

FORUM VÉLO MÉTROPOLITAIN 2014

DÉVELOPPER LE RÉSEAU VÉLO MÉTROPOLITAIN

GUIDE PRATIQUE À L'INTENTION DES MUNICIPALITÉS DE LA COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE
DE MONTRÉAL



Communauté métropolitaine
de Montréal



Vélo Québec

UN RÉSEAU VÉLO MÉTROPOLITAIN RELIERA LES MUNICIPALITÉS ENTRE ELLES PAR DES AXES CYCLABLES CONVIVIAUX, EFFICACES ET SÉCURITAIRES

CONVIVIALITÉ

UN AXE CYCLABLE CONVIVIAL, C'EST UNE SUITE DE VOIES CYCLABLES OFFRANT LE MÊME DEGRÉ DE CONFORT ET DE SÉCURITÉ :

- une piste cyclable dans un parc ;
- une chaussée désignée sur une rue paisible ;
- une bande cyclable sur une rue un peu plus achalandée ;
- ou une piste séparée physiquement des autres voies de circulation sur les artères.



EFFICACITÉ

UN AXE CYCLABLE EFFICACE :

- franchit les obstacles tels que les cours d'eau, les autoroutes et les voies ferrées par des voies cyclables conviviales et bien raccordées aux réseaux cyclables de part et d'autre ;
- est un parcours direct, qui évite les détours et minimise les délais occasionnés par les arrêts obligatoires et les feux de circulation ;
- est doté d'une signalisation qui permet de se retrouver facilement.

Pour en savoir plus sur les éléments qui favorisent l'efficacité d'un axe cyclable, consultez les deux autres guides destinés aux municipalités de la CMM présentés sur la couverture arrière de ce document.

SÉCURITÉ

La sécurité des cyclistes est assurée par le respect des critères de conception reconnus, notamment ceux du guide *Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes* et ceux des normes de conception et de signalisation du ministère des Transports du Québec.



LES VOIES CYCLABLES HORS RUE

LA PISTE CYCLABLE EN SITE PROPRE

LA PISTE CYCLABLE EN SITE PROPRE ET LE SENTIER POLYVALENT SONT DES VOIES LIBRES DE CIRCULATION MOTORISÉE, AMÉNAGÉES DANS DES PARCS OU DES ESPACES PUBLICS.

PISTE CYCLABLE EN SITE PROPRE

La piste cyclable en site propre est un sentier réservé à l'usage des cyclistes.

Les trottinettes, patins et autres équipements similaires y sont acceptés, mais les piétons circulent dans un sentier parallèle.

L'éclairage du sentier ou de la piste permet d'y circuler après le coucher du soleil, ce qui convient aux balades qui s'étirent en soirée l'été et aux trajets de retour à la maison en fin de journée l'automne.

LES VOIES CYCLABLES HORS RUE LE SENTIER POLYVALENT

SENTIER POLYVALENT

Le sentier polyvalent est partagé par les piétons et les cyclistes. Il convient bien lorsque l'achalandage cycliste et piétonnier est modéré.



LES VOIES CYCLABLES SUR RUE

LES CYCLISTES CIRCULENT EN CONFORT ET EN SÉCURITÉ DANS LES RUES OÙ LE DÉBIT AUTOMOBILE EST LIMITÉ ET OÙ LA VITESSE DE CIRCULATION EST FAIBLE. CES RUES NE NÉCESSITENT AUCUN AMÉNAGEMENT SPÉCIFIQUE POUR LES CYCLISTES. LES RUES ÉTROITES DE BANLIEUE RÉPONDENT SOUVENT À CES CONDITIONS.

LÀ OÙ LE DÉBIT OU LA VITESSE SONT PLUS ÉLEVÉS, DES MESURES DE MODÉRATION DE LA CIRCULATION, TELLES QUE DES DOS D'ÂNE ALLONGÉS, DES AVANCÉES DE TROTTOIR AUX INTERSECTIONS ET DES CHICANES, ASSURENT UN ENVIRONNEMENT OPTIMAL POUR LES PIÉTONS, LES CYCLISTES ET LES AUTOMOBILISTES.

