

Chapitre 8

Accessibilité, mobilité et transports viables

Le chapitre en un coup d'œil :

- ✘ L'envahissement automobile et sa dépendance : un problème de fond commun à la plupart des agglomérations modernes
- ✘ Le transport viable
 - ⊕ Définition
 - ⊕ Pour une stratégie complète vers une mobilité urbaine viable
- ✘ Sensibiliser et mettre en place des dispositifs en faveur des transports viables
- ✘ Renverser la tendance : faire un choix en faveur des transports viables
- ✘ Impliquer les gouvernements pour favoriser les transports viables
- ✘ Intégrer les stratégies de transport et la planification urbaine
 - ⊕ La forme urbaine et métropolitaine favorable aux transports collectifs et alternatifs
 - ⊕ Les transports collectifs comme outils de redéveloppement urbain et de requalification des espaces urbains
- ✘ Favoriser les transports collectifs
 - ⊕ Gestion des transports collectifs
 - ⊕ Le support financier des autorités publiques et les partenariats public/privé
 - ⊕ Assurer l'efficacité du service pour favoriser un taux d'utilisation élevé
 - ⊕ Des mesures de gestion de la demande
 - ⊕ L'automobile : un transport collectif potentiel mais souvent négligé
- ✘ Favoriser le développement d'une mobilité douce
 - ⊕ Favoriser la marche
 - ⊕ Le vélo comme moyen de transport
- ✘ Implanter des mesures de mitigation économiques et physiques envers l'utilisation de l'auto-solo
- ✘ Viabiliser le transport des marchandises : transfert modal, intermodalité et efficacité
- ✘ Dépassons l'automobile !

Depuis les cinquante dernières années, la plupart des sociétés occidentales ont misé sur la voiture individuelle comme principal mode de déplacement. La forme des collectivités et la condition humaine en ont d'ailleurs été fortement marquées, ce choix entraînant (ou favorisant) plusieurs problèmes tels que l'étalement urbain, la construction coûteuse de nombreuses autoroutes, de larges voies et stationnements, la pollution, le bruit, l'iniquité sociale et économique au niveau des modes de déplacement, l'utilisation inefficace des ressources, la hausse des maladies cardiovasculaires et pulmonaires, des accidents, des décès, etc.

De nombreuses solutions existent et sont mises en œuvre dans plusieurs pays à travers le monde. Elles concernent tant le transport des personnes que des marchandises et s'inscrivent dans des démarches locales, régionales, nationales et même planétaires. C'est le sujet du présent chapitre.

8.1

L'envahissement automobile et sa dépendance : un problème de fond commun à la plupart des agglomérations modernes

Bien que l'Amérique s'inspire de plus en plus des modèles de planification européens, l'Europe, pour sa part, adopte le mode de vie américain axé sur l'automobile et la périurbanisation.

« Des deux côtés de l'Atlantique, la ville de l'autoroute semble l'avoir emportée sur la ville [...] structurée autour des transports publics. »¹

Pour reprendre l'auteur, les gens ont voté pour cette structure urbaine « avec leurs roues » et le nombre « d'électeurs motorisés » augmente à chaque année partout dans le monde, même dans les villes et les pays qui ont des politiques avancées en matière de réduction de la dépendance automobile. Prendre le chemin contraire devient, par conséquent, de plus en plus difficile.

¹ Peter HALL. *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, Oxford, Blackwell, 1996, p. 318, traduction libre.

Des causes profondes

Les causes qui expliquent le « règne de l'automobile » sont nombreuses et touchent tous les secteurs de l'activité humaine. L'utilisation massive de la voiture repose sur un enchevêtrement de facteurs économiques, politiques, sociaux, culturels, psychologiques, anthropologiques, symboliques et plus encore. La pierre ne doit donc pas être jetée qu'aux seuls automobilistes.

La planification des premières autoroutes de New York et les *autobahnen* construites sous l'Allemagne hitlérienne ont servi d'inspiration pour l'édification d'un important réseau d'autoroutes partout dans le monde occidental. La combinaison de l'autoroute, de la construction massive d'automobiles et de l'aménagement urbain favorisant son utilisation n'a fait qu'accentuer le problème de la dépendance individuelle et collective face à l'utilisation de l'automobile, entraînant les pays occidentaux dans un cercle vicieux. Cette combinaison rendait possible une décentralisation de l'habitation et des services, le mariage entre la campagne et la ville et, d'une certaine façon, la fin de la ville dense et centralisée. Ces idées, exprimées entre autres par Frank Lloyd Wright dans sa *Broadacre City*, ont connu leurs heures de gloire entre 1950 et 1980.

Selon Peter Hall, quatre facteurs sont à l'origine de la périurbanisation et de l'explosion des banlieues aux États-Unis:

- ☞ le financement et la construction de nouvelles routes et autoroutes pour permettre l'accessibilité d'endroits inaccessibles en transport public;
- ☞ un zonage favorisant un tissu urbain monofonctionnel (en l'occurrence résidentiel) (Voir le chapitre 5 sur la planification spatiale à ce sujet.);
- ☞ des hypothèques abordables garanties

par le gouvernement pour les ménages aux revenus modestes;

- ☞ le *baby-boom* (comme le mentionne Hall, « les trois premiers éléments étaient déjà en place, parfois dans une forme embryonnaire, une décennie avant que l'explosion [des banlieues] ne commence. Le quatrième élément l'a amplifié »).²

Les années suivant la Seconde Guerre mondiale sont caractérisées par une croissance économique et démographique soutenue. Durant la période des *Trente glorieuses* (1945-1975), et particulièrement au Québec durant la *Révolution tranquille* (1960-1980), des investissements publics dans les réseaux de transport et les infrastructures routières viennent consacrer l'âge d'or de l'automobile. La hausse généralisée du niveau de vie permet à la majorité des individus de pouvoir s'acheter un véhicule, motorisation appuyée par la construction de réseaux autoroutiers presque partout dans les villes occidentales qui s'étalent, accroissant du même coup la demande pour de nouvelles autoroutes et zones périurbaines.

Automobile et transports viables: la question de l'image

L'automobile est un puissant symbole de réussite sociale, de richesse et de liberté. À l'opposé, les transports collectifs et alternatifs (TCA) sont souvent perçus comme des moyens de transport réservés aux pauvres, aux étudiants, aux personnes âgées et aux groupes ethniques³, bref, à une clientèle captive qui n'a pas d'autres moyens de se déplacer. Même si ce n'est pas le cas (certaines personnes qui possèdent une voiture choisissent volontairement les TCA comme principal mode de transport), force est de constater que les TCA sont loin de pouvoir adéquatement concurrencer l'automobile. L'image surfaite, les avantages et les facilités (réels ou inventés) qu'offre

l'automobile, surtout dans les milieux périurbains, rendent les TCA non-compétitifs, ce qui contribue à maintenir leur mauvaise réputation.

La publicité joue un rôle non négligeable dans le renforcement des idées préconçues face à l'automobile et aux TCA. L'industrie automobile (voiture, pneumatique, carburant, pièces, vente de tous ces produits, etc.) utilise à fond la publicité pour faire mousser ses ventes. Selon Richard Bergeron, les dépenses en publicité automobile dans les différents médias totalisaient au Québec en 1997 environ un milliard de dollars.⁴ Les publicités automobiles montrent la plupart du temps des symboles de liberté (grand air, espaces bucoliques, promenade dans la nature, vitesse excessive et conduite délinquante) ainsi que des utilisatrices et de jeunes utilisateurs⁵ semblant avoir un bon revenu. Une publicité d'un célèbre constructeur automobile allemand montrait même une voiture dépassant un TGV. Des normes plus sévères pour mieux encadrer la publicité automobile s'imposeraient.

Pour leur part, les intervenants québécois en matière de TCA font piètre figure et ne peuvent faire une mise en marché aussi agressive que celle de l'industrie automobile, ce qui pourrait inciter plus de gens à changer de mode (du moins, pour aller au travail). À titre d'exemple, l'*Agence métropolitaine de transport (AMT)* qui s'occupe, entre autres, de promotion du transport en commun dans l'agglomération de Montréal, a dépensé 1,5 million de dollars pour sa campagne *Arrive en ville... pense transport en commun!* qui s'est déroulée en 2001.⁶ Bien que la publicité ne puisse à elle seule conditionner un choix, des investissements publicitaires pour vendre les TCA, comparables à ceux du domaine de l'automobile, auraient sans doute un impact certain sur le transfert modal et l'accroissement de la demande.

2 Peter HALL. *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, Oxford, Blackwell, 1996, p. 291, traduction libre.

3 Plus aux États-Unis qu'au Québec et au Canada.

4 Richard BERGERON. *Le livre noir de l'automobile. Exploration du rapport malsain de l'homme contemporain à l'automobile*, Montréal, Éditions Hypothèse, 1999a, p. 176.

5 Les femmes et les jeunes sont les principales cibles publicitaires des constructeurs, le marché « homme entre 30 et 65 ans » étant saturé.

6 Communication personnelle avec Mme Manon Goudreault, directrice des communications et du marketing de l'AMT, 7 juin 2002.

La dévalorisation des TCA est aussi amenée par l'aménagement de ses infrastructures (trottoirs et espaces piétonniers, abribus, édicules de certaines stations de métro, voies cyclables). En effet, plusieurs d'entre elles ne sont pas conviviales et sont loin d'être esthétiques. Elles ne sont pas souvent conçues pour rendre agréables et sécuritaires les déplacements piétonniers, à la base du déplacement en transport en commun. De plus, certaines sont entourées de concessionnaires automobiles, de magasins de pneus, de stations services, d'espaces de stationnement ou d'un habile mélange de ces «grands symboles» de l'automobile, ce qui entre en contradiction avec un milieu sensé servir d'abord les utilisateurs des TCA.

Principales conséquences de l'utilisation massive de la voiture individuelle

Impacts économiques

Les automobilistes, et plus particulièrement les auto-solistes⁷, ne payent pas tous les coûts reliés à l'utilisation de leur voiture, c'est-à-dire les coûts économiques indirects, les coûts environnementaux (pollution, mauvaise utilisation des ressources) et les coûts sociaux (soins de santé, accidents, maladies, décès).

Selon une étude du CAA-Québec, une automobile coûte à son propriétaire environ 8 000 \$CAN par année (avant impôts). Ces frais incluent les coûts de fonctionnement (entretien, carburant, pneus) et les coûts de propriété (assurances, permis de conduire, immatriculation, dépréciation, financement), mais n'incluent pas les coûts indirects. Le «déboursé direct» ne correspond qu'à une mince partie des coûts globaux liés à l'utilisation de l'auto-solo.

Le péage a été aboli au Québec durant les années 1980 et la grande majorité des stationnements demeurent gratuits ou sont très abordables pour un automobiliste moyen. Étant donné que les coûts directs de l'utilisation de l'automobile sont peu élevés et qu'elle s'adapte à son usager, elle demeure attrayante comme moyen de transport et rend les TCA non compétitifs. «Les coûts de déplacement en voiture-solo et en transport en commun varient considérablement en fonction de l'emplacement et du temps de déplacement. Les coûts totaux des déplacements en voiture sont particulièrement élevés dans les grandes villes durant les heures de pointe à cause des coûts de stationnement, des coûts sociaux et des coûts environnementaux». ⁸ En somme, les coûts directs reliés à l'utilisation de l'automobile ne représentent, du moins dans une grande ville, que la pointe de l'iceberg.

Comme coûts indirects, on retrouve la construction et l'entretien des routes, le déneigement, le contrôle de la circulation, les services d'urgence, la perte d'impôts fonciers sur les terres devenues des routes et des espaces de stationnement (des entreprises, des centres commerciaux ou autres), les accidents et les soins médicaux connexes, etc. Les estimations et les études indiquent que les automobilistes paient de 60 % à 70 % du coût de l'infrastructure des transports. Au total, «[l'entretien] de notre réseau routier et autoroutier absorbe 5,5 milliards de dollars de plus par année de recettes fiscales générales». ⁹

Au Québec, les dépenses du gouvernement dans le système routier s'élevaient en 1995 à environ 3,7 milliards de dollars. Ce chiffre comprend les coûts

d'exploitation et d'entretien du réseau, les subventions pour les réseaux locaux, les indemnités pour les accidents, le financement de 30 % du budget de la *Sûreté du Québec*, la gestion de la circulation, les immobilisations, le stationnement, l'administration et le contrôle routier. ¹⁰ Et c'est sans compter les coûts externes non-comptabilisés... En intégrant 40 % de coûts impayés, les dépenses se chiffrent à environ 5 milliards de dollars uniquement pour le Québec !

Pour sa part, le transport en commun a bénéficié d'investissements provinciaux et municipaux de l'ordre de 675 millions de dollars en 1996. ¹¹ Bien que les autobus profitent généralement des investissements dans le réseau routier, il n'en demeure pas moins que pour un dollar investi dans le transport en commun, cinq sont dépensés dans le système routier. Un meilleur financement des TCA est assurément souhaitable.

Il faut mentionner que la dépendance automobile a aussi un coût, en contribuant à maintenir une balance commerciale négative. La construction de routes au détriment des systèmes de TCA permet de maintenir un haut degré de dépendance automobile. En achetant des voitures produites aux États-Unis, au Japon et en Europe et du carburant aux différents pays producteurs de pétrole, plus de 10 milliards \$CAN par année ¹² sortent du territoire au lieu d'être réintroduits dans l'économie québécoise. Par contre, l'expertise en matière de TCA et d'énergies alternatives existe au Québec. Il suffit de penser à *Bombardier*, à *Alstom*, à *Nova Bus*, à *Procycle* ou à *Hydro-Québec*.

7 L'expression « auto-soliste » fait référence à l'utilisateur de « l'auto-solo », le désormais célèbre concept désignant une voiture utilisée et occupée par une seule personne, constituant ainsi un mode de transport excessivement énergivore et polluant.

8 VUKAN R. VUCHIC. *Transportation for livable cities*, New Brunswick (New Jersey), Center for urban policy research Press, 1999, p. 77. (traduction libre)

9 ENVIRONNEMENT CANADA. *Le défi du transport au Canada. Des choix sensés pour assainir l'environnement* (dépliant), Ottawa, Environnement Canada, 2000.

10 MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Le coût et l'efficacité du système de transport*, Sainte-Foy, [Québec], Les publications du Québec, 1996, pp. 16-26.

11 RICHARD BERGERON. *Problématique des transports et des changements climatiques au Québec*, Québec, Groupe de travail sur les transports, Mécanisme québécois de concertation sur les changements climatiques, 1999b, p. 28.

12 Ibid.

Plus de routes = plus de congestion

La périurbanisation et la hausse de la motorisation des ménages soutiennent une demande induite, c'est-à-dire une demande croissante générée par l'accroissement de la capacité routière, en accommodant facilement les automobilistes qui autrement auraient adopté des comportements différents en termes de localisation ou de déplacement (itinéraire, horaire, choix modal), les dépenses pour les routes (élargissements, prolongements, entretien, etc.) sont toujours à renouveler à court, moyen et long termes.

En effet, plusieurs études démontrent que pour chaque augmentation de 10% de la capacité routière, il y a de 4,7% à 12,2% de congestion routière supplémentaire sur une période variant entre 10 et 15 ans.¹³ Conséquence: il faut construire de nouvelles voies ou une nouvelle route, ce qui ne fait que créer de nouveaux problèmes de trafic et de gestion...



Plus de route = plus de congestion...

Autrement dit, une nouvelle route, parce qu'elle augmente la fluidité du réseau routier à court terme, favorise l'étalement urbain et l'établissement de ménages fortement motorisés en périphérie et une plus grande utilisation de leur(s) véhicule(s), en plus d'inciter les usagers du transport en commun qui ont la possibilité de se déplacer en voiture à le faire, ce qui ne fait qu'augmenter la circulation routière au lieu de la réduire à moyen et long termes. Selon le *Service européen d'information sur le transport local (ELTIS)*,

« [c'est] le cercle vicieux d'une urbanisation mangeuse d'espace et malade de la circulation, où toute infrastructure routière supplémentaire est une incitation à rouler davantage, et n'aboutit qu'à augmenter les encombrements qu'elle est censée supprimer. »¹⁴

Impacts environnementaux

En ce qui concerne l'aspect environnemental, les transports, l'auto-solo en tête, sont responsables de l'émission de divers polluants et de gaz à effet de serre (GES). Le dioxyde de carbone (CO₂) est le principal GES émis par les moteurs à explosion qui consomment des

combustibles fossiles. Au Québec, le secteur des transports est le plus important émetteur de GES, représentant 37% des émissions.¹⁵

Parmi les autres polluants émis, on retrouve le monoxyde de carbone (CO), les oxydes de soufre (SO_x), les composés organiques volatils (COV), les oxydes d'azote (NO_x) et divers types de particules en suspension. Ces cinq polluants sont, suite à une réaction photochimique avec l'ozone troposphérique et la lumière du soleil, à l'origine du smog. (Voir le chapitre 6 sur la préservation des ressources pour plus de détails sur les questions relatives à la pollution ou à la qualité de l'air.)

De manière quantitative, « [un] trajet de 16 km dans des conditions de faible circulation effectué en 11 minutes génère deux grammes de composés organiques volatils [COV]; le même trajet effectué dans des conditions de circulation intense en 30 minutes générerait sept grammes de COV, soit une augmentation de 250% des émissions de ce composé. [...] Lorsqu'elle consomme 2 000 litres d'essence en un an, l'automobile moyenne produit 4 720 kg de CO₂, 186,8 kg de CO, 28 kg de COV et 25,6 kg de NO_x. »¹⁶

En 1997, le parc automobile québécois a émis 957 600 tonnes de CO, 13,3 millions de tonnes de CO₂, 93 000 tonnes de COV et 72 200 tonnes de NO_x. Pour leur part, les camions d'origine québécoise ont émis 371 000 tonnes de CO, 13,9 millions de tonnes de CO₂, 43 600 tonnes de COV et 151 300 tonnes de NO_x.¹⁷

La pollution atmosphérique est aussi à l'origine de la contamination des sols et de l'eau par la dispersion aérienne des

13 Mark HANSEN et Yuanlin HUANG. « Road supply and traffic in California urban areas », *Transportation Research A*, vol. 31, no 3, 1997, pp. 205-218.

Robert NOLAND et Lewison LEM. *Induced travel : A review of recent literature and the implications for transportation and environmental policy*, European transport Conference 2000, 2000.
http://www.cremtl.qc.ca/PDF/induction_effect.pdf

14 COMITÉ CONTRE LA FRÉNÉSIE AUTOROUTIÈRE, *Saignées autoroutières, arrêtons le désastre*, 2003 : <http://assoc.wanadoo.fr/c.c.f.a/saignees.htm>.

15 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, *Le Québec face aux changements climatiques*, 2003 : http://www.menv.gouv.qc.ca/air/changement/agir_ensemble/agir.htm#sources.

16 ENVIRONNEMENT CANADA. *Sortons du brouillard. Guide sur la pollution par les transports* (dépliant), Ottawa, Environnement Canada, 1997, pp. 7-8.

17 MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Recueil de données statistiques*, Québec, Ministère des Transports, 2000, p. 31.

polluants se déposant dans les eaux de ruissellement. On retrouve aussi plusieurs autres polluants comme le cadmium, le plomb, les sels routiers et le manganèse, qui sont tous reconnus pour leurs effets nocifs sur la santé humaine et sur celle des écosystèmes. Certains de ces polluants ont également des impacts environnementaux importants sur les constructions, sur le béton et sur les monuments.¹⁸

La pollution sonore et la pollution visuelle sont d'autres types de pollutions associées à l'automobile. La pollution par le bruit nuit à la qualité de vie, particulièrement dans les milieux urbanisés. Un individu

exposé à un niveau sonore élevé peut ressentir des effets physiologiques comme une hausse de tension, un rythme cardiaque accéléré, des effets comportementaux comme des difficultés d'apprentissage, de conversation, de sommeil, et des effets psychologiques comme la tension, le stress, l'anxiété et l'instabilité.¹⁹ De plus, les infrastructures reliées à l'automobile (routes, autoroutes, stationnements) prennent beaucoup d'espace et n'embellissent pas le paysage. L'étalement urbain qui, plus souvent qu'autrement, empiète sur des espaces propices aux activités agricoles et récréotouristiques, est aussi à considérer.

Impacts sociaux

En ce qui concerne l'aspect social, l'automobile fait des millions de blessés et de morts, directs et indirects (par la pollution atmosphérique) chaque année partout dans le monde. Par exemple, le *ministère des Transports de l'Ontario* a estimé les coûts sociétaux de l'automobile engendrés par les accidents et les décès à près de 2 milliards de dollars par année²⁰. Le stress et la perte de temps associés à la congestion routière doivent être également considérés.

« Il a été démontré qu'une circulation routière très intense pouvait perturber la vie d'une communauté.

Dans un travail de recherche bien documenté réalisé en 1972 aux États-Unis, Appleyard et Lintell ont démontré que

l'accroissement des volumes de circulation allait de pair avec une diminution des contacts sociaux dans les rues.

Là où le trafic a engendré un effet de coupure au sein d'une communauté, celui-ci inhibe la vie quotidienne des riverains et des piétons et pose des problèmes particuliers pour les personnes âgées, les jeunes enfants et leurs mères qui les accompagnent.

Il semble également que l'effet de coupure puisse influencer le choix du mode de déplacement car l'impression de barrière

qui se dégage d'une route amène les riverains à estimer qu'ils ne sont plus en sécurité lorsqu'ils font de la marche

à pied ou de la bicyclette (The Institution of Highways and Transportation, 1997). De plus, la difficulté à franchir certaines

routes très fréquentées peut entraver l'accès à divers équipements ou services essentiels comme les commerces,

les services de santé, les aires de détente ou les parcs publics (Public Health Alliance, 1991). Consacré aux effets du transport

sur la santé, ce dernier rapport montre que l'absence d'assistance et de contacts sociaux peut, à la longue,

provoquer des problèmes psychiatriques et être à l'origine de tendances suicidaires. »²¹

18 Pascal LALIBERTÉ. *Les transports en commun à Montréal : réflexions et pistes de solutions pour un système plus efficace, plus équitable et plus écologique*, Montréal, GRIP Québec-UQAM, 2000, pp. 19-20.

19 MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Combattre le bruit de la circulation routière. Techniques d'aménagement et interventions municipales*, Québec, Les publications du Québec, 1987, p. 14

20 Udo STILLICH. *The Liveable Toronto Area: Transforming Transportation for Prosperity and Sustainability*. Toronto Environmentalists Plan Transportation. Toronto, s.é., 1994, p. 11.

21 ELTIS, *Socio-economic Effects of Transport*, 2003 : www.eltis.org/en/conceptc.htm. (traduction libre)

Les routes et la circulation automobile peuvent être responsables d'un sentiment d'insécurité. La perception du danger associée à l'infrastructure routière et au trafic intense est considérée comme une source de stress et d'anxiété, en particulier pour les personnes que ces obstacles intimident, c'est-à-dire les riverains, les piétons, les cyclistes, les enfants, les personnes âgées ou à mobilité réduite.

La voiture est également un moyen de transport qui coûte cher et qu'une partie de la population ne peut se permettre. De plus, ceux qui ne disposent pas d'une voiture sont de plus en plus coupés des

emplois et des services.²² Socialement, un choix collectif et délibéré pour la promotion et l'utilisation massive de l'automobile, au détriment des transports publics et alternatifs (TCA), n'est pas équitable. Enfin, les effets du transport automobile sur la santé sont connus et très documentés. Cela va du simple larmoiement aux maladies cardiovasculaires et respiratoires. Les personnes âgées, les jeunes et les personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires constituent les individus les plus à risque. « Les études épidémiologiques démontrent que jusqu'à 8 % de toutes les morts non-violentes au pays sont liées à la pollution atmosphérique.

Autrement dit, jusqu'à 16 000 Canadiens décèdent prématurément chaque année de problèmes imputables à la pollution atmosphérique. Des dizaines de milliers d'autres personnes souffrent de maladies respiratoires causées par les polluants atmosphériques et se voient obligées de se rendre plus souvent à l'hôpital et de réduire fréquemment leurs activités ».²³

Au Canada, les hospitalisations des enfants pour des problèmes d'asthme ont augmenté de 28 % chez les garçons et de 18 % chez les filles entre 1981 et 1990.²⁴

22 CONSEIL EUROPÉEN DES MINISTRES DES TRANSPORTS (CEMT) et ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE (OCDE). *Transports urbains et développement durable*, Paris, CEMT et OCDE, 1995, p. 16.

23 FONDATION DAVID SUZUKI. *À couper le souffle. Les effets de la pollution atmosphérique et des changements climatiques sur la santé*, résumé-synthèse, Vancouver, David Suzuki Foundation, 1999, p. 1.

24 Ibid., p. 4.

8.2

Le transport viable

Définition

Le concept de transport viable (ou durable) se veut l'application du développement durable au secteur des transports. Le *Centre pour un transport durable* procure une excellente définition, qui englobe les aspects les plus importants du transport viable.

