



# Fiche technique

## Traverse de route

### 1. Contexte

Une traverse de route est l'intersection entre une piste cyclable ou un sentier polyvalent en site propre<sup>1</sup> et une route.

La majorité des collisions qui impliquent des personnes à pied ou à vélo se produit aux intersections. Parmi les intersections, les croisements de route soulèvent des enjeux particuliers :

- Vitesse de circulation élevée lorsque la traverse est en milieu rural
- Croisement peu visible pour les automobilistes, à cause de l'étroitesse du sentier qui n'a pas les caractéristiques habituelles d'une intersection

Cette fiche technique a pour objectif de présenter les mesures à mettre en place aux traverses, selon les caractéristiques de la route traversée, afin d'y assurer la sécurité et le confort des personnes à pied et à vélo. Les éléments inclus dans cette fiche ne se substituent pas aux normes du ministère des Transports et de la Mobilité durable qui ont préséance.

**Avertissement :** cette fiche est un outil d'aide à la décision pour établir la meilleure méthode afin de sécuriser et d'améliorer le confort des personnes à pied et à vélo empruntant un sentier lors de leur traversée de routes. Le concepteur doit s'assurer de tenir en compte les meilleures pratiques et les normes lors de l'analyse détaillée des traverses de route étudiées.

<sup>1</sup>La piste cyclable en site propre est accompagnée d'un sentier piéton en parallèle. Dans la majorité des cas, les personnes à pied et à vélo utilisent le même sentier, dit polyvalent. Pour alléger le texte, le terme sentier sera utilisé dans le texte pour désigner autant les pistes cyclables que les sentiers polyvalents.



## 2. Types de passage

### Passage non contrôlé

Un passage est dit non contrôlé en l'absence d'arrêt obligatoire ou de feux de circulation sur l'axe traversé :

- En général, à l'intersection d'un sentier, la priorité de passage est accordée à la route par l'installation de panneaux d'arrêts sur le sentier
- Si la route est peu fréquentée et que la visibilité au croisement est adéquate en fonction de la vitesse pratiquée sur la route, des panneaux cédez le passage peuvent remplacer les panneaux d'arrêt sur le sentier
- Si les conditions si prêtent, un passage pour piétons peut être aménagé. Dans ce cas, il est important de rappeler que, selon le Code de la sécurité routière (CSR), les personnes en voiture :
  - Doivent s'immobiliser pour permettre aux personnes à pied de traverser, lesquelles ont priorité, mais que cet article du CSR est peu respecté au Québec
  - Ne doivent pas s'immobiliser pour permettre aux personnes à vélo de traverser, lesquelles n'ont pas la priorité
- Si les conditions si prêtent, un passage surélevé, des avancées de trottoir, une balise flexible ou des panneaux de signalisation du passage munis de feux clignotant peuvent améliorer la sécurité du passage
- S'il y a plus d'une voie par direction ou que le débit ou la vitesse de circulation automobile sont élevés, des mesures supplémentaires, telles un îlot refuge, accroissent la sécurité du passage

