

Arrêts d'autobus universellement accessibles en bordure d'un aménagement cyclable



Description

L'arrêt d'autobus est un élément structurant de l'espace public qui permet l'accès au réseau de transport collectif. C'est un lieu d'attente et d'embarquement/débarquement formant une interface entre l'espace public piétonnier et la chaussée dédiée à la circulation automobile. Il peut être implanté sur le trottoir ou en bordure d'un aménagement cyclable et localisé en amont ou en aval d'une intersection *ou bien, à mi-tronçon, entre deux intersections*. L'emplacement de l'arrêt d'autobus influence la qualité des accès piétonniers et a un effet sur la circulation des autres véhicules.

Un arrêt d'autobus universellement accessible est un arrêt aménagé de façon à permettre à tous les usagers, notamment les aînés, les personnes circulant avec un chariot/une poussette ou les personnes ayant des limitations fonctionnelles, d'accéder au réseau d'autobus facilement et en toute sécurité.

La présente fiche aborde l'aménagement universellement accessible d'arrêts d'autobus situés en bordure d'un aménagement cyclable. Elle ne s'applique pas aux arrêts situés devant un édifice de métro ou un important générateur de déplacements, tel un hôpital ou une école. L'aménagement des arrêts multimodaux et des terminus sera abordé dans un autre cadre.

La fiche a été élaborée en collaboration avec le Comité consultatif en accessibilité universelle (CCAU) et la STM.

Objectifs

SÉCURITÉ

Assurer la sécurité de l'ensemble des usagers du transport collectif, spécialement ceux ayant des limitations fonctionnelles et les aînés, et faciliter la cohabitation entre les cyclistes et les piétons.

ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE

Faciliter l'accès des aînés et des personnes avec limitations fonctionnelles au réseau de transport collectif, favoriser leur autonomie et contribuer à leur inclusion sociale.

AMÉNAGEMENT DURABLE

Favoriser l'utilisation du transport collectif par le plus grand nombre, ce qui constitue une alternative durable à l'utilisation de la voiture solo et un moyen pour rester actif et contrer les effets de la sédentarité sur la santé.

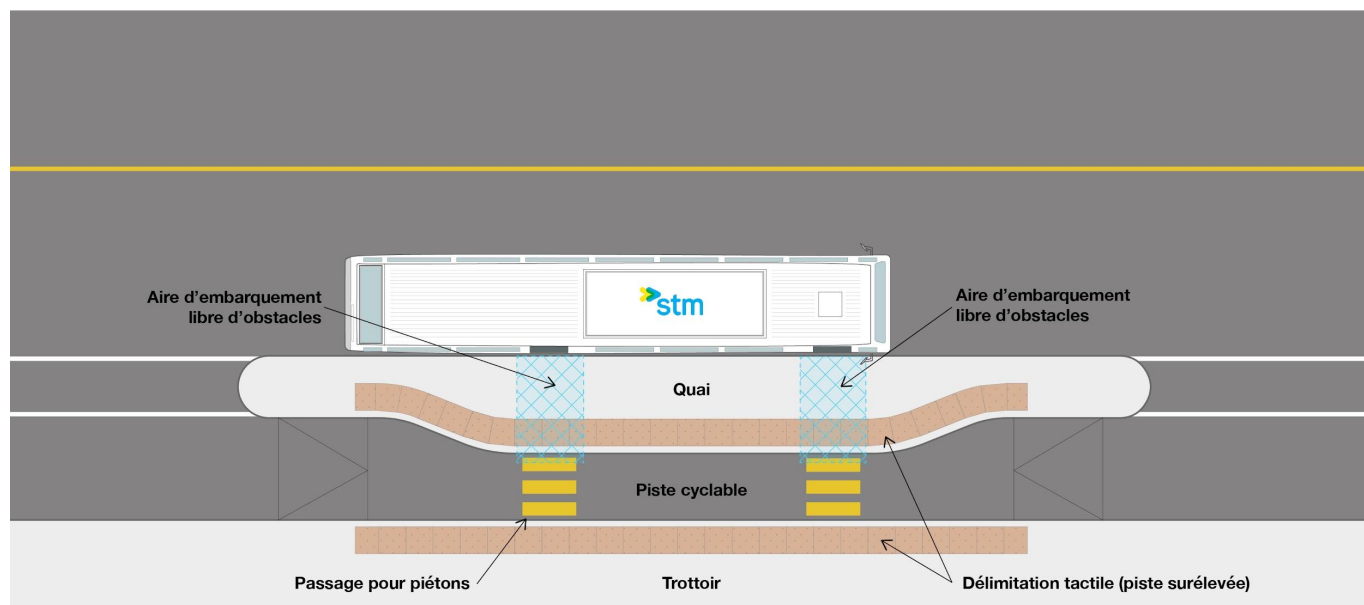
Conditions d'implantation

L'arrêt d'autobus universellement accessible peut être implanté en bordure d'un aménagement cyclable unidirectionnel ou d'une piste cyclable bidirectionnelle. Il est toutefois recommandé de privilégier l'implantation de l'arrêt universellement accessible en bordure d'une piste unidirectionnelle afin de faciliter la cohabitation entre les usagers du transport collectif et des cyclistes.

Conception

L'emplacement de l'arrêt, la longueur du quai d'embarquement/débarquement, ainsi que le dégagement latéral requis pour permettre le positionnement de l'autobus parallèlement à celui-ci doivent être déterminés en collaboration avec le groupe de la Gestion des réseaux (GDR) de la STM.