« Le transport durable s'entend d'un système qui :

- ☞ permet aux particuliers et aux sociétés de satisfaire leurs principaux besoins d'accès d'une manière consistante et compatible avec la santé des humains et des écosystèmes, sous le signe de l'équité au cœur des générations et entre celles-ci ;
- ☞ est abordable, fonctionne efficacement, offre un choix de modes de transport et appuie une économie dynamique ;
- ☞ limite les émissions et les déchets de manière à ce que ceux-ci ne dépassent pas la capacité de la planète à les absorber ;
- ☞ réduit au minimum la consommation des ressources non renouvelables, réutilise et recycle ses composantes et réduit au minimum le bruit et l'utilisation des terrains ».²⁵

Deux éléments découlent de cette définition et doivent être retenus soit qu'un transport qui se veut viable se doit

d'intégrer tous les aspects qu'il influence et ceux qui l'influencent et que l'auto-solo est loin d'être un transport viable !

Il faut donc voir le transport d'une manière globale et intégrée, comme une partie d'un tout. De plus, il faut intervenir tant en amont qu'en aval du déplacement pour tenter de faire d'un cercle vicieux un cercle « vertueux ». En ce sens, une stratégie de transport complète qui s'attarde à tous ces aspects s'impose pour une collectivité qui veut tendre vers la viabilité.

Les transports viables se composent de plusieurs modes de transport. D'une part, on retrouve les modes motorisés de transport en commun (ou collectif), comme le bus, le métro, le système léger sur rail (SLR), le tramway, le train, le véhicule partagé (en covoiturage ou en propriété), le taxi et le taxibus. D'autre part, on retrouve les modes de transport alternatifs, appelés aussi transports actifs parce que leur utilisation nécessite un

effort physique, comme la marche, le vélo et même le patin à roues alignées, la planche à roulettes et la trottinette. Tous ces modes sont regroupés sous l'appellation transports collectifs et alternatifs, ou TCA.

Pour une stratégie complète vers une mobilité urbaine viable

Différentes mesures permettant de favoriser le transport viable au sein des villes peuvent être implantées de façon conjointe, dans le cadre d'une stratégie globale. L'implantation d'une telle stratégie permet d'exploiter de façon optimale les divers outils favorisant l'utilisation de modes de transports alternatifs à l'automobile, incluant le transport public et le vélo qui prennent une importance particulière à ce niveau.

²⁵ Centre pour un transport durable. Définition et vision du transport durable, Toronto, Centre pour un transport durable, 1997. p. 1.

CONCEPTION GLOBALE DU TRANSPORT À FREIBURG, ALLEMAGNE

La ville de Freiburg, située au sud-ouest de l'Allemagne, compte 250 000 citoyens. Elle fait l'objet d'une série d'initiatives favorisant l'utilisation de modes de transports alternatifs à l'automobile. Ces initiatives découlent d'une vision globale qui intègre des restrictions concernant l'usage de l'automobile, des mesures y favorisant les piétons et les cyclistes, l'implantation d'un service de transports publics efficace et une densification du développement urbain. Ces éléments ont permis de faire de Freiburg un cas exemplaire concernant les transports viables.

Une vision globale :

L'approche de Freiburg a été en bonne partie initiée par l'adoption d'un plan de transport global dès 1979; ce plan mettait tous les modes de transport sur un pied d'égalité et permettait d'améliorer la mobilité urbaine tout en limitant l'utilisation de la voiture. Il fut mis à jour en 1989 et l'approche globale a été consolidée. La vision modelant le développement du transport urbain a changé: la simple construction d'infrastructures routières a été remplacée par une planification du transport intégrant des considérations environnementales. Les impacts du transport urbain ont aussi été intégrés dans l'élaboration d'autres politiques publiques dont l'aménagement du territoire, le développement économique et les activités culturelles.

Le transport public :

Dès les années 1980, le développement des transports publics a été centré sur deux dimensions clés :

- ☞ la qualité de la desserte;
- ☞ les tarifs.

Concernant la desserte, une série de conditions ont été pré-établies pour le développement du transport public de façon à assurer sa qualité. C'est ainsi que les services doivent couvrir l'ensemble de la ville, être le plus rapides possible, en plus d'assurer la fiabilité et le confort. Les services doivent aussi être offerts au plus bas prix possible.

Les infrastructures de transport public ont donc été implantées selon ces critères. Le principal élément permettant de répondre à ces exigences prend la forme d'un réseau de tramways sur lequel s'est appuyé le redéveloppement des transports publics. Ce réseau de SLR s'est intégré dans le réseau existant d'autobus, en plus de s'orienter en fonction du développement urbain. Ainsi, l'implantation du SLR a été associée à des projets de redéveloppement urbain, ce qui s'est traduit par l'implantation de 4 000 logements qui offrent un accès rapide au réseau de tramway à près de 12 000 citoyens. Près de 70 % de la population et 90 % des lieux de travail de la ville sont situés à moins de 600 m d'un arrêt de tramway. Plusieurs infrastructures urbaines sont aussi développées dans l'idée d'optimiser le potentiel du tramway et le réseau de bus existant est de plus en plus voué à alimenter le SLR en y facilitant l'accès aux personnes qui résident dans des secteurs périphériques. C'est ainsi que le réseau de tramways, qui s'étire sur une quarantaine de kilomètres, est complété par le réseau de bus qui s'étend sur près de 200 km. De plus, des stationnements incitatifs ont été implantés en périphérie de la ville de façon à ce que les automobilistes puissent transférer pour le système de transport public.



Le Mobile (Freiburg), un centre de déplacement intermodal.



Le réseau de tramway est fortement intégré à la ville.



Les piétons et les cyclistes se déplacent aisément grâce à des infrastructures nombreuses et de qualité.

Le redéveloppement des transports publics est associé à une politique concernant les tarifs qui a mené à l'implantation d'une carte environnementale régionale permettant aux citoyens d'utiliser l'ensemble des différents réseaux de transport public de la région. Cette carte environnementale donne ainsi accès à plus de 2700 km de routes desservies par le transport public, incluant des voies du réseau de chemin de fer de la région qui sont connectées au réseau de transport en commun. De plus, la carte est transférable et donne accès, durant les fins de semaines, à des groupes allant jusqu'à deux adultes et quatre enfants.

Une autre initiative intéressante est l'implantation d'un service d'autobus nocturne associé à des mesures permettant d'améliorer la sécurité des passagers qui prennent l'autobus à des heures tardives, dont celle qui permet aux chauffeurs de déposer des passagers entre les arrêts si ceux-ci le désirent. La Ville a aussi entrepris des campagnes de relations publiques concernant le système de transports publics.

Limiter l'accès aux voitures en faveur des piétons et des cyclistes :

En parallèle avec la consolidation du système de transports publics, des mesures ont été implantées pour favoriser les piétons et les cyclistes dans certains quartiers de la ville. La ville est quadrillée par un important réseau de routes et de sentiers cyclables qui s'étend sur plus de 400 km et qui est caractérisé par près de 3 000 stationnements pour vélos dans les quartiers centraux.

Freiburg a un des plus importants réseaux de voies piétonnières en Europe. La vieille ville est caractérisée par trois catégories de voies piétonnières ; un secteur interdit à toute circulation automobile et deux autres où l'accès aux véhicules de livraison à certaines périodes du jour est permis. Certains droits d'accès spéciaux sont aussi émis occasionnellement. C'est ainsi qu'un secteur central de la ville, desservi par le SLR, couvrant un demi km² est presque exclusivement réservé aux piétons et aux cyclistes.

Ce type d'initiatives peut provoquer une congestion accrue en périphérie des zones concernées. Pour contrer ce phénomène, la Ville a implanté des rues plus étroites et a limité la vitesse à 30 km/h à plusieurs endroits. Une politique sévère en matière de stationnement interdit aux non résidents de garer leurs voitures dans certains quartiers centraux. Aux endroits concernés, les coûts de stationnement ont pratiquement doublé. Le nombre de stationnements gratuits au bord des rues a aussi été considérablement réduit, passant de près de 7 000 en 1982 à moins de 500 actuellement.

Financement et résultats :

Le système de transports urbains de Freiburg a été financé en bonne partie par le gouvernement du Länder de Bade-Wurtemberg ; ce gouvernement a financé 85% des coûts associés à l'implantation du tramway, financement qui provient essentiellement de taxes sur l'essence imposées aux automobilistes. Les coûts d'opération sont défrayés à 70% par les usagers, puis par la publicité dans les trams et les autobus. Les déficits annuels ont même été épongés, jusqu'en l'an 2000, par les profits réalisés par le *Service municipal de l'eau et de l'énergie*.

La vision de Freiburg en matière de transport urbain a donné des résultats impressionnants. Entre 1976 et 1991, les déplacements ont augmenté de 30%, mais ceux effectués en automobile n'ont progressé que de 1%. Pour la même période, l'utilisation des transports collectifs a progressé de 53% et celle du vélo de 96%. La fréquentation annuelle du réseau de transports publics était, en 2000, de près de 65 millions, comparativement à 27 millions en 1984. ■

8.3

Sensibiliser et mettre en place des dispositifs en faveur des transports viables

Les transports viables ne peuvent se concevoir sans l'éducation, l'information et la sensibilisation de tous les acteurs d'une collectivité aux problématiques qui touchent le transport urbain. Toute action devrait reposer sur un travail préalable de sensibilisation qui expliquerait, entre autres, les coûts et les risques liés à un usage accru de l'automobile et les avantages d'une utilisation accrue des transports collectifs et alternatifs. Cette action aura ainsi plus de chances d'avoir de réelles retombées positives dans la collectivité.

Des journées thématiques (du type *Journée de l'air pur*, *Journée sans voiture*) sont certes de bons exemples d'outils de promotion et de sensibilisation. Les célèbres *Journée sans voiture* (européennes puis mondiales) sont la preuve de l'impact non négligeable de telles campagnes, auxquelles s'associent de plus en plus de ressources du milieu (ONG, gouvernements, associations, comités de citoyens, etc.).

Une fois sensibilisés, les citoyens et les décideurs doivent également pouvoir mettre en application le choix d'une « nouvelle » mobilité urbaine. C'est pourquoi une des meilleures façons de susciter des changements profonds dans les moyens de déplacement de la population est d'abord la promotion et l'adoption de solutions concrètes, positives, créant un effet d'entraînement. On pourrait alors

parler de sensibilisation par la pratique, c'est-à-dire par la mise en œuvre de projets concrets de démonstration ou de plus grande envergure, touchant les transports viables. Ces projets servent à en démontrer tous les avantages et à créer une demande plus grande pour ce type de transport.

Pour que le nombre d'utilisateurs des TCA demeure le plus élevé possible, il faut « livrer la marchandise », sensibiliser et « relivrer » la marchandise, en offrant des alternatives efficaces et compétitives à l'auto-solo. Ces deux tâches doivent se faire simultanément et se renforcer mutuellement. Autrement dit, une augmentation de l'offre crée une hausse de la demande qui doit, elle, être suivie par une nouvelle augmentation de l'offre

La publicité pour les TCA : utiliser les mêmes outils que l'automobile

Les budgets publicitaires visant à mettre en valeur les TCA devraient idéalement être augmentés considérablement, question de contrebalancer la publicité automobile. Les publicités pourraient, par exemple, mettre en évidence les bienfaits économiques, sociaux et environnementaux de l'utilisation des TCA et mieux faire connaître les impacts réels de la dépendance automobile, tant en termes individuels que collectifs. De plus, par souci de cohérence, il faudrait éviter de mettre de la publicité automobile à l'intérieur du métro, sur les autobus ou dans les abribus. Par la publicité, la sensibilisation et l'éducation, on peut modifier une certaine image surfaite de l'automobile et, surtout, améliorer l'image des TCA.

Deux exemples de sensibilisation



Le transport public : le nouveau rêve américain ?



Vous souvenez vous de la nature ?

LA CAMPAGNE LE TRANSPORT EN COMMUN... VOUS IREZ LOIN !

En janvier 2002, l'industrie du transport en commun a lancé, à l'échelle du continent, une campagne destinée à accroître la sensibilisation et le soutien au transport en commun au Canada et aux États-Unis. Il s'agit d'une campagne d'une durée de deux ans et nécessitant des investissements de 2,4 millions \$.

Au Canada, cette campagne porte le titre de programme *VIP*, c'est-à-dire *Visibilité, Image et Positionnement* et est menée par l'*Association canadienne du transport urbain (ACTU)*: « La campagne est basée sur une recherche approfondie qui montre que les collectivités dotées de services de transport en commun enrichissent la vie des gens de tous les horizons sociaux en leur offrant l'accès, la mobilité et la liberté d'action pour faire ce qui leur tient à cœur, ce qui, en retour, contribue à la force et au dynamisme des collectivités. » (Site Internet de l'*ACTU*, 2002.)

L'*ACTU* fera paraître des annonces dans de grands quotidiens canadiens et à la télévision, où la publicité sera mise en antenne plus de 1 000 fois. En ce qui concerne la publicité télévisuelle, elle montre des autobus, des trains et le métro, avec en fond la pièce musicale du chanteur québécois Jacques Michel *Pas besoin de frapper pour entrer chez moi*. La publicité met en vedette divers utilisateurs des TCA qui apprécient les services qui leur sont offerts et qui mentionnent les avantages les plus importants liés à leur utilisation. Pour leur part, les deux annonces imprimées représentent un homme d'affaire qui vient de conclure un marché et un bibliothécaire en fauteuil roulant en compagnie d'un étudiant. ■

LE PROGRAMME GO GREEN DE COLOMBIE-BRITANNIQUE

Depuis le début des années 1990, le *Greater Vancouver Regional District (GVRD)*, en partenariat avec *Environnement Canada*, *BC Transit*, plusieurs entités du gouvernement de Colombie-Britannique et différentes agences appuient *Go Green* pour soutenir la réalisation d'initiatives menées par des pouvoirs publics ou des agences partenaires.

Un des objectifs majeurs du programme est de sensibiliser la population à l'utilisation de modes de transport en commun et alternatifs à l'automobile pour une amélioration de la qualité de l'air.

Le *GVRD* soutient également la *Semaine vélo-boulot* et la *Journée de l'air pur*, instaurées pour rejoindre le public. Il a de plus développé un service de réduction des déplacements pour offrir de l'information aux organisations, aux entreprises et aux personnes qui désirent développer des systèmes réduisant l'utilisation de l'automobile, comme des programmes employeurs ou de covoiturage. ■

8.4

Renverser la tendance : faire un choix en faveur des transports viables

Le développement de mesures favorisant réellement les transports viables nécessite une prise de position claire des acteurs concernés. Ceci permet d'élaborer une vision concernant les transports viables au sein d'une agglomération, d'une collectivité et, surtout, de se donner les moyens de la réaliser.

De manière générale, ces mesures se rattachent à l'un ou l'autre de ces trois types d'action :

- ☞ rendre l'automobile et le camion moins attractifs, entre autres par la sensibilisation.
 - ☞ appliquer une planification et un aménagement du territoire intégrés et coordonnés aux TCA;
 - ☞ promouvoir et mettre en place des alternatives viables aux déplacements en automobile et en véhicule motorisé;
- Ces mesures reposent sans aucun doute, et avant tout, sur la cohérence. Si on veut limiter l'utilisation de la voiture, il faut offrir aux utilisateurs « déposés » le plus d'alternatives efficaces possibles pour que ceux-ci puissent continuer à se déplacer sans que leur temps de déplacement soit affecté. Bref, les mesures « désincitatives » touchant l'automobile doivent être accompagnées de mesures incitatives et surtout concrètes touchant l'amélioration des systèmes de TCA. Il faut également une combinaison de mesures judicieusement choisies, se renforçant mutuellement et évitant les effets secondaires négatifs.

ÉTUDE DE CAS

LA POLITIQUE DES DÉPLACEMENTS URBAINS DE LA COMMUNAUTÉ URBAINE DE STRASBOURG, FRANCE

La *Communauté Urbaine de Strasbourg* a adopté, au début des années 1990, un plan de déplacement urbain (PDU) dont l'objectif est de favoriser l'utilisation de modes de transport alternatifs à l'automobile de façon à améliorer la qualité de l'environnement et du cadre de vie urbain. C'est ainsi que cette politique s'attaque à l'hégémonie de la voiture dans une ville où près de 75% des déplacements mécanisés s'effectuaient en automobile à la fin des années 1980. Le rééquilibrage des modes de transport s'appuie sur trois axes principaux qui permettent de créer une forme de discrimination positive favorisant le transport public, l'utilisation des vélos et les piétons. Ces trois axes sont :

- ☞ réduire la circulation et le stationnement;
- ☞ privilégier le transport public et le vélo;
- ☞ aménager des espaces urbains pour faciliter la circulation des piétons.

Le nouveau tramway, au cœur de la politique de rééquilibrage du transport urbain :

L'implantation d'un réseau de tramways à Strasbourg, décidée en 1989, est un choix politique qui a permis de redéfinir la place des divers modes de déplacements dans la ville et de valoriser l'image du transport public. Cette vision a été motivée par l'aspect novateur d'un SLR moderne dont l'utilité dépasse largement le transport des usagers; dans le contexte de Strasbourg, le tramway est utilisé comme un outil d'aménagement et de valorisation des espaces urbains. En effet, l'implantation du tramway à Strasbourg a été accompagnée de nombreuses interventions qui ont permis de redessiner les espaces publics traversés et de réaménager des places publiques.



L'implantation du tramway s'est faite de façon à prendre en compte les différents modes de transport et l'amélioration du cadre de vie urbain. La politique des déplacements établit un ordre de priorité qui met en tête la place du piéton, suivi de celle du transport public, de celle du vélo et finalement de celle de l'automobile. Cet ordre de priorités se reflète dans la façon dont le tramway est implanté et comment les espaces adjacents sont réaménagés. Le réseau de tramways de Strasbourg devrait être achevé vers 2010, avec quatre lignes qui vont s'étirer sur 35 km.

Les initiatives complémentaires au tramway :

Le tramway de Strasbourg est aussi accompagné d'initiatives complémentaires, dont les parkings-relais qui sont situés en périphérie du centre-ville, à la sortie des grands axes routiers et à proximité de stations de tramway. Près de 90% des utilisateurs de ces parkings-relais stationnaient leurs voitures, avant, en plein centre-ville.

Le réseau de bus de Strasbourg a été redéveloppé pour bien compléter le système de tramways. Certaines lignes ont été modifiées, d'autres créées, et plusieurs voies sont réservées aux bus. Des stations d'échange qui mettent autobus et tramways en contact direct ont aussi été implantées. La flotte de véhicules a été modernisée et un plan d'acquisition de bus moins polluants a été mis en œuvre.

Plusieurs secteurs du centre-ville ont été réaménagés pour favoriser les piétons et les cyclistes. Des places publiques ont été étendues et des zones piétonnes existantes ont été reliées. Les limites de vitesse ont été réduites à 30 km/h dans plusieurs zones du centre-ville. Un réseau continu de voies cyclables est aussi implanté et s'étend sur plus de 300 km.

Pour en savoir plus :
[www.mairie-strasbourg.fr/
F/rub_1/transports/index.htm](http://www.mairie-strasbourg.fr/F/rub_1/transports/index.htm)



Le tram de Strasbourg, moderne, efficace, esthétique et résolument urbain.

Photo : Vivre en Ville

Concernant les automobiles, un plan de circulation du centre-ville a été développé pour favoriser la circulation de desserte et empêcher le simple transit. Une politique rigoureuse en matière de stationnement a aussi été implantée.

La politique des déplacements de Strasbourg et les initiatives qui en ont découlé ont permis de faire progresser les déplacements en transport public de plus de 40 % durant les années 1990. On comptait 43 millions de déplacements annuels en 1998 ; le plan de circulation du centre-ville a permis de réduire la circulation automobile de 17 % en cinq ans. ■



Le rééquilibrage des modes de transport est l'élément central du PDU du chef-lieu alsacien.



Photos : Vivre en Ville.

ET POURQUOI PAS DES BUS GRATUITS ? LA STRATÉGIE DE HASSELT, BELGIQUE

La Ville de Hasselt, en Belgique (Flandres, 68 000 hab.), limite depuis 1997 son accès automobile au centre-ville par la transformation de son ancien périphérique (*petit ring*) en une ceinture verte et par l'implantation d'un système de transport en commun gratuit (autobus). Ce remaniement s'est accompagné d'un développement de réseaux cyclables, d'allées piétonnes et de terrasses jardins, où une multitude d'arbres ont été plantés, en plus des œuvres d'art situées aux carrefours les plus achalandés.

Les interventions ont permis de transformer un boulevard dangereux en un boulevard sécuritaire et convivial, où se côtoient sans problème piétons, cyclistes et automobilistes. La présence d'un équipement électronique permet aux chauffeurs de bus de modifier les feux de signalisation. Évidemment, les autobus ont priorité dans la circulation et la fréquence de passage est élevée. De plus,

« [des] salles d'attentes chauffées, agréables, entièrement dotées de téléphones, ainsi que d'un système d'information dynamique font désormais partie du quotidien des usagers. En outre, les chauffeurs ont reçu une formation spéciale en relations publiques, et le temps consacré aux paiements est désormais réservé à l'aide des passagers. »²⁶

Un gigantesque stationnement extérieur, remplacé par un stationnement souterrain, est devenu une grande place publique attrayante et multifonctionnelle, accueillant de nombreux événements, dont le marché hebdomadaire. Les autorités ont mis en œuvre d'autres mesures en lien avec le boulevard vert, comme un programme de revitalisation du centre-ville et ont piétonnisé plusieurs rues centrales dans le but d'empêcher la circulation de transit de traverser le centre-ville. Un vaste réseau cyclable a été créé. Le vélo fait l'objet de mesures complémentaires comme des infrastructures aux destinations, des primes aux cyclistes, la surveillance des hangars à vélos, des accompagnateurs pour les groupes de jeunes cyclistes, la sensibilisation des citoyens, etc. De plus, l'entretien et les travaux publics sont effectués par des véhicules électriques.

Les citoyens ont été informés du projet par une information permanente et actualisée tenue à la maison communale, par un « infobus » itinérant et tout au long des travaux par le biais d'un petit journal. Les habitants vivant dans les environs immédiats des travaux ont également reçu une lettre explicative.

26 De Lijn et Ville de Hasselt. La « ceinture verte » à Hasselt – Flandres. Une solution durable pour la mobilité dans les zones urbaines, Hasselt, Ministère de la Communauté flamande, Département Routes et Transport Limbourg, 2002, p. 29.



La ville est donc parcourue gratuitement par les résidants et les visiteurs.

« Très rapidement, les autorités ont observé une nette augmentation de la mobilité des habitants, alors que le trafic se maintenait à un niveau raisonnable et que l'accessibilité du centre demeurait garantie. »²⁷

En effet, le taux d'utilisation du transport en commun depuis l'inauguration du boulevard vert a augmenté de 1 200 % et la fréquentation du centre-ville a augmenté de 30 %, au grand plaisir des commerçants.

La mise en place de cette solution originale a été rendue possible par le financement de la société de transport, du gouvernement flamand et par les autorités de la ville. En 2001, la ville de Hasselt a payé environ 765 000 euros pour pouvoir assurer la gratuité du transport. Ce montant équivaut à moins de 1 % du budget annuel total de la ville et représente à peine 2 % des revenus fiscaux.

« Cet argent est utilisé à bon escient. En effet, la politique en matière de transport public a permis de réduire de façon croissante le recours à la voiture. Les dépenses consacrées à l'aménagement de places de stationnement, de routes, de panneaux de signalisation et à l'entretien des routes ont sérieusement diminué. Sans parler des avantages sur le plan du bien-être, de l'environnement et de la sécurité ».²⁸

Pour en savoir plus :
www.hasselt.be

Bref, le boulevard vert de Hasselt est une partie d'une stratégie intégrée visant une plus grande utilisation des transports viables et une meilleure qualité de vie et de l'environnement urbain. ■



Le boulevard vert de Hasselt.



Des œuvres d'art ont été installées le long du boulevard.



Tout le monde en profite.

Photos : Vivre en Ville.

²⁷ De Lijn et Ville de Hasselt. La « ceinture verte » à Hasselt – Flandres. Une solution durable pour la mobilité dans les zone urbaine, Hasselt, Ministère de la Communauté flamande, Département Routes et Transport Limbourg, 2002, p. 29.

²⁸ Ibid.

LA RÉVISION DU PLAN DE TRANSPORT DE LA VILLE DE BOULDER, COLORADO

La Ville de Boulder a révisé son plan de transport, en 1996, en adoptant de nouvelles politiques favorisant l'implantation d'un système de transport équilibré dans la région. Un certain nombre d'objectifs généraux ont ainsi été établis :

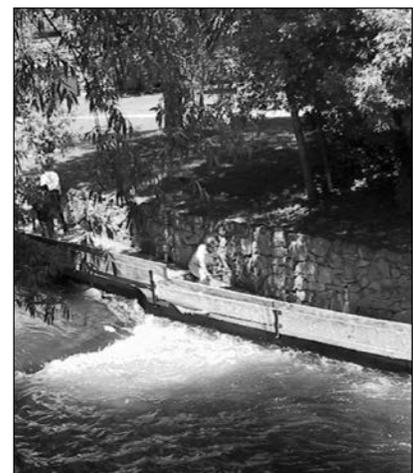
- ☞ créer des alternatives concernant les modes de transport utilisables pour les déplacements urbains ;
- ☞ assurer la convivialité et la sécurité de tous les modes de transports ;
- ☞ agencer qualité de vie et transport efficace ;
- ☞ implanter un système de transport répondant aux besoins futurs de la ville.

Le *Plan de transport de Boulder* est caractérisé par des orientations qui permettent de progresser vers ces objectifs et qui sont associées à cinq champs d'action spécifiques : le financement, les infrastructures routières, la circulation piétonnière, les transports publics et la circulation à vélo.

