

# PLACE AU VÉLO DANS UNE VILLE DU TOUT-À-L'AUTO

## Pistes de succès à Laval

Nicole Laplante

Rapport de projet de recherche  
sous la supervision du Professeur Ahmed El-Geneidy  
en vue de l'obtention de la Maîtrise en urbanisme

École d'urbanisme

Université McGill

Montréal, Québec, Canada

3 mai 2010

©Nicole Laplante, 2010. Tous droits réservés.

## Remerciements

Mes premiers mots vont au Professeur Ahmed El-Geneidy qui a accepté de me guider dans cette recherche tout en me laissant une grande latitude. J'ai sincèrement apprécié son approche souple et rigoureuse à la fois, et je l'en remercie. J'ai eu la chance de bénéficier de l'opinion du Professeur Raphael Fischler à titre de second lecteur. Il a toute ma gratitude pour la qualité de l'attention qu'il a portée à mon texte et la précision de ses observations. Je salue le Professeur Madhav Badami, dont les excellents séminaires m'ont aidée à voir les enjeux des politiques en environnement et en santé publique. Je suis résolue à poursuivre cette exploration. Jacob Larsen et Farhana Yasmin n'ont pas hésité à partager les résultats de leur travaux du TRAM sur les déplacements vélo dans le Grand Montréal. Je leur en suis reconnaissante.

Cette recherche m'a été inspirée par les projets de la Direction de la santé publique de Laval. À l'occasion d'un stage dans leurs bureaux, j'ai apprécié la grande générosité et l'enthousiasme de Dr Nicole Damestoy, directrice, des membres de l'équipe Saines habitudes de vie : Dr Lynda Thibeault, Irène Martineau, Sylvio Manfredi, Jean-Guy Vallée, ainsi que de Richard Delisle (CSSS) et Pierre Turgeon (pour sa revue de presse). Ils n'ont jamais cessé de me tenir informée et m'ont convaincue que nous avons tout à gagner de favoriser les rencontres entre l'urbanisme et les disciplines de la santé publique. Je remercie Geneviève Élie, Sylvie Lafite, Claude Melançon et Richard Auger de la Ville de Laval pour leur ouverture à discuter des défis urbains d'intégrer le cyclisme aux transports sur leur territoire. Je dois à Wade Eide, qui se déplace en vélo même en janvier, d'avoir attiré mon attention sur les cours Can-Bike organisés par l'Association cycliste canadienne. Les quelques principes qu'il m'a expliqués ont suffi à vaincre ma réticence et à me faire adopter le cyclisme utilitaire.

Je remercie ma famille et mes amis qui m'ont soutenue depuis le début. Je remercie bien sincèrement Jérôme, qui a tenté d'insuffler quelques qualités littéraires à mon brouillon. Toute ma reconnaissance va enfin à ma soeur Lise, qui a attiré mon attention sur des dimensions incontournables de l'urbanisme.

Claude, tu as tout mon amour pour ton support sans faille à l'occasion de ce voyage dans la ville. J'ai déjà hâte que nous entreprenions le prochain.

## Résumé

Le lien bien établi entre le transport actif et les zones urbaines denses et mixtes peut laisser croire que les banlieues présentent peu de potentiel cyclable au quotidien. Pour favoriser la pratique du vélo utilitaire, des municipalités du “tout-à-l’auto” comme Laval, en banlieue de Montréal (Québec), doivent évaluer un ensemble plus vaste de facteurs et de politiques. Dans la littérature, outre les caractéristiques de la morphologie urbaine et de la forme bâtie, plusieurs facteurs environnementaux ou socio-économiques ont révélé leur influence sur le choix d’un mode de transport. On pense à la forme des réseaux, aux distances cyclables, aux perceptions et attitudes ainsi qu’à certains déterminants du trajet, comme des pôles de services ou simplement le plaisir de l’expérience. Une fois identifiés les principaux facteurs, le but de cette recherche consiste à fournir divers exemples de politiques innovantes applicables à un environnement suburbain, et à souligner l’importance d’une approche choisie pour les mettre en oeuvre. En terminant, elle propose une série de recommandations pour élaborer un plan de vélo utilitaire en tenant compte des défis urbanistiques propres à Laval.

Des villes européennes ont accordé une place remarquable au vélo alors que les Américains ont mené quantité de recherches pour expliquer leurs insuccès. Cette recherche repose donc sur une revue des facteurs et politiques favorables aux transports actifs dans la littérature européenne et américaine depuis 1990, avec une attention particulière au vélo utilitaire. Parce que l’aménagement des transports est aussi un geste politique, une étude de cas sur la mise en oeuvre d’un tronçon de piste cyclable à Montréal fournit un exemple d’enjeux techniques et sociaux d’ajout d’infrastructures en milieu construit, et illustre le défi de retenir une approche citoyenne, adaptée à la culture et au contexte québécois, à même d’assurer une solution gagnante pour chaque partie prenante.

Les facteurs ou politiques qui créent une attitude positive envers le transport actif de même qu’un sentiment de sécurité à vélo s’imposent et requièrent une nouvelle culture du partage de la route, autant qu’une nouvelle forme des infrastructures. Dans une perspective de santé publique, aplanir les obstacles au vélo utilitaire constitue une première étape à l’encouragement. Les villes préférées des cyclistes n’hésitent à compléter ces mesures “carottes” de mesures “bâtons” qui retirent quelques priviléges au transport automobile en augmentant ses coûts financiers et en

temps. La planification continue et intégrale, associant consultation, développement d'infrastructures, promotion, éducation et information, à la base de la culture cycliste des pays scandinaves, constitue une référence. En banlieue, plusieurs déplacements de type résidence-école ou travail-achats couvrent des distances cyclables alors que l'obstacle des distances plus importantes peut être aplani grâce à une complémentarité efficace avec les autres modes de transport. Une densité plus faible facilite l'insertion d'un réseau cyclable continu, en site propre, et assez large pour accommoder différents types de cyclistes. En banlieue, l'usage d'une automobile demeure néanmoins un incontournable et suggère une promotion du vélo utilitaire axée sur le choix renouvelé du mode de transport à l'occasion de chaque déplacement.

Mots-clés : vélo utilitaire, transport actif, banlieue, facteurs, politiques, santé publique

## Abstract

The acknowledged relation between active transportation and dense, mixed urban areas might suggest that suburbs have little cycling potential on a day to day basis. To promote bicycle commuting, car-oriented municipalities like Laval, a suburb of Montreal (Quebec), must review a more extensive set of factors and policies. In the literature, besides the characteristics of the urban and built forms, several factors of the environment and socio-economic factors revealed their influence on the mode choice, namely street networks, bikeable distances, perceptions and attitudes and certain determinants of the path, like clusters of services, or more simply the pleasure of the experience. Besides identifying the most significant factors, the purpose of this research is to provide various examples of innovative policies that applies to a suburban environment, and to stress the importance of the approach chosen to implement them. At last, it proposes a series of recommendations for a bicycle plan while taking into account the unique challenges in Laval. This research is based on a review of factors and policies favouring active transportation in the European and American literature since 1990, with special attention to bicycle commuting. A case study of the implementation of a section of a bikepath in Montreal provides an example of technical and social issues related to adding infrastructure in a built environment, and illustrates the challenge of choosing a citizen-centered approach which ensure a win-win solution for the stakeholders. Factors and policies maintaining a positive attitude toward active transportation as well as a sense of security while cycling are numerous and require as much a new culture for sharing the road, as a new form of road infrastructure. In a public health view, addressing barriers to commuting bicycle is a first step to encouraging this mode. Best cycling cities do not hesitate to complement these "carrot" measures with "stick" measures that take away some privileges to automobile transportation, increasing its financial costs and time. Continuous and integral planning, combining consultations, infrastructure development, promotion, education and information, at the base of the cycling culture of Scandinavian countries, should be seen as a reference. In suburbs, many home-school or workshop trips cover cycling distances while the barrier of greater distances may be overcome by an effective complementarity with other modes. Lower densities facilitate the insertion of a continuous cycle network, segregated, and wide enough to accommodate different types of

cyclists. As using a car is a must in most suburbs, commuting bicycle promotion should focus on the renewed choice of mode of transport before each trip.

Keywords : bicycle commuting, active transportation, suburbs, factors, policies, public health

## Table des matières

Remerciements .....	1
Résumé .....	2
Abstract .....	4
Table des matières .....	6
Liste des illustrations et des schémas .....	7
Liste des tableaux .....	7
Introduction .....	9
Facteurs favorables au cyclisme utilitaire dans la littérature .....	9
Aménagement urbain .....	12
Forme bâtie .....	13
Réseaux de rues, réseaux cyclables .....	14
Distances cyclables .....	15
Perceptions et attitudes .....	17
Déterminants du trajet .....	20
Politiques favorables au cyclisme utilitaire dans les villes amies du vélo .....	12
Favoriser la complémentarité des modes .....	26
Défavoriser l'utilisation de la voiture .....	27
Redéfinir les règles pour favoriser un réel partage .....	30
Normaliser les conditions de coexistence des réseaux .....	32
Aménager la ville à l'échelle du vélo .....	39
Le défi de la mise en oeuvre .....	41
Le cas de la piste cyclable de la Côte Sainte-Catherine à Outremont .....	42
Les parties prenantes : trois angles d'approche, trois perceptions .....	46
La consultation publique : à quelle étape ? .....	49
Le potentiel cyclable de Laval .....	53
Forces et faiblesses .....	54
Déplacements à vélo sur le territoire .....	63
Potentiel de vélo dans les déplacements résidence-école .....	64
Potentiel de vélo dans les déplacements résidence-travail .....	66
Potentiel de vélo dans les déplacements travail-achats .....	68
Opportunités et menaces .....	69
Conclusion .....	70
Recommandations .....	75
Annexes .....	77
Bibliographie .....	94

## Liste des illustrations et des schémas

Fig. 1: Un modèle en spirale des étapes de changement d'habitudes .....	19
Fig. 2: Variables influençant les changements d'habitudes dans un modèle transthéorique .....	19
Fig. 3: Raphael Lozano-Hemmer, <i>Body Movies</i> (Rotterdam 2001) .....	22
Fig. 4: Christo et Jeanne-Claude, <i>The Gates</i> (NewYork, 2005) .....	22
Fig. 5: Types de coûts associés au transport à vélo et aux autres modes .....	24
Fig. 6: Supports pour vélo et Portland Mall, TriMet Portland OR .....	26
Fig. 7: Zones taxées, Londres .....	29
Fig. 8: Zone de circulation réglementée (“Zona a traffico limitato” ou ZTL), Ferrare .....	30
Fig. 9: Treillis signalant une zone d’intersection, New York .....	31
Fig. 10: Aménagements zone 20, zone 30, zone 50, France .....	34
Fig. 11: Interdiction de bloquer une piste cyclable, Copenhague .....	35
Fig. 12: Normes pour piste multi-usage, projet Better Streets .....	36
Fig. 13: Récupération de la chaussée sous utilisée pour créer des places publiques .....	37
Fig. 14: “Rue complète” sur la 9e Avenue, île de Manhattan, New York .....	37
Fig. 15: Réseau cyclable ininterrompu, Houten .....	39
Fig. 16: Le tronçon du Chemin de la Côte Sainte-Catherine dans le réseau cyclable .....	42
Fig. 17: Scénarios de tracés en fonction des principales destinations, Outremont .....	44
Fig. 18: Coupe du chemin de la Côte Sainte-Catherine avant l’aménagement de la piste cyclable .....	44
Fig. 19: Coupe vers l’est du scénario annoncé le 22 septembre 2008 .....	46
Fig. 20: Coupe d’un scénario proposé mais non retenu, à trois voies .....	49
Fig. 21: Échelle de participation de Shelly Arnstein (1969) .....	50
Fig. 22: Laval, Québec .....	53
Fig. 23: Quartier Sainte-Rose .....	54
Fig. 24: Formes de rues orthogonales : quartier Saint-François .....	55
Fig. 25: Formes de rues en croissants : quartier Vimont .....	55
Fig. 26: Passages et sentiers piétons reliant certaines rues en croissant, Chomedey-Est .....	55
Fig. 27: Formes de rues en cul-de-sac : quartier Îles Laval .....	56
Fig. 28: Quartier Cité Jardin, Montréal .....	56
Fig. 29: Pôle central de Laval : nombre de résidents, nombre d’emplois .....	57
Fig. 30: Obstacles au cyclisme : façades aveugles, stationnement gratuit au Centre Laval, stationnement gratuit sur rue aux abords du Métro Montmorency .....	58
Fig. 31: Espaces extérieurs du quartier commercial Centropolis .....	59
Fig. 32: Stationnement à vélos : Terminus Laval, Gare-Métro de la Concorde et Gare Sainte-Rose (2008) .....	59
Fig. 33: Piste cyclable Armand-Frappier, du boulevard Du Souvenir à la Cité de la Biotech .....	60
Fig. 34: La Route verte : Montée du Moulin, Gares de la Concorde et Sainte-Rose (2008) .....	60
Fig. 35: Taux de variance du nombre de navetteurs travaillant à Laval entre 2001 et 2006 .....	62
Fig. 36: Principaux secteurs pour les destinations à vélo dans la CMM .....	63
Fig. 37: Densités cumulatives des usages résidentiel et commercial dans la CMM .....	65
Fig. 38: Répartition des destinations à vélo dans la CMM .....	65
Fig. 39: Répartition des destinations à vélo et des établissements scolaires dans la CMM .....	66
Fig. 40: Part des navetteurs du Grand Montréal qui pratiquent le transport actif .....	67
Fig. 41: Nombre de navetteurs travaillant à Laval qui utilisent le transport en commun .....	67
Fig. 42: Déplacements de moins de 2,5 km à Laval, durant les heures de la pause midi .....	68
Fig. 43: Les treize villages du Comté de Laval, Île Jésus, 1931 .....	85
Fig. 44: Carte des accès aux attractions touristiques de Laval .....	86
Fig. 45: Vélo-carte de Laval, partie ouest de l’île .....	87
Fig. 46: Vélo-carte de Laval, partie est de l’île .....	88
Fig. 47: Réseau de trains de banlieue et de métro dans la CMM (AMT, 2009) .....	89
Fig. 48: Plan du métro de Montréal incluant trois stations à Laval (STM, 2009) .....	90
Fig. 49: Plan du réseau de la Société de transport de Laval (STL, 2010) .....	91
Fig. 50: Grandes affectations du territoire (MRC de Laval, 2004) .....	92
Fig. 51: Pôle central multifonctionnel de Laval (MRC de Laval, 2004) .....	93

## Liste des tableaux

Tab. 1: Nombre et pourcentage de lavallois qui travaillent dans le Grand Montréal.....	67
Tab. 2: Nombre de navetteurs dans le Grand Montréal qui travaillent à Laval.....	67
Tab. 3: Facteurs favorables au cyclisme utilitaire, par angle d'approche .....	78
Tab. 4: Facteurs favorables au cyclisme utilitaire (indices documentant leur présence ).....	79
Tab. 5: Résumé des politiques .....	80
Tab. 6: Chronologie de la mise en oeuvre et communications entre les parties prenantes.....	81
Tab. 7: Intérêts et perceptions des parties prenantes .....	82
Tab. 8: Principales barrières au changement et approches possibles .....	83
Tab. 9: Proposition de politique du vélo .....	84

## Introduction

Cette recherche a été entreprise dans la foulée d'une étude sur la faisabilité d'un système de vélos en libre-service à Laval. Parmi les facteurs nécessaires au succès d'un tel système, l'existence d'un environnement convivial et sécuritaire pour les cyclistes est vite ressortie comme l'un des incontournables. En effet, les grandes villes amies du vélo comme Copenhague, Amsterdam, Paris et Lyon ont réussi un partage plus équitable de la rue en remettant en question des politiques de transport centrées sur l'automobile (Baupin, 2007; Demers, 2008). Plus encore, leur succès a rejoint leurs banlieues, qui souhaitent aussi favoriser le transport à vélo jusqu'à leur territoire (Rameaux, 2009). Cependant, les conditions de cyclisme diffèrent d'un environnement urbain à un cadre suburbain. La question est posée : un environnement physique moins dense où les fonctions sont souvent séparées et éloignées favorise-t-il autant le cyclisme utilitaire? Ce défi inspire la Direction de santé publique de Laval, la Ville de Laval et des employeurs du pôle central de la ville, qui voient dans le transport actif un moyen simple, à la portée de plusieurs, d'intégrer aux habitudes quotidiennes les 30 minutes d'activité physique recommandées par le *Programme 0-5-30* pour se garder en santé.

D'autre part, les déplacements résidence-travail ou résidence-achats, qui caractérisent le cyclisme utilitaire, trouvent leurs origines et destinations dans l'ensemble de la communauté métropolitaine de Montréal et en ce sens gagnent à être examinés dans ce cadre régional (Shearmur, 2006). Un fois établi le portrait de la mobilité pendulaire à l'échelle régionale, et une fois reconnu le besoin de prendre part à un renouveau des transports pour diminuer les déplacements automobiles en solo, quels gestes une ville comme Laval doit-elle poser ?

Jusqu'ici, la ville de Laval a surtout axé le développement de son réseau cyclable sur le loisir et le cyclotourisme. À ce jour, un peu plus de 140 kilomètres de pistes et voies cyclables, incluant deux axes aménagés selon les normes nationales de la Route verte, sillonnent le territoire. Un axe nord-sud dans l'emprise du chemin de fer du CP relie le réseau de l'île de Montréal à la route verte du Petit Train du Nord vers Saint-Jérôme. Un axe est-ouest, en développement sur le boulevard Sainte-Rose, relie la piste d'Oka - Deux-Montagnes à celle de Trois-Rivières. De l'avis même de la mairie, la situation stratégique de Laval, à la rencontre de ces deux axes

cyclables de la Route verte, en fait une plaque tournante du cyclisme de loisirs. Des tronçons de pistes panoramiques ont aussi été aménagés sur une grande partie du périmètre de l'île, tirant profit des paysages riverains.

Or, contrairement au cyclisme de loisirs, qui profite des pistes cyclables scéniques à l'écart de la circulation automobile, le vélo utilitaire requiert des liens directs, efficaces et sécuritaires vers les principales destinations urbaines, bien des fois le long de corridors jusqu'ici réservés à l'automobile. À Laval, le réseau développé pour le cyclisme de loisir répond moins bien aux besoins en transport parce qu'il est souvent éloigné des principaux générateurs de déplacements. De plus, l'encouragement des transports actifs représente un défi important en raison des grandes distances à parcourir, du nombre élevé de voies rapides, et surtout du réflexe "voiture" renforcé par l'abondance d'espaces de stationnement gratuits sur le territoire. Le réseau cyclable urbain est encore à un stade parcellaire et se caractérise par une importante discontinuité. Le service d'aménagement de la ville prévoit mieux raccorder les quartiers à la Route verte, dans le but de créer un réseau complémentaire et hiérarchisé. Il importe donc au départ d'évaluer le potentiel cyclable de Laval en repérant les facteurs favorables au vélo utilitaire et de mieux évaluer les gestes à poser pour en encourager la pratique.

Mais comment définir un environnement et des politiques qui encouragent le transport à vélo dans une ville construite autour des besoins de l'auto? Au Québec des outils de référence techniques encadrent l'aménagement de pistes cyclables et le prolongement de la Route verte, dans une approche normative (Vélo Québec, 2002; Vélo Québec & Ministère des Transports du Québec, 1990). Vélo Québec offre aussi ses services aux municipalités de la région de Montréal pour identifier les meilleurs parcours cyclables en fonction de la topographie, de l'achalandage de voies et connexions au bout de réseaux cyclables existants et aux principales destinations (Ville de Montréal & Vélo Québec, 2008). Tous ces efforts rendent légitime la place des cyclistes sur le réseau routier.

Cependant, à notre connaissance, aucune recherche n'évalue le potentiel cyclable à Laval pour des motifs utilitaires, en fonction des facteurs sociaux et de l'environnement, de même que des politiques.

Le but du présent essai est de fournir des lignes directrices pour développer le volet vélo d'un plan de mobilité urbaine qui tient compte des conditions suburbaines de Laval, à la lumière des facteurs favorables dans la littérature et d'exemples de politiques gagnantes inspirées des villes ayant le mieux réussi à promouvoir le cyclisme utilitaire.

Cette étude débute par une revue de la littérature sur les facteurs et politiques favorables au transport à bicyclette en milieu urbain. Nous avons retenu la littérature américaine et européenne depuis les années 1990, des plans de transports et rapports gouvernementaux, ainsi que des articles de journaux documentant aussi les effets des mesures adoptées. Des exemples de politiques fournissent ainsi des pistes de réflexion sur la pertinence, la portée et l'emplacement de possibles interventions. L'approche retenue pour les mettre en œuvre est d'égale importance. Nous explorons ce volet à l'aide d'une étude de cas illustrant le défi de l'intégration d'une piste cyclable sur une route achalandée de Montréal. Nous revenons ensuite sur le potentiel en transport actif à Laval, à la lumière des meilleures pratiques observées. Nos conclusions mettent en évidence les facteurs de l'environnement et des politiques pouvant contribuer à favoriser l'adoption de nouvelles habitudes de transport actif chez les Lavallois. Elles soulèvent aussi la nécessité d'aborder facteurs et politiques dans leur complémentarité, à travers une vision globale des transports, en accord avec les valeurs de la communauté. Elle se termine par une liste de lignes directrices.

Ce tour d'horizon peut être utile aux urbanistes de la ville de Laval dans l'élaboration de leur approche aux transports actifs et de leur nouveau plan de mobilité urbaine, ainsi qu'aux décideurs des sociétés qui souhaitent encourager le transport actif chez leurs employés et clients. Il peut en outre guider les organismes communautaires, scolaires et de santé publique qui veulent promouvoir le transport actif et cibler les secteurs les plus propices à son succès.

# Facteurs favorables au cyclisme utilitaire

## dans la littérature

Les facteurs sociaux et environnementaux susceptibles d'influencer la pratique du vélo utilitaire ont fait l'objet de nombreuses études, en particulier aux États-Unis dans la foulée des lois ISTEA (1991), TEA-21 (1998) et SAFETY-LU(2005). En Europe, les villes scandinaves ont été observées amplement en raison de la culture du cyclisme qu'elles ont réussi à développer depuis les années 1970. L'influence de l'environnement physique a fait l'objet des premières analyses. Cependant, des corrélations sont aussi vite apparues avec divers facteurs sociaux, démographiques et économiques. Six grands axes ont paru regrouper les intérêts des chercheurs : l'aménagement urbain, la forme bâtie, les réseaux de rues et réseaux cyclables, les distances cyclables, les perceptions et attitudes, les déterminants du trajet. Nous prenons pour exemples des centres urbains de superficie, population, densité et mixités comparables, bien que de façons différentes, à certains aspects du milieu suburbain qui caractérisent la ville de Laval.

### **Aménagement urbain**

Plusieurs études s'intéressent à l'environnement à l'échelle de la région en questionnant le rôle du climat, de l'aménagement urbain et des caractéristiques démographiques dans les choix en transport. Baltes (1996) a comparé entre elles les zones métropolitaines des États-Unis à partir des données des recensements d'agglomérations, sur la base de leur part modale de déplacements à bicyclette pour motif travail. Il a démontré qu'un nombre important de déplacements à bicyclette était observé dans les villes qui bénéficient d'un climat tempéré, d'une population étudiante nombreuse et dont l'aménagement permet des trajets courts, en deçà de cinq kilomètres. La mixité des usages et la densité ont été examinées par Frank et Pivo (1994), qui ont observé une corrélation entre la forme urbaine et le choix du mode de transport. Plus précisément, un environnement mixte et densément peuplé, offrant plusieurs destinations sur une superficie réduite, réfère au lieu d'origine et de destination serait positivement corrélé au choix d'un mode de transport actif. Cependant, l'importance de l'environnement au lieu d'origine a été mise en cause plus tard par Ewing & Cervero (2001) dans leur synthèse de l'état de la recherche. Ils ont plutôt conclu que seule la destination influence le choix du mode,

questionnant du même coup l'utilité des TOD (*Transit oriented development*) résidentiels dans la promotion de la marche et du vélo, et défendant l'idée que le quartier d'origine du navetteur compte peu dans le choix de son mode de transport.

## **Forme bâtie**

Nombre d'études ont aussi analysé l'environnement à une échelle humaine, en s'intéressant aux façades et aux aménagements au niveau de la rue tels les trottoirs, auvents, mobilier urbain et la végétation. Ainsi, Bhat & Guo (1997) ont comparé le nombre de déplacements actifs dans les quartiers résidentiels développés dans l'esprit du Nouvel Urbanisme (caractérisés par mixité, densité, aménagements publics favorisant les rencontres, trottoirs, rues étroites, mobilier urbain) d'une part, et des quartiers aménagés dans les années soixante grâce au développement du transport automobile (zones séparées, grands stationnements, absence de trottoirs, destinations éloignées et zones résidentielles de basse densité), d'autre part. Une forte corrélation entre utilisation du sol et mode de transport a de nouveau été confirmée : plus de déplacements actifs auraient lieu dans un environnement mixte et dense, où les fonctions résidence, emploi et achats cohabitent et où l'environnement urbain offre confort et services au piéton. Cependant, les auteurs ont souligné la complexité de la relation à établir entre la forme bâtie et les types de déplacements ainsi que le caractère multidimensionnel de la décision individuelle d'opter pour un mode de transport actif. En effet, d'un côté le choix du mode et du lieu de résidence est réputé être motivé par l'accessibilité à un plus grand nombre de destinations, la présence de trottoirs, la présence d'arrêts d'autobus et la proximité des pistes cyclables. De l'autre côté, les travailleurs qui aiment voyager en vélo sont réputés le faire, peu importe leur quartier de résidence (Karash, et al., 2008). D'autres facteurs, d'ordre sociologique, expliquent ainsi la présence de déplacements en vélo, même en provenance de quartiers périphériques, peu densifiés. En effet, les couples âgés de vingt à trente-cinq ans ont tendance à migrer vers les banlieues pour élever leurs enfants : "La taille des lots et des maisons se classe bien avant le coût du transport pour le choix d'un quartier chez les 25-35 ans" (Schimek, 1999). Le chercheur décrit bien un aspect important de l'exode des familles hors des centres urbains, qui continue de se vérifier dans le bilan migratoire de Montréal, et qui explique en partie la tendance lourde au

vieillissement de la population même de Laval, délaissée à son tour par les jeunes familles au profit des municipalités de la couronne nord.