Il faut noter qu'en termes d'accessibilité universelle, il est plus facile pour les personnes avec une déficience visuelle de localiser l'arrêt lorsqu'il est placé en amont de l'intersection.



COMPOSANTES D'UN ARRÊT D'AUTOBUS EN BORDURE D'UN
AMÉNAGEMENT CYCLABLE

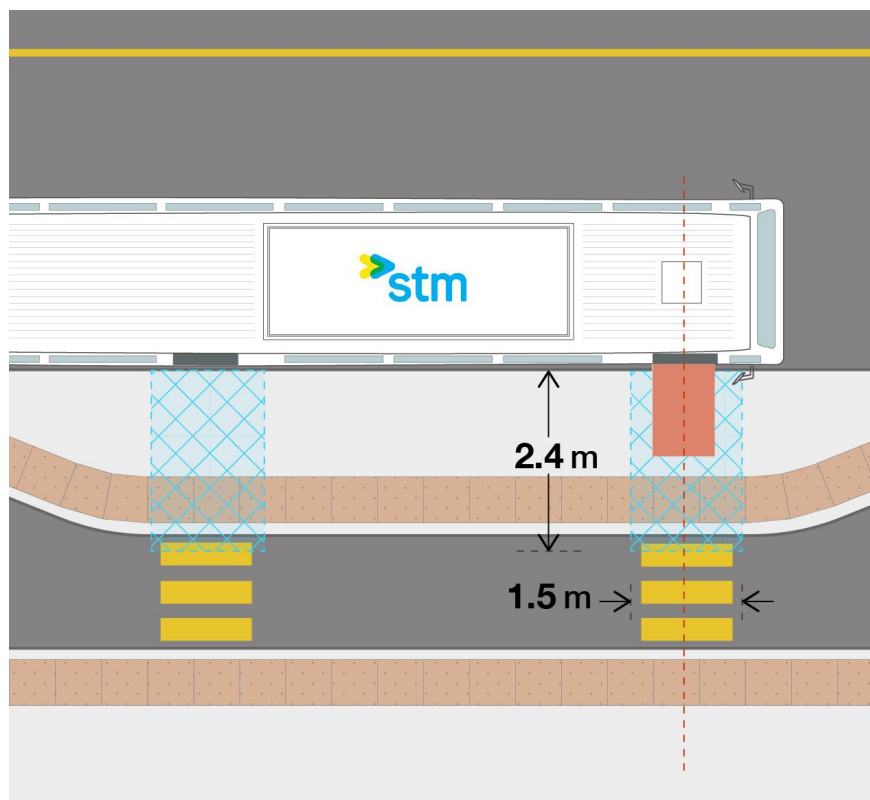
AIRE D'EMBARQUEMENT LIBRE D'OBSTACLES

L'aire d'embarquement libre d'obstacles est l'espace nécessaire pour permettre le déploiement de la rampe d'accès universel de l'autobus et la manœuvre d'embarquement d'une personne utilisant un fauteuil roulant ou une aide à la mobilité motorisée.

Selon la norme nationale du Canada [CSA B651](#), l'aire d'embarquement libre d'obstacles doit avoir les caractéristiques suivantes:

- **une longueur minimale de 2,4 m¹**, mesurée perpendiculairement à la bordure ou à la voie de circulation des véhicules;
- **une largeur minimale de 1,5 m**, mesurée parallèlement à la voie de circulation des véhicules;

¹ CSA B651:18, Norme nationale du Canada, Conception accessible pour l'environnement bâti, Section 8.5.3, p 189.



**DIMENSIONS DE L'AIRES D'EMBARQUEMENT LIBRE D'OBSTACLES
VIS-À-VIS DES PORTES DE L'AUTOBUS**

Il est recommandé que la manœuvre d'embarquement d'une personne utilisant un fauteuil roulant ou une aide à la mobilité motorisée s'effectue en dehors de la piste cyclable. Il faut noter que cette recommandation n'est possible que lorsque l'aire d'embarquement libre d'obstacles se situe totalement sur le quai, ce qui est difficile à mettre en place dans la plupart des rues de Montréal compte tenu des contraintes terrain, notamment l'emprise limitée de certaines rues.

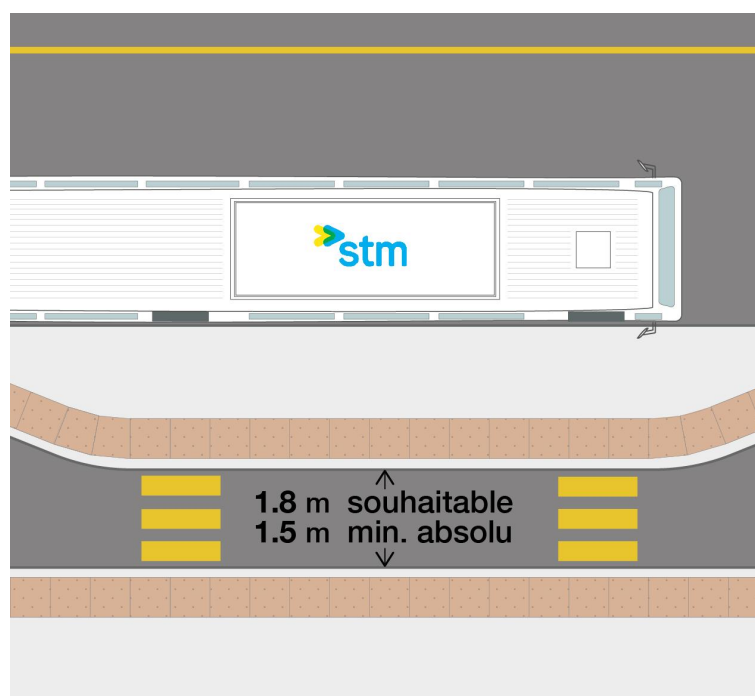
Il a donc été convenu que lorsque la piste cyclable est surélevée, la manœuvre d'embarquement d'une personne utilisant un fauteuil roulant ou une aide à la mobilité motorisée peut s'effectuer en utilisant la largeur combinée de la piste cyclable et du quai.

