

Mémoire concernant la Politique québécoise de mobilité durable

**DES INTERVENTIONS POUR FAVORISER LE TRANSPORT ACTIF
ET LA PRATIQUE D'ACTIVITÉ PHYSIQUE**

**INSTITUT NATIONAL
DE SANTÉ PUBLIQUE
DU QUÉBEC**

Québec 

Mémoire concernant la Politique québécoise de mobilité durable

DES INTERVENTIONS POUR FAVORISER LE TRANSPORT ACTIF ET LA PRATIQUE D'ACTIVITÉ PHYSIQUE

Direction du développement des individus
et des communautés

Juin 2013

AUTEURS

Pascale Bergeron, M. Sc.
Direction du développement des individus et des communautés

Éric Robitaille, M. Sc.
Direction du développement des individus et des communautés

AVEC LA COLLABORATION DE

Gérald Baril, Ph. D.
Direction du développement des individus et des communautés

Maude Chapados, Ph. D.
Vice-présidence aux affaires scientifiques

Geneviève Lapointe, M. A.
Vice-présidence aux affaires scientifiques

Michel Lavoie, M. D.
Direction du développement des individus et des communautés

Marie-Claude Paquette, Ph. D.
Direction du développement des individus et des communautés

Audrey Smargiassi, Ph. D.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

SOUS LA COORDINATION SCIENTIFIQUE DE

Yolaine Labbé, M. Env.
Direction de la santé environnementale et de la toxicologie

Johanne Laguë, M.D., M. Sc., FRCPC
Direction du développement des individus et des communautés

Réal Morin, M. D., M. Sc.
Direction du développement des individus et des communautés

MISE EN PAGES

Souad Ouchelli
Direction du développement des individus et des communautés

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 3^e TRIMESTRE 2013
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN : 978-2-550-68296-7 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2013)

AVANT-PROPOS

L'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) vise à être le centre d'expertise et de référence en matière de santé publique au Québec. Son objectif est de faire progresser les connaissances et de proposer des stratégies et des actions intersectorielles susceptibles d'améliorer l'état de santé et de bien-être de la population.

Plus spécifiquement, l'une des missions de l'INSPQ est d'évaluer les impacts positifs et négatifs de mesures ou politiques publiques sur la santé de la population québécoise en s'appuyant sur les meilleures données disponibles.

Le présent mémoire, déposé au ministère des Transports du Québec dans le cadre de sa consultation publique sur la Politique de mobilité durable, poursuit cet objectif. Il fait le point sur l'état des connaissances scientifiques sur les liens connus entre les transports, l'aménagement du territoire, et la santé. Plus particulièrement, il contient des mesures ayant comme objectifs de favoriser une augmentation de la part modale du transport actif et sécuritaire pour en retirer des bénéfices sur la santé. Il aborde également l'enjeu de la gouvernance intégrée du système de transport et de l'aménagement du territoire. Ce mémoire souligne aussi le potentiel de certaines approches, comme l'utilisation des évaluations d'impact sur la santé (ÉIS), pour inclure des aspects de santé dans les projets reliés au développement du système de transport. Il attire également l'attention sur la nécessaire prise en compte des inégalités sociales de santé que peuvent induire les systèmes de transport et d'aménagement du territoire. Il met donc l'accent sur la nécessaire collaboration intersectorielle afin de soutenir le développement d'environnements favorables à la mobilité durable et à la santé. D'ailleurs, le gouvernement du Québec s'est déjà engagé dans cette voie comme en témoigne l'adoption du Plan d'action gouvernemental de promotion des saines habitudes de vie et de prévention des problèmes reliés au poids 2006-2012 (PAG) dont le ministère des Transports et le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire sont partenaires.

L'expertise de l'INSPQ relative au dossier de la mobilité durable s'appuie sur différents avis et travaux qu'il a réalisés jusqu'à ce jour, dont un avis scientifique portant sur l'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids; un avis scientifique portant sur la sécurité des élèves du primaire lors des déplacements à pied et à vélo entre la maison et l'école ainsi qu'une série de portraits de l'environnement bâti et de l'environnement des services dans les diverses régions du Québec. Des travaux dans le domaine de la santé environnementale ont également été réalisés en lien notamment avec la réduction des émissions polluantes et leurs impacts sur la santé.

L'INSPQ souhaite ainsi rendre disponible une information pertinente en renforçant les orientations suggérées dans la Politique de mobilité durable, en particulier autour de l'intégration de la planification des transports et de l'aménagement du territoire et le développement du transport collectif dans toutes les régions. Nous croyons que ces aspects auraient résolument un impact positif sur la santé des Québécois.

FAITS SAILLANTS

Accroître la pratique du transport actif au Québec pour en maximiser les bénéfices

L'activité physique utilisée comme moyen de transport est accessible et s'avère un moyen efficace de conserver un niveau souhaitable d'activité physique. L'intégration du transport actif à un mode de vie physiquement actif entraîne des bénéfices considérables pour la santé. Par exemple, le transport actif incluant la marche et le vélo est associé à une diminution de 11 % des risques de maladies cardiovasculaires (Hamer et Chida, 2008). Le développement de modes de transport alternatifs, en particulier le transport actif, peut également contribuer à l'amélioration du bilan routier et être associé à une série de co-bénéfices sanitaires incluant la réduction des traumatismes routiers, des problèmes cardiorespiratoires et de la mortalité attribuables aux émissions polluantes.

En plus des bénéfices sur la santé, l'augmentation de la part modale du transport actif et sécuritaire peut avoir des répercussions économiques positives : la réduction de la congestion routière (qui a coûté en 2003, selon les estimations du MTQ, 1,3 milliard pour la région métropolitaine de Montréal); la diminution des coûts d'entretien du réseau; la diminution des coûts liés aux infrastructures; ainsi que l'accroissement de la sécurité sur les routes. L'aménagement de quartiers favorables au transport actif a finalement des impacts au niveau social en contribuant à l'établissement de liens sociaux.

Pour maximiser ces bénéfices, le Québec devrait accroître la pratique de ce type de transport qui semble encore peu répandu chez nous. Le recensement effectué en 2006 montre en effet que seulement 7,8 % des adultes québécois habitant des régions métropolitaines se rendent au travail à pied ou à vélo (Statistique Canada, 2006). Chez les enfants, 67 % utiliseraient plutôt un mode de transport motorisé pour se rendre à l'école (Jeunes en forme Canada, 2013). L'amélioration du bilan québécois en cette matière passe par la mise en place d'interventions liées à l'aménagement du territoire et à la planification des transports qui influencent la pratique du transport actif. On dénote d'ailleurs les plus hauts taux de pratique de ce type de transport dans des pays comme l'Allemagne ou le Danemark qui se sont dotés de plusieurs politiques publiques favorisant la mobilité durable (Bauman et collab., 2012).

Augmenter la part modale du transport actif par :

- **L'apaisement de la circulation et la réduction de la vitesse**

L'implantation de mesures d'apaisement de la circulation (dos d'âne, carrefours giratoires, avancées de trottoir, etc.) peut favoriser la pratique du transport actif : par l'amélioration de la sécurité réelle et perçue; par l'augmentation de la vitesse des transports actifs; par l'amélioration du design de l'environnement bâti; ainsi que par la réduction de la pollution atmosphérique et sonore associée aux transports motorisés. Ces mesures d'apaisement de la circulation et de réduction de la vitesse des transports motorisés rendent dès lors le transport actif plus attrayant, car davantage sécuritaire et susceptible de créer une expérience agréable.

- **Le développement d'infrastructures cyclables et piétonnes sécuritaires**

Favoriser la mise en place d'infrastructures cyclables et piétonnes, comme les trottoirs et les pistes cyclables, attrayantes et sécuritaires, et qui relient les résidences aux divers lieux de services et d'emplois, permettrait de soutenir le transport actif. Ces infrastructures favorisent grandement la sécurité des usagers en les éloignant davantage de la circulation automobile. Plusieurs organismes reconnus en santé publique, dont l'OMS, le Center for disease control and Prevention (CDC) aux États-Unis et le National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) au Royaume-Uni recommandent l'aménagement de ces infrastructures pour soutenir un mode de vie physiquement actif dans les populations. Plusieurs types de voies cyclables et piétonnes sont possibles pour soutenir les déplacements actifs et conviennent à différents milieux, par exemple selon leur niveau d'urbanisation (rural ou urbain) et la population à desservir.

- **L'aménagement des environnements bâtis**

L'augmentation de la part modale du transport actif sera la résultante des actions modifiant les caractéristiques de l'environnement bâti, c'est-à-dire d'un côté les infrastructures de voirie et le système de transport et de l'autre, l'aménagement du territoire. Les pratiques novatrices en matière d'aménagement du territoire sont souvent liées au mouvement du « nouvel urbanisme » qui est rattaché entre autres 1) au « développement intelligent » (smart growth) dont les objectifs sont de gérer adéquatement la croissance et l'utilisation du sol des communautés afin de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement, réduire l'étalement urbain, et favoriser la mise en place d'environnement ayant un potentiel piétonnier élevé; 2) au développement axé sur les piétons (POD- Pedestrian-Oriented Development), qui vise la création d'environnements où l'accès aux infrastructures par des piétons et des vélos est facile et sécuritaire à cause des aménagements compacts, à mixité élevée, favorisant une circulation sécuritaire des piétons avec une présence importante du transport en commun; et 3) au développement axé sur les transports (TOD- Transport-Oriented Development) qui, tout en misant sur la mixité et la densité, insiste davantage sur l'infrastructure de transport en commun comme point d'ancrage du développement.

- **L'amélioration et le développement de l'offre en transport en commun dans les villes, les banlieues et les milieux ruraux**

Il est reconnu que pour plusieurs, effectuer l'ensemble des trajets de manière active, notamment vers leur lieu de travail, n'est pas réaliste à cause de la distance à parcourir. Cette réalité, vécue dans plusieurs régions rurales du Québec, peut être adressée par l'amélioration de l'*intermodalité* (soit la combinaison notamment du transport actif et du transport collectif). Pour favoriser l'intermodalité, les pôles principaux de transport en commun comme les stations de trains et de métro doivent être reliés au réseau de pistes cyclables et au réseau de trottoirs, et toute action doit reposer sur un système de transport en commun bien développé. S'il est vrai que des solutions plus novatrices sont requises dans les zones rurales généralement moins bien desservies en termes de transport collectif, des exemples de projets régionaux intéressants existent (comme le Programme *taxi 12-17* de la ville de Ste-Julie en Montérégie ou le projet *Accès loisirs* de l'organisme de transport collectif en milieu rural Option-Transport de la MRC de Lac-Saint-Jean-Est) et devraient être renforcés.

Quelques pistes plus concrètes à envisager

Des mesures plus spécifiques peuvent être examinées pour augmenter la part modale du transport actif, par exemple :

- Le **programme « rues conviviales à tous »** ou « Complete Streets », adopté par plusieurs juridictions aux États-Unis et développé par l'organisme « National Complete Streets Coalition », propose d'améliorer la diversification des modes de transport. Ce programme permet de créer des environnements favorables à tous les modes de déplacement pour tous les groupes d'âge et il peut s'adapter à des contextes urbain, suburbain et rural.
- Des **incitatifs financiers pour le développement de secteurs répondant à des pratiques novatrices en matière d'aménagement du territoire** favoriseraient en milieu urbain des aménagements du territoire orientés sur les transports en commun et les piétons (cyclistes) (TOD et POD) et en milieu rural, l'aménagement de noyaux villageois plus denses.
- La mise en place d'un mode de **gouvernance intégrée du système de transport et de l'aménagement du territoire dans les grandes agglomérations du Québec** permettrait de coordonner la vision et les actions en matière de transport et d'aménagement du territoire afin qu'elles répondent aux principes de développement durable.
- La mise en place d'une **enquête québécoise Origine-Destination** permettrait de suivre adéquatement le changement de paradigme en matière de transport introduit par la future Politique de mobilité durable. L'Institut de la Statistique du Québec pourrait prendre en charge cette nouvelle enquête réalisée aux cinq ans et pouvant s'inspirer des enquêtes déjà menées par les différentes régions métropolitaines du Québec, mais aussi celles menées aux États-Unis (*National Household Travel Surveys*), en Allemagne (*Mobilität in Deutschland*) et au Royaume-Uni (*National Travel Survey statistics*).
- Le **recours à l'évaluation d'impact sur la santé (ÉIS)** à l'échelle régionale et locale lors de l'élaboration de projets et plans d'envergure touchant les transports et l'aménagement du territoire pourrait être systématisé. Cette évaluation favoriserait une meilleure prise en compte des impacts sur la santé de tels projets, notamment en ce qui a trait au transport actif, et contribuerait à la mise en place d'un environnement bâti favorable à l'adoption et au maintien de saines habitudes de vie. Des exemples de projets ont eu des retombées positives en termes de soutien au transport actif (projet de développement domiciliaire à Acton Vale en Montérégie).
- La **modification de la Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme** permettrait un meilleur arrimage entre la planification des transports et l'aménagement du territoire. La loi modifiée devrait notamment : faire plus explicitement référence à l'impact de l'aménagement du territoire et la planification des transports sur l'adoption de saines habitudes de vie et la nécessité d'aménager le territoire pour qu'il soit favorable à l'adoption d'un mode de vie physiquement actif; élargir le rôle des autorités locales et régionales en matière d'aménagement d'un milieu bâti favorable à la mobilité durable et à la pratique d'un mode de vie physiquement actif; faire mention de l'importance des ÉIS et de la nécessité d'y recourir dans les projets touchant l'aménagement du territoire.