Par contre, une part importante des cyclistes réguliers se retrouve chez les jeunes adultes en âge d'élever une famille, en particulier les hommes (Larsen, 2009; Winters & Cooper, 2008). Pour ces raisons, des cyclistes potentiels se retrouvent aussi en milieux suburbains.

Une corrélation positive est aussi établie entre la forme bâtie d'une part, et le choix du logement associé au nombre de véhicules par ménage, d'autre part (Kitamura, Mokhtarian, & Laidet, 1997; Moudon, et al., 2005).

Les taux de densité de population et d'emploi se sont révélés en outre des indicateurs fiables de la mixité des fonctions. Enfin, en plus d'être associé à une plus grande utilisation de la voiture, un nombre plus important de véhicules par ménages va de pair avec une dominance de maisons individuelles dans la forme bâtie d'un quartier résidentiel (Handy, 1996). D'après l'enquête OD 2003 (AMT), un peu plus du tiers des écoliers de Laval sont conduits à leurs cours en voiture (Gagné & Lewis, 2008). Rares sont donc les foyers où plus d'un adulte jouit de la liberté de se rendre au travail à bicyclette.

## Réseaux de rues, réseaux cyclables

Au départ, un réseau viaire bien connecté favorisera un nombre accru de déplacements. Plus de déplacements actifs sont observés dans les quartiers aux trames de rues orthogonales que dans les quartiers comptant des rues en croissant ou en cul-de-sac. Il a été confirmé qu'un plus grand nombre de navetteurs en vélo est observé dans les quartiers pourvus de voies cyclables (Bhat & Guo, 1997; Nelson & Allen, 1997) et que ce nombre augmenterait au rythme des ajouts en infrastructures cyclables (Barnes, Thompson, & Krizek, 2007). Les ajouts en infrastructures peuvent tout autant chercher à favoriser une nouvelle pratique du vélo que répondre à une demande déjà présente. Il n'en demeure pas moins qu'une autre étude a démontré que les navetteurs sont prêts à allonger leur parcours pour le bénéfice de rejoindre une piste cyclable (Krizek, El-Geneidy, & Thompson, 2007; Larsen & El-Geneidy, 2009).

Mieux encore, la perception qu'un nombre important de pistes cyclables est accessible serait déterminant plus que le nombre lui-même (Dill & Voros, 2007), ce qui nous informe sur la pertinence de programmes de signalisation et d'information efficaces pour assurer une connaissance maximale de la population. Une autre étude insiste sur la quantité acceptable d'offres en infrastructure pour la perception de la sécurité des cyclistes :

“ (...) la promotion du transport actif augmentera la marche, mais pas le vélo. L'environnement proposé aux cyclistes doit être amélioré avant que le cyclisme devienne une option populaire ... ” (Mutrie, et al., 2002) Traduction de l'auteure.

### **Distances cyclables**

La distance à parcourir pèse lourd dans la décision de se déplacer à bicyclette. Elle détermine l'effort à fournir, d'une part, et le temps de déplacement, d'autre part. Pour la majorité des cyclistes, ces deux dimensions se chevauchent. Cependant, les cyclistes d'expérience, plus rapides, font davantage référence au temps de parcours pour évaluer un déplacement (Winters & Cooper, 2008). La ville de Copenhague souligne l'importance du temps consacré au déplacement pour les navetteurs en établissant à 5 kilomètres la distance sur laquelle le transport à bicyclette demeure un choix compétitif envers les transports collectifs (Copenhagen, 2002). Plusieurs études américaines et canadiennes ont révélé que les trajets de moins de 5 kilomètres favorisent les déplacements à bicyclette (Baltes, 1996; Ewing & Cervero, 2001; Winters & Cooper, 2008).

Dans la 2e version de son plan vélo, la ville de Portland s'est donné l'objectif de privilégier les déplacements à vélo aux déplacements motorisés pour les distances en deçà de 8 kilomètres. Enfin, pour favoriser à la fois la marche et le vélo, le plan d'aménagement de la ville de Groningen aux Pays-Bas, a pour objectif de limiter à 3 kilomètres les distances résidence-travail et résidence-achats. L'analyse des données de l'Enquête Origine-Destination (AMT, 2003) sur les habitudes de déplacements dans la grande région métropolitaine de Montréal, enquête conduite environ tous les 5 ans, révèle que, bien que des distances médianes d'environ 2 kilomètres aient été constatées pour l'ensemble de leurs déplacements, les cyclistes d'ici acceptent de parcourir des distances plus grandes, différentes selon les motifs. Ainsi, ils voyagent un peu plus de 6 kilomètres pour leurs déplacements pour motif travail, presque 4 kilomètres pour les achats et un peu plus de 4 kilomètres pour l'école (Yasmin, Larsen, & El-

Geneidy, 2009). L'étude indique que les distances parcourues pour motif travail sont plus importantes que celles consenties pour faire des achats, laissant supposer que les cyclistes de la région montréalaise trouvent plus facilement les services de proximité dans un rayon cyclable. Cependant, le sens de la causalité entre les distances parcourues pour différents motifs et l'utilisation du sol est aussi incertain : les distances maximales peuvent aussi représenter le rayon cyclable acceptable pour chaque motif aux yeux d'un cycliste de la grande région de Montréal. D'autre part, les auteurs ont raison de rappeler qu'en 2003, l'Enquête O-D fut menée de septembre à fin décembre. Cette période correspond à la fin de l'automne, une période de refroidissement qui permet de supposer que le temps de déplacement supporté pour se déplacer à vélo est moindre que celui qui prévaut durant la période estivale. Il faut noter qu'en l'absence de plus de détails sur le trajet réel parcouru par le répondant, la distance qui sépare l'origine de la destination doit être estimée grâce à la fonction du plus court trajet, dans l'environnement SIG. Cette méthode constitue une évaluation acceptable des distances parcourues pour les déplacements utilitaires à vélo dans la région de Montréal.

Le programme 0-5-30 développé au Ministère de la Santé du Québec repose sur le constat que trente minutes cumulatives d'activités par jour sont incontournables pour maintenir une forme physique minimale. Pour les kinésiologues en santé publique, le temps disponible pour effectuer un déplacement devient l'indicateur de la distance cyclable à cibler : à une vitesse de promenade, un cycliste parcourt 6 kilomètres en 30 minutes. C'est donc dire que des aller-retour de 15 minutes chacun permettent à un employé de faire des emplettes en bicyclette dans un rayon de 2,5 à 3 kilomètres de son lieu de travail. Ces déplacements travail-achats, réalisés à l'heure du lunch, représentant un potentiel intéressant d'exercice physique au quotidien si des bicyclettes sont mises à la disposition des travailleurs. Des critères d'hygiène et de confort affectent les déplacements plus longs. En effet, les déplacements résidence-travail dépassent rarement 8 kilomètres lorsque des vestiaires et douches ne sont pas disponibles chez l'employeur (Ewing & Cervero, 2001; Hunt & Abraham, 2007; Vanderbilt, 2009a; Winters & Cooper, 2008).

## **Perceptions et attitudes**

D'autres recherches ont établi une corrélation positive entre l'utilisation du sol, la morphologie urbaine et les transports actifs (Landis, Vattikuti, & Brannick, 1997; Winters & Cooper, 2008). Ainsi, même si le sens de la causalité n'est à nouveau pas établi (Ewing & Cervero, 2001), on peut déjà reconnaître que les résidents des quartiers centraux, plus denses et souvent construits avant les années 1950, sont les mêmes qui choisissent un milieu de vie moins dépendant de la voiture. Parmi eux, une plus grande proportion démontre une attitude plus positive envers l'environnement, les relations de voisinage et probablement aussi la marche et le vélo.

Sondages et groupes de discussion ont permis d'en savoir plus sur les habitudes de transport, mais aussi sur les attitudes et perceptions des cyclistes. Ainsi, la qualité des infrastructures et de leur entretien, en leur capacité à influencer positivement la perception de la sécurité, est ressortie comme un élément important pour les cyclistes, surtout dans le cas des bandes cyclables sur la chaussée (Bergström & Magnusson, 2003; Landis, et al., 1997). Selon une étude suédoise, les perceptions des cyclistes d'été diffèrent de celles des cyclistes d'hiver, qui pédalent toute l'année (Bergström & Magnusson, 2003). Les perceptions et les attentes des cyclistes potentiels diffèrent de celles des cyclistes réguliers, qui se déplacent en vélo au moins deux fois par semaine (Larsen, 2009; Winters & Cooper, 2008). En effet, l'inexpérience des cyclistes influence leur appréciation du danger, allant même jusqu'à la fausser, justifiant d'autant plus l'investissement en infrastructures sécuritaires. Selon Schimek (1999), la perception quant à leur sécurité en vélo ne correspond pas à la réalité. D'après l'auteur, une mauvaise évaluation de risques encourus pour chaque mode entraînerait plus de dangers. Par exemple, en plus de menacer la sécurité des piétons, rouler sur les trottoirs pour s'éloigner du trafic automobile garde le cycliste en retrait de la circulation et rend ses déplacements imprévisibles pour les automobilistes qui traversent une intersection. L'auteur ajoute que les voies cyclables telles que conçues en Amérique sont aussi trop étroites pour accommoder sans risque les besoins des piétons, jeunes enfants, planchistes sur roulettes et cyclistes. Wilkinson, Clarke, Epperson, & Knoblauch (1994) insistent sur l'offre simultanée de solutions diverses : divers aménagements devraient répondre à des besoins différents. Aux Pays-Bas, la largeur plus importante des pistes cyclables (4,2 m) accorde des vitesses variées. C'est la position de la chaussée cyclable, à mi-hauteur entre les trottoirs et la rue, qui assure la séparation des autres modes.

Landis, et al. (1997) avaient établi une corrélation entre le niveau de danger perçu par les cyclistes à certaines intersections et le danger réel que le lieu représentait en comparant les observations des participants à l'étude et les statistiques de la sécurité publique sur le nombre d'accidents aux mêmes endroits. La comparaison de ces points noirs constitue une information précieuse sur les carrefours nécessitant une plus grande planification de la part des urbanistes en transport (Larsen & El-Geneidy, 2009; Morency & Cloutier, 2006). Cependant, une carte des intersections à risque basée sur les accidents avec piétons ou cyclistes comporte une limite importante. Une intersection paraissant sécuritaire en raison du nombre restreint d'accidents qui y ont été recensés peut en réalité être très peu fréquentée des marcheurs et des cyclistes spécifiquement parce qu'ils craignent de s'y aventurer.

Les infrastructures ajoutées doivent donc accommoder les besoins variés des utilisateurs ciblés. De plus, selon Heath et al. (2006), celles qui reflètent les critères de la communauté connaissent une plus grande affluence.

Dans une perspective de santé publique, la diversité de l'offre est aussi souhaitée pour favoriser l'adoption de nouveaux comportements. Insistant sur la diversité des besoins tout au long du processus, Gatersleben & Appleton (2007) se réfèrent au modèle de Prochaska et proposent différentes stratégies dans le but d'encourager les usagers aux différents stades de leur changement d'habitudes de vie. Ce modèle décrit cinq principaux niveaux d'engagement dans l'attitude d'un sujet face à un changement de comportement souhaitable : précontemplation, contemplation, préparation, action, maintien. Il en décrit les caractéristiques et propose pour chaque phase les stratégies permettant de la franchir avec succès. Ainsi, pour un individu ignorant les bienfaits d'un changement, évaluant l'intérêt de changer, ayant pris la décision, déjà en action ou ayant maintenu sa nouvelle habitude depuis au moins 6 mois, des stratégies adaptées à chaque étape ont prouvé leur efficacité, respectivement, en informant sur les risques associés au statu quo, en encourageant le changement par la promotion ou par la réduction des obstacles, en assistant par un suivi personnalisé ou par le jumelage avec un compagnon mentor (buddy), en renforçant les succès obtenus par une reconnaissance sociale ou financière, par exemple (Prochaska, Di Clemente, & Norcross, 1993).

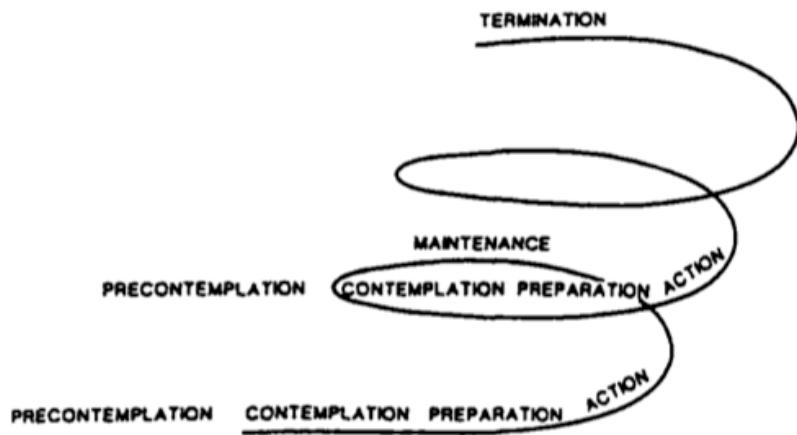


Fig. 1: Un modèle en spirale des étapes de changement d'habitudes

(Prochaska, et al., 1993)

Une analyse utilisant plusieurs modèles de changement de comportement est venue confirmer le rôle de variables externes au sujet, dont l'environnement physique (Gatersleben & Appleton, 2007) apportant une raison supplémentaire de croire que l'environnement urbain induit des comportements (Gehl, 2006).

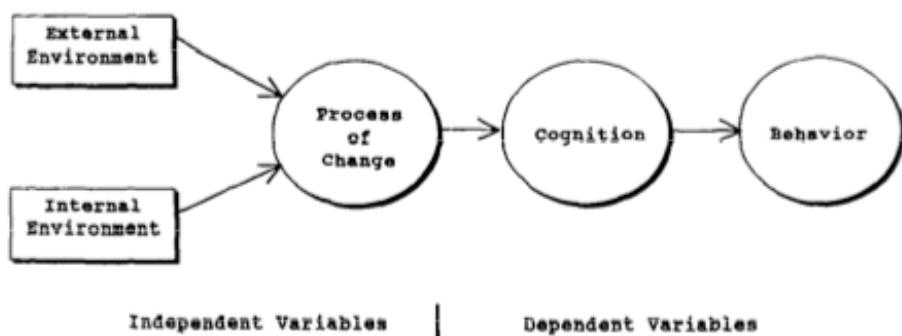


Fig. 2: Variables influençant les changements d'habitudes dans un modèle transthéorique  
(Velicer, Rossi, Prochaska, & Di Clemente, 1996)

D'abord décrit pour mieux comprendre le cheminement vers la perte de comportements addictifs tels l'arrêt de tabagisme, le modèle de Prochaska été utilisé pour expliquer l'adoption de nouvelles habitudes de vie, comme l'intégration de l'activité physique au quotidien (Gatersleben & Appleton, 2007; Miilunpalo, Nupponen, Laitakari, Marttila, & Paronen, 2000; Milunpalo, Nupponen, Laitakari, Marttila, & Paronen, 2000).

Ainsi, les navetteurs en phase de contemplation, d'action ou de maintien dépendent davantage du réconfort d'un programme d'accompagnement personnalisé, d'un réseau cyclable ségrégué, et des liens ininterrompus vers leurs destinations. Ce modèle gagne à être considéré si l'on souhaite augmenter la part modale du cyclisme utilitaire, puisqu'il s'agit pour plusieurs d'un changement d'habitudes de vie.

## **Déterminants du trajet**

Le choix du parcours peut jouer un rôle dans la décision de se déplacer à vélo. Déjà fortement influencé par l'existence d'une piste cyclable (Krizek, et al., 2007; Landis, et al., 1997), il résulte d'un compromis entre des priorités variables selon les individus et leur niveau d'expérience : le trajet le plus direct pour les déplacements utilitaires, le plus rapide pour les cyclistes d'expérience, le plus sécuritaire et le mieux connecté aux destinations pour les cyclistes occasionnels, le moins achalandé, le plus scénique ou le plus ludique pour les cyclistes de loisirs (Winters & Cooper, 2008).

Des chercheurs ont voulu évaluer le rôle du paysage perçu, du confort et du plaisir de l'expérience dans le choix du trajet et la fréquence de recours au mode actif. Ils se sont surtout intéressés à la marche. Nous avons quand même retenu certaines de leurs conclusions sur le choix du parcours, une fois prise la décision de se déplacer d'une façon active. Le cycliste, comme le marcheur, n'est pas coupé de son environnement par la présence d'un habitacle, et seule son énergie guide sa vitesse et sa capacité à franchir les obstacles topographiques. Ainsi, le paysage (topographie, connectivité du réseau viaire, présence d'espace vert) augmente le potentiel d'un corridor pour la marche (Genre-Grandpierre & Foltête, 2003). Cependant, le choix des parcours serait déterminé davantage par la présence de places (*nodes*) que par celle de monuments ( *landmarks* ) (Lynch, 1960; Piombini & Foltête, 2007b). À cet effet, les places publiques parsemées de petits pôles de services attirent les navetteurs et orientent leur parcours.

Un bon exemple de pôle inclurait une triangulation, combinant une source de nourriture, de bancs et tables, de téléphones, d'abris, d'arrêt d'autobus et de verdure (Madison, 2009). Cette approche est mise à profit dans le guide normatif du projet Better Streets de San Francisco, ainsi que dans le plan de transport de la ville de New York (San Francisco Planning Department, 2010; New York City Department of Transportation, 2008). Quant aux monuments, plusieurs études ont aussi analysé le rôle des lieux porteurs d'une charge émotive personnelle dans l'interprétation de l'environnement urbain et dans le choix d'un trajet (Heath, et al., 2006; Kitamura, et al., 1997; Lynch, 1960; Nold, 2007; Piombini & Foltête, 2007a). Une vue, un symbole ou une œuvre d'art public adoptée par la communauté peut exercer cette attraction. Certaines œuvres contemporaines excellent à interpeler les passants (Christo, 1979-2005; Lozano-Hemmer, 1999-2000, 2001, 2005). De la même façon, un monument dénué de sens historique, idéologique ou esthétique aux yeux d'une communauté n'induira ni détours, ni rassemblements (Piombini & Foltête, 2007b).



Fig. 3: Raphael Lozano-Hemmer, *Body Movies* (Rotterdam 2001)

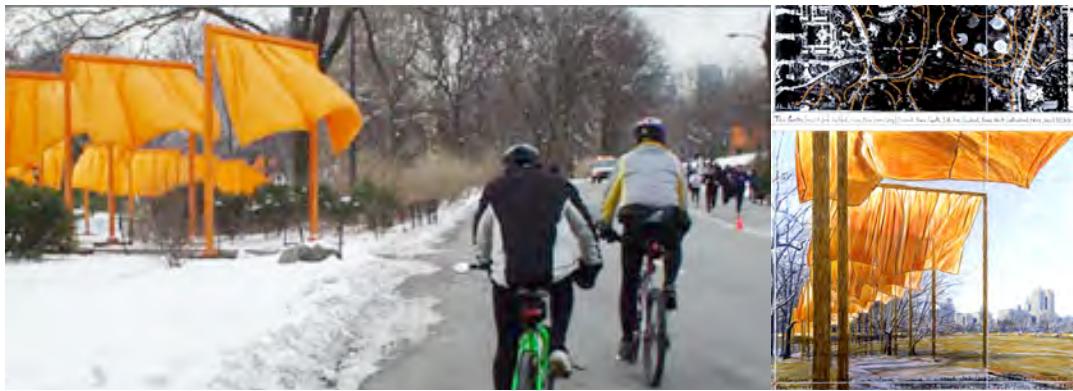


Fig. 4: Christo et Jeanne-Claude, *The Gates* (New York, 2005)

*Photos : www.pedalpushersonline.com et www.wirednewyork.com*

En résumé, les incertitudes entourant le sens de la relation de causalité entre certains facteurs de l'environnement et le choix du mode de transport ne nous permettent pas d'affirmer qu'une politique consistant essentiellement à introduire des infrastructures dans des environnements peu fréquentés par les cyclistes entraînerait une augmentation spontanée de cyclisme. Cependant, les études démontrent clairement que l'ajout d'infrastructures et de services destinés aux cyclistes dans des secteurs dont l'aménagement, le cadre bâti et la morphologie urbaine ou suburbaine sont comparables à ceux que fréquentent déjà les navetteurs à bicyclette ont toutes les chances d'augmenter la part modale de ce mode de transport. Les facteurs sociodémographiques qui viennent définir le potentiel du cyclisme dans un quartier justifient aussi quelques essais ciblés,

par secteurs. De plus, il faut retenir que les besoins varient d'un usager à l'autre. Cependant, plusieurs observateurs considèrent toujours les cyclistes comme un groupe homogène, et ce faisant, ne parviennent pas à expliquer pourquoi certains utilisent le vélo comme moyen de transport alors que d'autres ne sont pas prêts à l'adopter. Le modèle de Prochaska apporte un nouvel éclairage. Sondages et des groupes de discussion ont aussi fourni quelques indices sur les différences entre les catégories de cyclistes. À la lumière des facteurs qui pourraient favoriser les déplacements à vélo, les besoins particuliers des cyclistes occasionnels autant que ceux des cyclistes réguliers devraient être pris en compte par une offre diversifiée. Les tableaux 3 et 4 en annexe résument les principaux effets des facteurs favorables au cyclisme utilitaire.

## Politiques favorables au cyclisme utilitaire dans les villes amies du vélo

À ce jour, les villes ayant le mieux réussi à faire du vélo un véritable choix de transport ont eu recours à des mesures particulières pour créer et mettre en valeur des facteurs favorables. Le schéma de Rietveld & Daniel (2004) illustre bien les champs d'action possibles des politiques locales développées pour favoriser le transport à vélo.

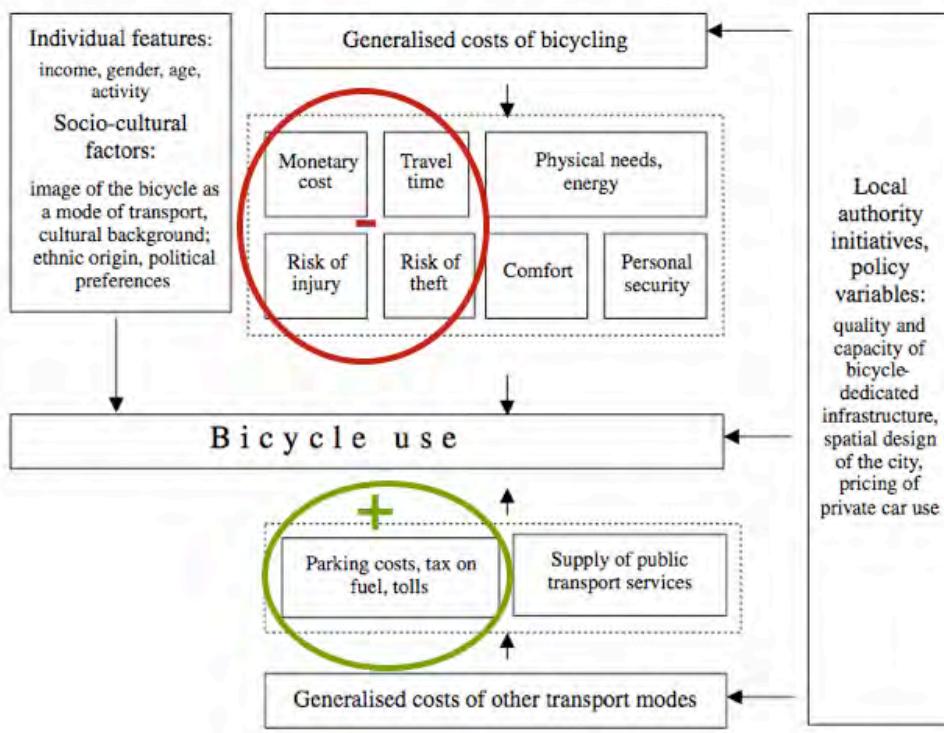


Fig. 5: Types de coûts associés au transport à vélo et aux autres modes  
(Rietveld & Daniel, 2004) Modifié par l'auteure.

Le principe reste simple : il s'agit de réduire les coûts financiers et les coûts en temps associés à l'utilisation des transports actifs d'une part, en augmentant les coûts associés à l'usage des véhicules automobiles individuels, d'autre part.

Les villes nord-américaines ou européennes ayant le mieux relevé le défi de l'intégration de la bicyclette utilitaire partagent une vision qui inclut le choix de modes de transport alternatifs à

l’automobile. Leurs politiques s’attaquent aux principaux freins au changement que sont la perception que le transport en véhicule automobile à passager unique doit être priorisé, la certitude que le transport à vélo ne rejoindra jamais qu’une minorité d’athlètes et de téméraires, et la conviction que l’insertion d’un réseau cyclable nuit à la lisibilité du réseau viaire en agissant comme un obstacle.

Nos exemples de politiques sont regroupés en deux catégories : d’une part les stratégies (des politiques instrumentales visant des objectifs précis comme améliorer la sécurité des cyclistes et des marcheurs) et d’autre part, les approches globales, par lesquelles est saisie l’occasion de repenser la mobilité à travers un exercice plus complet de planification urbaine.

