

# Durham-Scarborough Service d'autobus rapide Analyse de rentabilité de la conception préliminaire

Version finale  
Juin 2024



# Durham-Scarborough Service d'autobus rapide Analyse de rentabilité de la conception préliminaire

Version finale

Juin 2024

---

# Table des matières

Résumé	1
.....	
Conception préliminaire et analyse de rentabilité	3
Options d'investissement	4
Conclusions de l'analyse stratégique	10
Constatations de l'analyse économique	12
Constatation de l'analyse financière	13
Conclusions de l'analyse de productibilité et d'exploitation	15
Conclusions	17
Prochaines étapes	18
Introduction	1
.....	
Introduction	2
Contexte	2
Description du corridor	5
Les arguments en faveur d'un changement	14
.....	
Introduction	15
Énoncé de possibilité	15
Définir la valeur stratégique de la solution proposée	26
Options d'investissement	31
.....	
Introduction	32
Mécanismes stratégiques	32
Élaboration des options	33

---

Options d'investissement	40
Hypothèses majeures de système	45
Maintien du statu quo (MSQ)	48
Résumé des options d'investissement	51
Analyse stratégique	52
.....	
Introduction	53
Correspondances solides	54
Expériences de voyage complètes	62
Communautés saines et durables	70
Développement économique	72
Résumé de l'analyse stratégique	75
Analyse économique	77
.....	
Introduction et hypothèses	78
Hypothèses de l'analyse économique	78
Analyse des coûts	79
Analyse des impacts utilisateur	82
Répercussions externes	83
Résumé de l'analyse économique	85
Analyse financière	88
.....	
Introduction	89
Hypothèses	89
Coûts en capital	89

---

Coûts d'exploitation et d'entretien	91
Répercussions sur les recettes	92
Sources de financement	93
Résumé de l'analyse financière	93
Analyse de productibilité et d'exploitation	95
.....	
Introduction	96
Exécution du projet	96
Plan d'exploitation et d'entretien	104
Plan d'approvisionnement	109
Conclusions relatives à la productibilité et à l'exploitation	109
Résumé de l'analyse de rentabilité	113
.....	
Introduction	114
Principales constatations	114
Examen de l'investissement	115
Analyse stratégique	115
Analyse économique	116
Analyse financière	118
Analyse de productibilité et d'exploitation	121
Prochaines étapes	122

---

Annexe A - Coûts en capital	125
Annexe B - Étapes de la construction	130

---



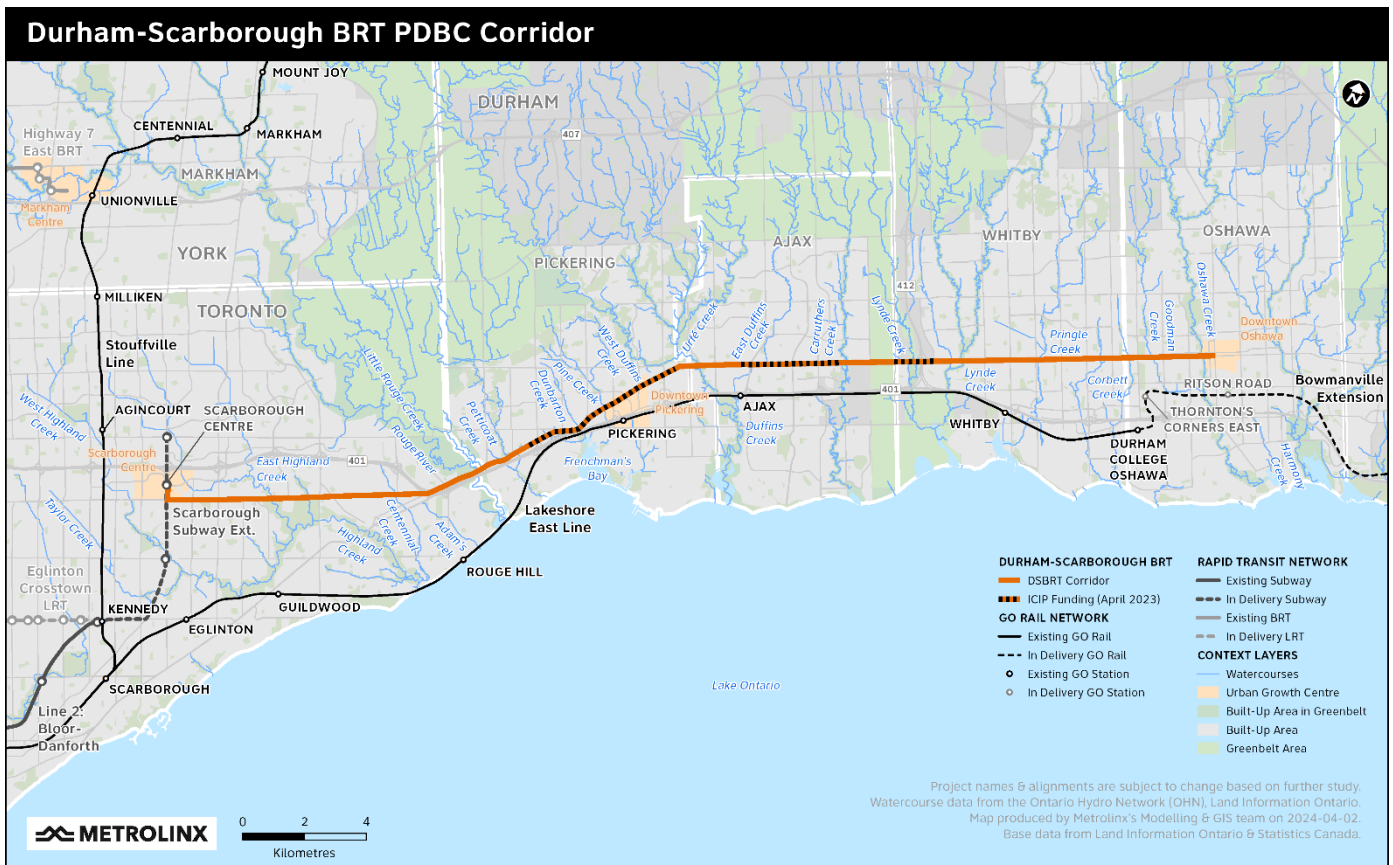


# Résumé

Le projet de service d'autobus rapide (SAR) pour Durham-Scarborough (SARDS) vise à créer des correspondances fluides avec les réseaux de transport en commun locaux le long du corridor achalandé de l'autoroute 2-Ellesmere afin d'offrir aux résidents de la région de Durham et de la Ville de Toronto davantage de souplesse et de choix pour se rendre à leur destination plus vite et de façon plus fiable dans une région qui, d'après les prévisions, connaîtra une croissance importante de la démographie et des emplois. Ce projet permettra aux gens de circuler plus rapidement le long du corridor et leur offrant une solution de rechange pour des déplacements qui seraient autrement effectués en voiture.