- La mise en place d'une **mesure de gestion de la demande** permettrait entre autres d'apprécier les préférences des utilisateurs qui sont liées à divers aspects personnels et socioculturels, dont les normes sociales et constituer un potentiel d'action pour stimuler la demande du côté des modes de transport collectifs et actifs.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| 1 PORTRAIT DU TRANSPORT ACTIF AU QUÉBEC ET SES BÉNÉFICES POTENTIELS | 3 |
| 1.1 Le transport actif, une pratique peu répandue | 3 |
| 1.2 Inégalités sociales et territoriales et transport actif | 3 |
| 1.3 Bénéfices santé du transport actif | 4 |
| 1.4 Bénéfices économiques et sociaux du transport actif | 4 |
| 2 LES OBJECTIFS D'AUGMENTATION DU TRANSPORT ACTIF | 7 |
| 3 AUGMENTER L'UTILISATION DES MODES DE TRANSPORT ACTIF ET SÉCURITAIRE..... | 11 |
| 3.1 L'engagement de tous les secteurs pour favoriser le transport actif au Québec et le développement d'environnements favorables à la santé | 11 |
| 3.2 Comment le système de transport et l'aménagement du territoire peuvent-ils soutenir le transport actif? | 11 |
| 4 DES MESURES À ENVISAGER..... | 17 |
| CONCLUSION | 27 |
| RÉFÉRENCES..... | 29 |

INTRODUCTION

Les prévalences élevées d'obésité et de sédentarité au Québec sont alarmantes. C'est ainsi que 50,5 % des adultes et 23 % des jeunes québécois sont affectés d'embonpoint ou d'obésité (Lamontagne et Hamel, 2013, 2009). Par ailleurs, moins de la moitié des Québécois de 18 ans et plus (42,1 %) sont considérés suffisamment actifs en combinant tant l'activité de loisirs que celle pratiquée durant leurs transports (INSPQ, Santéscope, données de l'ESCC 2009-2010). Du côté des jeunes du secondaire, 29,8 % seulement seraient suffisamment actifs en tenant compte à la fois de l'activité physique qu'ils pratiquent durant leurs loisirs et leurs transports (Pica et Berthelot, 2012).

Il existe en effet différentes façons d'adopter un mode de vie physiquement actif. L'activité physique peut être pratiquée durant les loisirs ou les activités domestiques ou encore faire partie intégrante des activités professionnelles ou du transport. Le transport dit actif, principalement à pied ou à vélo, constitue une façon simple d'insérer la pratique d'activité physique dans la routine quotidienne, à peu de frais. En plus, le développement de modes de transport alternatif, comme le transport actif, peut contribuer à l'amélioration du bilan routier et être associé à une série de co-bénéfices sanitaires incluant la réduction des traumatismes routiers, des problèmes cardiorespiratoires et de la mortalité attribuables aux émissions polluantes (Woodcock et collab., 2009).

Afin de maximiser pour tous les Québécois les bénéfices liés à l'augmentation du transport actif et de l'adoption d'un mode de vie physiquement actif, l'INSPQ entend contribuer par son expertise, à la consultation publique sur la future Politique québécoise de mobilité durable. Bien que cette politique touche d'autres aspects liés à la mobilité et la santé, notamment la mobilité des personnes handicapées ou à mobilité réduite, ceux-ci ne seront pas abordés dans le présent mémoire puisqu'ils sont pris en compte par d'autres voies à l'heure actuelle. Le présent mémoire développera donc les points suivants :

- un portrait du transport actif au Québec et ses bénéfices potentiels;
- les objectifs d'augmentation du transport actif;
- les façons d'aménager le territoire et de développer le réseau de transport pour augmenter la part modale du transport actif;
- les mesures plus spécifiques à envisager pour la Politique de mobilité durable.

1 PORTRAIT DU TRANSPORT ACTIF AU QUÉBEC ET SES BÉNÉFICES POTENTIELS

1.1 LE TRANSPORT ACTIF, UNE PRATIQUE PEU RÉPANDUE

En dépit des bénéfices pour la santé qu'elle peut engendrer, la pratique du transport actif est encore peu répandue et peu soutenue au Québec.

- Le recensement effectué en 2006 montre que peu d'adultes québécois se rendent au travail à pied ou à vélo. Cette proportion se situe à 7,8 % pour l'ensemble des régions métropolitaines du Québec et est variable d'une région à l'autre. Elle est de 8,7 % pour la région de Québec, 8,3 % à Sherbrooke et 7,3 % à Montréal (Statistique Canada, 2006).
- Très peu d'enfants québécois utilisent un mode de transport actif pour se rendre à l'école et ce serait ainsi 67 % des jeunes qui utiliseraient plutôt un mode de transport motorisé. Une proportion de 21 % des jeunes ferait tout le trajet en transport actif alors que 12 % d'entre eux feraient au moins une partie du trajet de façon active selon des données recueillies en 2010 (Jeunes en forme Canada, 2013).
- En 2009-2010, 3 % de la population québécoise était considérée suffisamment active¹ de par uniquement l'activité physique qu'elle pratiquait dans les transports, c'est-à-dire en se rendant à pied ou à vélo au travail ou à l'école². En 2010-2011, c'est 5,7 % des jeunes du secondaire qui étaient considérés comme actifs³ grâce uniquement à la pratique du transport actif⁴.

1.2 INÉGALITÉS SOCIALES ET TERRITORIALES ET TRANSPORT ACTIF

Au Québec, des disparités sociales et territoriales existent en ce qui a trait au poids et à la pratique du transport actif et demandent un examen plus approfondi. Dans les écrits scientifiques, il a été soulevé que de telles disparités pourraient en partie s'expliquer par la présence d'un environnement bâti moins propice à l'adoption de saines habitudes de vie et du transport actif sécuritaire dans les quartiers défavorisés (ex. : mesures d'apaisement de la circulation moins présentes et circulation routière plus dense, présence moindre d'éclairage, entretien déficient, etc.) :

- La prévalence de l'obésité au Québec est plus importante en milieu rural (19,2 %) qu'urbain (15,8 %) ainsi que dans les secteurs plus défavorisés matériellement (19,1 %) par rapport aux plus favorisés (13,2 %) (Lamontagne et Hamel, 2013).
- Au Canada et au Québec, des études montrent de façon peu surprenante que ce sont les gens qui ont un plus faible revenu familial qui utilisent davantage ce mode de transport (Kitchen, Williams et Chowhan, 2011; Robitaille, Comtois et Lasnier, 2011).

¹ Ce qui équivaut (par exemple) à 30 minutes de marche rapide par jour.

² www.inspq.qc.ca/Santescopie/element.asp?NoEle=832

³ Ce qui équivaut (par exemple) à au moins 60 minutes de marche rapide tous les jours.

⁴ www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/pdf2012/EQSJS_tome1.pdf

- Au Québec, une étude portant sur les déterminants du transport actif des jeunes vers l'école montre que ceux dont le revenu familial est le plus bas sont plus susceptibles de se déplacer en transport actif. Également, ceux dont les parents qualifient plus souvent l'environnement de leur quartier comme étant d'apparence moins sécuritaire ou dégradée, sont également plus enclins à utiliser le transport actif, ce qui exposerait ces jeunes à une injustice environnementale selon les auteurs (Pabay et collab., 2012).
- Sur l'île de Montréal, des chercheurs ont démontré qu'un plus grand nombre de piétons, de cyclistes tout comme de passagers voyageant dans une automobile, sont blessés à des intersections situées dans des quartiers défavorisés (Morency et collab., 2012).
- Aussi, des inégalités d'exposition aux polluants et au bruit issus du transport routier existent (Crouse, Ross et Goldberg, 2009).

1.3 BÉNÉFICES SANTÉ DU TRANSPORT ACTIF

Par ailleurs, les évidences scientifiques sont robustes à l'effet que l'inactivité physique, au même titre que le tabagisme et l'obésité, cause plusieurs maladies chroniques au Canada, comme les maladies coronariennes, le diabète de type 2 et les cancers du sein et du côlon (Lee et collab., 2012). Il est reconnu que la pratique du transport actif contribue significativement à un mode de vie physiquement actif et que de nombreux bénéfices pour la santé peuvent en découler (Bassett Jr et collab., 2008; Besser et Dannenberg, 2005; Pucher et collab., 2010; Greenberg et Renne, 2005; Wannier et collab., 2012) :

- Le transport actif incluant la marche et le vélo est associé à une diminution de 11 % des risques de maladies cardiovasculaires (Hamer et Chida, 2008).
- Troqué l'automobile pour le vélo pour de courts déplacements quotidiens est associé à un gain de vie potentiel de 3 à 14 mois (de Hartog et collab., 2010).
- Chaque heure passée en voiture augmente de 6 % la probabilité d'obésité, tandis que chaque kilomètre marché diminue de 4,8 % la probabilité d'obésité (Frank, Andresen et Schmid, 2004).

Plusieurs autres bénéfices découlent de la réduction de la vitesse des transports motorisés, et le développement des modes alternatifs de transport en particulier le transport actif et sécuritaire peuvent aussi améliorer le bilan routier, réduire l'émission de polluants atmosphériques et diminuer la pollution par le bruit (Tranter, 2010). Le développement de modes alternatifs de transport peut contribuer à l'amélioration du bilan routier et être associé à une série de co-bénéfices sanitaires incluant la réduction des traumatismes routiers et des problèmes cardiorespiratoires et de la mortalité attribuables aux émissions polluantes (Woodcock et collab., 2009).

1.4 BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX DU TRANSPORT ACTIF

L'augmentation de la pratique du transport actif n'a pas que des bénéfices sur la santé. Il peut aussi avoir des répercussions économiques intéressantes, découlant notamment de la réduction de la congestion routière, de la diminution des coûts d'entretien du réseau et des coûts reliés aux infrastructures et de l'accroissement de la sécurité sur les routes (Litman, 2010). De plus, il serait avantageux financièrement pour une municipalité d'aménager des

quartiers facilitant le transport actif (quartier dense, mixte, connexe et sécuritaire) étant donné les retombées engendrées, notamment en termes de recettes fiscales :

- L'augmentation de la pratique du transport actif à pied ou à vélo et indirectement par le transport en commun pourrait réduire la congestion routière qui coûte, selon les estimations du MTQ, 1,3 milliard pour la région métropolitaine de Montréal pour l'année 2003 (MTQ, 2009).
- Par exemple, en Australie, les bénéfices économiques de l'adoption du transport actif comme mode de déplacement sont estimés à 1,68 dollar par kilomètre pour la marche et 1,12 dollar par kilomètre pour le vélo (Mulley et collab., 2013).
- Il a été montré que les résidences localisées à l'intérieur de quartiers favorables au transport actif ont des valeurs plus élevées, amenant des recettes fiscales plus importantes pour les autorités locales (Sohn, Moudon et Lee, 2012; Leinberger et Alfonzo, 2005; Yan, Delmelle et Duncan, 2012; The Princes Foundation for the Built Environment, 2007; Eppli et Tu, 1999).
- Selon le Vermont Agency of Transportation, les environnements ayant un fort potentiel piétonnier sont des pôles importants d'attraction touristique. Les centres-villes conviviaux aux piétons et aux cyclistes se sont révélés être un moteur important de l'économie locale. En 1992, les statistiques montrent que 32 500 cyclistes ont visité l'État et ils ont dépensé près de 13,1 millions de dollars (Local Government Commission Center for Livable Communities, 1999).

L'aménagement de quartiers favorables au transport actif aurait aussi un impact positif au niveau social. Il existe en effet une association positive entre le capital social et les quartiers caractérisés par une mixité des usages, un accès aux équipements collectifs et un potentiel piétonnier élevé (Eicher et Kawachi, 2011; Lund, 2002). Aussi, les éléments de l'environnement bâti pouvant réduire le temps que les gens passent seuls dans leurs voitures pourraient contribuer à favoriser ce capital social. Freeman (2001) a ainsi constaté que l'augmentation de 1 % de la proportion des individus d'un quartier utilisant l'auto pour se rendre au travail est associée avec une diminution de 73 % de la probabilité d'avoir des liens sociaux avec son entourage (Freeman, 2001). Également, les trajets de longues distances effectués par automobile ont tendance à augmenter le stress, et par conséquent affecter la santé mentale et les relations familiales (Koslowsky, Kluger et Reich, 1995; Sullivan et Chang, 2011).

