

Guide technique et formation pour accélérer l'innovation en matière de voies cyclables

Marc Jolicoeur, Vélo Québec

On associe souvent le vélo aux pistes cyclables, qui sont des voies réservées aux cyclistes et séparées du reste de la voirie, comme les sentiers et les trottoirs pour les piétons. D'autres préconisent plutôt une intégration totale du vélo dans le flux automobile, évitant du même coup toute dépense publique destinée spécifiquement aux cyclistes.

Le bonheur des cyclistes réside plutôt dans un réseau de transport qui marie ces deux approches, pour répondre au besoin de mobilité de ceux qui choisissent le vélo pour leurs déplacements.

C'est ce que démontre l'approche de nombreuses villes d'Europe du nord où le vélo s'impose comme mode de transport à part entière, avec une part modale de 10 % à 25 %, malgré un climat maussade plusieurs mois par année.

Cette remontée du vélo n'est pas limitée aux villes universitaires ou à celles ayant une tradition cycliste, comme Amsterdam. Elle s'étend aujourd'hui à plusieurs grandes villes comme Munich et Berlin (Allemagne), Strasbourg (France) et les capitales des pays scandinaves. Le vélo constitue dans ces villes une pièce importante pour solutionner les casse-têtes de la congestion routière, de l'environnement urbain et de la santé publique (activité physique versus obésité et vieillissement).

Les aménagements cyclables et de modération de circulation réalisés dans plusieurs grandes villes du Canada, dont Vancouver, Calgary, Toronto et Montréal, sont un pas dans cette direction.

Dans ce contexte, la 3^e édition du *Guide technique d'aménagement des voies cyclables* intègre plusieurs éléments issus des recherches et développements récents en Europe et en Amérique du Nord. Publié en avril 2003 par Vélo Québec, simultanément en versions française et en anglaise, le *Guide technique* a servi de base au développement de formations techniques sur l'aménagement des voies cyclables. À l'automne 2004, plus de 200 professionnels y auront participé dans une dizaine de villes canadiennes, dont Halifax, Moncton, Québec, Gatineau, Victoria et Vancouver.

Guide technique

Vélo Québec a publié la première édition du *Guide technique d'aménagement des voies cyclables* en 1990, avec le support du ministère des Transports du Québec. Réédité et traduit en anglais en 1992, le guide a été vendu dans plus de 30 pays.

La 3^e édition reprend le contenu des précédentes en tenant compte des nombreux aménagements réalisés au cours des dix dernières années, qui ont permis d'analyser les aspects qui font la qualité et la sécurité d'un réseau cyclable. D'une part, les caractéristiques opérationnelles des vélos et la géométrie des pistes cyclables hors route qui en découle sont restées pratiquement inchangées.

Guide technique et formation pour accélérer l'innovation en matière de voies cyclables

D'autre part, les développements sont nombreux en ce qui concerne l'aménagement des voies cyclables sur la chaussée et l'intégration des vélos à la circulation. Les accotements asphaltés sur les routes rurales et les bandes cyclables en milieu urbain offrent aux cyclistes un espace distinct des voies automobiles, mais à même la chaussée. Les corridors vélo, la circulation à contresens et les sas vélo sont autant de façons d'améliorer l'efficacité des déplacements des cyclistes. Enfin, les mesures de modération de circulation, les giratoires bien conçus et les chaussées colorées sont autant d'outils pour améliorer le confort et la sécurité à vélo.

Accotements asphaltés

Le guide reflète le développement des pratiques concernant les accotements asphaltés pour les cyclistes. Au Québec, l'asphaltage des accotements sur la moitié de leur largeur est requis par les normes depuis 1995, lorsque le débit de circulation est de plus de 5000 véhicules jour. De plus, en vertu de la politique gouvernementale sur le vélo, le ministère des Transports accepte d'asphalter les accotements de ses routes, pour les cyclistes, lorsque l'itinéraire concerné fait partie de la Route verte ou est intégré au schéma d'aménagement de la municipalité régionale de comté (MRC). Plusieurs centaines de kilomètres d'accotements ont ainsi été revêtus sur les routes à l'entretien du ministère, dont près de 1500 kilomètres pour les cyclistes, sur la Route verte et les itinéraires cyclables régionaux.