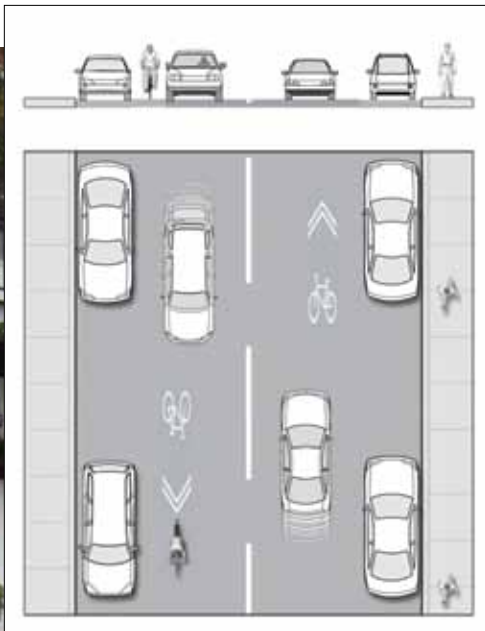
ENFIN, LORSQU'UNE RUE FAIT PARTIE D'UN AXE CYCLABLE, ON Y AMÉNAGE UNE CHAUSSÉE DÉSIGNÉE, DES BANDES CYCLABLES, OU DES PISTES SUR RUE.



LES VOIES CYCLABLES SUR RUE

LA CHAUSSÉE DÉSIGNÉE

LA CHAUSSÉE DÉSIGNÉE EST UNE RUE À FAIBLE DÉBIT DE CIRCULATION PARTAGÉE PAR LES VÉLOS ET LES AUTOMOBILES ET OFFICIELLEMENT DÉSIGNÉE COMME VOIE CYCLABLE À L'AIDE DE PANNEAUX ET DE MARQUAGE SUR LA CHAUSSÉE.



ENVIRONNEMENT

La chaussée désignée est idéale dans les rues où :

- le débit automobile est limité : moins de 3 000 véhicules par jour ;
- la vitesse est faible : idéalement 30 km/h, maximum 50 km/h.

AMÉNAGEMENTS

La chaussée désignée comporte :

- le panneau de chaussée désignée, installé après les intersections et répété à intervalle régulier ;
- un marquage de vélo et de chevrons, répété à intervalle régulier ;
- des éléments de modération de la circulation si nécessaire.



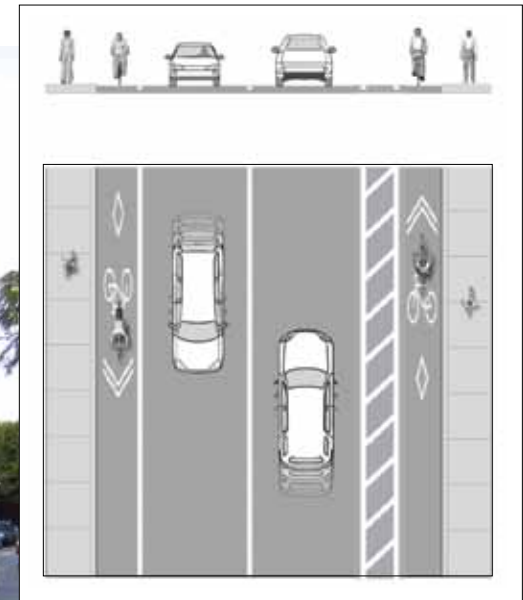
Panneau de chaussée désignée (D-440-1) et marquage de vélo et chevrons

LES VOIES CYCLABLES SUR RUE

LA BANDE CYCLABLE [VOIE RÉSERVÉE AUX CYCLISTES SUR LA CHAUSSÉE]

A) LA BANDE CYCLABLE SUR RUE SANS STATIONNEMENT AUTOMOBILE

La bande cyclable s'implante en bordure de rue lorsque le stationnement automobile y est interdit.





Bande cyclable avec zone hachurée sur la rue Masson, Montréal

ENVIRONNEMENT

Elle est idéale dans les rues où la vitesse et le débit automobile sont modérés.

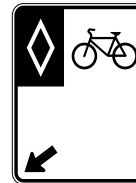
On lui préfère :

- la chaussée désignée lorsque la vitesse ET le débit des automobiles sont faibles ;
- la piste cyclable sur rue lorsque le débit OU la vitesse sont élevés.

AMÉNAGEMENTS

La bande cyclable comporte :

- une ligne de séparation, une zone hachurée ou un revêtement de chaussée de couleur différente ;
- une signalisation de voie réservée : panneaux et marquage de losange, vélo et chevrons.



Panneau de bande cyclable (P-250-1) et marquage de losange, vélo et chevrons

LES VOIES CYCLABLES SUR RUE

LA BANDE CYCLABLE [VOIE RÉSERVÉE AUX CYCLISTES SUR LA CHAUSSÉE]

B) LA BANDE CYCLABLE SUR RUE AVEC STATIONNEMENT AUTOMOBILE

Lorsque le stationnement dans la rue est permis, la bande cyclable est implantée entre les voitures en stationnement et celles en circulation.

