

PRÉSENTATION DES CONSTATS ET RECOMMANDATIONS PRÉLIMINAIRES

IMPLANTATION DE VOIES CYCLABLES SUR LE BOULEVARD QUEEN

Présenté à la Ville de Saint-Lambert

Ninon Constant, Stéphane Blais et Antoine Hébert-Maher

12 décembre 2024





Sommaire

Rappel du mandat

Mise en contexte

Analyse du tracé

État de la situation

Scénarios

Implantation des scénarios

Prochaines étapes



Rappel du mandat

Rappel du mandat

Implantation de voies cyclable sur le boulevard Queen.

La Ville de Saint-Lambert prévoit aménager des voies cyclables sur le boulevard Queen. Dans un premier temps sur une portion qui sera prochainement en réfection située entre avenue Edison et avenue Béturnay.

Ce projet vise à améliorer les déplacements actifs et à renforcer les connexions cyclables.

La Ville souhaite être accompagnée par Vélo Québec pour l'élaboration d'un avis technique, permettant de proposer des scénarios d'aménagements cyclables adaptés au contexte du boulevard Queen, tout en tenant compte des enjeux locaux, tels que l'acceptabilité sociale et les contraintes d'emprise disponibles.



Boulevard Queen (Source : Google Street View)



Boulevard Queen (Source : Google Street View)

Méthodologie

Les analyses et recommandations présentées dans ce document sont basées sur :

- Rencontres avec les partenaires
- Recherche et analyse (documents, cartes, intrants)
- Le guide « Aménager pour les piétons et les cyclistes » de Vélo Québec et les normes du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)

Limites du mandat

Vélo Québec présente ici des solutions qui ont fait l'objet d'une analyse rigoureuse. Toutefois, les documents soumis ne sont pas des documents d'ingénierie et ne peuvent être utilisés pour la réalisation de travaux de construction. La portée de notre mandat n'inclut pas la conception détaillée, la préparation de plans et devis, ni la réalisation des calculs de faisabilité détaillés requis pour procéder à la construction. Les documents fournis ainsi que la faisabilité des interventions proposées, devront être confirmés lors de la réalisation des plans détaillés par les services du client ou par les firmes qu'il mandatera, lesquels devront respecter les dispositions spécifiques des lois et règlements applicables pour la réalisation des travaux projetés.



Mise en contexte

Voies cyclables adjacentes au tronçon étudié

Le boulevard Queen croise plusieurs axes cyclables en chaussée désignée, notamment :

- L'avenue Stanley
- L'avenue Rivermere
- L'avenue Alexandra
- L'avenue Normandie
- La rue de Savoie

De futurs axes cyclables sont également prévus et viendront croiser le boulevard Queen, tel qu'indiqué dans le plan de mobilité durable rédigé en 2021.



Voies cyclables adjacentes au boulevard Queen (source : plan de mobilité durable)

Caractéristique du tronçon étudié

Longueur des segments étudiés :

- Segment A : entre l'avenue Edison et l'avenue Béthune - **250 m**
- Segment B : entre avenue Béthune et rue de Savoie - **1600 m**

Classification de la route :

- Segment A : rue locale
- Segment B : rue collectrice

Travaux majeurs :

- Des travaux de réfections majeures sont prévus sur le segment A en 2025.

La présente étude porte uniquement sur le segment A en tenant compte de la compatibilité de l'aménagement avec le segment B qui fera l'objet d'une autre étude.



Segment A et segment B du boulevard Queen

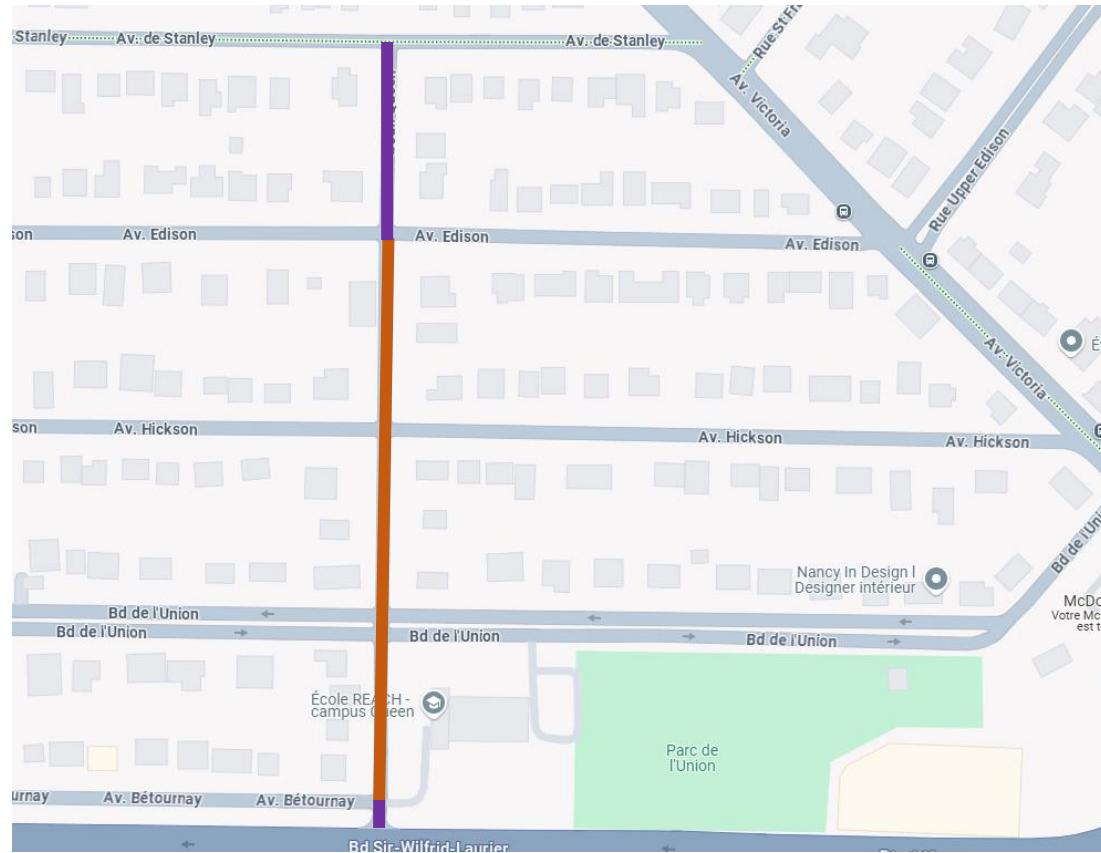


Analyse du tracé

Segment A : Entre avenue Edison et Béturnay

Proposition de tracé – Segment A

Boulevard Queen entre avenue Edison et Avenue Béturnay



Tracé proposé (source : Google Maps)

Une réfection du boulevard Queen est prévue entre l'avenue Edison et l'avenue Béturnay.

Cependant, afin d'assurer la cohérence des aménagements, il serait pertinent d'étendre l'implantation des aménagements pour cyclistes et piétons depuis l'avenue Stanley jusqu'au boulevard Sir Wilfrid-Laurier.

 Axe en réfection en 2025

 Prolongation des aménagements suggéré



État de la situation

Segment A : Entre avenue Edison et avenue Béthune

Espace disponible pour l'implantation de voies cyclables

Domaine public :

- La municipalité possède une largeur d'emprise totale de 18 m.

