

**Identification des paramètres d'accessibilité universelle
des rues partagées dans le contexte de la réfection
de la rue Saint-Paul dans le Vieux-Montréal**

Grands principes d'aménagement

28 septembre 2017

RÉDACTION ET COORDINATION DES TRAVAUX

Sylvie Cantin, agente de planification, de programmation et de recherche, Centre de recherche CRIR – Installation Institut Nazareth et Louis-Braille, CISSS de la Montérégie-Centre

Pierre-Étienne Gendron, conseiller en aménagement, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

ÉQUIPE DE PROJET

Marie-Hélène Armand, conseillère en aménagement, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

Nancy Badeau, ingénieure en chef, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

Catherine Berthod, ingénieure et urbaniste, Direction de la sécurité en transport, Ministère des Transports du Québec

Sylvie Cantin, agente de planification, de programmation et de recherche, Centre de recherche CRIR – Installation Institut Nazareth et Louis-Braille, CISSS de la Montérégie-Centre

Pierre-Étienne Gendron, conseiller en aménagement, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

Catherine Houtekier, agente de planification, de programmation et de recherche, Centre de recherche CRIR – Installation Institut Nazareth et Louis-Braille

Maurice D. Oviedo, consultant en urbanisme, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

Sylvie Tremblay, conseillère en aménagement et chef d'équipe, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

Carole Zabihaylo, spécialiste en orientation et mobilité, Installation Institut Nazareth et Louis-Braille, CISSS de la Montérégie-Centre

CITATION BIBLIOGRAPHIQUE SUGGÉRÉE

Cantin, Sylvie et Gendron, Pierre-Étienne (2017). *Identification des paramètres d'accessibilité universelle des rues partagées dans le contexte de la réfection de la rue Saint-Paul dans le Vieux-Montréal. Grands principes d'aménagement*. Longueuil : Centre de recherche CRIR – Site INLB, CISSS de la Montérégie-Centre; Montréal : Ville de Montréal. 8 pages.

MEMBRES DU PANEL D'EXPERTS

Djilali Aoudj, ingénieur, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

Stéphane Blais, ingénieur, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

François De la Chevrotière, ingénieur, arrondissement Mercier-Hochelaga-Maisonneuve, Ville de Montréal

Francine Dubeau, architecte de paysage, Division sécurité et aménagement du réseau artériel, Ville de Montréal

François Dutrisac, optométriste, Installation Institut Nazareth et Louis-Braille, CISSS de la Montérégie-Centre

Wade Eide, conseiller en aménagement, Service des grands parcs, Ville de Montréal

Luc Forget, conseiller en accessibilité architecturale et urbaine, ExAequo

Stéphanie-Anne Garon, conseillère en aménagement et chef d'équipe, arrondissement Ville-Marie, Ville de Montréal

Félix Gravel, membre du conseil d'administration, Piétons Québec

Geneviève Guérin, membre du conseil d'administration, Piétons Québec

Sophie Lanctôt, Directrice générale, Société Logique

Stéphan Larouche, Spécialiste en orientation et mobilité, Centre de réadaptation MAB-Mackay, CIUSSS du Centre-Ouest-de-l'île-de-Montréal

Nik Luka, professeur associé, *School of Architecture*, Université McGill

Raynald Macher-Poitras, ingénieur, arrondissement Ville-Marie, Ville de Montréal

Tiiu Poldma, professeure titulaire, Faculté de l'aménagement, Université de Montréal

Yvon Provencher, agent de développement et de communications, Regroupement des aveugles et amblyopes du Montréal métropolitain (RAAMM)

Nicolas Saint-Pierre, directeur général, Fondation Mira

Nicolas Saunier, professeur agrégé, Département des génies civil, géologique et des mines, Polytechnique Montréal

Francine Unterberg, Table de concertation des aînés de l'île de Montréal

Préambule

Les principes d'aménagement ci-dessous découlent de la recherche collaborative portant sur l'identification des paramètres d'accessibilité universelle des rues partagées menée par le Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain – Site de l'Institut Nazareth et Louis-Braille (CRIR-INLB), à la demande du Service des infrastructures, de la voirie et des transports (SIVT) de la Ville de Montréal. Parmi un grand nombre de pistes d'aménagement recensées à l'échelle internationale, le groupe de travail multidisciplinaire (panel) formé d'ingénieurs, d'aménagistes, d'experts en réadaptation et d'usagers à mobilité réduite a retenu diverses solutions en tenant compte des réalités du contexte québécois.