PISTE CYCLABLE

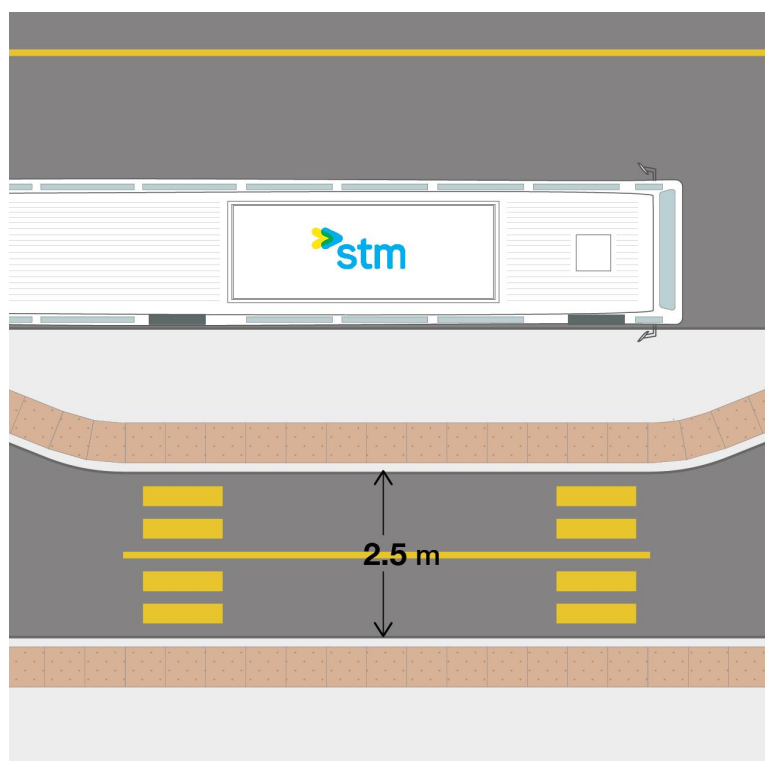
Il est recommandé de surélever la piste cyclable au niveau du quai afin de faciliter la transition des personnes utilisant un fauteuil roulant ou une aide à la mobilité vers le trottoir. Il se peut toutefois que la piste cyclable soit laissée au niveau de la chaussée en raison de contraintes terrain ou de la nature du projet cyclable.

Piste cyclable surélevée:

- Si la piste cyclable est surélevée au niveau du quai et du trottoir, les conditions suivantes doivent être respectées:
 - La surélévation doit être continue sur toute la longueur de la zone d'embarquement/débarquement;
 - La largeur de la piste doit être réduite au niveau du quai afin d'informer les cyclistes qu'ils entrent dans une zone de traverse piétonne et les inciter à ralentir et à donner la priorité aux piétons:
 - i. La largeur souhaitable de la portion surélevée d'une piste unidirectionnelle est de 1,8 m;
 - ii. La largeur minimale absolue de la portion surélevée d'une piste unidirectionnelle est de 1,5 m;
 - La transition doit se faire par le biais de pentes à 7,5% ou moins;



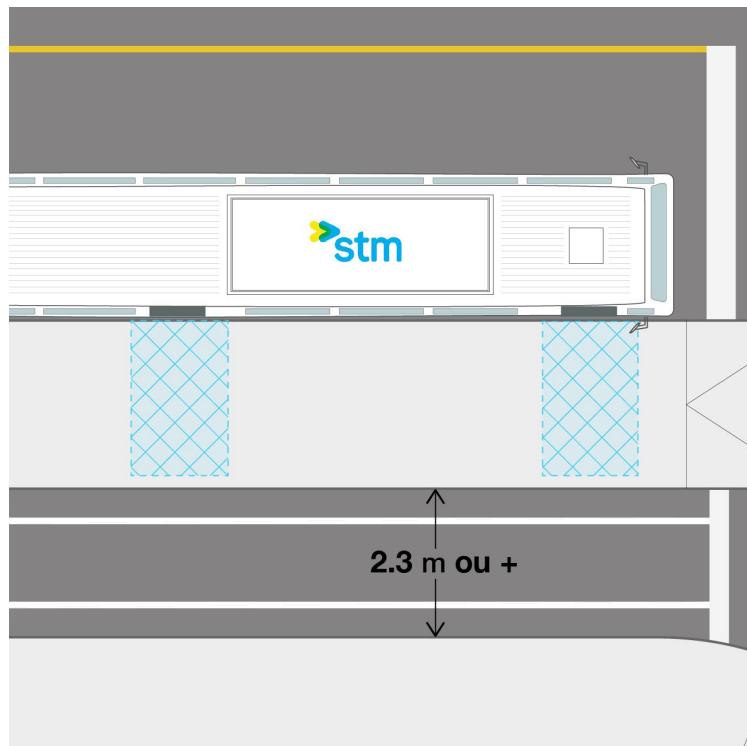
**LARGEUR DE LA PISTE CYCLABLE UNIDIRECTIONNELLE
SURÉLEVÉE, AU NIVEAU DE L'ARRÊT D'AUTOBUS**