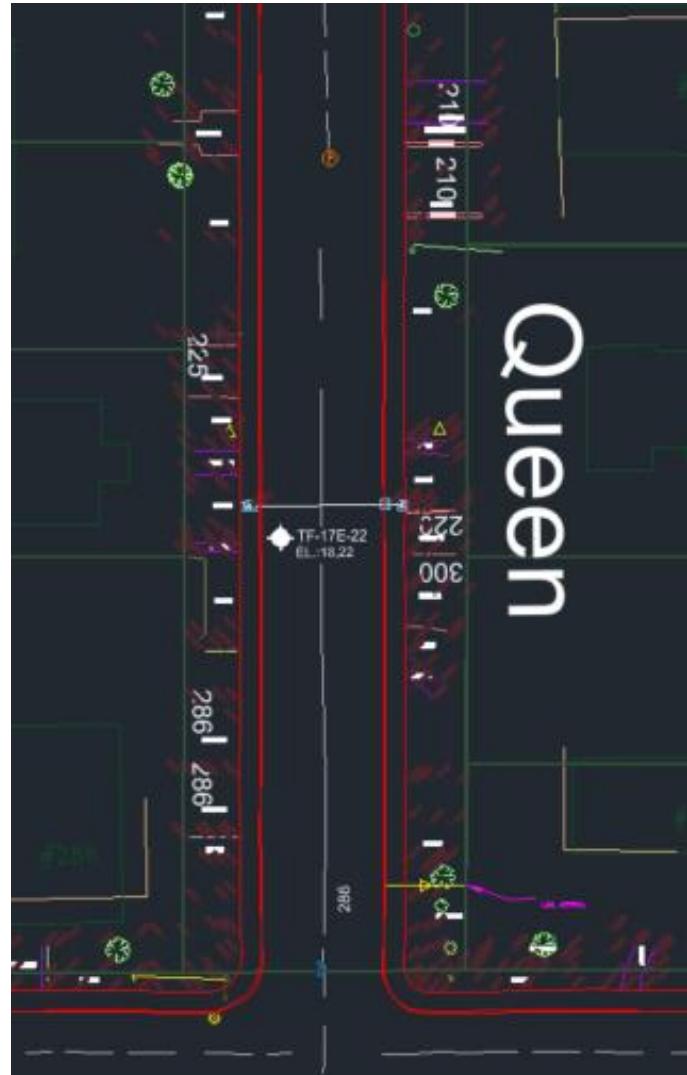
Récupérer la largeur de l'emprise pour la voirie aura comme conséquence de réduire la longueur des stationnements véhiculaires privé et peut-être l'abattage d'arbre.

Largeur de voie :

- L'emprise de la chaussée est de 8 mètres.
- Deux trottoirs qui mesurent chacun 1,5 mètre.
- Une largeur totale de 11 m d'arrière-trottoir à arrière-trottoir

Stationnement :

- Le stationnement sur rue est autorisé, cependant son occupation il est évalué comme faible et ponctuel.



Arpentage boulevard Queen (source : Ville de Saint-Lambert)

Aménagement cyclable existant

Chaussée désignée

Aménagement existant

- Chaussée désignée dans les deux sens de circulation.
- Signalisation : marquages vélos chevrons, pas de signalisation sur panneau.

Caractéristiques de la circulation

- Type : **Double sens**
- Limite de vitesse : **30 km/h.**
- Débit de véhicule moyen en semaine : **900 véhicules/jour.**

Mesures de modération en place

- Radar pédagogique.

Longueur du segment

- 250 mètres, 340 mètres si bonifié suites aux recommandations de Vélo Québec.



Chaussée désignée sur boulevard Queen (source : Google Street View)

Aménagement cyclable existant

Chaussée désignée

Recommandations pour une chaussée désignée en milieu urbain

- ✓ Rue à **sens unique** ou à **une voie par direction**
- ✓ Limite de vitesse : **30 km/h**
- ✓ Débit moyen quotidien (DJMA) : < **1000 véhicules/jour (idéalement 500 véhicules/jour)**
- ✓ Débit moyen de camions : < **250 véhicules/jour**

Conformité

La portion du boulevard Queen, située entre l'avenue Edison et l'avenue Bétournay, répond à ces recommandations pour l'utilisation d'une chaussée désignée.

Cependant, une chaussée désignée n'offre pas de séparation physique envers les véhicules motorisés, ce qui peut limiter le confort et l'attractivité des déplacements à vélo. Afin de rencontrer les objectifs de la Ville qui visent à encourager la pratique du vélo pour les déplacements utilitaires, il est pertinent d'étudier des solutions d'aménagement plus confortables. Des espaces physiquement séparés et dédiés aux cyclistes et piétons permettent d'encourager leur utilisation par un plus grand nombre de personnes (des adeptes aux nouveaux).

Aménagement piétons existants

Trottoirs

Aménagement existant

- **Trottoirs** des deux côtés de la chaussée
- Largeur : **1,5 m** – minimum absolu, acceptable en secteur résidentiel d'une faible densité
- Arbres en arrière-trottoir

Intersections

- Abaissés de trottoirs
- Absence de marquage pour le passage des piétons

Les aménagements piétons existants sur le boulevard Queen sont acceptables pour le quartier résidentiel. Cependant, ils pourraient être bonifiés afin d'améliorer le confort et la sécurité des usagers et la facilité d'entretien.

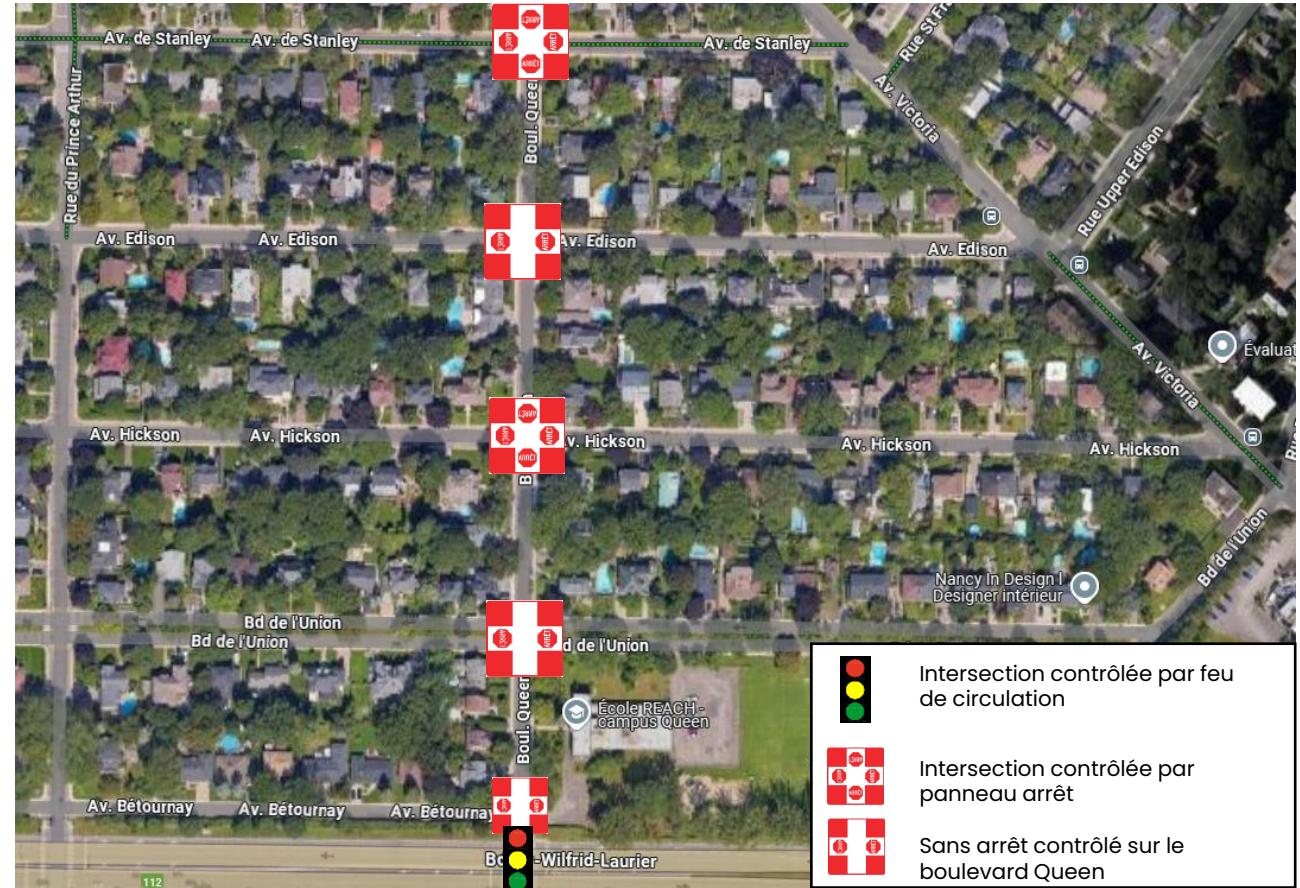


Trottoirs sur le boulevard Queen (source : Google Street View)

Intersections et entrées charrières

Le long de ce segment, on retrouve une intersection environ tous les 90 m, ainsi que les entrées charrières des habitations. De nombreuses intersections entre la rue et les voies piétonnes et cyclables augmentent le risque de collisions avec les cyclistes.