Le plan établit que le financement du transport urbain doit se faire en priorité pour l'implantation de voies multimodales caractérisées par des espaces réservés aux cyclistes et des voies prioritaires pour le transport public. L'expansion du réseau de routes de la ville doit aussi être gérée pour favoriser différents modes de transport et les investissements dans le réseau routier doivent assurer le maintien ou l'amélioration des modes de transport alternatifs à l'automobile.

La connectivité des voies piétonnières doit être améliorée, tout comme le réseau de voies cyclables. La Ville doit intégrer, dans les projets de construction routière, l'amélioration du réseau de voies cyclables. Elle doit aussi collaborer avec différentes instances publiques et privées pour s'assurer que les zones commerciales, publiques et résidentielles à haute densité soient desservies de façon adéquate par des pistes cyclables. ■

Pour en savoir plus :
www.ci.boulder.co.us/publicworks/depts/transportation/tmp.html



Une des voies cyclables de Boulder en plein cœur d'un parc linéaire (Boulder Creek).

8.5

Impliquer les gouvernements pour favoriser les transports viables

L'amélioration des transports au sein des collectivités est souvent le résultat d'initiatives des instances locales et régionales. Par contre, l'implication des gouvernements centraux est un atout considérable qui peut inciter les décideurs locaux à aller de l'avant dans l'implantation de projets qui, souvent, représentent des investissements considérables.

ÉTUDE DE CAS

TRANSPORTATION AND GROWTH MANAGEMENT PROGRAM, OREGON

Le *Transportation and Growth Management Program (TGM)* est une initiative conjointe du *Oregon Department of Transportation* et du *Department of Land Conservation and Development*. Ces instances de l'État de l'Oregon ont ainsi intégré planification du transport et aménagement du territoire à l'échelle de l'État, dans le but d'améliorer la viabilité de l'état de l'Oregon et de faire face à une demande croissante en matière de transport.

Le TGM comporte une série d'outils destinés aux collectivités. Un programme de bourses permet aussi de financer des initiatives de gouvernements locaux.

Une équipe de consultants, le *TGM Quick Responses Team*, permet d'offrir des alternatives d'aménagement favorisant les transports viables; elle peut aider les communautés et les développeurs à atteindre des objectifs de développement viable intégrant les questions de transports. Une assistance est aussi offerte aux gouvernements locaux pour l'élaboration de critères de développement et l'implantation de systèmes de transport de même que celle d'outils de gestion de la croissance urbaine.

Enfin, le TGM offre des activités de sensibilisation et de formation qui prennent la forme d'ateliers offerts gratuitement aux intervenants locaux. Des partenariats sont aussi formés pour favoriser le partage d'informations, la sensibilisation et le développement de stratégies favorisant un développement durable des communautés. ■

Pour en savoir plus :
www.lcd.state.or.us/tgm

ÉTUDE DE CAS

LE PROGRAMME ÉTASUNIEN CLEAN CITIES: PARTENARIAT MULTIPLE POUR ENCOURAGER LES COMBUSTIBLES ALTERNATIFS

Le *Clean Cities Program (CCP)* est une initiative du *Département étasunien de l'Énergie* dont l'objectif est d'implanter des partenariats entre le secteur public et privé pour favoriser le développement et l'utilisation de véhicules fonctionnant avec des carburants alternatifs et d'infrastructures permettant de les approvisionner. Ce programme doit ainsi permettre de réduire l'impact des transports sur l'environnement à l'échelle nationale et locale.

Le CCP a la particularité d'accorder une grande importance à l'initiative locale; le programme implique directement les entreprises et les autorités locales et leur accorde une assistance pour la réalisation de projets. Les participants peuvent aussi partager de l'information afin de stimuler davantage l'innovation.



Plus de 4400 bénéficiaires ont utilisé le programme pour développer des marchés locaux de combustibles alternatifs ; pour devenir de tels bénéficiaires, les participants doivent évaluer le marché potentiel de leurs localités concernant les carburants alternatifs et assurer le développement de ce marché. Parmi les initiatives qui ont été réalisées dans le cadre de ce programme, l'implantation de véhicules de service fonctionnant à l'électricité ou à l'hydrogène sur des campus universitaires ou dans des municipalités est à noter. Des flottes de véhicules de livraison, des autobus et même des voitures de police ont été convertis aux carburants alternatifs.²⁹ ■

ÉTUDE DE CAS

LÉGISLATION CALIFORNIENNE SUR LES VÉHICULES À ÉMISSION ZÉRO

En Californie, un plan rigoureux permettant de réduire les émissions de véhicules routiers a été adopté. Ce plan vient du *Zero Emission Vehicle Program* qui a été développé par le *Air Resources Board*. Ce programme, adopté en 1990, impose à l'industrie automobile des normes concernant la vente de véhicules non polluants. Il énonce qu'à partir de 2003, 10 % des véhicules automobiles vendus en Californie doivent être des véhicules du type zéro émission (VZE). Certaines modifications au programme permettent aussi de prendre en compte la diversité des technologies qui limitent les émissions des véhicules. Ainsi, deux types de VZE partiels constituant des technologies de transition sont reconnus : l'un concerne des technologies alternatives comme les systèmes hybrides et l'autre constitue les voitures au carburant conventionnel, mais très économes. Ce programme a aussi été repris par d'autres États. ■

Pour en savoir plus :
<http://arbis.arb.ca.gov/msprog/zevprog/zevprog.htm>

8.6

Intégrer les stratégies de transport et la planification urbaine

La planification et la construction des réseaux et des infrastructures de transport ont trop souvent été effectuées sans prendre en compte l'ensemble des composantes de la forme urbaine, selon une logique sectorielle. Par exemple, les rues sont souvent conçues uniquement en fonction de leur rôle pour la circulation motorisée tandis que la planification des réseaux de transports collectifs ne coïncide pas souvent – du moins pas systématiquement – avec la planification et l'aménagement des nouveaux secteurs urbanisés – ou densifiés.

Pourtant, une intégration entre les stratégies de transport et celles de la planification urbaine et de l'aménagement est essentielle au développement de transports urbains viables. Cette intégration doit être présente tant à l'échelle de la région qu'à celle des milieux de vie.

Son principal bénéfice est de mieux structurer et d'orienter de façon cohérente le développement urbain (tant pour les nouveaux développements que pour les réaménagements et la densification) dans le but d'une optimisation des réseaux de transports collectifs et alternatifs (TCA).

À l'échelle des quartiers, elle permet de créer des tissus urbains qui supportent davantage l'utilisation des TCA. Réciproquement, l'arrivée d'un nouveau mode de transport efficace peut aussi avoir un effet bénéfique sur la forme et la vie urbaines.

29 DÉPARTEMENT DE L'ÉNERGIE, GOUVERNEMENT DES ÉTATS-UNIS, *Clean Cities*, 2003 : www.ccities.doe.gov.

La forme urbaine et métropolitaine favorable aux transports collectifs et alternatifs

Le développement axé sur les transports collectifs et alternatifs (ou TOD) : sa définition et ses caractéristiques générales

Le concept du *transit-oriented development* (TOD) réfère à un développement urbain compact et mixte centré autour d'une station majeure de transport en commun (généralement un train, un SLR, un tramway ou une ligne importante d'autobus). De par sa localisation, sa configuration et ses éléments de design, le TOD vise principalement à réduire la dépendance de ses résidents envers l'utilisation de l'automobile et à favoriser la marche et l'utilisation du transport en commun.

L'élément central du TOD est la station de transport en commun et les divers éléments qui gravitent autour d'elle

formant le cœur du développement: un espace public, des services, des commerces ainsi que les typologies d'habitations les plus denses (appartements, condos, maisons en rangées, etc.). Selon la taille du TOD, des équipements sociocommunautaires et culturels ainsi que des emplois peuvent aussi être présents. Les caractéristiques du TOD (sa taille, son caractère plus ou moins urbain, ses densités et sa diversité de fonctions urbaines) varient en fonction de son rôle, de son importance et de sa position relative dans l'agglomération ainsi qu'en fonction du type de transport collectif qui le dessert (ligne majeure ou secondaire, fréquence élevée ou basse, etc.).

L'utilisation d'une diversité de typologies d'habitations favorise un environnement bâti plus compact que celui des banlieues traditionnelles et un milieu de vie flexible et diversifié. La disposition cohérente des densités urbaines (qui croissent plus on s'approche du centre) permet de rapprocher le plus grand nombre possible de résidents des services et de la station de transport en commun. Parmi les

considérations de design qui sont pris en compte pour favoriser la marche, les principales sont la sécurité, la longueur des trajets, le confort et l'agrément visuel procuré par un cadre bâti agréable et des espaces publics de qualité.

À Portland, en Oregon, le gouvernement régional et ses multiples partenaires travaillent activement à orienter le développement de l'agglomération autour du concept de TOD. Le nouveau développement de *Orenco Station* en est un bon exemple. Il est situé à proximité d'une ligne de SLR qui a été récemment complétée (1998). Le développement présente un design urbain qui se veut convivial pour le piéton, comporte un cœur mixte et compact qui s'organise autour d'une petite rue principale et offre divers types d'habitations. On y retrouve des appartements au-dessus de commerces, une épicerie, un café, un pub et des services de proximité. Déjà construit en bonne partie, le secteur de 77 hectares comptera environ 450 résidences et 1400 logements au total.



Photo : Vivre en Ville.

Orenco Station, un des TOD de Portland, Oregon.



Photo : Vivre en Ville.

Vällingby, une collectivité en périphérie du Tunnelbana, le métro de Stockholm.

L'influence potentielle (voire réelle) du design urbain sur l'utilisation des transports collectifs et alternatifs

« Il est évident que l'aménagement urbain ne peut, à lui seul, tout régler de la

question des transports. Mais lorsqu'il est combiné à d'autres mesures de gestion des déplacements, son influence s'en trouve renforcée et ses effets positifs peuvent être durables. [...] Plusieurs des cas étudiés (Curitiba, Stockholm, etc.)

démontrent qu'une planification urbaine cohérente et intégrée aux transports peut amener des bénéfices importants à long terme sur les plans de la mobilité et de l'environnement. »³⁰

30 Robert CERVERO. *The transit metropolis. A global inquiry*, Washington (D.C.), Island press, 1998, pp. 80-81. (Traduction libre.)

Comme le soulignent Cervero et plusieurs auteurs, il est certain que des mesures touchant l'aménagement urbain ne peuvent assurer à elles seules une utilisation accrue des transports collectifs et alternatifs et la réduction de l'utilisation de l'automobile. Mais, par ailleurs, il serait injuste de juger de leur efficacité en l'absence, par exemple, d'approche globale de mobilité ou si elles ne sont pas appuyées par certaines autres mesures (politiques fiscales et incitatifs économiques, politiques de stationnement, services efficaces et attrayants de transports collectifs, infra-structures adéquates pour les vélos, intégration au niveau des tarifs, etc.).

Si les mesures en aménagement urbain ne constituent pas une recette miracle, elles demeurent cependant essentielles pour favoriser, à long terme, le développement de transports viables dans une agglomération donnée. D'ailleurs, certaines études ont démontré que le type d'environnement construit (leur design, leur morphologie) a bel et bien un effet sur les habitudes et les choix de transport de leurs résidents.

L'une de ces études, menée dans le milieu des années 1990, concerne deux types de quartiers situés dans la région de San Francisco. Tous les quartiers étudiés étaient similaires sur les plans de la démographie (revenus des résidents), de la situation géographique, de la topographie et, enfin, de la desserte en autoroutes et en transports collectifs. Seuls les éléments d'aménagement différaient. Le premier type, les *transit*

communities, correspondaient aux quartiers traditionnels construits avant les années 1950 qui s'étaient développés autour du tramway, selon une grille de rues orthogonale. Le second type, les *auto communities*, correspondaient aux quartiers construits après les années 1960, basés sur l'utilisation de l'automobile, qui comportent notamment une grille de rues curviligne. Les chiffres ont révélé que 22% des résidents du premier type de quartiers prenaient le transport en commun pour aller travailler alors que ceux-ci ne représentaient que 3% dans le deuxième type. De plus, les *transit communities* généraient *per capita* 70% de plus de déplacements en transports collectifs et 120% de plus de déplacements par la marche ou à vélo.³¹

Une étude similaire qui comparait deux collectivités européennes, Milton Keynes (au Royaume-Uni) et Almere (aux Pays-Bas), est arrivée à des conclusions comparables. La première collectivité est une ville nouvelle entièrement planifiée. Elle est incontestablement orientée vers l'utilisation de la voiture (grands axes routiers qui divisent les fonctions entre elles). La seconde, pour sa part, a une forme urbaine plus traditionnelle (tissu urbain plus fin, centre mixte et piétonnisé, etc.). Les paramètres démographiques et géographiques étaient, là aussi, semblables pour les deux collectivités. Les résultats ont montré qu'en 1991, les deux tiers de tous les déplacements à Milton Keynes se faisaient en automobile comparativement à 42% pour Almere. Et les distances parcourues étaient de 25%

plus courtes à Almere.³²

Une autre étude, réalisée par cinq chercheurs d'ONG étasuniens œuvrant dans le domaine du transport, de l'aménagement et de l'environnement, démontre également ce même genre de lien entre le taux d'utilisation de l'automobile et les propriétés de la ville comme la densité, la mixité des fonctions, l'accès au transport en commun et la convivialité pour les piétons et les cyclistes.³³

Enfin, la *Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)* a elle aussi mené des recherches sur l'influence des caractéristiques physiques des aménagements sur les habitudes de transport. L'objectif de l'étude était de mieux cerner certains traits physiques des quartiers urbains qui pouvaient contribuer à une réduction des émissions de gaz à effet de serre reliés aux transports individuels. La démarche utilisait un modèle informatique poussé, capable d'estimer ces émissions à l'aide d'une multitude de paramètres. Les résultats de l'analyse ont montré que la conception des quartiers est un facteur non négligeable pour réduire l'utilisation de l'automobile et, conséquemment, les émissions de GES. Toutefois, l'étude montre aussi que les facteurs touchant la localisation d'un développement et la structure générale d'une agglomération sont encore plus déterminants pour réduire la dépendance à l'automobile.³⁴ (À ce sujet, l'arrimage et l'application du concept des *TOD* seront traités un peu plus loin dans **cette section**.)

31 Robert CERVERO. *The transit metropolis. A global inquiry*, Washington (D.C.), Island press, 1998, p. 79. (Traduction libre.)

32 Ibid.

33 John HOLTZCLAW, Robert CLEAR, Hank DITTMAR, David GOLDSTEIN et Peter HASS. « Location efficiency: neighborhood and socio-economic characteristics determine auto ownership and use – Studies in Chicago, Los Angeles and San Francisco », *Transportation Planning and Technology*, vol. 25, 2002, p. 1.

34 Susan FISHER, « Émissions de gaz à effet de serre du transport urbain : instrument d'évaluation de la durabilité des quartiers », *Vers des collectivités viables... mieux bâtir nos milieux de vie pour le XXI^e siècle*, Sillery, les Éditions du Septentrion, 2001, pp. 265-268.

Tableau 8.1 : Synthèse des principaux facteurs de la morphologie urbaine qui favorisent les transports collectifs et alternatifs à l'échelle du quartier

La mixité des fonctions urbaines:

La présence de plusieurs usages (habitations, commerces et services de proximité, emplois, équipements récréatifs et communautaires, etc.) à proximité les uns des autres (au sein du quartier ou du voisinage).

La compacité relative du tissu urbain:

La présence de plusieurs typologies d'habitation et d'architecture permet de hausser, globalement, la densité du développement et de contribuer ainsi à rapprocher les divers usages entre eux. L'utilisation judicieuse de l'espace, tant privé que public (rues moins larges, parcelles et marges de recul moins importantes, etc.), permet aussi de contribuer à un tissu urbain plus compact – sans nécessairement altérer la qualité de vie (privauté, intimité) des résidents.

L'organisation spatiale logique et cohérente des diverses fonctions et typologies autour d'un cœur de quartier comprenant la station de transport en commun et un espace public :

La concentration des fonctions autres que résidentielles et des types d'habitations les plus denses autour d'un espace public et de la station de transport en commun aide à créer une synergie, un véritable pôle d'activité à l'échelle du quartier, du voisinage. (L'importance du pôle varie, encore une fois, en fonction de la hiérarchie du développement dans l'agglomération et du niveau de desserte en transport en commun.)

Le *Nouvel urbanisme* étasunien suggère que la planification d'un *TOD* se fasse sur la base d'un rayon de 500 m à 600 m, de façon à ce que la majorité des résidents soient à une distance de marche maximale d'environ 5 à 6 minutes de marche du pôle d'activité (distance jugée acceptable pour la majorité des personnes désireuses de pourvoir à leurs besoins en marchant). (Voir le chapitre 7 sur l'aménagement urbain et annexe A.)

La perméabilité de la trame de rues (avant tout pour les piétons, les vélos et les transports collectifs):

Une trame de rues perméable est d'abord une trame qui comporte peu de barrières urbaines³⁵; celles-ci allongent les parcours, les rendent ardues ou, même, les empêchent (cul-de-sac, autoroute en milieu urbain, grand îlot privé, barrières naturelles comme une rivière, un escarpement, etc.). La perméabilité fait aussi référence à un taux élevé de connectivité entre les voies (de nombreux carrefours); ceci permet aux personnes d'emprunter le plus court chemin. Par comparaison, une grille de rues typique des quartiers traditionnels est beaucoup plus perméable qu'une grille de rues en labyrinthe des banlieues modernes.

Le soin porté à la qualité des espaces du domaine public collectif :

La rue est le premier des espaces publics et peut-être le plus influent pour favoriser ou non la marche. Plusieurs éléments doivent être pris en considération dans leur aménagement, tels que la sécurité face à la circulation motorisée (trottoirs assez larges, réduction de la largeur des voies qui peut aider à limiter la vitesse des véhicules, carrefours faciles à traverser, etc.), le confort et l'agrément visuel (rangées d'arbres procurant de l'ombre, façade des bâtiments intéressantes, etc.). Bref, la rue doit être considérée comme étant un espace plurifonctionnel qui ne sert pas uniquement à la circulation mais devient aussi un lieu d'échanges.

Le mobilier urbain placé aux endroits stratégiques ainsi que le soin apporté à la conception des stations de transport en commun elles-mêmes peuvent aussi contribuer à créer un environnement agréable et favorable à la marche.

Les infrastructures pour les vélos et les autres modes alternatifs:

La présence de nombreuses pistes cyclables, connectées et idéalement en site propre, de stationnements à vélos sécuritaires aux endroits stratégiques (notamment à la station de transport en commun), etc.

À l'inverse, les stationnements pour les automobiles doivent être gérés de façon cohérente avec les objectifs du *TOD*. Leur positionnement devrait aussi faire l'objet d'une attention particulière; les placer à l'arrière des bâtiments plutôt qu'à l'avant, par exemple, contribue à les rendre plus discrets et à mieux encadrer l'espace public.

L'INFRASTRUCTURE DES TRANSPORTS COLLECTIFS AVANT LE DÉVELOPPEMENT : L'EXEMPLE D'ØRESTAD, COPENHAGUE (DANEMARK)

La zone d'expansion urbaine d'Ørestad, située en périphérie des secteurs centraux de la ville de Copenhague, accueillera une bonne partie du développement de la capitale danoise pour les 30 prochaines années. Localisée près de l'aéroport international de Copenhague, cette zone est reliée au reste de l'agglomération par le métro (six stations), le train régional et l'*Intercity*, qui fait le lien avec la Suède et la ville de Malmö. Le positionnement d'Ørestad en fait donc un lieu où convergent les échanges régionaux et internationaux dans cette partie de l'Europe.

Le plan d'ensemble du développement a été soumis à un concours d'architecture gagné par une firme finlandaise. L'un des points forts du plan est de mettre l'accent sur la qualité des espaces publics et sur la flexibilité des îlots urbains créés; la majorité d'entre eux seront développés progressivement par le secteur privé, suivant des normes et des critères assez stricts quant à la qualité du cadre bâti et à la mixité des usages et des typologies (à l'intérieur même de chacun des îlots).

Une des particularités les plus impressionnantes est que les infrastructures de transport ont été construites avant que les promoteurs ne construisent leurs bâtiments. En effet, la *Ørestad Development Corporation*, organisme public mi-national, mi-municipal, avait comme mandat de développer un métro fonctionnel avant de développer comme tel le secteur. On y trouve donc déjà une ligne de métro, un terminus d'autobus, des pistes cyclables, un stationnement à vélos souterrain, des trottoirs et des rues. Les nouveaux développements se structureront autour du métro. Par conséquent, les futurs travailleurs et résidents d'Ørestad pourront jouir, dès le début, d'une excellente desserte en TCA.

Avec Ørestad, les autorités veulent créer un nouveau pôle majeur d'activité et d'emploi et une collectivité compacte et vivante où le commerce, les échanges et les services seront mélangés à la vie culturelle et à l'habitation. La mixité fonctionnelle se déclinera approximativement comme suit: 60% pour les fonctions commerciales et les bureaux, 20% pour les fonctions résidentielles et 20% pour les autres fonctions comme les services, la vente et les institutions. On y retrouvera des sièges sociaux de grandes compagnies européennes, des commerces, des services, des institutions publiques comme l'Université, le ministère de la Culture et la télévision nationale, des hôtels, des résidences étudiantes, des immeubles locatifs, des logements privés, etc. Au total, le projet pourra accueillir 50 000 emplois et comprendra 8 000 lieux de résidences, tout ça, sur un espace de 310 hectares. Sur ces 310 hectares, 100 seront protégés du développement et conservés en espaces verts. ■

Pour en savoir plus :
www.orestad.dk



Les infrastructures publiques du transport collectif avant le développement. (Ørestad, Copenhague.)



Le grand stationnement pour vélos construit sous la place publique de la gare intermodale.

Photos: Vivre en Ville.

L'utilisation du TOD à l'échelle de l'agglomération pour structurer et orienter le développement urbain

Des effets positifs réels, et à long terme, de l'application du concept du TOD ne peuvent certainement pas venir de son utilisation ponctuelle, voire partielle ou « exceptionnelle ». En effet, de véritables bénéfices ne pourront se faire sentir que par l'intégration formelle du concept de TOD à la planification spatiale et à toutes les actions de développement d'une collectivité ou d'une agglomération donnée.

« Des "îles" de TOD perdues au milieu d'une mer de développements axés sur l'utilisation de l'automobile ne

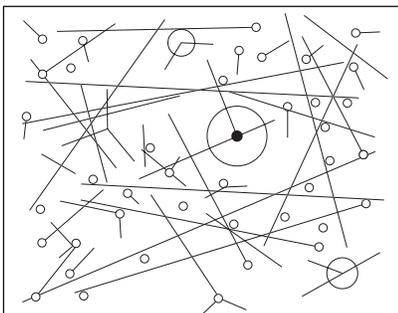
feraient que très peu pour changer de manière fondamentale les habitudes de transport des gens et pour améliorer la viabilité d'une région. La clé, pour que fonctionne le concept, est de s'assurer de son utilisation massive et coordonnée à travers toute l'agglomération. »³⁶

L'application du concept de TOD à la planification spatiale régionale implique les éléments généraux suivants :

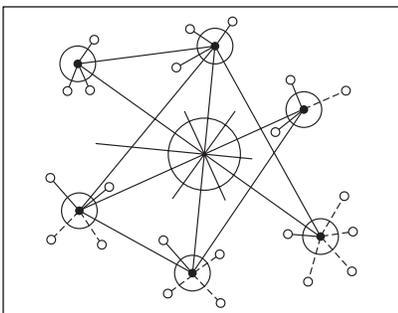
- ☞ un nouvel ordre et une logique dans les choix de localisation des secteurs à développer et de ceux à redévelopper ou à densifier (cohérence globale);

- ☞ une décentralisation contrôlée de certains types d'activité afin de créer divers pôles mixtes (agglomération multipolaire);
- ☞ l'intégration des deux éléments précédents avec la planification et le développement des réseaux et des infrastructures des transports collectifs et alternatifs;
- ☞ des critères régionaux pour s'assurer d'une qualité des développements à l'échelle locale (et une gouvernance d'agglomération assez forte pour pouvoir influencer le type de développement préconisé à l'échelle locale);
- ☞ des outils économiques et une fiscalité d'agglomération qui favorisent l'essor des TOD.

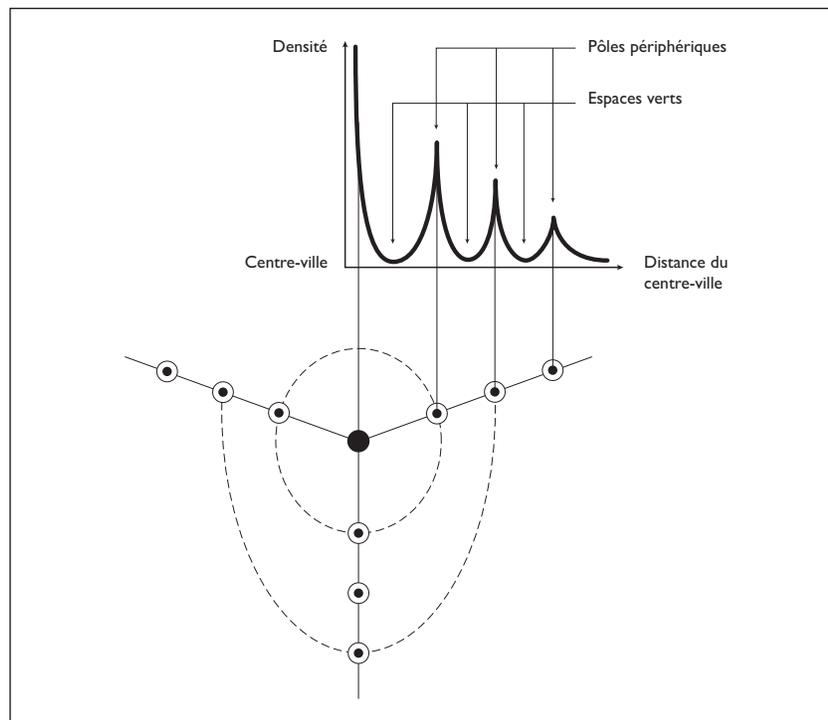
Ainsi, comme pour l'échelle des quartiers, le concept du TOD requiert l'élaboration et l'application d'un système particulier et cohérent pour guider la planification et le développement de l'agglomération.