Dans bien des cas, comme à Paris (Baupin, 2007), Lyon, Londres ou Ferrare, les villes des Pays-Bas (Fietsberaad, Mobycon, Ligtermoet, & Partners, 2007), d’Allemagne ou d’Italie du Nord, le défi d’augmenter la mobilité est passé par l’intermodalité, qui facilite les relations entre la marche, le vélo et les transports collectifs, parfois au détriment des déplacements en véhicules motorisés personnels. En Amérique du Nord ainsi qu’en France, où il est difficile de remettre en question les acquis du *lobby de l’auto* (Baupin, 2007), les politiques “carotte” qui aplatisent les obstacles au vélo utilitaire sont plus fréquemment utilisées que les politiques “bâton”, qui compliquent l’utilisation de l’automobile.

Le gouvernement américain s’intéresse à l’activité physique depuis les années soixante-dix, mais ses efforts pour encourager la pratique des transports actifs remontent vraiment aux années 1990, avec la signature d’une série de lois accordant d’importants pouvoirs aux agglomérations pour planifier des transports favorisant l’intermodalité. ISTE A (1991) devait contribuer à réduire l’épidémie d’obésité et la congestion chronique des autoroutes en transférant aux agglomérations des fonds substantiels, notamment pour le développement de nouvelles infrastructures encourageant la marche et le vélo. TEA-21 (1994) et SAFETY-LU (2005) ciblaient la réduction de la congestion et l’amélioration de la sécurité routière pour tous. Le programme *Safe route to school*, qui encourage les enfants à se rendre à l’école à pied ou à vélo, est issu de cette dernière loi.

## Favoriser la complémentarité des modes

L’Oregon atteint en 2006 une part modale pour le vélo de 1,1%, la plus haute aux États-Unis (Pucher & Buehler, 2006). Portland incarne le mieux le succès de ces transferts de pouvoirs à l’agglomération en matière de transport, par la progression rapide de sa part modale pour le vélo utilitaire. Avec une superficie un peu plus grande que celle de Laval ( $348 \text{ km}^2$  contre  $246 \text{ km}^2$ ) et une densité de population comparable ( $1668 \text{ hab/km}^2$  contre  $1532 \text{ hab/km}^2$ ), Portland demeure représentative d’un environnement suburbain où une part importante du cadre bâti résidentiel est composé de maisons unifamiliales ou en rangée. Pour desservir la population entre les secteurs plus ou moins denses, les besoins en transport sont variés. Le succès du transport actif a donc été obtenu en priorisant la complémentarité des modes et le développement soutenu des connexions intermodales. La création d’une zone de transports collectifs sans frais dans le centre-ville ayant pour but de déclasser l’usage de la voiture pour des déplacements courts (Fairless Square 1972, Fairless Rail Zone 2009), le regroupement de plusieurs routes d’autobus dans une rue commerciale du centre pour faciliter les transferts des piétons (Portland Transit Mall, 1978), ou l’essai de supports à vélo sur autobus dès 1992, sont autant d’exemples mis en œuvre pour développer cette complémentarité des modes.



Fig. 6: Supports pour vélo et Portland Mall, TriMet Portland OR  
(Trimet, 2009)

Le développement simultané et continu de l’offre en transport collectif et en infrastructures cyclables et pédestres ainsi que les mesures de sécurité et services aux usagers représentent d’autres aspects importants du plan. L’ajout de stationnements vélos, de “sas vélos” aux intersections avec feux de circulation, et la mise en œuvre de programmes d’éducation comme

*Safe route to school*, en sont des exemples. Enfin, la reconnaissance des facteurs sociodémographiques favorables au vélo dans certains quartiers a joué un rôle déterminant dans l'adoption du cyclisme utilitaire. Ainsi, les voies cyclables sur les ponts de la Willamette reliant le vieux quartier animé de Hawthorne (où les transports actifs sont bien perçus) au centre-ville, font partie des mesures incitatives qui ont porté la part modale vélo de l'agglomération à 4,2%. Une 2e édition du Plan vélo de la ville a été soumise à la consultation publique à l'automne 2009, visant un ajout de 300 miles (480 kilomètres) en pistes cyclables pour 2030. Ce plan inclut le nouvel objectif de privilégier le vélo au détriment de l'automobile pour les déplacements de moins de 5 miles (8 kilomètres), marquant un changement dans l'approche traditionnelle pour encourager le cyclisme. En effet, cet objectif ouvre la voie à des mesures restrictives contre l'automobile, une étape nécessaire pour augmenter la part modale du vélo utilitaire.

Au Canada, le modèle de Portland a inspiré Vancouver : la même complémentarité entre les modes lui a permis de porter à 3,7% sa part modale pour le vélo (Pucher & Buehler, 2006). Dans l'ensemble, les villes canadiennes sont plus propices au vélo que les villes américaines. D'après les chercheurs, cette différence peut s'expliquer par la plus grande densité des villes canadiennes, mais aussi par un meilleur usage des moyens d'apaisement de la circulation et davantage de kilomètres en infrastructures cyclables. Enfin, les meilleurs résultats obtenus dans l'amélioration de la sécurité routière au Canada seraient surtout attribuables au contrôle plus strict des infractions au Code de la route ainsi qu'aux programmes d'éducation continus dans plusieurs villes, tels que le programme de formation des jeunes cyclistes Can-Bike mis sur pied par l'association canadienne de cyclisme. Au Québec, l'Association Vélo Québec a fortement incité le gouvernement provincial à soutenir la pratique du vélo, à travers le développement de la Route verte pour le vélo de loisir, ainsi qu'à Montréal pour le cyclisme en milieu urbain. Nous sommes encore loin derrière les villes européennes, mais le succès remporté par notre vélo en libre-service *bixi* permet les meilleurs espoirs à un nombre grandissant de cyclistes urbains.

## Défavoriser l'utilisation de la voiture

Selon Pucher (2006), si la part modale du vélo plafonne en Amérique, même après les investissements massifs pour favoriser le vélo, c'est parce que peu a encore été fait pour défavoriser l'auto.

Les exemples de politiques européennes que nous avons retenus témoignent de meilleurs résultats dans l'augmentation de la part modale du transport à vélo. Les villes européennes qui obtiennent la plus grande part modale pour le transport à vélo pratiquent des politiques de transport équilibrant la carotte et le bâton. Nous avons retenu quatre approches, en usage dans les villes qui ont obtenu les meilleurs résultats en réduction de la congestion et en augmentation de la part modale des transports actifs.

Les pays de l'Europe du Nord ont eu plus souvent recours aux politiques "bâton", qui découragent les déplacements en véhicule individuel, notamment en augmentant les coûts monétaires associés à son utilisation. Ainsi, Pucher et Buehler (2006) ont observé que les taxes à l'achat de l'essence et du véhicule, des plaques d'immatriculation et du permis de conduire demeurent beaucoup plus élevées en Europe qu'au Canada, dans un ratio de 3:1 pour l'essence. Les mêmes dépenses sont aussi légèrement plus élevées au Canada qu'aux États-Unis et des rapports semblables existent quant à la difficulté de trouver un espace de stationnement au centre-ville.

En plus d'augmenter les coûts financiers associés à l'utilisation de la voiture, d'autres mesures augmentent les coûts en accès et en temps, comme la création de zones payantes, de zones centrales interdites d'accès en voiture, la réduction du nombre d'espaces de stationnements, l'augmentation des frais de stationnement, l'imposition de détours, l'apaisement de la circulation ainsi que l'obligation de céder le passage aux autres modes de transports. Voici quelques exemples.

Dans sa zone centre, mais aussi à la grandeur de son agglomération urbaine, Londres a réussi une réduction importante de la circulation automobile en limitant l'accès aux véhicules motorisés personnels par l'imposition d'une taxe à la congestion à l'intérieur de deux zones concentriques : la Low Emission zone (LEZ) la plus grande, et la Congestion Charging Zone (CCZ), au centre. La taxe a permis d'atteindre une part modale de 2% pour le vélo. La politique ne s'accompagnait pas de mesures favorisant le cyclisme et la plus grande part du transfert modale s'est d'abord opérée vers les transports collectifs.



Fig. 7: Zones taxées, Londres  
(GRACQ.be)

La taxation de l'accès à une zone peut paraître excessive pour une ville de moindre importance qui préférera recourir à la réglementation.

Ferrare a fermé son centre historique à toute circulation automobile autre que celle des résidents et des véhicules de livraison à certaines heures. La ville d'Italie du Nord impose une forte pénalité aux automobilistes non-résidents des “Zone a traffico limitato” (ZTL). En contrepartie, les automobilistes ont accès à une offre généreuse en stationnements périphériques et à un système de tramways efficace. Cette zone est adjacente à celle de la gare. Avec la plus grande ZTL en Italie, la part modale du vélo de Ferrare est aussi la plus élevée. Des mesures favorisant le cyclisme ont permis de transférer la part modale automobile en grande partie vers le vélo, part qui atteint 30,9%, tout en contribuant au maintien du cachet historique et à la revitalisation des vieux quartiers.



Fig. 8: Zone de circulation réglementée (“Zona a traffico limitato” ou ZTL), Ferrare

À une plus petite échelle, les abords des gares et des stations de métro, de même que les rues commerçantes génèrent d'emblée un trafic piétonnier et cycliste qui les rend propices à la création de zones à circulation automobile restreinte. Limiter l'accès automobile dans une zone peut favoriser l'usage d'autres moyens de transport et contribuer à la revitalisation du quartier.

### **Redéfinir les règles pour favoriser un réel partage**

Il faut redonner un droit d'usage de la rue aux piétons et cyclistes. Une utilisation créative du code de la route ou du règlement municipal relatif au stationnement peut aider à changer des comportements en envoyant le message non équivoque que la route doit être partagée par tous ses usagers. Une mesure légale jouit d'une connaissance immédiate de la population, connaissance qui peut représenter un atout lorsque les changements sont espérés à court terme. Cependant, les peines encourues pour qui les enfreint doivent être dissuasives et les ressources humaines nécessaires à leur application continue ne doivent pas être sous-estimées.

En 1980, pour réduire la congestion de l'ensemble du réseau routier, mais aussi pour sécuriser piétons et cyclistes forcés de marcher au milieu de la chaussée en contournant les véhicules en défaut, les rectangles formés par les intersections les plus congestionnées de l'île de Manhattan furent peints en quadrillé, une idée inspirée de Londres. Parallèlement, une vigoureuse

campagne d'information intitulée "Don't block the box!" prévenait les New Yorkais que les automobilistes obstruant les intersections risqueraient désormais des peines sévères.

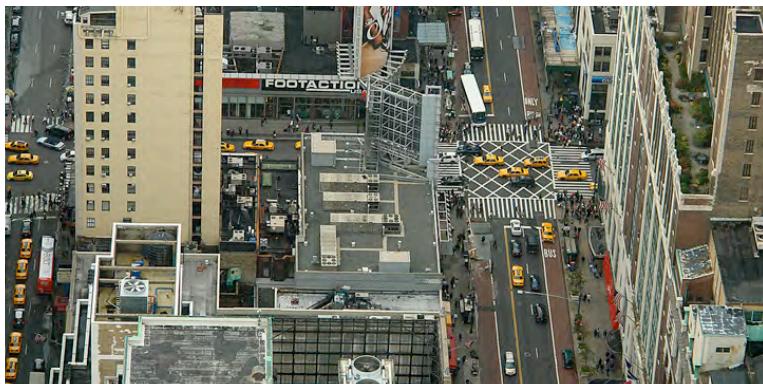


Fig. 9: Treillis signalant une zone d'intersection, New York  
([www.fotocommunity.de](http://www.fotocommunity.de))

Tout automobiliste pris au milieu d'une intersection sans s'être assuré de pouvoir la traverser pendant son feu vert, était passible d'une amende de 50\$ et d'une pénalité au dossier de conduite. L'effet de la politique a vite été limité par la difficulté de la mettre en force, le nombre de policiers s'avérant insuffisant pour maintenir l'effet dissuasif recherché. Un nouveau souffle est venu de la reclassification du règlement : la faute de conduite a été redéfinie comme un arrêt ou stationnement en zone interdite, tombant ainsi sous la compétence des 2800 préposés au stationnement municipal, et autorisant des amendes de 115\$. Plusieurs villes américaines ont suivi l'exemple.

Un autre exemple, celui de la réforme du Code de la route en Belgique, est étudié avec envie par plusieurs associations de cyclistes, dont Vélo Québec.

"[depuis 2004] ... la loi accorde aux cyclistes une protection supplémentaire [en cas d'accident]. Celui qui renverse un cycliste doit non seulement indemniser les dédommages physiques, mais également les éventuels dégâts aux vêtements et aux lunettes. Cette règle vaut d'office, indépendamment de la question de la responsabilité de l'accident. Seuls les cyclistes ayant plus de 14 ans et ayant consciemment provoqué un accident devront eux-mêmes payer les frais" (Belgique, 2009)

Il s'agit d'un geste vers la responsabilisation des automobilistes que peu d'autorités osent imiter. Pourtant, cet électrochoc dans la perception du devoir de véritablement partager la route a permis à la Belgique de réduire du quart le nombre de décès dus aux accidents de la route en huit ans. Un réel changement de comportement a été remarqué quant au respect des règles. Au Québec, dans son état actuel, la loi de l'Assurance automobile ne permet pas de pénaliser financièrement l'usager de la route à l'origine d'un accident. Il demeure qu'un tel message de responsabilisation doit être lancé aux usagers de la route les moins vulnérables par une signalisation, un aménagement routier et des campagnes d'informations. Outre la Suisse et l'Allemagne, le Code de la route belge a inspiré la France dans la refonte de son nouveau code de la rue basé sur l'adoption du principe de prudence. Il faut rappeler que la première étape de ce chantier de réflexion consistait à répertorier les règles du Code de la route oubliées ou inconnues des usagers, tous modes confondus. En banlieue, cette démarche pourrait s'appliquer à clarifier les règles encadrant les virages à droite au feu rouge. Une approche légale claire, appuyée de sanctions sévères peut accélérer les changements de comportement et améliorer la perception d'être en sécurité.

### **Normaliser les conditions de coexistence des réseaux**

Certaines autorités ont choisi d'agir dans le cadre d'une politique globale d'urbanisme dont les grands enjeux ont été débattus lors d'une consultation publique. En plus d'inclure le cyclisme utilitaire dans le cadre d'une vision globale, les approches des prochains exemples sont le fruit d'une démarche participative.

La France, par la voix de son Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU), a lancé un vaste chantier de réflexion sur un renouveau de la mobilité, dans le but d'améliorer la sécurité des usagers des routes dans ses villes.

« L'idée était de faire travailler l'ensemble des associations concernées par la sécurité routière en milieu urbain, qu'il s'agisse des associations d'usagers, d'élus ou de collectivités territoriales, de techniciens, aussi bien que des associations ou organismes spécialisés » (Hiron & CERTU, 2009).

Au-delà de la logique carotte-bâton, le groupe de travail a voulu appliquer les principes de l'aménagement contextuel, misant sur la capacité de l'environnement physique à induire une vitesse et un comportement appropriés au lieu traversé.

Trois décennies de stratégies diverses pour fournir des infrastructures avaient déjà commencé à encourager les transports actifs en rendant les principales destinations accessibles aux transports actifs dits "transports doux". Les ingénieurs français ont d'abord visé la séparation complète des réseaux cyclables et automobiles dans les villes de France, les ont ensuite fait cohabiter sans les diviser (années quatre-vingt), puis sont revenus au mélange des trafics automobile, tramway, cycliste et piétonniers dans des environnements réduisant la vitesse et le volume de la circulation automobile (années quatre-vingt-dix). Les explorations des Européens les ont déjà menés à envisager "la fin du règne de l'automobile" et la volonté de redonner la rue aux résidents (Héran, 1998 ).

En France, trente agglomérations offrent le vélo en libre-service, qui serait responsable du regain d'intérêt pour ce mode de transport. Dans le portrait de l'Europe, la France reste pourtant loin derrière, tant le lobby de l'auto a longtemps refusé de céder du terrain. Elle vise une part modale nationale de 10% pour le vélo en 2014, prenant pour modèle l'agglomération de Strasbourg (10%) dont la part de la ville centre est à 20% (Hiron, 2009).

C'est dans ce cadre que sont établies les normes de cohabitation des réseaux piétonniers, cyclables et automobile en fonction du contexte urbain. Un nouveau concept de zones de rencontre amène tous les types de trafic automobile à emprunter la même chaussée.

L'automobiliste doit circuler en deçà de la vitesse limite de 20 km/h pour s'adapter à la circulation piétonne et cycliste. Au cœur des quartiers, des zones 30 km/h sont la norme. Elles permettent la coexistence des trafics chacun dans son espace, en intégrant des bandes cyclables à la chaussée. Des zones 50 km/h sur les artères incluent des pistes cyclables séparées. Ainsi, l'application systématique des mêmes types d'aménagement en des contextes comparables contribue à augmenter la sécurité routière en facilitant la lisibilité du contexte. En effet, selon l'objectif du CERTU en matière de sécurité, la forme urbaine complète les panneaux de signalisation pour dicter la conduite des différents usagers. Nous trouvons un autre avantage à ces règles : leur mise en oeuvre est prévisible. Dans un environnement comparable, les

infrastructures répondent aux mêmes critères fonctionnels et formels. Ainsi, à l'étape de la mise en oeuvre d'un nouveau tronçon, les futurs usagers ont déjà eu l'occasion de se familiariser avec sa forme en circulant sur les infrastructures cyclables d'un quartier semblable.



Fig. 10: Aménagements zone 20, zone 30, zone 50, France

Le nord de l'Europe a pris le virage vélo dès la première crise du pétrole, en 1974. En effet, les villes européennes, qui ont adapté leurs plans d'aménagement et de transport pour accommoder le transport automobile durant les années cinquante et soixante, ont dû recréer leur culture vélo (Fietsberaad, et al., 2007). D'autres politiques appliquées dans plusieurs villes cyclables scandinaves, allemandes et du nord de l'Italie se sont ajoutées pour décourager l'usage de l'automobile individuelle dans les villes. Les trois villes de Copenhague (Suède), Houten et Groningen (Pays-Bas) ont adopté une vision à long terme qu'elles atteignent au prix d'une planification intégrale et continue.

Copenhague est devenue la ville phare du vélo à telle enseigne que le Danemark créait en 2008 l'Ambassade du Danemark pour le vélo. Sa flotte de bicyclettes publiques, disponibles gratuitement de mai à octobre, est à l'origine du concept de vélos en libre-service. Parmi l'ensemble de mesures en application, l'expansion continue du réseau cyclable (323 kilomètres) essentiellement plat et composé de pistes larges de 4,2 m permet les dépassements et accueille un trafic important et varié. Le réseau est réglé par des feux de signalisation propres aux cyclistes. Les pistes cyclables sont nettoyées en priorité après la pluie et la neige, et il est interdit de les obstruer.



Fig. 11: Interdiction de bloquer une piste cyclable, Copenhague  
(Copenhagenize.com)

Le vélobus pour les écoliers, ainsi que le brevet du cycliste sont intégrés dans le programme d'éducation. Les autorités se tournent maintenant vers l'intermodalité en ciblant l'augmentation du nombre de déplacements vélo-train, dont elles espèrent porter la part modale à 10%.

La priorité accordée au vélo utilitaire peut laisser croire que les cyclistes de Copenhague en font leur mode de transport exclusif. Or, selon l'Ambassade du Danemark pour le vélo, chaque déplacement fait l'objet d'un nouveau choix (Copenhagen, 2002). La plupart des cyclistes se déplacent aussi régulièrement en automobile. Cet échange de rôles favorise une meilleure compréhension des perceptions associées à chacun des modes de transport. De plus, le réseau cyclable rapide et efficace mis en place à Copenhague contribue à favoriser le vélo pour une part croissante de déplacements.

Depuis 2006, San Francisco s'est dotée de la politique *Better Streets* à laquelle sont maintenant liés, par une vision commune des moyens d'améliorer l'espace piéton, tous les acteurs intervenant dans le domaine public : agences de travaux publics, de transports, de sécurité publique, d'aménagement paysager, d'urbanisme et développeurs privés. La question de la sécurité est abordée à travers un ensemble de normes prévoyant des aménagements concrets pour apaiser la circulation, induire chez les automobilistes des comportements responsables, protéger les piétons et les cyclistes. Ces installations physiques ont l'avantage d'être pérennes, assurant un effet durable requérant un minimum de ressources humaines. Pour communiquer sa vision, le service d'urbanisme de San Francisco a mis au point une collection de guides

présentant des exemples de mesures concrètes, obligatoires ou optionnelles selon les fonds disponibles, et adaptés à divers contextes (San Francisco Planning Department, 2010).

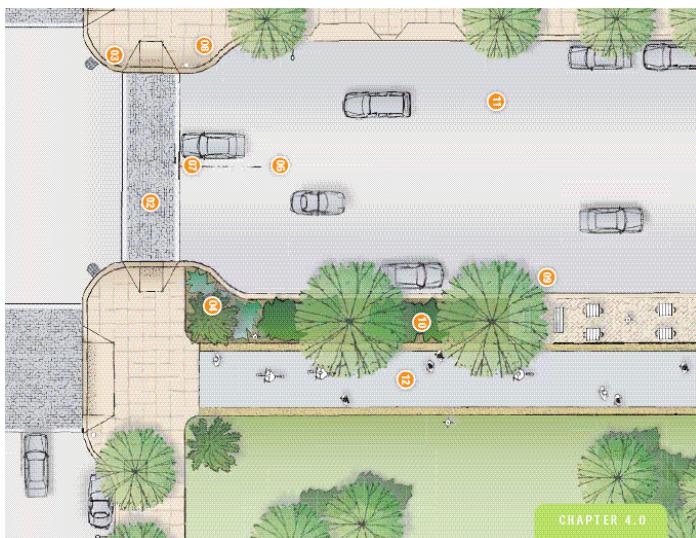


Fig. 12: Normes pour piste multiusage, projet Better Streets

Dans son dernier plan stratégique pour les années 2008 et suivantes, le département des transports (DOT) de la ville de New York a adopté l'approche de la “rue complète” pour repenser le partage de la chaussée afin d'inclure le transport actif et le transport collectif sur les artères principales. À l'instar de la Ville de San Francisco, le DOT de New York a recours aux mesures les plus spectaculaires pour récupérer des espaces de chaussée sous-utilisés et les rendre disponibles aux résidents. La piétonnisation de Time Square à l'été 2009 en est l'exemple le plus médiatisé. Des moyens modestes et faciles à mettre en oeuvre comme quelques bacs à fleurs en guise de barrières, de la peinture sur l'asphalte et quelques sièges suffisent bien souvent à attirer de nouveaux usagers dans l'espace public.



Fig. 13: Récupération de la chaussée sous-utilisée pour créer des places publiques  
(New York City Department of transportation, 2008)

Une vue en coupe de la neuvième avenue, réaménagée selon cette vision, montre aussi la bande cyclable entre le trottoir et une zone tampon longeant l'espace de stationnement sur rue (onglet *Parking*). Cette ordonnance démontre l'importance accordée à la sécurité des plus vulnérables.

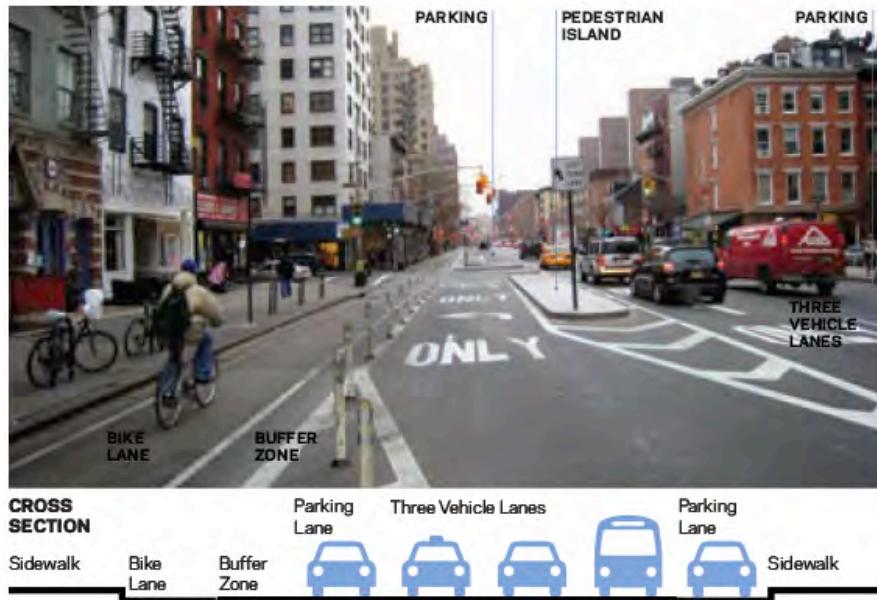


Fig. 14: “Rue complète” sur la 9e Avenue, île de Manhattan, New York  
(New York City Department of transportation, 2008)

## **Relier les quartiers par un réseau vert distinct**

Certains quartiers de Montréal, notamment l’Île-des-sœurs et la Cité jardin près du stade olympique, sont aménagés dans une forme de la cité jardin qui tient compte du développement du transport automobile. Comme les villes concept de Radburn, NJ et Reston, VA, ces villes dites à réseaux verts se composent d’un système de rues carrossables, doublé d’un réseau cyclable et piétonnier indépendant. Ce dernier assure un lien direct et rapide vers les zones de services et aires partagées avec un minimum d’interruptions.

Aux prises avec la nécessité de se doter de 10000 unités de logements supplémentaires en 1979, la ville de Houten aux Pays-Bas s’inspirait des villes à réseau vert et choisissait de construire un quartier autour d’un nouveau centre plutôt que d’étendre la superficie des quartiers existants. Dans le but de procurer confort et sécurité aux cyclistes tout en les éloignant de la pollution et du bruit, le nouveau centre est accessible via un réseau cyclable presque complètement indépendant du réseau routier. De plus, ce réseau cyclable ininterrompu, grâce à la présence de tunnels et d’une priorité de passage sur la voiture aux intersections, passe systématiquement près des écoles, encourageant la population en général à se déplacer en bicyclette, en cherchant à fidéliser les futurs navetteurs que sont les écoliers. Il procure des accès directs presque exclusifs aux deux zones centrales formant un noyau autour de la gare et d’une zone commerciale aux affaires florissantes. Pour y arriver, les autorités priorisent les cyclistes en toute occasion en réduisant leurs coûts en temps et en distance, souvent au détriment des coûts encourus par les automobilistes. Par exemple, les infrastructures de stationnement pour bicyclettes devant les commerces et les écoles sont prises en charge par Houten, à l’instar de la majorité des municipalités néerlandaises. Le budget est prélevé sur les bénéfices réalisés avec les stationnements pour voitures. En plus des réseaux cyclables et des stationnements, les politiques municipales reposent surtout sur la lutte aux vols de vélos, l’information et l’éducation étant devenues essentielles pour favoriser l’intégration des nouveaux arrivants. La part modale du vélo à Houten est de 27% (CERTU, 2007; Fietsberaad, et al., 2007).