L'analyse de rentabilité de conception préliminaire (ARCP) consiste à évaluer les options de service d'autobus rapide (SAR) le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere, qui s'étend sur 36 km entre le centre-ville d'Oshawa et la gare centrale de Scarborough, au prolongement de la ligne 2 du métro de Scarborough (PMS), comme le montre la figure ES 1. Le projet relie plusieurs municipalités, dont Oshawa, Whitby, Ajax, Pickering et Toronto.

Figure ES 1 : Carte du corridor du SAR de Durham-Scarborough



Le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere est actuellement desservi par le service d'autobus PULSE 900 du Durham Region Transit (DRT), qui traverse les limites municipales entre le centre-ville d'Oshawa et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough (UTSC) à l'avenue Morningside. La Toronto Transit Commission (TTC) exploite un service d'autobus le long du chemin Ellesmere entre Scarborough Centre et l'avenue Sheppard Est, dans les limites de la Ville de Toronto. Les passagers qui souhaitent se

---

déplacer entre la région de Durham et des destinations plus à l'ouest au-delà de l'UTSC et du Collège Centennial, comme la gare centrale de Scarborough, doivent effectuer un transfert à l'UTSC de sorte que les temps de trajet sont prolongés. La ligne d'autobus 92 du réseau GO est un trajet direct entre le centre-ville d'Oshawa et Scarborough Centre. Les autobus de cette ligne circulent environ toutes les heures en semaine et la fin de semaine. Le SARDS permet d'augmenter la fréquence et la dessert au moyen de voies réservées et d'arrêts supplémentaires par rapport au service d'autobus GO. La ligne 920 de la DRT relie Scarborough Centre et la station d'autobus Harmony (au nord d'Oshawa) et circule le long du tronçon du corridor entre la rue Salem (Ajax) et l'avenue Sheppard. La ligne ne dessert pas l'UTSC et le Collège Centennial, ni le centre-ville d'Oshawa, comme le fait la ligne 900. Depuis 2024, la ligne 920 circule uniquement en semaine.

L'achalandage du transport en commun le long d'une grande partie du corridor est desservi par PULSE 900 du SAR, qui a enregistré 8 400 embarquements au cours d'une semaine typique en octobre 2023. La demande de services de transport en commun devrait encore augmenter avec la croissance démographique prévue et l'emploi dans un rayon de 10 minutes à pied du corridor. On s'attend à 43 000 résidents supplémentaires (2016 : 103 000, 2041 : 146 000, +42 %) et 26 000 emplois (2016 : 51 000, 2041 : 77 000, +51 %) d'ici 2041 selon les prévisions de l'aménagement du territoire du marché). Le SARDS reliera de nombreuses institutions d'enseignement supérieur et améliorera l'accès au transport en commun de zones futures de logement et d'emploi à densité élevée. Ce couloir ne suit pas toujours le modèle traditionnel des trains de banlieue du matin et de l'après-midi. Par conséquent, il faut fournir un service de haute qualité toute la journée pour desservir ce couloir.

Le SARDS fournira une infrastructure de transport en commun dédiée, dont 25 à 34 km de voies réservées (selon l'option d'investissement), séparant les autobus du trafic général et améliorant l'expérience de voyage. La nouvelle infrastructure créera une capacité supérieure et une forme de transport fiable pour relier le centre-ville d'Oshawa et le centre de Scarborough, réduisant le temps de trajet total pour les clients de transport en commun de bout en bout de 19 minutes, de 2 heures et 8 minutes à entre 1 heure et 49 minutes à 1 heure 54 minutes (selon l'option d'investissement).

Le SARDS est un projet transfrontalier régional qui renforce le réseau de transport en commun régional en permettant l'amélioration de l'infrastructure et du service d'autobus qui relie le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere au PMS. Étant donné que les principaux facteurs de l'achalandage sont les établissements postsecondaires de Durham (Institut universitaire de technologie de l'Ontario, Durham College, Trent University), les liaisons avec le PMS, l'UTSC, le Collège Centennial et les centres de croissance urbaine (CCU) provinciaux, la mise en place de l'infrastructure dans la région de Durham et à Toronto sont essentiels pour obtenir des avantages. Une analyse précédente a indiqué qu'un modèle de service intégré pourrait également générer davantage d'achalandage dans le segment Toronto du projet.

### **Énoncé de possibilité sur le service d'autobus rapide de Durham Scarborough**

Le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere est crucial pour le transport. Il relie également les gens à Durham et Scarborough. Le couloir a une circulation, des conditions d'aménagement territorial et des contraintes variées. Compte tenu de la croissance rapide au cours de la dernière décennie et de l'attente que cette croissance se poursuivra, la demande de déplacements le long du corridor continuera d'augmenter et une forme de transport en commun à plus grande capacité sera nécessaire pour relier les communautés et l'emploi des deux côtés de la frontière entre Toronto et Durham.

---

## Conception préliminaire et analyse de rentabilité

L'ARCP s'appuie sur l'analyse de rentabilité initiale (ARI) élaborée en 2018. Depuis, une conception préliminaire a été élaborée et documentée dans un rapport sur les projets environnementaux (RPE), qui a été approuvée en janvier 2022 à la suite du Processus d'évaluation des projets de transport en commun (PEPTC)<sup>1</sup>. La conception préliminaire comprend des voies d'autobus réservées sur le terre-plein central, des segments avec des voies d'autobus en bordure de trottoir et des segments courts sans infrastructure réservée. Dans les segments sans infrastructure réservée, les autobus fonctionneraient dans une circulation mixte avec des mesures de transport prioritaire<sup>2</sup> et des arrêts en bordure de trottoir.

Depuis la publication de l'ARI et du RPE, la région de Durham a obtenu un financement du programme d'infrastructure Investir dans le Canada (PIIC) pour les segments principaux d'environ 8,5 km d'infrastructure du SAR par l'entremise de parties de Pickering, Ajax et Whitby<sup>3</sup> (en avril 2023), tel qu'indiqué à la figure ES 1. L'avancement de certaines parties du projet a obligé l'ARCP à examiner deux scénarios de Maintien du statu quo (MSQ) et à déclarer deux rapports avantages-coûts (RAC) pour chaque option, une exigence unique qui n'est pas observée dans la plupart des analyses de rentabilité. Avec un financement de 8,5 km de SARDS et une livraison prévue, cette analyse de rentabilité évalue à la fois le projet complet et les parties restantes à l'appui de la prise de décision en matière d'investissement. Les deux scénarios de MSQ sont les suivants :

- **Le maintien du statu quo (MSQ) standard** représente le scénario où il n'y a pas d'infrastructure de SAR réservée, et ce faisant, les options tiennent compte de l'infrastructure dans son intégralité (36 km) et de son rendement, y compris les deux segments qui sont financés et qui devraient être livrés, et les segments qui ne sont pas financés. Le MSQ standard fournit un récit cohérent entre l'ARI et l'ARCP afin de comprendre l'évolution des avantages et des coûts et les comparaisons avec les scénarios opérationnels futurs requis dans le cadre d'analyse de rentabilité. Dans le cas de l'analyse économique, cela donne lieu au « projet de RAC », qui reflète le ratio coûts-avantages pour l'ensemble du projet de SARDS, y compris les segments en cours d'exécution.
- **Le MSQ de l'investissement** représente le scénario actuel des segments financés par le PIIC (8,5 km), et ce faisant, les options considèrent l'infrastructure du projet qui demeure non financée (27,5 km) et son rendement. Par conséquent, le MSQ de l'investissement reflète les avantages et les coûts supplémentaires liés à l'avancement des 27,5 km restants du SARDS pour en assurer l'intégralité. Du point de vue d'une analyse économique, cela donne le « MSQ de l'investissement », qui reflète le ratio avantages-coûts pour les segments non financés du SARDS. Cette ARCP porte sur la communication des résultats de l'analyse des options par rapport au « MSQ de l'investissement ». Le MSQ de l'investissement aiderait à orienter les discussions et les décisions futures sur l'investissement requis pour la réalisation des segments non financés du projet, s'il était intéressant de le faire.