- Quatre intersections sur la section entre l'avenue Edison et l'avenue Béthune
- Six intersections en prenant en compte l'avenue Stanley et le boulevard Sir-Wilfrid-Laurier (segment proposé par Vélo Québec)



Modes de gestion aux intersections sur boulevard Queen (source : Google Maps)

Contraintes et opportunités pour l'aménagement d'une voie cyclable

Contraintes liées à la largeur

Le scénario doit s'inscrire dans une largeur de 11 m. Bien que l'emprise publique ait 18 m, la Ville de Saint-Lambert ne souhaite ni abattre d'arbres ni empiéter sur les espaces de stationnement des résidents, afin de garantir l'acceptabilité sociale du projet.

Contraintes liées au stationnement sur rue

La Ville souhaite maintenir du stationnement sur rue, au minimum un côté.

Opportunité sur la largeur de voie

Opportunité d'avoir des voies plus petites que 3,5 m, car il n'y a pas de bus du RTL circulant sur cette voie, ce qui permet de réduire la largeur nécessaire.

Opportunité liée à la réfection de l'axe en 2025

Possibilité de profiter des travaux de réfection pour repenser et ajuster la structure de la voie, ce qui offre une flexibilité dans l'aménagement. Les travaux comprennent une reconstruction complète de la chaussée et des trottoirs.

Enjeux pour les personnes malvoyantes ou à mobilité réduite

Conserver, dans l'idéal, un trottoir afin que les personnes malvoyantes n'aient pas à partager le sentier avec des cyclistes.

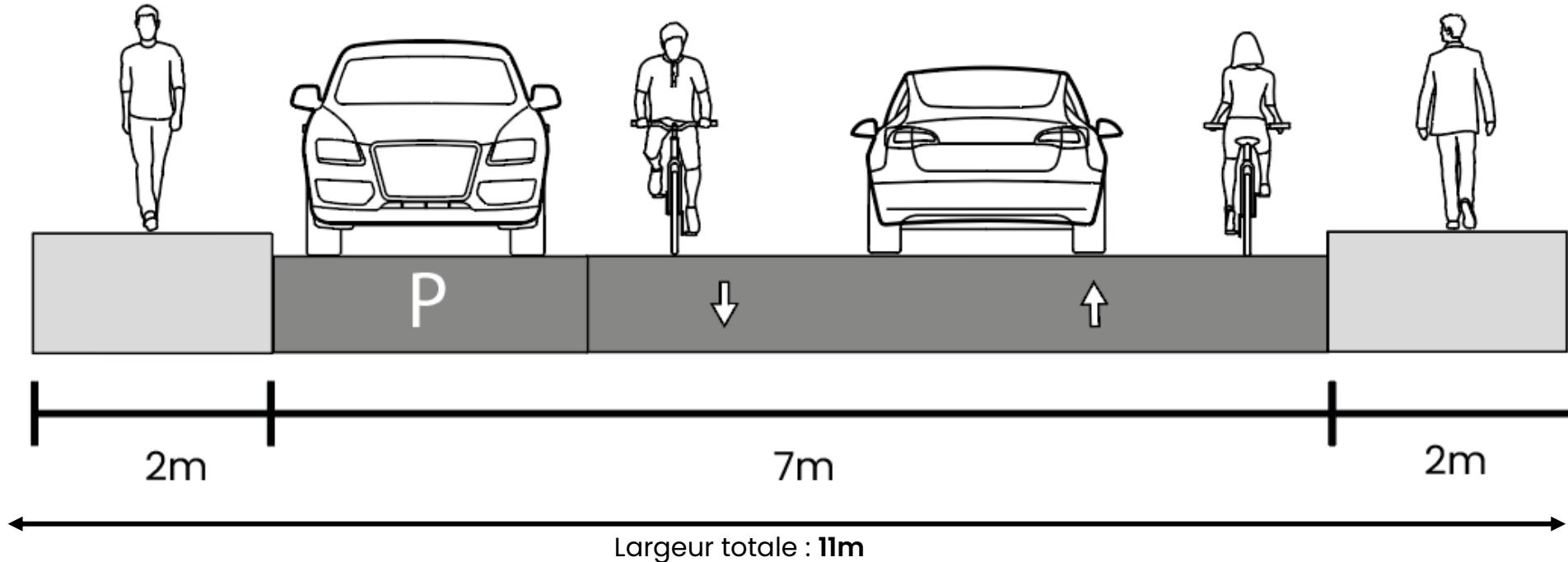


Scénarios non séparés physiquement

Segment A

Scénario 1

Chaussée désignée avec une bonification des aménagements



Description de l'aménagement:

- **Chaussée désignée conservée:** Largeur de la chaussée réduite à 7 m.
- **Trottoirs:** Élargis des deux côtés pour améliorer le confort des piétons.
- **Stationnement:** Maintenu d'un seul côté de la rue.

Scénario 1 – Bénéfices et enjeux

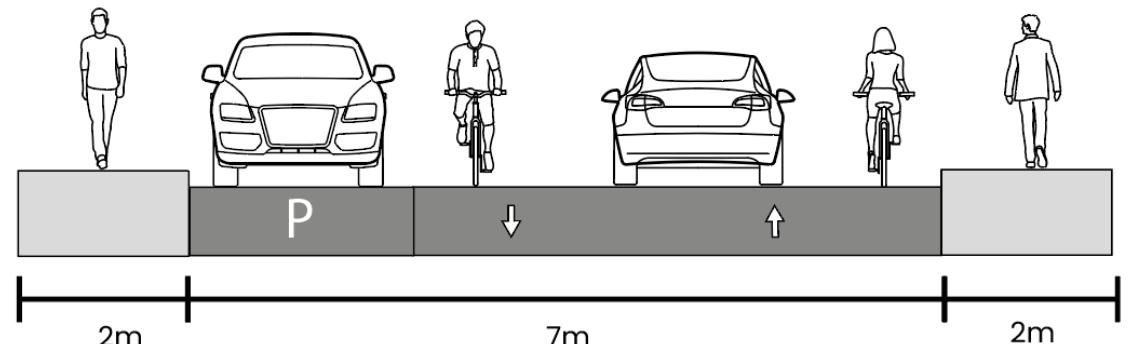
Chaussée désignée avec une bonification des aménagements

Bénéfices :

- **Élargissement des trottoirs** : Plus d'espace pour les piétons, améliorant leur confort et leur sécurité.
- **Facilité d'implantation** : Solution simple à mettre en œuvre, adaptée à une rue étroite.
- **Déneigement** : Entretien simplifié par rapport à des aménagements séparés.
- **Apaisement de la circulation** : Une chaussée étroite permet de maîtriser les vitesses de circulation.

