fondations des bâtiments à l'atténuation des incidences environnementales en passant par la négociation de l'accès au stationnement, d'ententes et de plans d'aménagement paysager.

Ces risques peuvent être réduits au minimum par le biais d'activités de coordination et de planification du projet. Ils devraient être clairement définis au début du projet afin de contrôler leurs répercussions sur les coûts et sur l'échéancier.

À bien des égards, l'élaboration des mesures prioritaires repose sur les innovations techniques mises en œuvres pour gérer la circulation sur les routes et les autoroutes. C'est ainsi que les solutions adaptées au transport en commun sur les autoroutes doivent souvent être réévaluées et que des efforts plus laborieux que prévu doivent y être consacrés. Tout particulièrement, en ce qui concerne les systèmes de signalisation prioritaire, les organismes de transport en commun doivent souvent investir au préalable des sommes importantes dans les SDP, SALV et systèmes d'établissement des horaires afin de disposer des bases de donnée requises et de l'information en temps réel sur la localisation des véhicules pour pouvoir exploiter le réseau.

Dans le cas des municipalités qui envisagent de mettre à exécution leur premier projet accordant la priorité au transport en commun, ce risque peut être réduit au minimum en trouvant des solutions simples qui misent sur des systèmes éprouvés et des exigences technologiques minimales. Bien que les solutions simples puissent donner d'excellents résultats, la planification à long terme et l'élaboration d'un plan stratégique pour établir un réseau global de mesures prioritaires du transport en commun demeurent nécessaires. Les décisions découlant d'un plan global adopté aux échelons politiques seront plus faciles à appuyer et à défendre.

Le niveau de complexité de la technologie employée est une importante décision. La plupart des villes sondées avaient d'abord mis en place des systèmes très simples qui se sont développés au fil des plans à long terme. Leurs efforts préliminaires s'appuyaient sur les conclusions de visites effectuées dans d'autres villes et sur la sensibilisation à la façon dont ces solutions avaient été élaborées pour ensuite tirer parti de cette information en l'appliquant à leur propre situation. Au fur et à mesure que les systèmes ont pris de l'expansion, certaines villes ont étendu leur technologie pour l'adapter à des besoins accrus tandis que d'autres ont pris la décision

stratégique de garder leurs systèmes simples et d'en élargir le déploiement. Dans chaque cas, les risques associés à la technologie ont été mesurés en tenant compte des objectifs à long terme et des avantages des systèmes utilisés.

La complexité technique peut aussi résulter du nombre de services ou d'organismes concernés. À Vancouver, quatre administrations contrôlaient la signalisation de la B-Line 98. Parvenir à s'entendre sur la définition de priorité et la façon de la mettre en œuvre n'a pas été chose aisée. Les villes ou les régions dotées d'un palier de gouvernement central se heurteront vraisemblablement moins d'obstacles inter-organisme et bénéficieront d'une orientation stratégique plus cohérente.

On peut réduire au minimum ces risques en mettant sur pied des équipes de projets et des comités, et en créant des liens solides entre les services. Les grands projets complexes peuvent avoir un effet catalyseur sur l'établissement de tels liens. La gestion d'une équipe de projets formée de représentants de plusieurs services ou autorités favorise l'obtention des résultats souhaités par toutes les parties en cause et améliore énormément l'intégration des projets visant à assurer la priorité au transport en commun.

Risques liés à l'acceptation publique

De nos jours, l'un des plus grands risques éventuels que posent les grands projets d'infrastructures est la réaction du public au projet. Les réactions tendent à être très différentes, selon principalement la proximité du projet et l'avantage perçue. Bien que les projets de transport en commun soient généralement vus d'un œil favorable, c'est un vaste groupe de personnes réparties sur un large territoire qui tirent parti des avantages. Ceux et celles qui habitent à proximité de l'emplacement du projet sont souvent plus conscients des incidences possibles que des avantages et ont tendance à former une petite minorité, mais une minorité se faisant entendre, qui concentre son attention strictement sur le site du projet. Il est essentiel de cerner la réaction publique éventuelle.

2. Justification

2.3 Risques

Dans le cas des municipalités qui envisagent de mettre à exécution leur premier projet accordant la priorité au transport en commun, ce risque peut être réduit au minimum en trouvant des solutions simples qui misent sur des systèmes éprouvés et des exigences technologiques minimales.

2. Justification

2.3 Risques

Des communications proactives sont essentielles pour maintenir l'échéancier du projet, faire progresser le travail de conception, accélérer la mise en œuvre et rehausser l'acceptation du nouveau système par la collectivité.