A- L'agglomération diffuse et le transport collectif : un ensemble aléatoire de lieux et de trajets.



B- L'agglomération polycentrique et le transport collectif : une hiérarchie contrôlée de pôles, interconnectés les uns aux autres par des lignes majeures, secondaires ou tertiaires.



Relation entre le transport collectif et la forme de l'agglomération.
(Source: Robert CERVERO. *The transit metropolis. A global inquiry*, Washington (D.C.), Island press, 1998 pp. 7,10,13. (Avec autorisation de l'auteur.)

36 Robert CERVERO. *The transit metropolis. A global inquiry*, Washington (D.C.), Island press, 1998 p. 4. (traduction libre)

Plusieurs agglomérations dans le monde ont appliqué avec succès, depuis plusieurs décennies, des concepts d'aménagement et de développement liés de très près avec la planification et la gestion des transports. Certaines en ont même retiré une renommée internationale, comme Curitiba, au Brésil (voir l'encadré plus loin), Copenhague, au Danemark (voir le *Finger Plan de Copenhague* dans le chapitre 5 sur la planification spatiale) et Stockholm, en Suède.

À Stockholm (720 000 hab.), la planification et le développement de l'agglomération se sont effectués, depuis près de cinquante ans, en symbiose avec le développement des transports collectifs. En effet, depuis le début des années 1950, une série de collectivités satellites, mixtes et compactes, ont été planifiées et construites le long des lignes du réseau régional de métro et de train. La collectivité de Vällingby, 25 000 résidents, est la première de ces collectivités à avoir été complétée (1954)

et est représentative du concept développé à l'époque. Elle compte un espace public central piétonnier et adjacent à la station de train. Des commerces (des magasins, un cinéma, des restaurants, etc.) et des habitations de haute densité sont également à proximité de la station. Plusieurs espaces verts sont aussi présents. Malgré une architecture qui témoigne de l'époque fonctionnaliste, quelque peu austère et où le béton est omniprésent, le quartier est animé et semble avoir bien vieilli.



Vällingby (Suède) : un bon exemple d'aménagement pensé pour les piétons et en fonction des transports collectifs.



Photos: Vivre en Ville.

Les résultats de cette planification régionale sont remarquables et les bénéfices liés à des taux très élevés d'utilisation des transports publics se maintiennent encore aujourd'hui. Plus de la moitié des résidants et des travailleurs des collectivités satellites se rendent au travail en train ou en autobus. Qui plus est, 70 % de tous les déplacements dans la région, aux heures de pointes, sont effectués en transports collectifs.³⁷

Plusieurs facteurs, autres que la planification urbaine, ont contribué au succès du transport en commun à Stockholm ; parmi eux les tarifs qui ont été maintenus relativement bas, les coûts d'achat et d'opération d'une automobile élevés en Suède et une gestion serrée des stationnements. Le fait que la Ville soit propriétaire d'une grande partie du sol a aussi grandement aidé à la mise en œuvre de la vision régionale d'aménagement, mais il reste que le principal facteur de succès est le développement des nombreuses collectivités axées sur l'utilisation du réseau de trains.

Le succès de Stockholm est d'autant plus impressionnant que la Suède a un des plus haut taux de motorisation en Europe. Beaucoup de résidants de Stockholm possèdent une ou plusieurs voitures, mais leur relation avec l'automobile semble être particulière :

« la région de Stockholm est prospère et les gens aiment avoir une voiture, mais plusieurs choisissent simplement de la laisser à la maison pour aller travailler, préférant prendre le transport en commun. Les autos ont ainsi un rôle plus spécialisé. Elles sont utilisées pour les grosses épiceries, les sorties en soirées ou les

excursions de fin de semaine à la campagne, où plusieurs des citadins ont une résidence secondaire. »³⁸

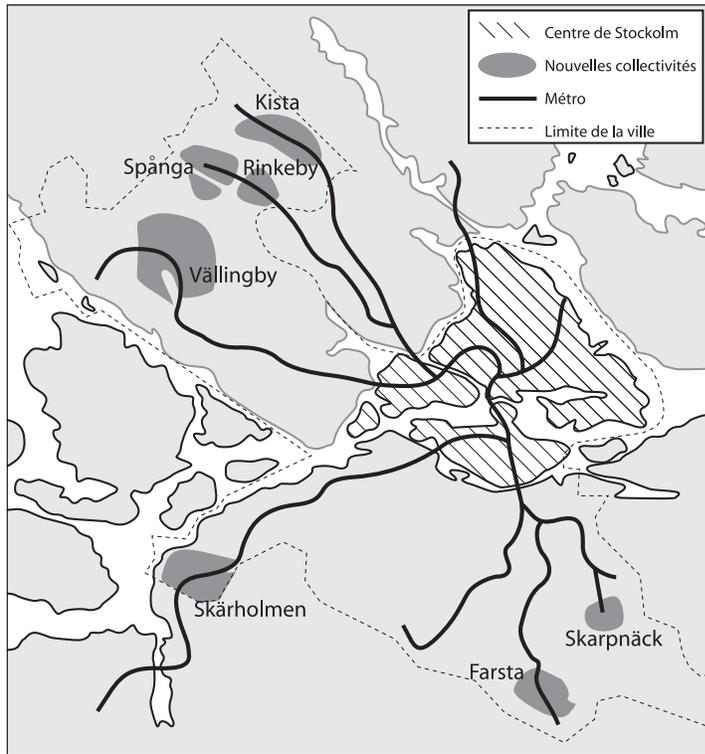
Plus récemment, d'autres agglomérations ont intégré des concepts de TOD dans leurs documents d'aménagement et de développement. Par exemple, dans la région de Seattle (Washington), le Conseil métropolitain, le King county et la Ville de Seattle ont tous formellement emboîté le pas. (Voir le plan intégré de Seattle dans le chapitre 5 sur la planification spatiale.) Les régions de Portland (Oregon) et de Vancouver (Colombie-Britannique) sont d'autres exemples probants d'une intégration entre la planification de l'agglomération et les transports

(Voir le chapitre 2 sur les collectivités viables pour en savoir davantage sur l'approche intégrée de Portland ainsi que le chapitre 5 sur la planification spatiale pour le plan intégré du Grand Vancouver)

37 Timothy BEATLEY, *Green Urbanism*, Washington (D.C.), Island press, 2000, p. 109. Ces chiffres ont été confirmés et actualisés lors d'une entrevue avec Gustaf Landhal, directeur du département de l'environnement de Stockholm, par une équipe de Vivre en Ville au printemps 2002.

38 Robert CERVERO. *The transit metropolis. A global inquiry*, Washington (D.C.), Island press, 1998, p. 127. (traduction libre)

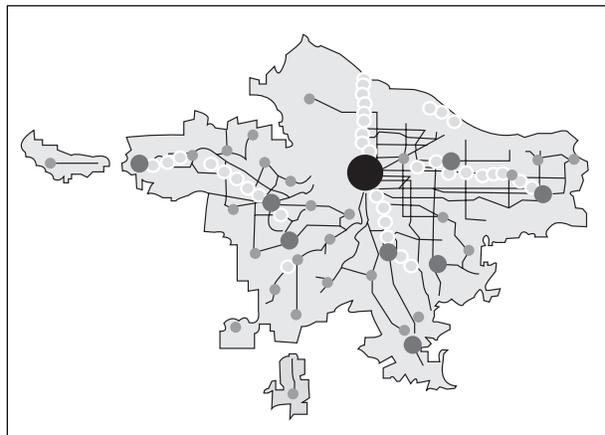
Schémas des plans d'aménagement et de transport collectif de diverses collectivités.



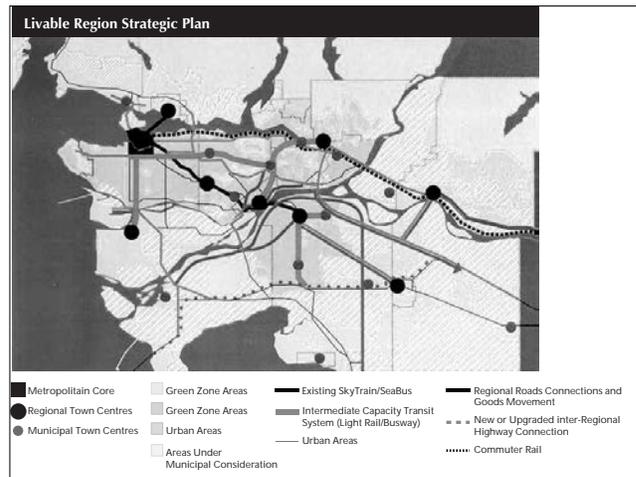
Stockholm
Source : Cervero, 1998, p. 110



Copenhagen (Finger Plan)
Source : Cervero, 1998, p. 133



Portland (Oregon)
Source : Vers des collectivités viables, 2001, p. 37



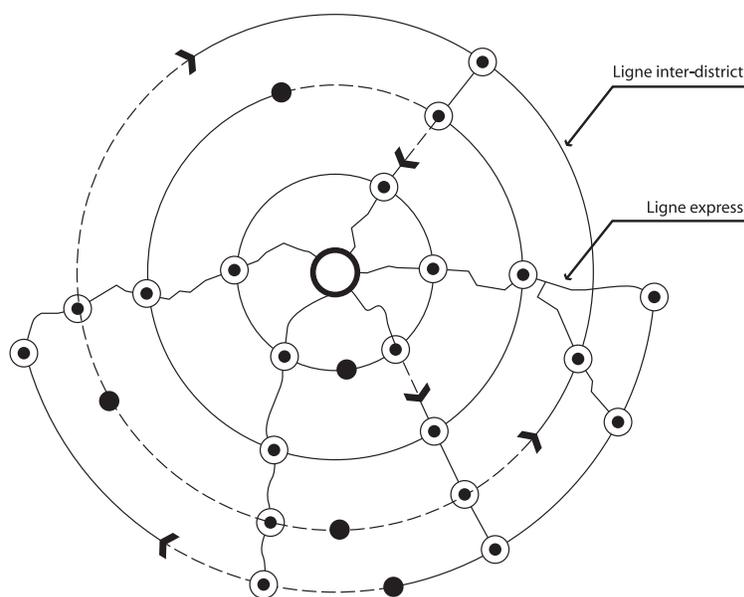
Vancouver (Colombie-Britannique)
Source : www.gvrd.ca/services/growth/lrsp/maprts.pdf

DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS PUBLICS ET PLANIFICATION URBAINE À CURITIBA, BRÉSIL

Curitiba est une ville de près de 1,6 million d'habitants située au Brésil, dans l'état du Paraná. Cette ville est connue notamment en raison de plusieurs initiatives intéressantes au niveau des transports et de l'aménagement du territoire. Malgré le fait qu'elles aient été implantées dans un contexte de forte croissance démographique, elles constituent de très bons exemples pour démontrer comment l'implantation d'axes de transports collectifs structurants permet d'orienter le développement urbain.

La Ville a adopté, dès 1965, un plan d'urbanisme dont l'un des objectifs était de réduire la circulation et la congestion au centre-ville en décentralisant les lieux d'emploi, en créant des secteurs urbains voués aux loisirs ou réservés aux piétons, de même qu'en favorisant l'utilisation des transports publics et du vélo. Un concept clé concernant le développement de Curitiba est l'intégration du transport et de l'aménagement du territoire : cinq grands axes de transports structurants ont été développés, sur lesquels le développement urbain est en bonne partie basé. Ceci s'est traduit par un développement urbain linéaire, longeant les axes en question, caractérisé par une forme urbaine dense et mixte. Des critères allant dans ce sens sont d'ailleurs intégrés dans le zonage. Ces axes font le lien entre le centre de l'agglomération et des pôles urbains périphériques plus autonomes (cette autonomie réfère à une desserte adéquate en matière d'éducation, de services de santé, de loisirs et d'espaces verts).

L'évolution de Curitiba a été en bonne partie influencée par l'ancien maire de la ville et urbaniste Jaime Lerner, dont la vision a permis de favoriser un développement exemplaire à plusieurs égards. La création d'un institut d'urbanisme relié à la structure administrative de la ville a permis d'intégrer le transport et le développement économique à la planification urbaine : cet institut peut coordonner, modifier et superviser la planification et l'évolution du développement urbain.



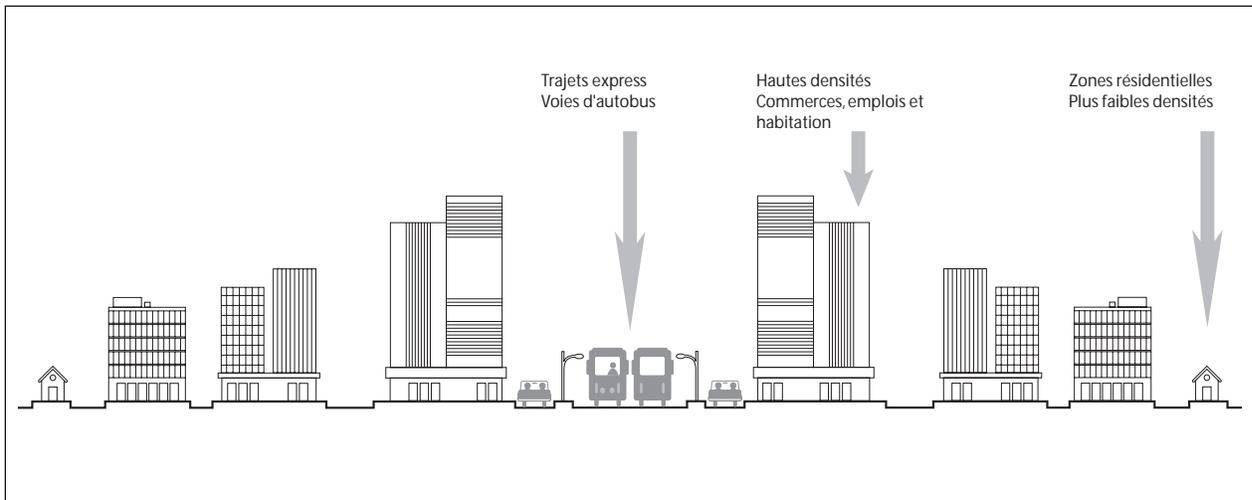
Source : Cervero, 1998, p. 278



Le réseau d'autobus de Curitiba :

Le développement de ces axes de transports structurants s'est appuyé sur l'implantation d'un système d'autobus particulièrement efficace, qui comprend plusieurs types d'autobus, incluant des bus express longeant les cinq axes sur des voies doubles qui leur sont exclusivement réservées. Ces autobus express s'apparentent ainsi à un métro de surface de par leur fonctionnement et leur efficacité. Les points d'arrêts de ces autobus articulés sont caractérisés par des tubes d'embarquement surélevés où les passagers peuvent payer les frais de déplacement à l'avance. Les portes des véhicules s'ouvrent et se ferment automatiquement lorsque l'autobus arrive et part. Le système permet un flot de passagers quatre fois supérieur aux autobus conventionnels.

Outre le service express, le réseau d'autobus de Curitiba est caractérisé par d'autres types de véhicules remplissant des fonctions variables. Des bus interdistricts font le lien entre les cinq axes de développement en adoptant un parcours circulaire reliant des stations de transfert ; les usagers peuvent ainsi circuler entre les pôles situés sur les axes sans avoir à passer par le centre. Des autobus desservent aussi les autres secteurs de la ville et alimentent les voies principales du réseau. Le réseau d'autobus de Curitiba comprend près de 50 km de voies express et plus de 500 km de réseaux secondaires. Il couvre plus de 65% du territoire urbain. ■



Source : Cervero, 1998, p. 274



Des aires piétonnières dans un centre-ville plus convivial :

Le fait de décongestionner le centre-ville en projetant le développement sur cinq axes prioritaires permet d'y favoriser les modes de transport non motorisés. Un réseau de secteurs piétonniers couvrant une cinquantaine d'îlots a ainsi été implanté dans le centre de Curitiba, ce qui a entre autres permis de revitaliser la dynamique économique de zones commerciales qui sont devenues plus conviviales pour les piétons. Ces zones piétonnières se situent à proximité d'arrêts de bus et sont facilement accessibles aux usagers du système de transports publics. Au départ, les commerçants étaient réticents face à un tel projet, mais en rendant le centre-ville aux piétons, les ventes dans les commerces environnants ont augmenté, si bien que d'autres commerces non touchés par les nouveaux aménagements ont eux aussi souhaité que leurs rues soient piétonnisées. Au total, 49 blocs ont été transformés en espaces piétonniers.

Un réseau de pistes cyclables est aussi développé à Curitiba. Il est prévu d'implanter jusqu'à 150 km de voies cyclables longeant des rivières et des chemins de fer, qui doivent permettre de relier les pôles de développement et rendre tous les secteurs de la ville accessibles par voies cyclables. ■

ÉTUDE DE CAS

LE VILLAGE DE LA GARE, EN BANLIEUE DE MONTRÉAL : UN NOUVEAU TOD AU QUÉBEC ?

Avec l'avènement de la nouvelle ligne de train de banlieue Montréal – Mont-Saint-Hilaire, l'Agence métropolitaine de transport (AMT), en collaboration avec la Ville de Mont-Saint-Hilaire et un promoteur privé, a mis en chantier en septembre 2002 un développement axé sur les transports collectifs et alternatifs. Le *Village de la Gare* est situé, comme son nom l'indique, à proximité de la gare, soit dans un rayon de 750 m.

Le quartier sera pourvu d'un réseau piétonnier et cyclable permettant d'atteindre rapidement la gare et Montréal autrement qu'en voiture. Un stationnement incitatif de 600 places sera construit tout près de la gare. Le design des rues, notamment une largeur réduite, devrait permettre de réduire la vitesse des véhicules en circulation.

Afin de réduire la perte d'espace et d'augmenter la densité globale du développement, les façades des maisons seront plus près de la rue par rapport à leurs semblables des développements de banlieue traditionnels (marges de recul d'approximativement 4 m au lieu de 8 m). Des centaines d'arbres seront plantés et 14% de l'espace sera occupé par des espaces verts, qui seront reliés à ceux déjà existants.

Il s'agira aussi d'un milieu multifonctionnel et compact. Près des résidences et de la gare, plusieurs services de proximité comme une garderie, une boulangerie, un café et même une école primaire seront situés à distance de marche. Le *Village de la Gare* offrira 1 000 nouvelles habitations de différents types (maison unifamiliale, duplex, triplex) dans un milieu plus dense que la normale, encore une fois, pour un développement périphérique.

Tous ces éléments devraient favoriser l'utilisation du transport en commun, du vélo et de la marche, tant pour les déplacements courts que pour les longs. Un milieu de vie plus convivial, plus sécuritaire et plus écologique sera offert aux ménages intéressés. Ceux-ci réduiront, volontairement ou non, leur dépendance automobile et tous ses impacts. ■

Quelques obstacles possibles au développement de TOD

☞ Comme les modèles de développement basés sur l'utilisation massive de l'automobile ont été tellement dominants en Amérique du Nord au cours des cinquante dernières années, la plupart des municipalités ont des normes et des instruments d'urbanisme rigides qui ne favorisent guère les développements alternatifs comme les TOD (marges de recul et largeur de rue, zonage monofon-

ctionnel, exigences envers un nombre élevé de stationnements, etc.). Il peut donc s'avérer essentiel de surmonter l'obstacle que peuvent représenter ces standards. (Voir l'exemple des nouveaux types de zonage de la ville de Saint Paul dans le chapitre 5 sur la planification spatiale.)

☞ Il peut être parfois difficile de convaincre les promoteurs et les financiers de la viabilité économique des TOD. De plus, les efforts d'un promoteur pour développer un secteur selon les principes du TOD peuvent même être contrecarrés par les institutions prêtesuses, souvent conservatrices, qui exigeront des

modèles « gagnants », basés en priorité sur l'accommodation des besoins des automobilistes.

☞ Les TOD peuvent parfois impliquer – de par leur nature – de nouveaux et importants investissements du secteur public dans des infrastructures de transport en commun.

☞ Enfin, les TOD peuvent représenter un défi quant au niveau élevé de coordination et de partenariat qu'ils exigent, tant à l'échelle régionale que locale.

Les transports collectifs comme outils de redéveloppement urbain et de requalification des espaces urbains

De nombreuses collectivités en Europe et en Amérique ont expérimenté l'introduction de nouveaux systèmes de transport collectif fortement intégrés à diverses actions de réaménagement urbain. Certaines se sont tournées vers l'implantation d'un système léger sur rail (SLR), celui-ci s'avérant dans de nombreux cas être un atout majeur pour la

requalification d'espaces urbains et pour le développement d'une ossature pour les transports publics. Les interventions liées à l'implantation de nouveaux tramways ont en effet démontré qu'elles étaient propices à un rééquilibrage des modes de déplacement et au renforcement d'une intermodalité.

ÉTUDE DE CAS

RÉINTRODUCTION DU TRAMWAY : LES PIONNIERS DE NANTES, FRANCE

La Ville de Nantes (France) fait figure de pionnière avec l'ouverture, en 1985, d'une voie de tramway moderne gérée par la *Société d'économie Mixte des transports en commun de l'agglomération nantaise (SEMITAN)*, la première du genre en France. Le tramway utilisé à Nantes fonctionne en site propre et est accessible aux personnes à mobilité réduite grâce à sa caisse surbaissée. Il permet de transporter 330 personnes à une vitesse commerciale de 21 km/h, ce qui le rend compétitif en milieu dense et fortement urbanisé. Il circule sur 30 km de voies réparties en deux lignes, la première de 13 km ouverte en 1985 et la seconde de 27 km, ouverte en 1992. Dans un rayon de 400 m, tout le long du tracé du tramway, se situent 25% de la population, 40% des emplois et 50% des établissements scolaires et universitaires, ce qui permet d'atteindre des fréquentations journalières de l'ordre de 150 000 voyageurs. Avec ses nouvelles extensions prévues entre 2000 et 2005, 48 km de voies seront exploités à terme.

Au-delà du renforcement de l'offre de transport public au sein de l'agglomération, l'implantation du tramway nantais a joué un rôle de premier plan dans la réhabilitation de certains quartiers et l'amélioration de l'environnement (ce système fonctionnant à l'électricité et étant plus silencieux que les autres véhicules).

Parmi les transformations majeures on compte la *Cours des 50 Otages*, jusqu'alors dédiée aux automobiles avec ses neuf couloirs de circulation. Ils ont été réduits à deux, de façon à créer de larges promenades piétonnes et un emplacement réservé au tramway, véhicule dont la coexistence avec les piétons est moins problématique. Son passage sur le quai de Versailles, le long de l'Erdre, a également permis de réhabiliter

un quartier, jusqu'alors délaissé, en redéfinissant la relation entre les espaces publics et les espaces bâtis et en restituant, par une nouvelle mise en scène et une nouvelle esthétique des rues, la relation historique de la ville avec sa rivière.

Ces améliorations de la qualité des espaces publics résultent principalement de la réduction de la présence automobile et des conflits et des impacts qui lui sont associés, ce qui permet d'humaniser le paysage. Dans certains grands ensembles résidentiels de haute densité, l'implantation du tramway s'est accompagnée d'un effet de verdissement, 500 arbres ayant été conservés sur son tracé, 310 transplantés et 700 autres plantés.

L'agglomération de Strasbourg constitue également un très bon exemple de requalification urbaine par les TCA. ■



Source : Société d'économie mixte des transports en commun de l'agglomération nantaise (SEMITAN).



8.7

Favoriser les transports collectifs

Gestion des transports collectifs

Les réseaux de transport se développent en même temps qu'une collectivité. Ainsi, les petits réseaux locaux deviennent régionaux, sans nécessairement être gérés par une structure régionale. Pour palier à cette lacune, un grand nombre de collectivités ont choisi de se doter d'une structure régionale ou métropolitaine pour développer leur système de transport en commun. Ainsi, dans plusieurs grandes villes américaines et européennes, des autorités métropolitaines de transport s'occupent du développement et de la gestion d'un réseau régional intégré, cohérent et efficace.

LE TRI-MET ET LE MAX DE PORTLAND, OREGON

Le *Tri-Met* est un organisme qui assure la desserte de la région métropolitaine de Portland en matière de transports publics. Son objectif est de favoriser le développement d'un système de transports publics efficace, fiable, confortable et novateur permettant de répondre aux besoins d'une région en croissance et d'augmenter le nombre d'usagers. Pour ce faire, l'organisme développe ses initiatives en fonction d'une série de principes qui conduisent à porter une attention particulière à la qualité des services de transport public, à l'efficacité environnementale de ses services et à l'intégration des transports publics à l'aménagement du territoire. Cette vision du *Tri-Met* lui a permis d'implanter dans la région de Portland un système de transport convivial et performant qui contribue activement au développement durable de l'agglomération.