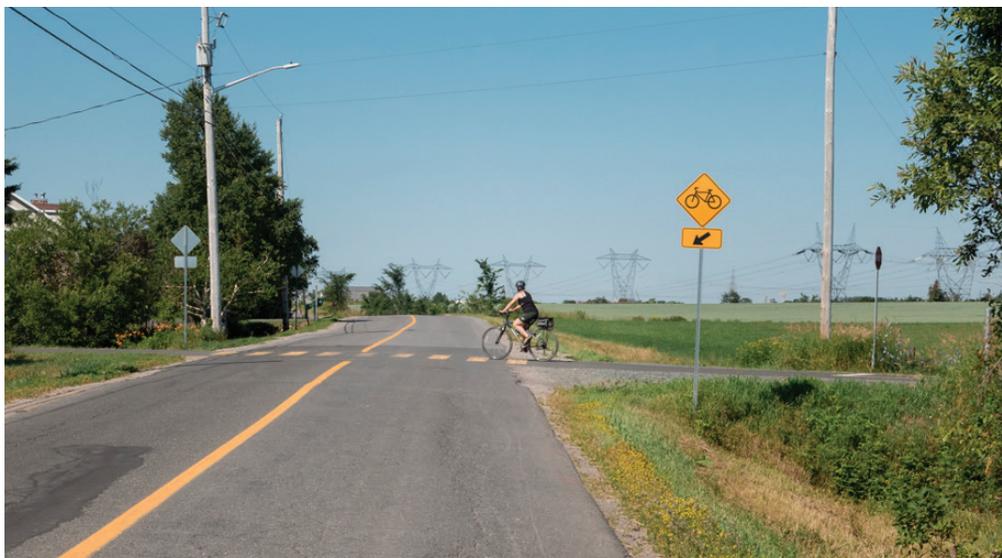


Figure 1 : Passage non contrôlé, Parcours Harlaka, Lévis

## Passage contrôlé

Un passage est dit **contrôlé** en présence d'arrêt obligatoire ou de feux de circulation sur l'axe traversé. Ce type de passage est justifié si une des conditions suivantes est rencontrée :

- La route est très fréquentée et les créneaux libres de circulation où il est sécuritaire de traverser sont rares ou inexistants
- Le débit est égal ou plus important sur le sentier que sur la route
- La distance de visibilité d'arrêt en amont de la traverse de route, qui varie en fonction de la limite de vitesse et du dénivelé, est insuffisante pour aménager un passage non contrôlé<sup>2</sup>



Figure 2 : Passage contrôlé par feux de circulation, boulevard Rome, Brossard

<sup>2</sup> Chapitre 3, « Danger », du [tome V – Signalisation routière](#) des normes du MTMD



## Passage dénivelé

Un passage est dit **dénivelé** lorsque le croisement de la route se fait au moyen d'une passerelle ou d'un tunnel.

Lorsqu'un passage contrôlé est justifié, mais que les caractéristiques de l'axe traversé ne permettent pas d'installer des panneaux d'arrêts ou des feux de circulation, deux solutions sont possibles :

- La déviation du sentier vers un site permettant un passage contrôlé
- Un passage dénivelé

La déviation du sentier diminue l'efficacité des déplacements à pied et à vélo et, en l'absence d'obstacle, suscite des traversées illicites dans l'axe du sentier par les piétons ou les cyclistes plus téméraires.



Figure 3 : Passage dénivelé : passerelle au croisement de l'autoroute 15, Candiac



### 3. Choix du type de passage

Les trois matrices qui suivent orientent le choix du type de passage pour répondre aux attentes de confort des piétons et des cyclistes et à leur sécurité en fonction des caractéristiques de l'axe traversé : nombre de voies, vitesse et débit de circulation (Tableau 1).

Tableau 1: Type de passage recommandé en fonction du contexte

Vitesse autorisée  $\leq 50$  km/h

Voies à traverser	Débit	Non contrôlé	Non contrôlé avec îlot refuge	Contrôlé	Dénivelé
2*	$\leq 5\ 000$	adéquat	optimal	optimal	non justifié
	$> 5\ 000$	acceptable**	adéquat**		
3-4	S. O.	non recommandé	acceptable**		optimal
5+	S. O.		non recommandé		

Vitesse autorisée 60-70 km/h

Voies à traverser	Débit	Non contrôlé	Non contrôlé avec îlot refuge	Contrôlé	Dénivelé
2*	$\leq 5\ 000$	acceptable	adéquat	optimal	non justifié
	$> 5\ 000$	non recommandé	acceptable**		
3-4	S. O.		non recommandé		
5+	S. O.		non recommandé		optimal

Vitesse autorisée  $\geq 80$  km/h

Voies à traverser	Débit	Non contrôlé	Non contrôlé avec îlot refuge	Contrôlé	Dénivelé
2*	$\leq 3\ 500$	acceptable	adéquat	adéquat - faisabilité à valider	optimal
	$> 3\ 500$	non recommandé	acceptable**		
3-4	S. O.		non recommandé		
5+	S. O.	non recommandé	non recommandé	adéquat	optimal



\* Il s'agit de deux voies double sens, soit une voie par direction. Si le débit est inconnu, utiliser la ligne du haut pour les routes locales, celle du bas pour les autres classes de routes. Le jugement d'un professionnel est cependant requis afin de valider que le débit probable correspond aux seuils suggérés en fonction du contexte (densité du milieu, présence de générateurs de déplacements ou de circulation de transit, etc.).

\*\*À condition que la fréquence des créneaux libres de circulation où il est sécuritaire de traverser soit suffisante. Non recommandé dans le cas contraire. Des panneaux « passage pour personnes » avec feux rectangulaires à clignotement rapide peuvent également être requis selon les normes<sup>3</sup>.