Fig. 15: Réseau cyclable ininterrompu, Houten  
(CERTU, 2007)

### **Aménager la ville à l'échelle du vélo**

Toujours aux Pays-Bas, la ville universitaire de Groningen est citée en exemple pour le succès de sa gestion de l'utilisation du sol, une politique de « ville compacte » qui limite à 3 kilomètres les déplacements résidence-commerce-travail. À l'origine de la décision de conserver à la ville un format compact en maintenant ses limites établies en 1980, une vaste consultation publique confirmait la qualité identitaire du développement semi-rural et le besoin de conserver la vocation agricole de la campagne environnante, en évitant tout étalement urbain. Ainsi, Groningen a développé un plan d'aménagement de façon “continuelle et intégrale” reposant sur le système A B C, système qui permet de localiser les destinations principales à distances cyclables. Ainsi, les entreprises générant beaucoup de déplacements de main d'œuvre sont localisées dans les zones A, plus près des quartiers résidentiels mieux desservis en transports publics et en pistes cyclables. Les entreprises utilisant surtout les transports routiers sont dirigées dans les zones C, à proximité des autoroutes encerclant la ville. En outre, la ville a été divisée en quatre secteurs à l'intérieur desquels les automobilistes ne peuvent entrer que par la route périphérique. Par contre, les cyclistes peuvent passer d'un secteur à l'autre sans encombre. Enfin, aucun centre d'achat ne peut s'établir en dehors de la zone urbaine; le plus important doit être situé au centre-ville et sa taille est limitée. Tout est mis en oeuvre pour rendre le transport à vélo agréable; le transport automobile est possible, mais il est plus long et le stationnement est

cher et peu abondant. La part modale du vélo à Groningen est de 57% (Fietsberaad, 2006; Ranson, 2000).

Des politiques qui établissent des normes pour adapter la forme des infrastructures au contexte urbain, qui récupèrent la rue pour la redonner aux citoyens, qui incitent au partage de l'espace public en responsabilisant les moins vulnérables, et qui aménagent des secteurs de services et d'emplois à distance cyclable des résidences, contribuent, à force d'efforts continus, à raviver une culture du cyclisme utilitaire. Le tableau 5, en annexe, résume les principaux des politiques évoquées.

## Le défi de la mise en oeuvre

Montréal suit le même cheminement que les villes européennes depuis les années quatre-vingt dans la conception de son réseau, avec un décalage de vingt ans attribuable à l'hésitation des Nord-Américains à remettre en question la prédominance de l'automobile. En ce qui a trait à la conception du réseau, la progression est donc semblable, de la piste scénique à la voie sur chaussée : pistes cyclables séparées du Canal Lachine et de la rue Brébeuf, bandes cyclables sur les rues Milton et St-Urbain, chaussées désignées rues Berri, Terrebonne et autres. Cependant, les zones de trafic mixte comme les “zones de rencontre” ont peine à s’implanter : mixtes pour un temps, la Place Jacques-Cartier et le tronçon de la rue Prince-Arthur compris entre le boulevard Saint-Laurent et la rue Laval sont devenues essentiellement piétonnières, à l’exception des heures de livraison. Il faut retenir que l’atteinte d’objectifs comme une hausse de l’achalandage, une baisse de la congestion automobile, même un bilan économique positif pour les commerces n’explique pas complètement la qualité de réception d’une nouvelle infrastructure. Divers intérêts populaires et politiques orientent la perception du changement et peuvent s’opposer pour tenter d’influencer l’usage des espaces publics.

Dans cette partie, nous nous attardons plus longuement à une étude de cas pour illustrer les contraintes de la mise en oeuvre de nouvelles infrastructures dans un milieu urbain, déjà construit. La revue d’un dossier à Outremont permet de rappeler les principales étapes du processus de planification et de mise en oeuvre, d’identifier des barrières aux changements pour le développement de l’offre en transports actifs. Elle illustre la nécessité de consulter la communauté dans l’élaboration d’un plan de mobilité avant la réalisation de nouveaux tronçons.

Avec une population de 1 620 693 habitants (2006), la ville de Montréal est le cadre d’un peu plus de 1 000 000 déplacements quotidiens pour motif travail (O-D 2003). De ce nombre, 14,9% sont effectués à bicyclette ou à pied. Certains quartiers favorisent davantage le cyclisme avec leur trame urbaine conçue avant 1950, comme le Plateau Mont-Royal, où la part modale des déplacements à vélo atteint 6,2% (Vélo Québec 2005). Pour d’autres, comme le centre-ville, la place du vélo ne va pas de soi et les mises en œuvre font l’objet de multiples compromis (Destination centre-ville, 2005). Dans son plan de transport, Montréal s’est fixé comme objectif

de doubler la longueur de son réseau cyclable en la portant à 800 kilomètres. C'est dans ce cadre que les travaux d'aménagement de la piste cyclable du chemin de la Côte-Sainte-Catherine ont été annoncés à l'automne 2008. Dès 1999, ce tronçon a été identifié comme un lien naturel entre le réseau déjà bien développé du Plateau Mont-Royal et le pôle d'institutions d'enseignement et d'hôpitaux se prolongeant vers l'ouest. Or, la réalisation de ce tronçon ne s'est pas réalisée sans grincements de dents dans la population.

### **Le cas de la piste cyclable de la Côte Sainte-Catherine à Outremont**

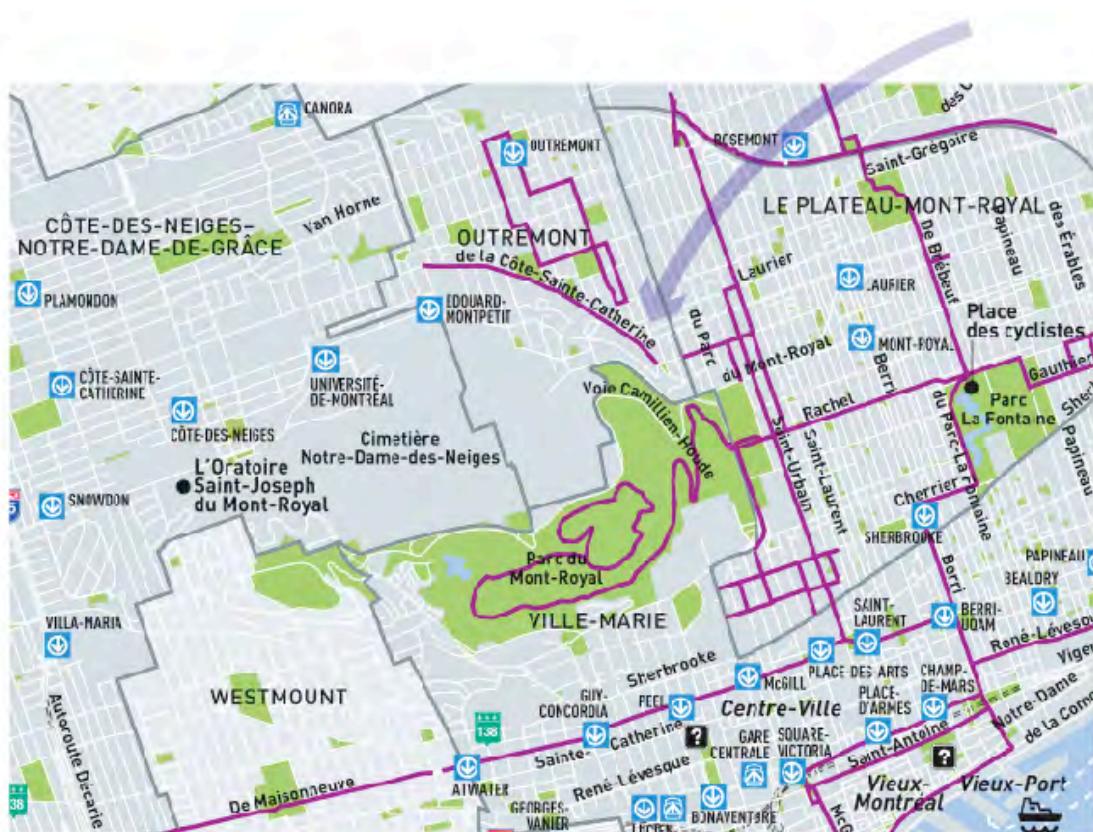


Fig. 16: Le tronçon du Chemin de la Côte Sainte-Catherine dans le réseau cyclable  
(Ville de Montréal, 2008)

Le chemin de la Côte Sainte-Catherine traverse la partie sud de l'arrondissement Outremont à Montréal, contourne la montagne et relie le parc du Mont-Royal à un important secteur institutionnel qui s'étend vers l'ouest jusqu'à l'arrondissement voisin de Côte-des-Neiges / Notre-Dame-de-Grâce. Porte d'entrée de l'arrondissement Outremont, il donne accès à l'avenue

McEachran en direction de Ville Mont-Royal, à l’avenue Vincent-D’Indy vers l’Université de Montréal et à la rue Mont-Royal vers le Plateau Mont-Royal, le centre-ville et la montagne, entre autres destinations. Enfin, pour les résidents de l’arrondissement, il constitue un axe routier important vers le centre-ville ou l’autoroute Décarie. Le tronçon retenu est situé entre les avenues du Mont-Royal à l’est et Vincent-D’Indy à l’ouest. Les entrées charretières de nombreuses résidences privées, d’une valeur moyenne au rôle d’évaluation de 600 000\$, ouvrent directement sur la voie, autant du côté sud que du côté nord. Ce dernier est aussi bordé par le très fréquenté Parc Beaubien et les entrées de rues conduisant vers le nord à l’une des artères animées de l’arrondissement Outremont, la rue Bernard. Sur le côté sud, plus près de la montagne, le chemin longe des institutions d’enseignement de même que l’église St-Germain. Au delà du tronçon, vers l’ouest, d’autres institutions d’enseignement ainsi que deux hôpitaux constituent des destinations importantes.

Le chemin est fréquenté par la clientèle étudiante qui circule déjà en vélo sur la chaussée, les résidents piétons de tous âges qui rejoignent le parc et les institutions d’enseignement de part et d’autre, les automobilistes incluant des parents qui reconduisent leurs enfants à l’école, des travailleurs, des véhicules d’urgence, les autobus des trajets 51, 129 et 119. Avec une limite de vitesse affichée de 40 km/h rarement respectée par les automobiles, et des vitesses réelles atteignant souvent de 60 à 65 km/h, le tronçon est qualifié d’autoroute urbaine par la mairie de l’arrondissement. Les parties prenantes au projet incluent donc les propriétaires riverains, des résidents âgés, les piétons, adultes et enfants usager du parc Beaubien, les cyclistes, les automobilistes, la Société de Transport de Montréal (STM), les services d’urgence, les institutions d’enseignement privé, la commission scolaire publique, la paroisse St-Germain, la mairie d’arrondissement et la ville centre.

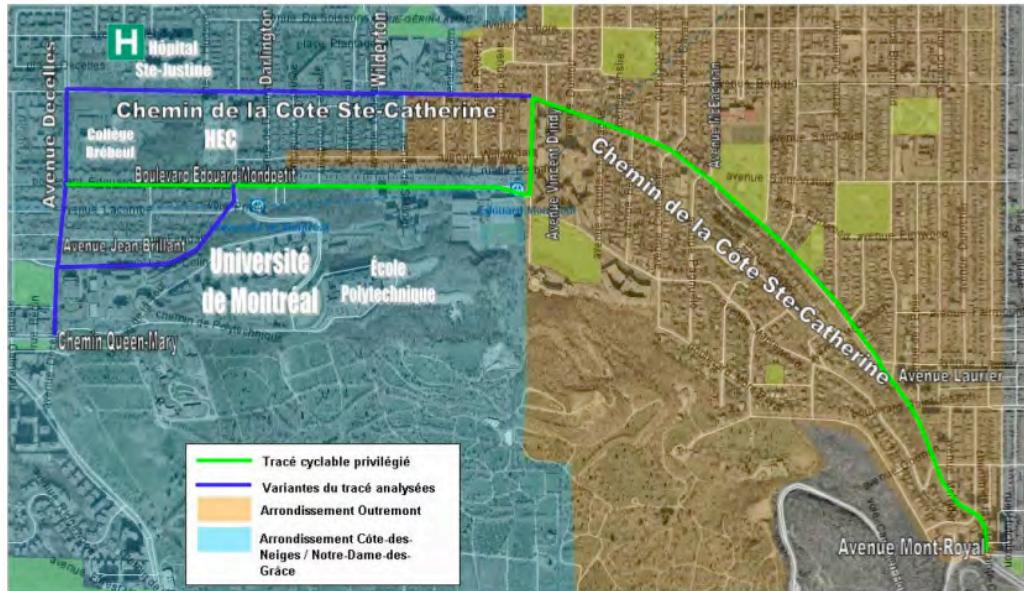


Fig. 17: Scénarios de tracés en fonction des principales destinations, Outremont  
(Société d'ingénierie-construction Dessau, 2008)

Le défi technique du projet consiste à insérer de façon sécuritaire une piste cyclable à double sens sur rue, dans une emprise qui inclut au départ deux voies carrossables dans chaque sens ainsi qu'une bande de stationnements de chaque côté.



Fig. 18: Coupe du chemin de la Côte Sainte-Catherine avant l'aménagement de la piste cyclable  
(Société d'ingénierie-construction Dessau, 2008)

D'autre part, la modification amène un nouveau partage de la chaussée qu'il faut faire accepter aux automobilistes, tout en assurant fluidité et sécurité aux intersections.

Dans son plan de transport, la Ville de Montréal souhaitait aménager un axe est-ouest au nord du mont Royal et relier le réseau existant déjà dans le Plateau Mont-Royal à celui projeté dans l’arrondissement Côte-des-Neiges / Notre-Dame-de-Grâce. C’est la firme d’ingénierie Dessau qui a eu le mandat de proposer la forme de l’intervention. Le tracé du chemin de la Côte Sainte-Catherine a été retenu par l’Association cycliste Vélo Québec en consultation pour le Service des infrastructures, transport et environnement (SITE) de la Ville de Montréal (ville centre). Lorsque l’association Vélo Québec propose des tracés cyclables, elle privilégie les critères suivants : connexions efficaces aux principales destinations et aux arrondissements voisins, déplacements en continuité dans le quartier, topographie plane, voies où le débit et la vitesse de la circulation automobile sont moins importants (Vélo Québec, 2008). C’est précisément en raison de la topographie plus plane et de la proximité des destinations, que le chemin de la Côte Sainte-Catherine a été préféré à l’avenue Mont-Royal, longeant le Parc du même nom, qui est moins achalandée, mais jugée trop éloignée des destinations et en pente plus raide.

La sécurité des usagers a figuré au premier plan des critères, ainsi que la fluidité des déplacements. Pour y répondre, le SITE a retenu le scénario dans lequel les deux voies de la piste cyclable sont réunies, du côté sud de la chaussée, dont elles sont séparées par un terre-plein permanent en béton. La reconfiguration de la géométrie des intersections et des feux de signalisation a complété l’intervention. Les communications avec la communauté ont été assurées par l’arrondissement.

La première annonce à la population, sous la forme d’un communiqué, en date du 22 septembre 2008 (Tableau 6, Fig 19), incluait le schéma de coupe, ainsi que le scénario retenu : deux voies réservées à la circulation automobile maintenue dans les deux sens aux heures de pointe, mais rendues plus étroites, une piste cyclable à double sens sur un côté de la rue et séparée par un terre-plein, le stationnement sur rue supprimé du côté sud, le stationnement sur rue permis du côté nord en dehors des heures de pointe, la géométrie des intersections repensée, les feux de circulation resynchronisés. Ainsi, les résidents de l’arrondissement ont pris connaissance du projet dans une forme avancée, peu avant l’étape de la réalisation d’une réfection complète du tronçon.

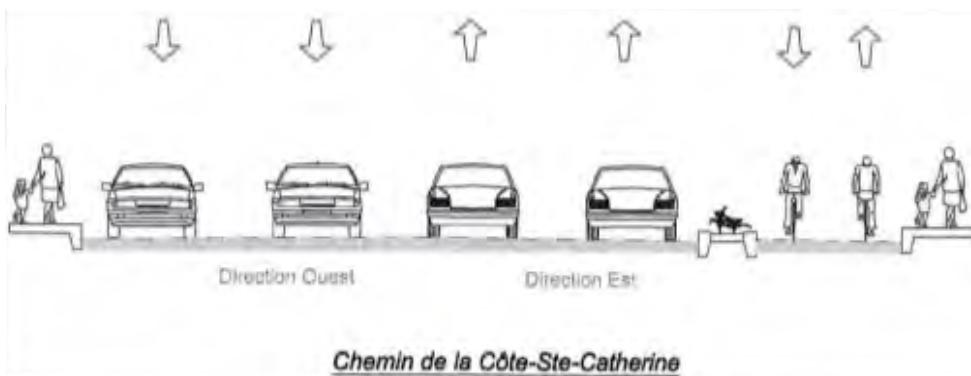


Fig. 19: Coupe vers l'est du scénario annoncé le 22 septembre 2008

Les travaux de réalisation des terre-pleins et de l'installation de feux de circulation ont débuté à l'automne, rétrécissant les voies réservées aux automobiles, sans toutefois recentrer la ligne de division des voies avant l'arrivée de la neige et laissant inutilisé le corridor de la piste cyclable, incomplet. La fin des travaux prévue pour l'été 2009 incluait des aménagements paysagers, l'uniformisation des lampadaires et l'installation des bacs à fleurs sur les terre-pleins diviseurs.

Selon l'association cycliste Vélo Québec, qui agissait à titre de conseillère auprès de la Ville, l'annonce de la mise en oeuvre a été mal accueillie par plusieurs citoyens de l'arrondissement. L'ajout d'une piste cyclable sur un boulevard urbain achalandé a été perçu comme une barrière aux déplacements des piétons et des automobiles et une perte en chaussée et en espaces de stationnements. De leur côté, les cyclistes se sont dits ravis. Le mécontentement exprimé par plusieurs riverains et usagers à l'annonce des travaux illustre donc des écarts importants entre les parties prenantes au dossier. Motivée sans doute par une résistance au changement, un réflexe “pas dans ma cour” (NIMBY), ou la crainte de perdre des priviléges sans penser faire parti des bénéficiaires de la nouvelle solution de transport, l'ampleur de la réponse a pris les élus par surprise. Il demeure que les opposants ont dit être mis devant un fait accompli.

### **Les parties prenantes : trois angles d'approche, trois perceptions**

Les parties prenantes qui se sont le plus exprimées en public se retrouvent dans trois groupes d'intérêts principaux : les riverains, les automobilistes et les cyclistes. En plus de témoigner d'un

manque d’information sur le projet de la piste cyclable sur le chemin de la Côte Sainte-Catherine, leurs questions mettent en lumière leur perception et leurs intérêts.

Les riverains institutionnels, directions d’écoles et de lieux de culte, ont surtout vu l’arrivée d’une piste cyclable comme un obstacle potentiel à la circulation piétonnière, comme une barrière plutôt que comme une amélioration de leur accessibilité. Ils se sont surtout inquiétés des risques accrus d’accidents cyclistes-piétons à l’entrée de leur propriété. Ils ont demandé le déplacement d’arrêts d’autobus et ont diffusé des messages d’information à leurs élèves portant sur la sécurité (Arrondissement d’Outremont, 2009; Le Point d’Outremont & Labrosse, 2008; Pensionnat Saint-Nom-de-Marie & Trottier, 2008). La paroisse St-Germain a aussi demandé des mesures de mitigation pour un accès direct en voiture au parvis de son église, un ajustement qui n’avait pas été pris en compte dans le scénario original.

Les riverains privés se sont révélés les plus vocaux, surtout lors des rencontres de l’arrondissement. Les responsables du dossier chez Vélo Québec ont parlé d’une opposition citoyenne sans précédent lors de la réunion houleuse du 23 octobre. Une partie de la population, dont 142 résidents riverains du chemin de la Côte Ste-Catherine, a mal accepté l’annonce des travaux. Dans une lettre présentée à l’arrondissement, ils se sont plaints de n’avoir pas été consultés, de perdre des places de stationnement sur rue et ont exprimé leurs craintes concernant la sécurité des piétons.

Sur ce tronçon du chemin de la Côte-Ste-Catherine, une part importante de la population est âgée. Moins mobiles, ces personnes disent redouter de traverser coup sur coup deux réseaux viaires : celui des automobiles et celui des cyclistes. De plus, les personnes âgées ont plus souvent recours aux services de livraison en automobile et craignent l’isolement si elles ne peuvent plus recevoir de visiteurs. Les places de stationnement devant la porte de leur résidence représentent donc aussi un enjeu important. Sur ces deux points, qui ont été exprimés après l’annonce, l’arrondissement a aussi proposé des mesures de mitigation et a assuré être disposé à créer des places de stationnement sur les rues transversales au besoin. Enfin, la chaussée de la piste cyclable a été surélevée et rendue plus étroite aux intersections pour contraindre les cyclistes à ralentir aux traverses piétonnières.

D’autres propriétaires riverains ont opposé un “pas dans ma cour” (NIMBY), préférant voir la piste sur l’avenue Mont-Royal, plus résidentielle, et plus en retrait sur la montagne. Pour ces riverains, la proximité d’une piste cyclable ne constitue pas un avantage. Ils craignent de partager ce point de vue avec d’éventuels acheteurs et entrevoient une diminution de la valeur marchande de leur propriété. Ainsi, dans la plupart des cas, les résidents riverains se voient assumer seuls les coûts en inconvénients de ce nouvel aménagement sans prévoir profiter des bénéfices. Les perceptions des différents groupes d’intérêts influencent fortement leur réception d’un projet d’infrastructure cyclable et justifient qu’elles soient prises en compte dès l’étape de la planification.

Le groupe des automobilistes réunit les usagers de véhicules individuels motorisés, mais aussi les citoyens qui placent l’auto au centre de leurs intérêts. On peut penser aux conducteurs, aux passagers, à ceux qui les encouragent à voyager en voiture, aux décideurs qui acceptent de favoriser l’émergence d’autres modes de transport, mais qui refusent de remettre en question le monopole de l’espace public accordé à l’auto (Baupin, 2007). Dans le cas du chemin de la Côte Sainte-Catherine l’essentiel des plaintes concernait l’aspect technique du dossier. Certains automobilistes ont aussi pris la parole dans les journaux locaux. Durant l’hiver, la nouvelle piste et les terre-pleins enneigés de la Côte Ste-Catherine, les ont contrariés. Ils ont cru devoir circuler sur une seule voie dans chaque sens parce que le tracé des lignes de division n’avait pas été recentré. Tout comme les riverains, ces usagers du chemin de la Côte Sainte-Catherine disent subir les inconvénients de la nouvelle configuration du tronçon sans profiter des bénéfices à court et à long terme. Ainsi, l’impression d’être ralenti a d’abord été créée par le rétrécissement des voies réservées aux voitures. Leur largeur initiale de 3,6 m ainsi que leur géométrie avant les travaux répondait aux exigences du *Guide canadien de géométrie urbaine* (Mackey, 2009), qui semblait recommander de concevoir les routes pour accommoder une vitesse réelle de 20 km/h *au-dessus* de la limite *permise*. Ainsi, la largeur des voies, le rayon des courbes et la gestion des obstacles à la visibilité concourraient à créer un environnement *favorisant* le dépassement de la limite *permise*, un fait amplement observé dans les relevés préparatoires de la firme Dessau. La nouvelle largeur des voies de 3,1 à 3,5 m induit désormais une vitesse réelle de 40 km/h et permet toujours la circulation des véhicules d’urgence. La grogne des automobilistes est donc due à la perception d’une perte de “non droits” acquis. Enfin, la division inégale des voies est en cause, le tracé n’ayant pas été corrigé avant le printemps.



Fig. 20: Coupe d'un scénario proposé, mais non retenu, à trois voies  
(Société d'ingénierie-construction Dessau, 2008)

Le premier scénario proposé avait l'avantage de placer les bandes cyclables du même côté que le trafic automobile circulant dans le même sens. Cependant, l'existence d'une voie réservée au stationnement entre le trottoir et une des bandes cyclables augmentait la vulnérabilité du cycliste.

Bien que circuler dans le même sens que les véhicules automobiles représente un choix plus naturel et que l'insertion d'une voie séparée de chaque côté de la chaussée ait été la solution privilégiée par Vélo Québec dans ce dossier, le nouveau tronçon avec sa piste cyclable à deux sens a suscité l'enthousiasme des cyclistes pour sa capacité à améliorer leur sécurité.

Les cyclistes aguerris empruntaient déjà les mêmes voies que les automobiles. Mais il s'agissait aussi de faire une place sécuritaire aux cyclistes moins expérimentés, aux enfants et aux aînés préférant emprunter des réseaux séparés.

Trois visions s'affrontent donc avec leurs intérêts et perceptions propres. Les riverains disent céder des priviléges d'accessibilité. Les automobilistes voient diminuer la fluidité de leurs déplacements. Les cyclistes accueillent favorablement l'amélioration de leur sécurité. (Voir le tableau 7 en annexe)

### **La consultation publique : à quelle étape ?**

Une réaction “pas dans ma cour” (NIMBY) et la résistance au changement sont de moindre importance avec des approches basées tant sur la recherche d'une vision commune du problème que sur la connaissance des objectifs et des intérêts respectifs des différentes parties prenantes.

