



Mise en place de voies cyclables sur la voie Camillien-Houde pour assurer la sécurité des usagers vulnérables

Félix-Antoine Tremblay

2018-12-04

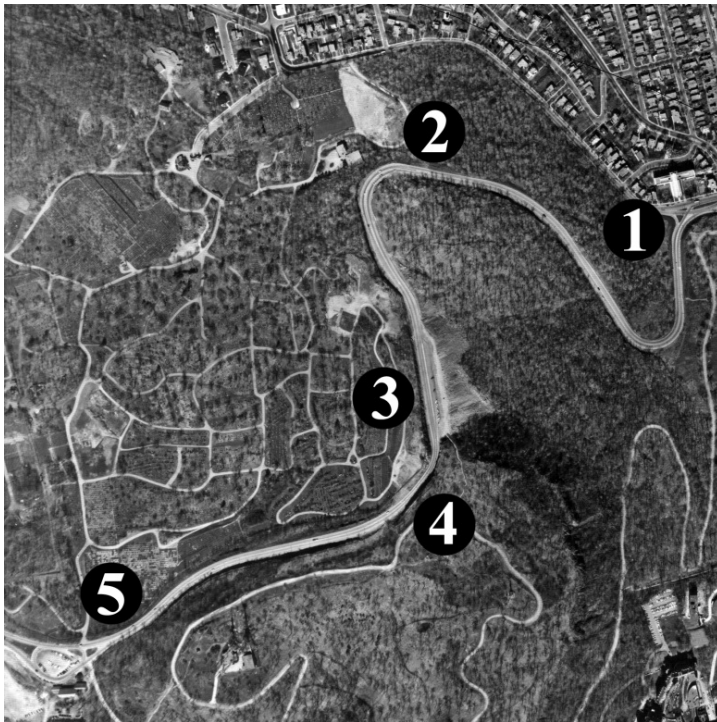
Mise en place de voies cyclables sur la voie Camillien-Houde

- Introduction
- Mise en contexte
- Revue de la littérature
- Méthode
- Application
- Conclusion

INTRODUCTION

- 4 octobre 2017 : décès d'un cycliste ayant percuté un véhicule effectuant un demi-tour
- Depuis 2015 : « [...] trois collisions avec blessés entre des véhicules et des vélos ont été répertoriées au même endroit [...] » (Brochu, 2017)
- Recommandation du coroner : « [...] mettre en place les mesures les plus appropriées pour assurer la sécurité des utilisateurs vulnérables [...] » (Brochu, 2017)

MISE EN CONTEXTE



Voie Camillien-Houde – Photo adaptée des Archives de la Ville de Montréal, 1962

○ Parc traversé par un lien routier (axe est-ouest) :

1. Intersection avec l'avenue du Mont-Royal
2. Lieu de l'accident du 4 octobre 2017
3. Belvédère Camillien-Houde;
4. Tranchée
5. Intersection avec le chemin Remembrance

MISE EN CONTEXTE (SUITE)

- Fait partie du réseau collecteur
- DJMA : 13 500 véh./j (Ermatinger, 2009)
- Débit à l'hdp¹ : 350 à 400 véh./h (Badran, 2018)
- Enquête O-D : >80 % transit (Badran, 2018)
- Cyclistes² : 558 à 967 cyc./j (Éco-Compteur, 2014)
- Pas de trottoirs

¹ À l'exception de la direction ouest à l'heure de pointe du soir, qui est d'environ 270 véh./h

² Relevé du 14 au 17 juin 2014

MISE EN CONTEXTE (SUITE)

- Largeur de la tranchée : 9 m
- Largeur au lieu de l'accident : 20 m
- Demandes de la Ville :
 - Transit permis uniquement aux véhicules d'urgence et aux autobus (Corriveau, 2018)
 - Limiter la largeur à 9 m (Corriveau, 2018)

REVUE DE LA LITTÉRATURE

- « Les aménagements cyclables mal conçus peuvent être contre-productifs pour la sécurité des cyclistes. » [Traduction libre] (Institute of Transportation Engineers (2012), cité par O'Mara & Shanteau (2014))
- Les guides et standards manquent de cohérence quant aux cyclistes et à leurs interactions avec les autres usagers (O'Mara & Shanteau, 2014)
- On doit analyser la voie Camillien-Houde sans se limiter au cadre réglementaire