Certains projets, comme la signalisation prioritaire, peuvent susciter peu de réaction à l'endroit du nouveau système qui peut être installé sans que le grand public en ait conscience. Lorsque des projets nécessitent des travaux de construction, sont susceptibles d'avoir des répercussions sur le stationnement dans la rue ou de modifier la configuration d'une voie de circulation, la réaction du public ne se fait pas attendre.

En ce qui concerne les grands projets donnant la priorité au transport en commun, disposer d'un « champion politique » est presque une nécessité car il est difficile pour le personnel d'engager les intervenants dans des processus qui ne manqueront pas de revêtir un caractère politique. Avant de lancer un processus public, il convient de déterminer la façon de susciter et d'anticiper les actions. Les stratégies politiques et les spécialistes des relations publiques peuvent être utiles en traçant les grandes lignes d'une stratégie pour s'assurer le concours des intervenants dans des processus qui ne manqueront pas de susciter une controverse. La connaissance des enjeux locaux et, en fait, les visées du conseil revêtent une grande importance. Parfois, le moment n'est tout simplement pas bien choisi pour aller de l'avant avec un projet.

Le meilleur appui du public se produit lorsque les programmes réussissent à :

- s'assurer le concours de tous les intervenants dès le début du processus;
- être soutenus par des champions politiques;
- offrir des renseignements appropriés et des occasions au public de faire part de leur point de vue;
- sont conçus au préalable, en s'appuyant sur la connaissance et les attentes publiques (qui exigent souvent du chef du projet qu'il tienne compte de chaque élément et de ses répercussions possibles sur la population);
- communiquer les concepts clés du projet de manière à ce qu'ils puissent être compris du grand public (tout en se rappelant

que les concepts de rapidité et de priorité peuvent être vus d'un mauvais œil par les résidents de la localité);

- fournir des renseignements sur la technologie qui est mise en œuvre;
- continuer de s'assurer la participation du public tout au long des étapes de la planification, de la conception et de la mise en œuvre;
- inviter les commentaires et la participation à l'élaboration des solutions;
- favoriser l'innovation dans la résolution des problèmes;
- documenter le processus pour les nouveaux venus et pour offrir une continuité pour les mises à jour périodiques; et
- célébrer les réalisations de concert avec toutes les parties.

Des communications proactives sont essentielles pour maintenir l'échéancier du projet, faire progresser le travail de conception, accélérer la mise en œuvre et rehausser l'acceptation du nouveau système par la collectivité. Une réaction publique défavorable peut engendrer de la méfiance et un remaniement de travail inutile, et on ne peut y remédier qu'en déployant de plus grands efforts.

Ce risque peut être atténué par l'établissement de rapports suivis avec les dirigeants communautaires et la planification stratégique des communications liées au projet.

Risques liés aux coûts et à l'échéancier

Les risques liés à l'échéancier sont variés, par exemple, les retards attribuables à des problèmes de lancement de la technologie, le manque de coordination avec d'autres groupes ou organismes participant au projet et les répercussions de la réaction publique qui peuvent engendrer une plus longue période de planification et nécessiter des mesures d'atténuation additionnelles. On peut réduire ces risques en établissant des attentes réalistes et en obtenant des divers services et organismes l'approbation du calendrier prévu et des coûts connexes.

Les projets faisant partie intégrante des programmes d'autres services, comme l'inclusion de mesures prioritaires dans les projets de réfection de route ou de pont, héritent des risques associés à ces projets. Les changements touchant au financement et aux priorités, ainsi que les retards dans le déroulement des travaux peuvent échapper à tout contrôle direct. Ici encore, l'établissement d'attentes et d'un calendrier de projet réalistes peut réduire au minimum ces risques.

Les risques rattachés aux coûts et à l'échéancier sont reliés, car toute prolongation de l'échéancier fait retarder la mise en chantier du projet et augmenter les délais d'exécution et les coûts de report du projet.

La complexité de la technologie employée dans le système peut aussi occasionner un dépassement des coûts et un retard d'exécution. Bien qu'il existe du matériel et des logiciels commerciaux pour la gestion de la circulation, très peu de produits sont conçus pour le transport en commun. En conséquence, le temps et les ressources requis pour modifier les systèmes ou les adapter au transport collectif peuvent causer un retard dans l'échéancier et rendre les choses encore plus complexes. Ces résultats peuvent être atténués en partie en mettant au point au préalable l'architecture du STI et en définissant clairement le but et la fonction des technologies à utiliser.

