
**PARTAGE DU RÉSEAU CYCLABLE MONTRÉALAIS :
AVEC QUI ET COMMENT ?**

DOCUMENT DE CONSULTATION

PRÉPARÉ POUR :

Commission sur le transport et les travaux publics

PAR :

Division des transports actifs et collectifs,
Direction des transports,
Service du développement et des opérations

2011

TABLE DES MATIÈRES

1- PORTRAIT DU RÉSEAU CYCLABLE MONTRÉALAIS	2
1.1 Différents types de voies cyclables	2
2- CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES VOIES CYCLABLES	3
2.1 La largeur des voies cyclables	3
2.2 Les pentes.....	3
2.3 Les différents types de revêtements	4
2.4 Caractéristiques des différents utilisateurs du réseau cyclable montréalais	4
3- ACHALANDAGE DU RÉSEAU CYCLABLE MONTRÉALAIS	5
3.1 L'évolution du nombre de cyclistes au cours des dernières années	6
4- LES VÉLOS ET SCOOTERS ÉLECTRIQUES	6
4.1 La réglementation concernant les bicyclettes électriques	6
4.1.1 Canada	6
4.1.2 Québec.....	7
4.1.3 Autres provinces canadiennes	7
5- L'UTILISATION DU RÉSEAU CYCLABLE MONTRÉALAIS : L'ÉTAT DE LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR	7
5.1 Le cas des piétons et de ceux qui se déplacent en fauteuil roulant motorisé ou non motorisé, en triporteur ou en quadriporteur.....	8
RÉFÉRENCES.....	9
Annexe 1 - Différents types de vélos et scooters électriques	10

1- PORTRAIT DU RÉSEAU CYCLABLE MONTRÉALAIS

Aujourd'hui, le réseau cyclable montréalais compte 535 km de voies. Le Plan de transport prévoit qu'il devra compter plus de 800 km d'ici l'année 2015.

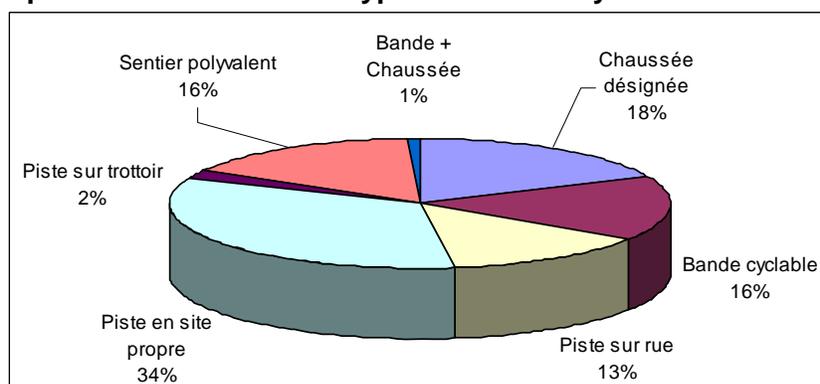
1.1 Différents types de voies cyclables

Le réseau cyclable montréalais se compose de quatre types de voies cyclables. Le type de voie composant les différentes portions du réseau cyclable est déterminé en tenant compte de différents facteurs, notamment l'environnement, la largeur de la chaussée, la densité de la circulation automobile, la vitesse de circulation, etc.

Tableau 1 : Les différents types de voies du réseau cyclable montréalais

Type de voie	Caractéristiques	Exemple	Nombre de km
Pistes cyclables	<ul style="list-style-type: none"> • Voies conçues spécialement pour le vélo • En site propre ou sur rue et séparées des voies de circulation automobile par un obstacle physique 		246 km (63 km sur rues, 172 km en site propre et 11 km sur trottoirs)
Sentiers polyvalents	<ul style="list-style-type: none"> • Voies aménagées pour convenir aux cyclistes mais également à plusieurs autres modes de déplacement actif 		87 km
Bandes cyclables	<ul style="list-style-type: none"> • Voies réservées aux cyclistes mais aménagées à même la chaussée et situées à droite des voies de circulation automobile 		102 km
Chaussée désignée	<ul style="list-style-type: none"> • Rues qui sont officiellement reconnues comme voies cyclables et que se partagent les cyclistes et les automobilistes. 		100 km
TOTAL			535 km