Le MAX :

Le *Metropolitan Area Express (MAX)* est un SLR, implanté par le *Tri-Met*, qui dessert la région métropolitaine. Ce réseau de SLR, en grande partie financé par le palier fédéral, constitue la principale composante du système de transport public de la région et s'étire sur une quarantaine de kilomètres. Les lignes actuelles ont été implantées en trois étapes, entre 1986 et 2001. Le *MAX* fait partie d'un réseau régional de transports publics qui intègre aussi une centaine de parcours desservis par autobus. Parmi eux, plus de 80 sont directement reliés au SLR par l'entremise d'arrêts communs.

L'implantation du *MAX* s'est faite dans un contexte où la planification des transports publics a été intégrée à l'aménagement du territoire. Il relie plusieurs pôles d'emplois, de commerces et de loisirs de la région en plus d'orienter le développement urbain le long de ses parcours, ce qui augmente la valeur et la rentabilité de ces investissements ; près de trois milliards de dollars ont été investis dans le développement de secteurs où des stations du *MAX* sont accessibles à pied. Une grande variété de projets a été implantée, incluant des projets de réhabilitation et de redéveloppement urbains.

Autres initiatives du Tri-Met :

Une initiative particulièrement intéressante du *Tri-Met* est l'implantation du *Fareless Square*, une zone située au centre-ville dans laquelle les services de transport public sont gratuits. En plus de la contribution du *Tri-Met*, cette initiative est financée par les revenus provenant des parcomètres de la ville et de taxes recueillies par le centre des congrès.



Le *Tri-Met* a mis en œuvre une série de services et de programmes pour inciter davantage la clientèle potentielle à utiliser le transport public, dont la publicité, l'implantation de programmes employeurs et d'autres mesures de gestion de la demande, des services spécifiques pour citoyens âgés et personnes handicapées de même que des efforts particuliers pour maximiser la sécurité des usagers et la convivialité des espaces publics. De plus, le *Tri-Met* permet aux cyclistes d'emprunter son réseau avec leur vélo et commandite des initiatives de covoiturage.



Le MAX est très achalandé.

Photo: Vivre en Ville.

Le *Tri-Met* a aussi implanté un programme d'arts publics (*Tri-Met's Public Art Program*) dans le but de créer, dans la communauté, un sentiment d'appartenance au système de transport public et d'en augmenter du même coup la fréquentation. Ce programme implique l'intégration d'œuvres d'art, temporaire ou permanente, au sein du réseau, de façon à contribuer à la mise en valeur de la richesse et de la diversité culturelle de la région.

Les services de transport du *Tri-Met* sont aussi reliés à un réseau de tramways plus petits, les *Portland streetcars*, qui a été implanté en collaboration avec la Ville. Ces *streetcars* ont le tiers de la longueur des trains du MAX et sont conçus pour desservir des quartiers spécifiques sur des voies caractérisées par un trafic mixte. Ils permettent de faire des déplacements relativement courts au centre-ville et de réduire du même coup ce type de déplacement en voiture de même que la congestion des routes et les besoins en stationnements.

Même si les *streetcars* ne font pas officiellement partie du réseau du *Tri-Met*, l'organisme finance les deux tiers des coûts de fonctionnement. Le reste du financement provient des revenus de parcomètres, de commandites et de publicité. Les tarifs sont les mêmes que pour le réseau du *Tri-Met*, dont les titres donnent aussi accès aux *streetcars*.

Des résultats impressionnants :

Entre 1990 et 2000, l'utilisation du réseau du *Tri-Met* a augmenté de près de 50%. D'après un sondage réalisé en 2001, près de 80% des usagers du réseau de *Tri-Met* ont accès à une voiture mais choisissent tout de même le transport public. Les initiatives du *Tri-Met* ont fait de Portland une des rares régions des États-Unis où les déplacements en transport public progressent plus vite que les déplacements en automobile.

Il est estimé que l'engouement de la population pour le MAX et son utilisation croissante pourraient mener à une réduction d'émissions de polluants de 1 700 tonnes par an dans la région de Portland. L'efficacité et la popularité du réseau du *Tri-Met* ont permis de réduire les besoins d'investissements dans le réseau routier. Les initiatives du *Tri-Met* et l'importance qui est accordée à la qualité des services de même qu'à leur attrait pour la population ont permis de concilier l'amélioration de la qualité des milieux de vie avec la croissance urbaine et ce à l'échelle métropolitaine. ■

Pour en savoir plus :
www.tri-met.org

L'AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT (AMT), UNE VISION RÉGIONALE POUR MONTRÉAL

Créée le 15 décembre 1995, l'AMT a succédé au *Conseil métropolitain de transport en commun*, avec des pouvoirs élargis et avec la mission « [...] d'accroître l'utilisation des transports collectifs afin d'améliorer l'efficacité des déplacements des personnes dans la région métropolitaine tout en consolidant les pôles urbanisés et en favorisant la qualité de vie urbaine. Pour ce faire, l'AMT planifie, coordonne, intègre et promeut, avec ses partenaires des Villes, des entreprises et des organismes de transport, les services de transport collectif. Elle améliore également l'efficacité des routes d'envergure métropolitaine ». Depuis 2001, elle a le statut d'agence gouvernementale et d'organisme métropolitain. L'AMT exerce son mandat sur un territoire composé des 63 municipalités de la *Communauté métropolitaine de Montréal (CMM)* et de la *Réserve amérindienne de Kahnawake*. Un conseil d'administration de sept membres est à la tête de l'organisme. Quatre d'entre eux sont nommés par le gouvernement du Québec. Le conseil de la CMM choisit parmi ses membres les trois autres administrateurs.

L'AMT s'occupe de la gestion et du financement du réseau métropolitain de trains de banlieue et des équipements d'envergure métropolitaine comme les parcs de stationnements incitatifs, les voies réservées au transport en commun et au covoiturage et les terminus d'autobus. L'AMT est chargée de l'émission des titres de transport métropolitains et de la fixation des tarifs. Elle coordonne également les services de transport adapté et soutient financièrement les organismes locaux de transport offrant des services sur le réseau métropolitain.

L'AMT finance ses activités par les contributions des usagers, des municipalités, du gouvernement et des automobilistes. Cette dernière contribution, quand l'objectif de l'organisme est de diminuer les déplacements en auto-solo et que les stratégies fonctionnent, est malheureusement appelée à diminuer. L'AMT doit donc multiplier ses sources de financement.

Depuis le début des activités de l'AMT en 1996, le transport en commun va de mieux en mieux dans la grande région de Montréal. L'achalandage est en hausse à chaque année depuis la création de l'organisme. Par exemple, en 2001, l'achalandage a augmenté de 2,8 %, ce qui est énorme. Les trains de banlieue sont pleins, près de 17 000 cases de stationnement incitatif ont été construites, des voies réservées et des programmes-employeurs ont été implantés, des wagons supplémentaires ont été ajoutés sur les deux lignes les plus achalandées du métro de Montréal, etc. Et c'est sans compter tous les autres projets mis de l'avant par l'AMT, qui touchent tant les transports collectifs qu'alternatifs.³⁹ ■

Pour en savoir plus :
www.amt.qc.ca

39 AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT (AMT), *L'avenir du transport collectif : Vision commune, gestion métropolitaine, actions locales*, Rapport annuel 2001, 2002.

Le support financier des autorités publiques et les partenariats public/privé

Le support financier est un des éléments essentiels sans lequel l'objectif de favoriser les TCA et leur utilisation n'est pas envisageable. Du tout public au tout privé en passant par les partenariats, chaque système de financement possède ses forces et ses faiblesses. Mais, règle générale, plus le financement est élevé et plus les mesures touchant le transport sont globales et intégrées, meilleurs sont les résultats. Dans plusieurs pays, les différents paliers de gouvernements, dont

les gouvernements nationaux, injectent des sommes considérables dans le développement du transport public régional et local.

Souvent vue comme la solution au financement des organismes publics et parapublics dans un contexte de libéralisation des économies nationales, l'intervention du secteur privé, en tout ou en partie, n'est cependant pas une panacée, comme en témoignent les catastrophes vécues depuis 1989 dans le système ferroviaire du Royaume-Uni, privatisé en presque totalité sous le règne du gouvernement conservateur de John Major. Plusieurs villes possèdent un

système de transport géré par un organisme public et tirent leur épingle du jeu, comme Freiburg (All.), Hasselt (Bel.) et même Montréal.

En Allemagne, le gouvernement fédéral finance notamment l'implantation de systèmes légers sur rail à l'aide d'une taxe nationale sur le carburant qui est imposée pour financer le transport public. Le financement de SLR par le gouvernement fédéral peut atteindre 75% dans l'ouest du pays et 90% dans l'est, reconstruction oblige. De plus, une loi adoptée en 1994 permet aux *länder* (états) d'imposer une taxe additionnelle sur le carburant pour financer davantage les réseaux locaux de SLR.

ÉTUDE DE CAS

TRANSPORTATION EQUITY ACT FOR THE 21ST CENTURY (TEA-21), ÉTATS-UNIS

Une initiative importante du gouvernement étasunien qui permet de financer le transport public est l'adoption, en 1998, du *Transportation Equity Act for the 21st Century (TEA-21)*. Cette législation assez large, qui concerne l'ensemble des transports de surface aux États-Unis, est le plus important programme de soutien financier aux infrastructures adopté aux États-Unis.

Le *TEA-21* a été adopté pour les années 1998 à 2003. Il contient un segment spécifique aux transports publics, incluant le transport urbain. Le *TEA 21's transit program* a permis d'allouer un financement aux transports publics allant jusqu'à 42 milliards de dollars pour les six années concernées, ce qui a permis d'atteindre des résultats encourageants. L'utilisation des transports publics a augmenté de près de 25 % entre 1995 et 2001, et a ainsi atteint son plus haut taux d'utilisation en 40 ans.

Une autre caractéristique intéressante des investissements découlant du *TEA-21* est qu'ils sont garantis. Ceci présente une sécurité qui favorise l'investissement privé dans les transports publics, dont le financement peut ainsi être planifié sur quelques années.

Le *TEA-21* constitue la prolongation du *Intermodal Surface Transportation Efficiency Act (ISTEA)* qui était, en 1991, la première initiative de ce type concernant les transports de surface. Le comité du congrès étasunien sur les transports et les infrastructures fait des efforts pour renouveler une fois de plus cette législation.⁴⁰ ■

40 DÉPARTEMENT DU TRANSPORT, GOUVERNEMENT DES ÉTATS-UNIS, *Transportation Equity Act for the 21st Century, A summary*, 2003. www.fhwa.dot.gov/tea21/sumcov.htm

TRANSPORT 2010 : UN PLAN D'INVESTISSEMENT POUR LE TRANSPORT PUBLIC EN GRANDE-BRETAGNE

Le gouvernement britannique a développé un plan d'investissement dans le but de moderniser les réseaux de transport public du pays entre 2000 et 2010. Ce plan, nommé *Transport 2010*, a été mis au point pour contrer le sous-financement qui a caractérisé le transport public en Grande-Bretagne durant les 25 dernières années. Il représente un projet d'investissement à long terme totalisant près de 180 milliards £ (plus de 400 milliards \$CAN) permettant de moderniser les infrastructures, de réduire la congestion qui les caractérise, d'améliorer le transport public et d'offrir un meilleur choix aux citoyens.

Différents aspects du transport public sont pris en compte par *Transport 2010* et des objectifs ont été établis spécifiquement pour le transport urbain, pour lequel près de 60 milliards £ (140 milliards \$CAN) ont été réservés :

- ☞ augmenter le financement des autorités locales pour l'élaboration de plans de transports locaux ;
- ☞ implanter des services de transport public dans les secteurs caractérisés par une desserte inadéquate ;
- ☞ aménager une centaine de parcs de stationnements incitatifs ;
- ☞ implanter jusqu'à 25 SLR dans les villes les plus importantes. ■

Pour en savoir plus :
www.dtlr.gov.uk/trans2010

LE PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ POUR LE FINANCEMENT ET L'OPÉRATION DU TRANSPORT EN COMMUN : DES EXEMPLES

La SEMITAN à Nantes, France :

La *Société d'Économie Mixte des Transports en Commun de l'Agglomération Nantaise (SEMITAN)* est un organisme créé en 1979 qui regroupe des instances publiques et des intervenants du monde des affaires de la région. La *Communauté Urbaine de Nantes* possède 65% des actions de la *Société* et la *Chambre de Commerce et d'Industrie* en détient 10% avec la *Caisse d'Épargne*. D'autres organismes détiennent le reste des actions, ce qui inclut des partenaires techniques.

La *SEMITAN* s'est vue confier, par la *Communauté Urbaine de Nantes*, le mandat d'offrir aux citoyens un service de transport collectif de qualité et de développer le réseau de bus et de tramways de l'agglomération. La *SEMITAN* a joué un rôle clé dans la création du réseau intercommunal de transport collectif et dans l'implantation d'un tramway moderne à Nantes en 1985, le premier du genre sur le territoire français. Sous l'autorité de la *Communauté Urbaine de Nantes*, la *SEMITAN* réalise aussi les études et les travaux de construction des nouvelles lignes de transport public. La société, qui compte plus de 1 200 employés, gère 60 lignes (dont 3 de tramways) s'étendant sur 36 km. Elle assure près de 85 millions de déplacements par an dans une agglomération qui compte 550 000 habitants.

Pour en savoir plus :
www.nantes-metropole.com



Partenariat public – privé à Curitiba, Brésil :

Les services d'autobus de Curitiba découlent d'un partenariat entre les secteurs public et privé. Les autobus de la ville sont la propriété de dix compagnies privées, mais les services sont gérés par des organismes rattachés au secteur public. Cette approche permet de répondre à des préoccupations comme la sécurité, l'accessibilité et l'efficacité tout en limitant les coûts d'opération. Les compagnies privées sont en charge de la gestion financière du réseau. Par contre, les revenus du service ne vont pas directement aux entreprises : l'argent recueilli est mis dans un fonds et les compagnies sont payées en fonction des distances parcourues par leurs autobus. ■

Assurer l'efficacité du service pour favoriser un taux d'utilisation élevé

La priorité des transports en commun dans la circulation urbaine

Pour une plus grande efficacité, il est essentiel d'augmenter la qualité de l'offre des TCA par leur priorisation dans la circulation.

La création de voies réservées est un type d'intervention qui peut faire appel à différents dispositifs : signalisation, matérialisation physique (couleur, texture,

etc.), nouvelles technologies (*Intelligent Transportation System* ou système intelligent de transport), ou encore adoption de géométrie particulière des voies. Elle donne généralement priorité, dans l'espace de circulation, aux services de transport en commun, aux taxis ou au covoiturage.

ÉTUDE DE CAS

LES COULOIRS BUS DE PARIS, FRANCE

Le métro parisien fait la renommée de la Ville Lumière depuis l'inauguration de sa première ligne au début du XX^e siècle. Une nouvelle initiative est en train de susciter l'intérêt, tant par son aspect novateur que par son côté légèrement irrévérencieux. Initié par la mairie de Paris en août 2001, le projet vise à diminuer l'espace octroyé à la voiture en augmentant celui du transport en commun et des vélos. Ainsi, certaines chaussées ont été rétrécies et redessinées.

Ces voies réservées en site propre, c'est-à-dire isolées physiquement de la circulation par un terre-plein de 30 cm de large et de 10 cm de hauteur, permettent aux bus de se transformer en « métros de surface ». Le couloir est d'une largeur de 4,5 m, permettant la cohabitation heureuse des bus et des vélos. Cette mesure permet d'augmenter la vitesse commerciale des autobus de 10 km/h à 13 km/h, tout en augmentant leur régularité. Tout ça sans compter un réseau cyclable plus étendu et mieux intégré à l'espace urbain.

Malgré les oppositions des partis de droite et des lobbys automobile entre autres, le maire Bertrand Delanoë et son adjoint chargé des transports Denis Baupin persistent et signent, au grand bonheur de la *Régie autonome des transports parisiens (RATP)*, gestionnaire de la flotte de bus parisiens. Après les 27 km prévus au départ, 14 km ont été ajoutés au programme pour 2001. Conséquences : la fréquentation des autobus ne cesse d'augmenter. À la fin de 2001, la croissance de l'achalandage se situait à 1%. En 2002, la tendance s'accroît avec une augmentation de 3,1%.



Près de 50 km de voies ont été réalisés depuis le début des travaux en 2001, ce qui représente au total 100 km d'itinéraires de bus, pour des investissements de 47 millions de dollars canadiens. En tout, 17 lignes de bus seront isolées et 300 km de voies réservées aux bus et aux vélos seront construits dans le Paris intra-muros. ■



Les couloirs bus de Paris.



Photos: Vivre en Ville.

Plusieurs options existent pour la conception de ces voies réservées, dont le degré de rigidité varie et offre des réponses plus ou moins drastiques aux problématiques identifiées. Deux catégories de voie existent principalement :

- ☞ les voies réservées pour des périodes de temps précises (heures de pointe, jours de la semaine de travail), qui disposent principalement de support signalétique et de marquage particulier sur la chaussée ;
- ☞ les voies réservées permanentes qui peuvent être non ségréguées (voies

en directions opposées, virages ou intersections réservés, etc.) ou en site propre (voies dans des secteurs piétonniers ou au travers de places, corridors réservés latéraux ou centraux possédant des modules séparateurs).

Ces interventions peuvent être renforcées par l'utilisation de technologies de l'information pour développer des systèmes intelligents de transport :

- ☞ contrôle sur les feux de signalisation par l'identification de véhicules ;

- ☞ système de téléguidage, de positionnement géographique (GPS) de véhicule pour un itinéraire fluide dans la circulation et une meilleure gestion des flottes de véhicules ;

- ☞ système de guidage ou de reconnaissance d'éléments (rails magnétiques, bornes, etc.) dans la chaussée pour affiner la trajectoire des véhicules dans des zones confinées comme des secteurs piétons (système pouvant être désengagé par les conducteurs).

PLUS DE BUS GRÂCE À *BUSPLUS*, LONDRES (ROYAUME-UNI)

Depuis 3 ans, 70 lignes *BusPlus* ont été ouvertes à Londres (Royaume-Uni) pour donner priorité aux autobus dans la circulation, particulièrement aux intersections. Ces lignes disposent de dispositifs de détection sélective de véhicule, *Selective Vehicle Detection* (SVD) qui permettent aux autobus de littéralement dialoguer avec les feux de signalisation afin d'obtenir la priorité. Les lignes disposent aussi de voies réservées ou encore d'équipement vidéo pour détecter les contrevenants qui utilisent ces voies. Elles assurent près de la moitié des trajets réalisés quotidiennement dans la capitale.

Le système de détection sélective de véhicule repose sur l'installation d'émetteurs-récepteurs sur les autobus et de balises sur les feux de signalisation. Quand un bus approche, le signal émis par l'émetteur-récepteur du bus est capté par la balise et transmis aux boîtiers de contrôle qui conserveront le feu au vert ou diminueront le temps de feu au rouge pour éviter ou réduire le temps d'arrêt des autobus. Cette technologie de gestion efficace du trafic permet de contrer les effets des pertes de temps imputables aux encombrements et ainsi d'améliorer le respect des horaires et l'efficacité des dessertes en autobus.

Ce programme de 200 millions de livres sterling est géré par le *London Bus Initiative*, un partenariat qui regroupe les organisations responsables de l'offre de services publics d'autobus à Londres : *Transport for London*, les autorités locales londoniennes, le service de police, les compagnies d'autobus et le *London Bus Priority Network*. ■

Pour en savoir plus :
www.streetmanagement.org.uk

Multimodalité, intermodalité et complémentarité des modes

Le principe de l'intermodalité est d'optimiser les divers modes de transport en rééquilibrant leurs rapports de force et en renforçant leurs relations. Autrement dit, il s'agit d'éviter la compétition et de viser la coopération et la complémentarité.

De plus, il est important d'implanter un type de transport là où il est le plus efficace. Dans les secteurs de haute densité : TC lourd (métro, SLR, tramway, train de banlieue), marche, vélo. Dans ceux de moyenne densité : autobus, vélo. Dans ceux de faible densité : navette, covoiturage, vélo, automobile.

Enfin, il faut garder à l'esprit «[qu'une] grande ville ne peut être viable sans un système de transport multimodal»⁴¹ et, donc, viser la meilleure intégration possible des différents modes de transport.

AUTOPLUS = AUTO EN MOINS, LA ROCHELLE (FRANCE)

Dans son plan de circulation urbaine de 1996, la Ville de La Rochelle (France, 75 000 habitants) a fait le choix de développer une offre multimodale et diversifiée reposant sur l'innovation technologique et sur une nouvelle hiérarchie entre les modes de déplacement. En plus de vouloir réduire la circulation dans son centre-ville et d'améliorer l'offre de service de transport aux usagers, la Ville a décidé d'y intégrer des problématiques d'aménagement pour préserver son patrimoine urbain, créer de nouveaux espaces publics et rapprocher les politiques d'habitat et d'environnement de celle du transport.

41 Vukan R. VUCHIC. *Transportation for livable cities*, New Brunswick (New Jersey), Center for urban policy research Press, 1999, p. 202. (traduction libre)



L'option retenue par la Ville est celle de promouvoir le transport public sous toutes ses formes, collectives, semi-collectives et individuelles, de façon harmonieuse et complémentaire et sous une seule appellation, *Autoplus*. Cette offre de service ne cesse de croître, avec l'essai, en 2000, d'un système léger sur rail en site propre. *Autoplus* regroupe actuellement :

- ☞ des autobus standards et articulés ;
- ☞ des autocars qui desservent des communes périphériques ;
- ☞ deux lignes de bus de mer reliant le Vieux Port au Port de Plaisance et le Vieux Port au Chenal ;
- ☞ des vélos en libre-service ;
- ☞ des taxis collectifs ;
- ☞ des mini-bus sans chauffeur ;
- ☞ des scooters et des véhicules électriques en location de courte durée.

Des points d'échange de véhicules ont été aménagés pour coordonner ces différentes flottes. Le système repose sur l'utilisation d'un système billettique magnétique pour l'ensemble des services *Autoplus* et sur l'installation du système *AGIL (Aide à la Gestion de l'information de La Rochelle)* sur certains véhicules pour offrir aux usagers une aide à la conduite et pour réguler le trafic. Vingt kilomètres de pistes cyclables ont finalement été créés et les aires piétonnes de la ville étendues. ■

Pour en savoir plus :
www.ville-larochelle.fr

ÉTUDE DE CAS

UN COCKTAIL AUX SAVEURS QUÉBÉCOISES

Devant le constat que le vélo ne peut régler à lui seul tous les problèmes reliés aux transports, le *Groupe Vélo* et l'organisme *Équiterre* proposent le *Cocktail transport*. « Il s'agit d'un maillage et d'un mariage d'intérêt entre les grandes entreprises de transport en commun (métro, bus, train de banlieue, chemin de fer, etc.) et les moyens de transport « privés » que sont le vélo, le taxi, la location d'automobile, les coopératives de propriété d'auto, le covoiturage »⁴² et l'automobile. Par exemple, pour se rendre à son travail, une personne peut prendre son automobile ou son vélo jusqu'à la station de métro la plus proche et ensuite monter à bord du métro. En termes plus techniques, on parle de multimodalité, c'est-à-dire de l'utilisation de plusieurs modes de transport pour un déplacement.

Il est important de spécifier que « [le] *Cocktail transport* ne vise pas à améliorer, une fois de plus, la fluidité des automobilistes. Le cocktail transport vise à augmenter la mobilité des personnes actuellement victimes de la lenteur des transports en commun et celles qui sont paralysées par les embouteillages de plus en plus importants. »⁴³

Pour en savoir plus :
www.equiterre.qc.ca

Le *Cocktail transport* est une solution économique et avantageuse pour tous les participants. ■

42 Michel LABRECQUE. *Le cocktail transport : la solution pour freiner le déclin du transport en commun*, Montréal, Le Groupe vélo, 1997, p. 5.

43 Ibid., p. 30.

Le *park and ride*, le *kiss and ride* et le *bike and ride*

En plus d'une intégration tarifaire, l'intermodalité nécessite la mise en place d'infrastructures ou de dispositifs particuliers qui facilitent l'échange entre les modes. Il peut s'agir, par exemple, de :

- ☞ la création de stationnements incitatifs aux endroits stratégiques du réseau, notamment les « nœuds » intermodaux (stratégie de *park and ride*);
- ☞ la création d'aires de débarquement près des arrêts de transport en

commun (stratégie de *kiss and ride*);

- ☞ l'installation de supports à vélos sur les autobus et la création de stationnements pour vélos abrités et sécuritaires aux arrêts de transports en commun (stratégies de *bike and ride*).

Le développement d'infrastructures de *park and ride*, en couplant stationnement et station, encourage les automobilistes à prendre le transport en commun sur certaines portions de leur trajet et contribue à soulager l'encombrement du trafic automobile dans les secteurs centraux ou les autres pôles d'activités.

Plusieurs agglomérations optent pour le développement de ce type de stratégie afin d'utiliser de façon optimale certaines flottes d'autobus, certaines lignes de train, de tramway ou de métro et de réduire l'intensité du trafic automobile aux heures de pointe.