Ces accotements revêtus permettent aux cyclistes de circuler hors des voies automobiles, améliorant grandement leur confort et leur sécurité. Aménagés à même l'emprise de la route, ils ont l'avantage de ne pas nécessiter d'acquisition de terrain et d'être entretenus conjointement avec le reste de la chaussée. Enfin, ils donnent un accès direct aux résidences et services qui bordent la route.

Bandes cyclables

Les bandes cyclables ont également fait l'objet d'une attention particulière, parce qu'elles ont été peu utilisées au Québec comparativement à ce qui se fait dans les autres provinces canadiennes, aux États-Unis et en Europe. Les bandes en bordure du trottoir (lorsque le stationnement est interdit) et celles entre les voitures en stationnement et les voies de circulation sont illustrées et leurs principes de conception sont indiqués en détails.

Par ailleurs, même si les éditions précédentes énonçaient une série de conditions pour l'aménagement de « bandes cyclables bidirectionnelles », dont une séparation physique des voies de circulation, plusieurs ont été réalisées uniquement avec du marquage. Les mesures suivantes ont donc été prises pour renforcer les critères de conception des voies bidirectionnelles en bordure de rue :

- la notion de « bande cyclable bidirectionnelle » a été retirée du guide ;
- les notions de « piste cyclable sur rue » et de « piste cyclable au niveau du trottoir » ont été introduites, en insistant sur le fait que ces aménagements sont généralement unidirectionnels ;

Guide technique et formation pour accélérer l'innovation en matière de voies cyclables

- la possibilité de faire de tels aménagements bidirectionnels est encadrée par des critères établis à partir d'observations sur les aménagements montréalais : distance de 300 m entre les intersections ou entrées du côté de la piste ; préférence pour les rues à sens unique à une seule voie ; acceptable sur les rues à double sens lorsque les virages à gauche sont interdits ;
- des notes indiquant le risque beaucoup plus grand de collisions auto-vélo face à face par rapport aux collisions par derrière ont été ajoutées ;
- enfin, la figure illustrant les conflits aux intersections avec des voies bidirectionnelles a été conservée, mais toutes les figures illustrant des cas particuliers de voies bidirectionnelles ont été supprimées.

Mesures novatrices

La publication d'un guide de bonnes pratiques est l'occasion idéale pour introduire des innovations. Les mesures suivantes sont présentées dans le Guide technique et certaines d'entre elles ont été introduites par la suite dans les normes du ministère des Transports.

Modération de circulation

Développées principalement en Europe, les mesures de modération de circulation ont pour objectif de réduire la vitesse sur les rues locales. Bien conçues, elles affectent peu le temps de parcours et peuvent même améliorer la fluidité de la circulation. Ces mesures sont favorables aux cyclistes, la réduction de vitesse de la circulation améliorant le confort et la sécurité à vélo.

Le Guide technique aborde les mesures les plus simples à mettre en oeuvre dans un climat hivernal comme le nôtre. Les saillies de trottoir permettent de réduire la largeur de la chaussée. et de mieux positionner les cyclistes et les automobiles aux intersections. Les chaussées de largeur excessive peuvent également faire l'objet d'une « road diet » par l'ajouter des bandes cyclables. Enfin, les dos d'âne allongés (speed humps) sont franchissables sans problème à vélo, puisque la vitesse des cyclistes est généralement moindre que 30 km/h.

Corridors vélo

Le corridor vélo (bike boulevard) est constitué de voies cyclables qui permettent un cheminement continu et direct des cyclistes. Il peut inclure des segments de différents types, par exemple des pistes cyclable hors-rue, des bandes cyclables, des chaussées désignées sur des rues peu passantes, etc. En plus, des mesures de modération de circulation sont prises sur les rues empruntées, pour faciliter les déplacements à vélo.

Chaussées colorées

L'utilisation de chaussées colorées pour les voies cyclables rend leur présence nettement plus facile à percevoir par les automobilistes, en particulier aux intersections. Différentes techniques ont été expérimentées avec succès dans de nombreuses villes d'Europe, notamment en Allemagne, aux Pays-Bas et au Danemark. Les pavés colorés ou le béton offrent un contraste de couleur avec l'asphalte de la chaussée.