Les pistes d'aménagement retenues par le groupe de travail ont été réorganisées de façon à faciliter la compréhension et l'appropriation, par les concepteurs de rues partagées, des principes d'accessibilité universelle à intégrer dans les projets. Ont aussi été pris en compte certains règlements ou pratiques usuelles de la Ville de Montréal (Règlements d'urbanisme; encadrements pour l'aménagement des cafés-terrasses, etc.).

Ce document exclut intentionnellement toute la question des critères d'implantation et d'exploitation d'une rue partagée, car ces derniers ne faisaient pas partie de la question de recherche et n'ont donc pas été abordés lors des délibérations du panel. Le développement des normes qui encadreront l'implantation des rues partagées dans nos quartiers revient au Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, qui y travaille en ce moment.

Les pistes d'aménagement ci-dessous doivent être utilisées dans le respect de tout autre encadrement, norme, règlement ou politique qui s'appliquera au contexte d'une rue partagée.

1. Entrée et sortie de la rue partagée

En plus d'offrir dans un endroit visible pour tous une signalisation contrastante et conforme aux normes¹ devant être positionnée dans un endroit visible, l'entrée et la sortie d'une rue partagée doivent être mises en évidence de manière à générer un effet de porte, et en faisant de préférence appel à des éléments sans connotation routière conventionnelle. Ces seuils sont aménagés de façon à indiquer à tous les usagers qu'ils entrent dans une rue partagée, en plus d'aider au positionnement et à l'orientation des piétons afin qu'ils puissent distinguer clairement, de façon visuelle et tactile, la chaussée partagée des corridors protégés (voir « Corridor protégé »).

¹ Cette signalisation est en cours de conception au MTMDETQ. Comme pour toute signalisation, elle doit également être positionnée de façon à ne pas constituer un élément en saillie dangereux pour les personnes avec une déficience visuelle (PDV).

Pour faciliter le repérage par les personnes avec une déficience visuelle (PDV), les codes de repérage visuel et tactile habituellement utilisés aux intersections devraient être employés. Si le site présente des contraintes particulières ne permettant pas d'utiliser ces codes, l'entrée et la sortie peuvent être signalées par des surfaces podotactiles, des bollards ou toute autre approche à définir à l'aide de spécialistes en orientation et mobilité et de tests clients.

2. Limitation de vitesse

Dans une rue partagée, la vitesse étant obligatoirement limitée à 20 km/h, cyclistes inclus, une attention particulière doit être portée à l'aménagement afin de s'assurer, par des mesures physiques, que la vitesse prescrite est respectée. Il faudra également compenser pour la perte de repères sonores particulièrement utiles aux PDV qui pourrait résulter de la basse vitesse des véhicules.

3. Corridors protégés

La rue partagée doit comporter des corridors libres de circulation véhiculaire, rectilignes et sans obstacle. Situés en bordure de bâtiments, ils doivent avoir une largeur minimale de 1 800 mm. Le matériau de revêtement doit être exempt de trous, de fentes ou d'autres déformations ainsi que de ressauts de plus de 6 mm. Il doit de plus être non glissant, uniforme et muni de joints étroits et peu profonds.

4. Délimitations et lignes de guidance naturelles

Dans une approche robuste de l'accessibilité universelle, le désir de rendre la chaussée partagée plus facilement accessible aux personnes avec une déficience motrice (PDM) ne devrait pas se faire au détriment des PDV, et vice versa. Même si les besoins des différents groupes à mobilité réduite peuvent quelquefois sembler contradictoires, il est important de trouver une solution de compromis permettant la mobilité de tous, quitte à faire appel à des spécialistes de la réadaptation et de l'accessibilité universelle.