Pour assurer le succès de la mise en service de la technologie, il faut :

- Définir de façon générale les exigences du système par excellence, sauf que les systèmes simples qui procurent des avantages à court terme peuvent amplement convenir à long terme;
- Définir les éléments du système par excellence qui seront mis en oeuvre dans le cadre du projet en cours;
- Déterminer des façons d'élargir le système initial pour tenir compte des exigences finales;

- Se pencher sur les systèmes antérieurs, les capacités existantes du système, les questions entourant le passage d'anciens systèmes au nouveau système proposé, ainsi que sur les besoins de mise à niveau du système;
- Examiner les exigences en matière de garantie et d'entretien du système, notamment la répartition des responsabilités par organisme ou service;
- Tirer parti des progrès technologiques orientés vers le marché; et
- Évaluer de manière réaliste la fiabilité et la stabilité des fabricants, des fournisseurs et des installateurs des équipements.

Les risques rattachés au coût découlent aussi de situations imprévues. Bien que bon nombre de ces risques puissent être réduits au moyen d'une planification judicieuse, des fonds pour éventualités devraient être établis pour tous les grands projets. Au fur et à mesure que la planification progresse et que plus de détails seront connus, le degré d'éventualité peut être réduit pour refléter une plus grande certitude au niveau de la conception, mais certains fonds pour éventualités devraient néanmoins être maintenus.

Risques liés au processus et à la mise en oeuvre

Les risques rattachés au processus et à la mise en oeuvre ont plusieurs points en commun :

- Le besoin d'une planification minutieuse dès le début du projet;
- La participation active du public au début du processus de conception si le projet est susceptible de susciter une réaction publique;
- Les importants avantages qu'il y a à disposer d'un défenseur du projet et d'un champion politique pour que le projet continue d'aller de l'avant; et
- Des communications claires, cohérentes et exhaustives entre toutes les parties et à toutes les étapes pour réduire au minimum le manque de communication et favoriser la collaboration.

2. Justification

2.3 Risques

La complexité de la technologie employée dans le système peut aussi occasionner un dépassement des coûts et un retard d'exécution. Bien qu'il existe du matériel et des logiciels commerciaux pour la gestion de la circulation, très peu de produits sont conçus pour le transport en commun.

2. Justification

2.3 Risques

Le suivi du système est nécessaire pour faire en sorte que celui-ci continue de fonctionner comme prévu.

2.3.2 Risques liés au suivi et à l'évaluation

Le suivi et l'évaluation des projets accordant la priorité au transport en commun démontrent l'efficacité du projet et peuvent servir à appuyer les arguments en faveur du prochain projet. Pour être efficace, l'évaluation nécessite une analyse préalable et de suivi dans le but de quantifier les questions qui définissent le besoin du projet et de démontrer de quelle façon le projet permet de combler ce besoin. En général, Transports Canada exige une évaluation passablement rigoureuse lorsqu'il engage des fonds dans un projet.

Il faut élaborer des critères d'évaluation qui poursuivent les objectifs du projet, mais les critères habituels sont comme suit :

- Total des retards-personnes (répartis par type de retard et emplacement);
- Vitesse moyenne et respect de l'échéancier;
- Avantages perçus (selon les études sur les usagers); et
- Coûts d'immobilisation.

Dans certains cas, les coûts d'exploitation sont aussi compris, bien qu'il puisse être difficile de quantifier les économies réalisées à cet égard. Dans les rues où circulent un grand nombre d'autobus, une réduction de la durée des déplacements qui équivaut à un multiple quelconque de l'intervalle entre les autobus fera baisser les coûts d'exploitation et des autobus. Pour nombre de municipalités, l'avantage supplémentaire du projet que procure la capacité additionnelle vient appuyer les arguments en faveur de la mise en place de la mesure prioritaire du transport en commun plutôt que de mettre l'accent sur les réductions des coûts. Cette question nécessite un examen minutieux de l'environnement local du fait qu'elle peut rapidement dégénérer en une question politique.

Le suivi du système est nécessaire pour faire en sorte que celui-ci continue de fonctionner comme prévu. Le suivi peut comprendre :

- L'évaluation des retards pour déterminer si le transport en commun continue de profiter des mesures prioritaires;
- L'évaluation des répercussions sur les automobilistes pour déterminer si elles se situent à l'intérieur des paramètres prévus; et
- Des examens réguliers de la conformité et de l'application de la loi pour déterminer si les mesures sont toujours efficaces ou si d'autres programmes d'éducation s'imposent.