REVUE DE LA LITTÉRATURE (SUITE)

- Positionner les cyclistes au centre de la voie peut réduire les collisions : (O'Mara & Shanteau, 2014)
 - Les cyclistes se retrouvent dans le champ de vision direct des automobilistes
- Circuler dans la voie invite les automobilistes à effectuer des dépassements sécuritaires
(Wilson, 2004)
- Les cyclistes doivent être à l'aise de circuler à vélo dans la voie carrossable : (Robertson & Hawkins, 2013)
 - Sportifs amateurs et cyclistes expérimentés

REVUE DE LA LITTÉRATURE (SUITE)

- La vitesse des véhicules motorisés augmente avec la largeur de la voie³ (Ma, Yang & Zeng, 2009)
- Chaussée désignée (voie extérieure) :
 - 4,6 m : Largeur souhaitable (Robertson & Hawkins, 2013)
 - Permet de dépasser les cyclistes sans changer de voie
 - <4,3 m : Largeur encouragent les cyclistes à rouler au centre de la voie (League of American Bicyclists (2010), cité par Robertson & Hawkins (2013))
 - 3,66 m : Largeur réduisant le niveau de service⁴ (Robertson & Hawkins, 2013)

³ En trafic fluide

⁴ En comparaison avec une chaussée désignée de 4,57 m

MÉTHODE

1. Relevé des normes applicables (MTQ) :
 - Types d'aménagements cyclables
 - Conception géométrique
 - Variables influentes :
 - Débit, pentes, vitesse de conception, etc.
2. Étude du réaménagement de la promenade Lakeway (rue Woburn, Bellingham (Wa.)) :
 - Contexte similaire à celui de la voie Camillien-Houde

MÉTHODE

NORMES DU MTQ

- Statu quo :
 - Non considéré (recommandations du coroner)
- Piste cyclable en site propre :
 - Non considéré (chemin Olmsted)
- Bandes cyclables ou pistes cyclables unidirectionnelles, dans l'emprise
- Chaussée désignée :
 - DJME < 3 000 véh./j