ENVIRONNEMENT

Ce type de bande cyclable est idéal dans les rues où le nombre de voitures stationnées est important, mais où la rotation des voitures en stationnement est faible. C'est le cas dans les rues bordées d'édifices résidentiels et dans les rues commerçantes sans parcomètres.

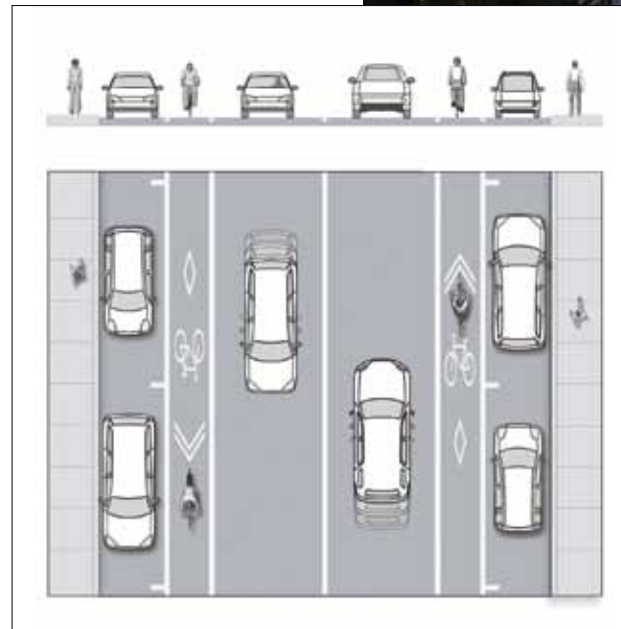
Lorsque la rotation des voitures en stationnement est plus importante, on opte plutôt pour la piste cyclable sur rue.

AMÉNAGEMENTS

Aux marquages et panneaux de la bande cyclable s'ajoute une ligne de séparation avec la zone de stationnement, ou encore des marques aux coins des cases de stationnement.

La largeur de la bande doit être suffisante pour permettre aux cyclistes de circuler à l'écart de la zone d'ouverture des portières.

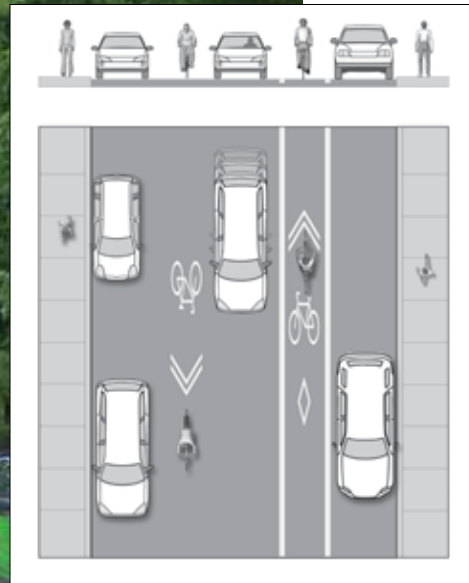
Lorsque la rotation des voitures en stationnement est un peu plus importante, une zone tampon hachurée peut être aménagée entre le stationnement et la bande cyclable.



Bande cyclable sur la rue Saint-Dominique, Montréal

C) LE DOUBLE SENS CYCLABLE

Le double sens cyclable est une rue à sens unique pour les automobiles, mais comportant une voie cyclable dans chaque direction. Les panneaux et le marquage requis sont prévus aux normes du ministère des Transports du Québec.



Panneau de sens unique (P-80-1) et panneau d'exception pour bicyclettes (P-80-1-P)

NOUVEAU | Depuis 2014, ces 2 panneaux signalent la présence d'un double sens cyclable:



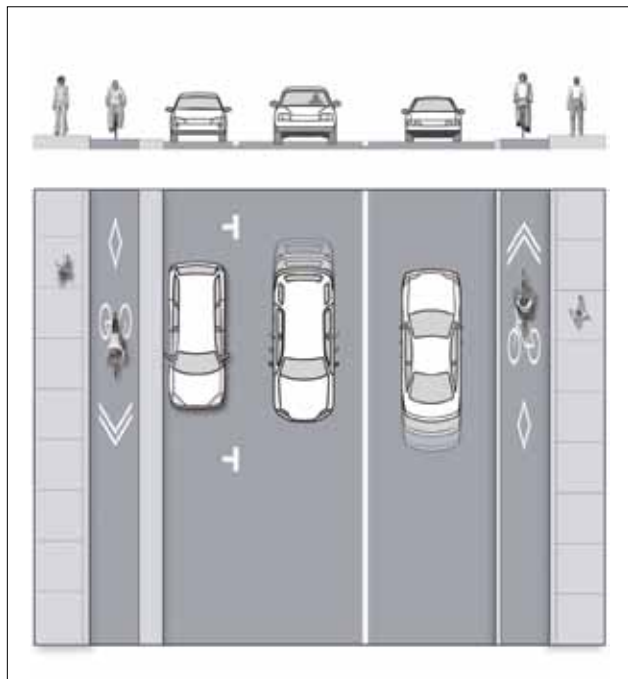
Panneau de signal avancé de circulation à double sens des bicyclettes (D-80-2)



Panneau de signal avancé d'intersection d'une chaussée à double sens cyclable (D-80-3)

LES VOIES CYCLABLES SUR RUE

LA PISTE CYCLABLE [VOIE RÉSERVÉE AUX VÉLOS, SÉPARÉE PHYSIQUEMENT DES AUTRES VOIES DE CIRCULATION]



ENVIRONNEMENT

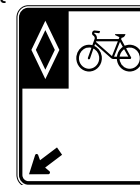
La piste cyclable sur rue offre confort et sécurité lorsque la vitesse ou le débit automobile est élevé.

On l'aménage aussi dans des rues moins passantes, lorsqu'il s'agit d'axes cyclables majeurs.

AMÉNAGEMENTS

La piste cyclable sur rue comporte :

- une séparation physique constituée :
 - de poteaux délimitateurs, d'une bordure ou d'un terre-plein
 - OU
 - d'une différence de niveau par rapport à la chaussée ;
- une signalisation de voie réservée identique à celle de la bande cyclable : panneaux et marquage de losange, vélo et chevrons.



Panneau de bande cyclable (P-250-1)

Elle a une largeur minimale de 1,5 m, idéalement de 2,0 m, pour permettre les dépassements entre cyclistes. Une zone de séparation de 0,5 m est requise pour l'ouverture des portières lorsque le stationnement automobile est permis en bordure de la piste.

A) LA PISTE CYCLABLE SÉPARÉE PAR DES POTEAUX DÉLINÉATEURS

DESCRIPTION

Une ligne ou une zone hachurée sur la chaussée et des poteaux délinéateurs munis de bandes réfléchissantes séparent la piste des autres voies.



Piste cyclable séparée par des délinéateurs, avenue Laurier, Ottawa

AVANTAGES

- Les cyclistes peuvent sortir de la piste pour contourner un obstacle ou pour effectuer un dépassement ou un virage.
- Le coût d'aménagement est limité au marquage et à l'installation des poteaux.
- Elle ne nécessite aucun changement au drainage de la chaussée.

INCONVÉNIENTS

- À moins que les poteaux soient très rapprochés, cette configuration n'empêche pas l'empiétement des véhicules sur la piste.
- Le nettoyage et le déneigement doivent être faits par des appareils de petit gabarit, comme ceux utilisés sur les trottoirs.
- Comme il est difficile de ne pas endommager les poteaux lors du déneigement, la plupart des municipalités les retirent à l'automne et ferment la piste. Ceci diminue le confort et la sécurité des cyclistes pendant les saisons les plus critiques : l'automne, où l'on circule souvent à la noirceur, et l'hiver, où les cyclistes préfèrent rouler à l'écart des voies pour automobiles.
- L'enlèvement, l'entreposage et la pose des délinéateurs augmentent les coûts d'entretien.

LES VOIES CYCLABLES SUR RUE

LA PISTE CYCLABLE [VOIE RÉSERVÉE AUX VÉLOS, SÉPARÉE PHYSIQUEMENT DES AUTRES VOIES DE CIRCULATION]

B) LA PISTE CYCLABLE SÉPARÉE PAR UNE BORDURE OU UN TERRE-PLEIN

DESCRIPTION

Une bordure ou un terre-plein de béton sépare la piste des autres voies.



Piste séparée par une bordure, rue Sherbourne, Toronto



Piste cyclable séparée par une bordure, avenue Laurier, Ottawa

AVANTAGES

- L'empiétement des véhicules sur la piste n'est pas possible.
- La piste est fonctionnelle à l'année lorsqu'elle est libre de neige.
- L'aménagement ne nécessite ni modification du profil de la chaussée ni changement au drainage.
- Le coût d'aménagement est limité à l'ajout de la bordure ou du terre-plein.