---

<sup>1</sup>Pour de plus amples renseignements, consultez le site <https://www.metrolinx.com/fr/projets-et-programmes/SAR-de-Durham-Scarborough/etudes>

<sup>2</sup> Faisabilité et options de mesures prioritaires du transport en commun dans les segments de circulation mixte à étudier davantage au cours de la prochaine phase du projet.

<sup>3</sup> Les segments financés par le PIIC représentent environ 11 km et reflètent l'état du financement en avril 2023. Les segments principaux de 8.5 km comprennent : Chemin Kingston (de Steeple Hill à Bainbridge) à Pickering; chemin Kingston (de Rotherglen à Galea) à Ajax; rue Dundas (de Lakeridge à Desnewman) à Whitby.

---

En plus des segments financés, d'autres changements qui se sont produits depuis l'ARI ont affecté l'ARCP. Voici quelques-uns des changements principaux :

- D'autres progrès dans la conception du **prolongement de la ligne de métro vers Scarborough (PMS)** en phase d'exécution ont permis d'améliorer le terminus ouest du corridor du SARDS afin de se déplacer sur l'avenue Grangeway, ainsi que de mettre à jour le plan de service pour les trajets d'autobus de la TTC à Scarborough.
- L'ARCP a également **revu l'année d'ouverture** de 2029, une hypothèse de l'ARI, à **2033** pour mieux s'harmoniser avec les projets courants. Ce peaufinement reflète mieux les échéanciers éventuels de construction, modifiant les répercussions de l'inflation et de l'augmentation des coûts dans le cadre de l'analyse financière. Les estimations du coût en capital ont augmenté en raison de la **hausse des coûts de construction et des pressions inflationnistes** des dernières années.
- Bien que le monde **postpandémique** ait connu des changements dans les habitudes de travail (p. ex. hybride, travail à distance), on s'attend à ce que le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere soit peu affecté parce que la demande de déplacement est surtout caractérisée par des activités en personne (p. ex., des étudiants ou des travailleurs essentiels) et que l'achalandage actuel sur le corridor a été peu affecté par les changements postpandémiques.
- **L'orientation d'analyse de rentabilité de Metrolinx a été mise à jour en 2021**, apportant quelques changements à la méthodologie et à l'approche pour saisir et monétiser les avantages, affectant le ratio avantages-coûts (RCA).

## Options d'investissement

L'ARCP évalue trois options d'investissement possibles, élaborées en fonction de la conception préliminaire du RPE. L'un des principaux objectifs de l'ARCP dans le cadre de l'analyse de rentabilité de Metrolinx est d'évaluer les approches de rechange pour la réalisation d'un projet (que ces options d'investissement représentent) et de déterminer les facteurs déterminants et les répercussions sur les coûts et les avantages.

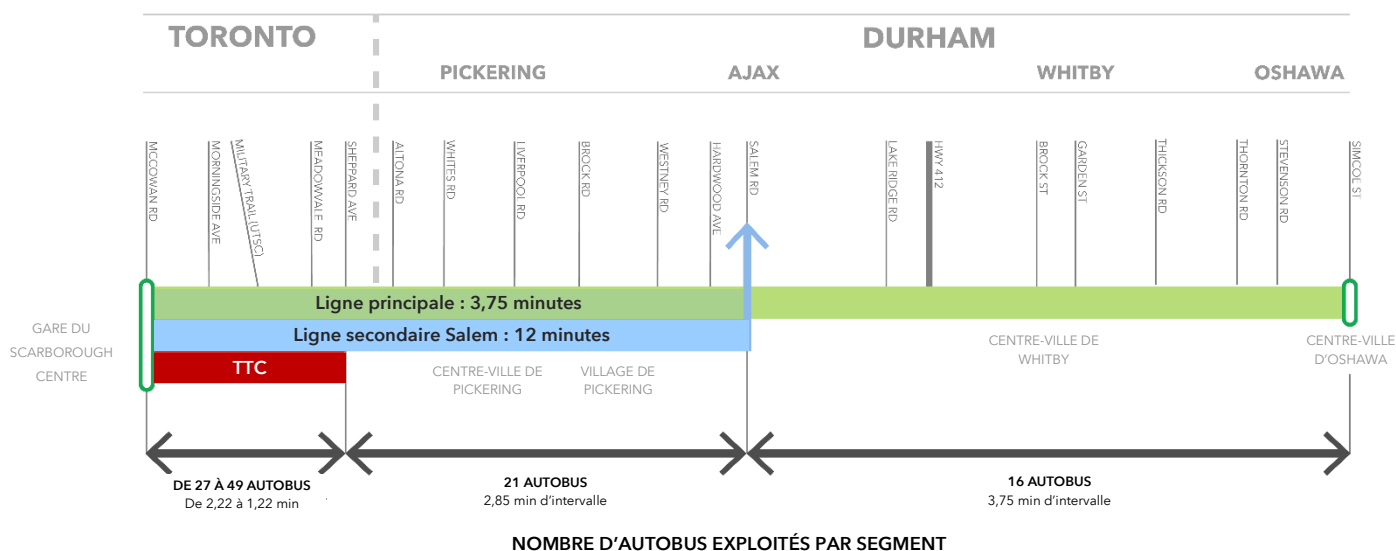
En termes d'infrastructure de SAR, toutes les options comprennent les 8,5 km qui ont obtenu le financement du PIIC. L'une des principales différences entre les options est l'approche du calendrier de mise en œuvre, avec différents critères pour l'établissement des priorités et le report des segments, comme suit :

- **Option 1** : Mise en place du SAR complet, à la suite de la conception préliminaire de 30 % documentée dans le RPE
- **Option 2** : Report des segments à coût élevé et des segments ayant des coûts en capital supérieurs à la moyenne et des répercussions importantes sur les services publics ou les biens, dans le but de réduire au minimum l'investissement initial requis
- **Option 3** : Priorité aux segments à forte circulation, reporter les segments à circulation inférieure dans le but de réduire les impacts sur les opérations de transport en commun et les clients, tout en minimisant l'investissement initial requis.