MÉTHODE

RÉAMÉNAGEMENT DE LA PROMENADE LAKEWAY

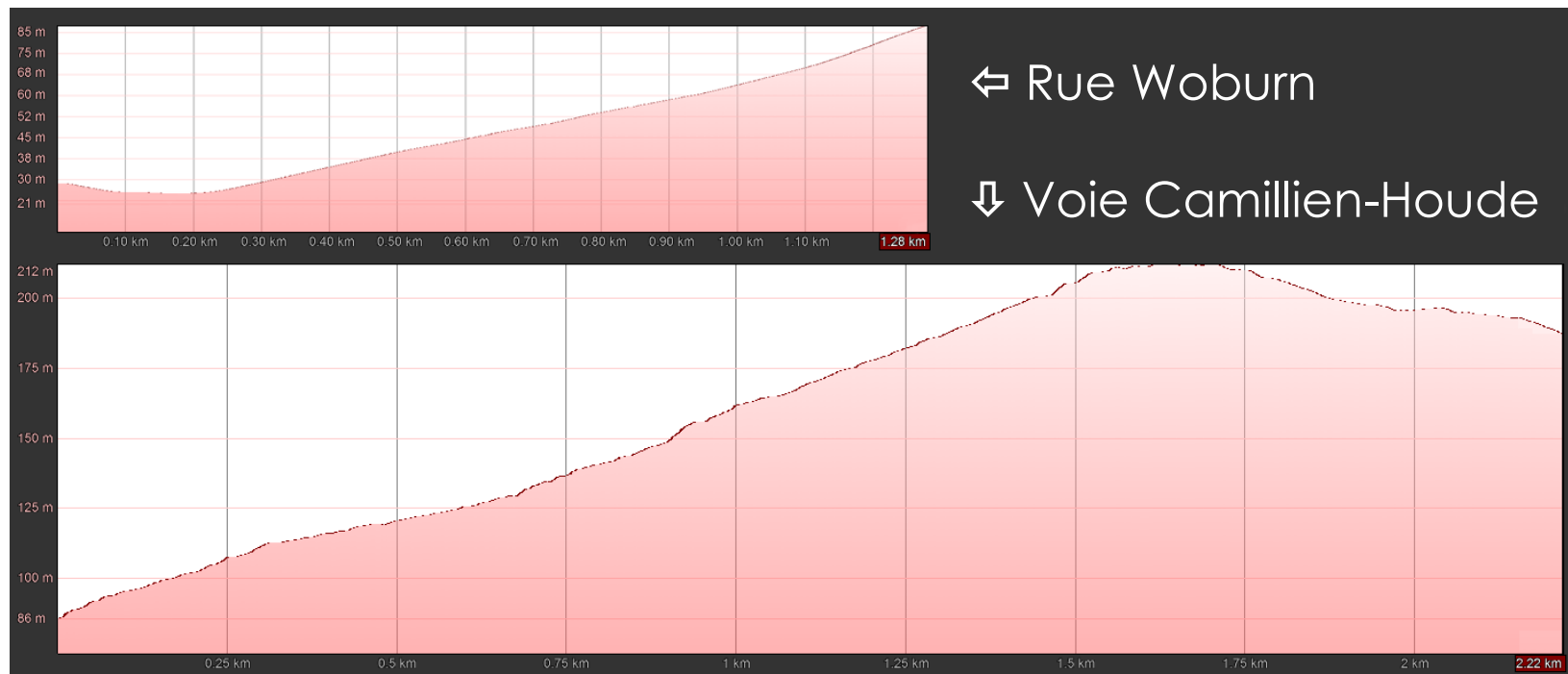


Voie d'ascension de la rue Woburn
Photo adaptée de Google Maps (2017)

- Rue Woburn :
 - Bellingham (Wa.)
 - Parc des chutes Whatcom
 - Entre la rue Iowa et la promenade Lakeway
 - Pente dépassant 8 % par endroit

MÉTHODE

RÉAMÉNAGEMENT DE LA PROMENADE LAKEWAY (SUITE)



Profils d'élévation – Image adaptée de Google Earth (2018)

MÉTHODE

RÉAMÉNAGEMENT DE LA PROMENADE LAKEWAY (SUITE)

- Voie d'ascension : (Toole Design Group, 2014)
 - Conditions d'application :
 - Pente soutenue sur plus de 305 m ✓
 - Pente dépassant 7,5 % ✓
 - Permet aux automobilistes de dépasser les cyclistes de façon sécuritaire
 - À combiner avec une chaussée désignée dans la voie descendante

MÉTHODE

RÉAMÉNAGEMENT DE LA PROMENADE LAKEWAY (SUITE)

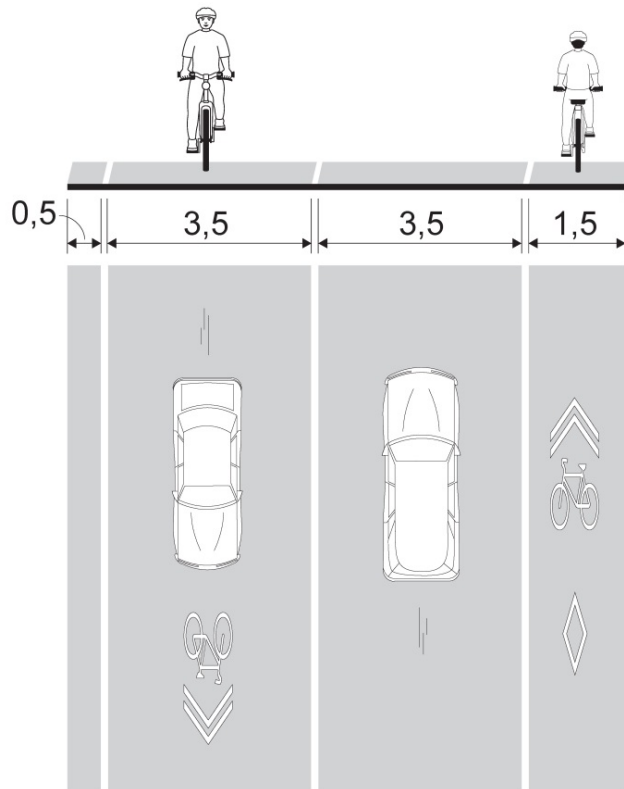


Voie d'ascension - Adaptée de
City of Bellingham (2017)