Par ailleurs, avec les horaires chargés et complexes de beaucoup de ménages d'aujourd'hui, on assiste au développement du *kiss and ride*, où un membre du couple garde l'auto et laisse l'autre à la station de transport en commun la plus près, après l'avoir évidemment embrassé(e).

Les supports à vélo sur les bus augmente l'intermodalité.



Photo: Vivre en Ville.

ÉTUDE DE CAS

PARK AND RIDE: AUTO, MÉTRO, BOULOT...

Les Villes de Berlin et de Brandenburg (All.) ont coordonné leur planification pour l'extension de leurs infrastructures de *park and ride* situées en périphérie, près des stations de métro ou de train. Berlin compte plus de 5 300 places et souhaite développer de nouvelles infrastructures pour les lignes de banlieue qui viennent d'ouvrir. Un nouveau système de gestion devrait permettre de fournir de l'information sur la disponibilité des places.

À Munich (All.), la société de transport a développé une campagne encore plus importante en offrant 25 000 places de stationnement gratuites et en planifiant d'y ajouter 18 000 autres places dans les prochaines années. La localisation périphérique de ces stationnements contribue au maintien de la qualité de l'air et à la réduction du trafic vers les zones centrales de l'agglomération. Un des éléments moteurs de cette campagne est le projet de démonstration de la station de train de Fröttmaning, un stationnement de plus de 1 200 places dont la disponibilité est affichée en temps réel sur des panneaux électroniques situés sur l'autoroute qui y conduit. Avec une fréquence de train toutes les cinq ou dix minutes aux heures de pointe, les conducteurs disposent d'une bonne connexion au centre-ville.

La Ville de Coventry (Royaume-Uni) compte deux installations de *park and ride* de 400 et 163 places. Le trajet aller-retour coûte 1,60 £, contre 4,70 £ pour une journée de stationnement, ce qui procure au système un intérêt d'ordre économique. ■

EFFICACITÉ TOUT AZIMUT : LES PROGRAMMES DE L'UNION EUROPÉENNE

Dans le cadre du quatrième programme *Thermie* de l'Union Européenne (programme pour la démonstration et la promotion de nouvelles technologies propres et efficaces et pour l'utilisation rationnelle de l'énergie), cinq nouveaux projets ciblés et visant le transport urbain sont développés depuis 1995 : *CENTAUR* (*Clean and Efficient New Transport Approach for Urban Rationalisation*), *ENTIRE* (*European City Network on Transport Innovation for the Rational Use of Energy*), *JUPITER-2* (*Joint Urban Project In Transport Energy Reduction*), *ZEUS* (*Zero and low Emission vehicles in Urban Society*), et *SAGITTAIRE* (introduction de bus électriques hybrides pour augmenter l'efficacité générale et l'attractivité du transport en commun).

Le projet qui met le plus l'accent sur la réduction des émissions est le projet *ZEUS*. Il est mené conjointement dans huit villes européennes regroupant, en tout, 20 millions d'habitants et une grande variété de climats et de traditions (Athènes, Brème, Copenhague, Helsinki, Londres, Luxembourg, Palerme et Stockholm). Il a permis la mise en service de plus de 1 200 véhicules à faibles émissions, dont plus de 150 bus et des véhicules électriques photovoltaïques, hybrides ou non. Il est un des premiers programmes d'achat public européen de véhicules et de constructions d'infrastructures. Les véhicules introduits font partie des flottes de compagnies de transport public, de service et de taxi.

Les innovations portent sur la réduction de poids, les améliorations d'efficacité motrice, les carburants alternatifs (biocarburants, gaz propane liquide, etc.), les systèmes télématiques de gestion du trafic et le développement d'infrastructures de ravitaillement de carburant qui accompagnent l'introduction des véhicules à faibles émissions.

Certains gouvernements locaux ont pris des initiatives parallèles, comme à Copenhague où 600 vélos dédiés à une utilisation publique ont été mis en service et 50 véhicules en utilisation partagée comptant déjà 1 500 utilisateurs abonnés.

Un consortium formé de huit organisations a été créé pour démontrer la pertinence de telles mesures techniques dans des stratégies de réduction des émissions de CO₂. Il doit aussi veiller à l'amélioration de l'efficacité énergétique du transport urbain et voir de quelle façon un intérêt pour les transports en commun peut être suscité. L'objectif de ce programme est une économie annuelle de 4 600 tonnes de carburant, une réduction des émissions de CO₂ de 14 200 tonnes, de monoxyde carbone de 300 tonnes et d'oxydes d'azotes de 115 tonnes. Des diminutions de tarif sont également attendues.

Pour en savoir plus :
www.zeus-europe.org/main.html

Le projet permet finalement de favoriser l'implication des constructeurs, de différents instituts et d'autres ressources européennes et régionales. ■

Des mesures de gestion de la demande

Augmenter l'offre en transport a souvent pour effet d'augmenter du même coup la demande. Par exemple, l'élargissement ou le prolongement d'une voie de circulation, sans être accompagné d'autres mesures, conduit à une augmentation de la circulation routière (voir la section 8.1). La même situation se produit pour les TCA, avec tous les frais que cela comporte. Mais il existe une voie alternative et complémentaire aux investissements massifs dans les infrastructures de TCA qui contribue aussi à réduire les déplacements en auto-solo. Il s'agit de mieux gérer la demande en services de transport.

La gestion de la demande cherche à résoudre les problèmes de mobilité à la source, en amont du déplacement, en jouant sur les facteurs qui vont influencer le choix d'un individu quant à l'utilisation d'un mode de transport. Les mesures peuvent agir sur le besoin de déplacement, sur la destination, sur le choix modal, sur le choix du trajet ou sur le choix du moment de déplacement.

Les mesures de gestion de la demande peuvent toucher les réseaux de transport, l'aménagement du territoire ou des interventions concernant le milieu de travail. Il est à mentionner que l'aménagement du territoire constitue probablement le domaine où les mesures de gestion de la demande sont les plus globales et les plus importantes à long terme (voir la section 8.6).

Parmi les mesures de gestion de la demande les plus connues et utilisées, on retrouve :

- ☞ les réseaux de transports : gestion du stationnement (réduction du nombre d'espaces, tarification, stationnements incitatifs), voies réservées, systèmes de transport intelligents, péages routiers;
- ☞ l'aménagement du territoire et la planification urbaine : augmentation de la densité et de la mixité des usages, politiques de localisation du développement urbain, aménagement pensé pour les transports collectifs et alternatifs (TOD);
- ☞ le milieu de travail : télétravail, horaires flexibles, semaines comprimées et programmes-employeur.

Les programmes-employeur

Le lieu de travail est le point de destination d'un très grand nombre de déplacements. Pour cette raison, il est possible de mieux gérer la demande en transport par des mesures et interventions liées au lieu de travail, par le biais de programmes-employeur, qui permettent de sensibiliser, de responsabiliser et de faire participer les secteurs institutionnel et privé à l'amélioration du système de transport et à une meilleure gestion des déplacements.

« Par leurs activités de gestion, les employeurs engagent une responsabilité puisqu'ils génèrent un grand nombre de déplacements récurrents, surtout pour des fins de domicile-travail. »⁴⁴

Le programme-employeur se veut un éventail de plusieurs mesures initiées par l'employeur et auxquelles l'employé collabore, dont les plus importantes sont :

- ☞ encourager le covoiturage, entre autres par l'octroi des meilleurs espaces de stationnement aux covoitureurs ou par la mise en service d'un logiciel de jumelage;
- ☞ restreindre les places de stationnement dans les lieux de travail et augmenter les places pour les véhicules à taux d'occupation élevé;
- ☞ inciter les employés à utiliser les TCA en leur offrant des rabais sur les titres de TCA et un retour au domicile garanti en cas de problème;
- ☞ favoriser le télétravail, les horaires variables, les semaines de travail compressées;
- ☞ faciliter les déplacements non motorisés (marche, vélo), par exemple en aménageant des supports à vélo, des casiers et des douches.

Il est important de souligner que l'employeur et l'employé sont tous les deux gagnants à y participer. Les gains de l'employeur peuvent être la diminution du taux d'absentéisme, l'augmentation de la productivité, l'amélioration de l'image corporative ou la diminution de l'espace utilisé pour le stationnement. Les gains pour l'employé peuvent être la diminution du stress et de la fatigue, une hausse de la qualité de vie et de la qualité de l'environnement ou une baisse des frais de déplacement.

ÉTUDE DE CAS

LE PROGRAMME ALLÉGO DE L'AMT (MONTRÉAL)

Depuis maintenant quatre ans, des milliers d'employés de la région métropolitaine de Montréal sont appelés par leurs employeurs à se déplacer autrement. En effet, les différents programmes-employeur mis en œuvre par l'Agence métropolitaine de transport (AMT) permettent à plusieurs entreprises d'offrir à leurs employés des mesures incitatives de toutes sortes pour que ceux-ci puissent effectuer leurs déplacements autrement qu'en auto-solo.

⁴⁴ Maryse LABRIET et Normand PARISIEN. *Transport des personnes : Cap sur l'intermodalité*, Montréal, Transport 2000 Québec, 1996, p. 22.



En 2002, les programmes-employeur de l'AMT se sont regroupés sous une nouvelle appellation : le programme *Allégo*. Il s'agit d'un programme financé par le *Ministère des Transports du Québec* (10,3 millions sur 5 ans) et géré par l'AMT. Ainsi, « [...] l'AMT met en place un réseau d'interventions efficaces pour gérer la demande de déplacements en provenance de toute la région métropolitaine à partir des lieux de travail. Elle travaille en étroite collaboration avec les [autorités organisatrices de transports], le MTQ, les associations de taxi, de vélo et d'autres organismes pour développer des alternatives à l'auto-solo ».

Le programme *Allégo* se met en œuvre de trois façon :

- 1) selon le lieu de travail ou d'étude, où est offerte une gamme de mesures pour favoriser les déplacements en TCA (approche individuelle);
- 2) selon une zone d'activité, où se regroupent employeurs, promoteurs, gestionnaires immobiliers et représentants du domaine public pour mettre en œuvre ces mêmes mesures (approche de regroupement);
- 3) selon l'organisation et la promotion du covoiturage à partir des lieux de résidence (approche citoyen-ville).

On compte une douzaine d'initiatives se rattachant à l'une des trois approches du programme *Allégo*. Parmi les acteurs impliqués, on retrouve notamment *Bombardier Aéronautique*, *Nortel Network*, *Hydro-Québec*, la *Cité du Multimédia*, l'*Hôpital Charles LeMoine* (Longueuil) et la *Ville de Châteauguay*.

Les résultats sont significatifs. Les trois approches du programme permettent d'informer et de sensibiliser plus de 6 200 employeurs et plus de 400 000 employés et citoyens. Chez *Bombardier Aéronautique*, plus de 10% des employés font du covoiturage. Du côté de *Nortel Network*, 600 employés utilisent la navette mise à leur disposition par la *Société de transport de Montréal (STM)*. À la *Cité du Multimédia*, 80% des employés des entreprises du centre de gestion des déplacements de l'endroit se rendent travailler autrement qu'en auto-solo. De plus, des prix sont remis par l'AMT aux meilleures initiatives pour chacune des trois approches. ■

Pour en savoir plus :
www.amt.qc.ca

L'automobile : un transport collectif potentiel mais souvent négligé

Cette section aurait également pu s'intituler « Comment augmenter l'efficacité énergétique de l'automobile autrement que par la technologie ». En effet, les transports collectifs ne se

résumant pas aux seuls autobus, trains et tramways, car, avec un peu d'imagination, une automobile peut se transformer rapidement en un transport public efficace, confortable, convivial et économique.

Plusieurs solutions existent pour augmenter l'efficacité énergétique de l'auto-solo :

- ☞ augmenter le nombre d'occupants;
- ☞ augmenter le nombre de propriétaires;
- ☞ simplement changer ou moduler la fonction traditionnelle du véhicule.

La clé est de mettre en place la solution la plus adaptée au milieu.

ÉTUDE DE CAS

LES TAXIS COLLECTIFS : L'EXEMPLE DU TAXIBUS DE RIMOUSKI

Qui a dit que la densité était un facteur incontournable pour l'efficacité du transport collectif? Et bien, même dans une ville de la taille de Rimouski (42 000 habitants répartis sur un territoire d'environ 80 km²), les citoyens ont droit à un service de transport en commun efficace et économiquement viable, le *Taxibus*.



Opéré par la *Corporation Taxibus de Rimouski (OSBL)*, le *Taxibus* a été mis en service en 1993. Une étude ayant démontré qu'un service de transport en commun par autobus conventionnels aurait été très déficitaire (de l'ordre de 500 000 \$ annuellement), il fallait user d'imagination pour trouver un mode de transport collectif pouvant s'avérer aussi efficace que l'autobus et économiquement viable. Les prémices du *Taxibus* existaient déjà; le transport adapté utilisé par les personnes handicapées était offert par un service de taxis, il fallait donc l'adapter et le rendre accessible à une plus grande population.

Le fonctionnement est simple. Le service est disponible sur l'ensemble du territoire de la ville à partir d'arrêts (environ 300), dans les secteurs urbanisés, et sur la voie publique, face au domicile de l'usager, dans les autres secteurs. La majorité de la population des secteurs urbanisés est située à moins de 500 m d'un arrêt. Les gens qui résident en milieu rural montent et descendent en face de leur domicile. Une personne adhère au service en s'inscrivant par téléphone auprès de la *Corporation Taxibus* ou en se rendant au bureau de la corporation. Pour demander un déplacement, il faut appeler au moins une heure avant l'heure prévue de celui-ci. Une personne peut demander plusieurs déplacements lors d'un seul appel téléphonique. Le service est offert du lundi au vendredi, entre 7h et 19h. La fréquence est aux demi-heures en période de pointe et aux heures durant les autres périodes de la journée. Le coût est de 2,65 \$ pour un déplacement et de 77,90 \$ pour un titre mensuel.

Le *Taxibus* est efficace et apprécié des clients. « Les usagers sont véhiculés de leur point d'origine à leur point de destination sans avoir à changer de véhicule, ce que n'aurait pas permis un service d'autobus pour une très grande majorité d'entre eux. De plus, les secteurs ruraux de la ville n'auraient pas été desservis. La rapidité du service est exemplaire puisque la durée maximale des courses effectuées par les taxis est inférieure à 15 minutes. D'ailleurs, une étude sur la satisfaction de la clientèle réalisée en 1994 auprès de 400 usagers a révélé un taux global de satisfaction de 94% [...]. *Taxibus* a effectué 62 982 déplacements au cours de l'année 2000 et la moyenne du nombre d'usagers regroupés dans un même véhicule a été de 2,8. [...] *Taxibus* est un service de transport en commun public reconnu par le *ministère des Transports du Québec* et est, par conséquent, admissible à son programme d'aide au transport des personnes. »

C'est pourquoi d'autres Villes ont emboîté le pas, telles que Sorel-Tracy, Victoriaville et Salaberry-de-Valleyfield. Même des sociétés de transport comme la *Société de transport de Montréal (STM)* et le *Réseau de transport de la Capitale (RTC)* offrent des taxibus dans les secteurs moins bien desservis par le transport en commun. En ce sens, le *Taxibus* est un excellent complément aux réseaux d'autobus.⁴⁵ ■

Le covoiturage est une bonne façon d'augmenter l'efficacité énergétique de la voiture. Il correspond à une collectivisation de l'automobile, tant pour les déplacements urbains qu'interurbains. En effet, plusieurs gens « covoiturent » chaque jour, surtout pour se rendre au travail. Les déplacements en covoiturage sont grandement facilités par les véhicules à taux d'occupation élevé (VTOÉ), ou par

un logiciel de jumelage sur le lieu de travail ou dans un centre de gestion de la demande tout près.

Pour sa part, le partage de véhicule (auto-partage, *car sharing*) est différent du covoiturage en ce sens que la propriété des voitures est en quelque sorte divisée entre plusieurs utilisateurs. Ainsi, le partage de véhicule permet de faciliter

l'accessibilité au territoire sans augmenter la motorisation. Le partage de véhicule propose la même accessibilité et la même mobilité que l'auto-solo, sans les problèmes et les dépenses liés à celle-ci, si bien que *Volkswagen* croit que le marché européen du partage de véhicule augmentera de 50% par année, pour atteindre 2,5 millions de véhicules partagés en 2010.⁴⁶

45 ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DU TRANSPORT ET DES ROUTES (AQTR), *Vers un service de transport au bout du fil*, 2003 : <http://www.aqtr.qc.ca/groupes/revue/taxibus.pdf>

46 Susan SHAHEEN, Daniel SPERLING et Conrad WAGNER. « A short history of Carsharing in the 90's », *The Journal of World Transport Policy and Practice*, vol. 5, no 3, septembre 1999, p. 23.

Cependant, un des obstacles que rencontre ce type de services est la difficulté des gens à se départir du caractère privé de la propriété de la voiture. «[...] [Un] toilettage serait utile

pour enlever ou modifier certains aspects hérités d'une conception exclusivement privative de la voiture et qui s'opposent à l'émergence d'un usage partagé d'un véhicule individuel»⁴⁷. Un autre obstacle

concerne le manque d'appui politique pour faciliter, par une réglementation adéquate, la création de places de stationnement en ville réservées à ces véhicules.

AUTO-PARTAGE, ICI ET AILLEURS

Au Québec, il existe depuis 1994 un service de partage de véhicule qui répond au nom de *Communauto*. Le service compte plus de 3 000 membres répartis dans les villes de Québec, Montréal, Sherbrooke et Gatineau. Le service a un taux de croissance de l'ordre de 50 % par année.

Aux Pays-Bas, environ 90 000 personnes font usage de ce service. De plus, les initiatives sont encouragées par le gouvernement néerlandais. Ce dernier s'est fixé comme objectif d'atteindre les deux millions d'utilisateurs en 2010, soit environ 13 % de la population. En Italie, le *ministère de l'Environnement* a injecté sept milliards de lires (environ six millions de dollars canadiens) dans la mise sur pied de systèmes de partage de véhicule dans les villes de Rome, Naples et Bologne. En Suisse, on compte environ 45 000 adeptes de la voiture partagée.

La ville de Brême (All.) est le siège du plus avancé des systèmes de partage de véhicule en Europe. Environ 2 200 participants se servent d'une flotte de quelques 100 voitures réparties sur 46 stations à travers la ville. Chaque voiture utilisée de cette façon remplace 5 à 10 voitures privées. Les clients s'acquittent d'une taxe mensuelle peu élevée et paient alors pour chaque kilomètre roulé – un attrait financier pour moins se servir de la voiture privée et davantage d'autres modes de transport. Résultat : environ 50 % de kilomètres sont roulés en moins en voiture privée. Des véhicules à faible émission et à faible consommation d'énergie dans la flotte du *car sharing* augmentent encore son caractère durable. Le système de *car sharing* permet d'économiser environ 4 millions de kilomètres en voiture par an, soit environ 800 tonnes de CO₂. ■

Pour en savoir plus :
www.communauto.com
www.zeus-europe.org/main.html

⁴⁷ CENTRE D'ÉTUDE SUR LES RÉSEAUX, LES TRANSPORTS, L'URBANISME ET LES CONSTRUCTIONS PUBLIQUES (CERTU). *Automobiles pour la ville à l'horizon 2010 : Nouvelles gestions de l'automobile urbaine. Partenariats avec le transport public*, Lyon, CERTU, 1999, p. 39.

8.8

Favoriser le développement d'une mobilité douce

Favoriser le vélo comme mode de transport urbain est une composante indissociable d'une stratégie globale de transport viable.



La mobilité douce se nomme ainsi car les modes de transport qui y sont associés (marche, vélo, patins, trottinettes, etc.) ont un impact plus « doux » sur le milieu que l'automobile. En favorisant le développement d'une mobilité douce, on diminue les impacts négatifs liés à l'utilisation de l'auto-solo tout en augmentant les impacts positifs associés à l'utilisation de l'ensemble des autres modes de transport viables, car les transports actifs sont complémentaires aux transports collectifs. En favorisant l'intermodalité entre les transports collectifs et les transports actifs, on favorise l'utilisation des transports actifs. À l'inverse, en favorisant les transports actifs, on favorise l'une ou l'autre des composantes du cocktail transport.

Les gains environnementaux et socio-économiques liés à l'utilisation des modes de transport actif sont importants. Les infrastructures piétonnes et cyclistes utilisent moins d'espace que celles de l'automobile et peuvent être facilement intégrées au paysage. La marche et le vélo

n'émettent aucune émission nocive et sont beaucoup plus silencieux que l'automobile. Il s'agit aussi des modes de transport les plus économiques, même si le prix de certains vélos dépasse celui d'une bonne vieille auto usagée...

De plus, les gains les plus significatifs se situent au niveau de la santé humaine. En effet, on peut facilement déduire qu'en effectuant des déplacements plus actifs, une personne sera en meilleure santé. Selon Kino-Québec :

« [...] il ne semble pas y avoir de seuil au-dessous duquel l'activité

physique n'aurait pas d'effet positif sur la santé; toute augmentation, si minime qu'elle soit, est bénéfique.

Avec une augmentation (même

faible) de son activité physique, la personne auparavant sédentaire pourra récolter des bénéfices importants sur le plan de la santé.

En valeur absolue, une augmentation de l'activité physique a un effet plus marqué pour la personne sédentaire ou peu active que [sur] la personne active. »⁴⁸

L'activité physique permet de prévenir les problèmes d'ordre métabolique ou cardio-vasculaire, l'hypertension, le stress, l'obésité et certaines formes de cancer et de diabète. Ces gains individuels sont aussi des gains collectifs, particulièrement en ce qui concerne les coûts de soins de santé.

48 KINO-QUÉBEC. *Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices sur la santé. Synthèse de l'avis du Comité scientifique de Kino-Québec et applications*, Québec, Ministère de l'Éducation du Québec, 1999, p. 2.

Favoriser la marche



Un des premiers moyens qui vient à l'esprit pour favoriser la marche est l'aménagement des espaces publics, comme l'illustre l'aire piétonne de la ville de Copenhague. Cependant, au-delà du design, de la sécurité et de la convivialité,

l'intensité de la desserte en transport en commun et la mixité des fonctions (proximité des services) dans les milieux construits constituent des facteurs cruciaux pour promouvoir ce mode de déplacement. (Voir la **section 8.6** sur les développements axés sur les TCA et le **chapitre 7** sur l'aménagement urbain.)

Il existe un bon nombre de raisons pour promouvoir la marche. Elle permet entre autres d'augmenter la socialisation et la santé, de contribuer à la relaxation et à la récréation. Elle aide aussi à créer un sentiment d'indépendance, d'appartenance et de sécuriser les quartiers; le fait

de marcher souvent dans le même quartier aide à mieux le connaître et le fait que les rues d'un quartier soient souvent arpentées par les mêmes personnes ou les mêmes groupes rendrait l'endroit plus sécuritaire et inconfortable aux inconnus.

La marche présente aussi des avantages économiques indiscutables, tant individuels que collectifs. Pour l'individu, la marche permet souvent d'éviter l'achat d'un deuxième véhicule. Pour l'économie locale, la piétonisation d'une ou de plusieurs rues est souvent une partie intégrante d'une stratégie de revitalisation de certaines zones commerciales.



La Ville de Portland a créé un espace piétonnier important en plein-cœur du centre-ville.

Photos: Vivre en Ville.

La piétonisation d'une rue, d'un secteur

Plusieurs villes dans le monde ont opté pour la piétonisation de certains secteurs afin, entre autres, de rééquilibrer les différents modes de transport. À cet effet, une tradition de rues et de secteurs piétons existe dans les centres urbains européens, habituellement sur certaines grandes rues commerçantes ou dans les quartiers historiques. Il peut aussi s'agir de réseaux reliant les grandes institutions, les grandes places et de plusieurs rues commerçantes. De la minuscule place publique jusqu'au quartier complet, les espaces piétonniers sont présents dans de nombreuses villes à travers le monde. Parfois, de nouveaux projets de développements urbains en entier font même l'objet de restrictions particulières concernant les véhicules motorisés. Pas forcément situés dans les quartiers centraux, ces types de développements sont connus sous le concept des développements sans voiture (*car-free development* ou *car-free housing*). (Voir la section 8.9 du présent chapitre sur les initiatives qui restreignent l'utilisation de l'automobile.)

Les espaces piétonniers ont de nombreuses fonctions. Elles peuvent être divisées en deux grandes catégories, soit les fonctions d'ordre matériel et les fonctions d'ordre psychologique.⁴⁹ Tout d'abord, les fonctions dites d'ordre matériel regroupent les fonctions utilitaires comme celle de relier deux endroits, les fonctions élémentaires telles la protection contre les intempéries, les fonctions de loisir, de promenade ou de détente et les fonctions de confort sensoriel. De leur côté, les fonctions d'ordre psychologique englobent les fonctions affectives comme le fait d'être entouré de beaux décors, de parfums et d'une sensation de sécurité, les fonctions cognitives telles la présence d'éléments qui facilitent l'orientation, les fonctions symboliques qui permettent aux personnes de s'identifier au milieu et, enfin, les fonctions sociales, c'est-à-dire celles qui favorisent les contacts sociaux.

Il n'est donc pas surprenant que les plus récentes initiatives montrent que les espaces piétonniers contribuent à améliorer la qualité de vie et le confort des habitants et des piétons et à promouvoir les activités commerciales.