En ce qui concerne le service de transport en commun, toutes les options supposent que les trajets de service et la fréquence sont les mêmes. Le plan de service supposé a été examiné depuis l'analyse de rentabilité initiale : pendant les périodes de pointe, le corridor du SARDS sera desservi par un service de voie principale entre le centre-ville d'Oshawa et la future gare centrale de Scarborough (PMS) avec un autobus toutes les quatre minutes ou moins, comparativement à un service aux six minutes dans le scénario de MSQ. Un service de ligne secondaire sera exploité sur une section du couloir entre la gare

centrale de Scarborough (PMS) et le chemin Salem, puis tournera et continuera à la station Harmony dans le nord-est d'Oshawa avec un autobus toutes les 12 minutes. La TTC continuerait d'offrir un service fréquent à Toronto, certains trajets utilisant la voie de guidage du SAR<sup>4</sup> et d'autres continuant d'offrir des services locaux d'autobus en bordure de trottoir dans des zones dont les distances entre arrêts du SAR sont plus grandes (p. ex., à l'est du chemin Conlins).

Figure ES 2 : Plan de service aux heures de pointe présumées



L'intégration des services est une composante qui pourrait offrir une augmentation substantielle des avantages en raison de l'augmentation de la capacité à Toronto, ce qui pourrait accroître le nombre d'utilisateurs par rapport à une politique de portes fermées. Deux modèles d'intégration des services ont été examinés dans l'ARCP afin de comprendre l'impact potentiel sur le rendement global :

- Le premier modèle d'intégration des services est une **politique de portes fermées**, actuellement en place, où les autobus de DRT qui circulent dans le corridor du SARDS à Toronto ne pouvaient déposer de passagers qu'à l'entrée dans Scarborough Centre et en prendre qu'à la sortie de Scarborough Centre. **Il s'agit de l'hypothèse pour les trois options d'investissement puisqu'elle reflète la façon dont le service fonctionne actuellement.**
- Le deuxième modèle d'intégration des services est une **politique de portes ouvertes**, qui permet aux autobus du DRT entrants et sortants de prendre et de déposer des passagers à Toronto, offrant aux voyageurs de Toronto un service plus fréquent. **Cette politique a été analysée pour en déterminer la « sensibilité »** en utilisant la même hypothèse d'infrastructure que l'option 1 (mise en place du SAR complet).

Les analyses de rentabilité de Metrolinx intègrent des projets et des politiques en cours d'exécution ou confirmés dans le cadre d'hypothèses. À compter de mars 2024, l'intégration des services est en cours, et Metrolinx et le ministère des Transports (MTO) collaborent activement avec les TTC et d'autres fournisseurs de services municipaux (FSM) afin d'explorer des options pour les pilotes transfrontaliers

<sup>4</sup> Les trajets 38, 133, 138, 995 de la TTC fonctionneraient dans certaines parties de la voie de guidage. La figure 17 des principales hypothèses de système décrit ces trajets de façon détaillée.

---

qui permettraient aux FSM de desservir TTC et d'autres clients du transport en commun à Toronto. Compte tenu de l'état d'avancement de la discussion, ce travail considère la politique de portes fermées comme la principale hypothèse des options d'ARCP. Metrolinx utilise des sensibilités pour examiner les impacts potentiels des changements de politiques et d'autres variables afin d'éclairer les décisions. Compte tenu de la nature transfrontalière du SARDS, cette ARCP analyse les impacts des « portes ouvertes » comme analyse de sensibilité<sup>5</sup>.

Le programme de tarif unique de l'Ontario permet aux usagers du transport en commun de ne payer qu'une seule fois lorsqu'ils font la correspondance avec le TTC et GO Transit, Brampton Transit, Durham Region Transit, MiWay et York Region Transit. Ce programme d'intégration tarifaire a été lancé le 26 février 2024 et a été inclus dans l'analyse de toutes les options<sup>6</sup> de l'ARCP. Pour plus de détails, veuillez consulter les options décrites dans les prochaines sections.

### *Option 1 : Mise en œuvre du SAR complet*

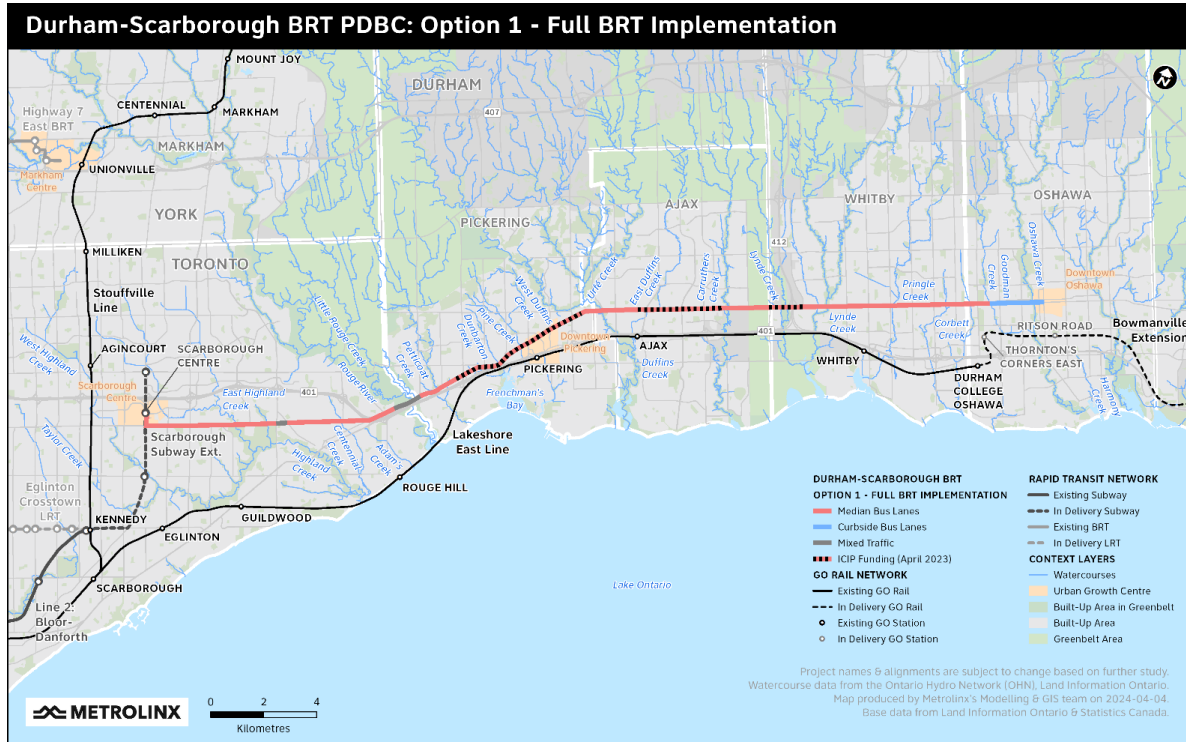
L'option 1 représente la réalisation de tout le corridor du SAR tel que documenté dans le RPE (Figure ES 3) et suppose que tous les éléments de conception préliminaire seront livrés et exploités d'ici 2033. Cette option comprend la construction de 36 km de SAR entre Scarborough Centre et le centre-ville d'Oshawa, et 49 arrêts de SAR dans chaque direction. Comme l'envisage la conception préliminaire, la grande partie du corridor aura des voies d'autobus réservées (principalement dans la configuration de terre-plein central, avec un ramassage en bordure de trottoir à Oshawa) et quelques segments courts sans infrastructure réservée. Dans les segments sans infrastructure réservée, les autobus fonctionneraient dans une circulation mixte avec des mesures de transport en commun prioritaire et des arrêts en bordure de trottoir.