- Voie d'ascension
 1. Chaussée désignée
 2. Voie d'ascension

N.B. Le stationnement sur rue est interdit sur la rue Woburn et sur la voie Camillien-Houde.

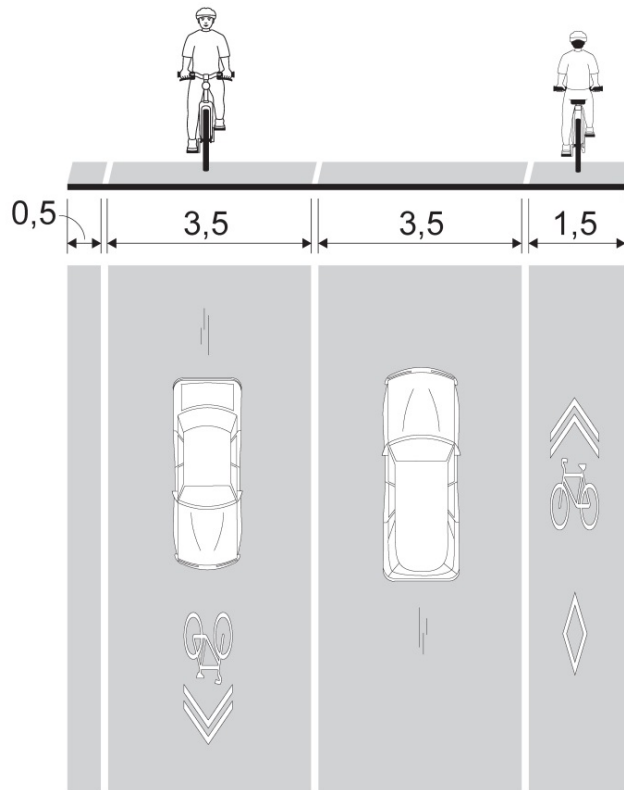
APPLICATION



Aménagement type de la voie
Camillien-Houde - Adaptée du MTQ (2018)

- Largeur totale de 9,0 m
- Voie montante (5,0 m) :
 - Voie (3,5 m);
 - Bande cyclable (1,5 m)
- Voie descendante (4,0 m) :
 - Voie (3,5 m)
 - Accotement (0,5 m)

APPLICATION (SUITE)



Aménagement type de la voie
Camillien-Houde - Adaptée du MTQ (2018)

- Trop étroit pour effectuer aisément un demi-tour
- Dépassement aisé dans la voie montante
- Dépassement interdit dans la voie descendante
- Le DJME doit être inférieur à 3 000 véh./j

CONCLUSION

- Respecter les normes du MTQ ✓
- Respecter la largeur demandée (9 m) ✓
- S'inspirer des meilleures pratiques ✓



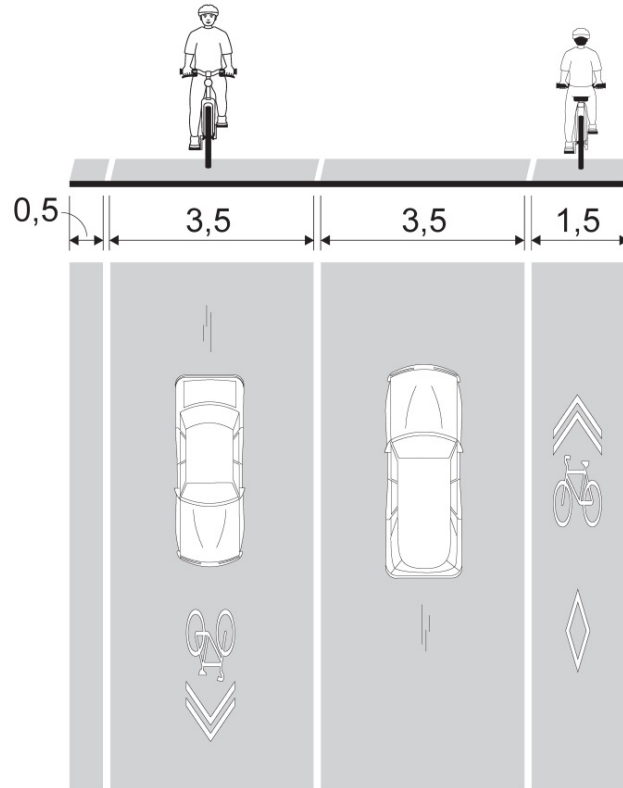
Aménagement type de la voie Camillien-Houde – Adaptée du MTQ (2018)