À quelle étape de la conception d'un projet (en amont ou en aval), la consultation va-t-elle prendre place? L'échelle de la participation citoyenne proposée par Arnstein (1969) représente en huit échelons l'étendue progressive du pouvoir réel concédé aux citoyens dans la conception d'un projet urbain par le pouvoir municipal.

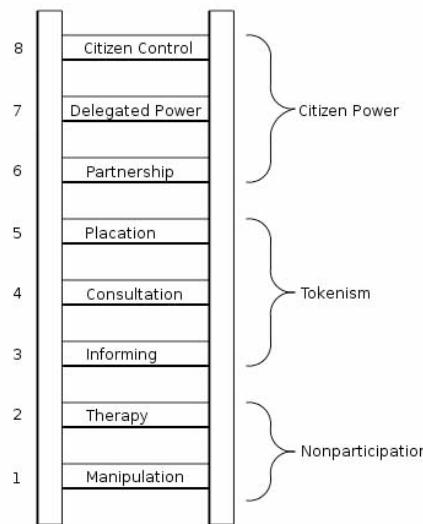


Fig. 21: Échelle de participation de Shelly Arnstein (1969)

Dans les deux premiers échelons, qualifiés de non participatifs par la chercheure, les communications demeurent unidirectionnelles et prennent la forme de l'information et de la persuasion. Les trois échelons suivants, dits symboliques, donnent lieu à une consultation à divers degrés. Bien qu'ils n'incluent pas de mécanismes permettant d'intégrer les commentaires, il arrive que ceux-ci influencent le résultat du projet. Ce sont les trois derniers échelons qui confèrent un réel pouvoir aux citoyens, le plus haut correspondant à un processus d'autonomisation (empowerment) pour la communauté concernée par le projet d'urbanisme.

Dans la grande région de Montréal, les réactions aux travaux de l'autoroute 25, de la rue Notre-Dame, de l'échangeur Turcot et de l'autoroute Bonaventure démontrent que les citoyens recherchent une vision qui dépasse les limites de leur quartier et se préoccupent de l'impact à long terme des projets que leurs élus défendent durant leur court mandat. Ce que les citoyens

disent souhaiter, c'est un niveau de consultation qui accorde un réel pouvoir d'influencer les décisions touchant la mise en oeuvre dès l'étape de la planification. (Voir tableau 8, en annexe)

À propos de projets représentant par exemple un risque important pour l'environnement, Sandman (1986) suggère de reconnaître le droit des citoyens qui vont supporter le coût en inconvénients, de leur permettre de poser des conditions et de définir les termes d'une entente devant mener à une amélioration générale de leurs conditions par rapport à celles qui prévalent *avant* le projet. L'exercice vise un compromis “gagnant-gagnant”.

En comparaison, l'approche à objectifs multiples, qui permet de reconnaître les intérêts opposés des parties prenantes, ciblerait d'abord l'entente des parties sur une vision commune du problème. Plusieurs approches participatives permettent l'intégration des valeurs de la communauté à des projets d'infrastructures. Elles peuvent faciliter sa réception et multiplier ses effets favorables (Handy, 1996). Pour cette raison, elles constituent, somme toute, des approches rentables. Selon l'échelle de la participation citoyenne de Arnstein (1969), la contribution des parties prenantes au projet d'infrastructure cyclable à Outremont s'est limitée au niveau 3, celui où l'information demeure unidirectionnelle. À titre d'exemple, le potentiel d'un partenariat éducatif et promotionnel avec les institutions riveraines a été ignoré. Alors qu'elle gérait les communications, la mairie de l'arrondissement Outremont a omis de saisir une belle occasion d'utiliser l'arrivée du nouveau lien cyclable comme un levier dans le changement des habitudes en transport des étudiants et des travailleurs locaux. L'action simultanée de nouvelles infrastructures, d'une démarche de participation citoyenne, d'une information efficace et d'une campagne de promotion peut pourtant s'avérer rentable dans le cadre d'un programme de nouvelle mobilité (Teich, 2008).

Dans le cas de la mise en oeuvre de la piste cyclable d'Outremont, un aspect a sans doute compliqué la gestion des communications. Il touche la gouvernance même de Montréal et la répartition des champs de compétence. En raison du rôle qu'elles jouent comme porte d'accès aux services municipaux, les mairies d'arrondissement sont perçues comme ayant compétence dans tous les dossiers de proximité. Or, le réseau des pistes cyclables est sous la responsabilité de la ville centre à travers le SITE. C'est pourtant l'arrondissement qui s'est chargé des communications. Qui était le maître d'oeuvre? Le partage des responsabilités n'a sans doute pas

été bien compris par les citoyens, qui souhaitent avoir pour interlocuteur celui qui dirige le projet dans les faits. Enfin, bien que le prolongement du réseau cyclable fasse partie des objectifs du Plan de transport, et que ce dernier ait fait l'objet d'une consultation publique il demeure méconnu du grand public.

Enfin, il faut retenir que le tronçon cyclable sur le chemin de la Côte Sainte-Catherine réunit dans sa forme plusieurs facteurs favorables au cyclisme utilitaire. Cette piste séparée de la circulation automobile établit un lien de continuité sécuritaire entre le réseau montréalais et plusieurs générateurs de déplacements importants situés au nord-ouest du Mont-Royal en grande partie fréquenté par des jeunes. La qualité de réception d'un projet d'infrastructures cyclables est un problème de nature politique autant que de nature technique. Sa capacité à favoriser le cyclisme urbain trouve sa source aussi bien au niveau du processus de décision qu'au niveau du contenu des plans adoptés.

## Le potentiel cyclable de Laval

Les limites administratives de la ville de Laval coïncident avec le périmètre de l'Île Jésus, première couronne nord de la région métropolitaine de recensement (RMR) de Montréal. À l'instar de la plupart des banlieues nord-américaines qui se sont ajoutées aux limites des principaux noyaux urbains depuis les années cinquante, la création de Laval a été rendue possible par l'expansion du réseau autoroutier. Elle est le fruit de la fusion des quatorze petites municipalités peuplant l'Île Jésus, en 1965. Sa situation géographique à moins d'une vingtaine de kilomètres du centre des affaires de la région métropolitaine, sa forme urbaine aux fonctions séparées et éloignées, ainsi que sa forme bâtie dominée par la maison unifamiliale, attachée ou en rangée lui valent plusieurs des caractéristiques de la banlieue (Turcotte, 2008). Ses quelque 380 000 habitants font de Laval la quatrième banlieue en importance au Canada, après Mississauga, Brompton (appartenant toutes deux à la RMR de Toronto) et Surrey (dans la RMR de Vancouver).



Fig. 22: Laval, Québec  
(Ville de Laval, 2006)

## Forces et faiblesses

Les facteurs environnementaux présents à Laval jouent un rôle déterminant dans l'évaluation du potentiel cyclable du territoire. Comme dans plusieurs banlieues aménagées dans les années soixante, le réseau routier de Laval est conçu pour assurer la fluidité des déplacements automobiles, alors que les distances à parcourir pour relier les quartiers résidentiels et les zones commerciales sont souvent importantes. Cependant, en raison du regroupement de services de proximité qui s'y sont maintenus, les quartiers développés autour des centres d'anciens villages peuvent présenter un potentiel appréciable de déplacements sur des distances cyclables. Ce pourrait être le cas des quartiers de Sainte-Dorothée, Sainte-Rose, Saint-Vincent-de-Paul et Laval-sur-le-Lac.



Fig. 23: Quartier Sainte-Rose  
(Sylvain Majeau, 2007)

Dans les quartiers Fabreville, Laval-des-Rapides, Laval-Ouest, Laval-sur-le-Lac, Pont-Viau et Saint-François, la forme des rues est dominée par un tracé orthogonal. Ces grilles qui semblent suivre les contours des premières terres agricoles le long des rivières des Mille-Îles et des Prairies, ont souvent l'avantage de comporter plusieurs intersections. Elles encouragent les déplacements actifs en permettant différents parcours avec un minimum de détours. Sur les rues les plus passantes de ces environnements, des mesures d'apaisement de la circulation automobile peuvent être utilisées pour sécuriser les déplacements actifs.

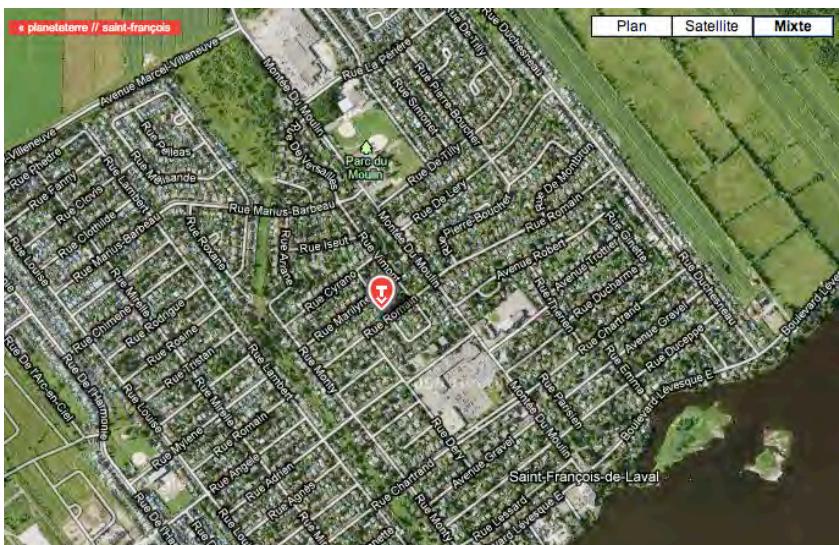


Fig. 24: Formes de rues orthogonales : quartier Saint-François (Planeterre, 2010)

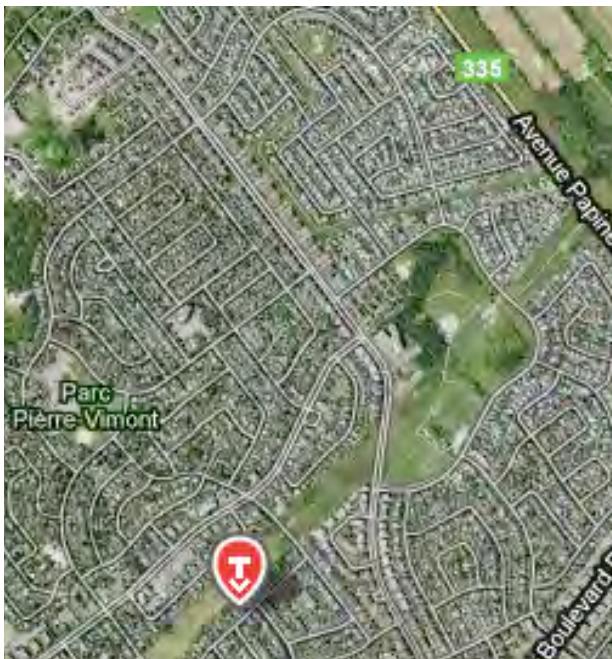


Fig. 25: Formes de rues en croissants : quartier Vimont  
 (Planeterre, 2010)

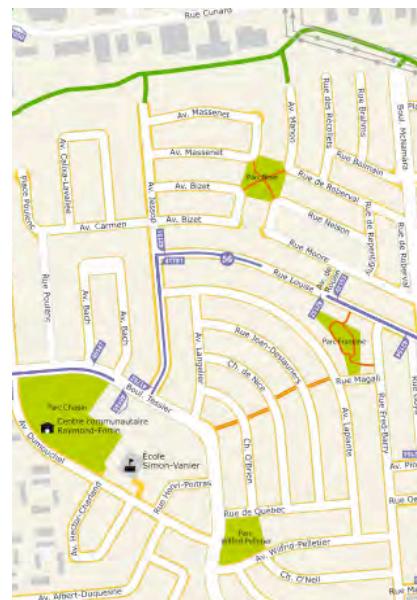


Fig. 26: Passages et sentiers piétons reliant certaines rues en croissant, Chomedey-Est (*Éco-mobile à Laval, Vélo Québec, 2009*)

Les quartiers Auteuil, Chomedey, Duvernay, Saint-Vincent-de-Paul, Sainte-Dorothée, Sainte-Rose et Vimont font grand usage des rues en forme de croissants. Cette forme de réseaux de rues allonge les trajets et les rend peu propices aux déplacements actifs, à moins d'être reliée par des passages et sentiers piétons. Cette infrastructure est présente à Chomedey-Est.

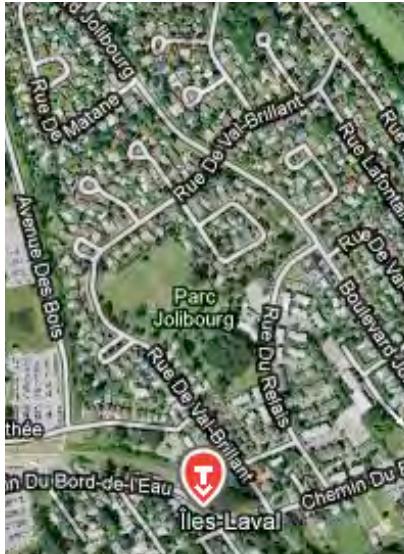


Fig. 27: Formes de rues en cul-de-sac : quartier Îles Laval  
(Planeterre, 2010)

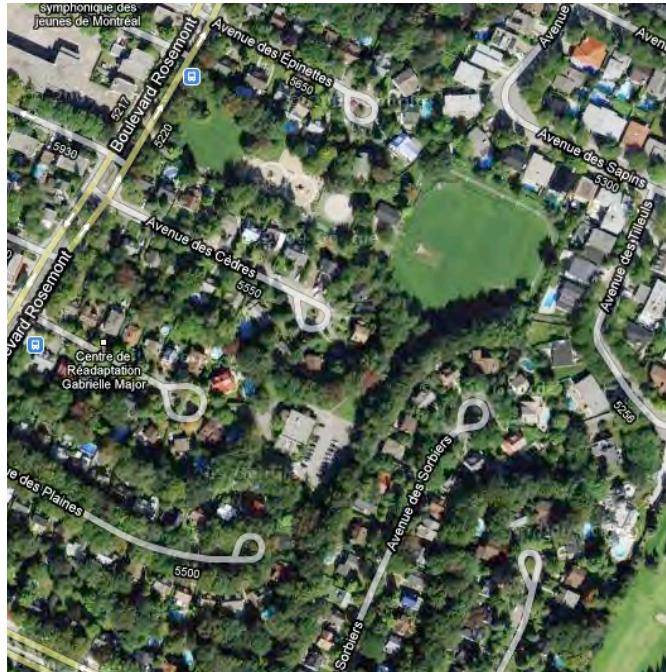


Fig. 28: Quartier Cité Jardin, Montréal  
(GoogleMap, 2010)

Enfin quelques exemples de rues en culs-de-sac sont visibles sur le territoire. Elles allongent les déplacements et rendent l'usage de l'auto incontournable sauf si les espaces ouverts à l'arrière des résidences se faisant dos sont récupérés pour aménager des espaces partagés ou des réseaux piétons et cyclables. Les quartiers Cité Jardin et Île-des-Soeurs à Montréal qui ont mis ce principe en application constituent des exemples intéressants. À l'instar de plusieurs municipalités québécoises, le règlement municipal de Laval interdit les jeux dans les rues, même dans les culs-de-sac, ce qui en restreint le rôle potentiel comme lieux de rencontres spontanées à proximité des résidences. Or l'animation et la possibilité de rencontres dans l'espace public favorisent le transport actif. Pour les enfants, les rues du quartier de résidence lorsqu'elles sont peu achalandées, devraient redevenir le lieu des rencontres et des jeux non structurés,

l'extension de l'espace privé de la cour dans l'espace public et le premier territoire à parcourir à bicyclette.

D'autre part, le secteur encadré par les boulevards Chomedey à l'ouest, Le Corbusier à l'est, de la Concorde au sud et Saint-Elzéar au nord, désigné par la ville comme le pôle central multifonctionnel, remplit peu à peu les fonctions d'un centre-ville. Le secteur regroupe une variété d'institutions, de lieux d'emplois et de commerces offrant une densité d'emplois comparable à celles de plusieurs villes vélo. Le pôle central regroupe une population de 54480 résidents, pour une densité de 3989 hab./km<sup>2</sup>. Environ 157 000 emplois s'ajoutent créant une masse d'usagers combinés qui porte la densité du secteur à un peu plus de 7500 personnes au km<sup>2</sup>. En comparaison, la densité moyenne de Laval pour l'ensemble de son territoire est de 1532 hab./km<sup>2</sup>, celle de Barcelone de 1716 hab./km<sup>2</sup>, celle d'Hambourg 2523 hab./km<sup>2</sup>, celle du Grand Lyon 2576 hab./km<sup>2</sup>, celle de Montréal 5784 hab./km<sup>2</sup> (Statistiques Canada 2006, DNB CMA, Sites des villes).

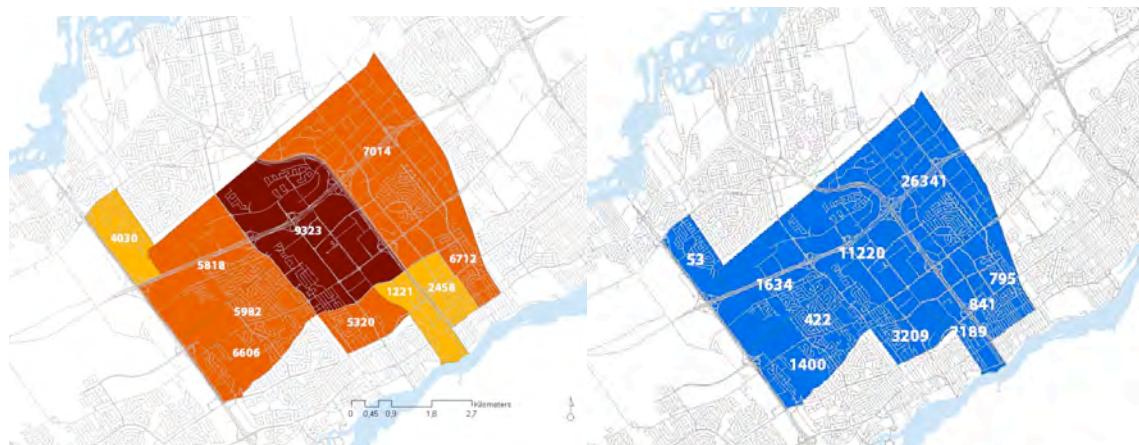


Fig. 29: Pôle central de Laval : nombre de résidents, nombre d'emplois.  
(Statistiques Canada 2006, DNB CMA 2007)

De plus, les plans particuliers d'urbanisme (PPU) conçus autour des trois nouvelles stations de métro privilégièrent un milieu offrant une plus grande mixité, une densité d'habitations plus élevée ainsi que des réseaux viaires pour les piétons et les cyclistes. Les navetteurs lavallois convergent aussi vers cinq gares, donnant accès à deux lignes de trains de banlieue dans les axes nord et nord-ouest de la RMR de Montréal, ainsi que vers deux terminus d'autobus locaux. L'Accès à l'Île Jésus s'en trouve amélioré. Il reste qu'une large part des navetteurs en

provenance de la couronne nord continue d'utiliser l'automobile. Ajouté à la circulation en transit vers Montréal, ce flot entretient une congestion chronique des ponts des deux rives aux heures de pointe. Ainsi, la morphologie urbaine des différents quartiers de Laval présente des conditions de déplacements fort différentes et requiert des solutions variées, mais harmonisées par la vision unique d'une politique du transport à vélo.

Dans les zones commerciales et industrielles, la taille imposante des centres d'achats et des entrepôts, de même que la présence de façades aveugles peuvent décourager les déplacements actifs autant que les grands espaces de stationnement gratuit qui les séparent de la rue et qui paraissent plus faciles à négocier en automobile qu'à pied ou à vélo.



Fig. 30: Obstacles au cyclisme : façades aveugles, stationnement gratuit au Centre Laval, stationnement gratuit sur rue aux abords du Métro Montmorency.

Broccolini (2008)

Par contre, la forme urbaine se transforme dans certains secteurs comme l'allée centrale du quartier commercial Centropolis et les abords de la station de métro Montmorency. De nouvelles rues bordées de terrasses disposent d'éléments de confort piétonnier qui ont mené au succès du nouvel urbanisme : trottoirs larges, auvents, ronds-points et mesures d'apaisement de la circulation automobile, comme des revêtements texturés aux intersections.



Fig. 31: Espaces extérieurs du quartier commercial Centropolis  
(Ivanhoe Cambridge et Équiparc)



Fig. 32: Stationnement à vélos : Terminus Laval, Gare-Métro de la Concorde et Gare Sainte-Rose (2008)

Ces nouveaux espaces urbains aux abords de secteurs institutionnels et d'emplois présentent un potentiel certain à titre de lieux piétonniers pouvant accueillir des événements culturels temporaires. Ces lieux de rencontres provisoires permettraient d'évaluer la vitalité et la viabilité d'une future place publique de dimensions plus importantes. Ils mettent en évidence l'abondance de l'espace, un atout du milieu suburbain qui facilite l'inclusion de nouvelles infrastructures dans des lieux déjà construits. En effet, les largeurs d'emprises de rues et les marges de recul dont dispose Laval permettent d'envisager des formes de pistes cyclables séparées de la chaussée par un terre-plein, par exemple. Deux pistes cyclables sont déjà en place sur deux axes : Armand-Frappier et Notre-Dame. Le défi demeure de les compléter par d'autres tronçons pour développer un réseau continu. À cet effet, Laval dispose d'un avantage indéniable sur des milieux urbains plus denses où l'insertion de nouvelles infrastructures représente un défi

en raison de la largeur restreinte et de la forte demande en espace de stationnement sur rue engendrée par une densité d'habitation de commerces et d'emplois plus élevée.

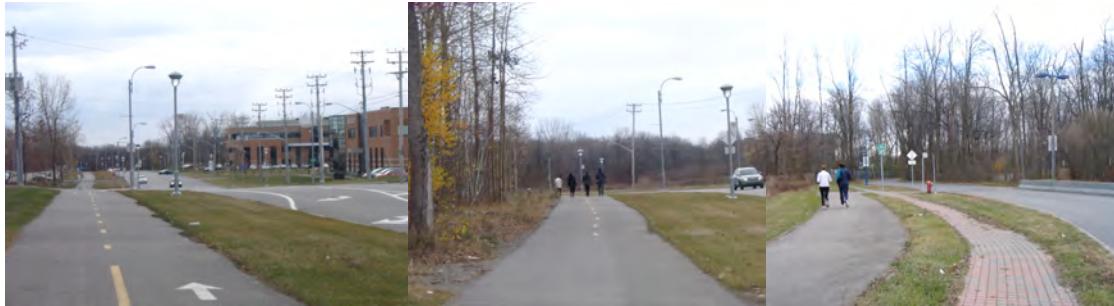


Fig. 33: Piste cyclable Armand-Frappier, du boulevard du Souvenir à la Cité de la Biotech (2008)

Laval pratique une promotion active et dynamique de son réseau cyclable touristique, son centre de la nature, ses parcs et ses installations de loisirs. La ville encourage la découverte de l'île ainsi que les activités sportives et de plein air. Mais une partie de sa Route verte, qui traverse l'île du nord au sud en ligne droite dans l'emprise de la voie du CN, présente aussi un potentiel reconnu de voie cyclable rapide pour relier les tronçons des quartiers riverains lors de déplacements utilitaires, dans la tradition des *rail trails* américains.



Fig. 34: La Route verte : Montée du Moulin, Gares de la Concorde et Sainte-Rose (2008)

Les politiques provinciales et municipales en matière de gestion, de transport, de santé et d'environnement créent un climat propice à une réflexion sur le potentiel du cyclisme utilitaire à Laval. Le transport actif est dans l'air du temps. En effet, la promotion d'un mode de vie sain représente l'une de ses principales orientations de l'Institut national de santé publique du Québec (2004). Dans sa *Politique du Vélo*, le Ministère des Transports du Québec (2008) a exprimé l'objectif de supporter la réalisation de réseaux de transports actifs utilitaires dans le but de réduire la congestion routière chronique et la pollution de l'air qui en résulte. À travers la Société de Transport de Laval (STL), Laval s'est fixé l'objectif de porter à 20% la part modale des déplacements à vélo pour motifs travail d'ici 2013 (Société de transport de Laval, 2004). Adoptant un virage marqué vers la multimodalité, la STL étudie présentement un projet de trolleybus en partenariat avec Hydro-Québec et une option de covoiturage avec Communauto tout en faisant la promotion du transport actif avec Vélo Québec. En 2009, la STL s'est adjoint les services de cette association cycliste dans le cadre de la campagne *Eco-mobile à Laval*, pour tenter de contrer le réflexe "voiture" sur les déplacements de courtes distances. En partenariat avec la commission scolaire, la direction de santé publique et l'organisme Sports Laval, l'association cycliste adresse aussi le même message aux élèves des écoles primaires du quartier Chomedey qui ont participé, jusqu'à présent, au programme *Mon école, à pied, à vélo!* grâce à une subvention du nouveau *Fonds pour la promotion pour des saines habitudes de vie*, un fonds public-privé alimenté par le gouvernement du Québec et la Fondation Lucie et André Chagnon. Laval peut ainsi compter sur le support d'une expertise locale en transport actif.

En raison de la taille de Laval, les élus de la ville bénéficient de pouvoirs à plusieurs paliers de la gouvernance municipale et régionale. Le territoire de la ville de Laval est aussi celui de la Municipalité régionale de comté (MRC) du même nom, et le maire de Laval occupe aussi le poste de préfet de la MRC. D'autre part, Laval étant à la fois ville et région administrative de développement, tous les membres de son conseil municipal composent aussi le conseil d'administration de la Conférence régionale des Élus, bénéficiant d'un contact direct avec le gouvernement provincial en matière de développement régional. Cet accès aux outils du développement économique permet à Laval de se positionner comme fournisseur régional de biens et de services auprès des municipalités de la couronne nord et, par conséquent de favoriser

la création d'emplois dont presque la moitié proviennent des secteurs du commerce, des services en santé et de la fabrication (Statistiques Canada, 2007).