INCONVÉNIENTS

- Les cyclistes ne peuvent pas sortir de la piste pour contourner un obstacle ou pour effectuer un dépassement ou un virage.
- Le nettoyage et le déneigement doivent être faits par des appareils de petit gabarit, comme ceux utilisés sur les trottoirs. La circulation de l'équipement entre deux bordures complique ces opérations, en particulier pour le chargement de la neige.

C) LA PISTE CYCLABLE À MI-NIVEAU

DESCRIPTION

Une bordure basse (± 8 cm), qui peut être biseautée, sépare la piste du reste de la chaussée et une seconde bordure basse la sépare du trottoir. La piste est donc à mi-niveau entre le trottoir et la chaussée. Elle est généralement revêtue d'asphalte.



Piste à mi-niveau entre la chaussée et le trottoir, Genève

AVANTAGES

- Les cyclistes peuvent :
 - descendre sur la chaussée pour effectuer un dépassement ou contourner un obstacle ;
 - monter sur le trottoir pour accéder à une entrée, un stationnement vélo, etc.
- La piste est fonctionnelle à l'année lorsqu'elle est libre de neige.
- Contrairement à une ligne peinte, la bordure donne un signal clair à l'automobiliste dès qu'il empiète sur la piste.
- Le coût de construction est modéré lorsque la piste est aménagée en même temps que la rue.
- La piste nécessite peu de balayage, le ruissellement de l'eau de pluie entraînant les débris vers la chaussée.
- Le déneigement peut se faire en même temps que celui de la chaussée compte tenu de la faible hauteur de la bordure.

INCONVÉNIENTS

- La bordure basse n'empêche pas l'empiètement des véhicules sur la piste.
- L'aménagement dans une rue existante est coûteux parce qu'il nécessite une modification du profil de la chaussée et du drainage (déplacement des puisards).

LES VOIES CYCLABLES SUR RUE

LA PISTE CYCLABLE [VOIE RÉSERVÉE AUX VÉLOS, SÉPARÉE PHYSIQUEMENT DES AUTRES VOIES DE CIRCULATION]

D) LA PISTE CYCLABLE AU NIVEAU DU TROTTOIR

DESCRIPTION

Une bordure haute (15 cm) sépare la piste du reste de la chaussée. La piste est au même niveau que le trottoir, dont elle est séparée par une différence de matériau (asphalte pour la piste, béton pour le trottoir), une bande tactile de texture différente ou une zone de mobilier urbain.



Piste au niveau du trottoir, rue Sherbourne, Toronto

AVANTAGES

- Les cyclistes peuvent utiliser le trottoir pour contourner un obstacle ou accéder à une entrée, un stationnement vélo, etc.
- La piste est fonctionnelle à l'année lorsqu'elle est libre de neige.
- La bordure empêche l'empiétement des véhicules sur la piste.
- Le coût de construction est modéré lorsque la piste est aménagée en même temps que la rue ou le trottoir.
- La piste nécessite peu de balayage, le ruissellement de l'eau de pluie entraînant les débris vers la chaussée.
- Le déneigement peut se faire simultanément à celui du trottoir s'ils ne sont pas séparés par du mobilier urbain.