Il convient également d'engager les organismes d'application de la loi dans les programmes de planification et d'éducation. Ainsi, la Ville de Winnipeg a présenté une séance de formation spéciale à l'intention des magistrats de la Cour des contraventions routières dans le but d'expliquer la raison d'être et le fonctionnement des voies de type losange. Auparavant, les magistrats avaient tendance à rejeter la plupart des contraventions relativement à ces voies lorsque les automobilistes comparaissaient devant eux pour en interjeter appel. À Montréal, dans le cadre d'un projet récent, le service de police a été impliqué dans toutes les phases de la mise en service d'une voie réservée à contresens (conception, mise en opération et suivi après ouverture). Dans l'Outaouais, le programme d'actualisation de la formation sur les voies VMO est rattaché au programme de sensibilisation routière associé au retour à l'école.

3. Méthodologie

Des mesures prioritaires du transport en commun ont été instaurées avec succès dans la plupart des grandes villes canadiennes. Ces mesures ont été élaborées et améliorées au fil des ans dans le cadre d'applications pratiques au Canada, aux États-Unis et ailleurs dans le monde.

La présente section donne des détails pratiques sur la façon de définir le besoin, de passer en revue les mesures offertes afin de retenir les solutions les plus appropriées et de regrouper des mesures pour plus d'efficacité.

Au nombre des projets ayant connu le plus de succès, mentionnons un certain nombre de mesures prioritaires du transport en commun qui ont été combinées pour offrir une solution systématique ou stratégique dans le but d'améliorer la compétitivité du transport collectif.

3.1 Définir le besoin

Avant que des solutions puissent être élaborées, il est essentiel de bien cerner le problème.

Avant qu'un projet de mesure prioritaire puisse être élaboré convenablement, il faut généralement franchir trois niveaux de planification et d'étude :

- Examen de tout le système et des possibilités offertes dans le but de dresser une liste des projets éventuels accordant la priorité au transport en commun;
- Établissement des priorités pour confirmer la portée du projet qui sera mis en œuvre; et
- Planification détaillée dans laquelle les détails des enjeux sont étudiés et la nature exacte du problème est définie.

La définition du besoin vise à cerner la meilleure possibilité offerte pour améliorer la rapidité, la fiabilité, le confort et la commodité. Sur le plan stratégique, ces quatre facteurs doivent être équilibrés pour satisfaire à vos exigences particulières. Certains réseaux attachent beaucoup d'importance à un facteur donné et tiennent compte des autres alors que bon nombre des mesures prioritaires qui ont donné d'excellents résultats intègrent des éléments qui rehaussent ces quatre facteurs.

Au moment de définir le besoin d'une mesure prioritaire du transport en commun, il convient de concentrer l'attention sur ce qui suit :

- Décrire les problèmes à résoudre, indépendamment de toute solution possible; et
- Consulter tous les groupes d'intervenants éventuels, y compris le personnel à l'interne, le personnel de l'organisme de financement, les organismes de transport en commun et le grand public.

3.2 Mesures offertes pour répondre au besoin

Il existe de nombreux types de mesures prioritaires du transport en commun, qui peuvent être regroupées dans les catégories suivantes :

- Voies réservées;
- Mesures de régulation de la circulation; et
- Mesures législatives.

3.2.1 Voies réservées

Les voies réservées aux véhicules du transport en commun sont utilisées un peu partout dans le monde. Elles peuvent revêtir diverses formes :

- Rue piétons-autobus/rue réservée au transport en commun : Rue réservée exclusivement à la circulation des véhicules du transport en commun. En règle générale, ces voies sont réservées aux autobus; toutefois, les autobus peuvent aussi partager la chaussée avec les piétons, les cyclistes, les taxis ainsi que les véhicules d'urgence et de livraison. La commission de transports a constaté que le public appréciait en général plus les véhicules électriques parce qu'il y a moins d'émanations, de vibrations et de bruit. La rue piétons-autobus de Graham (**figure 3-1**) au centre-ville de Winnipeg et celle de Granville (**figure 3-2**) au centre-ville de Vancouver sont de bons exemples de rues réservées au transport en commun.

3. Méthodologie

- 3.1 Définir le besoin
- 3.2 Mesures offertes pour répondre au besoin

La définition du besoin vise à cerner la meilleure possibilité offerte pour améliorer la rapidité, la fiabilité, le confort et la commodité. Sur le plan stratégique, ces quatre facteurs doivent être équilibrés pour satisfaire à vos exigences particulières.