Dans de nombreux cas, la création d'espaces piétonniers a même contribué à sauvegarder et à mettre en valeur des sites historiques ou à revitaliser des secteurs souffrant d'abandon.⁵⁰

Cependant, ce n'est pas toutes les interventions de piétonisation, importantes ou minimales, qui ont connu du succès. C'est pourquoi dans certaines villes les restrictions concernant l'accès automobile sont modulées en fonction de la température ou de certaines périodes de l'année, lorsque les déplacements à pied sont plus agréables.

Il existe de nombreux types et degrés de restrictions pour gérer l'accès des véhicules. Dans certains cas, l'accès en véhicule motorisé est autorisé uniquement aux résidents, aux véhicules de transport en commun, d'urgence ou de services. Chose essentielle et invariable, l'accès aux véhicules de services, d'urgence ou de livraison doit être permis, selon un horaire bien précis ou géré grâce à divers dispositifs technologiques (borne rétractable, carte magnétique, etc.).

ÉTUDE DE CAS

UN PAS DE PLUS POUR LE PIÉTON (COPENHAGUE, DANEMARK)

Face au nombre grandissant de voitures circulant au centre-ville, aux problèmes croissants de stationnement, d'insécurité pour les piétons et de pollution que connaissait la ville de Copenhague (Danemark) dans les années 1960, les autorités municipales ont eu recours à une piétonisation progressive du secteur central de la ville.

Les expérimentations ont d'abord commencé entre 1962 et 1964 sur la rue Strøget (littéralement « ligne droite »), pour tester l'acceptation de cette intervention chez la population résidente et commerçante locale et chez l'ensemble de la population. Les améliorations furent rapides. L'implantation de la première rue piétonne ne faisait pas l'affaire de tous. « Nous sommes Danois, pas Italiens ! Ça ne marchera jamais ici... » pouvait-on lire dans les quotidiens qui ne croyaient pas à la réussite du projet. Malgré l'opposition et le doute, la Ville va de l'avant. La fermeture expérimentale de la Strøget fut la décision du conseil municipal. La police, le service de la voirie, les commerçants et la plupart des experts avaient d'abord eu une attitude négative; l'expérience s'avérant une réussite, la presse et le public furent conquis. Et les récalcitrants ont dû suivre...

49 Cristina IONESCU-MAXIM. *Les aménagements piétonniers dans les structures urbaines à faible densité et climat froid*, Thèse en architecture à l'Université Laval, Québec, Université Laval, 1989, p. 14.

50 Fanny DELISLE, Mélissa AUCLAIR, et Pascal LALIBERTÉ. *Des rues sans automobile*, travail de recherche effectué dans le cadre de la maîtrise en aménagement du territoire et développement régional de l'Université Laval, décembre 2001, Québec, travail édité par les auteurs, 2001, p. 33.



Suite aux premières interventions, le nombre de piétons a augmenté de 10 % et le trafic de transit a diminué de 25 % dans le quartier des affaires entre 1962 et 1967. Le nombre d'accidents a aussi diminué. La piétonisation a également amené le développement d'un programme de réhabilitation des logements et de restauration historique, ce qui a encore réduit les réticences des commerçants et des grands magasins.

Depuis ce premier essai, le nombre de mètres carrés piétonniers n'a cessé d'augmenter (600 % entre 1962 et 1996). Les interventions se sont faites progressivement (1962, 1968, 1973, 1988, 1992 et 1996). Ce processus par étape possède plusieurs avantages. Il permet aux gens de changer leurs habitudes de déplacement et de commencer à penser à une autre manière de se rendre ou de se déplacer en ville. Il permet aux citoyens de trouver des fonctions aux nouveaux espaces.

Les espaces piétonniers actuels sont composés à 40 % de rues piétonnières et à 60 % de places publiques. En moyenne, près de 6 000 personnes utilisent ces espaces sur l'heure du dîner et durant les après-midi ensoleillés. Les bénéfices de la piétonisation sur la vitalité socioéconomique des espaces réaménagés sont certains. Par exemple, le nombre de cafés est passé de 68 à 125 et le nombre de places, de 2 900 à 4 800 en 10 ans. ■



Photos : Vivre en Ville.

Les piétons sont au centre de l'activité urbaine.

Activités commerciales et piétonisation

Les commerçants sont, la plupart du temps, opposés à la piétonisation. Ils pensent que piétonner en partie ou en totalité le quartier ou la rue où ils tiennent leurs activités peut avoir un impact négatif sur leur chiffre d'affaires. Ils supposent que les clients, qui se déplacent en majorité en automobile, ne fréquenteront plus les commerces.

Carmen Hass-Klau (1993) démontre le contraire. Bien que son étude cible deux pays européens, ce qui permet d'émettre

quelques réserves quant à la pertinence d'utiliser ces résultats pour l'Amérique du Nord, elle détruit certains mythes concernant les craintes des commerçants face à la piétonisation. Selon cette étude, bien qu'une période d'adaptation soit nécessaire, les commerçants n'ont pas connu de baisse de leurs profits et la majorité ont connu une hausse suite à la piétonisation de leur quartier. L'augmentation du « flux pédestre » de 20% à 40%, selon les villes allemandes et britanniques étudiées par Hass-Klau, explique en grande partie pourquoi le chiffre

d'affaires des commerçants a ainsi augmenté.

Pour remédier à la réticence de certains commerçants, les autorités en place peuvent mettre des efforts particuliers pour s'assurer de les intégrer dans un tel projet, par exemple par l'entremise du conseil de quartier ou par une consultation publique et des séances d'information. La mise en place d'une piétonisation temporaire ou modulable, par divers moyens techniques, selon la température ou la période de l'année, peut également être un excellent compromis.



Strøget, la fierté de Copenhague.



Photos: Vivre en Ville.



Des voies cyclables bien identifiées sont un avantage pour tous les utilisateurs de la route.

Le vélo comme moyen de transport

Souvent vu uniquement comme un loisir, le vélo est aussi un mode de transport qui s'avère très efficace lorsque les infrastructures favorisant son utilisation sont en place. La présence du vélo dans des villes comme Amsterdam, Copenhague et, dans une moindre mesure, Montréal indique que plusieurs personnes l'utilisent dans leurs déplacements de tous les jours.

Plusieurs mesures permettent de favoriser l'utilisation du vélo à des fins récréatives et/ou utilitaires. Parmi les mesures qui peuvent être prises, celles qui permettent d'améliorer la sécurité des cyclistes et la convivialité des villes pour les personnes circulant en vélo sont à noter. De façon générale, ceci nécessite l'amélioration et le développement d'infrastructures et d'équipements destinés aux cyclistes tant pour le déplacement en lui-même que pour l'arrivée à destination.

ÉTUDE DE CAS

DES STRATÉGIES GLOBALES FAVORISANT L'UTILISATION DU VÉLO : LE CAS DE PORTLAND (OREGON)

Le plan maître pour le vélo à Portland permet de guider les actions favorisant l'utilisation du vélo sur une période de 20 ans. L'objectif général du plan est d'intégrer l'utilisation du vélo dans la vie quotidienne des citoyens de Portland. Celui-ci est centré sur six éléments clés :

- 1) intégrer le vélo dans le volet transport du plan de développement de la ville;
- 2) élaborer un réseau complet de voies cyclables;
- 3) implanter davantage d'équipements pour les cyclistes;
- 4) faciliter l'utilisation du transport public pour les cyclistes;
- 5) faire la promotion du vélo;
- 6) fournir un guide technique concernant l'implantation de voies cyclables.

Le plan prévoit étendre le réseau de voies cyclables de Portland de 300 km à 630 km en 20 ans. Un tel réseau devrait permettre de trouver une voie cyclable à moins de 8 km à partir de n'importe quelle localisation de la ville. Le plan souligne également l'importance d'implanter davantage de stationnements pour vélos (courte et longue durée) et des infrastructures à destination. L'implantation de services tels que des



Des espaces de stationnement pour vélos sécuritaires, situés près des arrêts de transports collectifs, permettent d'en augmenter l'utilisation.



Photos : Vivre en Ville.



vestiaires et des douches est aussi planifiée. À terme, le réseau de stationnements pour vélos devrait se composer de 8 600 places de stationnement de courte durée et près de 23 000 places de stationnement de longue durée.

Des initiatives favorisant l'utilisation du transport public par les cyclistes sont également implantées. Le programme *Bicycles-on-Tri-Met* permet aux cyclistes de prendre l'autobus et le SLR avec leurs vélos. De plus, de nombreux stationnements pour vélos sont placés aux stations de transport public. Le plan définit aussi des activités de promotion du vélo. Des programmes d'éducation doivent permettre de sensibiliser les citoyens aux privilèges et responsabilités des cyclistes. Des informations et des cartes concernant les voies cyclables sont aussi fournies. Des activités de promotion sont organisées, souvent en collaboration avec divers organismes. Finalement, le plan contient un guide technique concernant le développement de voies cyclables et des équipements qui leur sont associés (informations sur la conception des infrastructures, leur entretien, la signalisation et les stationnements pour vélo).

Pour en savoir plus :
www.trans.ci.portland.or.us/plans/bicyclemasterplan/

Ce plan donne d'excellents résultats depuis sa mise en œuvre en 1996. Le nombre de cyclistes qui traversent sur les ponts de la ville a augmenté de 54% entre 1995 et 2000. La part modale du vélo se situe à 5% dans les secteurs centraux de la ville et à 3% pour la ville entière. En 2001, le réseau cyclable de Portland comptait 450 km de voies. Près de 8 000 espaces de stationnement ont été construits, tant pour la courte que la longue durée, près des centres commerciaux, des écoles et des immeubles à logements. Le tout a nécessité des investissements d'environ 25 millions \$CAN depuis 1996. ■

À Portland, les cyclistes peuvent aisément emprunter l'un des 10 ponts enjambant les rivières Willamette et Columbia.



Photos: Vivre en Ville.

Les vélos sont permis à bord du MAX.

L'IMPLANTATION D'UN RÉSEAU CONTINU DE VOIES CYCLABLES : LE CAS DE VANCOUVER (C.-B.)



À Vancouver, les rues où la circulation à vélo est permise sont bien identifiées.

L'implantation d'un réseau continu de voies cyclables conviviales et sécuritaires est un élément de base de toute stratégie favorisant l'utilisation du vélo. Le réseau de voies cyclables de Vancouver, qui a été élaboré dans le cadre d'un plan global du cyclisme, en constitue un bon exemple.

Ce réseau est constitué de pistes cyclables de nature récréative et de pistes vouées au transport. Les pistes récréatives se composent essentiellement de voies séparées ou partagées avec les piétons. Des corridors verts peuvent aussi être utilisés par les cyclistes et des voies scéniques doivent permettre de relier différents quartiers de la ville.

Les pistes plutôt vouées au transport sont implantées dans des rues secondaires parallèles aux artères majeures. Les cyclistes y partagent la route avec des voitures qui servent pour une circulation locale et modérée ; des mesures sont d'ailleurs prises pour s'assurer d'une circulation locale assez lente.

Les voies cyclables du réseau de Vancouver sont bien identifiées, par des panneaux de signalisation et des tracés verts sur le sol qui mettent en évidence la présence des pistes. De nombreux équipements desservant les cyclistes caractérisent le réseau, comme des stationnements pour vélos et des vestiaires dans les développements non résidentiels (des normes municipales ont d'ailleurs été adoptées à ce sujet). Des activités de promotion sont aussi organisées pour favoriser l'utilisation du vélo.

L'élaboration du réseau a été initiée par un comité spécial chargé des pistes cyclables de Vancouver. Le développement du réseau a aussi impliqué de nombreux partenaires, dont divers services municipaux, le conseil municipal de Vancouver, divers groupes locaux de promotion du cyclisme et le district régional de Vancouver. Le réseau a de plus bénéficié d'une aide financière de la *BC Transportation Financing Authority*. ■

Pour en savoir plus :
www.city.vancouver.bc.ca/engsvcs/transport/cycling



Les cyclistes passent, mais pas les automobilistes...

Photos : Vivre en Ville.

8.9

Implanter des mesures de mitigation économiques et physiques envers l'utilisation de l'auto-solo

Il existe de nombreuses mesures restrictives économiques, fiscales et physiques permettant de limiter l'usage de l'automobile. Les politiques de stationnement rigoureuses, le péage routier, la taxation des automobilistes et l'aménagement de la rue empêchant les vitesses excessives des automobilistes sont parmi les plus utilisées.

Des politiques de stationnement adaptées

Le stationnement joue un grand rôle dans le choix modal d'un individu, à savoir s'il préférera l'auto-solo ou les TCA pour se déplacer. Conséquemment, la gestion du stationnement représente un outil très intéressant dans le cadre d'une stratégie intégrée de transport. Bien des experts en transport le disent, quand un travailleur a à sa disposition un espace de stationnement assuré (et souvent subventionné), il est peu enclin à utiliser le transport en commun ou le vélo, et ce, même si des infrastructures de qualité sont présentes, comme dans les centres-villes.

« Il est bien connu qu'un citadin en situation de choix entre l'automobile et le transport public choisit le plus souvent l'automobile s'il dispose d'une place de stationnement gratuite proche de sa destination. Le stationnement gratuit offert par l'employeur ou par

le centre commercial est donc le principal responsable de la congestion due à l'usage excessif de l'automobile en ville. »⁵¹

Une étude réalisée en 1996 dans trois villes françaises et trois villes suisses démontre que lorsqu'ils ont un espace de stationnement assuré, les gens utilisent leur automobile dans des proportions très importantes. Par contre, lorsque leur place n'est pas assurée, ces proportions diminuent beaucoup, se situant entre 13% et 53%.

Tableau 8.2 :
Répartition modale de l'automobile comme choix de mode de déplacement, selon la disponibilité ou non d'un espace de stationnement

	Besançon	Grenoble	Toulouse	Berne	Genève	Lausanne
Stationnement assuré	90 %	94 %	99 %	95 %	93 %	94 %
Stationnement non assuré	46 %	53 %	41 %	13 %	36 %	35 %

Source : Transport public, no. 983, juillet-août 1999, p. 29.

51 UNION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS PUBLICS (UITP). *Focus : Prise de position de l'UITP. Politique de stationnement*, Bruxelles, UITP, septembre 2000. Consulté le 14 février 2002. <http://www.uitp.com/mediaroom/index2.htm>.

POLITIQUES RIGOUREUSES DE STATIONNEMENT DANS LES QUARTIERS CENTRAUX

Plusieurs Villes ont implanté des mesures permettant de contrôler le stationnement. À Copenhague (Danemark), la politique de stationnement a mené à une hiérarchisation du réseau; des stationnements de courte durée ont été implantés de façon complémentaire aux stationnements de longue durée auxquels les résidents ont un accès prioritaire.

La Ville d'Amsterdam (Pays-Bas) applique aussi des normes sévères pour limiter le stationnement, particulièrement pour les usages qui attirent beaucoup de personnes. Pour ce faire, la ville impose des limites concernant le nombre de places de stationnement aménagées pour les places d'affaires qui sont localisées près du réseau de transport public. Dans les secteurs les mieux desservis par ce dernier, les entreprises ne peuvent aménager plus d'un espace de stationnement pour dix employés. ■

Outils économiques et fiscaux : tarification des déplacements urbains

Pour mettre fin au « syndrome de la conduite gratuite », les coûts directs liés à l'utilisation de la voiture doivent être augmentés, l'objectif étant de rendre

l'automobile moins attirante et de tenter de diminuer les distorsions du marché. Il s'agit, en quelque sorte, d'internaliser les coûts externes (surtout sociaux et environnementaux) liés à l'utilisation de l'auto-solo. Autrement dit, les outils économiques et fiscaux permettent à la société de faire payer aux automobilistes

les vrais coûts de leurs déplacements. Mesures souvent impopulaires, la taxe sur le carburant et le péage routier sont sans doute les outils les plus utilisés à travers le monde. Élément important, dans la plupart des cas, les sommes ainsi récoltées sont réinvesties dans les TCA.

DES SYSTÈMES DE PÉAGE URBAIN ÉLECTRONIQUES

La ceinture à péage de Trondheim (Norvège) :

La Ville de Trondheim, en Norvège, s'est dotée en 1991 d'une ceinture de péage (*toll ring*) entourant le centre-ville. Elle compte 11 postes de péage dont un seul est manuel, les autres fonctionnant avec un système électronique. Les tarifs imposés varient en fonction de l'heure de la journée: ils sont plus élevés aux heures de pointe et l'entrée dans la ville est gratuite après 17h, de même que les fins de semaine. Les recettes de ce système sont investies dans l'amélioration du réseau de transport qui est financé à 60% par les péages, le reste provenant de fonds publics. Le système a permis une réduction de la circulation qui se conjugue à l'amélioration des services de transport public.

Le système électronique de péage routier de Singapour :

La Cité-État de Singapour applique des restrictions particulièrement sévères concernant l'automobile et utilise aussi des systèmes électroniques de péage. Les tarifs imposés varient selon l'heure du jour et le niveau de congestion des routes. Ceci permet d'inciter les automobilistes à être plus sélectifs quant à leurs périodes de déplacement et les voies qu'ils utilisent. L'utilisation du système de transport public est ainsi favorisée et la congestion automobile est réduite.

Le système de péage de Singapour fait partie d'une série de mesures très radicales vouées à limiter l'utilisation des automobiles, mesures qu'il serait d'ailleurs irréaliste d'implanter à bien des endroits, comme par exemple une taxe de près de 200% sur les voitures et un système par tirage très restrictif et coûteux pour les permis nécessaires à la possession d'une voiture. ■

Le *traffic calming* (ou mesures d'atténuation du trafic automobile local)

La mise en place de dispositifs physiques visant l'atténuation de la circulation (concept communément appelé *traffic calming*) relève généralement d'une modification de la géométrie de la chaussée et des rues pour créer des discontinuités dans les trajets des automobilistes. Ils sont utilisés de façon à modifier les comportements des conducteurs, principalement pour réduire, voire empêcher, les vitesses excessives de ces derniers et ainsi à minimiser certains effets négatifs des véhicules motorisés sur l'environnement urbain (bruit, danger pour les piétons et

les cyclistes – particulièrement les enfants). Ainsi, ces mesures servent avant tout pour sécuriser les piétons et les cyclistes et pour augmenter la qualité de vie des habitants d'un secteur donné.

On distingue couramment trois catégories de dispositifs :

- ☞ les dispositifs destinés à réduire le trafic motorisé : fermeture ou demi-fermeture de chaussée, aiguillage diagonal, éléments séparateurs de voies, rétrécissement des voies, implantation de voies réservées, etc. ;
- ☞ les dispositifs destinés à ralentir la vitesse de circulation des véhicules motorisés : ralentisseurs, dos d'âne, bandes rugueuses ou texture différente dans la chaussée, chicane, ronds-points, terre-pleins centraux, étranglements, etc. ;

- ☞ les dispositifs destinés à améliorer la sécurité des autres utilisateurs de l'espace public, principalement les piétons : points d'arrêt protégés entre les voies de circulation, avancées de trottoirs aux coins des intersections, surélévation des traverses piétonnes, etc.

Ces mesures, la plupart du temps, sont peu coûteuses et elles ont des effets immédiats sur le trafic automobile.

La mise en place de dispositifs de *traffic calming* offre généralement la possibilité d'améliorer l'esthétique des rues par la plantation d'arbres, la suppression de surfaces imperméables, la création d'éléments ponctuels ou encore des variations dans la texture ou la couleur des revêtements.

Changer la linéarité des rues constitue une excellente intervention de *traffic calming*.



Photos : Vivre en Ville.

LE WOONERF HOLLANDAIS, OU UN AMÉNAGEMENT PLUS « ZEN » DE LA RUE

Un des types d'interventions les plus complets et remarquables reste le *woonerf*, littéralement « espace de vie », qui tire son origine d'une mobilisation de citoyens à Delft, aux Pays-Bas, dans les années 1960. Excédés par l'insécurité causée par les automobiles et insatisfaits des mesures proposées par les autorités municipales, les résidents ont pris en main le réaménagement de leur rue pour diminuer la circulation de transit et rééquilibrer le partage de la voie.

Des bancs, des tables, des bacs à sable, des plantations et des espaces de stationnements ont ainsi été placés sur la chaussée pour créer des obstacles coupant la trajectoire directe des véhicules. La perception de l'espace qui en résulte s'apparente à celle d'une cour arrière désormais destinée aux fonctions sociales pour les résidents (petits parcs avec bancs publics, espaces de jeu pour enfants, etc.) et partagée au minimum avec les automobilistes, ce qui favorise la sécurité des piétons.

Ce concept permet donc de restituer des qualités d'espace multifonctionnel à la rue. Il convient principalement aux voies situées dans les secteurs résidentiels et aux voies ayant un caractère très local.

Le concept du *woonerf* est aujourd'hui très répandu aux Pays-Bas, où l'on estime à plus de 6 500 les sites aménagés depuis la fin des années 1960. Il est également assez répandu dans d'autres pays Européens, particulièrement ceux d'Europe du Nord. Plus récemment, un concept équivalent appelé *home zones* émerge au Royaume-Uni. Le gouvernement britannique, par l'entremise du *Département des Transports et des Régions*, appuie le concept et encourage son application à travers les plans de transport des municipalités. Quatorze projets pilotes font officiellement l'objet d'une attention particulière et d'un suivi. Mis à part ces derniers, un nombre croissant de projets de *home zones* sont initiés par les gouvernements locaux à travers le pays. ■

Pour en savoir plus :
www.homezonenews.org.uk

Le *car-free housing*

Le *car-free housing* ou *car-free development* (développement sans voiture) est un concept qui repose sur le renoncement volontaire des résidents à posséder une automobile quand ils

aménagent dans un secteur donné. Ce renoncement est parfois officialisé par un contrat (non obligatoire) d'enregistrement d'intentions. Ces développements résidentiels ou multifonctionnels offrent un accès souvent très limité aux véhicules motorisés. Généralement, seuls les véhi-

cules d'urgence ont le droit de pénétrer à l'intérieur du secteur. Une bonne desserte en transports collectifs et alternatifs (tramways, bus, partage de véhicule, etc.) est un des éléments essentiels qui rendent possible cette quasi absence de véhicules pour les particuliers.

DEUX EXEMPLES EUROPÉENS DE CAR-FREE HOUSING

GWL-Terrein, Amsterdam (Pays-Bas) :

La planification du projet baptisé *GWL-Terrein*, à Amsterdam, a débuté en 1992. Sa construction a quant à elle débuté en 1995 et le projet a été complété en 1998. Il s'agissait à l'époque du premier projet de ce genre aux Pays-Bas. La superficie de la zone sans voiture couvre six hectares et les six cents habitations sont situées dans des édifices qui ont entre quatre et neuf étages. Environ la moitié sont des logements locatifs et l'autre moitié, des propriétés privées.



Les coûts de location sont les mêmes que dans le reste de la ville. Par contre, seulement un espace de stationnement pour trois logements est prévu, c'est-à-dire environ 180 cases. Des automobiles sont disponibles par le biais d'une entreprise de partage de véhicule située à proximité de la zone.

L'initiative a connu un grand succès. Tous ceux qui croyaient qu'il était impossible de vivre sans automobile ont été confondus. Quand le district de *Westerpark* a annoncé dans le journal local qu'il offrait des appartements «sans voiture», près de 4 000 personnes se sont présentées sur le site en 7 jours. Durant le même mois, 2 000 personnes se sont montrées intéressées à l'achat ou à la location d'un logement dans ce développement sans voiture.



GWL-Terrein, Amsterdam.

Photos : Vivre en Ville.



Le projet *GWL-Terrein* touche aussi à d'autres aspects environnementaux et sociaux de l'habitation et de la viabilité urbaine, comme les normes de construction écologiques, la gestion des matières résiduelles, la mixité fonctionnelle, etc. On y retrouve un restaurant, des toits végétaux, des jardins communautaires où l'on cultive plantes et fleurs, des services et des commerces de proximité. On y retrouvait même une station de télévision, mais celle-ci a dû déménager à cause du va-et-vient des véhicules de la station, qui ne collait pas à l'esprit sans voiture du projet.

Les impacts sur la mobilité des résidents de *GWL-Terrein* sont probants. En effet, 62% des ménages ne possèdent ni voiture, ni motocyclette et 10% sont membres d'une entreprise de partage de véhicule, 39% des résidents possèdent un titre de transport périodique, on retrouve plus de 1 300 vélos par 1 000 habitants. Enfin, 73% des déplacements s'effectuent à pied ou à vélo, 17% en transport en commun et seulement 10% en automobile.⁵²



Photos : Vivre en Ville.

52 Jan Scheurer. *Car-Free Housing in European Cities. A Survey of Sustainable Residential Development projects*, Perth, Murdoch University et Institute for Sustainability and Technology Policy, 2001. Consulté le 21 juin 2002. <http://www.wistp.murdoch.edu.au/publications/projects/carfree/carfree.htm>.



Slateford Green Housing, Édimbourg (Écosse) :

Slateford Green Housing est un projet résidentiel situé sur d'anciens entrepôts ferroviaires à proximité du centre-ville d'Édimbourg en Écosse. Ce projet réalisé entre 1998 et 2000 et développé par la *Canmore Housing Association* a reçu un financement de l'Agence nationale du logement du gouvernement (4 millions £). Le projet a été conçu en excluant l'automobile, ce qui a permis de conserver un espace oblong clos au centre du développement qui accueille des terrasses et un jardin avec des bassins pour purifier les eaux usées, et où seuls les véhicules d'urgences peuvent entrer.