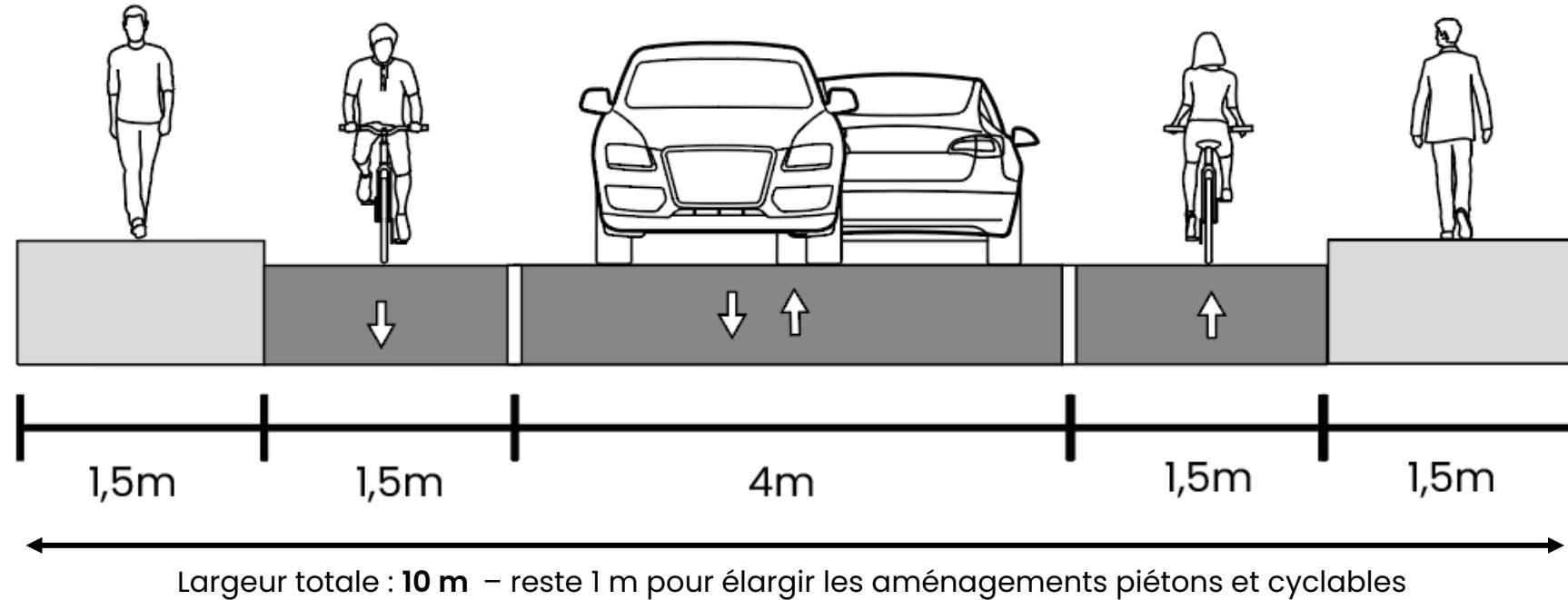
Enjeux :

- **Absence d'espace dédié pour les cyclistes** : Les cyclistes partagent la chaussée avec les véhicules motorisés.
- **Aménagement non séparé physiquement pour les cyclistes** : Aménagement peu convivial et sécuritaire, limitant son attrait pour encourager l'utilisation du vélo par des publics moins expérimentés.
- **Inconfort pour les cyclistes** : Moins sécuritaire et attrayant pour les usagers moins expérimentés ou vulnérables.
- **Déneigement** : Rue étroite pour le chargement.



Scénario 2

Bande cyclable suggérée, trottoirs conservés et suppression du stationnement



Description de l'aménagement :

- **Bandes cyclables :** Unidirectionnelles de chaque côté d'une voie étroite à double sens, sans ligne axiale.
- **Circulation motorisée :** Les véhicules circulent entre les bandes cyclables et peuvent empiéter dessus pour se croiser, en l'absence de cyclistes.
- **Partage de l'espace :** Les bandes cyclables renforcent la présence légitime des vélos, sans leur réserver l'exclusivité.
- **Stationnement :** Retiré des deux côtés

Scénario 2 – exemple

Bandes cyclables suggérées, trottoirs conservés et suppression du stationnement



Bandes cyclables suggérées sans stationnement, Park Avenue, Newmarket, Ontario
(source : Vélo Québec)



Bandes cyclables suggérées avec stationnement, Somerset Street, Ottawa (source : Vélo Québec)

Scénario 2 – Bénéfices et enjeux

Bande cyclable suggérée, trottoirs conservés et suppression du stationnement

Bénéfices

- **Renforcement de la légitimité des cyclistes** : Les bandes cyclables suggérées signalent clairement la présence des cyclistes et leur droit de circuler sur la voie.
- **Simplicité d'implantation** : Aménagement facile à intégrer dans la configuration existante sans travaux majeurs.
- **Déneigement** : Les méthodes actuelles sont maintenues.

Enjeux

- **Partage de l'espace** : Les bandes cyclables suggérées ne sont pas exclusives, ce qui peut créer des conflits entre cyclistes et véhicules motorisés.
- **Absence de séparation physique** : Aménagement peu sécuritaire et convivial, n'étant pas accessible à tous les types de publics, notamment les usagers moins expérimentés.
- **Inconfort pour les cyclistes** : Moins sécuritaire et attrayant pour les usagers moins expérimentés ou vulnérables.
- **Stationnement** : Retiré sur les deux côtés de la rue.

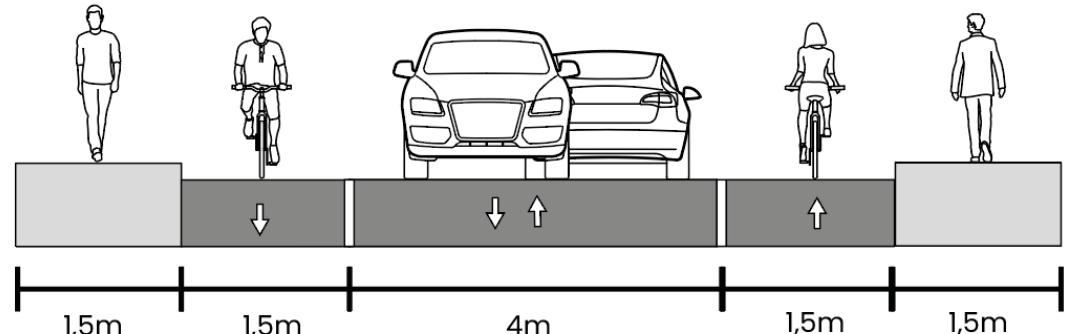
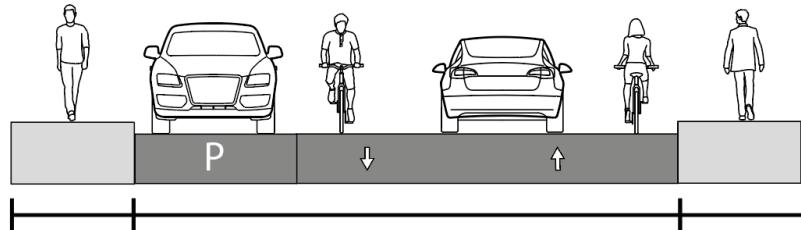
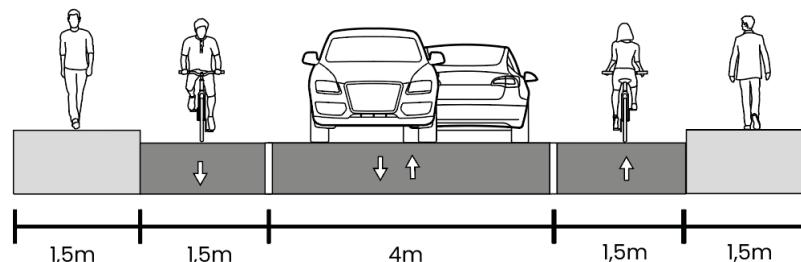


Tableau comparatif des scénarios



Scénario 1



Scénario 2

Ces scénarios, qui ne prévoient pas de séparation physique, représentent des solutions faciles à mettre en œuvre puisqu'elles modifient peu la configuration actuelle. Cependant, l'absence de séparation physique risque de ne pas encourager l'usage du vélo par les cyclistes moins expérimentés et les familles.