---

<sup>5</sup> L'analyse de sensibilité pour la politique de portes ouvertes a été entièrement modélisée à partir de l'« option 1 - mise en place du SAR complet », mais l'analyse économique a été effectuée hors modèle pour déterminer les impacts sur le rapport avantages-coûts (RAC) pour les options 2 et 3.

<sup>6</sup>Pour de plus amples renseignements, consultez le site Web <https://www.metrolinx.com/fr/projets-et-programmes/integration-tarifs/programme-de-tarif-unique>

Figure ES 3 : Option 1 - Mise en œuvre du SAR complet



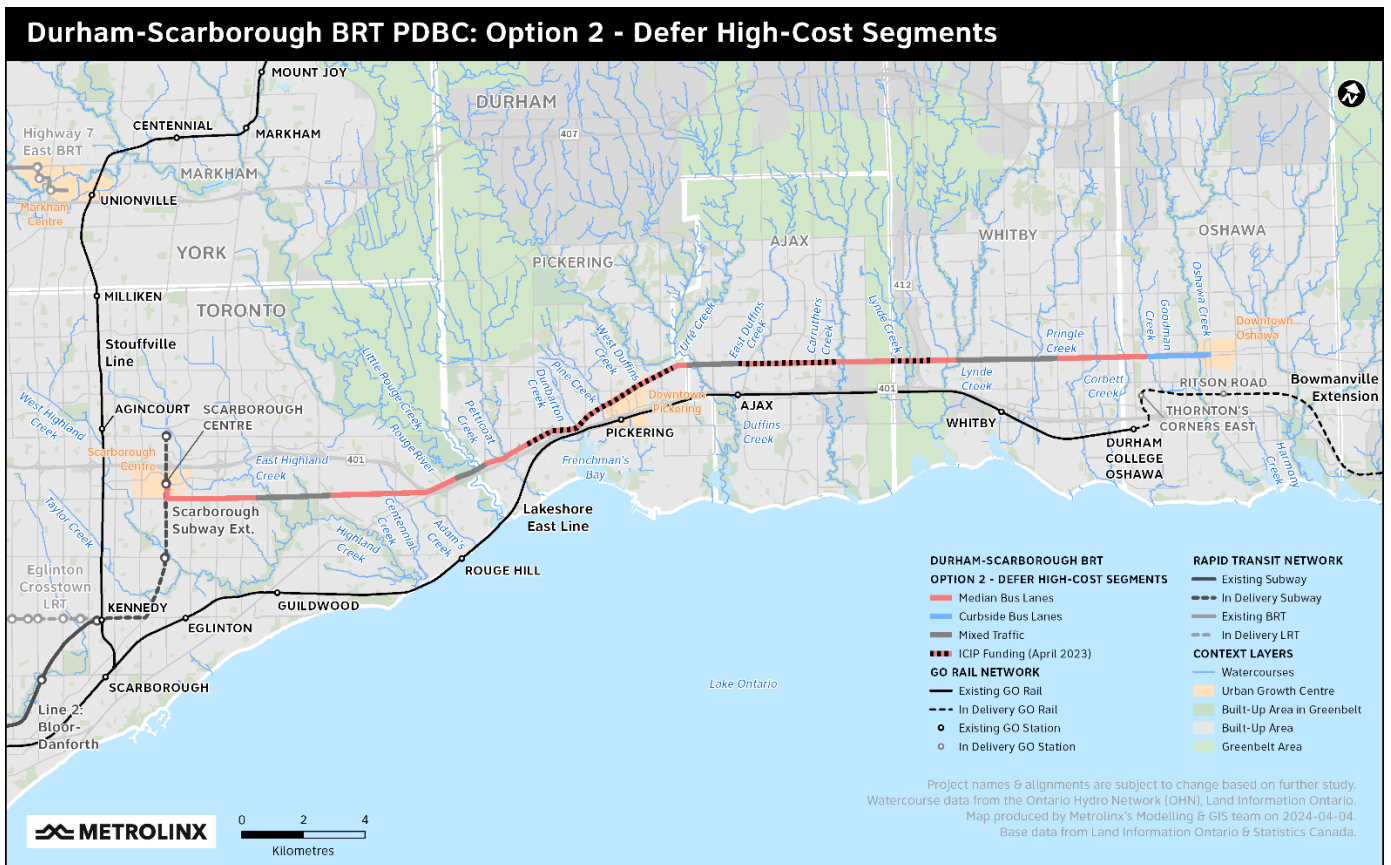
## Option 2 : Reporter les segments à coût élevé

L'option 2 donne la priorité à la prestation d'infrastructures de SAR en réduisant au minimum l'investissement initial en capital, en différant les zones qui nécessitent des coûts d'immobilisations supérieurs à la moyenne, comme la réinstallation des grands services publics, les murs de soutènement, l'incidence plus élevée des biens immobiliers et les ponts ou ponceaux.

La figure ES 4 montre l'infrastructure et les conditions d'exploitation le long du corridor d'ici 2033. Cette option comporte 52 arrêts dans chaque direction, trois de plus que l'option 1 (40 sont des arrêts du SAR, plus 12 arrêts standard existants dans des segments de circulation mixte). Cette option donne lieu à l'infrastructure du SAR suivante livrée après 2033, notamment :

- Chemin Ellesmere, entre le chemin Orton Park et l'avenue Morningside (2,3 km);
- Chemin Kingston, entre le chemin Notion et le chemin Rotherglen (1,0 km);
- Rue Dundas, entre le boulevard McQuay/rue Jeffrey, et la rue Anderson/rue Hopkins (3,7 km).