Cent vingt appartements ont été construits sur ce site de 1,6 hectare : 26 pour la vente, 25 en copropriété, 69 pour du logement social dont 17 pour la *Société des sourds* et 4 pour des occupants en fauteuil roulant. Les logements sont tous qualifiés d'abordables et prévus pour accueillir de jeunes familles et des personnes nécessitant des services particuliers.

Une excellente connexion au centre-ville, situé à trois kilomètres, est assurée par un arrêt de bus à proximité immédiate. Le *City Car* offre également un service de partage et de location de véhicules aux résidents. Ce projet est le premier de sept semblables, sans automobile, appuyés par le conseil municipal pour contribuer à la réduction de la congestion et de la pollution. L'architecture a permis de faire du projet un des développements des plus efficace sur le plan énergétique à Édimbourg en utilisant entre autres les pertes de chaleur d'une distillerie locale pour alimenter le réseau collectif de chauffage (*district heating*).

Comme pour *GWL-Terrein*, les impacts sur la mobilité des résidents du *Slateford Green Housing* sont significatifs. En effet, 74% des ménages ne possèdent ni voiture, ni motocyclette et 4% sont membres d'une entreprise de partage de véhicule. Treize pour cent des résidents possèdent un titre de transport périodique. Cinquante et un pour cent des déplacements s'effectuent à pied ou à vélo, 33% en transport en commun et 16% en automobile. Le taux de motorisation se situe à 113 voitures et motocyclettes par 1 000 habitants.⁵³ Outre *GWL-Terrein* et *Slateford Green Housing*, les projets de *car-free housing* les plus connus et les plus importants se trouvent en Allemagne (Berlin, Brême, Dortmund, Freiburg, Hambourg et Munich) et en Autriche (Vienne).■



Vauban, à Freiburg (Allemagne).



Photos : Vivre en Ville.

53 Jan SCHEURER. *Car-Free Housing in European Cities. A Survey of Sustainable Residential Development projects*, Perth, Murdoch University et Institute for Sustainability and Technology Policy, 2001. Consulté le 21 juin 2002. <http://www.wistp.murdoch.edu.au/publications/projects/carfree/carfree.htm>.

8.10

Viabiliser le transport des marchandises : transfert modal, intermodalité et efficience

Le transport des marchandises se fait par divers modes de transport, que ce soit par train, par bateau, par avion, par camion ou même par automobile. Avant l'invention du moteur à explosion et du camion, ce transport se faisait majoritairement par train ou par bateau. Les marchandises étaient le plus souvent constituées de grandes quantités de matériaux lourds sans grande valeur et dont la livraison n'était pas urgente. Aujourd'hui, une large part des marchandises est constituée de biens à forte valeur ajoutée devant être livrés rapidement. Dans les zones plus urbanisées, cela a un impact considérable sur la circulation, l'économie, l'environnement et la qualité de vie.

« Le transport du fret contribue largement à l'augmentation du trafic routier. Sur les autoroutes et les [routes] nationales, il mobilise une part considérable des capacités disponibles et est, dans une large mesure, responsable de l'usure du réseau routier. En milieu urbain, on considère qu'il porte atteinte à l'environnement et à la sécurité en raison du bruit, des vibrations, des particules polluantes, de l'encombrement visuel et de la crainte qu'il suscite. » ⁵⁴

Avec le transport en flux tendus (*just-in-time*), les camions deviennent des entrepôts mobiles entre les entreprises. Dans la fabrication d'un produit, la composante fabriquée par un sous-traitant arrive par camion sur le quai de « l'entreprise-mère » peu de temps avant son assemblage final, pour être immédiatement envoyée sur la chaîne de montage. Cela a comme conséquences, entre autres, que bon nombre de camions circulent à moitié ou totalement vides et que le transport par train et par bateau, beaucoup plus efficace énergétiquement que le camion, diminue.

« La généralisation des expéditions fréquentes de petits chargements à forte valeur ajoutée favorise le transport routier au détriment du transport par rail ou par voie d'eau [...]. » ⁵⁵

Par ailleurs, des distorsions au niveau du marché avantagent le transport routier et désavantagent les modes de transport de marchandises plus durables. En ne payant pas la totalité des coûts directs et indirects associés à leurs activités, les entreprises de camionnage sont en mesure d'offrir des prix beaucoup plus concurrentiels à leur clientèle que les entreprises de transport ferroviaire ou maritime. Ces distorsions se retrouvent dans les systèmes de taxation et de prix, les obligations légales, les investissements en infrastructures ou l'octroi de subvention. Par exemple, au Québec, les entreprises ferroviaires financent presque à elles seules les infrastructures sur lesquelles leurs trains roulent, contrairement aux entreprises de camionnage qui payent seulement une partie des routes qu'elles utilisent.

⁵⁴ ELTIS, *Le transport de marchandises*, 2002 : www.eltis.org/fr/concep3f.htm.
⁵⁵ Ibid.

Selon l'Union Européenne, « [il] existe cinq manières fondamentales d'intégrer les préoccupations environnementales dans l'activité de transport de marchandises [...] » :

1- Réduction de l'incidence de chaque mode par l'utilisation de moteurs moins polluants, de nouveaux carburants, par des progrès technologiques (recherche et développement) et, dans le cas du transport par route des marchandises, de poids lourds à haut rendement énergétique.

2- Formation des conducteurs, notamment quant à leur comportement.

3- Transfert vers des modes de transport écologiques, comme le rail, le cabotage maritime, la navigation fluviale et la combinaison de l'un de ces modes avec le transport routier, notamment par un meilleur financement et par la promotion des transports ferroviaire et maritime, par la création de centres de transbordement intermodaux locaux, régionaux ou nationaux, par une meilleure localisation des installations de transport routier, ferroviaire et maritime, par divers outils économiques et fiscaux.

4- Diminution du nombre réel de véhicules en circulation, des véhicules/km et des tonnes/km par une augmentation de la charge transportée (en évitant les voyages à vide ou en charge partielle des camions), une meilleure définition des itinéraires, un recours aux nouvelles technologies de l'information de façon à optimiser les chargements de retour, à regrouper les livraisons, à partager les chargements et la collecte ou la livraison des marchandises avec d'autres entreprises, par des systèmes de gestion de flotte ou par le guidage dynamique d'itinéraires.

5- Logistique urbaine, par de nouveaux partenariats et de nouveaux types de coopération entre tous les maillons de la chaîne (surtout entre les entreprises productrices de biens et de services) et dans les activités de livraison et de réception des marchandises, par la création de centres de logistique, de distribution et de réception qui rendent plus efficace économiquement et énergétiquement le transport de marchandise dans les zones urbaines.⁵⁶

Une intervention plus globale, c'est-à-dire une mise en œuvre simultanée, coordonnée et continue de plusieurs mesures, aura sans doute plus d'impact

sur l'amélioration de la viabilité du transport des marchandises que des mesures isolées et sporadiques. Selon la *Fédération européenne pour le transport*

et l'environnement, une telle intégration est « l'ingrédient de base de la durabilité pour le transport des marchandises ».

⁵⁶ UNION EUROPÉENNE. *Bonnes pratiques dans le domaine du transport des marchandises*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes, 2000, p. 7.

LE FERROUTAGE À LA MANIÈRE EXPRESSWAY DU CANADIEN PACIFIQUE

Expressway est un projet initié par le *Chemin de fer Canadien Pacifique (CFCP)* qui vise une meilleure intermodalité par le ferroutage, c'est-à-dire par la création d'une interface entre le transport des marchandises par chemin de fer et par route. L'interface utilisée ici est un centre de transbordement où l'on retrouve des tracteurs de manœuvre qui assurent un transfert sécuritaire et sans dommage des marchandises entre les camions et les wagons du train, et vice-versa. Les wagons du train sont conçus spécialement pour transporter des conteneurs de marchandises, évitant ainsi les risques de dégât. Le système offre donc la même qualité de transport de marchandise que celle d'un camion.

Le fonctionnement est simple. Le camion arrive avec sa remorque chargée à l'un des centres de transbordement (un à Montréal, deux à Toronto, un à Chicago). Le camion se détache de la remorque. Un tracteur du centre de ferroutage en prend alors possession et va placer la remorque sur un wagon. L'opération contraire s'effectue au point d'arrivée.

Ce système permet de parcourir la même distance qu'avec le camion, avec plus de marchandises et pour un temps semblable. Les trains *Expressway* ont la priorité sur les voies, ce qui accélère leur temps de parcours et la vitesse de livraison. Le recours à ce service permet de réduire les coûts de carburant, d'entretien et de pneus, de réduire le nombre de véhicules sur les routes et les inconvénients liés à la congestion routière, sans compter les nombreux avantages économiques, sociaux et environnementaux liés à l'efficacité énergétique et à l'intermodalité dans le transport des marchandises. ■

Pour en savoir plus :
[www8.cpr.ca/cms/Francais/
Do+Business/What+We+Offer/
Expressway/default.htm](http://www8.cpr.ca/cms/Francais/Do+Business/What+We+Offer/Expressway/default.htm)

LES CENTRES LOGISTIQUES POUR LA DISTRIBUTION COORDONNÉE DES MARCHANDISES EN MILIEU URBAIN, ALLEMAGNE

En Allemagne, des entreprises spécialisées en logistique ont créé des partenariats qui permettent de restreindre le nombre de camions en circulation et d'améliorer ainsi la qualité de l'environnement et la qualité de vie en ville. Ces partenariats sont appelés *City Logistik*. Ils sont présents dans plusieurs grands centres urbains (Berlin, Brême, Ulm, Kassel, Freiburg).

Le *city logistik* de Freiburg est un excellent exemple de ce que peut devenir un transport des marchandises plus durable en milieu urbain. Douze entreprises sont réunies dans ce projet. Trois d'entre elles déposent leurs marchandises à livrer dans le centre de la ville, dans les locaux d'une quatrième. Un deuxième groupe de cinq partenaires achemine toutes ces marchandises jusqu'à un entrepôt situé à proximité. *city logistik* les livre aux clients domiciliés dans le centre de la ville. Un troisième groupe, composé de deux fournisseurs de services uniquement, est spécialisé dans les produits frais réfrigérés. Ensemble, ils forment une chaîne de relais ininterrompue, l'un collectant les envois des autres en vue de leur acheminement à destination.



Les bénéfices engendrés par cette initiative sont importants :

« [...] [Le] temps de voyage est passé de 566 heures par mois à 168 heures par mois, le nombre de trajets effectués chaque mois par des poids lourds a chuté de 440 à 295 (soit une baisse de 33 %) et leur temps de présence en ville est passé de 612 heures à 317 heures par mois. Le nombre d'envois et de clients approvisionnés n'a pas changé. Le système mis en place à Kassel a conduit à une baisse de 70 % du nombre de véhicules-kilomètres et de 11 % du nombre de camions de livraison.

Toutes les entreprises participantes ont ainsi réduit leurs coûts et accru le volume de travail pouvant être effectué par chaque couple véhicule/conducteur. »⁵⁷

Il existe aussi plusieurs projets semblables en Suisse, aux Pays-Bas et en Suède. ■

TROIS MODES PLUTÔT QU'UN !

À Dourges, près de Lille (France), les autorités régionales ont mis en place en 2003 le projet *Delta 3*. Il s'agit d'une « plate-forme multimodale de dimension européenne » située dans un nœud de transport, parmi les plus achalandés d'Europe occidentale, qui génère un flux de marchandises de plus de 230 millions de tonnes par an transportées par route, par rail ou par voie d'eau.

Implanté sur plus de 300 hectares, on retrouve dans ce projet des équipements pouvant accommoder les transports routiers, ferroviaires et maritimes et surtout, pouvant aisément faire le transfert d'un mode à un autre. Des entrepôts de différentes tailles et des facilités pour les différents modes de transport se trouvent sur le site. Il s'agit d'une plate-forme trimodale « qui offrira aux opérateurs de transport combiné, aux chargeurs et aux professionnels de la logistique les solutions adaptées en vue d'optimiser les conditions d'acheminement du fret conteneurisé, à moyenne et longue distances ».

Les autorités régionales publiques (*Région Nord-Pas-de-Calais, Départements du Nord et du Pas-de-Calais, Communauté urbaine de Lille, District Hénin-Carvin, Commune d'Ostricourt*), réunies dans un syndicat mixte, vont investir 135 millions d'Euros (environ 200 millions \$CAN), dans ce projet, qui se veut « [...] une combinaison rationnelle de l'utilisation de plusieurs moyens de transport complémentaires et d'espaces réservés aux activités logistiques ».

Pour en savoir plus :
www.delta-3.com

L'intermodalité est donc à l'honneur dans ce projet-phare. Le rééquilibrage entre les trois modes présents dans *Delta 3* avantage nettement les modes les plus efficaces énergétiquement, donc les plus durables.

⁵⁷ UNION EUROPÉENNE. *Bonnes pratiques dans le domaine du transport des marchandises*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes, 2000, p. 21.

8.11

Dépassons l'automobile !

Ce chapitre a voulu démontrer toute l'importance du transport dans une collectivité qui veut tendre vers le développement viable. Beaucoup de collectivités ont pris le virage du transport viable, tant en termes de transport des personnes que des marchandises. Comme il a été souligné, les gains sociaux, économiques et environnementaux associés aux transports viables, particulièrement dans une stratégie globale de planification incluant tous les éléments d'une problématique, sont significatifs et structurants.

Une sensibilisation de la population est essentielle : elle se fait avant, pendant et après l'action concernée. C'est pourquoi l'information, l'éducation et l'implication de toutes les composantes d'une collectivité doivent être parmi les premières mesures mises en œuvre dans l'implantation de politiques et de programmes visant un transport plus viable.

Un projet porté par des visionnaires doit être mis de l'avant, tant chez les décideurs que dans la population. Les autorités et

les citoyens doivent faire des choix plus durables en termes de transport. Les divers paliers de gouvernements doivent aussi s'impliquer activement dans l'application de solutions concrètes et viables touchant le transport, peu importe à quelle échelle d'intervention l'on se situe. Au même titre que pour l'automobile durant les cinquante dernières années, les décideurs doivent avoir un parti pris envers les modes de transport plus durables. Les transports viables sont des outils de développement urbain, de

redéveloppement et de requalification des espaces.

Un rééquilibrage entre les modes de transports s'impose également. Il faut donner aux modes plus durables la place qui leur revient, pour tous les avantages qu'ils comportent par rapport à l'auto-solo. Il faut seulement donner le choix d'une nouvelle accessibilité et d'une mobilité plus viable, dont l'automobile fait partie, à tous les membres des différentes collectivités présentes dans le monde.

Principales références utilisées pour ce chapitre :

- ASCHAUER, David A. *Transportation spending and economic growth. The effects of transit and highway expenditures*. American public transit association, 1991.
- AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT (AMT). *L'avenir du transport collectif : vision commune, gestion métropolitaine, actions locales, Rapport annuel 2001*, Montréal, AMT, 2002.
- ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DU TRANSPORT ET DES ROUTES (AQTR), *Vers un service de transport au bout du fil*, Montréal, AQTR, 2003. Consulté le 21 mai 2003. <http://www.aqtr.qc.ca/groupes/revue/taxibus.pdf>
- BEATLEY, Timothy. *Green urbanism : learning from European cities*, Washington (D.C.), Island Press, 2000.
- BERGERON, Richard. *Le livre noir de l'automobile. Exploration du rapport malsain de l'homme contemporain à l'automobile*, Montréal, Éditions Hypothèse, 1999a.
- BERNICK, Michael et CERVERO, Robert. *Transit villages in the 21st century*, New York, McGraw-Hill, 1997.
- BONAMONI, Lydia. *Le temps des rues. Vers un nouvel aménagement de l'espace rue*, Lausanne, IREC et GCR, 1990.
- BUISSIÈRE, Yves, LEWIS, Paul et VANDERSMISSEN, Marie-Hélène. *Transport collectif et gestion de la demande : examen de l'impact sur la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud*, Montréal, INRS-UCS, Université de Montréal et Université Laval (document préparé dans le cadre de la Commission sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud), 2002.
- CENTRE D'ÉTUDE SUR LES RÉSEAUX, LES TRANSPORTS, L'URBANISME ET LES CONSTRUCTIONS PUBLIQUES (CERTU). *Automobiles pour la ville à l'horizon 2010 : Nouvelles gestions de l'automobile urbaine, partenariats avec le transport public*, Lyon, CERTU, 1999.
- CENTRE POUR UN TRANSPORT DURABLE. *Définition et vision du transport durable*, Toronto, Centre pour un transport durable, 1997.
- CERVERO, Robert. *The Transit Metropolis, a Global Inquiry*, Washington, D.C., Island press, 1998.
- COMITÉ CONTRE LA FRÉNÉSIE AUTOROUTIÈRE (C.C.F.A.), *Saignées autoroutières, arrêtons le désastre*, Evreux-sur-Indre, C.C.F.A., 1998. Consulté le 21 mai 2003. <http://assoc.wanadoo.fr/c.c.f.a/saignees.htm>.
- CONSEIL EUROPÉEN DES MINISTRES DES TRANSPORTS (CEMT) et ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE (OCDE). *Transports urbains et développement durable*, Paris, CEMT et OCDE, 1995.
- DE LIJN et VILLE DE HASSELT. *La « ceinture verte » à Hasselt – Flandres. Une solution durable pour la mobilité dans les zone urbaine*, Hasselt, Ministère de la Communauté flamande, Département Routes et Transport Limbourg, 2002.
- DELISLE, Fanny, AUCLAIR, Mélissa et LALIBERTÉ, Pascal. *Des rues sans automobile*, travail de recherche effectué dans le cadre de la maîtrise en aménagement du territoire et développement régional de l'Université Laval, décembre 2001, Québec, travail édité par les auteurs, 2001.
- DÉPARTEMENT DE L'ÉNERGIE, GOUVERNEMENT DES ÉTATS-UNIS. *Clean Cities*, Washington (D.C.), Clean Cities Program, 2003. Consulté le 20 mai 2003. www.cccities.doe.gov.
- DÉPARTEMENT DU TRANSPORT, GOUVERNEMENT DES ÉTATS-UNIS (USDOT), *Transportation Equity Act for the 21st Century, a summary*, Washington (D.C.), USDOT, 2003. Consulté le 21 mai 2003. www.fhwa.dot.gov/tea21/sumcov.htm.
- DIRECTION GÉNÉRALE EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ET DU TRANSPORT. *Reducing Barriers to Zero and Low Emission Mobility. A Guide for Cities. ZEUS Project Final Report*, Bruxelles, Direction générale européenne de l'énergie et du transport, 2000.
- ENVIRONNEMENT CANADA. *Sortons du brouillard. Guide sur la pollution par les transports (dépliant)*, Ottawa, Environnement Canada, 1997.
- ENVIRONNEMENT CANADA. *Le défi du transport au Canada. Des choix sensés pour assainir l'environnement (dépliant)*, Ottawa, Environnement Canada, 2000.
- EUROPEAN LOCAL TRANSPORT INFORMATION SERVICE (ELTIS). *Socio-economic effects of transport*, Bristol, ELTIS, 2003. Consulté le 20 mai 2003. www.eltis.org/en/conceptc.htm.
- FONDATION DAVID SUZUKI. *À couper le souffle. Les effets de la pollution atmosphérique et des changements climatiques sur la santé, Résumé-synthèse*, Vancouver, David Suzuki Foundation, 1999.
- GEHL, Jan. « Experiencing Copenhagen on foot city quality : The Copenhagen way », *Proceedings of the Car Free Cities Conference du Car Free Cities Network*, Copenhagen, 1996, Copenhagen, Car Free Cities Network, 1997, pp. 261-273.
- HALL, Peter. *Cities of Tomorrow : An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, Oxford, Blackwell, 1996.
- HANSEN, Mark et HUANG, Yuanlin. « Road supply and traffic in California urban areas », *Transportation Research A*, vol. 31, n° 3, 1997, pp. 205-218.
- HASS-KLAU, Carmen. *The pedestrian and city traffic*, Londres, Belhaven Press, 1990.
- _____. « Impact of pedestrianization and traffic calming on retailing. A review of the evidence from Germany and the UK », *Transport Policy*, vol. 1, n° 1, 1993, pp. 21-31.
- HOLTZCLAW, John, CLEAR, Robert, DITTMAR, Hank, GOLDSTEIN, David et HASS, Peter. « Location efficiency : neighborhood and socio-economic characteristics determine auto ownership and use – Studies in Chicago, Los Angeles and San Francisco », *Transportation Planning and Technology*, vol. 25, 2002, pp. 1-27.
- IONESCU-MAXIM, Cristina. *Les aménagements piétonniers dans les structures urbaines à faible densité et climat froid*, thèse de doctorat en architecture à l'Université Laval, Québec, Université Laval, 1989.
- KAUFMANN, Vincent. « Pour limiter l'usage de la voiture en ville : Une politique globale, coordonnée et légitime », *Transport public*, n° 983, juillet-août 1999, pp. 18-38.
- KINO-QUÉBEC. *Quantité d'activité physique requise pour en retirer des bénéfices sur la santé. Synthèse de l'avis du Comité scientifique de Kino-Québec et applications*, Québec, Ministère de l'Éducation du Québec, 1999.
- LABRECQUE, Michel. *Le cocktail transport : la solution pour freiner le déclin du transport en commun*, Montréal, Le Groupe vélo, 1997.
- LABRIET, Maryse et PARISIEN, Normand. *Transport des personnes : Cap sur l'intermodalité*, Montréal, Transport 2000 Québec, 1996.
- LALIBERTÉ, Pascal. *Les transports en commun à Montréal : réflexions et pistes de solutions pour un système plus efficace, plus équitable et plus écologique*, Montréal, GRIP Québec-UQAM, 2000.

_____. *Le transport de marchandises*, Bristol, ELTIS, 2002. Consulté le 14 juin 2002. www.eltis.org/fr/concep3f.htm.

LEWIS, Paul, BARCELO, Michel et LARRIVÉE, Caroline. *Améliorer la mobilité en aménageant autrement : examen du potentiel des mesures et stratégies pour améliorer la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud*, Montréal, Institut d'urbanisme de l'Université de Montréal (document préparé dans le cadre de la Commission sur l'amélioration de la mobilité entre Montréal et la Rive-Sud), 2002.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC. *Le Québec face aux changements climatiques*, Québec, Ministère de l'Environnement du Québec, 2003. Consulté le 21 mai 2003. http://www.menv.gouv.qc.ca/air/changement/agir_ensemble/agir.htm#sources.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Combattre le bruit de la circulation routière. Techniques d'aménagement et interventions municipales*, Québec, Les publications du Québec, 1987.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Le coût et l'efficacité du système de transport*, Sainte-Foy, Québec, Les publications du Québec, 1996.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Recueil de données statistiques*, Québec, Ministère des Transports, 2000.

NEWMAN, Peter et KENWORTHY, Jeffrey. *Sustainability and cities. Overcoming Automobile dependence*, Washington (D.C), Island Press, 1999 .

NOLAND, Robert et LEM, Lewison. *Induced travel : A review of recent literature and the implications for transportation and environmental policy, European transport Conference 2000*, 2000. http://www.cremtl.qc.ca/PDF/induction_effect.pdf

ØRESTAD DEVELOPMENT CORPORATION. *Ørestad. Expanding Copenhagen City*, Copenhague, Ørestad Development Corporation, 2002.

PRADÈS, José A., LOULOU, Richard et WAAUB, Jean-Philippe (dir.). *Stratégies de gestion des gaz à effet de serre. Le cas des transports urbains*, Québec, Les Presses de l'Université du Québec, 1998.

_____. *Problématique des transports et des changements climatiques au Québec*, Québec, Groupe de travail sur les transports, Mécanisme québécois de concertation sur les changements climatiques, 1999b.

PRONOVOST, Jean-François (dir.). *Complémentarité du vélo et du système de transports publics. Équipement et fonctionnement, expériences étrangères et possibilités d'implantation à Montréal*, Montréal, Vélo Québec, 1999.

SHAHEEN, Susan, SPERLING, Daniel et WAGNER, Conrad. « A short history of Carsharing in the 90's », *The Journal of World Transport Policy and Practice*, vol. 5, n° 3, septembre 1999, pp. 18-40.

SCHEURER, Jan. *Car-Free Housing in European Cities. A Survey of Sustainable Residential Development projects*, Perth, Murdoch University et Institute for Sustainability and Technology Policy, 2001. Consulté le 21 juin 2002. <http://www.wistp.murdoch.edu.au/publications/projects/carfree/carfree.htm>

STILLICH, Udo. *The Liveable Toronto Area: Transforming Transportation for Prosperity and Sustainability*. Toronto Environmentalists Plan Transportation, Toronto, s.é., 1994.

UNION EUROPÉENNE. *Bonnes pratiques dans le domaine du transport des marchandises*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes, 2000.

UNION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS PUBLICS (UITP). *Focus : Prise de position de l'UITP. Politique de stationnement*, Bruxelles, UITP, septembre 2000. Consulté le 14 février 2002. <http://www.uitp.com/mediaroom/index2.htm>.

UNTERMANN, Richard K. *Accommodating the Pedestrian, Adapting Town and Neighborhoods for Walking and Bicycling*, New York, Van Nostrand Reinhold, 1984.

VIVRE EN VILLE, (Coll.) *Vers des collectivités viables... mieux bâtir nos milieux de vie pour le XXI^e siècle*, Sillery, Les Éditions du Septentrion, 2001.

VUCHIC, Vukan R. *Transportation for livable cities*, New Brunswick (New Jersey), Center for urban policy research Press, 1999.