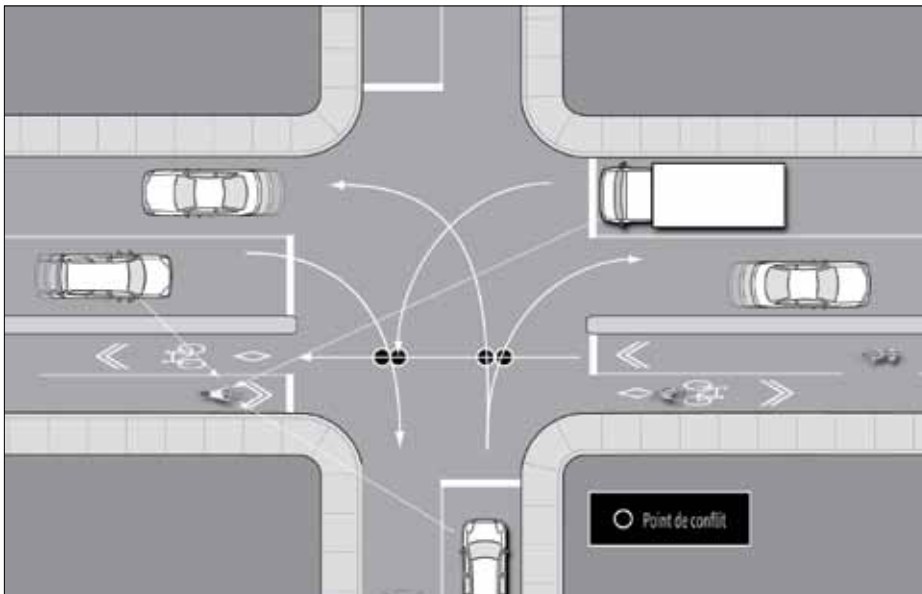
INCONVÉNIENTS

- La bordure haute ne permet pas aux cyclistes d'utiliser la chaussée pour le dépassement ou pour contourner un obstacle.
- L'aménagement dans une rue existante est coûteux parce qu'il nécessite une modification du profil de la chaussée et du drainage (déplacement des puisards).

LA PISTE CYCLABLE BIDIRECTIONNELLE SUR RUE : OUI, MAIS...

La piste sur rue est préférablement unidirectionnelle de part et d'autre de la chaussée. Ainsi aménagée :

- elle minimise les conflits entre cyclistes, automobilistes et piétons aux intersections ;
- elle facilite les transitions avec une bande cyclable, une chaussée désignée ou une rue sans aménagement cyclable, les cyclistes poursuivant leur chemin à la droite de la chaussée.



Malgré sa popularité, la piste cyclable bidirectionnelle est déconseillée dans les rues à double sens, car elle crée des conflits potentiellement dangereux aux intersections.

Elle peut toutefois être aménagée dans une rue qui longe un cours d'eau, une voie ferrée ou tout autre élément qui assure une absence de croisement du côté de la piste.

La piste cyclable bidirectionnelle peut aussi être acceptable dans des rues à sens unique avec des intersections espacées, idéalement aux 300 m.

Une séparation physique est essentielle entre la piste cyclable et la voie de circulation adjacente.

Si une piste bidirectionnelle ne possède pas de séparation physique avec la chaussée, un réaménagement immédiat s'impose, soit par :

- l'ajout d'une séparation physique ;
- le remplacement de la piste par des bandes cyclables de part et d'autre de la chaussée, s'il s'agit d'une rue où la vitesse et le débit de circulation automobile sont modérés ;
- le remplacement de la piste par une chaussée désignée, s'il s'agit d'une rue où la vitesse et le débit de circulation automobile sont faibles.

LA MODÉRATION DE LA CIRCULATION

LORSQUE LE DÉBIT OU LA VITESSE DE CIRCULATION SONT ÉLEVÉS, DES MESURES DE MODÉRATION DE CIRCULATION ASSURENT LE CONFORT ET LA SÉCURITÉ DES CYCLISTES, DES PIÉTONS ET DES AUTOMOBILISTES.

LA MODÉRATION DE LA CIRCULATION CONTRÔLE DE LA VITESSE

POUR ACCROITRE LE CONFORT ET LA SÉCURITÉ DES CYCLISTES — ET DES PIÉTONS ET DES AUTOMOBILISTES — ON RÉALISE DES AMÉNAGEMENTS QUI LIMITENT LA VITESSE DES VÉHICULES.

DOS D'ÂNE ALLONGÉ

Le dos d'âne allongé est un renflement en travers de la chaussée. Sa longueur de 3,5 à 4,0 m (plus que l'empattement des automobiles), son profil et sa hauteur sont conçus pour causer un inconfort important aux automobilistes circulant au-delà de la vitesse souhaitée, généralement 30 km/h.

Pour en savoir plus au sujet des dos d'âne, consultez la fiche du ministère des Transports du Québec.



Dos d'âne allongé devant l'école Lanaudière, sur la rue Chambord, Montréal



Avancée de trottoir à l'intersection de l'avenue Valois et de la rue Ontario, Montréal



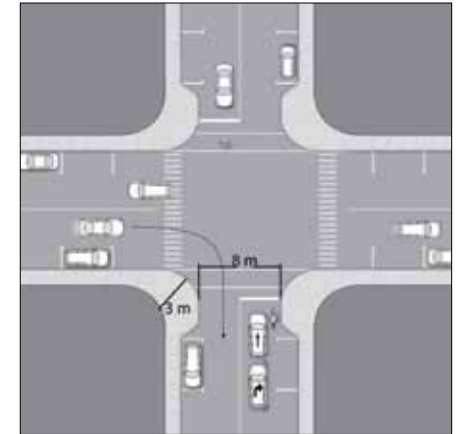
Chicanes sur la rue Galt, Sherbrooke

AVANCÉE DE TROTTOIR

L'élargissement du trottoir à l'intersection crée un goulot qui :

- réduit la vitesse des automobiles en virage ;
- améliore la visibilité à l'intersection ;
- réduit la longueur des passages pour piétons et la zone de conflit de trajectoire, parfois de plus de 50 %.