Figure ES 4 : Option 2 - Reporter les segments à coût élevé





### Option 3 : Donner la priorité aux segments achalandés

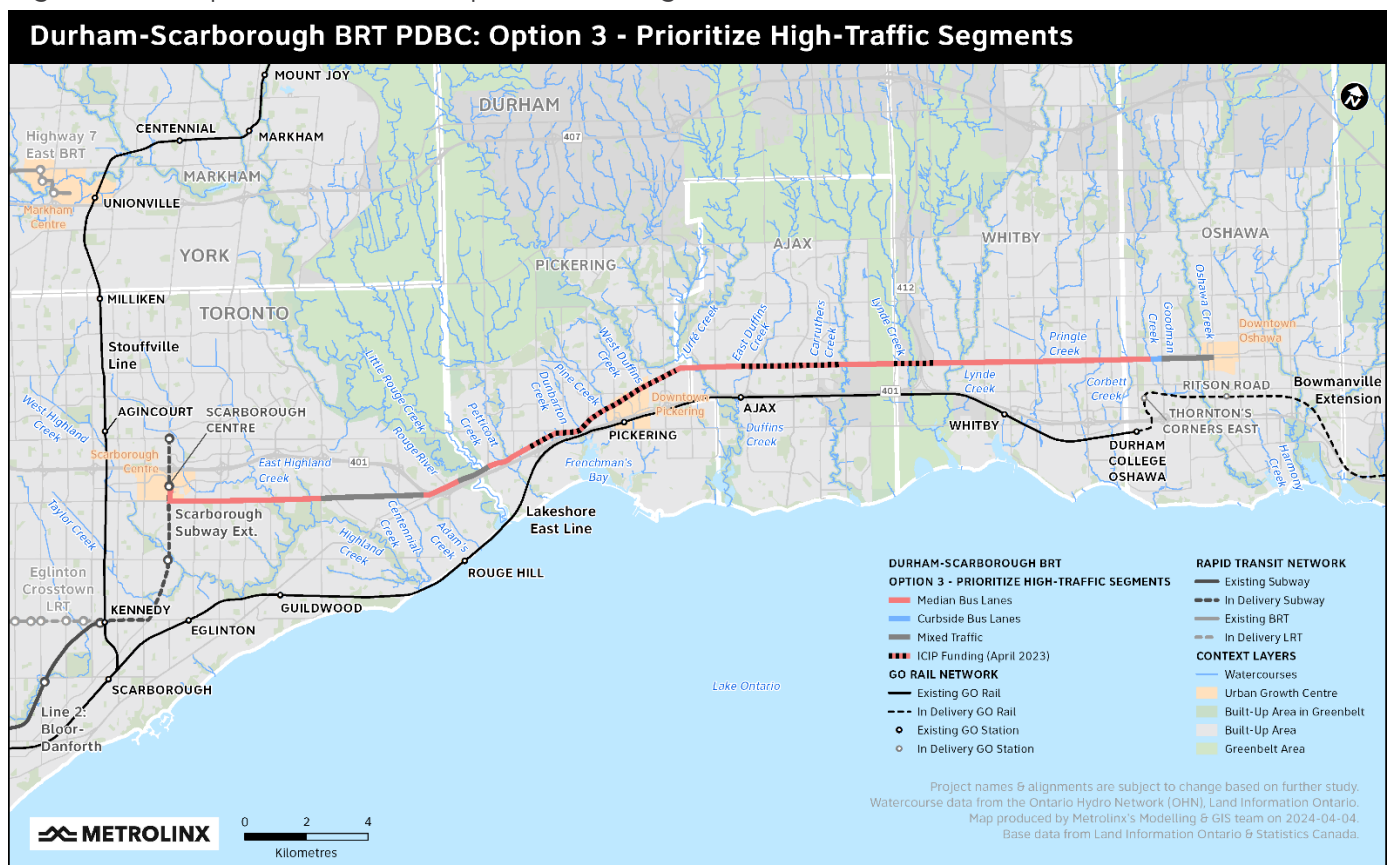
L'option 3 donne la priorité à la prestation d'infrastructures du SAR qui favorisent l'aménagement du territoire et la demande des passagers en transport en commun, tout en réduisant au minimum l'investissement initial en capital en reportant la construction dans les zones dont le volume de trafic est inférieur (Niveau de service C ou supérieur). Cette option comporte 56 arrêts dans chaque direction, sept de plus que l'option 1 (42 sont des arrêts du SAR, plus 14 arrêts standard existants dans des segments de circulation mixte). Les volumes de circulation ont été identifiés grâce à l'analyse du trafic futur avec et sans SARDS documenté dans le RPE. La figure ES 5 montre l'infrastructure qui sera livrée d'ici 2033.

Cette option donne lieu à l'infrastructure du SAR suivante livrée après 2033, notamment :

- au chemin Ellesmere, entre le sentier Military et le chemin Kingston (2,5 km);
- la rue King Street, entre les rues Gibbons et Simcoe (1,3 km);
- la rue Bond, entre le chemin Stevenson et la rue Simcoe (1,8 km).

Ces trois segments sont distincts des segments reportés dans l'option 2.

Figure ES 5 : Option 3 - Donner la priorité aux segments achalandés



---

## Constatations de l'analyse stratégique

L'analyse stratégique décrit comment les options d'investissement appuieront et aideront à atteindre les objectifs de développement régional et local en matière de transport, de développement économique et de communautés durables et en santé le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere.

Un résumé des résultats pour l'horizon 2041 est disponible au tableau ES 1, avec les principaux points à prendre :

- **Liaisons solides :** La SARDS permettra de relier les gens aux endroits qui améliorent leur vie, comme les maisons, les emplois, les services communautaires, les parcs et les espaces ouverts, les loisirs et les activités culturelles. Toutes les options d'investissement de la SARDS attireront de nouveaux trajets (de 1 200 à 2 400 pendant le pic de 7 heures en 2041), accéléreront les déplacements (économies de 10 à 13 heures par passager par année) et amélioreront les connexions aux trajets de transport fréquents. Toutes les options sont avantageuses par rapport aux deux scénarios de MSQ, l'option 1 ayant 1 300 nouveaux trajets de pointe quotidiens nets durant le matin et l'après-midi, et les options 2 et 3, avec 1 200 nouveaux trajets de pointe quotidiens nets. L'analyse de sensibilité (portes ouvertes) a permis d'obtenir 2 400 nouveaux trajets de pointe quotidiens durant le matin et l'après-midi (presque le double de toutes les options), ce qui démontre une augmentation substantielle des avantages découlant de cette politique.
- **Expériences de voyage complètes :** Le SARDS permettra d'avoir une expérience de voyage facile, sécuritaire, accessible, abordable et confortable de porte à porte qui répond aux divers besoins des voyageurs. Toutes les options augmenteront le nombre de personnes à moins de 10 minutes à pied d'un arrêt du SARDS, créeront une meilleure expérience de transfert et offriront davantage de trajets directs en continu. Toutes les options seront à 10 minutes à pied de 146 000 résidents, y compris de nombreux groupes méritant l'équité, comme les immigrants, les minorités visibles, les Autochtones, les aînés, les chômeurs, les ménages à faible revenu et ceux qui sont dans des logements subventionnés ou abordables. L'option 1 offre le plus d'infrastructure du SAR, ce qui permet d'économiser davantage de temps de trajet dans la zone d'étude et d'accélérer le temps de trajet jusqu'aux centres. Avec un modèle d'intégration des services de porte ouverte, une capacité supplémentaire est fournie à Toronto, en particulier entre l'UTSC et le Collège Centennial et Scarborough Centre, ce qui entraîne une augmentation de l'achalandage.
- **Communautés durables et saines :** Le SARDS est un investissement dans les transports qui profitera aux générations futures en soutenant l'intensification de l'aménagement territorial, la résilience climatique et une empreinte carbone faible. Toutes les options attireront de nouveaux trajets (de 36 700 à 37 400 trajets quotidiens) et réduiront les kilomètres-véhicules parcourus (KVP, de 25 400 à 28 000 km en 2041) et les émissions de gaz à effet de serre associées (de 1 900 à 2 350 tonnes évitées en 2041). Toutes les options sont comparables, tandis que l'analyse de sensibilité (portes ouvertes) permet de réaliser des économies d'émissions de 4 350 tonnes de gaz à effet de serre (GES), en raison d'un plus grand nombre de trajets (45 700 trajets quotidiens).
- **Développement économique :** Le SARDS améliorera l'accès aux emplois et aux débouchés économiques tout en augmentant la connectivité pour favoriser les possibilités et la croissance pour les résidents et les entreprises. Toutes les options d'investissement fonctionnent relativement bien, car elles augmentent le nombre d'emplois dans un trajet de transport en commun de 45 minutes (de 206 à 248 emplois supplémentaires en 2041), améliorent l'accès aux unités de logement abordables existantes et prévues (4 600 en 2024) et se connectent à des zones d'intensification. L'option 1 offre la principale infrastructure de SAR réservée qui améliore les services aux zones d'emploi et d'intensification.