Figure 1 : Répartition des différents types des voies cyclables à Montréal



Source : Ville de Montréal – Direction des transports

2- CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES DES VOIES CYCLABLES

Les voies cyclables de Montréal sont aménagées en fonction des caractéristiques de déplacement des vélos en conformité avec les normes en vigueur généralement reconnues au Québec. Il existe au Québec de nombreux ouvrages qui spécifient les caractéristiques géométriques que doivent rencontrer les voies cyclables afin d'être sécuritaires :

- Ministère des transports du Québec, Collection Normes - Ouvrages routiers, tome 1 – Conception routière, chapitre 15 – Voies cyclables.
- Vélo Québec, Guide technique des aménagements en faveur des piétons et des cyclistes.

2.1 La largeur des voies cyclables

La plupart des voies du réseau cyclable montréalais et l'ensemble de celles réalisées au cours de dernières années respectent les normes actuelles qui sont prescrites par le MTQ. Les nouvelles pistes cyclables aménagées par la Ville de Montréal ont une largeur de 3 mètres alors que les bandes cyclables font 1,5 mètre de largeur.

Tableau 2 : Largeurs recommandées des voies cyclables

Type de voie	Largeurs
Pistes cyclables	2,75 à 3,0 mètres
Sentiers polyvalents	3,0 à 4,0 mètres (en fonction du nombre de piétons et cyclistes)
Bandes cyclables	1,5 à 2,0 mètres
Chaussée désignée	Non applicable

2.2 Les pentes

Le MTQ ne prévoit pas de limites concernant le pourcentage maximal d'une pente pour un réseau cyclable. Par contre, Vélo Québec¹ souligne qu'il est préférable de limiter les

¹ Vélo Québec, *Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes – Guide technique*, Vélo Québec Association, 2009.

pentés à un maximum de 8 %. Dans la mesure du possible, la Ville de Montréal planifie les nouvelles voies cyclables de façon à minimiser le nombre de pentés.

2.3 Les différents types de revêtements

Les normes du MTQ en matière d'aménagement de voies cyclables font mention des trois principaux types de revêtements qui peuvent être utilisés :

- Enrobés bitumineux;
- Criblure de pierre;
- Béton.

A l'exception de quelques voies cyclables dans certains grands parcs et de quelques pistes ou bandes au niveau des trottoirs, toutes les voies cyclables du réseau montréalais sont faites d'enrobé.

2.4 Caractéristiques des différents utilisateurs du réseau cyclable montréalais

Le tableau 1 présente quelques caractéristiques d'un certain nombre d'utilisateurs des voies cyclables :

Tableau 1 : Caractéristiques de quelques utilisateurs du réseau cyclable montréalais

	Largeur moyenne en mouvement	Espace confortable	Vitesse moyenne	Vitesse 85 ^e percentile	Vitesse maximale
Cyclistes	1 m ¹	1,5 m ¹	17 km/h ²	22 km/h ²	n/d
Bicyclette électrique ²	1 m	1,5 m	n/d	n/d	32 km/h
Bicyclette électrique de type scooter	n/d	n/d	n/d	n/d	32 km/h
Piétons	0,6 m ³	0,9 m ³	7 km/h ²	10 km/h ²	n/d
Fauteuils roulants manuels	0,9 m ³	1,2 m ³	6 km/h ²	8 km/h ²	n/d
Fauteuils roulants électriques	0,8 m ²	n/d	9 km/h ²	11 km/h ²	10 km/h ³
Triporteurs/quadriporteurs	n/d	n/d	n/d	n/d	10 km/h ⁴
Patins à roues alignées	1,3 m ²	n/d	16 km/h ²	23 km/h ²	n/d
Planche à roulette	0,24 m ²	n/d	13 km/h ²	20 km/h ²	n/d

Sources : ¹Ministère des transports du Québec, *Collection Normes - Ouvrages routiers*, tome 1 – Conception routière, chapitre 15 – Voies cyclables.