Aménagement cyclables et piétons	Scénario 1 – Chaussée désignée	Scénario 2 – Bandes cyclables suggérées
Aménagements séparés physiquement de la circulation	✗	✗
Espace dédié pour les cyclistes	✗	✓
Trottoirs élargis	✓	✗

Aménagement pour véhicules	Scénario 1	Scénario 2
Un côté du stationnement conservé	✓	✗
Circulation double sens	✓	✓

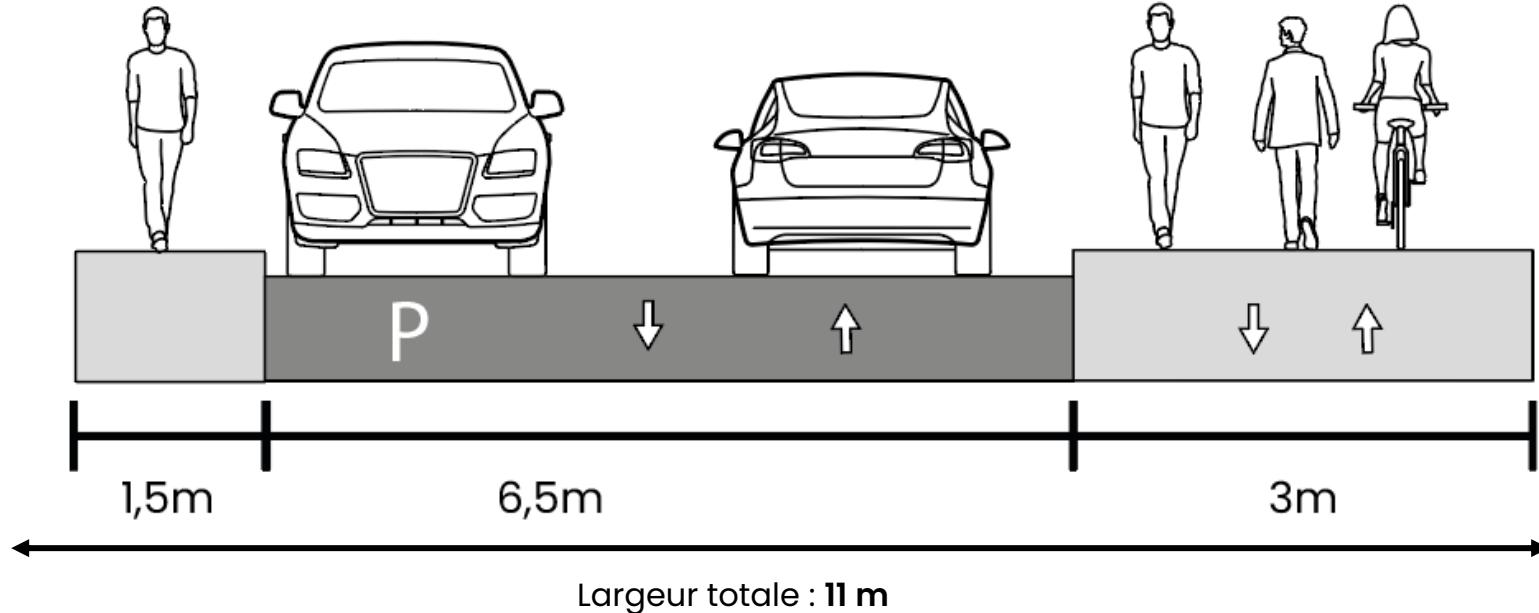


Scénarios avec séparation physique

Segment A

Scénario 3

Sentier polyvalent surélevé – trottoir d'un côté – Stationnement d'un côté

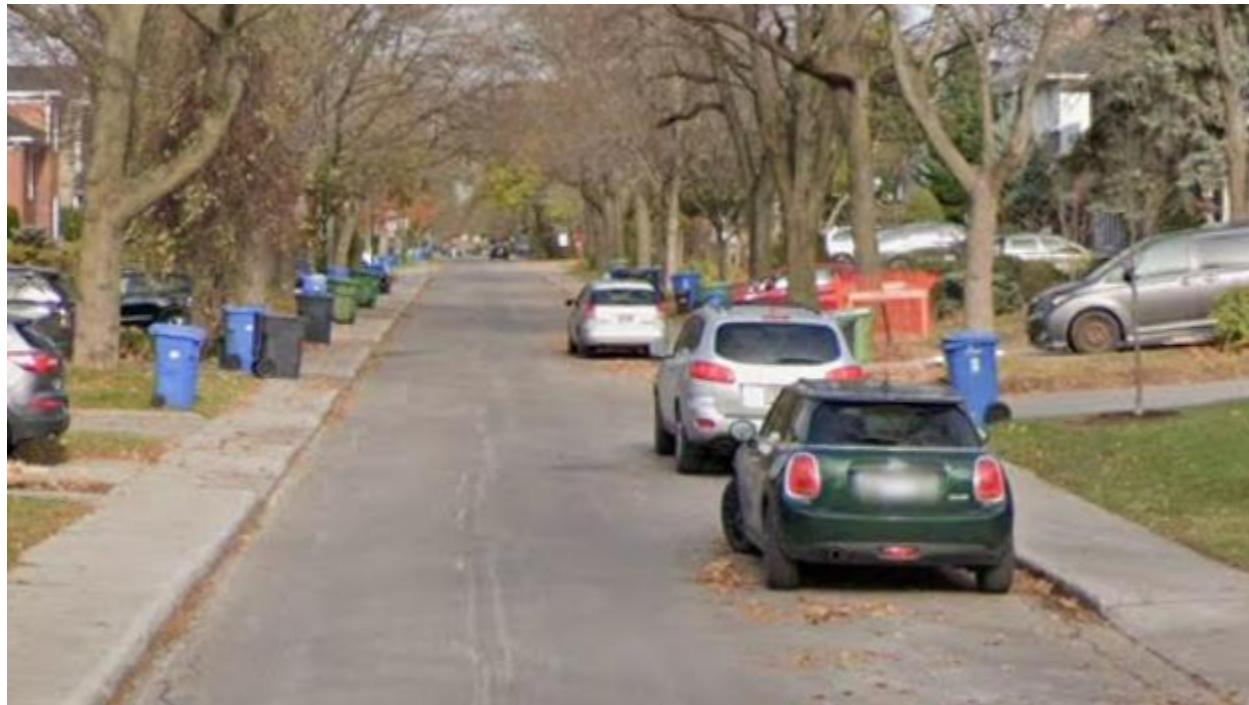


Description de l'aménagement

- **Sentier polyvalent**: Surélevé d'un côté pour piétons et cyclistes, circulation dans les deux sens.
- **Trottoir**: Maintenu de l'autre côté pour les personnes malvoyantes notamment.
- **Stationnement**: Conservé sur un côté, supprimé de l'autre.

Scénario 3 – Exemple de chaussée étroite avec stationnement

Sentiers polyvalent surélevé – trottoir d'un côté – Stationnement d'un côté



Avenue Beverley, Ville de Mont-Royal (Source : Google Street View)

Sur l'avenue Beverley, à la Ville de Mont-Royal :

- Largeur de la chaussée : 5,5 m
- Stationnement : Autorisé d'un côté de la rue
- Circulation : Les véhicules doivent se ranger et attendre lorsqu'un véhicule arrive en sens inverse.