Pour les routes qui ont plus d'une voie par direction, la possibilité de réduire le nombre de voies devrait systématiquement être analysée. Cette solution diminue la longueur de la traverse, donc l'exposition au risque, tout en accroissant la visibilité réciproque des conducteurs, piétons et cyclistes.

Dans le cas des autoroutes, qui sont des routes à accès limité, seul le passage dénivelé est permis.

---

<sup>3</sup>Chapitre 2, « Prescription », du [tome V – Signalisation routière](#) des normes du MTMD



## Définition du créneau libre de circulation

Le créneau libre de circulation correspond à la période pendant laquelle aucune voiture ne traverse l'intersection, permettant aux personnes à pied et à vélo de traverser en toute sécurité.

Le créneau doit être suffisamment long pour permettre aux personnes à pied ou à vélo de traverser de façon sécuritaire et confortable.

Le créneau libre de circulation nécessaire varie en fonction de la vitesse de déplacement des personnes à pied ou à vélo et de la largeur de la chaussée à traverser. Le temps de créneau minimum est donc égale à la durée moyenne nécessaire pour traverser la route, plus une marge de sécurité.

$$t_{min} = \frac{L}{V} + S$$

Où  $t_{min}$  est le créneau libre minimum,  $L$  est la largeur de la route,  $V$  est la vitesse moyenne des personnes, et  $S$  est une marge de sécurité.

Pour les personnes à pied, la vitesse de marche moyenne sera située entre 0,9 m/s à 1,4 m/s en fonction de la clientèle présente sur le sentier. En effet, une clientèle de personnes plus âgées ou plus jeune ont une vitesse de marche plus lente.

Pour les personnes à vélo, la littérature, tels que ceux publiés par des organismes comme le National Association of City Transportation Officials (NACTO) aux États-Unis ou le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) en France, mentionne que le temps de créneau minimum pour traverser deux voies de circulation doit être d'au moins de 6 à 8 secondes. Cependant, il est mentionné dans l'étude de Bruneau, J.-F., & Houle, P.-L. (2014)<sup>4</sup> que 10 secondes est souvent le temps de créneau minimum nécessaire pour les personnes à vélo :

*« Realistically, five seconds is not enough. Required time for a safe crossing is at least 10s ».*

Malgré ces indications, c'est à la personne responsable des études de créneaux d'évaluer les temps requis pour assurer la sécurité et le confort des personnes qui doivent traverser une route.

Pour plus d'information sur les créneaux libre de circulation, se référer au rapport [Problématique d'aménagement des passages de pistes cyclables](#) (Avril 2000) produit par le coopératif de recherche en sécurité routière de l'Université de Sherbrooke (CORSUS), aux pages 67 à 69.

<sup>4</sup>Bruneau, J.-F., & Houle, P.-L. (2014). *Decision-making tools to enhance the safety of cyclists and inline-skaters at rural midblock crossings*. Transport Research Arena 2014, Paris. Université de Sherbrooke



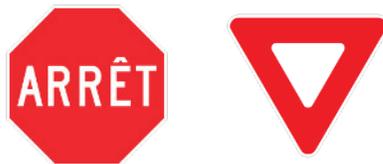
## 4. Conception du passage non contrôlé

### Signalisation du passage non contrôlé

Un passage non contrôlé comporte obligatoirement une signalisation régie par les normes<sup>5</sup>.

**Sur le sentier**, à chacune des deux approches de la route :

- Un panneau de contrôle sur le sentier



- Une ligne d'arrêt, si la chaussée est en asphalte  
Note : Il est encouragé d'asphalter les premiers 5 à 10 mètres du sentier de part et d'autre de la route afin de faciliter l'arrêt et marquer les lignes axiales et d'arrêt. De plus, un revêtement bitumineux évite l'accumulation de débris sur la route.

**Sur la route**

- Au passage (voir Figure 1)
  - Un marquage composé de larges bandes jaunes et ou de blocs jaunes auxquels des vélo-chevrons peuvent être ajoutés pour clarifier la signalisation<sup>6</sup>
  - Un panneau de passage pour cyclistes OU de passage pour personnes OU de passage pour cyclistes et véhicules hors-route



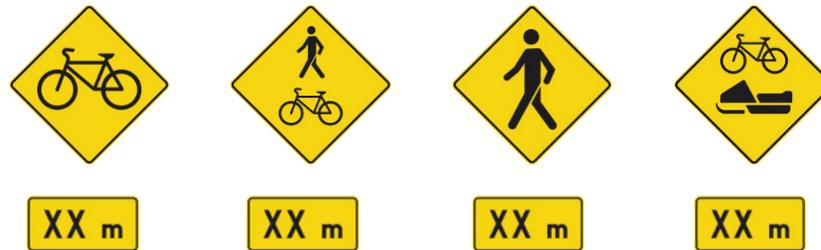
Le passage pour personnes est permis seulement pour une vitesse de 70 km/h ou moins; il oblige les conducteurs à céder le passage aux piétons; les automobilistes n'ont pas l'obligation de céder le passage aux cyclistes qui ne descendent pas de leur vélo, peu importe le panneau utilisé.