²Federal Highway Administration, *Characteristics of Emerging Road Users and Their Safety*, PUBLICATION NO. FHWA-HRT-04-103, 2004

³Vélo Québec, *Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes – Guide technique*, Vélo Québec Association, 2009.

² Bien qu'aucune donnée n'est disponible concernant l'espace occupé par une bicyclette électrique, nous faisons l'hypothèse que l'espace nécessaire en largeur est le même que pour une bicyclette ordinaire.

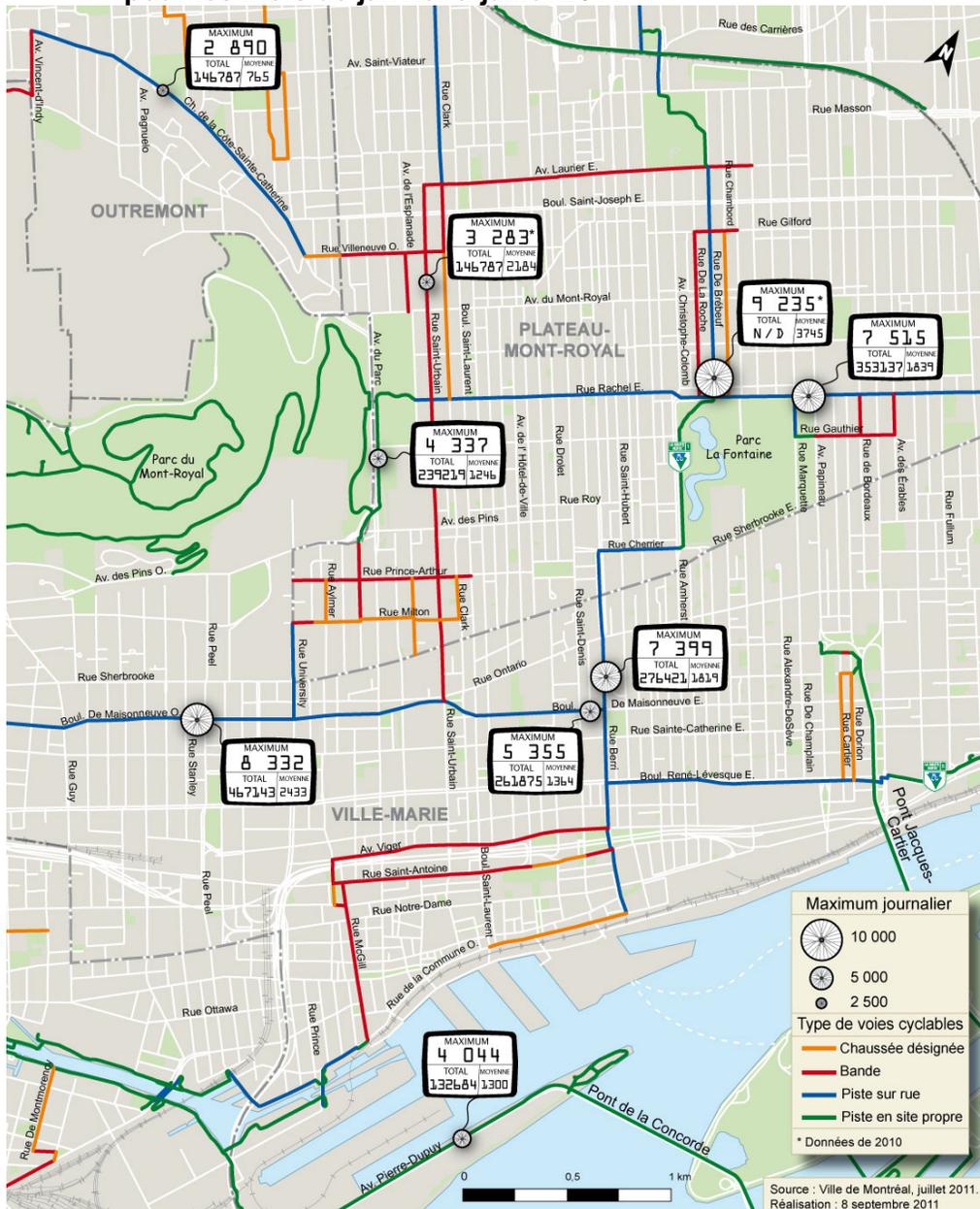
³ Depuis juillet 2008, la Régie de l'assurance maladie du Québec oblige les fabricants de fauteuils roulants motorisés à limiter la vitesse des véhicules à 10 km/h.