2 LES OBJECTIFS D'AUGMENTATION DU TRANSPORT ACTIF

Dans une perspective de santé publique, nous devrions augmenter significativement la part modale du transport actif pour en maximiser les bénéfices sur la santé. Rappelons que le transport actif est considéré comme un moyen efficace de conserver un niveau souhaitable d'activité physique et qu'il est accessible à un nombre important d'individus (Nolin, Kino-Québec et Institut national de santé publique du Québec, 2005). En ce qui concerne l'activité physique, plus le volume (fréquence x durée x intensité) de pratique hebdomadaire (domestique + travail ou occupation principale + transport + loisir) est élevé et plus les bénéfices pour la santé sont importants (Kino-Québec, 1999). Il faut donc avoir comme objectif d'augmenter significativement la proportion de personnes atteignant les niveaux recommandés d'activité physique.

Rappelons que la part modale du transport actif, selon les données du recensement 2006 pour les six régions métropolitaines du Québec, se situait à 7,8 % en augmentation de 3,3 % par rapport au recensement de 1996 (Statistique Canada, 2006, 1996). Des objectifs d'augmentation de la part modale du transport actif pourraient viser l'année 2020 soit à la fin de la mise en place des actions de la Politique de mobilité durable selon le document de consultation. Afin de fixer des objectifs d'augmentation, il est possible de se référer aux données internationales et pancanadiennes sur la part modale du transport actif (tableau 1). Il est montré dans le tableau 1 la proportion de personnes utilisant la marche ou le vélo pour se rendre au travail dans différentes régions métropolitaines du Canada et dans différents pays. Avec les actions qui seront mises en place par la future Politique de mobilité durable et en observant la progression du transport actif entre 1996 et 2006 (3,3 %), il serait possible d'atteindre une part modale de 17,7 %⁵ en 2020, soit presque celle de la Finlande de 1992 (Hallal et collab., 2012) (figure 1).

⁵ En 2006 la part modale pour les RMR est 7,8 %, pour 2016 12,8 % soit une augmentation de 3,3 % plus 1,65 % grâce aux actions de la Politique et 17,7 % en 2020 soit une augmentation de 1,65 % plus 3 % grâce aux actions de la Politique.

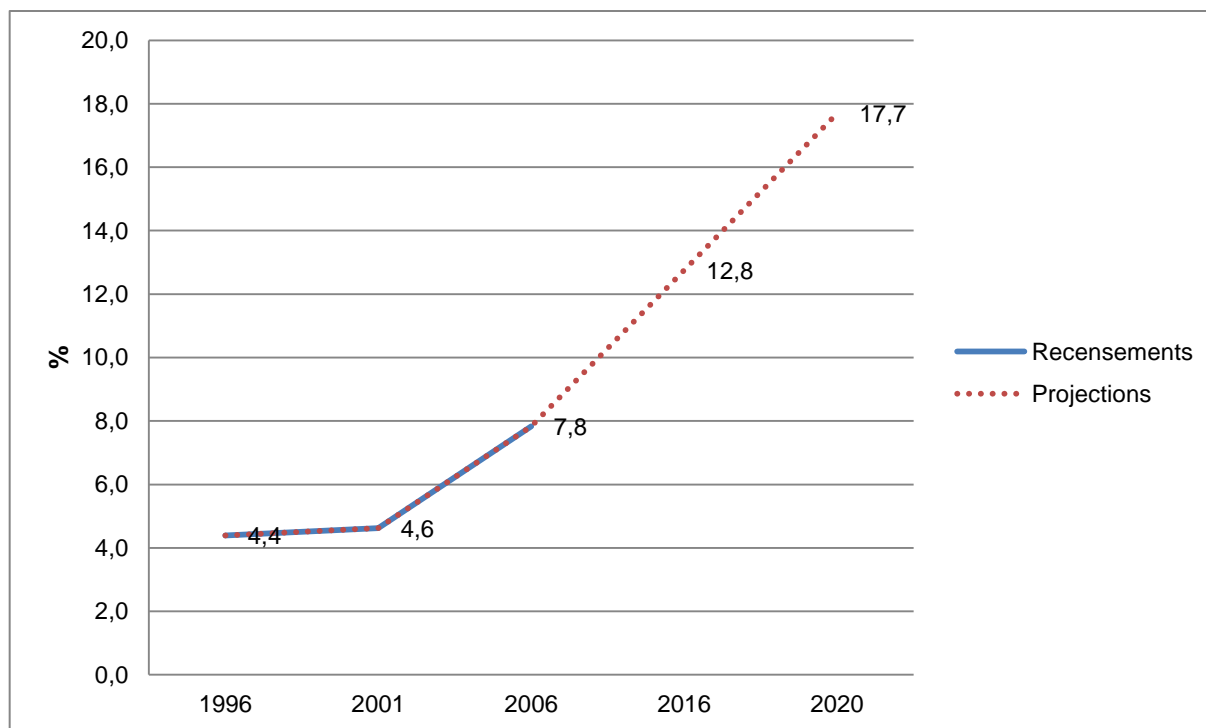


Figure 1 Évolution de la part modale du transport actif (RMR, Québec)

Tableau 1 Proportion de personnes utilisant la marche ou le vélo pour se rendre au travail

| Pays ou RMR | Provinces | % utilisant la marche ou le vélo pour se rendre au travail ^a |
|---------------------------|----------------|---|
| Pays-Bas (2008) | | 37,9 |
| France (1993) | | 34,5 |
| Allemagne (2002) | | 32,0 |
| Suède (2004) | | 22,2 |
| Finlande (1992) | | 19,5 |
| Victoria | C-B. | 16,1 |
| Royaume-Uni (2006) | | 14,5 |
| Irlande (2006) | | 12,8 |
| Kingston | Ont. | 12,0 |
| Halifax | N-É. | 11,1 |
| Peterborough | Ont. | 10,1 |
| Ottawa-Gatineau | Ont./Qc | 8,9 |
| Québec (Lévis) | QC | 8,7 |
| Moncton | N. B.. | 8,6 |
| Saskatoon | Sask. | 8,6 |
| Guelph | Ont. | 8,4 |
| Sherbrooke (Magog) | QC | 8,3 |

Tableau 1 Proportion de personnes utilisant la marche ou le vélo pour se rendre au travail (suite)

| Pays ou RMR | Provinces | % utilisant la marche ou le vélo pour se rendre au travail^a |
|-------------------------|------------------|---|
| Vancouver | C-B. | 8,0 |
| London | Ont | 7,7 |
| Saint John | N. B.. | 7,6 |
| Thunder Bay | Ont. | 7,5 |
| Trois-Rivières | QC | 7,5 |
| Winnipeg | Manitoba | 7,5 |
| Montréal (Laval) | QC | 7,3 |
| Regina | Sask. | 7,2 |
| Greater Sudbury | Ont. | 6,9 |
| St. John's | T-N. | 6,8 |
| Calgary | Alb. | 6,7 |
| Kitchener | Ont. | 6,7 |
| Kelowna | C-B. | 6,7 |
| St Catharines–Niagara | Ont. | 6,4 |
| Edmonton | Alb. | 6,2 |
| Saguenay | QC | 6,1 |
| Brantford | Ont. | 5,9 |
| Hamilton | Ont. | 5,9 |
| Toronto | Ont. | 5,8 |
| Windsor | Ont. | 5,6 |
| Australie (2001) | | 4,7 |
| Barrie | Ont. | 4,5 |
| Abbotsford | C-B. | 3,9 |
| Oshawa | Ont. | 3,8 |
| Suisse (2010) | | 2,5 |

^a 2006 pour les RMR canadiennes.

Sources : Statistique Canada, 2006 et Hallal et collab., 2012.

3 AUGMENTER L'UTILISATION DES MODES DE TRANSPORT ACTIF ET SÉCURITAIRE

3.1 L'ENGAGEMENT DE TOUS LES SECTEURS POUR FAVORISER LE TRANSPORT ACTIF AU QUÉBEC ET LE DÉVELOPPEMENT D'ENVIRONNEMENTS FAVORABLES À LA SANTÉ

Afin de favoriser l'adoption et le maintien d'un mode de vie physiquement actif par tous les Québécois, plusieurs secteurs de la société, dont ceux du transport et de l'aménagement du territoire, doivent être mis à contribution. En effet, la pratique d'activité physique ne relève pas uniquement du bon vouloir individuel; l'environnement, qu'il soit physique, politique, économique ou socioculturel l'influence (Bauman et collab., 2012; Sallis et collab., 2012; Ministère de la santé et des services sociaux Québec, 2012). Les politiques liées à l'aménagement du territoire et à la planification des transports ont un impact sur la pratique du transport actif, comme en témoignent les plus hauts taux de pratique de ce type de transport dans les pays comme l'Allemagne ou le Danemark qui se sont dotés de politiques publiques qui favorisent la mobilité durable (Bauman et collab., 2012). Afin d'augmenter la pratique du transport actif au Québec, il ne suffit pas d'inciter les individus à changer leurs comportements, il faut aussi leur offrir des environnements qui rendent possibles ces changements et ceci passe par l'adoption de politiques favorables au transport actif, notamment dans les secteurs du transport et de l'aménagement du territoire.

Les politiques liées à l'aménagement du territoire et à la planification des transports peuvent également influencer l'exposition des populations à la pollution de l'air et au bruit. Les niveaux de plusieurs polluants de l'air comme les oxydes d'azote et les particules ultrafines, de même que les niveaux de bruit, sont plus élevés à proximité des axes routiers importants (HEI Panel on the Health Effects of Traffic-Related Air Pollution., 2010). Des politiques liées à l'aménagement du territoire, empêchant un zonage résidentiel à proximité des axes routiers importants, peuvent ainsi limiter l'exposition des populations aux émissions de polluants et de bruit. Cette pratique est d'ailleurs suggérée par le California Air Resources Board pour limiter les risques à la santé associés aux émissions de polluants de l'air des véhicules routiers (California Environmental Protection Agency et California Air Resources Board, 2005).

3.2 COMMENT LE SYSTÈME DE TRANSPORT ET L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE PEUVENT-ILS SOUTENIR LE TRANSPORT ACTIF?

En favorisant l'apaisement de la circulation et la réduction des vitesses, en développant des infrastructures sécuritaires pour le vélo et la marche, en aménageant des environnements favorables au transport actif et sécuritaire (densité résidentielle plus grande, rues connexes, diversité de services et commerces près des résidences, etc.) et en améliorant et en développant l'offre de transport en commun, il serait possible d'augmenter la part modale du transport actif et par le fait même la proportion de Québécois et Québécoises considérés comme actifs durant les transports.

Favoriser l'apaisement de la circulation et la réduction de la vitesse

L'augmentation de la part modale du transport actif et sécuritaire serait favorisée par la mise en place de stratégies visant l'apaisement de la circulation et la réduction de la vitesse sur le réseau routier artériel.

Il existe deux approches en matière d'apaisement de la circulation (Bellefleur, Institut national de santé publique du Québec et Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, 2012a, 2012b) :

- L'approche par points noirs qui a comme objectif d'améliorer la sécurité routière. Cette stratégie préconise l'implantation de mesures d'apaisement de la circulation à des endroits précis du réseau artériel jugés à risque de collision (ex. : dos d'âne, carrefours giratoires, avancées de trottoirs). Des études ont montré que la mise en place de mesures d'apaisement de la circulation à des endroits précis (points noirs) a permis une augmentation des déplacements actifs et une amélioration de la sécurité perçue (Morrison, Thomson et Petticrew, 2004).
- L'approche sectorielle inclut aussi des mesures d'apaisement de la circulation, mais dans une perspective d'amélioration de l'environnement bâti d'un secteur. Les mesures d'apaisement de la circulation à l'échelle de secteurs sont l'une des stratégies adoptées dans les villes où la part modale du transport actif a augmenté (Pucher, Dill et Handy, 2010).

L'implantation de mesures d'apaisement de la circulation peut favoriser la pratique du transport actif : par l'amélioration de la sécurité réelle et perçue; par l'augmentation de la vitesse des transports actifs; par la réduction de la pollution atmosphérique et par le bruit et par l'amélioration du design de l'environnement bâti.