3. Méthodologie

3.2 Mesures offertes pour répondre au besoin

Figure 3-1
Rue piétons-autobus Graham à Winnipeg.

Figure 3-2
Paysage de la rue piétons-autobus Granville à Vancouver.



Figure 3-1 : Rue piétons-autobus Graham à Winnipeg.



Figure 3-2 : Paysage de la rue piétons-autobus Granville à Vancouver.

En comparaison, à Ottawa, la rue piétons-autobus Rideau n'a pas été une réussite et elle a été supprimée (la rue comprend actuellement des voies réservées pour autobus le long de la bordure). De nombreux facteurs semblent avoir contribué à l'échec du projet, notamment la perception selon laquelle : les commerces seraient incapables d'attirer des clients; on avait fermé un parcours direct pour les automobiles et l'itinéraire de rechange

entraînait des détours et des ralentissements; les abribus étaient trop grands et attiraient les paumés. Le Centre Rideau, relativement récent, a lui aussi contribué au problème, puisqu'il « tourne le dos » à la rue, ce qui incite les piétons à circuler à l'intérieur du centre commercial et les magasins à avoir leur façade à l'intérieur de celui-ci plutôt que sur la rue. Dans l'ensemble, le public percevait que l'équilibre n'était pas raisonnable. Le projet est utilisé comme exemple permanent de la perception que le public a des répercussions négatives de la priorité accordée au transport en commun.

■ **Voie expresse** : une voie spéciale servant exclusivement à l'usage des autobus. Cette voie peut prendre la forme d'une chaussée distincte où les seuls véhicules autorisés sont les autobus ou encore, d'une voie médiane où la voie pour autobus se trouve dans l'emprise normale de la route mais est protégée du reste de la circulation au moyen d'une bordure. Le réseau du Transitway d'Ottawa comprend un vaste système de voies expresses. TransLink a aménagé une voie expresse médiane sur la route no 3 dans la Ville de Richmond (**figure 3-3**).



Figure 3-3 : Voies médianes réservées aux autobus de la B-Line 98.

3. Méthodologie

3.2 Mesures offertes pour répondre au besoin

Figure 3-3
Voies médianes réservées aux autobus de la B-Line 98.

Figure 3-4
Paysage de la rue piétons-autobus Granville à Vancouver.

Figure 3-5
Autobus utilisant la signalisation avancée pour franchir l'intersection.

Figure 3-6
Les voitures s'engagent après que l'autobus a franchi l'intersection.

Embarquement des passagers au feu rouge

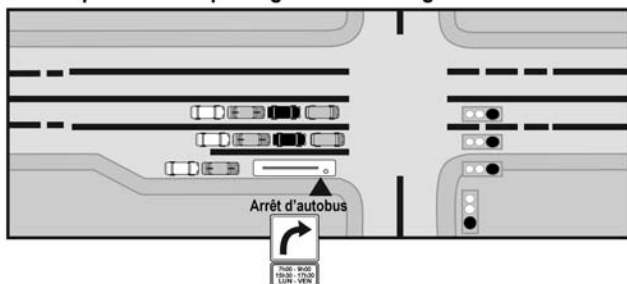


Figure 3-4 : Autobus utilisant la voie d'évitement de la file d'attente pour le virage à droite.

Feu vert prioritaire pour les autobus

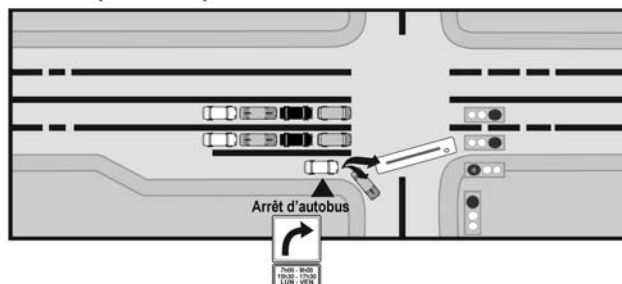


Figure 3-5 : Autobus utilisant la signalisation avancée pour franchir l'intersection.

■ Voies d'évitement de file d'attente :

en général, de courts tronçons de route qui donnent aux autobus un droit d'accès spécial dont ne jouissent pas habituellement les autres types de véhicule. Comme le nom l'indique, ces voies permettent aux autobus de contourner la circulation aux points de congestion du réseau routier. On compte cinq principaux types de voie d'évitement de file d'attente : **1) tourne-à-droite, 2) file d'approche de pont, 3) file de bretelle d'autoroute, 4) anse de cruche, et 5) tourne-à-gauche pour autobus.** Les figures 3-4, 3-5 et 3-6 illustrent diverses solutions d'évitement de file d'attente.