⁴ Seuls les appareils fournis par le programme sur les aides à la mobilité du Ministère de la Santé et des Services sociaux sont limités à 10 km/h.

3- ACHALANDAGE DU RÉSEAU CYCLABLE MONTRÉALAIS

Même si le réseau cyclable a d'abord été conçu pour répondre aux besoins des cyclistes, il n'en demeure pas moins qu'ils ne sont pas les seuls à l'emprunter. Parmi les autres utilisateurs du réseau cyclable, on retrouve, entre autres, des marcheurs, des coureurs, des patineurs à roues alignées, des rouliplanchistes et depuis quelques années, des conducteurs de vélos électriques incluant ceux de type scooter.

Carte 1 – Achalandage quotidien moyen du réseau cyclable pour les mois de janvier à juillet 2011



3.1 L'évolution du nombre de cyclistes au cours des dernières années

Selon une étude de l'Université McGill, le nombre de cyclistes, présents sur le réseau cyclable, a augmenté de 35 à 40 % en 2010 par rapport à 2008.

Par ailleurs, l'enquête origine-destination réalisée par l'Agence métropolitaine de transport nous apprend que le nombre de déplacements quotidiens à vélo sur l'île de Montréal est passé de 58 200 à 75 600 entre 2003 et 2008, soit une hausse de près de 30 %. Entre ces deux années, la part modale du vélo est passée de 1,6 % à 2,1 %.

4- LES VÉLOS ET SCOOTERS ÉLECTRIQUES

À l'heure actuelle, il existe sur le marché une vaste gamme de véhicules s'apparentant à des vélos ou encore à des scooters classiques mais qui sont équipés d'un moteur électrique (annexe 1). Certains modèles possèdent un moteur qui se met en marche uniquement quand on actionne le pédalier alors que d'autres permettent de rouler sans pédaler. Certains d'entre eux, malgré qu'ils soient équipés de pédales, ressemblent davantage à un scooter qu'à une bicyclette.

Le fait que ces différents engins électriques puissent être considérés ou non comme une bicyclette électrique dépend des réglementations en vigueur dans les différents pays.

4.1 La réglementation concernant les bicyclettes électriques

4.1.1 Canada

En vertu du *règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* (réglementation fédérale, chapitre 1038), les bicyclettes assistées sont des «bicyclettes électriques propulsées par l'effort musculaire, avec ou sans l'aide d'un moteur, ou par un moteur seulement». Ce règlement stipule que ce type de véhicule répond aux conditions suivantes :

- 1) il a un guidon et est équipé de pédales;
- 2) il est conçu pour rouler sur au plus trois roues en contact avec le sol;
- 3) il peut être propulsé par l'effort musculaire;
- 4) il est muni d'un ou de plusieurs moteurs électriques ayant, seul ou en groupe, les caractéristiques suivantes:
 - I. la puissance totale nominale de sortie continue, mesurée à l'arbre de chaque moteur, ne dépasse pas 500 W;
 - II. s'il est enclenché par l'effort musculaire, la propulsion par le moteur cesse dès que cesse l'effort;
 - III. s'il est enclenché par une commande d'accélération, la propulsion par le moteur cesse dès que sont appliqués les freins;
 - IV. il n'a plus d'effet d'entraînement lorsque la vitesse de la bicyclette assistée atteint 32 km/h sur un terrain plat.
- 5) il porte une étiquette, apposée par le fabricant de façon inamovible et bien en évidence, qui précise dans les deux langues officielles, qu'il s'agit d'une bicyclette assistée au sens du présent paragraphe;
- 6) il est équipé de l'un des dispositifs de sécurité suivants :

- I. un mécanisme marche-arrêt pour partir et arrêter le moteur électrique, lequel est distinct de la commande d'accélération et est installé de façon à pouvoir être actionné par le conducteur;
- II. un mécanisme qui empêche l'enclenchement du moteur avant que la bicyclette n'ait atteint la vitesse de 3 km/h (*power-assisted bicycle*).