- Il a été montré dans la littérature que l'insécurité routière perçue est l'une des principales barrières à la pratique du transport actif (Pucher, Dill et Handy, 2010; Pucher, Garrard et Greaves, 2011; Reynolds et collab., 2009; Jacobsen, Racioppi et Rutter, 2009; Pucher et Buehler, 2008).
- L'insécurité routière est la principale raison mentionnée par les parents afin de privilégier l'automobile comme mode de transport de leurs enfants pour aller à l'école (Cloutier, 2008; Duranceau et collab., 2010).
- Les principales mesures de prévention pour réduire le risque de blessure chez les enfants comme piétons et cyclistes citées dans la littérature visent à sécuriser l'aménagement de l'environnement routier (ex. : dos-d'âne allongés, réduction de la largeur des rues, avancées de trottoir, îlots pour piétons) (Institut national de santé publique du Québec, 2011).
- La mise en place de mesures d'apaisement de la circulation permettrait de réduire l'écart de vitesse entre le transport motorisé et le transport actif, rendant plus attrayant ce dernier en :
 - ralentissant la circulation motorisée (Pucher, Dill et Handy, 2010);
 - donnant la priorité aux piétons et aux cyclistes (Rietveld et Daniel, 2004);

- offrant des réseaux coordonnés d'aménagements favorisant le transport actif en diminuant la distance des trajets à pied et à vélo (Bassett Jr et collab., 2008; Pikora et collab., 2003; Pucher et Dijkstra, 2003).
- Les nuisances atmosphériques et sonores associées au transport motorisé contribuent à dissuader les gens à utiliser le transport actif comme mode de déplacement. Les mesures d'apaisement de la circulation pourraient réduire ces nuisances (Bellefleur, Institut national de santé publique du Québec et Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, 2012a, 2012c).
- Le design de l'environnement bâti est un aspect important de la pratique du transport actif (Institut national de santé publique du Québec, 2010). La mise en place de mesures d'apaisement de la circulation doit inclure un souci dans l'aménagement et dans la qualité des matériaux utilisés afin de rendre l'environnement agréable à la pratique du transport actif (Bellefleur, Institut national de santé publique du Québec et Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, 2012b).

Développer des infrastructures cyclables et piétonnes sécuritaires

Favoriser la mise en place d'infrastructures cyclables et piétonnes, comme les trottoirs et les pistes cyclables, attrayantes et sécuritaires, et qui relient les résidences aux divers lieux de services et d'emplois, permettrait de soutenir le transport actif. Ces infrastructures influencent la sécurité des usagers en les éloignant davantage de la circulation automobile.

- La présence de trottoirs, de sentiers pédestres et de pistes cyclables dans les quartiers de résidence favorise la pratique d'activité physique des citoyens, et ce, principalement durant leurs transports. Plusieurs études scientifiques ont montré des associations entre la présence de ces infrastructures de mobilité active et la pratique du transport actif (Bergeron et Reyburn, 2010; Fraser et Lock, 2011; Sallis et collab., 2012).
- Chez les jeunes, la présence d'infrastructures soutenant la mobilité active a également été associée à l'adoption du transport actif pour se rendre à l'école (Duranceau et Bergeron, 2011; Bergeron et Reyburn, 2010).
- Plusieurs organismes reconnus en santé publique, dont l'OMS (Edwards et Tsouros, 2008), les Center for disease control and Prevention (CDC) aux États-Unis (2009, Guide to community preventive services) et le National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (NICE-National institute for health and clinical Excellence, 2008a; NICE-National institute for health and clinical excellence, 2009a) au Royaume-Uni recommandent l'aménagement de telles infrastructures pour soutenir un mode de vie physiquement actif dans les populations.
- Les infrastructures doivent être sécuritaires et attrayantes. Il est impératif de porter une attention particulière à leur design (par ex. l'éclairage, la présence de mobilier urbain comme les bancs, leur largeur, etc.) et leur entretien (par ex. le déneigement) afin notamment de favoriser le transport actif pour toutes les catégories d'usagers (personnes de tous âges, personnes à mobilité réduite) (Boucher et Fontaine, 2011).

- Plusieurs types de voies cyclables et piétonnes sont possibles pour soutenir les déplacements actifs (ex. : bandes cyclables, pistes cyclables, rues dédiées au cyclisme) et conviennent à différents milieux, selon leur niveau d'urbanisation (rural ou urbain) et la population à desservir.

Pour favoriser le transport actif, elles doivent être présentes sur l'ensemble du territoire urbanisé et lier les quartiers résidentiels aux grands pôles qui génèrent des déplacements. Elles doivent donc prendre en compte dans leurs tracés les commerces, les lieux de travail et lieux scolaires et de services et de loisirs. (Boucher et Fontaine, 2011). Le réseau doit être continu.

Aménager des environnements bâtis favorables à la santé et au transport actif et sécuritaire

L'augmentation de la part modale du transport actif sera la résultante des actions modifiant les caractéristiques de l'environnement bâti c'est-à-dire d'un côté, les infrastructures de voirie et le système de transport et de l'autre l'aménagement du territoire (Paquin et Dubé, 2011). Des pratiques novatrices en matière d'aménagement du territoire pourraient être mises de l'avant afin de favoriser le transport actif tout en réduisant les risques à la santé associés aux émissions de polluants et de bruit.

Les pratiques novatrices en matière d'aménagement du territoire sont souvent liées au mouvement du « nouvel urbanisme ». Le nouvel urbanisme s'inspire des paradigmes du développement durable et préconise des principes d'aménagement favorisant l'utilisation de différents modes de transport alternatif à l'automobile tels que le transport actif et le transport en commun. Il s'appuie entre autres sur l'aménagement de quartiers à densité, à mixité des usages et à connexité plus élevées. Le « smart growth » ou développement intelligent, est une approche d'aménagement dont les objectifs sont de gérer adéquatement la croissance et l'utilisation du sol des communautés afin de minimiser les impacts négatifs sur l'environnement, réduire l'étalement urbain, et favoriser la mise en place d'environnement ayant un potentiel piétonnier élevé (Dannenbergh, Frumkin et Jackson, 2011). Cette approche s'appuie sur certains principes. Par exemple, les projets de développement doivent tirer profit d'un environnement bâti plus compact, offrir une diversité d'usage et créer des unités de voisinage propice au transport actif (Boucher et Fontaine, 2011).

L'application des principes du nouvel urbanisme et de la croissance intelligente se concrétisent par des approches d'aménagement, les TOD (Transport-Oriented Development) et les POD (Pedestrian-Oriented Development) :

- Le développement axé sur les piétons (POD) vise la création d'environnements où l'accès aux infrastructures par des piétons et des vélos est facile et sécuritaire. Il se concrétise par des aménagements compacts, à mixité élevée, favorisant une circulation sécuritaire des piétons avec une présence importante du transport en commun. Les expériences montrent que le développement d'un POD a surtout lieu en milieu fortement urbanisé, mais il peut également être appliqué avec succès à l'intérieur de zones rurales et périurbaines par la densification de noyaux villageois (New Hampshire Department of Environmental Services et collab., 2008; Boucher et Fontaine, 2011).

- Le développement axé sur le transport (TOD) a des points en commun avec le POD (densité, mixité, transport actif), sauf que l'ancrage majeur du développement est l'infrastructure de transport en commun (ex. : gares de train; terminus d'autobus et stations de métro). Le développement des TOD a surtout lieu en milieu fortement urbanisé ou avec l'apparition de nouvelles infrastructures de transport pour les régions périurbaines (Boucher et Fontaine, 2011).

Plusieurs études ont montré des associations positives entre l'aménagement à potentiel piétonnier et cyclable élevé et la pratique du transport actif chez les adultes. :

- Les résultats d'une étude montrent que les jeunes de 5e année du primaire habitant des quartiers à potentiel piétonnier élevé ont tendance à pratiquer plus d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse durant la période de dîner et après l'école que les jeunes habitants des quartiers à faible potentiel piétonnier (Stevens et Brown, 2011).
- Une association similaire a été trouvée chez les adultes (Rodriguez et collab., 2009).
- Les résultats d'une étude utilisant un devis longitudinal ont montré que les individus habitant des secteurs ayant subi des transformations suivant les principes du nouvel urbanisme ont changé significativement leurs comportements en augmentant la pratique d'activité physique de transport et de loisirs (Giles-Corti et collab., 2013).
- Le développement et les politiques favorisant ce type d'aménagement sont l'une des recommandations de l'OMS afin de favoriser l'activité physique (WHO, 2009).
- À l'échelle des régions métropolitaines, il semble y avoir un consensus selon lequel le développement urbain compact peut réduire la demande d'énergie dans les bâtiments et les transports, qui à son tour peut réduire les émissions de GES (Wheeler, 2003; Ewing et Rong, 2008; Hankey et Marshall, 2010; Sovacool et Brown, 2010).

La création de nouveaux environnements suivant des pratiques novatrices en matière d'aménagement du territoire ne doit pas accentuer les inégalités sociales de santé et les injustices sociales. Il a été montré que dans certains projets d'aménagement un processus d'embourgeoisement a laissé peu de place aux logements abordables. Il a aussi été montré que les résidences des quartiers ayant un fort potentiel piétonnier ont des valeurs plus élevées. Il est donc important, lors de la mise en place de ce type de projet, de laisser une place importante aux logements abordables et des auteurs soutiennent qu'il est possible de le faire (Scarwell et Roussel, 2006).

Le zonage non résidentiel à proximité des axes routiers importants fait aussi partie des pratiques novatrices en matière d'aménagement du territoire. Comme mentionnée plus haut, cette pratique est d'ailleurs suggérée par le California Air Resources Board pour limiter les risques à la santé associés aux émissions de polluants de l'air des véhicules routiers (California Environmental Protection Agency et California Air Resources Board, 2005).

Améliorer et développer l'offre de transport en commun

Pour plusieurs, à cause de la distance à parcourir, il n'est pas possible d'effectuer l'ensemble des trajets de manière active. Cette réalité est commune dans beaucoup de régions rurales du Québec. Cependant, réaliser une partie du trajet de façon active, par exemple pour se

rendre vers les lieux de transport en commun, génère tout de même un volume intéressant de pratique d'activité physique.

- Plusieurs écrits scientifiques indiquent qu'un système de transport en commun bien développé accroît l'utilisation du transport actif (Litman, 2013). Une récente revue systématique de la littérature conclut que chez les usagers du transport en commun, on observe en général de 8 à 33 minutes de marche attribuable à l'utilisation de ce mode de transport quotidiennement. De façon intéressante, ces chercheurs ont montré que si 20 % des adultes considérés non suffisamment actifs en Australie augmentaient de 16 minutes par jour la marche en adoptant le transport en commun 5 jours par semaines, il y aurait une augmentation considérable (6,97 %) des gens considérés suffisamment actifs (Rissel et collab., 2012).
- Des organismes de renom en santé publique, dont le NICE (NICE-National institute for health and clinical excellence, 2009a; NICE-National institute for health and clinical Excellence, 2008a) et les CDC (2009, recommended community strategies and measurements to prevent obesity) recommandent le bon développement du système de transport en commun pour favoriser l'adoption et le maintien d'un mode de vie physiquement actif dans la population.
- Pour favoriser l'intermodalité (la combinaison notamment du transport actif et du transport collectif), les pôles principaux de transport en commun comme les stations de trains et de métro devront être reliés au réseau de pistes cyclables et au réseau de trottoirs. Ces lieux devraient pouvoir être rejoints facilement et de façon sécuritaire par des modes de transport actif (Boucher et Fontaine, 2011).
- La bonne desserte des quartiers défavorisés en termes de transport collectif devra aussi figurer parmi les objectifs à atteindre. En effet, plusieurs résidents de ces secteurs ont en général moins accès au transport motorisé individuel et il est impératif qu'ils puissent compter sur un bon réseau de transport collectif.

Dans les zones rurales, il est certain que des solutions plus novatrices sont requises en termes de transport collectif. En régions plus éloignées, le réseau de transport collectif moins développé peut en effet s'avérer un problème et peut notamment empêcher les jeunes de participer à des activités sportives si leurs parents ne peuvent les y conduire. Même s'ils n'ont pas été évalués scientifiquement, des exemples de projets intéressants existent :

- Dans la ville de Sainte-Julie en Montérégie, le Programme taxi 12-17 connaît un grand succès. Dans cette municipalité, avec l'aide d'une compagnie locale de taxi, les jeunes peuvent se rendre notamment à des activités sportives et récréatives, à un coût abordable et de façon autonome et sécuritaire. La municipalité a reçu un prix de la Fédération canadienne des municipalités pour ce projet l'an dernier.
- Également, des services de navettes en autobus peuvent être organisés vers des centres de loisirs et sportifs d'intérêts. L'organisme de transport collectif en milieu rural Option-Transport a mis sur pied un tel projet, l'Accès loisirs, qui dessert la MRC de Lac-Saint-Jean-Est (Boucher et Fontaine, 2011). Le développement de telles stratégies de transport collectif devrait être renforcé.