**LARGEUR MINIMALE ABSOLUE DE LA PISTE CYCLABLE
BIDIRECTIONNELLE AU NIVEAU DE L'ARRÊT D'AUTOBUS**

Piste cyclable au niveau de la chaussée:

- Lorsque la **piste cyclable au niveau de la chaussée est unidirectionnelle**, sa **largeur minimale absolue**, au niveau de la zone d'arrêt, **doit être de 2,3 m**, afin de permettre le déneigement et l'entretien. Il faut noter que certains arrondissements exigent une largeur de piste plus grande pour s'adapter à leur machinerie. Une coordination avec les équipes de déneigement de l'arrondissement concerné est donc nécessaire;



LARGEUR DE LA PISTE CYCLABLE UNIDIRECTIONNELLE AU NIVEAU DE LA CHAUSSEE

Certaines mesures de mitigation supplémentaires pourraient être requises, en amont de l'arrêt, afin d'inciter les cyclistes à ralentir et à céder le passage aux piétons. La section vélo travaille à évaluer les besoins et, le cas échéant, déterminer le type de mesures supplémentaires à privilégier. Celles-ci seront intégrées à la présente fiche lorsqu'elles seront validées.

QUAI D'EMBARQUEMENT

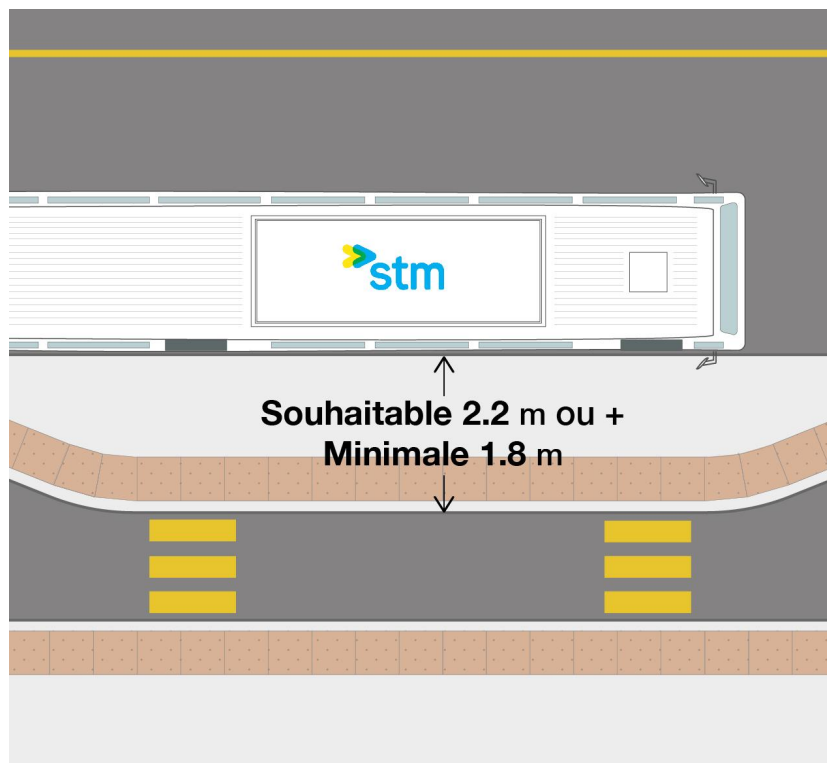
Le quai d'embarquement permet l'embarquement et le débarquement des passagers ainsi que le déploiement de la rampe d'accès universel de l'autobus hors de la piste cyclable. Les passagers peuvent attendre l'autobus sur le quai ou sur le trottoir.

Le quai doit avoir les caractéristiques suivantes:

- Être distinct de la piste cyclable visuellement et tactilement;
- Avoir un revêtement plat, antidérapant et ferme, avec une pente d'écoulement entre 2% et 4%;
- Avoir une hauteur de 0,15 m ($\pm 0,035$ m) par rapport à la chaussée;
- Être suffisamment long pour couvrir toutes les portes de l'autobus à l'arrêt:
 - Avoir une longueur minimale de 8 m pour un autobus simple ou de 16 m pour un autobus articulé;
 - Une validation de la longueur avec le Groupe de la gestion des réseaux (GDR) de la STM est nécessaire.
- Avoir une largeur répondant aux critères spécifiés ci-dessous:

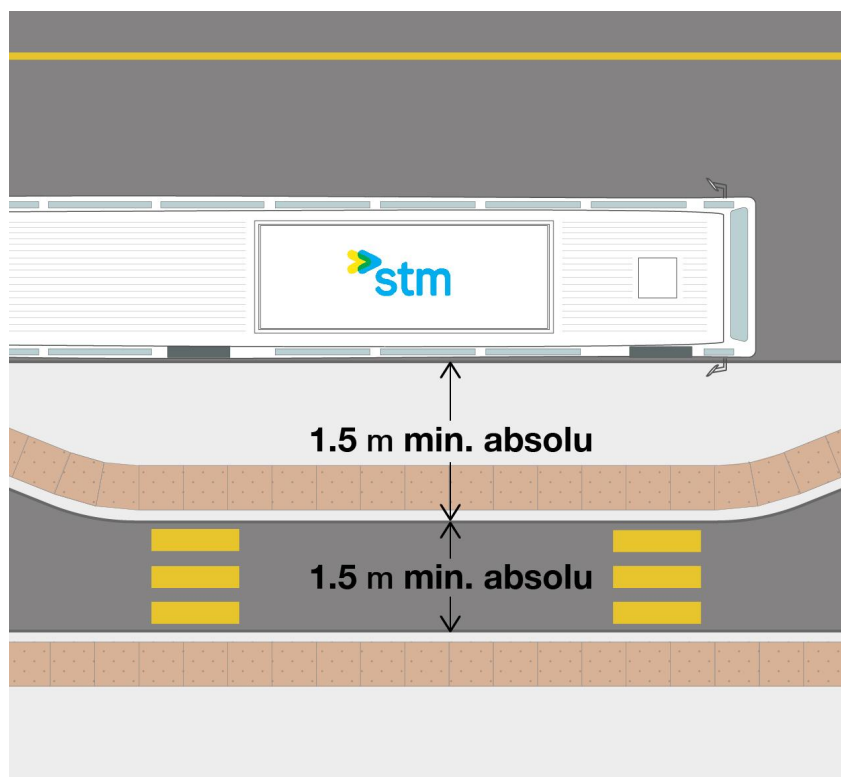
Largeur du quai lorsque la piste cyclable est surélevée et unidirectionnelle:

- La largeur recommandée du quai est de 2,2 m ou plus, pour permettre la manœuvre d'embarquement sur le quai et offrir une zone tampon sécuritaire aux usagers en attente de l'autobus. La largeur minimale du quai est de 1,8m.



LARGEUR DU QUAI LORSQUE LA PISTE CYCLABLE EST UNIDIRECTIONNELLE ET SURÉLEVÉE

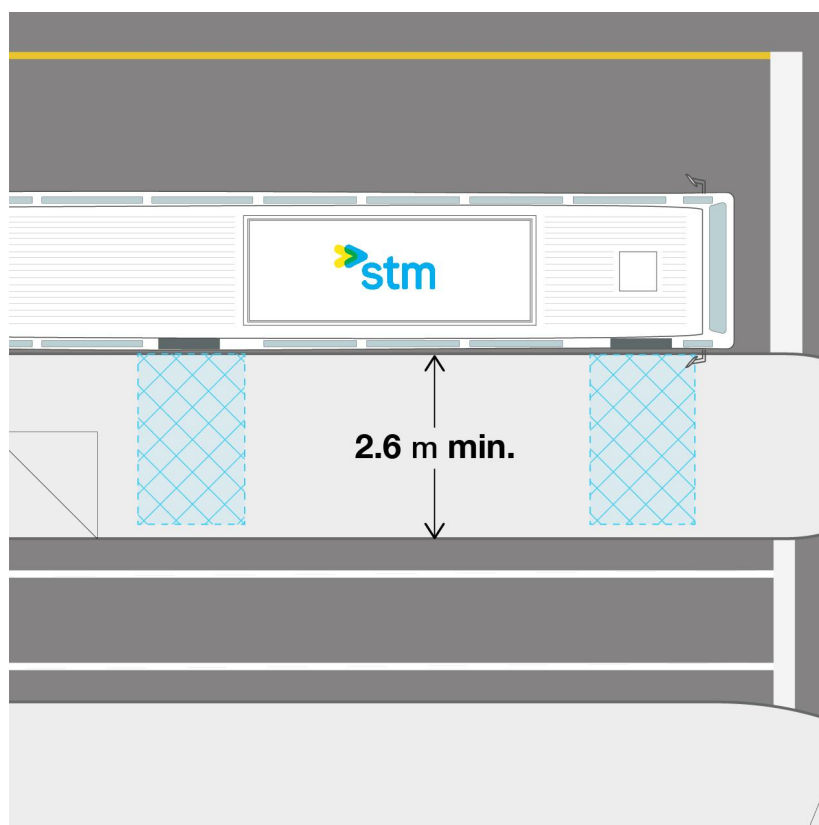
- En cas de contrainte d'espace, la largeur du quai peut être réduite avec l'accord de l'équipe de gestion des réseaux (GDR) de la STM jusqu'à un minimum absolu de 1,5 m en procédant comme suit:
 - i. Commencer par réduire la largeur de la piste cyclable jusqu'au minimum absolu de 1,5 m afin de maximiser la largeur du quai;
 - ii. Si la largeur de la piste est déjà au minimum absolu, réduire la largeur du quai jusqu'à un minimum absolu de 1,5 m.
 - iii. Privilégier la largeur du quai par rapport à celle de la piste cyclable, tout en respectant les largeurs minimales absolues de chaque espace pour un total de 3,0 m comme largeur minimale absolue de la piste et du quai combinés;



**LARGEUR MINIMALE ABSOLUE DU QUAI ET DE LA PISTE CYCLABLE
UNIDIRECTIONNELLE SURÉLEVÉE, EN CAS DE CONTRAINTE D'ESPACE**

Largeur du quai lorsque la piste cyclable est au niveau de la chaussée:

- Lorsque la piste cyclable est au niveau de la chaussée, qu'elle soit unidirectionnelle ou bidirectionnelle, la **largeur minimale du quai doit être de 2,6 m**. Cette largeur offre une zone tampon supplémentaire par rapport à l'aire d'embarquement libre d'obstacles, permettant de prévenir le basculement des fauteuils roulants dans la piste cyclable;
- En cas de contrainte d'espace, et dans l'impossibilité d'aménager un quai de 2,6 m de large, il est recommandé de surélever la piste cyclable au niveau du trottoir et du quai.