<sup>5</sup>Normes ouvrages routiers, Tome V Signalisation, MTMD

<sup>6</sup>Voir la norme du Ministère et le guide [Aménager pour les piétons et les cyclistes](#).



- En amont du passage
  - Un panneau de présignalisation de passage pour cyclistes OU de passage pour personnes OU de passage pour cyclistes et véhicules hors-route



Lorsque le débit et la vitesse de circulation sont élevés ou que la distance de visibilité n'est pas optimale, les mesures suivantes permettent d'augmenter la visibilité d'un passage et donc la vigilance des automobilistes :

- Second panneau de présignalisation du passage du côté gauche de la chaussée
- Panneau de passage au-dessus de la chaussée, au centre du champ de vision des automobilistes
- Panneaux de présignalisation et de passage munis de feux jaunes clignotants



## Autres aménagements au passage non contrôlé

Plusieurs aménagements accroissent la sécurité du passage non contrôlé : passage perpendiculaire à la route, îlot refuge, avancées de trottoir, etc. Les grandes lignes en sont présentées ici. Pour plus de détails, le lecteur peut se référer au guide Aménager pour les piétons et les cyclistes.

### Redressement du passage

Le passage perpendiculaire à la route traversée :

- Minimise la longueur de traverse et donc l'exposition des usagers aux risques que présentent les véhicules
- Assure le même champ de vision à gauche et à droite pour les piétons et les cyclistes qui s'appêtent à traverser, donc une visibilité équivalente des véhicules dans chaque direction

Lorsque le sentier croise la route à angle aigu, on redresse le passage le plus près possible de 90° en déviant le sentier de part et d'autre de la route.

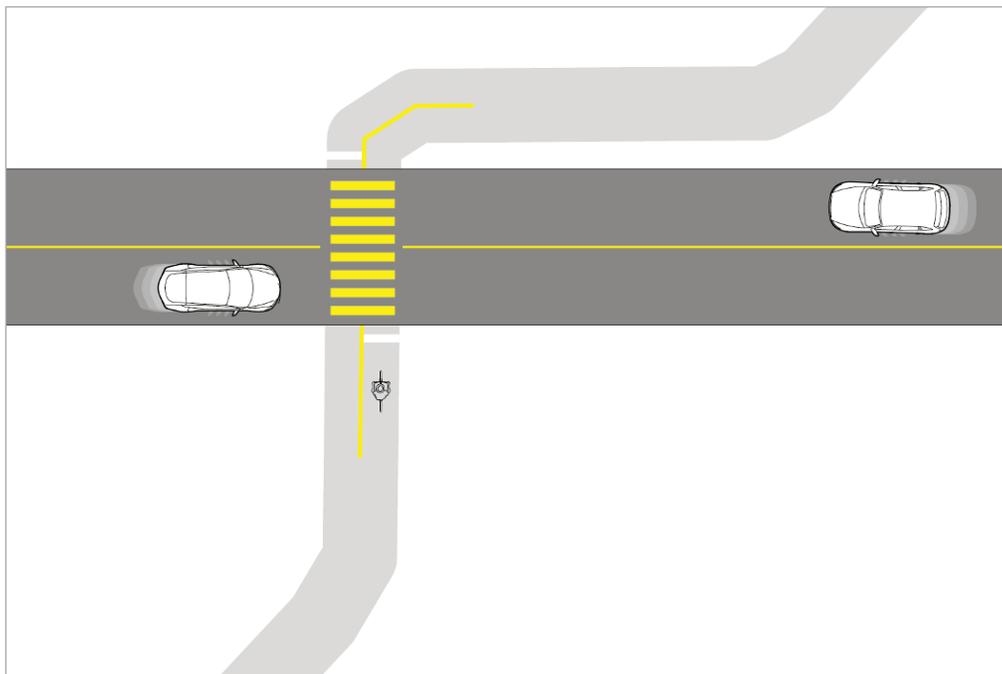


Figure 5 Redressement d'un passage



Figure 6 Intersection de L'Estrade et de la route 112, Granby, 2019 (source Apple)