4 DES MESURES À ENVISAGER

A. L'INCLUSION D'UN VOLET « RUES CONVIVIALES POUR TOUS »

Un volet « rues conviviales pour tous » pourrait être inclus dans la nouvelle Politique de mobilité durable. Cette mesure s'inspire du programme « Complete Streets » adopté par plusieurs juridictions aux États-Unis et développé par l'organisme « National Complete Streets Coalition » (www.smartgrowthamerica.org/complete-streets). Le programme « rues conviviales pour tous » ou « Complete Streets » propose d'améliorer la diversification des modes de transport. Ce programme permet de créer des environnements favorables à tous les modes de déplacements pour tous les groupes d'âge et il peut s'adapter à des contextes urbain, suburbain et rural. De plus, il est en accord avec le principe évoqué par le document de consultation mettant l'utilisateur au cœur de la future Politique de mobilité durable.

Instaurer un volet « rues conviviales pour tous » dans la nouvelle Politique de mobilité durable est essentiel afin de favoriser l'augmentation du transport actif pour l'ensemble des Québécois. Plusieurs états aux États-Unis ont inclus cette politique dans leurs législations et certains états commencent à appliquer les principes des « rues conviviales pour tous » dans leurs pratiques quotidiennes. Les principes du programme « rues conviviales pour tous » sont les suivants :

1. Développer une vision de la politique « rues conviviales pour tous » avec la collectivité.
2. Spécifier que les « rues conviviales pour tous » répondent aux besoins de tous les usagers, ce qui inclut les piétons, les cyclistes et les passagers du transport en commun de tout âge et de toute capacité, ainsi que les camions, les autobus et les automobiles.
3. Encourager la connectivité des voies afin de créer un réseau complet, intégré et connecté.
4. S'appliquer à toutes les voies et être adoptée par tous les acteurs (municipalités, gouvernements).
5. S'appliquer autant aux nouveaux projets qu'aux réfections et inclure la planification, la conception, l'entretien et l'exploitation, pour l'ensemble de l'emprise.
6. Préciser les exceptions pouvant être autorisées, cette autorisation étant obtenue à haut niveau.
7. Recommander l'utilisation des meilleures pratiques de conception et des normes les plus récentes, tout en étant flexibles pour satisfaire les besoins des usagers.
8. Recommander des solutions qui s'arriment harmonieusement au contexte local.
9. Établir des mesures de performance utilisant des indicateurs mesurables.
10. Décrire les étapes de l'implantation de la politique.

(adaptée de Boucher et Fontaine, 2011 : 89).

L'adoption de ces principes permettrait de faciliter le développement d'environnements bâtis favorables aux piétons et aux cyclistes. D'autres mesures identifiées dans la littérature scientifique comme étant favorable au transport actif et sécuritaire pourraient s'arrimer avec ce volet de « rues conviviales pour tous » : les rues piétonnes, les woonef, les zones de rencontre, les zones 30 et 20, l'apaisement de la circulation à des endroits précis et à

l'échelle de secteur et la réduction des vitesses. Pour une description précise de ces différentes mesures, il est possible de consulter le Guide des bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable publié par le MAMROT (Boucher et Fontaine, 2011) et la revue de littérature sur l'Apaisement de la circulation urbaine et la santé publié par le Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé (Bellefleur, Institut national de santé publique du Québec et Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, 2012a).

Le « National Complete Streets Coalition » propose qu'un volet « rues conviviales pour tous » à l'échelle d'un état doit inclure les éléments suivants :

- Que les différents modes de transport (motorisé, transports en commun, le transport actif) font partie intégrante du système de transport, et que les interventions sur ce système doivent mener à des occasions afin d'améliorer la sécurité, l'accessibilité et la mobilité pour tous les navetteurs.
- Tous les projets de transport doivent améliorer la sécurité, l'accessibilité et la mobilité pour les utilisateurs de tous âges, et ce, nonobstant leurs capacités physiques. Ces projets doivent prendre en considération les besoins des piétons, des cyclistes, des usagers du transport en commun, et sans oublier des automobilistes, des transporteurs de marchandises, des personnes handicapées et des personnes âgées et des enfants.
- Il faut répondre aux besoins des utilisateurs dans la planification, la conception, la construction, la reconstruction, la réhabilitation, l'entretien et l'exploitation des infrastructures locales, régionales et nationales de transport. L'objectif est de créer un réseau sécuritaire, complet, intégré et connecté afin d'accueillir tous les utilisateurs, et ce, en s'adaptant au contexte (rural, suburbain ou urbain).
- Aux États-Unis, le Department of Transport (DOT) doit fournir des guides des meilleures pratiques en matière d'aménagements d'infrastructures routières. Au Québec, le ministère des Transports devrait mettre à la disposition des autorités chargées de la planification, de la conception, de la construction, de la reconstruction, de la réhabilitation, de l'entretien et de l'exploitation des infrastructures locales, régionales et nationales de transport, des guides sur l'aménagement d'infrastructures pouvant favoriser la pratique du transport actif et sécuritaire.
- Il faut soutenir les autorités locales et régionales dans l'implantation de programme de type « rues conviviales pour tous ».
- Chaque projet de transport doit faire l'objet d'un suivi rigoureux et doit s'assurer qu'il répond aux besoins des utilisateurs. Un plan de mise en œuvre doit être élaboré de concert avec un comité consultatif incluant entre autres des représentants de la santé publique, de l'aménagement du territoire, des municipalités, d'agences de transport en commun, d'organismes faisant la promotion de la marche et du vélo et des représentants de personnes à mobilité réduite.

À notre connaissance aucune évaluation d'impact des programmes « rues conviviales pour tous » sur la santé n'a été réalisée actuellement. Toutefois, plusieurs organismes ont suggéré que les programmes « rues conviviales pour tous » sont une stratégie à adopter afin d'améliorer la santé de la population par la promotion de la marche et du vélo. Les US

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recommandent l'adoption d'un programme « rues conviviales pour tous » en tant que stratégie afin de prévenir l'obésité (Khan et collab., 2009). Un rapport du National Conference of State Legislatures mentionne que le programme « rues conviviales pour tous » représente une avenue intéressante afin d'augmenter le transport actif aux États-Unis (Robbins et Morandi, 2002). Par ailleurs, l'INSPQ a contribué à la réalisation du premier woonerf montréalais dans l'Arrondissement du Sud-Ouest qui visait à transformer l'emprise du collecteur Saint-Pierre. Pour ce projet, un programme d'évaluation de l'amélioration de la qualité de vie a été élaboré et l'évaluation sera effectuée à l'été 2013⁶.

B. DES INCITATIFS FINANCIERS POUR LE DÉVELOPPEMENT OU LE RÉAMÉNAGEMENT DE SECTEURS RÉPONDANT À DES PRATIQUES NOVATRICES EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

La création d'incitatifs financiers pour le développement de quartiers répondant à des pratiques novatrices en matière d'aménagement du territoire viserait à soutenir l'aménagement de milieux favorables aux saines habitudes de vie. En milieu urbain, ces incitatifs favoriseraient des aménagements du territoire orientés sur les transports en commun et les piétons (cyclistes) (TOD et POD) et en milieu rural, l'aménagement de noyaux villageois plus denses. Par exemple :

- Proposer des incitatifs financiers (subventions, crédits d'impôt) pour le développement de projet immobilier utilisant des approches novatrices en matière d'aménagement du territoire pouvant favoriser l'adoption de saines habitudes de vie, en particulier le transport actif et sécuritaire.
- Proposer des incitatifs financiers pour l'achat ou la location d'immeubles commerciaux ou résidentiels à l'intérieur de projets utilisant des pratiques novatrices (crédits d'impôt).
- Rendre obligatoire la présence de logements abordables à l'ensemble de la population lors d'aménagements de ce type.

À notre connaissance, l'impact d'incitatifs financiers pour favoriser le développement ou le réaménagement ou encore la revitalisation de quartiers n'a pas été évalué. Toutefois, il existe une littérature importante sur l'impact positif des nouvelles pratiques en matière d'aménagement (densité, mixité et connexité) sur la santé et les saines habitudes de vie (Dannenbergh, Frumkin et Jackson, 2011). De plus, Dittmar et Ohland (2004) ont montré que le financement public assure de meilleures pratiques dans le développement et la réussite des TOD, qui respectent ces nouvelles pratiques en fait d'aménagement (Dittmar et Ohland, 2004). Par ailleurs, Schiff (2009) mentionne que le développement des TOD dans la région de Montréal devrait s'accompagner d'un engagement de la part du secteur public, un engagement en termes de promotion et de financement (Schiff, 2009).

Dans la littérature scientifique, les limites à l'implantation de ces mesures sont liées à des contextes législatifs peu flexibles en matière de zonage. Toutefois, au Québec le contexte légal semble adéquat pour l'implantation de pratiques novatrices en matière d'urbanisme.

⁶ http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7757,100311674&_dad=portal&_schema=PORTAL

Les municipalités par les pouvoirs règlementaires issus de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme peuvent favoriser la mise en place d'environnements favorisant la mobilité durable incluant le transport actif (Boucher et Fontaine, 2011). Dans une étude sur l'implantation des TOD dans la région de Montréal, Schiff (2009) mentionne qu'il existe plusieurs barrières à ce type d'aménagement : une méconnaissance du concept de la part des acteurs concernés; des barrières règlementaires; des barrières d'ordre financier; des barrières d'ordre politique (ex. : opposition de la communauté locale) et des barrières structurelles (ex. : disponibilité des terrains à proximité d'infrastructure de transport). Il peut aussi s'avérer difficile d'implanter ce type de projet dans les zones rurales et les petites villes. Toutefois, des aménagements tels que les POD ont déjà été implantés de façon positive en milieu rural dans les villes de Littleton, (population : 5 928) et de Newmarket (population : 8 936) (New Hampshire Department of Environmental Services et collab., 2008). Ces deux municipalités ont favorisé la densification de milieu existant, par exemple autour des écoles, la réutilisation d'infrastructures, le développement de mesures pour les piétons (design de l'environnement bâti) et la mixité du centre-ville.

C. LA MISE SUR PIED D'UN MODE DE GOUVERNANCE INTÉGRÉE DU SYSTÈME DE TRANSPORT ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE DANS LES GRANDES AGGLOMÉRATIONS DU QUÉBEC

Pour favoriser le développement d'une mobilité et d'un aménagement du territoire répondant aux principes du développement durable, tout comme il est mentionné dans le document de consultation de la future Politique de mobilité durable, l'INSPQ croit qu'il serait important de mettre en place un mode de gouvernance intégré en matière de transport et d'aménagement du territoire, et ce, pour les grandes agglomérations urbaines du Québec.

Cette mesure favoriserait la mise en place de conditions optimales afin de concrétiser la vision de mobilité durable de la future Politique. Actuellement, la planification et la prise de décision en matière de transport et d'aménagement du territoire révèlent de plusieurs organismes qui ne sont pas toujours coordonnés : ministère des Transports (MTQ), ministère des Affaires municipales, Régions et Organisation du territoire, les municipalités, les MRC, les communautés métropolitaines, les sociétés de transport, l'Agence métropolitaine de transport (Montréal), et le gouvernement fédéral.

Dans un premier temps, une intégration des autorités responsables du système de transport et des infrastructures de voirie sera nécessaire. Les gouvernements de la Colombie-Britannique et de l'Ontario ont créé des agences afin de gérer l'ensemble des modes de transport, il serait possible de s'inspirer de ces deux exemples pour le Québec :

- Translink implanté depuis 1999 est l'autorité qui gère les transports pour l'ensemble de la Côte Sud de la Colombie-Britannique (région de Vancouver). TransLink a été créé pour s'assurer de la planification des transports en commun et des transports routiers. L'organisme gère le financement et les investissements apportés au système de transport de la région. Elle a obtenu aussi un pouvoir de percevoir des taxes (taxes sur l'essence, taxes sur les stationnements, impôts fonciers). Translink a permis de :
 - Regrouper les autorités chargées de la planification de tous les modes de transport et d'établir une vision commune du développement du système de transport.

- Intégrer la planification du transport en commun, les infrastructures de voiries (autoroutes) et l'aménagement du territoire afin d'accroître la part modale du transport en commun.
- Déplacer les sources de financement du niveau provincial vers le niveau régional pour apporter une stabilité et un contrôle à long terme (Henkin, 2012).
- Métrolinx créé en 2006 par le gouvernement ontarien a été mis sur pied afin de réaliser un plan de transport régional pour la région métropolitaine de Toronto et d'Hamilton. Metrolinx planifie aussi tous les modes de transport d'une façon intégrée (Metrolinx, 2008). Les priorités d'action de Metrolinx sont entre autres d'accroître les choix modaux, dont le transport actif.