**LARGEUR MINIMALE DU QUAI LORSQUE LA PISTE CYCLABLE
EST UNIDIRECTIONNELLE ET AU NIVEAU DE LA CHAUSSEE**

DÉLIMITATION TACTILE

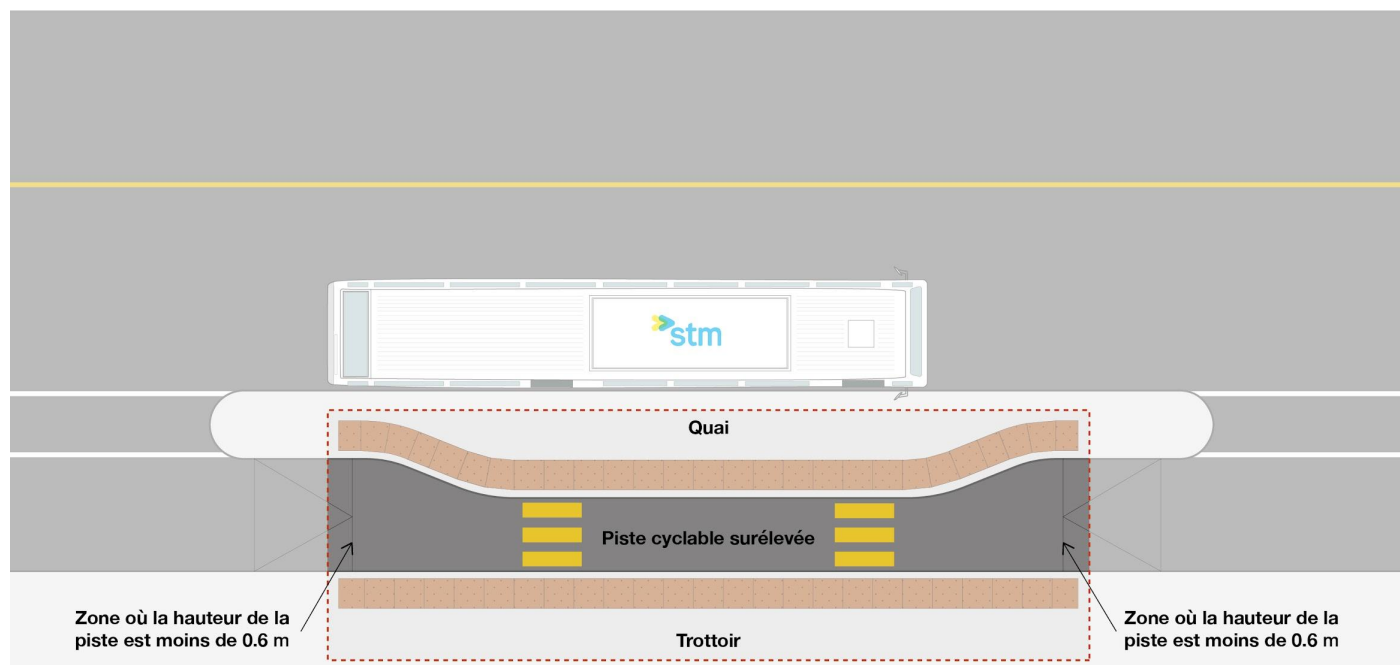
Lorsque la piste cyclable est surélevée au niveau du trottoir et du quai, une **délimitation tactile de part et d'autre de celle-ci est requise** dans le but d'informer les personnes ayant une déficience visuelle de la présence d'un danger potentiel et de les appeler à la vigilance pour ne pas se trouver, par inadvertance, sur la piste cyclable.

- La **délimitation tactile doit couvrir la totalité de la longueur où la piste cyclable est au même niveau que le quai et le trottoir** ainsi que **le début de la pente, où la hauteur de la piste cyclable est moins de 0,6 m (non détectable par la canne blanche)**;
- La **délimitation tactile ne doit pas être interrompue sur une longueur supérieure à 1,2 m** ;
- Une façon reconnue pour marquer la délimitation tactile entre les espaces au même niveau est l'utilisation des dalles podotactiles en fonte, d'une largeur minimale de 0,6 m, et répondant aux recommandations de la norme CSA B651². D'autres façons de marquer cette délimitation sont à considérer si elles répondent aux exigences des normes en vigueur (CSA- B651³- ISO 23599⁴)

² CSA B651:18, Norme nationale du Canada, Conception accessible pour l'environnement bâti, Section 4.3.5.3, p35.

³ Idem.

⁴ International standard ISO 23599, Assistive products for blind and vision impaired persons-Tactile walking surface indicators



UNE DÉLIMITATION TACTILE EST REQUISE DE PART ET D'AUTRE DE LA PISTE
CYCLABLE SURÉLEVÉE

Une distinction doit être faite entre les projets cyclables permanents et les projets évolutifs ou transitoires. En effet, il est plus facile de mettre en place la délimitation tactile entre la piste cyclable et le trottoir lorsqu'on reconstruit complètement la rue. Pour les projets évolutifs ou transitoires, où la chaussée et le trottoir ne sont pas reconstruits, seule la délimitation entre le quai et la piste cyclable sera demandée, en attendant la réalisation du projet permanent.