Les autres véhicules s'engagent quelques secondes plus tard

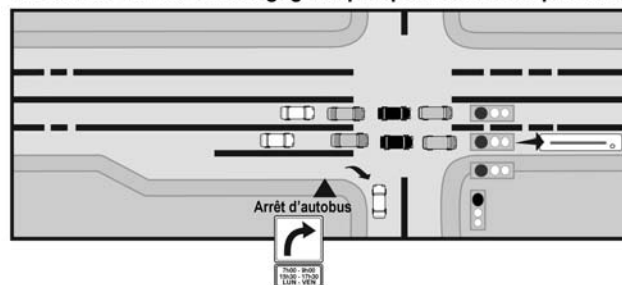


Figure 3-6 : Les voitures s'engagent après que l'autobus a franchi l'intersection.

3. Méthodologie

3.2 Mesures offertes pour répondre au besoin

Figure 3-7

Voie d'évitement de file d'attente à l'approche du pont.

Figure 3-8

Voie d'évitement de file d'attente propre à une intersection.



Figure 3-7 : Voie d'évitement de file d'attente à l'approche du pont.

- 1) **Le tourne-à-droite** sur une grande artère permet à l'autobus de devancer la file de voitures. Un feu vert prioritaire pour les mouvements tourne-à-droite et les mouvements directs pour les autobus permet à ceux-ci de franchir l'intersection en premier. Lorsqu'il est combiné à un arrêt d'autobus à l'amont, l'embarquement et le débarquement peuvent survenir lorsque le feu est rouge. Lorsque le tourne-à-droite est canalisé au moyen d'un îlot, une « zone de file d'attente » des autobus peut être créée, et l'arrêt d'autobus peut être situé sur l'îlot. Cela se révèle tout particulièrement utile lorsque le nombre de voies de transit est réduit de l'autre côté de l'intersection.
- 2) **La voie d'évitement à l'approche d'un pont** offre aux autobus une voie d'accès au pont. Lorsque la voie d'évitement est une voie séparée distincte, l'autobus a la priorité à toute heure, illustré dans la **figure 3-7**.
- 3) **La voie d'évitement de file d'attente sur la bretelle d'accès à l'autoroute** offre aux autobus une voie d'accès direct à l'autoroute. Lorsque la bretelle d'accès pour autobus est une voie séparée, l'autobus se voit donner l'accès prioritaire en tout temps. Si une bretelle d'accès double compte

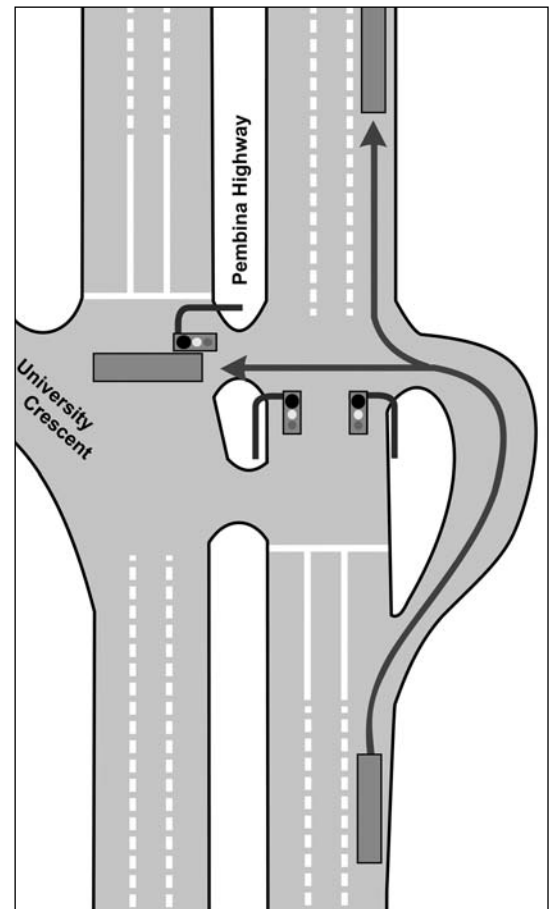


Figure 3-8 : Voie d'évitement de file d'attente propre à une intersection.