La délimitation entre la chaussée partagée et le corridor protégé doit être aisément détectable visuellement² et tactilement. Pour ce faire, une combinaison des quatre

² Pour les détails des éléments à contraster, voir Ratelle, A., Lemay, L., Zabihaylo, C., Cardinal, I. et Lanctôt, S. (2013). *Critères d'accessibilité universelle. Déficience visuelle, aménagements extérieurs* [ressource électronique]. Longueuil: Institut Nazareth et Louis-Braille; Montréal: Société Logique. 6 fiches techniques (parties non accessibles du PDF). Repéré à <http://www.inlb.qc.ca/grand-public/accessibilite-et-adaptation/amenagements-des-lieux/> et

Ratelle, A., Lemay, L. et Kreis, S. (2003). *Critères d'accessibilité répondant aux besoins des personnes ayant une déficience visuelle : un outil pratique pour l'aménagement des lieux*. Fiche 7 – *Éclairage*; Fiche 8 – *Couleur/contraste*. Longueuil: Institut Nazareth et Louis-Braille; Montréal: Société Logique. Fiches repérées à <http://www.inlb.qc.ca/grand-public/accessibilite-et-adaptation/amenagements-des-lieux/>

options suivantes, éprouvées pour leur capacité à former des lignes de guidance naturelles efficaces pour les PDV, doit être utilisée :

- 1) Une bordure droite d'une hauteur minimale de 60 mm. La tolérance pour la construction ne doit pas dépasser ± 10 mm afin que la hauteur minimale absolue une fois construite ne se situe jamais en-deçà de 50 mm;
- 2) Des éléments de mobilier urbain détectables visuellement et tactilement;
- 3) Des zones de plantation d'une largeur minimale de 600 mm³, dont la fosse se situe au même niveau que le corridor piétonnier, ou avec une différence maximale de 6 mm;
- 4) Des bollards d'une hauteur minimale de 1 000 mm, de couleur contrastante et de matériau à faible potentiel d'éblouissement.

La bordure droite (option 1) est la seule option qui, en pratique, peut être utilisée seule. Les options 2, 3 et 4 fonctionnent mieux en étant combinées.

Dans l'esprit de la rue partagée où les piétons sont encouragés à s'approprier toute la rue d'une façade à l'autre, ces éléments sont agencés de façon à faciliter le mouvement des piétons entre le corridor protégé et la chaussée partagée, sans nuire à leur détectabilité visuelle et tactile. Ainsi, la distance maximale entre le début et la fin de deux éléments est d'au plus 1 200 mm.

En plus d'aider au positionnement et à la navigation, ces mêmes éléments servent à prévenir tout stationnement dans le corridor protégé, dans l'éventualité où ce dernier serait autorisé (voir « Stationnement »).

Afin de faciliter davantage la navigation dans la rue partagée, certaines composantes de mobilier urbain peuvent être porteuses d'information tactile d'aide à la navigation⁴.

5. Croisement avec une rue non partagée

Lorsque la rue partagée croise une rue non partagée, les lignes de guidance naturelles du corridor protégé doivent être connectées à celles des trottoirs conventionnels. Les traverses pour piétons sont rectilignes par rapport aux corridors protégés et aux trottoirs conventionnels. Le début et la fin des traverses sont clairement identifiées et reconnaissables visuellement et tactilement, notamment grâce à des surfaces podotactiles, conformément aux pratiques en vigueur.

³ 600 mm constitue la largeur minimale pour qu'une zone de plantation soit détectable à la canne blanche. Cependant, pour assurer une bonne croissance des végétaux et réduire le risque de piétinement. On devrait les faire minimalement à 1000 mm de largeur.

⁴ Comme par exemple des cartes tactiles en deux dimensions (avec points en relief répondant à des normes précises) ou en trois dimensions (sous forme de maquette), notamment pour indiquer la direction et la distance relative au point de traversée le plus proche.

6. Surfaces podotactiles

Les surfaces podotactiles normalisées en fonte sont généralement employées au début et à la fin des traverses pour piétons ou encore à l'approche de toute autre zone de conflit potentiel où le piéton n'a pas systématiquement la priorité. Elles servent à augmenter la vigilance des PDV afin qu'elles prennent des décisions éclairées. Les surfaces podotactiles doivent être bordées par un matériau de revêtement exempt de trous, de fentes ou d'autres déformations ainsi que de ressauts de plus de 6 mm et avec lequel elles forment un contraste visuel important.