Délimitation tactile

- De part et d'autre de la piste cyclable en cas de reconstruction complète de la rue.
- Entre le quai et la piste cyclable seulement, pour les projets cyclables évolutifs ou transitoires

L : Largeur du quai

- Recommandée : 2.2 m ou +
- Minimum : 1.8 m
- Minimum absolu : 1.5 m

Si requises (en fonction de la géométrie).
Ne sont pas requises si l'espace entre la plaque et le cours d'eau côté rue est inférieure à 0.6 m



X : Largeur de la piste cyclable unidirectionnelle

- Souhaitée : 1.8m ou +
- Minimum absolu : 1.5m

Plaques podotactiles

- R : Plaques radiales R10' - 3.05 m

Si requises (en fonction de la géométrie).
Ne sont pas requises si l'espace entre la plaque et le cours d'eau côté rue est inférieure à 0.6 m

Piste cyclable unidirectionnelle

max 7.5%

R 2.3

R 3.2

Transition 3:1 ou plus doux

R 3.2

R 2.3

max 7.5%

0.2 m

6 m
8 m autobus simple
16 m autobus articulé

0.2 m

min 0.3 m

DÉTAIL D'AMÉNAGEMENT D'UN ARRÊT D'AUTOBUS UNIVERSELLEMENT ACCESSIBLE EN BORDURE D'UNE PISTE CYCLABLE UNIDIRECTIONNELLE SURÉLEVÉE



PASSAGE POUR PIÉTONS

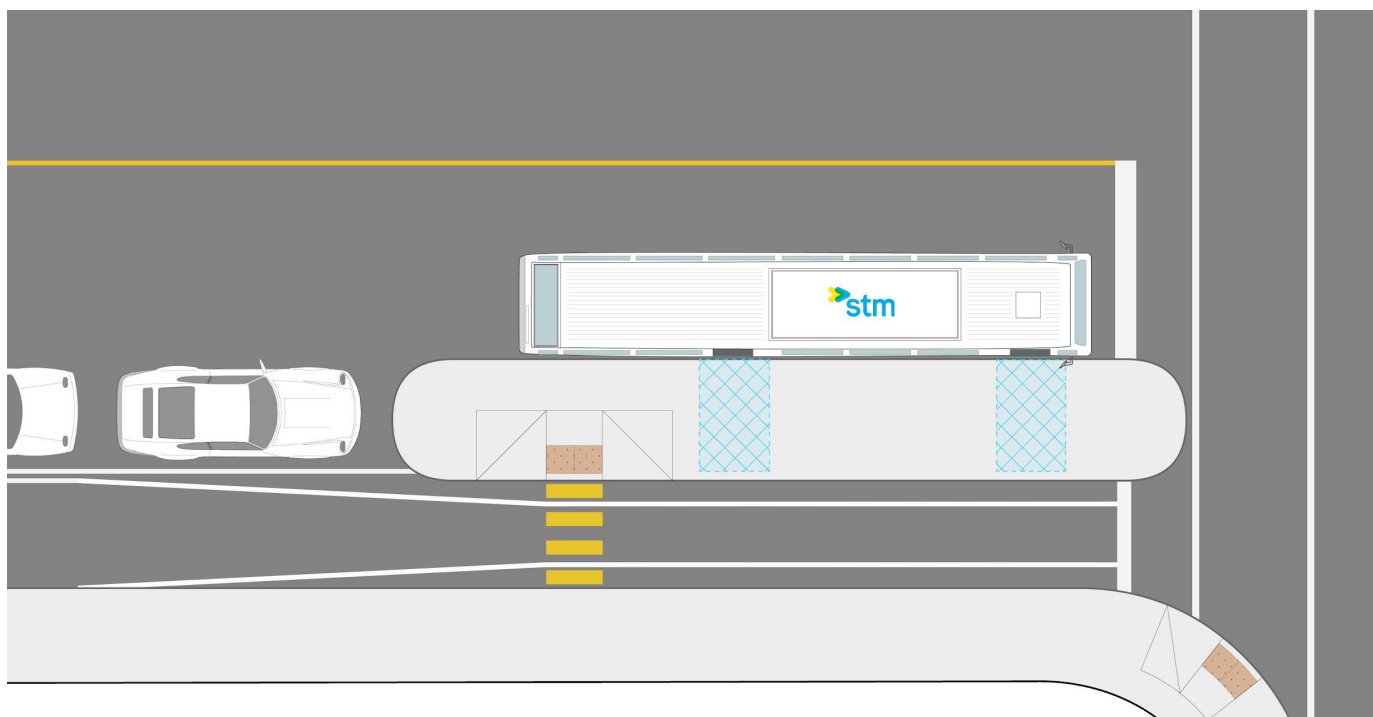
Le passage pour piétons doit être:

- Perpendiculaire à la voie de circulation adjacente;
- Identifié par un marquage au sol sous forme de bandes jaunes;
- Marqué vis-à-vis des portes de l'autobus, si la piste est surélevée (afin de s'adapter aux différents modèles d'autobus de la STM, il a été convenu d'espacer les passages piétons de 6 m)
- Marqué vis-à-vis des rampes d'accès universel, si la piste cyclable est au niveau de la chaussée.