L'offre en transport collectif s'est bonifiée à Laval avec l'ouverture de ses trois premières stations dans le prolongement du métro de Montréal en 2007. En plus de représenter un choix plus avantageux pour le recours aux transports collectifs lors de déplacements vers Montréal et son centre des affaires, l'intégration de ces nouvelles stations aux quartiers existants fournit l'occasion d'élaborer des programmes particuliers d'urbanisme orientés vers une plus grande densité de population et intégrant une définition plus large de la mobilité autour des gares. Ce nouveau lien plus rapide vers Montréal peut aussi faciliter l'accès des travailleurs des autres municipalités de la Communauté métropolitaine de Montréal à certains parcs industriels lavallois, et venir appuyer la croissance de l'emploi, une source de revitalisation qui pourrait s'opposer à la tendance lourde du vieillissement de la population de Laval. Le dynamisme du parc technologique représente une occasion de faire découvrir le territoire à de nouveaux employés et à leur famille et de les retenir en leur proposant un milieu de vie qui répond à leurs aspirations. En effet, les statistiques révèlent que Laval est aux prises avec des forces démographiques comparables à celles d'un grand centre. En effet, Laval et Longueuil attirent dorénavant une part croissante des travailleurs grâce à des pôles d'emplois dynamiques. Les jeunes familles continuent de migrer hors des centres et la population active quitte aussi les banlieues pour se retrouver en majorité dans les couronnes.

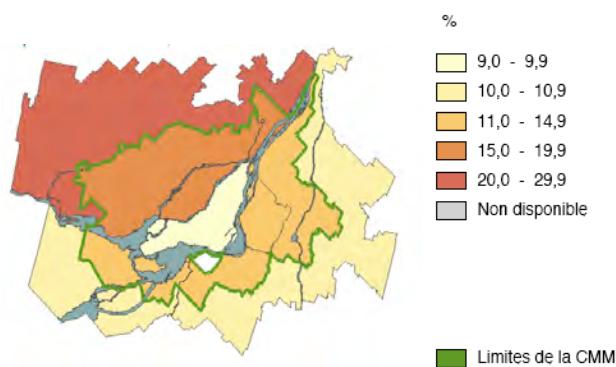


Fig. 35: Taux de variance du nombre de navetteurs travaillant à Laval entre 2001 et 2006 (Observatoire Grand Montréal, Statistiques Canada, 2006)

## Déplacements à vélo sur le territoire

Une analyse spatiale des déplacements à bicyclette dans le Grand Montréal (Enquête O-D, 2003), nous a permis de constater qu'ils se destinent en majorité à des secteurs présentant une plus grande mixité résidentielle et commerciale, de même qu'une plus grande densité d'occupation du sol. Dans les secteurs plus éloignés du centre des affaires de la RMR, plus de déplacements se terminent à proximité d'un établissement d'enseignement, le plus souvent de niveau postsecondaire. Dans l'ensemble de la Communauté métropolitaine, peu de déplacements à vélo se terminent sur le territoire de Laval. Cette recherche repose sur les données de l'année 2003, colligées avant l'ouverture des stations de métro de Laval. Les déplacements en transports collectifs étaient réalisés en autobus, en grande partie sur des routes se rabattant vers le métro Henri-Bourassa, la station montréalaise la plus rapprochée de Laval.

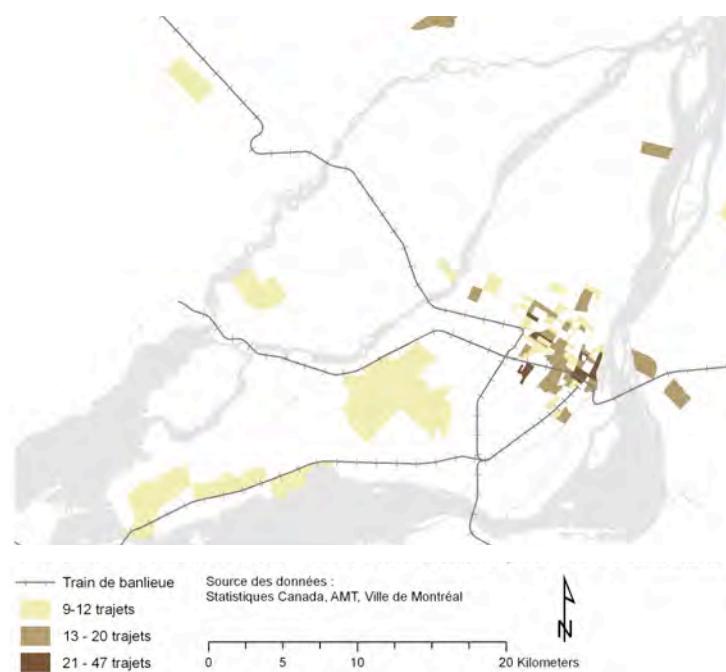


Fig. 36: Principaux secteurs pour les destinations à vélo dans la CMM  
(Enquête O-D 2003)

## Potentiel de vélo dans les déplacements résidence-école

Les établissements scolaires se retrouvent le plus souvent en milieu mixte et dense, en des secteurs qui comptent la majorité des destinations à vélo (Enquête O-D 2003). Selon la capacité des écoles publiques et privées situées sur le territoire de Laval, on dénombre 22400 élèves de niveau préscolaire ou primaire. À ce niveau, il est permis d'estimer à 30% la part de ceux qui marchent pour aller à l'école, et à 7% ceux qui pédalent (Gagné, & Lewis, 2008). Il faut aussi compter 19727 étudiants au niveau secondaire, 6100 au collégial. Enfin, quatre universités du Québec offrent des services ou des cours à Laval (Commission scolaire de Laval, Fédération des établissements privés du Québec, Cégep Montmorency, 2010). Selon les programmes qui y seront offerts, ces campus sont susceptibles d'attirer des navetteurs du Grand Montréal.

En raison de leur budget limité et pour augmenter leur autonomie dans leurs déplacements, les étudiants fréquentant des établissements de niveau secondaire comptent pour une large part de la clientèle des transports collectifs. Pour peu que la complémentarité des modes soit établie, sous la forme de supports vélo sur les autobus et dans les trains, la bicyclette constituerait un choix intéressant pendant les mois doux. Enfin, les jeunes adultes constituent un groupe à retenir dans une politique visant à réduire l'exode des familles vers la couronne nord. Leur opinion est primordiale dans la définition d'une offre de services en transports.

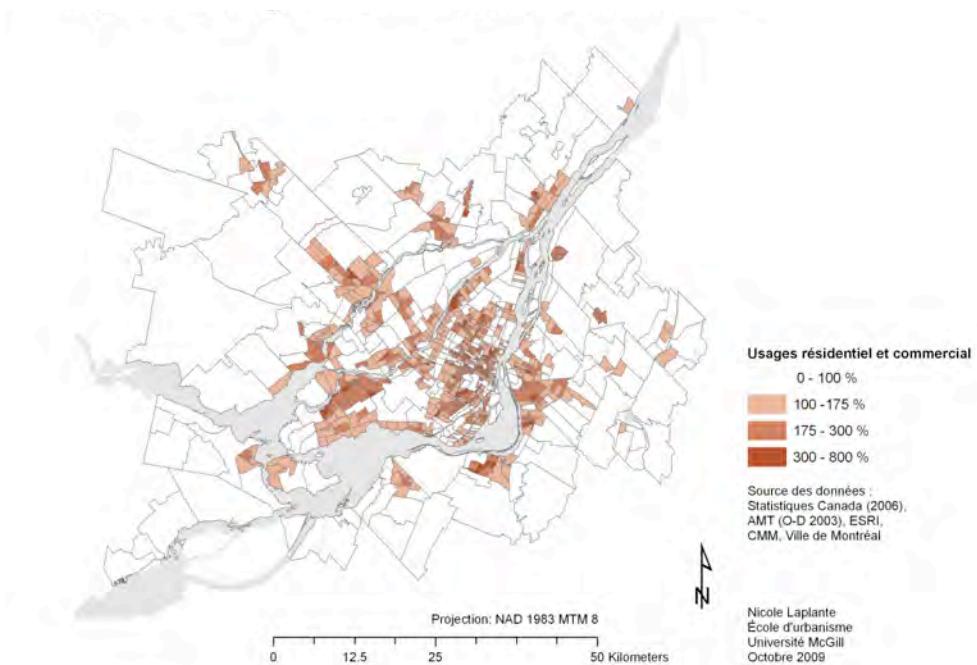


Fig. 37: Densités cumulatives des usages résidentiel et commercial dans la CMM

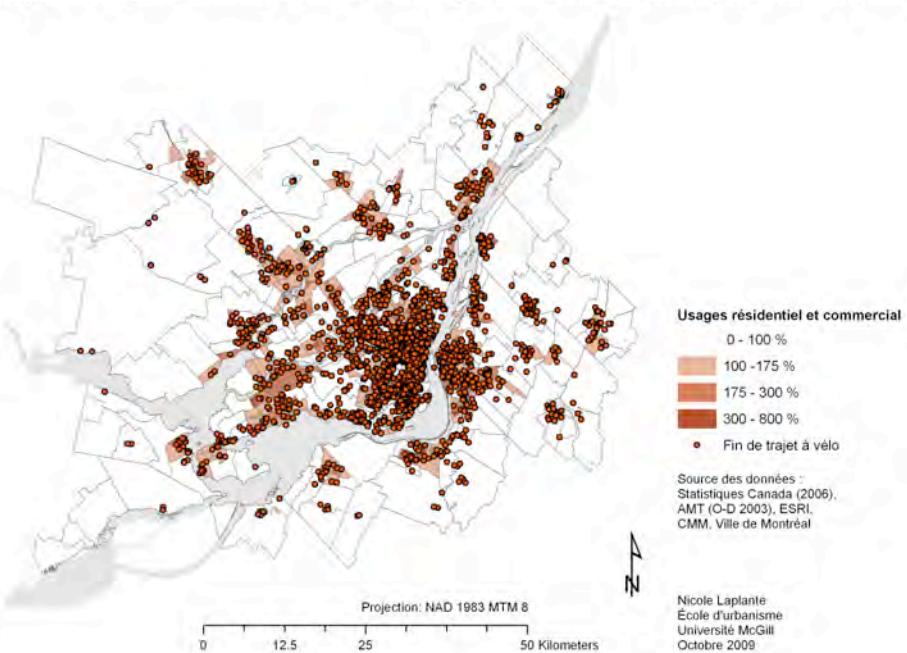


Fig. 38: Répartition des destinations à vélo dans la CMM

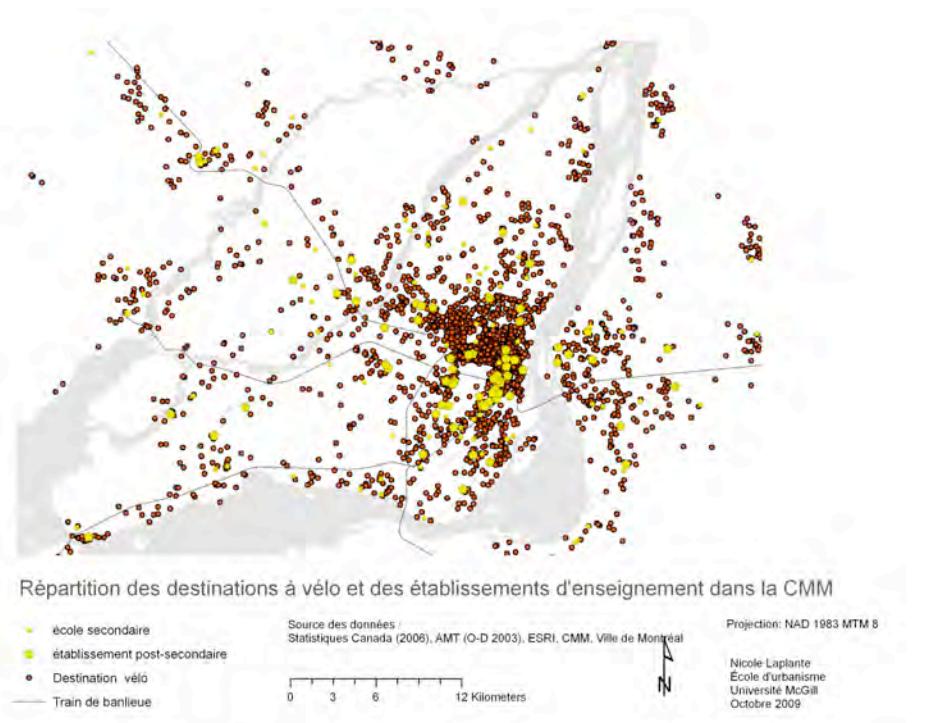


Fig. 39: Répartition des destinations à vélo et des établissements scolaires dans la CMM

### Potentiel de vélo dans les déplacements résidence-travail

Selon Statistiques Canada (2006), 54,5% des Lavallois travaillent. De ce nombre, 39,3% ont un lieu de travail dans leur ville. Ce cas de figure est en croissance. En effet entre 2001 et 2006, la proportion de la population qui vit et travaille à Laval a augmenté de 15,7% (CMM, 2009). À Laval, 24% des travailleurs habitent à 5 kilomètres ou moins de leur lieu de travail. Cependant, seuls 3,6% pratiquent le transport actif et 13,7% ont recours au transport collectif. La plupart (76,6%) conduisent leur automobile alors que 5,5% en sont passagers. En présence du facteur de distances favorables au cyclisme utilitaire, il y a sans doute lieu de faire l'inventaire des obstacles à aplanir et de choisir une stratégie appropriée, comme des infrastructures sécuritaires ou des stationnements vélos au lieu de travail par exemple. La principale destination des travailleurs lavallois demeure Montréal, qui attire 45,9% de leurs déplacements. Bien que le transport à vélo représente une option intéressante pour atteindre des quartiers du Nord de Montréal, le transport collectif devient un allié du vélo, surtout lorsque le lieu de résidence est à une distance cyclable d'un métro ou d'une gare. Dans ce cas, une offre en services et en stationnements protégés ainsi qu'un accès complet aux trains et métros avec un vélo devraient

être envisagés. Ces stationnements et services aux stations de métro et aux gares vont aussi combler des besoins des travailleurs de Laval résidant ailleurs dans le Grand Montréal.

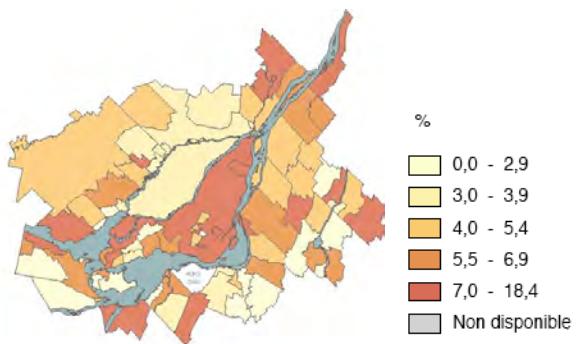


Fig. 40: Part des navetteurs du Grand Montréal qui pratiquent le transport actif (Observatoire Grand Montréal, Statistiques Canada, 2006)

Lieux de travail	Lavallois	
	n	%
Agglomération de Longueuil	1835	1,1
Agglomération de Montréal	86015	6,8
Montréal	19025	45,9
Couronne Nord	8470	5,2
Couronne Sud	860	0,5
Laval	64150	39,3
<b>161330</b>		

(Observatoire Grand Montréal, 2006)  
Tableau modifié par l'auteur

Tab. 1: Nombre et pourcentage de Lavallois qui travaillent dans le Grand Montréal

Lieux de résidence	Travaillent à Laval	Utilisent le transport en commun pour se rendre au travail
	n	%
Agglomération de Longueuil	1335	105 7,9
Agglomération de Montréal	20505	2780 13,6
Montréal	18640	2730 14,6
Couronne Nord	30455	510 1,7
Couronne Sud	1710	45 2,6
Laval	64150	7595 11,8
<b>118155</b>		<b>11035 9,3</b>

(Observatoire Grand Montréal, 2006)  
Tableau modifié par l'auteur

Tab. 2: Nombre de navetteurs dans le Grand Montréal qui travaillent à Laval

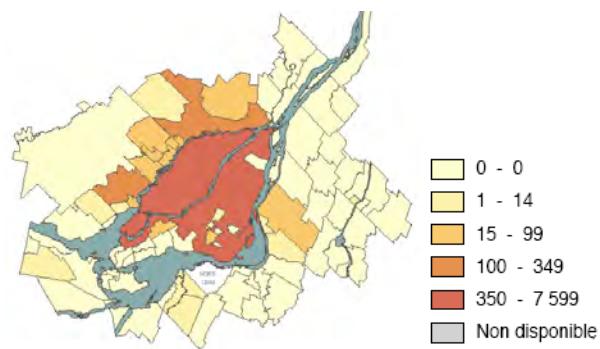


Fig. 41: Nombre de navetteurs travaillant à Laval qui utilisent le transport en commun (Observatoire Grand Montréal, Statistiques Canada, 2006)

## Potentiel de vélo dans les déplacements travail-achats

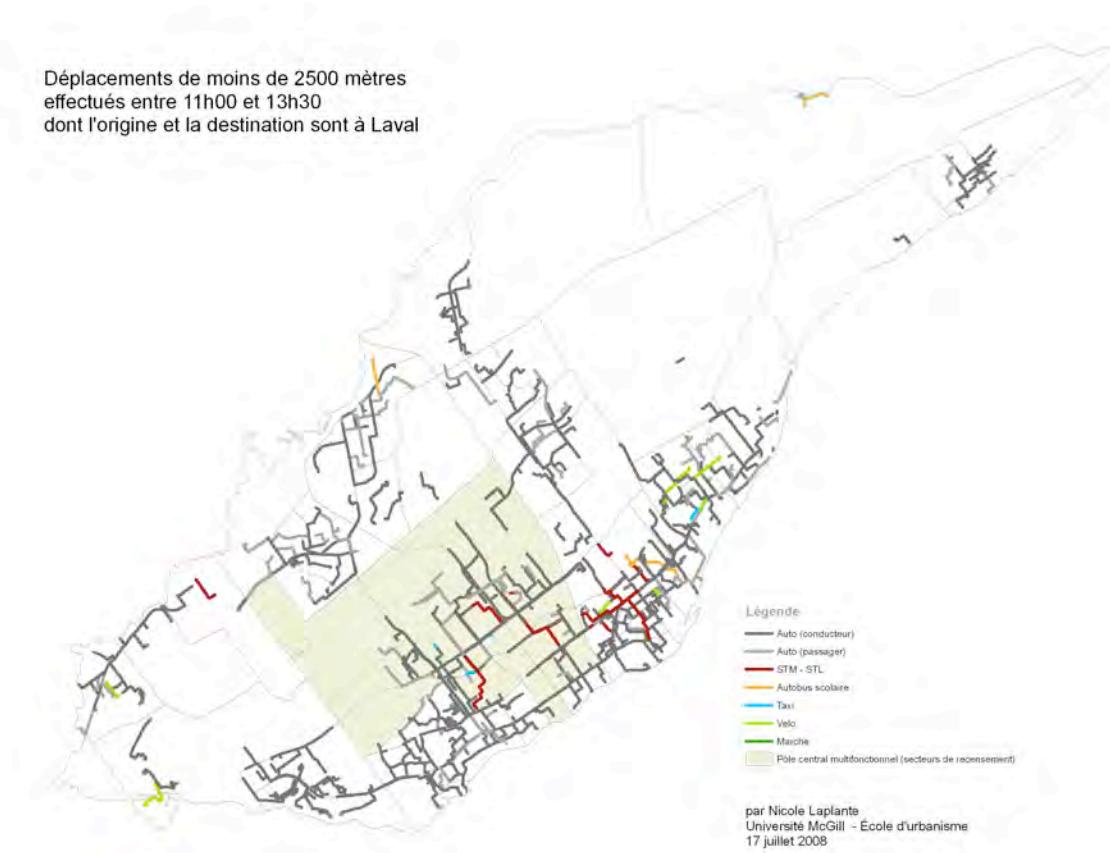


Fig. 42: Déplacements de moins de 2,5 km à Laval, durant les heures de la pause midi (Enquête O-D 2003)

En nous basant sur l'hypothèse qu'un déplacement sur une distance cyclable, peu importe le mode de transport, représente un potentiel de vélo utilitaire, surtout s'il est réalisé en présence de facteurs de l'environnement et de politiques dont les effets favorables auprès des cyclistes ont été constatés, nous avons examiné les déplacements de moins de 2,5 kilomètres à l'heure du repas du midi. Sans surprise, les secteurs résidentiels et commerciaux demeurent les plus ciblés. Des 156 déplacements recensés, la plupart ont été réalisés au volant (84), comme passager d'une automobile (22) ou en taxi (37). Trois déplacements en vélo ont été réalisés. Les achats (55) motivent le plus grand nombre de déplacements. Certains constats sont possibles : les déplacements sont plus nombreux dans la partie sud de l'île, dans les secteurs qui accueillent aujourd'hui les stations de métro; plusieurs traversent le pôle central dans lequel coexistent des

fonctions institutions, emplois et commerces ; les quelques déplacements réalisés à vélo sont à portée de voies cyclables selon la fonction SIG estimant le plus court trajet.

## **Opportunités et menaces**

La construction imminente du pont de l'autoroute 25 reliant Montréal à Laval ne manquera pas de stimuler la construction résidentielle dans les secteurs de la pointe est (Saint-François, Saint-Vincent-de-Paul). Ces nouveaux développements représentent l'occasion rêvée de repenser le modèle d'aménagement suburbain hérité des années soixante et d'élaborer un nouveau modèle encourageant aussi les transports actifs en intégrant les infrastructures nécessaires dès le plan initial, en privilégiant une plus haute densité surtout par un taux d'occupation au sol plus important et en prévoyant des services de proximité dès la conception du projet. En effet, certains déplacements dans le quartier ou vers les gares du train de l'est, tel que le tracé projeté par l'AMT le laisse supposer, représenteraient des distances cyclables, de moins de 6 kilomètres. Ce modèle pourrait guider la valorisation des quartiers déjà construits et s'appliquer à l'occasion de chaque chantier d'entretien de l'espace public ou de développement résidentiel.

Le triple statut de ville, de MRC et de région confère aux élus un ensemble et une portée de moyens exceptionnels dans la gouvernance locale représentant un gain de temps appréciable puisque, contrairement aux autres municipalités du Québec, les dossiers municipaux peuvent être menés et poursuivre aussi des objectifs de la MRC et de la région économique. Cette liberté d'action exceptionnelle peut être mise à profit dans une concertation plus active avec les instances et groupes d'intérêts locaux en environnement, en santé publique, en sécurité publique, patrimoine, culture sport loisirs, par exemple. Le défi de l'instauration d'une véritable tradition de consultation citoyenne doit être relevé à chaque occasion.

## Conclusion

De nombreuses études ont confirmé les relations entre l'augmentation du cyclisme en milieu urbain, d'une part, et la présence de facteurs facilitant la pratique du transport utilitaire, d'autre part. Ainsi, hormis les cyclistes de grande expérience, peu de nouveaux adeptes viennent grossir les rangs des navetteurs actifs sans la présence minimale d'un réseau continu et sécuritaire reliant les principaux générateurs de déplacements. La morphologie urbaine, la forme bâtie, la distance à parcourir, la démographie, les perceptions et même les émotions concourent aussi à la création d'environnements favorables : une destination dans un secteur dense où plusieurs fonctions coexistent, un aménagement et une architecture respectant l'échelle humaine, de même qu'un trajet ponctué de zones de services et jalonné de lieux porteurs d'une charge émotive positive, influencent à divers degrés la décision de se déplacer en bicyclette. Il revient donc aux autorités municipales de repérer les facteurs présents sur leur territoire et de poursuivre l'effort d'aménagement en favorisant la rencontre du plus grand nombre de facteurs complémentaires. Les études ont aussi démontré qu'à défaut d'espérer convertir instantanément tous les résidents déjà présents, ces espaces améliorés représentent souvent le coup de pouce nécessaire au passage à l'acte chez les citoyens envisageant déjà l'adoption du transport actif, en plus d'attirer de nouveaux résidents qui entretiennent une attitude positive envers un quartier dont les attraits et la vie communautaire sont à distance de marche ou dans un périmètre cyclable.

L'ajout d'infrastructures et de services sera sans véritable effet si leur connaissance dans la population n'est pas assurée. Des mesures d'information et des programmes de communication deviennent donc incontournables. Dans une perspective de santé publique, les changements d'habitudes de vie comportent des phases de contemplation et d'essais dont il faut tenir compte et qui requièrent un support continu pour encourager le passage à l'acte. Des mesures de soutien, ainsi que des programmes d'éducation peuvent assurer une action à long terme et une fidélisation dès l'âge scolaire.

Les efforts d'identification et de mise en œuvre de ces facteurs facilitateurs donnent de meilleurs résultats lorsqu'ils sont partie intégrante d'une vision et que des politiques viennent appuyer

leurs effets soit en aplanissant davantage les obstacles au cyclisme utilitaire, soit en augmentant les désavantages à recourir au véhicule motorisé individuel, et dans les meilleurs scénarios, en combinant les deux approches, c'est-à-dire en maniant la carotte et le bâton.