Par la suite, il s'avère nécessaire de mettre en place un organisme responsable dont l'objectif sera de concrétiser une vision intégrée du transport et de l'aménagement du territoire axé sur le paradigme du développement durable, comme l'exemple de Translink à Vancouver qui a intégré l'aménagement du territoire.

Il existe d'autres exemples, de par le monde, de gouvernements qui ont déjà mis en place des organismes qui s'occupe du transport et de l'aménagement du territoire (Rode et collab., 2008) :

- The Greater London Authority : Le Greater London Authority a été fondé en 2000 en intégrant les responsables de la planification urbaine et des transports. La coordination et la synchronisation de cette organisation regroupant plusieurs agences sont assurées par le Maire de Londres. Il existe une certaine indépendance entre les différentes agences, mais lors des grandes étapes de planification, elles sont obligées de collaborer.
- Berlin's Department for Urban Development : Durant les années 1990, le développement et la planification des transports et de l'aménagement du territoire sont caractérisés par un mode de gouvernance fragmentée entre d'un côté le département des affaires urbaines, et de l'autre le département des transports. La communication et la coordination entre ces deux organismes sont très difficiles. Il ne s'explique pas seulement par un manque de volonté, mais par une culture différente. Afin de remédier à la situation, un nouveau département a été créé en 2000 regroupant les autorités responsables du transport et celles responsables de l'aménagement du territoire.

Rode et collab. (2008) concluent que les interventions reliées au système de transport sont des facteurs importants qui déterminent la forme urbaine. Sans une coordination et une intégration entre les autorités chargées de l'aménagement du territoire et celles reliées au système de transport, nous continuerons à développer des environnements sans système de transport durable.

D. LA MISE EN PLACE D'UNE ENQUÊTE QUÉBÉCOISE ORIGINE-DESTINATION

Il serait important que le Québec se dote d'une enquête permettant de suivre adéquatement le changement de paradigme en matière de transport introduit par la future Politique de mobilité durable. Ce monitoring de la mobilité durable pourrait entre autres se réaliser par la mise en place d'une enquête québécoise Origine-Destination. Actuellement, plusieurs

organismes de différentes régions métropolitaines au Québec procèdent périodiquement à des enquêtes Origine-Destination. Toutefois, ces enquêtes financées en partie par le MTQ participe financièrement sont réalisées seulement dans cinq régions métropolitaines, ne sont pas standardisées, ni coordonnées (la collecte de données ne se déroule pas au même moment (2011 pour les régions de Québec, Gatineau et Trois-Rivières, 2008 pour Montréal et 2003 pour Sherbrooke). L'Institut de la Statistique du Québec pourrait prendre en charge cette nouvelle enquête qui serait réalisée aux cinq ans.

Il serait possible de s'inspirer des enquêtes menées aux États-Unis, la *National Household Travel Surveys*⁷, en Allemagne la *Mobilität in Deutschland (MID)*⁸ et la *National Travel Survey statistics* au Royaume-Uni⁹ et de celles réalisées par les organismes des différentes régions métropolitaines du Québec.

E. LE RECOURS SYSTÉMATIQUE À L'ÉVALUATION D'IMPACT SUR LA SANTÉ

La future Politique québécoise de mobilité durable devrait systématiser le recours à l'évaluation d'impact sur la santé (ÉIS) à l'échelle régionale et locale lors de l'élaboration de projets et plans d'envergure touchant les transports et l'aménagement du territoire. Se faisant, elle permettra une meilleure prise en compte de l'impact sur la santé de tels projets, notamment en ce qui a trait au transport actif, et contribuera à la mise en place d'un environnement bâti favorable à l'adoption et au maintien de saines habitudes de vie. Aussi, les ÉIS étant des outils favorisant le travail intersectoriel dans un esprit de collaboration et de partenariat, recourir à celles-ci de façon plus systématique favoriserait grandement le rapprochement souhaité entre les secteurs du transport, de l'aménagement du territoire et de la santé publique, tant au niveau local que régional.

- Les ÉIS sont des outils d'aide à la décision qui visent à évaluer les effets potentiels sur la santé, positifs et négatifs, d'un projet ou d'une politique publique (projet de loi ou règlement) et qui visent à émettre des recommandations pour en maximiser les impacts positifs et réduire les impacts négatifs. L'ÉIS facilite le dialogue entre les acteurs de la santé et ceux d'autres secteurs, dans un esprit de collaboration et de respect des compétences de chacun (Lauzière, 2012; Valentini et Saint-Pierre, 2012; Mendell, 2012; Diallo et collab., 2010).
- Puisque des inégalités territoriales sont perceptibles en matière d'aménagement du territoire et du réseau de transport (par exemple voies de circulation plus importantes dans certains quartiers défavorisés) et qu'elles sont susceptibles d'entraîner des inégalités en matière d'adoption d'un mode de vie physiquement actif, il est important d'en rendre compte (Bergeron et Reyburn, 2010). L'ÉIS s'avère un bon outil pour y parvenir afin de ne pas exacerber ces inégalités et idéalement les diminuer. En effet, la valeur de l'équité est centrale dans l'ÉIS qui vise notamment à évaluer l'impact sur la santé de divers projets pour certains segments de la population, comme les plus démunis. (Mendell, 2012).

⁷ nhts.ornl.gov/introduction.shtml

⁸ www.mobilitaet-in-deutschland.de/

⁹ www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport/series/national-travel-survey-statistics

- De plus en plus d'ÉIS sont menés pour évaluer l'impact sur la santé, dont l'adoption de saines habitudes de vie, de projets menés dans le domaine des transports ou l'aménagement du territoire. Ailleurs dans le monde, principalement en Europe, l'ÉIS a été utilisée lors de la planification de plusieurs projets touchant l'aménagement du territoire ou les transports et la mobilité et ceci à un niveau régional ou local. Mentionnons à titre d'exemple la Suisse, qui en a menées dans divers Cantons (Diallo et collab., 2010), l'Angleterre (Mindell et collab., 2004, 2010) et les États-Unis. Aux États-Unis, les ÉIS au niveau local sur des objets liés à l'aménagement du territoire se sont d'ailleurs déployées rapidement ces dernières années (Dannenberg et collab., 2008). Spécifiquement en matière d'aménagement du territoire, l'ÉIS a été identifié comme un outil prometteur (NICE-National institute for health and clinical Excellence, 2008b; NICE-National institute for health and clinical excellence, 2009b).
- Au Québec, il existe des exemples d'ÉIS ayant eu des retombées positives en termes de soutien au transport actif. À titre d'exemple, les autorités municipales d'Acton Vale en Montérégie ont collaboré avec des professionnels de la santé publique pour effectuer une ÉIS dans le cadre d'un projet de développement domiciliaire. Des éléments en lien avec la pratique d'activité physique (le transport actif vers l'école notamment) et la sécurité (lors de déplacement vers l'école et dans le voisinage) ont été étudiés, comme l'aménagement des rues, l'aménagement de parcs et espaces verts et de pistes cyclables, de même que d'autres éléments liés au capital social et ont été retenus dans le projet final. Cette ÉIS a été évaluée très favorablement par les parties prenantes (Valentini et Saint-Pierre, 2012; Tremblay, 2012).

F. LA MODIFICATION DE LA LOI SUR L'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE ET L'URBANISME

Tel que souligné dans le guide de consultation de la future Politique québécoise de mobilité durable (p.20), des modifications à la loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme (LADU, anciennement la LAU), pourraient permettre un meilleur arrimage entre la planification des transports et l'aménagement du territoire tout en favorisant une meilleure prise en compte des répercussions de ces aménagements sur la pratique du transport actif et l'adoption d'un mode de vie physiquement actif.

- La nouvelle mouture de la Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme (LADU) stipule qu'une vision renouvelée de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme devra prendre en compte les principes du développement durable et par conséquent les enjeux reliés à la santé. Cependant, la loi devrait faire plus explicitement référence à l'impact de l'aménagement du territoire et la planification des transports sur l'adoption de saines habitudes de vie et la nécessité d'aménagement le territoire pour qu'il soit favorable à l'adoption d'un mode de vie physiquement actif. Cette mention devrait se retrouver dans les divers articles qui énoncent les orientations, les objectifs, les visées et les principes sur lesquels se fonderont les principaux documents que doivent rédiger les différentes instances responsables de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme au Québec (l'énoncé de vision stratégique, le plan métropolitain, le schéma d'aménagement et le plan d'urbanisme). (Bergeron et collab., 2011).

- Le rôle des autorités locales et régionales en matière d'aménagement d'un milieu bâti favorable à la mobilité durable et à la pratique d'un mode de vie physiquement actif pourrait être élargi dans la LADU. Certains articles de la loi pourraient renforcer notamment le rôle des municipalités en ce sens. Par exemple, une mention pourrait figurer directement dans les articles de la loi que les règlements municipaux (comme les règlements de zonage) pourraient être utilisés pour promouvoir un aménagement facilitant les saines habitudes de vie. Également, on pourrait faire explicitement référence dans les articles concernant l'octroi de permis de lotissement et de construction à l'obligation pour le promoteur de prévoir de l'espace pour l'installation de pistes cyclables et de trottoirs. (Bergeron et collab., 2011).
- La LADU devrait faire mention de l'importance des ÉIS et de la nécessité d'y recourir dans les projets touchant l'aménagement du territoire. Plus précisément, le recours à l'ÉIS serait systématisé lors de la modification et la révision des schémas d'aménagement du territoire (MRC), des plans métropolitains d'aménagement et de développement, lors de la modification ou du remplacement des plans d'urbanisme et lors de la planification de nouveaux projets de développement à l'échelle municipale (développement résidentiel par ex.). Rappelons que l'ÉIS a déjà été utilisée lors de l'élaboration de plans locaux d'urbanisme ailleurs dans le monde. (Bergeron et collab., 2011).

G. LA MISE EN PLACE D'UNE MESURE DE GESTION DE LA DEMANDE

Tel que mentionné dans le document de consultation de la future Politique (p. 22), « Les principaux facteurs qui déterminent la demande sont l'aménagement du territoire, les coûts des divers modes et les attitudes ou les préférences des utilisateurs. » Parmi les déterminants de la demande, les préférences des utilisateurs sont liées à divers aspects personnels et socioculturels, dont les normes sociales. Il est de mieux en mieux établi que les normes sociales ont un effet sur les comportements à l'échelle populationnelle, notamment en ce qui concerne l'activité physique (Ball et collab., 2010). Cela constituerait donc un potentiel d'action pour stimuler la demande du côté des modes de transport collectifs et actifs.

Les infrastructures de transport et la forme urbaine ont évolué dans le sens de favoriser l'automobile, au détriment des modes de transport collectifs et actifs. Il est aisément concevable que cette évolution bien tangible de l'environnement physique a influencé les comportements. En même temps, cette tendance lourde de l'urbanisation a aussi influencé les mentalités. La place accordée à l'automobile dans les grands projets d'infrastructure a contribué à augmenter le prestige de ce mode de transport individualiste (les individus profitent de l'automobile à court terme, mais la qualité de leur environnement en souffre à long terme, ce qui est toutefois moins perceptible). Aujourd'hui, l'automobile demeure fortement associée à l'autonomie, à la réussite et au pouvoir. Toutefois, on peut présumer qu'il serait possible de miser sur l'existence d'une prise de conscience croissante des aspects délétères de l'automobile, pour contribuer à rehausser le statut socioculturel des modes de transport plus favorables à la santé et à la qualité de la vie en général. Une stratégie d'attraction consistant à déployer des moyens visant à éveiller et à faire réaliser aux individus par eux-mêmes les bénéfices d'adhérer au changement d'attitude et de comportement souhaité est à privilégier. Les interventions en ce sens pourraient mettre à

profit le marketing social, c'est-à-dire des campagnes utilisant un ensemble de moyens de sensibilisation intégrés, incluant la communication, en lien direct avec les interventions dans l'environnement physique. Un exemple de marketing social à fort potentiel d'influence : le maire de la municipalité utilisant la nouvelle piste cyclable pour se rendre au travail. Dans la même optique, l'intégration d'interventions dans les environnements physique et socioculturel a été identifiée comme la recette pour rendre le vélo « irrésistible » en tant que moyen de transport au Danemark, aux Pays-Bas et en Allemagne (Pucher et Buehler, 2008).

CONCLUSION

Nous tenons à souligner que l'Institut se réjouit de l'initiative de la Politique québécoise de mobilité durable du ministère des Transports du Québec, qui montre l'importance des principes du développement durable dans les systèmes de transport et la place que nous devons accorder au transport actif et au transport en commun.

En réponse à la consultation sur la Politique, les experts scientifiques de l'INSPQ présentent dans ce mémoire une série de pistes afin d'augmenter significativement le transport actif et d'en maximiser les bénéfices pour la santé. Le mémoire de l'INSPQ vise à enrichir les orientations proposées ainsi que les principales actions qui seront mises en œuvre d'ici 2020 par la Politique.