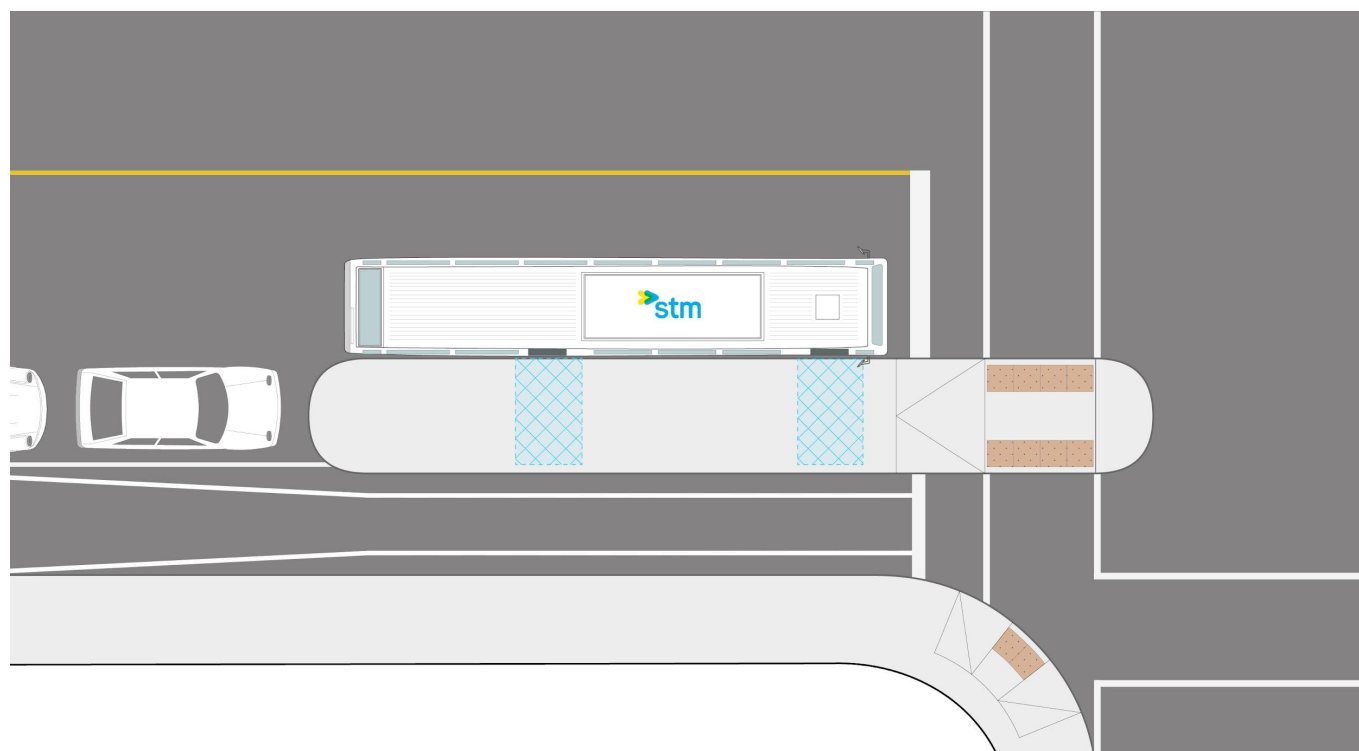
Si la piste est au niveau de la chaussée, **des rampes d'accès universel (RAU)** doivent être aménagées afin de permettre la transition entre le quai, la chaussée et le trottoir.

La rampe d'accès universel (RAU) doit:

- Être libre d'obstacles;
- Être conçue conformément au dessin normalisé [DTNI-3A-700](#) de la Ville de Montréal;
- Être **placée en dehors de l'emplacement des portes de l'autobus et de la zone d'embarquement libre d'obstacles** :
 - Elle peut être placée en avant ou en arrière du quai selon le contexte du projet;
 - Si l'arrêt est très proche de l'intersection, en amont ou en aval de celle-ci, la rampe d'accès universel peut être placée au bout du quai, sur toute sa largeur, de sorte à créer une connexion avec le passage pour piétons existant et assurer la transition par le coin de la rue. Dans ce cas, certains éléments particuliers d'aménagement peuvent être mis en place et les détails de l'aménagement doivent être discutés avec la STM.



LA RAMPE D'ACCÈS UNIVERSEL DOIT ÊTRE PLACÉE EN DEHORS DE L'EMPLACEMENT DES PORTES DE L'AUTOBUS ET DE LA ZONE D'EMBARQUEMENT LIBRE D'OBSTACLES



EMPLACEMENT POSSIBLE DE LA RAMPE D'ACCÈS UNIVERSEL DU QUAI, LORSQUE L'ARRÊT EST PROCHE DE L'INTERSECTION

MOBILIER URBAIN

Plusieurs éléments de mobilier urbain peuvent être placés au niveau de l'arrêt tels que poubelles, bancs, supports à vélos. Ils **ne doivent en aucun cas bloquer l'accès aux portes de l'autobus ou entraver l'aire d'embarquement libre d'obstacles et les passages pour piétons.**

Si un abribus est installé, il peut être placé sur le trottoir ou sur le quai, si la largeur de ce dernier le permet. Il doit être placé en dehors des zones d'embarquement libres d'obstacles et son emplacement doit être validé avec l'équipe de Gestion des réseaux (GDR) de la STM.

ENTRETIEN HIVERNAL

Il est important que le quai, la piste cyclable ainsi que le trottoir et les rampes d'accès universel soient bien déneigés afin de permettre aux usagers du réseau de transport en commun d'avoir un accès facile et sécuritaire à l'autobus.

Le mobilier urbain doit être placé de sorte à faciliter les opérations de déneigement et éviter l'accumulation de glace et de la neige entre les différents éléments du mobilier. En effet, la distance entre le mobilier doit être suffisamment large pour permettre le passage du bombardier et faciliter les opérations de déneigement.

Une attention particulière doit être apportée à la géométrie du quai pour permettre le passage des appareils de déneigement l'hiver. Une coordination doit être faite avec les équipes responsables de l'entretien pour déterminer la largeur libre d'obstacle (incluant le quai) requise.

Références

- CSA B651:18, Norme nationale du Canada, Conception accessible pour l'environnement bâti, Section 8.5
<HTTPS://WWW.CSAGROUP.ORG/WP-CONTENT/UPLOADS/B651-18FR.PDF>
- International standard ISO 23599, Assistive products for blind and vision impaired persons-Tactile walking surface indicators
<https://www.urbanaccesssolutions.com/wp-content/uploads/2019/04/ISO-2019-revised.pdf>
- Annexe A du chapitre 7 - Voies cyclables du Tome V – Signalisation routière de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports du Québec.