À ce titre, ces mesures comportent le risque de contribuer à polariser les utilisateurs exclusifs de chaque mode si elles visent globalement les cyclistes ou les automobilistes comme des groupes de navetteurs homogènes. Nous sommes d'avis qu'une approche qui met l'emphase sur le choix renouvelé du mode de transport approprié à l'occasion de chaque déplacement, selon le contexte, peut tour à tour fournir à une majorité de navetteurs le prétexte de pédaler et de conduire dans un réseau moins engorgé. La culture cycliste de Copenhague nous fournit un exemple de cette approche. Le citoyen moyen à la fois cycliste et automobiliste adhère plus naturellement à une culture du partage de la route fondée sur la compréhension des besoins propres à chaque mode. Nous croyons aussi que cette approche pourrait se révéler moins culpabilisante pour les automobilistes qui sont à une période de leur vie qui leur laisse moins de latitude dans l'adoption d'autres modes de transport, soit parce que des membres de leur famille doivent être accompagnés, soit parce que leur emploi les amène à se déplacer constamment ou à transporter des biens lourds et encombrants. Comme tout changement dans les habitudes de vie, l'intégration du transport actif à l'échelle d'une municipalité demeure un travail de longue haleine.

Des mesures mises en place dans des villes d'Amérique du nord, d'Europe et dans les pays nordiques mettent en évidence des principes gagnants : une politique de complémentarité des modes de transport et l'importance accordée aux transitions entre ces modes assurent une meilleure mobilité. L'adoption de normes d'aménagement de l'espace public qui tient compte des besoins de chaque mode de déplacements en fonction du contexte physique sur l'ensemble du territoire assure une uniformité dans la façon de faire coexister les différents réseaux, contribue à l'impression de sécurité et rend la mise en œuvre plus prévisible. L'utilisation créative des règlements et des mesures d'apaisement de la circulation pour accélérer l'adoption de comportements sécuritaires dans le partage de la chaussée avec les usagers des autres modes tout en augmentant les coûts financiers et en temps du transport automobile. Des accès directs aux services, peu d'arrêts, la priorité aux intersections et l'accès privilégié à certains secteurs réservés complètent les avantages pour les déplacements résidence-achats, résidence-travail et

travail-achats. La définition de zones à accès limité pour l'automobile contribue à créer des lieux publics qui favorisent les rencontres informelles et façonnent l'identité communautaire. Des réseaux cyclables distincts des réseaux routiers insérés dans les quartiers aménagés dans la forme des cités jardins, ainsi que des pistes cyclables desservant toutes les écoles favorisent un transport à vélo plus sécuritaire, réduisent ses coûts en temps par rapport au transport automobile pour les déplacements résidence-école et facilitent l'acquisition d'un mode de vie actif dès l'enfance.

Les villes ayant le mieux réussi à stimuler la culture du vélo urbain l'ont fait au prix d'une planification intégrale et continue, en harmonie avec une vision élaborée dans le cadre d'un processus participatif. Dans un milieu urbain déjà construit, la mise en œuvre de nouvelles infrastructures, reflétant un nouveau partage de la route entre les modes de transport actifs et ceux qui sont motorisés, représente un défi en soi en raison du manque d'espace. Comme dans le cas de la piste cyclable de la Côte Sainte-Catherine à Outremont, les usagers et riverains du tronçon à modifier peuvent s'opposer fortement à ce qu'ils perçoivent comme une perte d'acquis si l'occasion n'est pas saisie de développer avec eux des partenariats leur permettant de comprendre le projet dès le départ et d'intervenir sur certains aspects pour mieux tirer profit de la modification apportée à leur environnement. À ce titre, un chantier de réflexion et une campagne d'information continue et vigoureuse, garantissant la connaissance de la vision développée et des moyens élaborés pour rencontrer les objectifs qui y sont associés nous semblent plus efficaces qu'une nouvelle séance d'information à l'occasion de chaque nouvelle mise en œuvre.

Ainsi, les études et les meilleurs exemples des villes-vélo nous informent que la consultation, la promotion et l'information doivent faire partie du développement d'une nouvelle mobilité pour mettre en œuvre une vision locale et à long terme. Les démarches participatives à l'échelle des quartiers se multiplient dans le monde (Copenhague, Londres, Paris, Porto Allegre) et rejoignent maintenant l'Amérique du Nord. À Montréal, le projet pilote des Quartiers verts du Centre d'écologie urbaine est mené de concert avec le service des transports de la ville centre, les urbanistes, ingénieurs et les élus de l'arrondissement, mais surtout les groupes d'action et la population. Les retombées du projet incluent la première ébauche d'un guide de la démarche participative en vue d'améliorer les déplacements actifs et la vie communautaire dans un

quartier. Le modèle développé comporte l'avantage d'adapter les étapes clés de la démarche participative à la réalité québécoise et constitue certes un outil de référence à privilégier.

La tendance lourde du vieillissement de sa population représente un autre défi. Le concept de « Villes amies des aînés » développé par l'Organisation mondiale de la Santé (2007) et auquel Laval souscrit fait ressortir l'importance de vieillir en restant actif, en préservant la marchabilité dans les quartiers grâce à des voies piétonnes séparées des pistes cyclables et à des feux synchronisés pour une marche plus lente, par exemple. L'approche, qui cherche à créer des pôles de mixité, où les résidents plus âgés peuvent préserver leurs capacités motrices et marcher en sécurité, vise à offrir des milieux de vie stimulants où les rencontres sont encouragées. Le concept de villes amies des aînées partage plusieurs des objectifs et des moyens d'un plan de mobilité favorisant le cyclisme utilitaire.

À l'instar de la ville de Surrey, qui a lancé le programme *Townshift* pour réfléchir à une nouvelle vision collective, alors que sa population est en voie de dépasser celle de Vancouver sa ville centre, une nouvelle orientation est sans doute souhaitable à Laval. En plus de nouveaux développements exemplaires près du pont de l'autoroute 25, une nouvelle vision urbaine favorisant la mobilité active devrait chercher à stimuler l'occupation des espaces publics dans les secteurs existants comme le pôle central, les abords des stations de métro et des gares, par la densification, l'encouragement à la mixité, le morcellement de certaines façades aveugles, la création de places animées, le développement de la complémentarité des modes et la mise à niveau graduelle des infrastructures piétonnes et cyclables pour que les transports actifs deviennent un choix réel. En dehors des anciens cœurs de villages fondateurs qui permettent les déplacements pédestres, les distances à parcourir restent celles d'un environnement suburbain. Elles favorisent davantage le vélo que la marche dans la recherche d'une forme de transport actif. Plusieurs quartiers résidentiels aux rues en croissant ou en cul-de-sac, le pôle central dont les lots sont plus grands, les parcs industriels en sont des exemples. Enfin, des espaces qui reflètent les valeurs de la communauté étant davantage fréquentés, il ne faut pas sous-estimer le pouvoir du paysage, des vues, des œuvres d'art public, des interventions locales pour humaniser des lieux moins fréquentés.

Une vision du développement futur de Laval gagne à inclure des objectifs favorisant la création de l'emploi, l'attraction des jeunes familles et la définition d'un milieu inclusif pour nouveaux arrivants et citoyens bénéficiant d'un revenu plus modeste. Dans une perspective de développement de la richesse, mais aussi pour une meilleure santé publique, un plan pour une nouvelle mobilité incluant le transport actif fournit un ensemble de moyens efficaces pour appuyer ces objectifs. Les recommandations qui suivent et le tableau 9 tracent les grandes lignes d'un plan à proposer et à bonifier en fonction des commentaires des principales parties prenantes.

## Recommandations

Nous proposons de développer à Laval :

- une attitude responsable chez les usagers dans le partage de la rue par l'information, la consultation, la communication, la réglementation et des infrastructures d'apaisement de la circulation automobile ;
- une nouvelle mobilité, en poursuivant le développement de la pluralité et de la complémentarité des modes ;
- une culture du choix renouvelé du mode de transport à l'occasion de chaque déplacement ;
- une vision du vélo comme un choix économique, un choix santé, un choix plaisir et un choix sécuritaire.
- des infrastructures et stationnements à bicyclettes protégés aux stations de métro, gares et terminus offrant un choix réel de compléter un déplacement en transports collectifs par un trajet en vélo d'ici 2012 ;
- des infrastructures de quartiers offrant un choix réel d'effectuer les déplacements résidence-école d'ici 2014 ;
- des améliorations dans les pôles d'emplois offrant un choix réel d'effectuer les déplacements travail-achat d'ici 2014. Cette offre contribuerait au succès d'un système de vélos en libre-service offert par les employeurs ou par la ville ;
- un réseau continu relié à la Route verte, offrant le choix réel d'effectuer les déplacements résidence-école-travail-achat d'ici 2020.

Pour poser des gestes efficaces et rentables, nous suggérons de :

- organiser un chantier de réflexion et d'établir les besoins et les priorités des différents types de déplacements, en partenariat avec des représentants de chaque groupe d'intérêts ;
- inventorier les normes et règlements en vigueur dans l'espace de la rue et de mesurer leur niveau de connaissance chez les usagers de la rue ;
- identifier les intervenants professionnels dans l'espace public de la rue et préparer un plan d'interventions unifié ayant pour but d'harmoniser les calendriers pour profiter d'un même chantier afin de réaliser le plus de travaux ;
- profiter du développement imminent de nouveaux quartiers résidentiels dans la foulée de l'autoroute 25 pour proposer des normes d'infrastructures exemplaires prévoyant les modalités de la coexistence des réseaux piétonniers, cyclables et automobiles et tenir compte des commentaires de la population dans le cadre d'une approche participative ;
- mettre en oeuvre ces infrastructures dès le développement des nouveaux quartiers, puis à l'occasion de chaque intervention d'entretien dans les nouveaux quartiers ;

- préparer un guide à l'intention des entrepreneurs ;
- compléter le petit réseau vert dans les quartiers dont les rues résidentielles sont en cul-de-sac ou en croissant ;
- quantifier les objectifs dans la mesure du possible, par exemple, le nombre de stationnements vélos par secteurs ;
- créer des partenariats avec les employeurs, commerçants, institutions pour favoriser le cyclisme (promotion, offre en stationnement, vélo-partage).

Pour créer une culture des transports actifs avec une vision à long terme, nous proposons de :

- prévoir des pistes cyclables larges dès le départ et les placer en retrait de la chaussée
- faire passer les pistes près des écoles, partir du succès des corridors scolaires ;
- donner le droit aux enfants de jouer dans les rues résidentielles ;
- négocier le retour des vélos dans les trains de banlieue, même aux heures de pointe ;
- maximiser le rôle des stations de métro et les gares comme des plaques intermodales, y créer des stationnements vélo protégés du vol et des intempéries ;
- ajouter des stationnements vélo et retirer des stationnements auto dans des quartiers ciblés pour augmenter le potentiel piétonnier et cyclable ;
- aménager des petits pôles de services offrant une combinaison de mobilier, arrêt d'autobus, comptoir alimentaire, végétation, jeu, vue ;
- créer des vues, provoquer des émotions, surtout dans les secteurs dépourvus d'éléments naturels d'intérêt.

## Annexes

Tab. 3: Facteurs favorables au cyclisme utilitaire, par angle d'approche

Aménagement urbain	Forme bâtie	Réseaux de rues, réseau cyclable	Perceptions / attitudes	Déterminants du trajet
Origine mixte et dense ± Destination mixte et dense ⇒ Plus de transport actif (Frank & Pivo, 1994)	Forme bâtie ⇔ type de déplacement  Forme bâtie ⇔ choix du logement ⇔ nombre véhicules par ménage (Bhat & Guo, 1997; Handy, 1996)	Plus de voies cyclables ⇔ Plus de déplacements en vélo  (Barnes & Krizek, 2005; Bhat & Guo, 1997; Krizek, et al., 2007; Nelson & Allen, 1997)	Qualité des infrastructures ⇒ Sentiment de sécurité (Bergström & Magnusson, 2003; Landis, et al., 1997; Winters & Cooper, 2008)	Lieux chargés émotionnellement ⇒ Lieux traversés (Heath, et al., 2006; Lozano-Hemmer, 1999-2000, 2001, 2005; Lynch, 1960; Nold, 2007; Piombini & Foltête, 2007b)
Distances de moins de 5 kilomètres + Climat tempéré + Population étudiante importante ⇒ Plus de cyclisme (Baltes, 1996)	Résidents quartiers centraux ⇔ non dépendants de l'auto ⇔ attitude positive envers environnement, sport, voisinage, transport actif  (Dill & Voros, 2007; Kitamura, et al., 1997; Landis, et al., 1997; Moudon, et al., 2005; Winters & Cooper, 2008)	Connectivité des rues (grille) ⇒ Réduction des coûts en distance et en temps ⇒ Plus de déplacements vélo (Dill & Voros, 2007)	Pistes cyclables perçues comme accessibles et nombreuses ⇒ Plus de cyclistes  (Dill & Voros, 2007)	Places, noeuds d'activités, art public interactif ⇒ Lieux traversés (Kitamura, et al., 1997; Madison, 2009; Piombini & Foltête, 2007b)
Destination mixte et dense (peu importe l'origine) ⇒ Plus de transport actif (Ewing & Cervero, 2001)	Stationnements vélo et services, à destination ⇒ Plus de déplacements vélo (Hunt & Abraham, 2007; Vanderbilt, 2009b; Winters & Cooper, 2008)	Infrastructures reflètent la communauté ⇒ Plus d'utilisateurs (Heath, et al., 2006); Changer la culture proauto + modifier infrastructures ⇒ Plus d'utilisateurs (Teich, 2008)	Topographie plane + Connectivité ⇒ Trajet choisi (Gatersleben & Appleton, 2007; Mutrie, et al., 2002; Winters & Cooper, 2008)	

Légende : ⇒ sens de la relation de causalité

↔ sens de la relation de causalité incertain

Tab. 4: Facteurs favorables au cyclisme utilitaire (indices documentant leur présence )

Aménagement urbain	Forme bâtie	Réseaux de rues, réseau cyclable	Perceptions / attitudes	Déterminants du trajet
Origine mixte et dense Destination mixte et dense ⇒ Plus de transport actif <b>(densité de population et d'emploi)</b>	Forme bâtie ⇔ type de déplacement  Forme bâtie ⇔ choix du logement ⇔ nombre véhicules par ménage <b>(nombre de véhicules par ménage)</b>	Plus de voies cyclables ⇔ Plus de déplacements en vélo  <b>(kilomètres voies cyclables, kilomètres de rues résidentielles)</b>	Qualité des infrastructures ⇒ Sentiment de sécurité <b>(nombre accidents, type de routes, type de voie cyclable)</b>	Lieux appréciés, chargés émotionnellement ⇒ Lieux traversés (enquête)
Distances de moins de 5 kilomètres + Climat tempéré + Population étudiante importante ⇒ Plus de cyclisme ( <b>estimé distance du trajet le plus court, nombre et capacité des écoles</b> )	Résidents quartiers centraux ⇔ non dépendants de l'auto ⇔ attitude positive envers environnement, sport, voisinage, transport actif <b>(nombre de véhicules par ménage)</b>	Connectivité des rues (grille) ⇒ réduction des coûts en distance et en temps ⇒ Plus de déplacements vélo  <b>(nombre intersections en +, en T)</b>	Pistes cyclables perçues comme accessibles et nombreuses ⇒ Plus de cyclistes (enquête)	Places, noeuds d'activités, art public interactif ⇒ Lieux traversés <b>(nombre emplois, arrêts d'autobus, métro, gare mobilier urbain)</b>
Destination mixte et dense (peu importe l'origine) ⇒ Plus de transport actif <b>(densité d'emploi, destinations)</b>		Stationnements vélo et services, à destination ⇒ Plus de déplacements vélo <b>(stationnements vélo sur rue et privés)</b>	Infrastructures reflètent les critères de la communauté ⇒ Plus d'utilisateurs (consultation publique)	Topographie plane + connectivité ⇒ Trajets choisis <b>(topographie)</b>

Légende : ⇒ sens de la relation de causalité

↔ sens de la relation de causalité incertain

Tab. 5: Résumé des politiques

Types de politiques	Exemples	Bénéfices	Coûts
APLANIR LES OBSTACLES AU CYCLISME – Fournir infrastructures et services cyclistes	États-Unis (ISTEA, TEA-21), Canada (Route verte, Bixi)	•rapidement connu de la population en raison de l'importance des investissements	•effet incitatif limité si des mesures bâtons sont absentes
FAVORISER LES MODES COMPLÉMENTAIRES	Portland, Vancouver Copenhague	•diminue la dépendance à l'auto	
DÉFINIR DES ZONES À ACCÈS RESTREINT – pour l'auto	Londres (CCZ, LEZ), Ferrare Italie (ZTL)	•résultats immédiats sans défendre complètement l'accès	•résidents pénalisés ? •alternatives nécessaires
REDÉFINIR LES RÈGLES POUR UN RÉEL PARTAGE - Protéger les plus vulnérables	New York (municipal), Belgique (national) France (concept du code de la rue)	•immédiatement connu de la population	•nécessite un suivi continu et d'importantes ressources humaines
NORMALISER LA FORME DES RÉSEAUX – selon le contexte	France, CERTU (zones 20, zones 30, zones 50 et principe de prudence)	•le contexte urbain fixe les règles du partage de la route •fruit d'un chantier participatif	•coût monétaire élevé •retrait des espaces auto impopulaire
MAXIMISER L'USAGE DE LA RUE – reconquérir la chaussée sous-utilisée	San Francisco (better streets), New York (DOT, Project for public places)	• la forme urbaine dicte un comportement sécuritaire • le citoyen se réapproprie la rue	• de peinture à infrastructure
RELIER LES QUARTIERS PAR UN RÉSEAU VERT – Réduire les coûts vélo, hausser ceux de l'auto	Pays-Bas (priorité aux intersections, routes contour, relie les écoles,Houten), Radburn NJ, Raston VA, Île-des-soeurs, Cité jardin	•priorité vélo aux intersections •vélo plus rapide, pistes près des écoles •champêtre, sécuritaire, convivial	•détours imposés à l'auto •congestion trafic vélo
AMÉNAGER LA VILLE À L'ÉCHELLE DU VÉLO	Pays-Bas (Groningen, système A B C ) Localiser les entreprises en fonction des types de déplacements qu'elles génèrent	•50% des habitants de Groningen à moins de 5 kilomètres de leur emploi, et à moins de 1 kilomètre d'un marché	•50% des Néerlandais conduisent quand même 28km/jr entre les villes

Tab. 6: Chronologie de la mise en oeuvre et communications entre les parties prenantes

Date	Événement (source)	Auteur	Destinataire de l'information
1999	Projet de réseau cyclable pour Outremont (L'Express d'Outremont & Duhamel, 2007)	Plani-Cité	Direction de l'arrondissement (DA) Outremont
2003	Proposition de réseau reliant les destinations et Côte Ste-Catherine (L'Express d'Outremont & Duhamel, 2007)	Comité cyclable de la Commission consultative permanente sur l'environnement et le développement durable	DA Outremont
2007	Plan de Transport (Ville de Montréal, 2008)	SITE	Grand public
13 Juillet 2007	Rapport préliminaire pour commentaires remis au SITE et à Outremont (Société d'ingénierie-construction Dessau, 2008)	Dessau	SITE/ DA Outremont
2007-2008	Suggestion d'un scénario de deux pistes séparées, de chaque côté du chemin (VéloQC, Marc Jolicoeur)	Vélo QC	SITE/ DA Outremont
3 avril 2008	Allusion à un projet de piste sur Côte-Ste-Catherine dans le cadre du plan de connexion du réseau cyclable (Montréal Métro & Guthrie, 2008)	Journal gratuit distribué dans le métro	Grand public
15 Août 2008	Rapport final (Société d'ingénierie-construction Dessau, 2008)	Dessau	SITE / DA Outremont
15 Sept. 2008	Rapport final – ajout du tracé sur Vincent-d'Indy et Édouard-Montpetit (Société d'ingénierie-construction Dessau, 2008)	Dessau	SITE / DA Outremont
22 Septembre 2008	Communiqué de presse annonçant la mise en chantier d'une nouvelle piste cyclable aménagée sur le chemin de la Côte Sainte-Catherine (Site internet de la ville de Montréal)	SITE et mairesse d'Outremont	Grand public
22 Septembre 2008	Avis municipal annonçant la mise en chantier d'une nouvelle piste cyclable aménagée sur le chemin de la Côte Sainte-Catherine (Site de la ville de Montréal, arrondissement Outremont)	Directeur de l'Arrondissement d'Outremont	Grand public
26 septembre 2008	Article positif sur la nouvelle piste cyclable (Montréal Express & Juany-Fortin, 2008)	Journaliste cycliste	Grand public

7 Octobre 2008	Pétition contre la piste cyclable, contre la perte de 142 espaces de stationnement sur rue côté sud et d'une centaine aux heures de pointe côté nord (La Presse & Clément, 2008)	100 résidents de la Côte Ste-Catherine	DA Outremont
7 octobre 2008	Conseil d'arrondissement : 2 pétitions de 200 signatures, demande d'arrêt des travaux, perte des stationnements, pas consultés, sécurité (L'Express, 2008)	Résidents	DA Outremont
23 octobre 2008	Rencontre houleuse d'information à l'arrondissement d'Outremont (Site internet citoyens "Outremont Autrement")	Représentants du SITE, de l'arrondissement, de Vélo QC	Outremontais
2 janvier 2009	Publication d'un texte d'opinion cynique dans le journal local en défaveur, position d'un automobiliste (L'Express d'Outremont & Fauteux, 2009)	Un citoyen d'"adjacent Outremont"	Grand public
Printemps 2009	Le Bulletin Au pied de la Montagne annonce la reprise et la fin des travaux sur la piste cyclable (Site de l'Arrondissement)	Arrondissement Outremont	Grand public

Tab. 7: Intérêts et perceptions des parties prenantes

	Riverains	Automobilistes	Cyclistes
Intérêts	Tranquillité Sécurité Accès	Fluidité Vitesse Accès	Sécurité Efficacité Accès
Pertes perçues / gains perçus	Pertes en sécurité (entrées), en accès directs (stationnements).	Pertes en fluidité, vitesse.	Gains en sécurité, efficacité, accès
Pertes réelles / gains réels	Pertes en accès directs et stationnements	Pertes en vitesse, accès directs, stationnements	Gains en sécurité, efficacité, accès

Tab. 8: Principales barrières au changement et approches possibles

	Enjeux exprimés	Barrières	Approches optimales	Approches minimales	Autres approches
Institutions riveraines	Sécurité d'accès à leur site lors de la <i>traversée</i> de la piste cyclable	Méconnaissance des objectifs globaux, de l'offre de transport actif sur leur clientèle cible, des besoins en stationnement vélo. Forte proportion de la clientèle automobiliste. Écoles : plusieurs étudiants habitent loin. Le coût de l'essence moins susceptible de décourager les clients des écoles privées. Les horaires atypiques des employés des hôpitaux limitent le nombre de candidats au transport vélo.	Formation d'un partenariat dès la planification.	Information dès l'étape de la planification concernant le transport actif, la fidélisation des étudiants et l'impact positif des stationnements vélos	Aide financière à l'achat de stationnements vélo (market base) Mise en valeur des institutions accessibles en vélo
Résidents riverains	Accès aux entrées charretières, valeur immobilière, sécurité des piétons, Stationnement sur rue.	Méconnaissance des aspects techniques et immobiliers des scénarios proposés.  Occasion de s'exprimer à une étape avancée du processus. Sentiment d'impuissance et d'isolement dû aux pertes de stationnement. Résistance au changement. Certains en perte de mobilité en raison de leur âge.	Délégation de représentants à une table de partenariat.	Information détaillée dès la planification et possibilité d'exprimer les sujets d'inquiétude.	Espaces de stationnement avec vignettes, espaces taxis, politique de priorité du piéton sur le cycliste, du cycliste sur l'automobiliste (Belgique, 2009)
Automobilistes	Pertes d'une voie dans chaque sens, congestion lors des virages à gauche	Méconnaissance de la configuration finale. Vitesses réelles plus grandes que la limite affichée encouragées par le design original. Mis à part un lien ferroviaire vers le centre-ville, les résidents de Ville Mont-Royal qui transiteront par ce tronçon sont mal desservis en TC.	Partenariat avec les institutions d'enseignement pour réduire les transports en auto. Plans TC-vélos aux étudiants.	Information détaillée du scénario retenu et de la réduction en trafic auto entraînée par le choix vélo. Mise en oeuvre diligente, surtout pour assurer la fluidité lors de virages à gauche et garantir le passage des véhicules d'urgence.	