Pour augmenter significativement le transport actif, il est suggéré de développer et consolider dans toutes les régions du Québec un aménagement du territoire et un système de transport qui lui soit favorable. Ceci, en favorisant l'apaisement de la circulation et la réduction des vitesses, en développant des infrastructures sécuritaires pour le vélo et la marche, en aménageant des environnements favorables au transport actif et sécuritaire (densité résidentielle plus grande, rues connexes, diversité de services et commerces près des résidences, etc.) et en améliorant et développant l'offre de transport en commun.

Pour ce faire, les mesures suivantes pourraient être considérées :

- Inclure un volet « rues conviviales pour tous » dans la politique sur la Mobilité durable
- Créer des incitatifs financiers pour le développement ou le réaménagement de secteurs répondant à des pratiques novatrices en matière d'aménagement du territoire
- Mettre sur pied un mode de gouvernance intégrée du système de transport et de l'aménagement du territoire dans les grandes agglomérations du Québec
- Mettre en place une enquête québécoise Origine-Destination
- Modifier la Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme
- Mettre en place une mesure de gestion de la demande

RÉFÉRENCES

BALL, K., R. W. JEFFERY, G. ABBOTT, S. A. MCNAUGHTON et D. CRAWFORD (2010). « Is healthy behavior contagious: associations of social norms with physical activity and healthy eating », *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, vol. 7, p. 86.

BASSETT JR, D. R., J. PUCHER, R. BUEHLER, D. L. THOMPSON et S. E. CROUTER (2008). « Walking, cycling, and obesity rates in Europe, North America, and Australia », *Journal of Physical Activity and Health*, vol. 5, n° 6, p. 795–814.

BAUMAN, A. E., R. S. REIS, J. F. SALLIS, J. C. WELLS, R. J. F. LOOS, B. W. MARTIN et LANCET PHYSICAL ACTIVITY SERIES WORKING GROUP (21 juillet 2012). « Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? », *Lancet*, vol. 380, n° 9838, p. 258-271.

BELLEFLEUR, O., INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC et CENTRE DE COLLABORATION NATIONALE SUR LES POLITIQUES PUBLIQUES ET LA SANTÉ (2012a). *Apaisement de la circulation urbaine et santé : revue de littérature*, Montréal, Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé : Institut national de santé publique du Québec.

BELLEFLEUR, O., INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC et CENTRE DE COLLABORATION NATIONALE SUR LES POLITIQUES PUBLIQUES ET LA SANTÉ (2012b). *Apaisement de la circulation urbaine et transports actifs : effets et implications pour la pratique : résumé*, Montréal, Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé : Institut national de santé publique du Québec, « Pour des connaissances en matière de politiques publiques favorables à la santé ».

BELLEFLEUR, O., INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC et CENTRE DE COLLABORATION NATIONALE SUR LES POLITIQUES PUBLIQUES ET LA SANTÉ (2012c). *Apaisement de la circulation urbaine et bruit environnemental : effets et implications pour la pratique : résumé*, Montréal, Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé : Institut national de santé publique du Québec, « Pour des connaissances en matière de politiques publiques favorables à la santé ».

BERGERON, P. et S. REYBURN (2010). *L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids*, Québec, Institut national de santé publique, Direction du développement des individus et des communautés.

BERGERON, P., É. ROBITAILLE, INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC et DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DES INDIVIDUS ET DES COMMUNAUTÉS (2011). *Mémoire concernant l'avant-projet de la Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme*, [Montréal], Direction du développement des individus et des communautés, Institut national de santé publique du Québec.

BESSER, L. M. et A. L. DANNENBERG (2005). « Walking to public transit: steps to help meet physical activity recommendations », *American journal of preventive medicine*, vol. 29, n° 4, p. 273–280.

BOUCHER, I. et N. FONTAINE (2011). *L'aménagement et l'écomobilité: guide de bonnes pratiques sur la planification territoriale et le développement durable*, MAMROT, Québec.

CALIFORNIA ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY et CALIFORNIA AIR RESOURCES BOARD (2005). *Air quality and land use handbook, a community health perspective*.

CLOUTIER, M.-S. (2008). « Connaissance, croyance et représentation du risque routier piéton chez les parents d'enfants du primaire », *DIRE*, p. 21-26.

CROUSE, D. L., N. A. ROSS et M. S. GOLDBERG (septembre 2009). « Double burden of deprivation and high concentrations of ambient air pollution at the neighbourhood scale in Montreal, Canada », *Social Science & Medicine*, vol. 69, n° 6, p. 971 - 981, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.07.010>> (consulté le 19 juin 2013).

DANNENBERG, A. L., R. BHATIA, B. L. COLE, S. K. HEATON, J. D. FELDMAN et C. D. RUTT (2008). « Use of Health Impact Assessment in the US », *American journal of preventive medicine*, vol. 34, n° 3, p. 241–256.

DANNENBERG, A. L., H. FRUMKIN et R. J. JACKSON (2011). « Making healthy places », <<http://www.publish.csiro.au/nid/223/pid/6778.htm>> (consulté le 11 janvier 2013).

DIALLO, T. et COLLAB. (2010). *Guide d'introduction à l'évaluation d'impact sur la santé en Suisse*.

DITTMAR, H. et G. OHLAND (2004). *The new transit town: best practices in transit-oriented development*, Washington, DC, Island Press.

DURANCEAU, A. et P. BERGERON (2011). *L'environnement bâti et la pratique d'activité physique chez les jeunes*, [Montréal], Institut national de santé publique du Québec.

DURANCEAU, A., UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL, UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL et INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2010). *Le transport actif et le système scolaire à Montréal et à Trois-Rivières : une synthèse de l'analyse du système d'acteurs concernés par le transport actif des élèves des écoles primaires au Québec : résumé*, Montréal, Institut national de santé publique du Québec.

EDWARDS, P. et A. D. TSOUROS (2008). *A healthy city is an active city: a physical activity planning guide*, World Health Organization, Regional Office for Europe, <<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environment-and-health/urban-health/publications/2008/healthy-city-is-an-active-city-a-a-physical-activity-planning-guide>> (consulté le 10 juin 2013).

EICHER, C. et I. KAWACHI (2011). « Social Capital and Community Design », *Making Healthy Places*, p. 117–128.

EPPLI, M. J. et C. C. TU (1999). *Valuing the new urbanism: The impact of the new urbanism on prices of single-family homes*, Washington, DC, ULI—the Urban Land Institute.

EWING, R. et F. RONG (2008). « The impact of urban form on US residential energy use », *Housing Policy Debate*, vol. 19, n° 1, p. 1–30.

FRANK, L. D., M. A. ANDRESEN et T. L. SCHMID (août 2004). « Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars », *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 27, n° 2, p. 87-96, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2004.04.011>> (consulté le 10 juin 2013).

FRASER, S. D. S. et K. LOCK (décembre 2011). « Cycling for transport and public health: a systematic review of the effect of the environment on cycling », *European journal of public health*, vol. 21, n° 6, p. 738-743.

FREEMAN, L. (2001). « The effects of sprawl on neighborhood social ties: An explanatory analysis », *Journal of the American Planning Association*, vol. 67, n° 1, p. 69–77.

GILES-CORTI, B., F. BULL, M. KNUIMAN, G. MCCORMACK, K. VAN NIEL, A. TIMPERIO, H. CHRISTIAN, S. FOSTER, M. DIVITINI, N. MIDDLETON et B. BORUFF (janvier 2013). « The influence of urban design on neighbourhood walking following residential relocation: Longitudinal results from the RESIDE study », *Social Science & Medicine*, vol. 77, n° 0, p. 20-30, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.10.016>> (consulté le 16 janvier 2013).

GREENBERG, M. et J. RENNE (2005). « Physical Activity and Use of Suburban Train Stations: An Exploratory Analysis », *Journal of Public Transportation*, vol. 8, n° 3, <<http://nctr.usf.edu/jpt/pdf/JPT%208-3%20Greenberg.pdf>> (consulté le 7 juin 2013).

HALLAL, P. C., L. B. ANDERSEN, F. C. BULL, R. GUTHOLD, W. HASKELL et U. EKELUND (2012). « Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects », *The Lancet*, vol. 380, n° 9838, p. 247-257.

HAMER, M. et Y. CHIDA (2008). « Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review », *Preventive medicine*, [en ligne], vol. 46, n° 1, p. 9–13.

HANKEY, S. et J. D. MARSHALL (2010). « Impacts of urban form on future US passenger-vehicle greenhouse gas emissions », *Energy Policy*, vol. 38, n° 9, p. 4880–4887.

DE HARTOG, J. J., H. BOOGAARD, H. NIJLAND et G. HOEK (août 2010). « Do the Health Benefits of Cycling Outweigh the Risks? », *Environmental Health Perspectives*, vol. 118, n° 8, p. 1109-1116, <<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.0901747>> (consulté le 7 juin 2013).

HEI PANEL ON THE HEALTH EFFECTS OF TRAFFIC-RELATED AIR POLLUTION. (2010). *Traffic-Related Air Pollution: A Critical Review of the Literature on Emissions, Exposure, and Health Effects. HEI Special Report 17.*

HENKIN, T. (2012). *Transforming Public Transportation Institutional and Business Models*, [en ligne], Transportation Research Board, <http://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=4ishXiO5m7oC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Translink+vancouver&ots=ki_7ib10kd&sig=8cvYXnUFqaarcNAzGPHHjmwJKBs> (consulté le 13 juin 2013).

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2011). *Sécurité des élèves du primaire lors des déplacements à pied et à vélo entre la maison et l'école au Québec : avis scientifique*, Montréal, Institut national de santé publique du Québec.

INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2010). *L'impact de l'environnement bâti sur l'activité physique, l'alimentation et le poids*, Montréal, Institut national de santé publique du Québec.

JACOBSEN, P. L., F. RACIOPPI et H. RUTTER (2009). « Who owns the roads? How motorised traffic discourages walking and bicycling », *Injury Prevention*, vol. 15, n° 6, p. 369–373.

JEUNES EN FORME CANADA (2013). *Conduisons-nous nos enfants à adopter des habitudes malsaines? Le Bulletin 2013 de l'activité physique chez les jeunes de Jeunes en forme Canada*.

KHAN, L. K., K. SOBUSH, D. KEENER, K. GOODMAN, A. LOWRY, J. KAKIETEK et S. ZARO (2009). *Recommended community strategies and measurements to prevent obesity in the United States*, US Department of Health & Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.

KINO-QUÉBEC (1999). *Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices pour la santé : avis*, Québec, Kino-Québec.

KITCHEN, P., A. WILLIAMS, et J. CHOWHAN (2011). « Walking to work in Canada: health benefits, socio-economic characteristics and urban-regional variations », *BMC public health*, vol. 11, p. 212.

KOSLOWSKY, M., A. N. KLUGER et M. REICH (1995). *Commuting stress: causes, effects and methods of coping*, Springer.

LAMONTAGNE, P. et D. HAMEL (2013). *Surveillance du statut pondéral chez les adultes québécois, portrait et évolution de 1987 à 2010*.

LAMONTAGNE, P. et D. HAMEL (2009). *Le poids corporel chez les enfants et adolescents du Québec : de 1978 à 2005*, Québec, Institut national de santé publique du Québec, Direction de la recherche formation et développement.

LAUZIÈRE, J. (2012). *L'évaluation d'impact sur la santé (ÉIS) guides et outils : répertoire, juin 2008*, [Montréal], Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, Institut national de santé publique du Québec, <<http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/2218010>> (consulté le 27 mai 2013).

LEE, I.-M., E. J. SHIROMA, F. LOBELO, P. PUSKA, S. N. BLAIR et P. T. KATZMARZYK (2012). « Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy », *Lancet*, vol. 380, n° 9838, p. 219-229.

LEINBERGER, C. B. et M. ALFONZO (2005). « Walk this Way », *National Post*. Accessed online at www.cleinberger.com/AdminHome.asp, <http://www.ssti.us/wp/wp-content/uploads/2012/06/DC_Walkability+EconDevelStudy.pdf> (consulté le 15 janvier 2013).

LITMAN, T. (2010). « Quantifying the benefits of nonmotorized transportation for achieving mobility management objectives », *Victoria Transport Policy Institute. Canada*, <<http://artshenkman.com/cs/groups/content/@webottawa/documents/pdf/mdaw/mdy3/~edisp/con056214.pdf>> (consulté le 10 juin 2013).

LITMAN, T. (2013). « Transportation and public health », *Annual review of public health*, vol. 34, n° 0, p. 217-233.

LOCAL GOVERNMENT COMMISSION CENTER FOR LIVABLE COMMUNITIES (1999). *The Economic Benefits of Walkable Communities*, <http://www.lgc.org/freepub/docs/community_design/focus/walk_to_money.pdf> (consulté le 15 janvier 2013).