Figure 7 Intersection de L'Estrade et de la route 112, Granby, 2023 (Source Google)



## Îlot refuge

Un îlot refuge au centre de la chaussée permet de la traverser en deux temps et :

- de se concentrer uniquement sur les véhicules en provenance d'une direction à la fois
- d'augmenter le nombre de créneaux libres de circulation où il est sécuritaire de traverser

L'îlot est d'une largeur minimale de 2,0 m afin de permettre :

- aux usagers d'être suffisamment éloignés de la circulation pour être confortables
- aux cyclistes de s'y réfugier sans que leur vélo empiète sur les voies de circulation

En milieu urbain, la largeur nécessaire pour ajouter l'îlot peut être obtenue en retirant le stationnement de part et d'autre de la chaussée. En milieu rural, la chaussée doit être élargie graduellement de part et d'autre de l'îlot. Lorsque la limite de vitesse est de 90 km/h, l'élargissement commence plus de 250 m avant l'îlot, ce qui implique des travaux coûteux.

L'îlot refuge peut être réalisé de manière temporaire à l'aide de délinéateurs ou de jardinières et de marquage au sol.

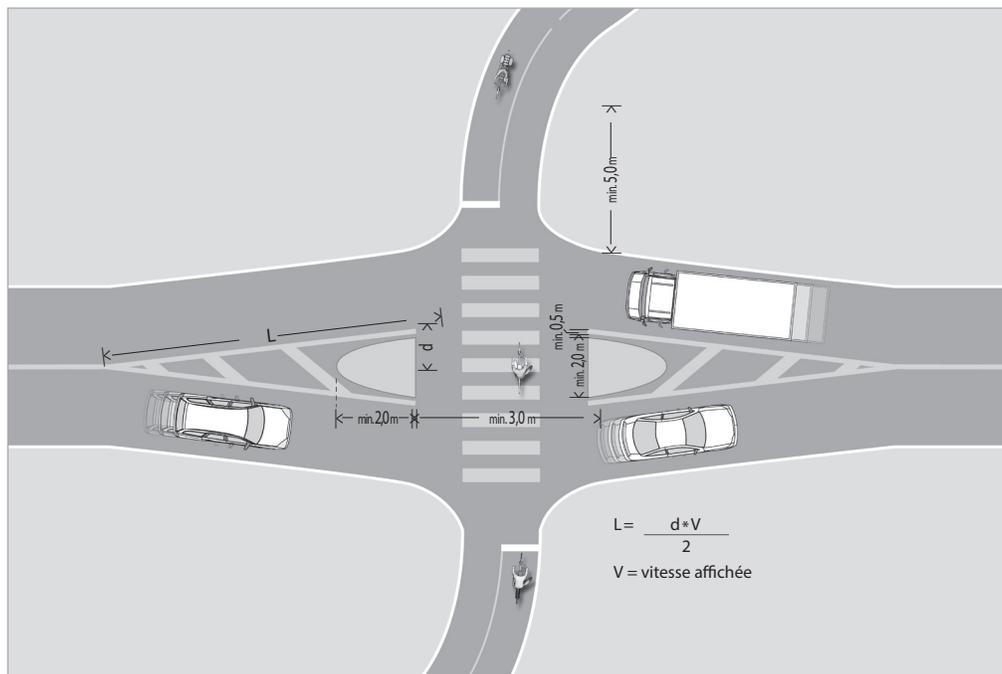


Figure 8 Îlot refuge à un passage non contrôlé



## Avancée de trottoir

Une avancée de trottoir :

- réduit la distance à franchir pour traverser l'intersection et donc l'exposition au risque des usagers
- accroît la visibilité réciproque des piétons, des cyclistes et des automobilistes en :
  - limitant la zone de croisement
  - rapprochant du centre de la chaussée les piétons et cyclistes qui arrivent au passage
  - assurant le dégagement du stationnement aux abords de l'intersection
- restreint le corridor de circulation et canalise les véhicules, ce qui :
  - empêche le conducteur de se faufiler à droite du véhicule arrêté devant lui
  - incite le conducteur à respecter la priorité accordée le cas échéant par la loi aux piétons et aux cyclistes dont il croise la trajectoire

L'avancée de trottoir est aménagée sur une route où la limite de vitesse est de 60 km/h ou moins. Elle peut être réalisée de manière temporaire par l'ajout de délinéateurs ou de jardinières et de marquage au sol.