Même si leurs caractéristiques leur permettent d'être considérées comme des bicyclettes par le gouvernement fédéral, les bicyclettes assistées doivent être conformes aux exigences des règlements provinciaux et territoriaux afin de pouvoir circuler. Chaque province ou territoire peut accepter, telle quelle la définition adoptée par le gouvernement fédéral, ou ajouter des restrictions supplémentaires pour satisfaire ses propres besoins.

4.1.2 Québec

Au Québec, la définition fédérale s'applique afin de reconnaître les véhicules pouvant être considérés comme une bicyclette assistée. Le Code de la sécurité routière (L.R.Q., chapitre C-24.2) prévoit toutefois certaines règles particulières pour les usagers de ce type de véhicules (article 492.2) :

- 1) être âgé d'au moins 18 ans ou, à défaut, être titulaire d'un permis autorisant la conduite d'un cyclomoteur et respecter les conditions et les restrictions qui s'y rattachent;
- 2) porter un casque protecteur conforme aux normes établies par règlement;
- 3) que la bicyclette porte l'étiquette du fabricant exigée par les règlements pris en application de la Loi sur la sécurité automobile, pour celle vendue au premier usager comme bicyclette assistée, ou que le moteur de la bicyclette porte l'étiquette prévue à l'article 274.2, pour celle transformée en bicyclette assistée;

4.1.3 Autres provinces canadiennes

L'ensemble des autres provinces et territoires canadiens considère la bicyclette électrique de type scooter comme une bicyclette ordinaire. Cette dernière est donc admise dans les voies cyclables. Quelques variantes existent toutefois concernant l'âge minimal requis pour conduire différents types de bicyclettes électriques.

5- L'UTILISATION DU RÉSEAU CYCLABLE MONTRÉALAIS : L'ÉTAT DE LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

L'utilisation du réseau cyclable dans les neuf anciens arrondissements de Montréal est régie par le *Règlement sur la circulation et le stationnement de la Ville de Montréal* (R.R.V.M. chapitre C-4-1).

L'article 24 de ce règlement se lit comme suit :

«Dans une voie cyclable, il est interdit de circuler autrement qu'à bicyclette ou en patins à roulettes.

Les personnes qui circulent en patins à roulettes dans une voie cyclable doivent se conformer aux dispositions du Code relatives à la circulation des bicyclettes».

La plupart des dix nouveaux arrondissements de Montréal de même que les villes liées possèdent leur propre réglementation.

5.1 Le cas des piétons et de ceux qui se déplacent en fauteuil roulant motorisé ou non motorisé, en triporteur ou en quadriporteur

En vertu du *Code de la sécurité routière*, lorsqu'un trottoir borde la chaussée, les piétons doivent l'utiliser pour leur déplacement (C.S.R., art. 452). En l'absence de trottoir, ils doivent circuler sur le bord de la chaussée et dans le sens contraire de la circulation des véhicules, en s'assurant de le faire sans danger (C.S.R., art. 453).

Aucune disposition du Code de la sécurité routière ne fait référence aux personnes qui se déplacent en fauteuil roulant motorisé ou non motorisé, en triporteur ou en quadriporteur.

RÉFÉRENCES

Agence métropolitaine de Transport, 2010, *Enquête Origine-Destination 2008*.

Benjamin Ed, Jamerson Frank, 2010, “*Worldwide Electric Bike Reports, 2010 Update to 2009 Edition*”,
http://www.gopedelec.eu/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=126&Itemid=86

Federal Highway Administration, *Characteristics of Emerging Road Users and Their Safety*, PUBLICATION NO. FHWA-HRT-04-103, 2004, 131 p.