LUND, H. (2002). « Pedestrian environments and sense of community », *Journal of Planning education and Research*, vol. 21, n° 3, p. 301–312.

MENDELL, A. (2012). *Quatre types d'évaluation d'impact utilisés au Canada tableau comparatif*, Montréal, Qué., Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et le santé, <<http://site.ebrary.com/id/10534696>> (consulté le 23 janvier 2013).

METROLINX (2008). « THE BIG MOVE », <http://metrolinx01.gotransit.com/en/docs/pdf/board_agenda/20080926/PP08-013DraftRTP-AppendixA.pdf> (consulté le 13 juin 2013).

MINDELL, J., C. BOWEN, N. HERRIOT, G. FINDLAY et S. ATKINSON (février 2010). « Institutionalizing health impact assessment in London as a public health tool for increasing synergy between policies in other areas », *Public Health*, vol. 124, n° 2, p. 107 - 114, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2010.01.007>> (consulté le 23 janvier 2013).

MINDELL, J., L. SHERIDAN, M. JOFFE, H. SAMSON-BARRY et S. ATKINSON (2004). « Health impact assessment as an agent of policy change: improving the health impacts of the mayor of London's draft transport strategy », *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 58, n° 3, p. 169–174.

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX QUÉBEC (2012). *Pour une vision commune des environnements favorables à la saine alimentation, à un mode de vie physiquement actif et à la prévention des problèmes reliés au poids*, Québec, Gouvernement du Québec, <<http://site.ebrary.com/lib/celtitles/docDetail.action?docID=10617391>> (consulté le 22 mai 2013).

MORENCY, P., L. GAUVIN, C. PLANTE, M. FOURNIER et C. MORENCY (juin 2012). « Neighborhood social inequalities in road traffic injuries: the influence of traffic volume and road design », *American journal of public health*, vol. 102, n° 6, p. 1112-1119.

MORRISON, D. S., H. THOMSON et M. PETTICREW (2004). « Evaluation of the health effects of a neighbourhood traffic calming scheme », *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 58, n° 10, p. 837–840.

MTQ (2009). *Évaluation des coûts de la congestion routière dans la région de Montréal pour les conditions de référence de 2003*.

MULLEY, C., R. TYSON, P. MCCUE, C. RISSEL et C. MUNRO (juillet 2013). « Valuing active travel: Including the health benefits of sustainable transport in transportation appraisal frameworks », *Research in Transportation Business & Management*, vol. 7, p. 27 - 34, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rtbm.2013.01.001>> (consulté le 7 juin 2013).

NEW HAMPSHIRE DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL SERVICES, NEW HAMPSHIRE ASSOCIATION OF REGIONAL PLANNING COMMISSIONS, NEW HAMPSHIRE OFFICE OF ENERGY AND PLANNING, et NEW HAMPSHIRE LOCAL GOVERNMENT CENTER (2008). *Innovative Land Use Planning Techniques: A Handbook for Sustainable Development*, State of New Hampshire, <http://des.nh.gov/organization/divisions/water/wmb/repp/documents/ilupt_complete_handbook.pdf> (consulté le 16 janvier 2013).

NICE-NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CLINICAL EXCELLENCE (2009a). *Promoting physical activity, active play and sport for pre-school and school-age children and young people in family, pre-school, school and community settings*.

NICE-NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CLINICAL EXCELLENCE (2008a). *Promoting and creating built or natural environments that encourage and support physical activity*, UK, NICE-National institute for health and clinical Excellence.

NOLIN, B., KINO-QUÉBEC et INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (2005). *Les québécois bougent plus mais pas encore assez*, Québec, Kino Québec.

PABAYO, R. A., L. GAUVIN, T. A. BARNETT, P. MORENCY, B. NIKIÉMA et L. SÉGUIN (mars 2012). « Understanding the determinants of active transportation to school among children: evidence of environmental injustice from the Quebec Longitudinal Study of Child Development », *Health & place*, vol. 18, n° 2, p. 163-171.

PAQUIN, S. et A.-S. DUBÉ (2011). « La carte conceptuelle du transport actif urbain », *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 55, n° 156, p. 399, <<http://dx.doi.org/10.7202/1008840ar>> (consulté le 11 juin 2013).

PICA, L. et M. BERTHELOT (2012). *L'enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2010-2011*, Québec, Institut de la statistique du Québec, <<http://www.eqsjs.stat.gouv.qc.ca/index.htm>> (consulté le 14 février 2013).

PIKORA, T., B. GILES-CORTI, F. BULL, K. JAMROZIK et R. DONOVAN (2003). « Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling », *Social Science and Medicine*, vol. 56, n° 8, p. 1693–1704.

PUCHER, J. et R. BUEHLER (2008). « Making cycling irresistible: lessons from the Netherlands, Denmark and Germany », *Transport Reviews*, vol. 28, n° 4, p. 495–528.

PUCHER, J., R. BUEHLER, D. R. BASSETT et A. L. DANNENBERG (2010). « Walking and cycling to health: a comparative analysis of city, state, and international data », *American Journal of Public Health*, vol. 100, n° 10, p. 1986.

PUCHER, J. et L. DIJKSTRA (2003). « Promoting safe walking and cycling to improve public health: lessons from the Netherlands and Germany », *Journal Information*, vol. 93, n° 9, <<http://ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/AJPH.93.9.1509>> (consulté le 13 juin 2013).

PUCHER, J., J. DILL et S. HANDY (2010). « Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: an international review », *Preventive Medicine*, vol. 50, p. S106–S125.

PUCHER, J., J. GARRARD et S. GREAVES (2011). « Cycling down under: a comparative analysis of bicycling trends and policies in Sydney and Melbourne », *Journal of Transport Geography*, vol. 19, n° 2, p. 332–345.

REYNOLDS, C. C., M. A. HARRIS, K. TESCHKE, P. A. CRIPTON et M. WINTERS (2009). « The impact of transportation infrastructure on bicycling injuries and crashes: a review of the literature », *Environmental Health*, vol. 8, n° 1, p. 47.

RIETVELD, P. et V. DANIEL (2004). « Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? », *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 38, n° 7, p. 531–550.

RISSEL, C., N. CURAC, M. GREENAWAY et A. BAUMAN (juillet 2012). « Physical activity associated with public transport use--a review and modelling of potential benefits », *International journal of environmental research and public health*, vol. 9, n° 7, p. 2454-2478.

ROBBINS, L. T. et L. B. MORANDI (2002). « Promoting walking and biking: the legislative role »,.

ROBITAILLE, É., D. COMTOIS et B. LASNIER (2011). « Potentiel piétonnier des quartiers et mode de transport pour aller au travail : le cas des RMR du Québec », *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 55, n° 156, p. 429, <<http://dx.doi.org/10.7202/1008887ar>> (consulté le 16 janvier 2013).

RODE, P., J. WAGNER, R. BROWN, R. CHANDRA et J. SUNDARESAN (2008). « Integrated city making: Governance, planning and transport », <<http://eprints.lse.ac.uk/id/eprint/25223>> (consulté le 12 juin 2013).

RODRIGUEZ, D. A., K. R. EVENSON, A. V. D. ROUX et S. J. BRINES (novembre 2009). « Land Use, Residential Density, and Walking The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis », *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 37, n° 5, p. 397-404.

SALLIS, J. F., M. F. FLOYD, D. A. RODRÍGUEZ et B. E. SAELENS (7 février 2012). « Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease », *Circulation*, vol. 125, n° 5, p. 729-737.

SCARWELL, H.-J. et I. ROUSSEL (1 décembre 2006). « Le développement durable, un référentiel pour l'action publique entre attractivité et tensions », *Territoire en mouvement. Revue de géographie et d'aménagement*, n° 1, p. 23-33.

SCHIFF, Sarah (2009). *Les TOD dans la région de Montréal : la demande et les barrières à l'offre*, Montréal, Université de Montréal, <https://papyrus.bib.umontreal.ca/jspui/bitstream/1866/3158/2/Schiff_Sarah_2009_memoire.pdf> (consulté le 15 janvier 2013).

SOHN, D. W., A. V. MOUDON et J. LEE (2012). « The economic value of walkable neighborhoods », *Urban Design International*, vol. 17, n° 2, p. 115–128.

SOVACOO, B. K. et M. A. BROWN (2010). « Twelve metropolitan carbon footprints: A preliminary comparative global assessment », *Energy Policy*, vol. 38, n° 9, p. 4856–4869.

STATISTIQUE CANADA (2006). « Mode de transport, groupes d'âge et sexe pour la population active », <<http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/tbt/Rp-fra.cfm?LANG=F&APATH=3&DETAIL=0&DIM=0&FL=A&FREE=0&GC=0&GID=0&GK=0&GRP=1&PID=90657&PRID=0&PTYPE=88971,97154&S=0&SHOWALL=0&SUB=0&Temporal=2006&THEME=74&VID=0&VNAMEE=&VNAMEF=>>> (consulté le 13 juin 2013).

STATISTIQUE CANADA (1996). « Profil des régions métropolitaines de recensement, certaines agglomérations et des subdivisions de recensement, recensement de 1996 », <<http://www12.statcan.gc.ca/francais/census96/data/profiles/Rp-fra.cfm?LANG=F&APATH=3&DETAIL=0&DIM=0&FL=A&FREE=0&GC=0&GID=0&GK=0&GRP=1&PID=35544&PRID=0&PTYPE=3&S=0&SHOWALL=0&SUB=0&Temporal=1996&THEME=34&VID=0&VNAMEE=&VNAMEF=>>> (consulté le 13 juin 2013).

STEVENS, R. B. et B. B. BROWN (2011). « Walkable new urban LEED_Neighborhood-Development (LEED-ND) community design and children's physical activity: selection, environmental, or catalyst effects? », *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 8, n° 1, p. 139.

SULLIVAN, W. C. et C.-Y. CHANG (1 janvier 2011). « Mental Health and the Built Environment », dans A. L. Dannenberg, H. Frumkin et R. J. Jackson (dir.), *Making Healthy Places*, Island Press/Center for Resource Economics, p. 106-116, <http://link.springer.com/chapter/10.5822/978-1-61091-036-1_7> (consulté le 15 janvier 2013).

THE PRINCES FOUNDATION FOR THE BUILT ENVIRONMENT (2007). *Valuing Sustainable Urbanism: A Report Measuring and Valuing New Approaches to Residentially Led Mixed Use Growth*, UK, Beacon Press, <www.princes-foundation.org> (consulté le 15 janvier 2012).

TRANter, P. J. (2010). « Speed kills: the complex links between transport, lack of time and urban health », *Journal of urban health*, vol. 87, n° 2, p. 155.

TREMBLAY, É. (2012). « L'évaluation d'impact sur la santé en milieu municipal : l'expérience d'un développement domiciliaire ». Bulletin d'information en santé environnementale.

VALENTINI, H. et L. SAINT-PIERRE (2012). « L'évaluation d'impact de la santé, une démarche structurée pour instaurer de la santé dans toutes les politiques », *Santé publique*, vol. 24, n° 6, p. 479-482.

WANNER, M., T. GÖTSCHI, E. MARTIN-DIENER, S. KAHLMEIER et B. W. MARTIN (mai 2012). « Active Transport, Physical Activity, and Body Weight in Adults: A Systematic Review », *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 42, n° 5, p. 493 - 502, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2012.01.030>> (consulté le 7 juin 2013).

WHEELER, S. M. (2003). « The evolution of urban form in Portland and Toronto: implications for sustainability planning », *Local Environment*, vol. 8, n° 3, p. 317–336.

WHO (2009). « Interventions on diet and physical activity: what works », *Summary report*. Geneva: WHO, p. 2008–2011.

WOODCOCK, J., P. EDWARDS, C. TONNE, B. G. ARMSTRONG, O. ASHIRU, D. BANISTER, S. BEEVERS, Z. CHALABI, Z. CHOWDHURY, A. COHEN, O. H. FRANCO, A. HAINES, R. HICKMAN, G. LINDSAY, I. MITTAL, D. MOHAN, G. TIWARI, A. WOODWARD et I. ROBERTS (5 décembre 2009). « Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: urban land transport », *Lancet*, vol. 374, n° 9705, p. 1930-1943.

YAN, S., E. DELMELLE et M. DUNCAN (9 octobre 2012). « The impact of a new light rail system on single-family property values in Charlotte, North Carolina », *Journal of Transport and Land Use*, vol. 5, n° 2, <<http://dx.doi.org/10.5198/jtlu.v5i2.261>> (consulté le 15 janvier 2013).



EXPERTISE
CONSEIL



INFORMATION



FORMATION

www.inspq.qc.ca



RECHERCHE
ÉVALUATION
ET INNOVATION



COLLABORATION
INTERNATIONALE



LABORATOIRES
ET DÉPISTAGE

Institut national
de santé publique

Québec