Scénario 3 – Bénéfices et enjeux

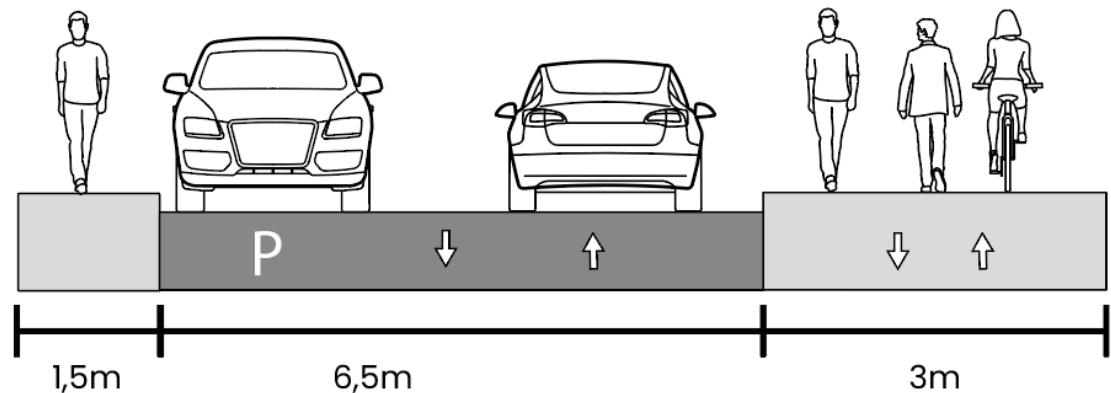
Sentiers polyvalent surélevé – trottoir d'un côté – Stationnement d'un côté

Bénéfices

- **Sécurité** : Piétons et cyclistes physiquement protégés des véhicules motorisés.
- **Accessibilité** : Trottoir conservé sur un côté, offrant un espace adapté pour les personnes malvoyantes.
- **Stationnement sur rue** : Conservé sur un côté de la chaussée, agit en modérateur de la circulation.

Enjeux

- **Enjeux aux intersections et aux entrées charretières** : Risque de collisions augmentées, car les cyclistes circulent dans les deux sens sur le sentier polyvalent, créant des enjeux de visibilité pour les véhicules.
- **Circulation des voitures** : Nécessité pour les véhicules d'attendre pour se croiser si une voiture est stationnée, cependant cela permet également un apaisement de la circulation.
- **Cohabitation** : Usagers piétons et cyclistes partagent le même espace sur le sentier polyvalent, nécessitant une courtoisie entre les différents usagers du sentier.
- **Entretien et déneigement** : Évaluer les possibilités de déneigements dans le cas d'une emprise de 6,5m.

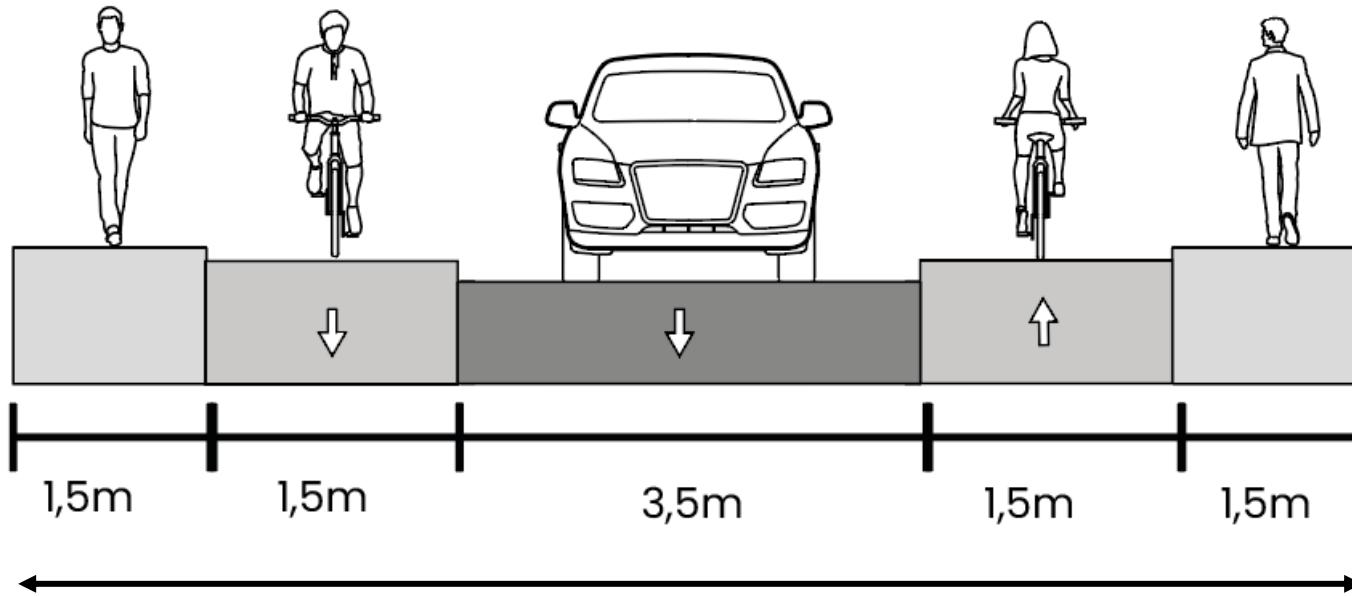


Commentaires :

Il est possible d'envisager de supprimer le stationnement si l'on souhaite permettre une circulation fluide des véhicules, afin d'éviter les situations où les voitures doivent attendre pour se croiser en raison de véhicules stationnés.

Scénario 4

Pistes cyclables unidirectionnelles – trottoirs et sens unique



Largeur totale : 9,5 m – reste 1,5m pour élargir les aménagements piétons et cyclables

Description de l'aménagement

- **Pistes cyclables** : Unidirectionnelles, situées de chaque côté de la chaussée, séparées du trafic motorisé.
- **Trottoirs** : Maintenus des deux côtés pour les piétons.
- **Circulation motorisée** : Rue convertie en sens unique.
- **Stationnement** : Retiré des deux côtés.

Scénario 4 – Bénéfices et enjeux

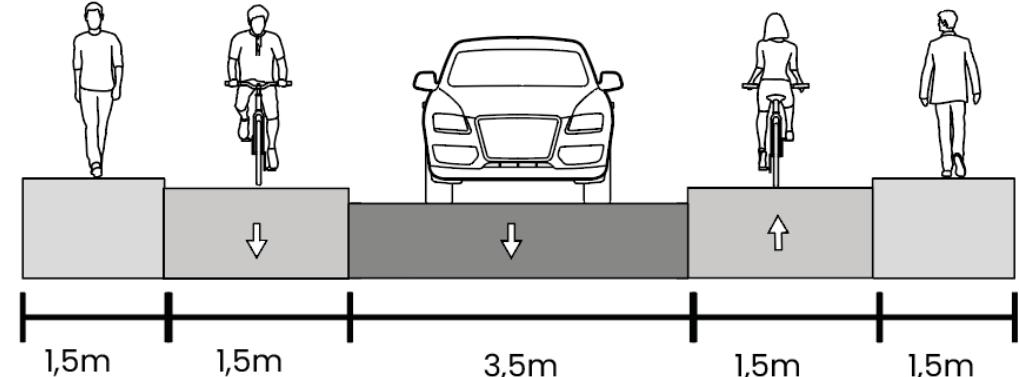
Pistes cyclables unidirectionnelles séparées physiquement – trottoirs et sens unique

Bénéfices

- **Sécurité et confort** : Séparation claire entre cyclistes, piétons et véhicules motorisés, réduisant les risques de conflits aux intersections.
- **Convivialité** : Amélioration du confort pour tous les usagers grâce à des espaces dédiés.
- **Accessibilité** : Conservation des trottoirs pour les personnes malvoyantes ou à mobilité réduite.
- **Conformité aux recommandations du MTMD** : L'aménagement avec des pistes cyclables unidirectionnelles séparées physiquement respecte les normes du ministère des Transports.