CONCLUSION (SUITE)

- Prochaines étapes :
 - Aménagements particuliers :
 - Courbes, tranchée, belvédère, etc.
 - Signalisation :
 - Cyclistes au centre de la voie
 - Interdiction de dépasser
 - Distance de dépassement sécuritaire
 - Projet pilote :
 - Vérifier la réduction du DJME <3 000 véh./j
 - Réaménagement du belvédère?



PÉRIODE DE QUESTIONS



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Brochu, J. (2018). *Rapport d'investigation du coroner* (Rapport no 2017-05321) Québec, Qc : Bureau du coroner
- Aranguiz, M. (2018). *La circulation à Montréal et la construction de la voie Camillien-Houde dans le parc du Mont-Royal (1950-1958)*. Repéré à <http://archivesdemontreal.com/2018/03/07/la-circulation-a-montreal-et-la-construction-du-chemin-camillien-houde-dans-le-parc-du-mont-royal-1950-1958/>
- Ermatinger, V. (2009). *Analyse du réseau initial de tramways* (Phase 1, Volume C3, Partie 1) Montréal, Qc : Consortium Genivar-Systra
- Badran, A. (2018). *Impact sur la circulation de la coupure du transit aux véhicules particuliers sur l'axe Remembrance/Camillien - Houde*. Montréal, Qc : Service des infrastructures, de la voirie et des transports Division du développement des transports
- Éco-Compteur (2014). *Comptage sur le voie Camillien-Houde [sic]*. Repéré à http://ocpm.qc.ca/sites/ocpm.qc.ca/files/pdf/P96/6.2.1.4_camillien-houde_comptages_14-17juin2014_ocpm.pdf
- Corriveau, J. (2018, 2 mars). *Camillien-Houde : vers une largeur de neuf mètres? Le Devoir*. Repéré à <https://www.ledevoir.com/politique/montreal/521698/voie-camillien-houde-montreal-pourrait-reduire-la-largeur-de-la-chaussee>

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES (SUITE)

- O'Mara, H. M. & Shanteau, R. M. (2014, juin) Rethinking Bike Lane Design Standards : *The Importance of an Operating Concept*. Communication présentée à Institute of Transportation Engineers Western District Annual Meeting, Rapid City, SD.
https://www.westernite.org/annualmeetings/14_Rapid_City/Papers/3A-O'Mara.pdf
- Robertson J. & Hawkins, H. G. (2013). Shared Roadway Implementation Guidance. *Journal of Transportation Engineering*, 139(8), 833- 839
- Ma, Y., Yang, X., & Zeng, Y. (2009). Association analysis of urban road free-flow speed and lane width. *Journal of Tongji University*. 37(12), 1621-1626
- Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports. (2018). Ouvrages routiers. Norme MTMDET Tome I. Québec, Qc : Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports
- City of Bellingham (2017, juillet) *Lakeway Drive Bikeway Study : Findings and Recommendations*. Communication présentée à la Commission des transports, Bellingham, Wa.
- Toole Design Group (2014). *Bicycle Master Plan*. Seattle, Wa.
- Wilson, M. (2004) Orlando Area Bicyclist Crash Study: *A Role-Based Approach to Crash Countermeasures*. Orlando, FL : Metroplan Orlando