Tableau ES 1 : Résumé de l'analyse stratégique

Objectif du PTR	Mesures (d'ici 2041)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments</i>
Correspondances solides	Nouveaux passagers nets par jour	14 300 (45 700 au total)	6 000 (37 400 au total)	5 700 (37 100 au total)	5 300 (36 700 au total)
	Nouveaux passagers nets par jour durant l'heure de pointe	2 200	1 200	1 100	1 100
	Nouveaux trajets jusqu'au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough (2 heures de pointe du matin)	1 425	475	475	475
Expériences de voyage complètes	Résidents et emplois desservis à 10 minutes de marche	146 000 résidents et 77 000 emplois			
	Économies de temps de trajet moyennes pour les navetteurs du SARDS pendant la période de pointe (heures/passagers/année)	13 h (19 minutes économisées pour chaque trajet de bout en bout)	12 h (19 minutes économisées pour chaque trajet de bout en bout)	10 h (14 minutes économisées pour chaque trajet de bout en bout)	11 h (17 minutes économisées pour chaque trajet de bout en bout)
	Diminution du nombre de transferts en raison du service	2 450 <sup>7</sup>	2 750	2 750	2 750
Communautés durables et saines	Passagers quotidiens du SARDS	45 700	37 400	37 100	36 700 <sup>8</sup>
	Kilomètres-véhicules parcourus (KVP) annuels économisés (km)	44 100	28 000	27 400	25 400
	Réduction des tonnes d'émissions de GES annuelles (tonnes)	4 350	2 350	2 050	1 900
Développement économique	Nombre total de logements abordables construits dans un rayon de 10 minutes à pied				3 645
	Nombre total de logements abordables prévus dans un rayon de 10 minutes à pied				963

<sup>7</sup> Le scénario de portes ouvertes a le plus haut nombre net de nouveaux passagers par jour d'ici 2041, ce qui conduit à davantage de trajets nécessitant un transfert. En pourcentage du total des trajets, le nombre de transferts est le plus faible des quatre options.

<sup>8</sup> Étant donné que la demande le long du corridor n'est pas répartie de façon égale, l'option 3 a un achalandage prévu plus faible que l'option 2 malgré ses économies de temps.

Emplois supplémentaires accessibles dans un trajet de transport en commun de 45 minutes pendant la période de

304

248

206

223

## Constatations de l'analyse économique

L'analyse économique évalue les coûts et les avantages possibles de l'option d'investissement pour l'ensemble de la société en fonction des différentes composantes mises en œuvre au sein de chaque option. L'analyse économique quantifie les avantages et les inconvénients sociétaux plus vastes et les coûts prévus pour offrir chaque option d'investissement afin de comprendre la valeur que chacune offrira, à l'aide d'une mesure appelée le ratio avantages-coûts (RAC). Les résultats de cette analyse sont résumés dans le tableau ES 2 (MSQ de l'investissement).

Tableau ES 2 : L'analyse économique comparé au MSQ de l'investissement (80% d'intervalle de confiance)

Type d'impact	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Total des coûts (\$ de 2023, valeur actuelle) <sup>9</sup>	De 1 203 M à 1 338 M	De 1 192 M à 1 328 M	De 970 M à 1 061 M	De 1 076 M à 1 192 M
<i>Coûts en capital</i>	De 879 M à 983 M	De 879 M à 983 M	De 671 M à 742 M	De 778 M à 865 M
<i>Coûts d'exploitation</i>	De 222 M à 222 M	De 212 M à 212 M	De 235 M à 235 M	De 216 M à 216 M
<i>Coût d'opportunité de la valeur foncière</i>	De 53 M à 150 M	De 53 M à 150 M	De 33 M à 97 M	De 43 M à 125 M
<b>Valeur totale des avantages et des incidences</b>	<b>703 M</b>	<b>520 M</b>	<b>449 M</b>	<b>477 M</b>
<i>Avantages et incidences pour les utilisateurs</i>	622 M	481 M	414 M	444 M
<i>Valeur totale des avantages et des incidences externes</i>	81 M	39 M	34 M	33 M
<b>Modifications</b>	30 M	15 M	13 M	14 M
<b>RAC de l'investissement</b>	<b>De 0,54 à 0,6</b>	<b>De 0,39 à 0,44</b>	<b>De 0,43 à 0,47</b>	<b>De 0,4 à 0,45</b>
<b>Valeur actualisée nette (\$ en 2023)</b>	<b>De -602 M à -464 M</b>	<b>De -792 M à -655 M</b>	<b>De -598 M à -506 M</b>	<b>De -700 M à -583 M</b>

Remarque : L'analyse économique utilise une période d'évaluation de 60 ans à partir de 2033.

<sup>9</sup> Les coûts en capital et d'exploitation diffèrent selon les analyses économique et financière pour plusieurs raisons. Un parti pris d'optimisme s'applique à l'analyse économique, tandis que seule l'éventualité applicable s'applique à l'analyse financière. La valeur foncière est estimée à un coût d'opportunité pour l'analyse économique, tandis que les analyses financières estiment que la valeur foncière comprend le coût d'achat à l'avance et une estimation de la valeur résiduelle. L'analyse économique présente la valeur réelle des coûts et les chiffres comprennent un taux d'actualisation social (3,5 %) et les effets de tout accroissement de la valeur (inflation générale des prix ignorée) d'après le calendrier sur lequel les dépenses sont engagées. L'analyse financière est présentée selon la valeur nominale et les chiffres comprennent l'inflation générale, l'escalade des coûts et un taux d'actualisation financier de 5,5 %.