Enjeux

- **Modification du réseau routier** : Conversion en sens unique peut entraîner des détours pour les automobilistes et affecter la circulation locale.
- **Stationnement** : Suppression du stationnement sur rue pour libérer l'espace nécessaire aux pistes cyclables.
- **Déneigement** : Techniques plus complexes.

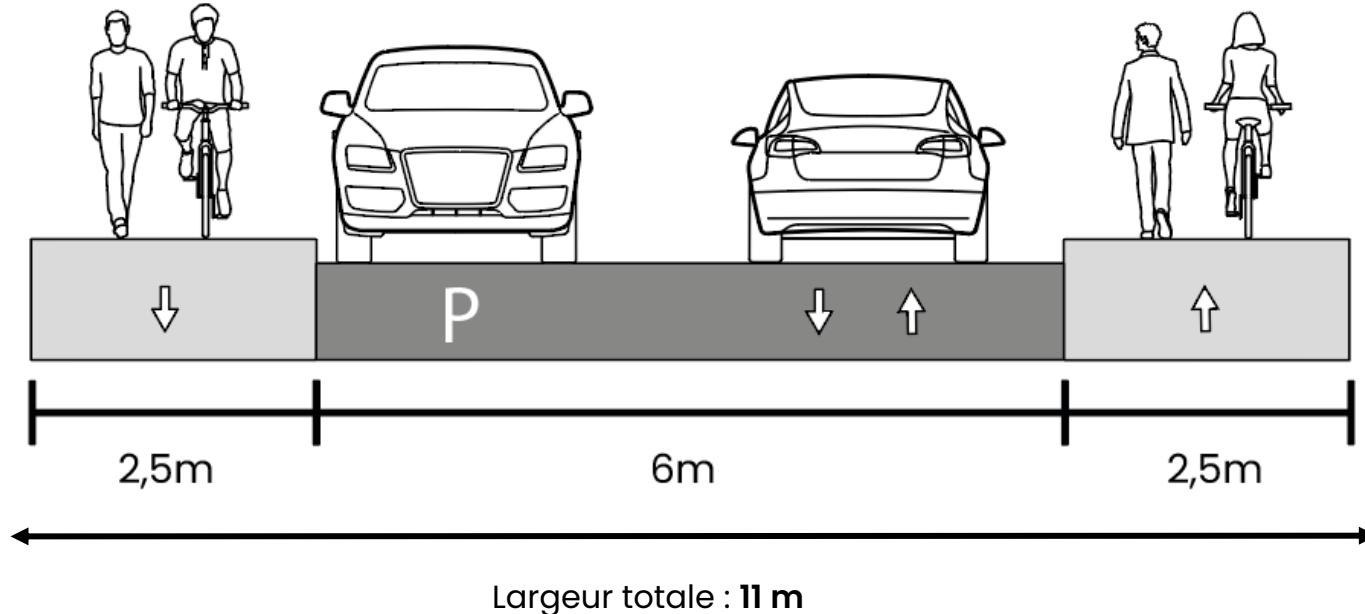


Commentaires :

Dans le cas d'une piste cyclable à mi-niveau, il faudra prévoir un passage supplémentaire pour le déneigement, en plus de celui nécessaire pour le trottoir.

Scénario 5

Sentiers polyvalents unidirectionnels cyclistes, bidirectionnels piétons – stationnement d'un côté



Description de l'aménagement

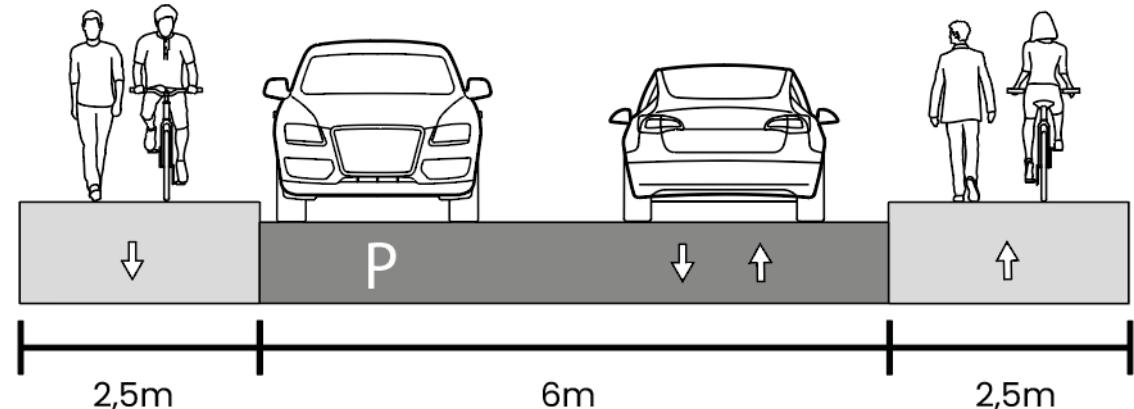
- **Sentiers polyvalents** : Unidirectionnels de chaque côté pour les cyclistes, bidirectionnels pour les piétons.
- **Circulation motorisée** : Maintien du double sens.
- **Stationnement** : Conservé sur un seul côté de la rue.

Scénario 5 – Bénéfices et enjeux

Sentiers polyvalents unidirectionnels – stationnement d'un côté

Bénéfices

- **Sécurité accrue** : Séparation physique entre les usagers motorisés et les usagers des sentiers polyvalents.
- **Visibilité optimisée** : Meilleure visibilité des cyclistes pour les automobilistes, réduisant les risques de collision.
- **Circulation fluide** : Unidirectionnelle pour les cyclistes, limitant les conflits de cohabitation sur le sentier polyvalent.
- **Stationnement sur rue** : Conservé sur un côté de la chaussée, agit en modérateur de la circulation.



Enjeux

- **Circulation des voitures** : Nécessité pour les véhicules d'attendre pour se croiser si une voiture est stationnée.
- **Enjeux pour les personnes malvoyantes** : doivent partager le sentier avec des cyclistes
- **Entretien et déneigement** : Évaluer les possibilités de déneigements dans le cas d'une chaussée de 6m.

Commentaires :

Il est possible d'envisager de supprimer le stationnement si l'on souhaite permettre une circulation fluide des véhicules, afin d'éviter les situations où les voitures doivent attendre pour se croiser en raison de véhicules stationnés.

Scénario 5

Exemple de sentiers polyvalents unidirectionnels

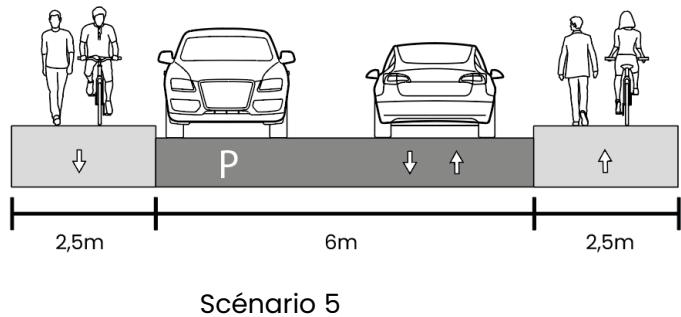
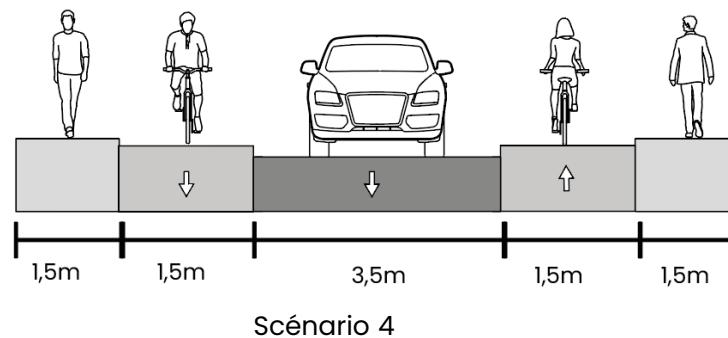
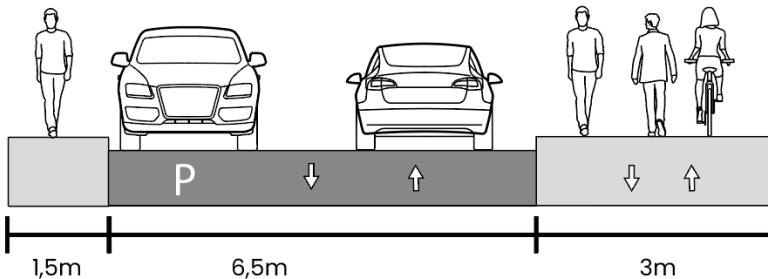