Figure 9 Avancées de trottoir, avenue Tisserand, Brossard



## Passage surélevé

Le passage surélevé est un renflement en travers de la chaussée, dont la hauteur, la longueur et le profil sont étudiés pour causer un inconfort important au-delà de la vitesse souhaitée, généralement 30 km/h. Une telle déviation verticale :

- inverse le paradigme : ce sont les véhicules qui traversent l'espace des piétons et des cyclistes et non le contraire
- ralentit les véhicules, ce qui accroît la visibilité du passage et incite les automobilistes à céder le passage aux piétons et aux cyclistes
- ne cause pas de désagrément aux passagers des voitures et aux cyclistes lorsque franchi à la vitesse affichée

Un passage surélevé est approprié sur les rues possédant les caractéristiques suivantes :

- une ou deux voies de circulation
- limite de vitesse de 50 km/h ou moins
- faible quantité de véhicules lourds



Figure 10 Passage surélevé, chemin Michel-Sarrazin, Trois-Rivières



### **Balise flexible**

Lorsque la largeur de chaussée est insuffisante pour aménager un refuge et la limite de vitesse est de 50 km/h ou moins, l'implantation d'une balise flexible sur la ligne axiale incitera les automobilistes à ralentir et à respecter la priorité des piétons.



*Figure 11 : Balise flexible, Petit Train du Nord au croisement de la route 327, Mont-Tremblant*



## 5. Conception du passage contrôlé

### Signalisation du passage contrôlé

Un passage contrôlé comporte obligatoirement une signalisation régie par les normes<sup>7</sup>

**Sur le sentier**, à chacune des deux approches de la route :

- un panneau d'arrêt OU des feux de circulation pour piétons et cyclistes  
Note : prévoir un bouton poussoir facilement accessible à vélo ou un système de détection automatique



- une ligne d'arrêt, si la chaussée est en asphalte  
Note : Il est encouragé d'asphalter les premiers 5 à 10 mètres du sentier de part et d'autre de la route afin de faciliter l'arrêt et marquer les lignes axiales et d'arrêt. De plus, un revêtement bitumineux évite l'accumulation de débris sur la route.

### Sur la route

- au passage :
  - un panneau d'arrêt OU des feux de circulation



<sup>7</sup>Normes ouvrages routiers, Tome V Signalisation, MTMD



- une ligne d'arrêt
- un marquage composé de larges bandes blanches et/ou de blocs blancs auxquels des vélos-chevrons peuvent être ajoutés pour clarifier la signalisation<sup>8</sup>
- en amont du passage :
  - un panneau de présignalisation de feux de circulation, munis de feux jaunes clignotants au besoin, en fonction des exigences des normes



## Autres aménagements au passage contrôlé

Tous les aménagements présentés à la section Autres aménagements au passage non contrôlé peuvent aussi accroître la sécurité du passage contrôlé : passage perpendiculaire à la route, îlot refuge, avancées de trottoir, etc.

<sup>8</sup> Voir la norme du Ministère et le guide [Aménager pour les piétons et les cyclistes](#).



## 6. Conception du passage dénivelé

La conception du passage dénivelé nécessite :

- de choisir entre un tunnel et une passerelle, selon les caractéristiques du site, les avantages et inconvénients pour les piétons et les cyclistes et le coût de chacune des deux solutions
- d'utiliser des pentes acceptables aux approches
- de prendre en compte la largeur requise pour les usagers et pour les véhicules d'entretien et d'urgence
- d'assurer un éclairage adéquat dans le tunnel

Pour plus de détails, le lecteur est prié de se référer au guide [Aménager pour les piétons et les cyclistes](#), section 5.3.7 Croisement dénivelé.

## 7. Conclusion

Il est important d'assurer la sécurité et le confort des piétons et des cyclistes tout le long de leur trajet, incluant aux intersections, où surviennent la majorité des collisions. Cette fiche technique propose des aménagements et des mesures à envisager aux intersections entre des sentiers en site propre et des routes, en tenant compte des vitesses autorisées, des débits de circulation et du nombre de voie à traverser. Elle vise à aider les gestionnaires de réseaux cyclables et de routes à planifier des aménagements sécuritaires et confortables. Il s'agit d'un outil complémentaire aux normes du MTMD, qui ont préséance.