L'avancée de trottoir peut aussi être implantée entre les intersections et, dans ce cas, peut même servir à créer un passage pour piétons.



CHICANES

Les chicanes forcent les automobiles à adopter une trajectoire sinueuse, ce qui limite la vitesse à laquelle elles peuvent circuler. Les chicanes sont aménagées à l'aide d'un ou de plusieurs des éléments suivants :

- bacs à fleurs
- avancées de trottoir
- stationnement sur rue de côtés alternants
- délinéateurs

LA MODÉRATION DE LA CIRCULATION

RÉDUCTION DE DÉBIT DE CIRCULATION

POUR RÉDUIRE LE DÉBIT DE VÉHICULES DANS UNE RUE, ON RÉALISE DES AMÉNAGEMENTS QUI LIMITENT LA CIRCULATION AUTOMOBILE DE TRANSIT SANS NUIRE À LA CIRCULATION PIÉTONNE ET CYCLISTE.



Déviateur sur la rue Père-Marquette, Québec



Déviateur sur la rue Gilford, Montréal



Fermeture de rue avec passage pour cyclistes, Vancouver

DÉVIATEUR

Le déviateur est une barrière diagonale placée dans l'intersection pour forcer les automobilistes à tourner. Des ouvertures dans le déviateur laissent passer les cyclistes.

FERMETURE DE RUE ET MISE EN CUL-DE-SAC

La mise en cul-de-sac consiste à fermer une rue par une barrière infranchissable pour les automobiles, alors que le prolongement des trottoirs ainsi que des ouvertures pour les vélos maintiennent la circulation des piétons et des cyclistes. La fermeture peut se faire à une intersection, ou à mi-bloc, ce qui crée alors deux sections en cul-de-sac.

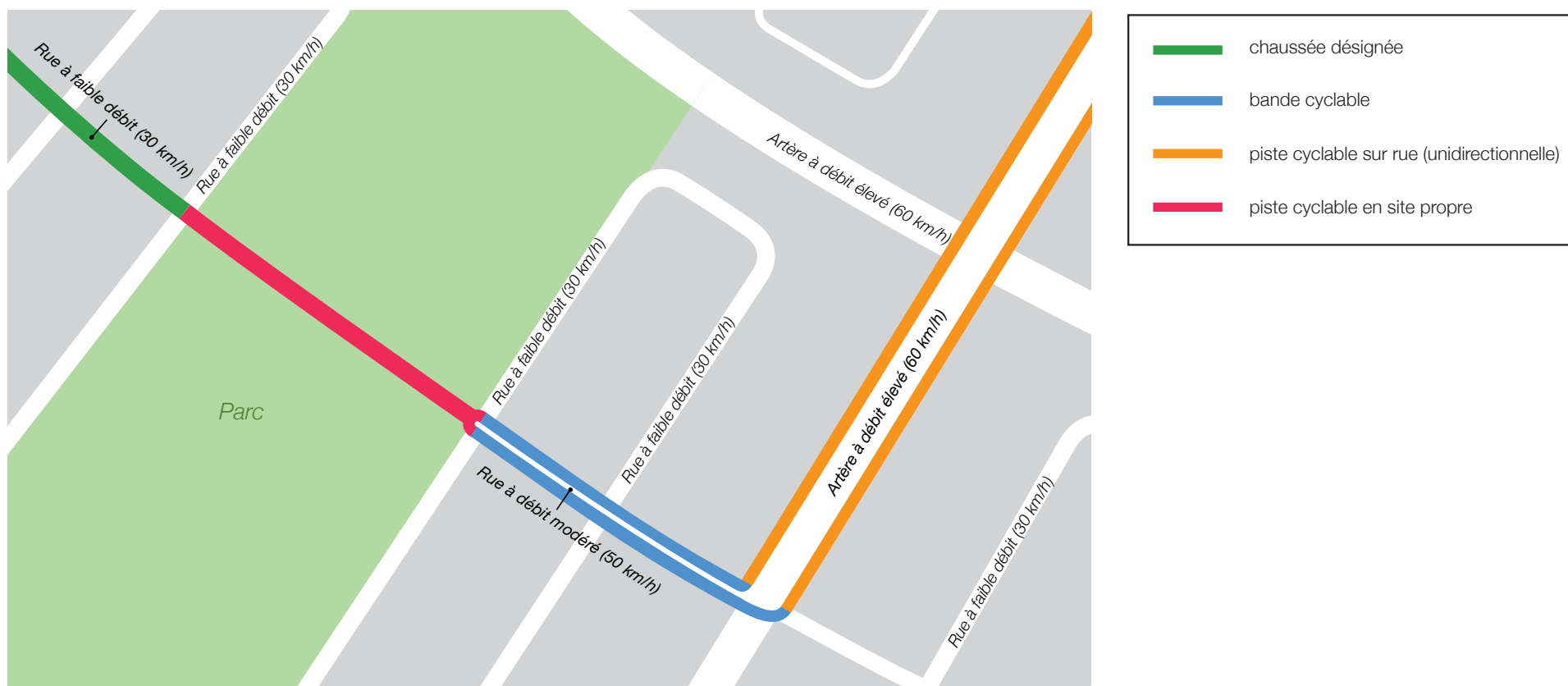
Le cul-de-sac peut être partiel, c'est-à-dire permettre la circulation automobile dans une direction mais l'empêcher dans l'autre. On peut, par exemple, permettre la sortie de la rue vers une artère, mais empêcher l'accès à la rue à partir de cette artère.