Guide technique et formation pour accélérer l'innovation en matière de voies cyclables

Fréquemment utilisée en Europe pour les voies cyclables, cette technique est réservée aux passages pour piétons en Amérique du Nord. Elle pourrait facilement être étendue aux passages pour cyclistes, de plus en plus nombreux avec la multiplication des voies cyclables. Le marquage de couleur sur toute la largeur du passage pour cyclistes a fait l'objet d'une expérience à Montréal en 1994, reprise avec succès à Portland (Orégon) en 1999. Par ailleurs, les revêtements colorés minces utilisés dans de nombreuses villes européennes n'ont pas encore fait l'objet d'essai de ce côté de l'Atlantique. Leur résistance aux conditions hivernales reste à démontrer, mais il s'agit d'une solution particulièrement efficace pour distinguer les espaces de circulation des cyclistes sur la chaussée.

Circulation à contresens

Le sens unique est un mode de gestion de la circulation automobile qui répond à des contraintes d'espace (largeur insuffisante pour accommoder deux sens de circulation), à la volonté de limiter la circulation automobile sur les rues locales ou à un objectif d'amélioration de la fluidité de la circulation. Les sens uniques imposent des détours aux cyclistes, alors que dans les deux premiers cas ils ne sont pas en cause dans le choix de ce mode de gestion de la circulation.

Le Guide technique présente les solutions expérimentées par plusieurs pays européens pour autoriser les cyclistes à rouler à contresens. Parmi les interventions possibles, on note la piste cyclable à contresens (Paris), la bande cyclable à contresens (Strasbourg, Amsterdam,...), la circulation à contresens autorisée par panneau de signalisation (Belgique, Danemark, Pays-Bas,...) et enfin la circulation à contresens autorisée par réglementation, dans les zones 30 de certaines villes d'Allemagne.

Il est important de noter que dans tous les cas la circulation des cyclistes se fait à la droite de la chaussée, donc à droite des voitures dans le sens de la circulation et à gauche des voitures en sens opposé. Notons que la circulation à contresens des cyclistes demeure interdite sur les rues à double sens de circulation automobile.

Guide technique et formation pour accélérer l'innovation en matière de voies cyclables

Giratoires

L'expérience française a permis de démontrer l'efficacité des giratoires pour la gestion de la circulation aux intersections. L'absence de temps mort (feu rouge) augmente la fluidité, alors que le rayon court et l'ilôt central forcent un ralentissement qui accroît la sécurité. Les giratoires font l'objet d'une attention soutenue en Amérique du Nord depuis plusieurs années, notamment avec la publication d'un guide américain en 2000. Au Québec, le ministère des Transports a emboîté le pas en 2002 avec la publication du guide *Le carrefour giratoire un mode de gestion différent*, suscitant un engouement contagieux : alors qu'il y avait un seul giratoire conforme aux normes récentes en 2000, on prévoit la construction d'une vingtaine de nouveaux giratoires en 2004 seulement.

Le Guide technique indique les contraintes reliées aux cyclistes pour l'aménagement de telles intersections. Pour les petits giratoires, comportant une seule voie par direction aux approches, les cyclistes sont intégrés à la circulation dans l'anneau. S'il y a des bandes cyclables aux approches, elles sont abandonnées avant l'anneau. Dans le cas des grands giratoires, comportant deux voies ou plus par direction aux approches, il est recommandé d'aménager une piste cyclable en périphérie de l'anneau et de faire traverser les cyclistes parallèlement aux passages pour piétons.

Sas vélo

Enfin, le sas vélo a été introduit dans le guide. Expérimenté avec succès en Europe, à Davis en Californie et à Vancouver, cet aménagement consiste en un espace devant la ligne d'arrêt des automobiles, qui permet aux cyclistes de s'arrêter devant les voitures au feu rouge et d'effectuer plus facilement un virage à gauche lorsque le feu devient vert. Le sas vélo s'utilise aux intersections où les mouvements de virage des cyclistes sont très nombreux. Même s'il donne la priorité aux cyclistes, il permet d'améliorer la fluidité de la circulation à ces intersections.