Dans le cadre d'une rue partagée, le piéton ayant la priorité dans l'ensemble de la rue, les surfaces podotactiles sont néanmoins nécessaires à tout croisement d'une rue où le code conventionnel de gestion de la rue a cours.

7. Stationnement

Si le stationnement est autorisé dans la rue partagée, il doit être clairement identifié, limité et contrôlé, et comprendre des emplacements déterminés qui n'entrent pas en conflit avec les traverses pour piétons ou les corridors protégés, ne nuisent pas à l'accès à la chaussée pour les piétons ni ne constituent un obstacle visuel entre les divers usagers (piétons, cyclistes, automobilistes).

8. Contraste visuel

Un contraste visuel doit être assuré par une combinaison de matériaux et de couleurs et être maintenu quelles que soient les conditions météorologiques. Il doit être présent en priorité sur tous les éléments servant à créer des lignes de guidance tactile naturelles et les surfaces podotactiles.

Bien qu'il soit difficile de créer et de maintenir des contrastes élevés seulement avec la couleur naturelle des matériaux usuels, on cherche néanmoins à viser un contraste de 0,7 ou 0,8, afin que celui-ci ne soit pas en deçà de 0,4 – ce qui correspond au niveau de contraste perceptible par une personne sans limitation visuelle – même après plusieurs années d'opération, d'usure et d'exposition aux intempéries. Le contraste, même à un niveau très élevé, ne peut pas servir à lui seul à délimiter un corridor protégé ou le début et la fin d'une rue partagée.

9. Éclairage

L'éclairage doit être disposé de façon judicieuse et cohérente avec le contexte de la rue partagée, en respectant les principes en vigueur pour l'ensemble des rues : il doit préserver la perception des contrastes, éviter l'éblouissement et mettre en évidence l'ensemble des usagers, sur toute la largeur de la rue. Afin de renforcer les lignes de

guidance naturelles, les lampadaires, les arbres et le mobilier urbain se trouveront dans un même alignement.

10. Entretien et maintien des actifs

Un aménagement bien entretenu en toutes saisons et maintenu en bon état demeure plus efficace, notamment en ce qui a trait à sa lisibilité. Ainsi, les contraintes liées à l'entretien (nettoyage printanier, déneigement, collecte des déchets, etc.) et de maintien des actifs à niveau (marquage, remplacement de mobilier abîmé, horticulture et arboriculture, etc.) doivent être considérées dans les choix d'aménagement de la rue partagée.

Une attention particulière devrait être portée aux éléments suivants :

- Maintien d'une signalisation d'entrée et de sortie visible en tout temps conforme aux normes en vigueur⁵;
- Installation et maintien à l'année d'éléments de mobilier urbain, particulièrement ceux qui servent à la ligne de guidance naturelle;
- Maintien des contrastes visuels et tactiles, notamment pour les surfaces podotactiles;
- Viabilité et entretien des zones de plantation.

Par exemple, une ligne de guidance naturelle formée d'une bordure droite facilite le déneigement, contrairement à une série de bollards, qui risquent plus d'être arrachés. Si on choisit ces derniers, leur remplacement doit donc être prévu dans l'entretien régulier de la rue.

11. Occupation du domaine public

Les café-terrasses, étals de marchandises ou tout autre mobilier temporaire doivent être détectables visuellement et tactilement. Bien délimités et contrôlés, ils contribuent à maintenir libre de tout obstacle, sur une largeur de 1 800 mm, le corridor protégé.

Pour les café-terrasses, des aménagements en contre-terrasse universellement accessibles sont exigés, conformément aux pratiques déjà en vigueur dans les rues conventionnelles. Pour les étals de marchandises, les normes propres au Règlement d'urbanisme des arrondissements doivent être appliquées. Ces normes peuvent cependant demander une mise en conformité avec la Politique d'accessibilité universelle de la Ville.

En cas de piétonisation temporaire ou saisonnière de la rue partagée, on doit maintenir les corridors piétonniers libres de tout obstacle et conserver les lignes de guidance naturelles afin d'éviter la création d'un espace vaste difficilement navigable.

⁵ Signalisation en cours de conception au MTMDETQ