AMÉNAGER UN AXE CYCLABLE

UN AXE CYCLABLE EST UN PARCOURS CONTINU ET DIRECT COMPOSÉ DE VOIES CYCLABLES OFFRANT TOUTES LE MÊME DEGRÉ DE CONFORT ET DE SÉCURITÉ.

L'axe cyclable peut être composé de :

- piste cyclable dans un parc ;
- chaussée désignée dans une rue paisible ;
- bandes cyclables dans une rue un peu plus achalandée ;
- pistes cyclables sur rue séparées physiquement des autres voies de circulation dans les rues achalandées.



LE CHOIX DU TYPE DE VOIE CYCLABLE

Le choix du type de voie cyclable à implanter dans une rue se fait en fonction de la vitesse et du débit de circulation automobile.

En augmentant la séparation entre la voie cyclable et la chaussée, on maintient un même degré de confort et de sécurité dans des rues où le débit ou la vitesse de circulation automobile sont plus élevés.

On implante :

- une chaussée désignée lorsque vitesse ET débit de circulation automobile sont faibles ;
- une bande cyclable dans une rue un peu plus achalandée ;
- une piste cyclable séparée physiquement des autres voies de circulation lorsque la vitesse OU le débit de circulation automobile sont plus importants.

Le tableau ci-dessous indique les types d'aménagements recommandés selon la vitesse et le débit de circulation automobile. Utilisez-le comme référence rapide, mais référez-vous au guide *Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes* pour plus de renseignements.

		VITESSE		
		≤ 30 km/h	30 à 50 km/h	> 50 km/h
DÉBIT	≤ 3000 véhicules/jour	Chaussée désignée Bande cyclable	Bande cyclable Chaussée désignée	Piste sur rue Bande cyclable*
	> 3000 véhicules/jour	Bande cyclable	Piste sur rue Bande cyclable	Piste sur rue

*Sans stationnement sur rue

AMÉNAGEMENT RECOMMANDÉ
AMÉNAGEMENT ACCEPTABLE

Ce document présente les grandes lignes de la conception des voies cyclables pour aider les municipalités de la Communauté métropolitaine de Montréal à mettre en place le Réseau vélo métropolitain.

Il fait partie d'une série de trois documents réalisés en complément au Forum vélo métropolitain, tenu par la Communauté métropolitaine de Montréal en juin 2014 à Montréal, Laval et Longueuil en collaboration avec l'Agence métropolitaine de transport et le ministère des Transports du Québec.

.....
AUTRES GUIDES DESTINÉS AUX MUNICIPALITÉS DE LA CMM

- > Faciliter l'accès à vélo aux gares, stations et terminus
 - > Réseau vélo métropolitain et routes du ministère des Transports
-

UNE PRODUCTION DE



Communauté métropolitaine
de Montréal



Vélo Québec

Photos : Hans Moor/Citizens for Safe Cycling, Marc Jolicoeur, Bartek Komorowski, Mathieu Lamarre, Ottawa Bike Lanes Project, Vélo Québec

Figures : sauf indication contraire, les figures sont tirées du guide *Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes*. Reproduction interdite sans autorisation.