Stationnement

Une offre adéquate de stationnement pour vélo est un élément essentiel d'une politique de transport durable. En fait, le stationnement est généralement la mesure la plus efficace pour augmenter l'utilisation du vélo comme mode de transport. Les équipements requis sont peu coûteux, une centaine de dollars par place pour un simple support, installation comprise.

Il est toutefois nécessaire de choisir de bons équipements, le marché étant inondé d'équipements de mauvaise qualité qui décourageront l'utilisation du vélo. Les deux fonctions essentielles des équipements sont de supporter le vélo par le cadre de permettre de cadenasser le cadre et la roue avant avec un cadens en U. Les supports trop bas qui tordent les roues et ceux de type clôture sont donc à éviter, tout comme ceux qui comportent des pièces mobiles.

Par ailleurs, le stationnement peut offrir deux autres fonctions utiles : une protection contre les intempéries, par une case à vélo, un abri, une marquise ou un garage intérieur et une protection contre le vandalisme, par une case à vélo ou un stationnement à accès contrôlé.

Guide technique et formation pour accélérer l'innovation en matière de voies cyclables

Formations

Dès la publication du Guide technique au printemps 2003, la nécessité d'en tirer une formation est apparue évidente. En effet, un guide est un condensé de savoir théorique qui suscite autant de questions qu'il n'y répond. De plus, les professionnels responsables du développement des réseaux cyclables n'ont souvent aucune formation académique à ce sujet et peu d'expérience pratique. De plus, il proviennent d'horizons très variés : génie, urbanisme, architecture de paysage, loisirs.

La formation reprend le contenu du guide en insistant sur certains aspects, dont la planification et l'utilisation du vélo comme mode de transport. Une présentation audiovisuelle comportant 300 photos d'aménagements et une visite de terrain permettent d'élaborer sur nombre d'aspects pratiques. Les questions et commentaires des participants permettent d'enrichir la formation en précisant les notions ou en abordant les détails qui ne sont pas couverts dans le guide.

Par ailleurs, nous évaluons les besoins futurs, que ce soit la reprise de la formation générale ou le développement de formations spécialisées, sur la signalisation ou l'entretien par exemple. Une collaboration accrue avec les organisations professionnelles est également prévue dans le futur, pour faciliter et améliorer la diffusion du savoir.

Normes du ministère des Transports

La révision du guide s'est faite en dialogue avec le ministère des Transports. En plus de participer au comité de lecture, les experts du ministère ont été consultés sur plusieurs sujets pointus : signalisation et marquage, structure des chaussées, passerelles et tunnels, éclairage, etc. Par ailleurs, certaines mesures novatrices ont été intégrées dans le chapitre sur les voies cyclables des normes de conception routière du ministère, moins d'un an après la parution du guide.

Dans la même veine, le ministère a subventionné le développement des formations techniques et encouragé leur diffusion en y déléguant une vingtaine de représentants jusqu'à maintenant.

Conclusion

Vélo Québec est un organisme sans but lucratif dont un des principaux objectifs est la diffusion du savoir technique. La publication de la 3e édition du *Guide technique d'aménagement des voies cyclables* et la mise sur pied de formations sont les deux principaux outils pour assurer la diffusion la plus large possible de ce savoir et permettre l'innovation en matière de voies cyclables.

Remerciements

L'auteur tient à remercier les membres du comité de lecture qui ont encadré la rédaction de la 3e édition du *Guide technique d'aménagement des voies cyclables* : Marc Panneton, coordonnateur vélo au ministère des Transports du Québec depuis 1995, Nathalie Noël, Ph. D., auteure d'une thèse intitulée *Formes urbaines, aménagements routiers et usage de la bicyclette*, Marcel Pouliot, professeur au Département de

Guide technique et formation pour accélérer l'innovation en matière de voies cyclables

géographie et de télédétection et membre fondateur du Coopératif de recherche en sécurité routière de l'Université de Sherbrooke, président de l'AQTR en 1998 et 1999, et Michel Labrecque, président-directeur général du Groupe Vélo de 1990 à 2001.