Tab. 9: Proposition de politique du vélo

Vision	Objectifs	Moyen	Infrastructure	Promotion	Éducation
Faire du vélo utilitaire un choix réel pour chaque déplacement d'ici 2020	Augmenter la part des automobilistes qui se déplacent aussi à vélo	Encourager le choix renouvelé du meilleur mode pour chaque nouveau déplacement	Développer une typologie d'infrastructure contextuelle	Consulter/ informer pour assurer une plus grande connaissance de la population	
	Favoriser les déplacements résidence-école (<1 km)	Sensibiliser et fidéliser la prochaine génération de cyclistes	Créer un corridor cyclable scolaire protégé dans chaque quartier	Promouvoir le transport actif en partenariat avec un comité mixte des parties prenantes (parents, représentants de l'école, représentant des étudiants, sécurité routière, loisirs, commerçants, santé publique, urbanistes)	Développer un programme québécois d'initiation et de formation à un comportement efficace et sécuritaire à bicyclette, à l'image de la formation en natation de la Croix-Rouge (ex. CanBike)
	Favoriser les déplacements résidence-école-travail (<8 km)	Sensibiliser les parents	Relier les quartiers à la Route verte et aux principales pistes	Encadrer les développeurs	
	Favoriser les déplacements résidences-achats (<2,5 km)	Développer un pôle piétonnier/vélo autour des gares et stations de métro (PPU)	Morceler les façades, construire / occuper les stationnements des centres d'achat Fermer des rues	Considérer un système de vélos en libre-service dans les pôles commerciaux	Promouvoir le programme 0-5-30 avec santé publique et kino-Québec
	Favoriser les déplacements résidences-travail multimodes (> 8 km)	Développer l'intermodalité	Faire des gares, des stations de métro et du terminus d'autobus des plaques tournantes	Offrir des stationnements pour bicyclettes à l'abri du vol et des intempéries	Faire réadmettre les vélos sur les trains Blainville-Montréal

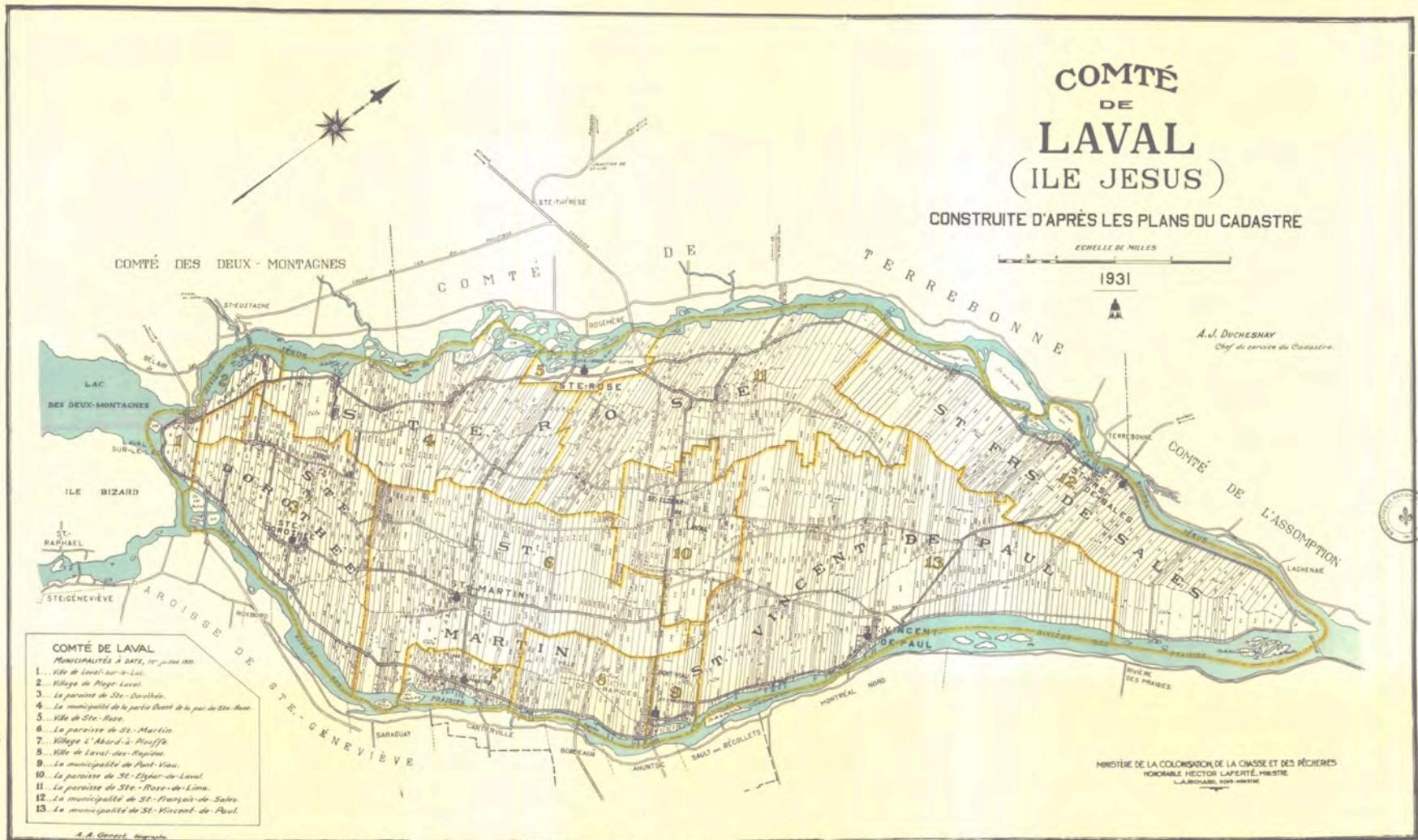


Fig. 43: Les treize villages du Comté de Laval, Île Jésus, 1931  
(Bibliothèque Nationale du Québec, Archives numériques)



Fig. 44: Carte des accès aux attractions touristiques de Laval

(Geographix Communications Inc., 2006)



Fig. 45: Vélo-carte de Laval, partie ouest de l'île  
(Ville de Laval)



Fig. 46: Vélo-carte de Laval, partie est de l'île  
(Ville de Laval)



Fig. 47: Réseau de trains de banlieue et de métro dans la CMM (AMT, 2009)



Fig. 48: Plan du métro de Montréal incluant trois stations à Laval (STM, 2009)



Fig. 49: Plan du réseau de la Société de transport de Laval (STL, 2010)

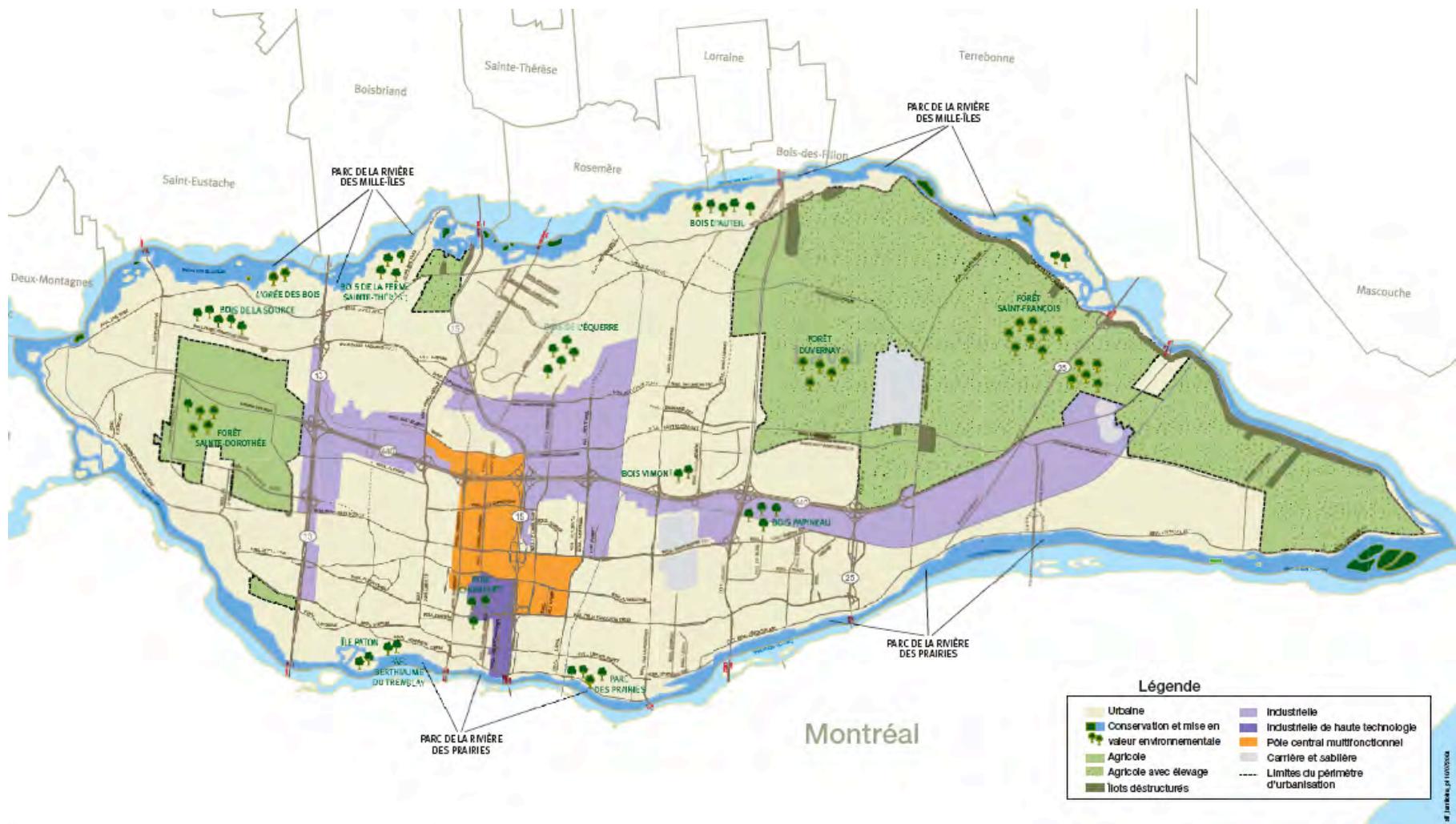


Fig. 50: Grandes affectations du territoire (MRC de Laval, 2004)

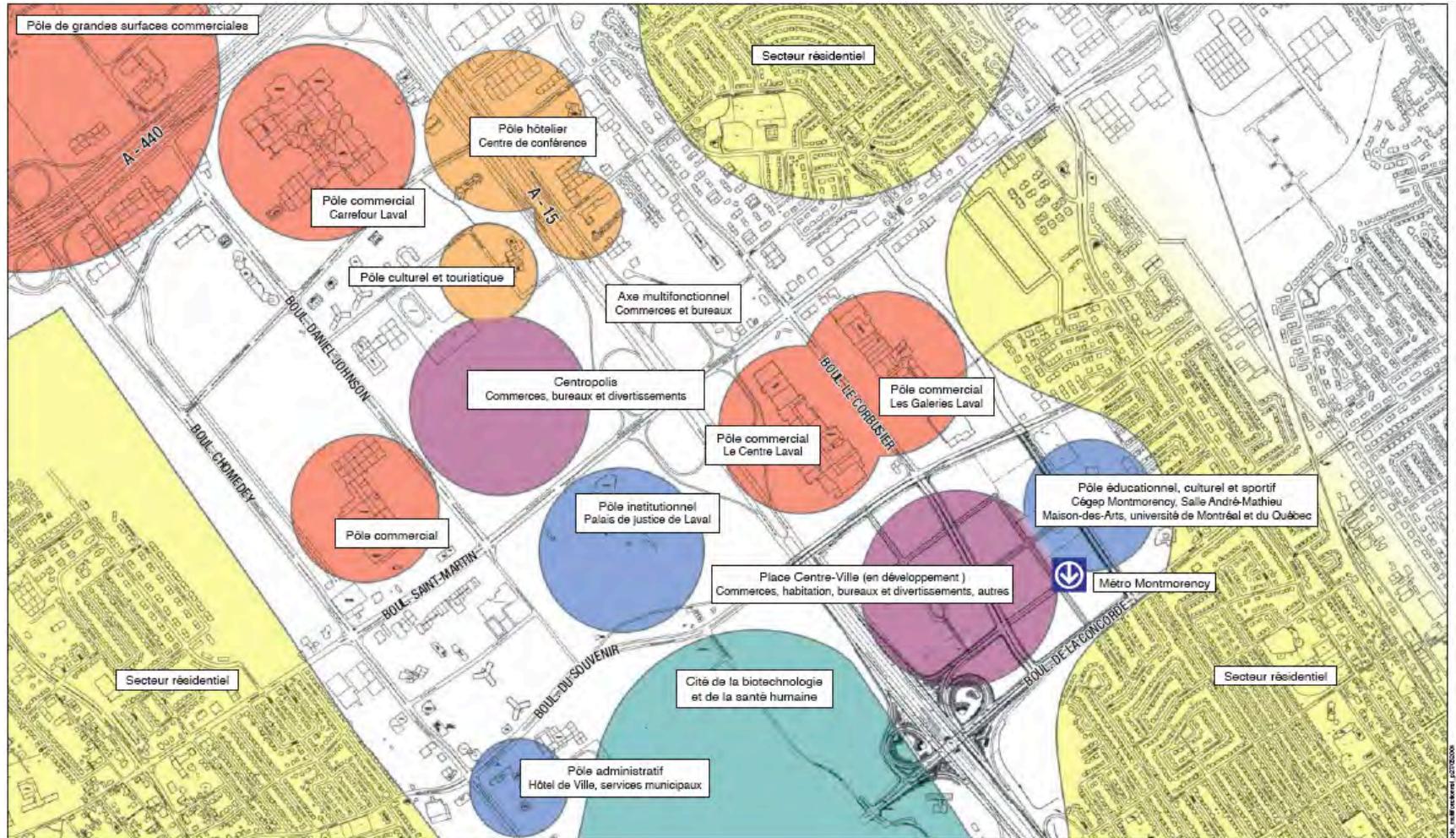


Fig. 51: Pôle central multifonctionnel de Laval (MRC de Laval, 2004)

## Bibliographie

- Arnstein, S. (1969). A ladder of citizen participation. *AIP Journal*(July), 216 - 224.
- Arrondissement d'Outremont (2009). Les travaux sur la piste cyclable du chemin de la Côte-Sainte-Catherine seront complétés sous peu. *Outremont démocratique*(Printemps-été).
- Baltes, M. R. (1996). *Factors that influence the Non-Discretionary Work Trip by Bicycle Using MSA-Level Data from the 1990 U.S. Census*. Conférence présentée au 75th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington D. C.
- Barnes, G., & Krizek, K. (2005). Estimating Bicycling Demand. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1939, 45-51.
- Barnes, G., Thompson, K., & Krizek, K. (2007). A longitudinal analysis of the effect of bicycle facilities on commute mode share. University of Minnesota: Humphrey Institute of Public Affairs.
- Baupin, D. (2007). *Tout voiture, no future : [il y a une vie après l'auto!]*. Paris: L'Archipel.
- Belgique, G. d. (2009). Droits et obligations des piétons et cyclistes. Obtenu en août 2009, à l'adresse [http://www.belgium.be/fr/mobilite/cyclistes\\_et\\_pietons/](http://www.belgium.be/fr/mobilite/cyclistes_et_pietons/).
- Bergström, A., & Magnusson, R. (2003). Potential of transferring car trips to bicycle during winter. *Transportation Research Part A*, 37, 649-666.
- Bhat, C. R., & Guo, J. Y. (1997). *An innovative Methodological Framework to Analyze the Impact of Built Environment Characteristics on Activity-Travel Choices*. The University of Texas, Austin.
- CERTU (2007). *Houten la ville nouvelle favorable aux modes doux*.
- Christo et Jeanne-Claude. (1979-2005). *The gates*.["land art"]. New York.
- Copenhagen, Ville de. (2002). *Cycle Policy 2002-2012*.
- Demers, M. (2008). *Pour une ville qui marche*. Montréal: ÉcoSociété.
- Dill, J., & Voros, K. (2007). Factors Affecting Bicycling Demand: Initial Survey Findings from the Portland, Oregon, Region. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2031, 9-17.
- Ewing, R., & Cervero, R. (2001). Travel and the Built Environment: A Synthesis. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1780, 87-114.
- Fietsberaad (2006). *Continuous and integral: the cycling policies of Groningen and other European cycling cities*. Obtenu en décembre 2008, à l'adresse <http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/Publication%207%20Continuous%20and%20integral.pdf>.
- Fietsberaad, Mobycon, Ligtermoet, & Partners (2007). *Cycling in the Netherlands*: Ministry of Transport, Public Work and Water Management.
- Frank, L. D., & Pivo, G. (1994). Impacts of Mixed Use and Density on Utilization of three modes of Travel: Single-Occupant Vehicle, Transit, Walking. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1466, 44-52.
- Gagné, S., & Lewis, P. (2008). *Se déplacer entre l'école et la maison : quels choix ont les enfants? Analyse du système d'acteurs concernés par le transport actif des élèves du primaire du Québec*.
- Gatersleben, B., & Appleton, K. M. (2007). Contemplating cycling to work: Attitudes and perceptions in different stages of change. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41(4), 302-312.
- Gehl, J. (2006). *Life between buildings - using public space*. Copenhagen: Danish Architectural Press.

- Genre-Grandpierre, C., & Foltête, J.-C. (2003). *Morphologie urbaine et mobilité en marche à pied*. Article présenté à Offre urbaine et expériences de la mobilité. Obtenu en juin 2009, à l'adresse <http://www.cybergeo.eu/index3925.html#texte>.
- Guthrie, J. (2008, 3 avril 2008). Les pistes cyclables sans interruption. *Montréal Métro*.
- Handy, S. L. (1996). Urban Form and Pedestrian Choices: Study of Austin Neighborhoods. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1552, 135-144.
- Heath, G. W., Brownson, R. C., Kruger, J., Miles, R., Powell, K. E., & Ramsey, L. T. (2006). The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: a systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*, 3(Suppl 1), S55-S76.
- Héran, F. (1998). Trois générations d'aménagements cyclables. *Vélocité* (Suppl. au no 46), 5.
- Hiron, B. (2009). Le contexte du vélo en France et démarche nationale "code de la rue en France" : 1ers résultats: CERTU.
- Hiron, B., & CERTU (2009). *Sécurité des cyclistes et des piétons : développements récents en France*, Montréal.
- Hunt, J. D., & Abraham, J. E. (2007). Influences on bicycle use. *Transportation*, 34, 453-470.
- Institut national de santé publique du Québec (2004). Plan stratégique 2004-2008.
- Karash, K. H., Coogan, M. A., Adler, T., Cluett, C., Shaheen, S. A., Aizen, I., et al. (2008). *Chapter 2 - The Relationship Between Residential Choice, Transportation, and Life-Cycle Stage in Understanding How Individuals Make Travel and Location Decisions: Implications for Public Transportation* (No. 123). Washington, D.C.: Federal Transit Administration.
- Kitamura, R., Mokhtarian, P. L., & Laidet, L. (1997). A Micro-Analysis of Land Use and Travel in Five Neighborhoods in the San Francisco Bay Area. *Transportation*, 24, 125-158.
- Krizek, K. J., El-Geneidy, A., & Thompson, K. (2007). A detailed analysis of how an urban trail system affects cyclists' travel. *Transportation*, 34, 611-624.
- L'Express (2008, 8 octobre). Piste cyclable : des résidents mécontents. *L'Express d'Outremont / L'Express de Mont-Royal*.
- L'Express d'Outremont, & Duhamel, P.-G. (2007, 16 mai). Au nom de ma fille, merci! *L'Express d'Outremont / L'Express de Mont-Royal*.
- L'Express d'Outremont, & Fauteux, P. (2009, 2 janvier). La piste cyclable, un exemple remarquable de planification urbaine. *L'Express d'Outremont / L'Express de Mont-Royal*.
- La Presse, & Clément, É. (2008, 8 octobre 2008). Opposition à la nouvelle piste cyclable à Outremont. *Cyberpresse.ca*.
- Landis, B. W., Vattikuti, V. R., & Brannick, M. T. (1997). Real-Time Human Perceptions: Toward a Bicycle Level of Service. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1578, 119-126.
- Larsen, J. (2009). Results from the Montreal cycling survey. McGill School of Urban Planning.
- Larsen, J., & El-Geneidy, A. (2009). Build it. But where? The Use of Geographic Information Systems in Identifying Optimal Location for New Cycling Infrastructure. *Non publié*.
- Le Point d'Outremont, & Labrosse, B. (2008, 24 octobre). Doublé d'information sur la piste cyclable de Côte-Ste-Catherine. *Le Point d'Outremont*.
- Lozano-Hemmer, R. (1999-2000). *Vectorial elevation* [Faisceaux lumineux, technologie internet]. Mexico. Mexique.
- Lozano-Hemmer, R. (2001). *Body movies* [installation vidéo]. Rotterdam. Pays-Bas.
- Lozano-Hemmer, R. (2005). *Under scan* [installation vidéo]. Lincoln. Grande-Bretagne.
- Lynch, K. (1960). *The Image of The City*. Cambridge, MA: The MIT Press.

- Mackey, P. (2009). *For a new approach to create multi-modal collector streets*. Conférence présentée à Reshaping Transportation - Human Element and Sustainability.
- Madison, H. (2009, 21 avril). *La rue en tant qu'espace public*. Conférence présentée à Vers des collectivités actives. Montréal.
- Milunpalo, S., Nupponen, R., Laitakari, J., Marttila, J., & Paronen, O. (2000). Stages of change in two modes of health-enhancing physical activity: methodological aspects and promotional implications. *Health Educ. Res.*, 15(4), 435-448.
- Ministère des Transports du Québec (2008). *Du loisir à l'utilitaire : Le vélo, un moyen de transport à part entière - Politique sur le vélo*.
- Montréal Express, & Juany-Fortin, M. (2008, 26 septembre 2008). Côte Ste-Catherine à vélo ... bientôt. *Montréal Express*.
- Morency, P., & Cloutier, M.-S. (2006). *Distribution géographique des blessés de la route sur l'Île de Montréal (1999-2003)*.
- Moudon, A. V., Lee, C., Cheadle, A. D., Collier, C. W., Johnson, D., Schmid, T. L., et al. (2005). Cycling and the Built Environment, a U.S. Perspective. *Transportation Research: Part D, Transport and Environment*, 10(3), 245-261.
- MRC de Laval (2004, juillet). *Second Projet de Schéma d'aménagement révisé de la Municipalité Régionale de Comté de Laval*.
- Mutrie, N., Carney, C., Blamey, A., Crawford, F., Aitchison, T., & Whitelaw, A. (2002). "Walk in to Work Out": a randomised controlled trial of a self help intervention to promote active commuting. *J Epidemiol Community Health*, 56(6), 407-412.
- Nelson, A. C., & Allen, D. (1997). If You Build Them, Commuters Will Use Them: Association Between Bicycle Facilities and Bicycle Commuting. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1578(-1), 5.
- New York City Department of transportation (2008). *Sustainable streets. Strategic plan for the New York City Department of transportation 2008 and Beyond*.
- Nold, C. (2007). *San Francisco Emotion Map*. Southern Exposure, San Francisco.
- Observatoire Grand Montréal. (2009, octobre). *Perspective Grand Montréal - Transport*. Bulletin de la Communauté métropolitaine de Montréal: 12.
- Organisation mondiale de la Santé (2007). *Guide mondial des villes-amies des ainés*.
- Pensionnat Saint-Nom-de-Marie, & Trottier, M. (2008). Piste cyclable devant le PSNM. *Parents Contact*.
- Piombini, A., & Foltête, J.-C. (2007a). Encourager la marche grâce aux paysages urbains. *Urbanité* (Octobre 2007), 45-47.
- Piombini, A., & Foltête, J.-C. (2007b). *Vers une définition des ambiances urbaines favorables à la mobilité pédestre*.
- Prochaska, J. O., Di Clemente, C. C., & Norcross, J. C. (1993). In Search of How People Change: Applications to Addictive Behaviors. *Addictions Nursing Network*, 5(1), 2 - 16.
- Pucher, J., & Buehler, R. (2006). Why Canadians cycle more than Americans: A comparative analysis of bicycling trends and policies. *Transport Policy*, 13, 265-279.
- Pucher, J., & Buehler, R. (2008). Cycling for Everyone: Lessons from Europe. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2074, 58-65.
- Rameaux, G. (2009). Transport - Le Velib' en banlieue. *France-Soir*.
- Ranson, I. (2000). Groningen : planifier la ville pour une mobilité durable et sociale. Obtenu en août 2009 à l'adresse : <http://www.d-p-h.info>

- Rietveld, P., & Daniel, V. (2004). Determinants of bicycle use: do municipal policies matter? *Transportation Research Part A*, 38, 531-550.
- San Francisco Planning Department (2010). *Better Streets Plan Draft for Public Review*. Obtenu en janvier 2010 à l'adresse <http://www.sf-planning.org/ftp/BetterStreets/proposals.htm>.
- Sandman, P. M. (1986). Getting to Maybe: Some Communications Aspects of Siting Hazardous Waste Facilities. *Seton Hall Legislative Journal*(Spring 1986), 437-465.
- Schimek, P. (1999). The Dilemmas of Bicycle Planning. Massachusetts Institute of Technology - Department of Urban Studies and Planning.
- Shearmur, R. (2006). Travel from home : An economic geography of commuting distances in Montreal. *Urban Geography*, 27(4), 330-359.
- Société d'ingénierie-construction Dessau (2008). *Étude d'implantation de la piste cyclable sur le chemin de la Côte Sainte-Catherine et le boulevard Édouard-Montpetit*. Ville de Montréal.
- Société de transport de Laval (2004). *Une nouvelle génération de transports collectifs pour Laval - Plan stratégique 2004-2013*.
- Teich, T. L. (2008). *Adapting planning process and tools to the promotion of cycling in a medium-sized, developing city*. MIT.
- Turcotte, M. (2008). *La vie dans les régions métropolitaines. L'opposition ville/banlieue : comment la mesurer?* : Statistique Canada.
- Vanderbilt, T. (2009, 17 août). What Would Get Americans Biking to Work? Decent parking. *Slate*.
- Velicer, W. F., Rossi, J. S., Prochaska, J. O., & Di Clemente, C. C. (1996). A criterion measurement model for health behavior change. *Addictive Behaviors*, 21(5), 555-584.
- Vélo Québec (2002). *Guide de réalisation de la route verte*. Montréal: Vélo Québec.
- Vélo Québec, & Ministère des Transports du Québec (1990). *Guide technique d'aménagement de voies cyclables* (Vol. 3e édition). Montréal: Vélo Québec.
- Ville de Laval (2008). *33 parcours de marche pour découvrir la richesse patrimoniale et culturelle de Laval*. Ville de Laval: Service de la vie communautaire, de la culture et des communications.
- Ville de Laval (2006). *Voici Laval*. Ville de Laval: Service de la vie communautaire, de la culture et des communications.
- Ville de Montréal (2008). *Réinventer Montréal - Plan de transport*.
- Ville de Montréal, & Vélo Québec (2008). *Plan Vélo*. Montréal: Arrondissement Côte-des-Neiges - Notre-Dame de Grâce,.
- Wilkinson, W. C. I., Clarke, A., Epperson, B., & Knoblauch, R. (1994). *Selecting roadway Design Treatments to Accommodate Bicycles*: Federal Highway Administration. U.S. Department of Transportation.
- Winters, M., & Cooper, A. (2008). *What Makes Neighbourhood Bikeable - Reporting on the Results of Focus Group Sessions*. Vancouver: TransLink and the University of British Columbia.
- Yasmin, F., Larsen, J., & El-Geneidy, A. (2009). Examining Travel Distances by Walking and Cycling, Montreal, Canada. McGill School of Urban Planning. Montréal. *Non publié*.