Exemple de sentier polyvalent unidirectionnel à Baie-St-Paul
(source : Vélo Québec)



Exemple de sentier polyvalent unidirectionnel à St-Jérôme
(source : Vélo Québec)

Tableau comparatif des scénarios



Aménagement cyclables et piétons	Scénario 3 – Sentier polyvalent	Scénario 4 – Pistes mi-niveau	Scénario 5 – sentiers polyvalents sens unique
Aménagements séparés physiquement de la circulation	✓	✓	✓
Au moins un trottoir de conservé	✓	✓	✗
Aménagements unidirectionnels pour les cyclistes	✗	✓	✓

Aménagement pour véhicules	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Un côté du stationnement conservé	✓	✗	✓
Circulation double sens	✓	✗	✓

Chaque scénario présente des avantages et des inconvénients, que ce soit pour les déplacements actifs ou pour la circulation automobile. Il est donc nécessaire de déterminer sur quels aspects il est possible de faire des concessions, en fonction des priorités et des objectifs de l'aménagement.



Implantation des scénarios

Segment A

Implantation des scénarios

Cohérence avec le segment B

Peu importe le scénario sélectionné, il sera essentiel d'assurer la continuité de celui-ci avec le **segment B**, qui sera étudié ultérieurement afin de garantir une cohérence dans les aménagements et la sécurité des usagers.

Si une solution de sentier polyvalent bidirectionnel, tel que présenté dans le scénario 3, est retenue sur le segment A :

- Les enjeux aux intersections devront être pris en compte pour éviter les conflits et garantir la sécurité des cyclistes, notamment dans les zones de croisement avec les véhicules.
- Deux options devront être considérées pour assurer une transition cohérente vers le segment B :
 - ✓ Poursuivre avec un aménagement bidirectionnel sur le segment B pour maintenir la continuité.
 - ✓ Prévoir une traversée sécurisée pour que les cyclistes passent d'un aménagement bidirectionnel sur le segment A à une éventuelle piste unidirectionnelle sur le segment B.

Implantation des scénarios

Aménagement à envisager

Dans le cadre de l'implantation de voies cyclables, plusieurs éléments devront être étudiés lors de la planification de la réfection de la rue afin d'optimiser le confort des usagers des voies piétonnes et cyclables.

Entrées charretières : Penser à prévoir un espace pour les pentes des entrées charretières afin d'assurer une transition fluide et sécuritaire entre les voies et les propriétés. Un abaissement de la rue sera probablement nécessaire afin d'assurer un agréage avec les arrières-trottoirs.

Signalisation et marquage au sol : Envisager d'adapter la signalisation et le marquage au sol en fonction de l'aménagement sélectionné, pour assurer une meilleure lisibilité et compréhension des usagers.

Bandes podotactiles : Prendre en compte l'intégration de bandes podotactiles pour les piétons, particulièrement dans les zones où des personnes malvoyantes pourraient circuler, pour améliorer l'accessibilité.

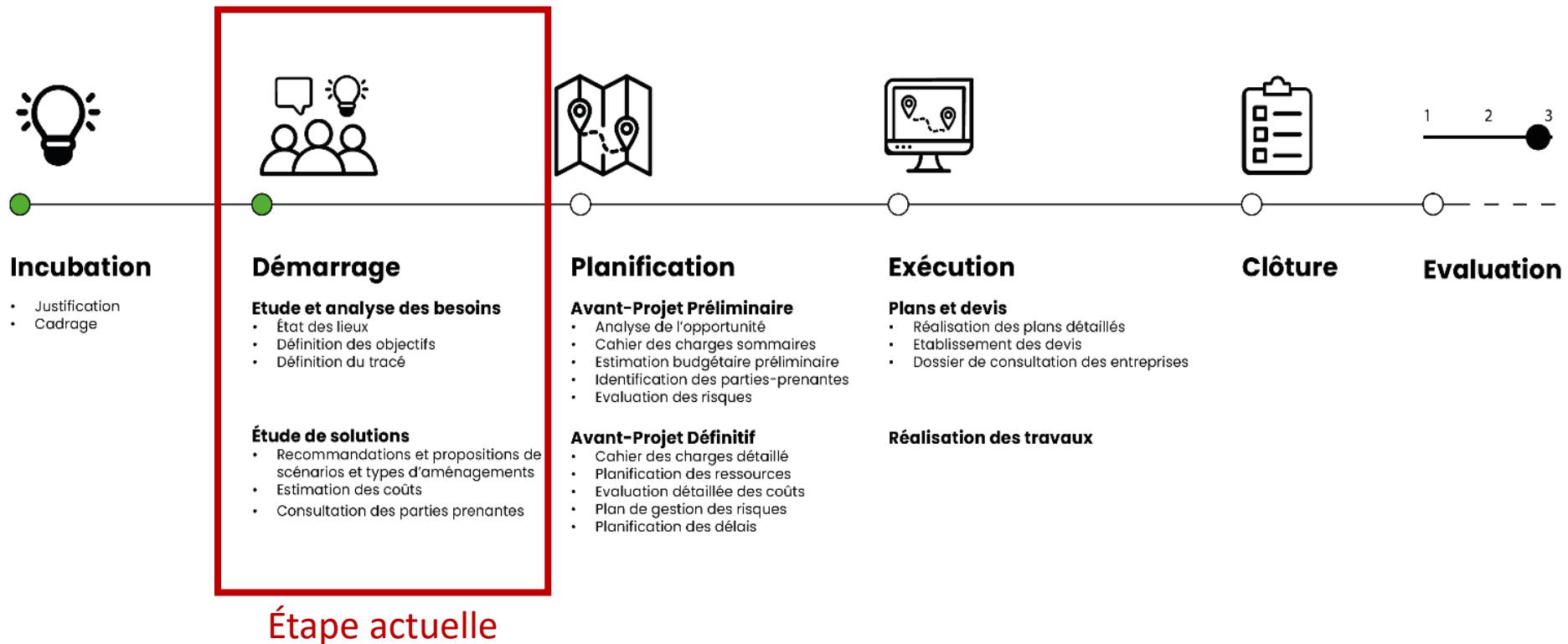
Modération de la circulation : Réfléchir à la mise en place de mesures d'apaisement de la circulation, comme des radars pédagogiques ou des rétrécissements de chaussée, pour limiter la vitesse des véhicules et renforcer la sécurité.

Aménagements aux intersections : Envisager d'adapter les aménagements aux intersections pour gérer les flux de manière sécuritaire, en réduisant les risques de conflits entre les différents usagers.



Prochaines étapes

Prochaines étapes du projet d'aménagement





Merci

Ninon Constant

Conseillère en mobilité active, service-conseil
nconstant@velo.qc.ca

Antoine Hébert-Maher

Coordonnateur des expertises, service-conseil
ahmaher@velo.qc.ca

Stéphane Blais

Directeur des expertises, service-conseil
sblais@velo.qc.ca