Gouvernement du Canada, Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles, C.R.C., ch. 1038, <http://laws-lois.justice.gc.ca>

Gouvernement du Québec, Code de la sécurité routière du Québec, L.R.Q., chapitre C-24.2, www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?file=/C_24_2/C24_2.htm&type=3

Ministère des transports du Québec, *Collection Normes - Ouvrages routiers*, tome 1 – Conception routière, chapitre 15 – Voies cyclables, 36 pages.

Pike Research, *EXECUTIVE SUMMARY: Electric Two-Wheel Vehicles Electric Bicycles, Mopeds, Scooters, and Motorcycles: Market Analysis and Forecasts*, 2010, 9 pages.

Presto Cycling, *Presto Cycling Policy Guide Electric Bicycles*, 2010, www.presto-cycling.eu/images/policyguides/presto_cycling%20policy%20guide%20electric%20bicycle.pdf

Vélo Québec, *Aménagements en faveur des piétons et des cyclistes – Guide technique*, Vélo Québec Association, 2009, 168 pages.

Vélo Québec, *L'état du vélo au Québec en 1995-1996 – Rapport final*, Vélo Québec, 1997, 68 pages.

Vélo Québec, *L'état du vélo au Québec en 2000*, Vélo Québec, 2001, 86 pages.

Vélo Québec, *L'état du vélo au Québec en 2005*, Vélo Québec Association, 2006, 119 pages.

Annexe 1 - Différents types de vélos et scooters électriques

Certains vélos électriques disponibles actuellement sur le marché requièrent un mouvement de pédalage de la part de l'utilisateur afin de bénéficier d'une assistance motrice alors que d'autres s'apparentent à des scooters thermiques (à essence) et sont mus par un moteur électrique uniquement. Entre les deux, on retrouve une multitude de modèles de vélos et scooters électriques.

a) Vélos à «démarrage à la pédale»

Vélos à «démarrage à la pédale»



Source : <http://www.inakis.fr>

Ces vélos possèdent un moteur qui se met en marche uniquement quand on actionne le pédalier, contribuant à réduire l'effort requis de la part du pédaleur. Lorsque le mouvement de pédalage cesse, l'assistance du moteur électrique cesse également.

Ayant l'apparence d'une bicyclette ordinaire munie d'une batterie, ce type de vélo ne dispose pas de poignée d'accélération, d'interrupteur ou de tout autre dispositif permettant aux vélos d'avancer tout seul.

b) Vélos à propulsion et à assistance électrique

A la différence des vélos «à démarrage à la pédale», les vélos à propulsion et à assistance électrique permettent de rouler sans pédaler. Ces vélos disposent toutefois généralement d'un dispositif permettant de choisir un niveau d'assistance au pédalage pouvant varier entre 0 % et 100 %.

Vélos à propulsion et à assistance électrique



Source : www.velec.ca

c) Vélos électriques de type scooter

Les vélos électriques de type scooter ne sont pas conçus pour offrir une assistance électrique au pédalage mais plutôt pour rouler avec l'unique propulsion du moteur électrique. Le gabarit de ces vélos s'apparente davantage à celui d'un scooter à essence qu'à celui d'une bicyclette et ce, tant en terme d'apparence que de dimensions. La seule raison pour laquelle ces véhicules sont parfois considérés comme des vélos est que la puissance de leur moteur de même que leur vitesse sont limités et qu'ils sont munis de pédales amovibles⁵. La morphologie et le poids (pouvant facilement atteindre 70 kilos) de ces véhicules les rendent cependant presque impossibles à pédaler.

⁵ Certaines législations considèrent les vélos électriques de type scooter comme des vélos alors que d'autres les considèrent comme des véhicules motorisés.

Photos 6 et 7 : Vélos électriques de type scooter



Source : www.e-ride.ca



Source : www.sears.ca

d) Scooters électriques

Enfin, il existe sur le marché des scooters électriques qui ne sont pas munis de pédales et qui peuvent se déplacer à des vitesses comparables à celles des scooters à combustion. Ces derniers sont généralement considérés comme des motocyclettes à vitesse limitée (MVL) et catalogués dans la plupart des juridictions, de la même façon qu'un scooter à combustion.