---

Les points généraux à retenir de l'analyse économique sont les suivants :

- **Avantages sociétaux :** Le SARDS devrait tirer des avantages importants des deux scénarios de MSQ, particulièrement en ce qui a trait aux répercussions sur les utilisateurs et les avantages externes. Toutefois, les coûts devraient être élevés, ce qui se traduira par une baisse de la RAC et une valeur actualisée nette négative pour les options de placement. L'option 1 apporte des avantages de 520 millions de dollars, l'option 2 voit des avantages légèrement plus faibles de 449 millions de dollars, principalement associés à des avantages d'économies de temps de trajet moindres associés au report de certains segments à coûts supérieurs dans des zones congestionnées. L'option 3 voit des avantages entre les options 1 et 2 de 477 millions de dollars. Les portes ouvertes déverrouillent les avantages supplémentaires d'une marge importante par rapport aux portes fermées.
- **Ratio avantages-coûts :** Le RAC d'investissement est le plus élevé pour l'option 2 (de 0,43 à 0,47), suivi de l'option 3 (de 0,4 à 0,45) et de l'option 1 (portes fermées, de 0,39 à 0,44). L'option 2 prévoit une augmentation du RAC en raison de la réduction du coût en capital (environ de 20 %), mais présente une diminution des avantages. L'option 3 offre 91 % des avantages à environ 10 % des coûts en capital réduits, ce qui améliore légèrement le RAC par rapport à l'option 1. Le test de sensibilité a révélé que la politique de portes ouvertes offrirait une valeur économique supplémentaire, démontrant une augmentation significative des avantages si la politique était appliquée. Le RAC de l'investissement de la politique des portes ouvertes<sup>10</sup> a donné les résultats suivants : Option 1 (de 0,54 à 0,6), option 2 (0,59) et option 3 (0,56).
- **Changements apportés depuis l'ARI :** IL y a eu de grands changements à la méthodologie, aux hypothèses et aux mesures comprises dans l'analyse économique depuis que l'ARI a été réalisée. Par exemple, les avantages et les inconvénients liés à l'encombrement n'étaient pas inclus dans l'ARI, ce qui a un impact négatif en raison de la demande latente importante pour davantage de services de transport en commun, alors que d'autres valeurs monétaires ont été modifiées. L'analyse de sensibilité s'aligne le plus sur les résultats de l'ARI parce que cette analyse incluait l'intégration des services (portes ouvertes).

## Constatations de l'analyse financière

L'analyse financière décrit les répercussions financières attendues de la réalisation de chaque option d'investissement. Contrairement à l'analyse économique, l'analyse financière ne tient pas compte des bénéfices à l'échelle de la société. Au lieu de cela, elle s'intéresse aux ressources financières nécessaires pour offrir une option par rapport aux recettes qu'elle générera. Les résultats de cette analyse par rapport au MSQ de l'investissement sont résumés dans le tableau ES 3.

---

<sup>10</sup> Le test de sensibilité à la porte ouverte a été entièrement modélisé par rapport à l'infrastructure de l'option 1 (mise en œuvre du SAR complet). Cette sensibilité a démontré que la mise en œuvre de la politique des portes ouvertes est un facteur important des avantages du projet de SARDS. Bien que le même test de sensibilité n'ait pas été exécuté pour les options 2 et 3, les avantages de la politique des portes ouvertes procureront des avantages semblables au projet, quelle que soit l'option d'investissement. Une estimation hors modèle de ces avantages a été incorporée dans les avantages de chaque option afin de fournir une comparaison approximative dans les REC entre les options. Il est important de noter qu'il s'agit d'une estimation de magnitude de haut ordre seulement et qu'elle n'a pas été développée en exécutant le modèle GGHMv4 ou les simulations de Monte-Carlo comme dans le cas de la sensibilité des portes ouvertes pour l'option 1. Par conséquent, seule une valeur unique est fournie pour chaque résultat au lieu d'une plage.

Tableau ES 3 : Sommaire des coûts de l'analyse financière des options de projet par rapport au MSQ de l'investissement

Mesure de l'analyse financière (\$ actualisé)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Incidences sur les recettes	-9 M	-53 M	-45 M	-43 M
Coûts en capital	1 170 M	1 170 M	859 M	1 020 M
Coûts d'exploitation et d'entretien	227 M	216 M	240 M	221 M
<b>Coûts totaux<sup>11</sup></b>	<b>1 220 M</b>	<b>1 210 M</b>	<b>985 M</b>	<b>1 093 M</b>
Valeur résiduelle des terrains	177 M	177 M	114 M	148 M
Revenus nets	-1 229 M	-1 263 M	-1 030 M	-1 136 M
<b>Ratio de recouvrement du total des coûts</b>	<b>TOUS PERDUS</b>	<b>TOUS PERDUS</b>	<b>TOUS PERDUS</b>	<b>TOUS PERDUS</b>

Remarque : L'analyse financière utilise une période d'évaluation de 60 ans à partir de 2033.

Les points généraux à retenir de l'analyse financière sont les suivants :

- **Coûts en capital :** La mise en œuvre du SAR complet (option 1 et sensibilité) devrait être la plus élevée, suivie de l'option 3 et de l'option 2, par rapport aux deux scénarios de MSQ, en fonction du niveau d'infrastructure mis en place. L'option 2 exige le plus faible investissement initial (coûts en capital), ce qui représente une économie de 311 millions de dollars par rapport à l'option 1, tandis que l'option 3 représente une économie de 150 millions de dollars. Les 8,5 km de la SARDS que la région de Durham a obtenu du financement pour réduire les coûts en capital requis d'environ 250 millions de dollars pour le MSQ de l'investissement.<sup>12</sup>
- **Coûts d'exploitation :** L'option 2 aura les coûts les plus élevés, car elle nécessitera un parc de véhicules supplémentaire pour offrir le plan de service, car les autobus fonctionneront plus lentement dans les segments de circulation mixte congestionnés où l'infrastructure est reportée. L'option 1 aura les coûts les plus faibles en raison de meilleures conditions d'exploitation (temps de trajet et vitesses d'exploitation plus rapides). La politique des portes ouvertes exige plus de ressources en personnel que la porte fermée dans l'une des options en raison des coûts par passager associés à un meilleur achalandage, comme la perception des tarifs et l'appui du centre d'appels.

<sup>11</sup> Les coûts en capital et d'exploitation diffèrent selon les analyses économique et financière pour plusieurs raisons. Un parti pris d'optimisme s'applique à l'analyse économique, tandis que seule l'éventualité applicable s'applique à l'analyse financière. La valeur foncière est estimée à un coût d'opportunité pour l'analyse économique, tandis que les analyses financières estiment que la valeur foncière comprend le coût d'achat à l'avance et une estimation de la valeur résiduelle. L'analyse économique présente la valeur réelle des coûts et les chiffres comprennent un taux d'actualisation social (3,5 %) et les effets de tout accroissement de la valeur (inflation générale des prix ignorée) d'après le calendrier sur lequel les dépenses sont engagées. L'analyse financière est présentée selon la valeur nominale et les chiffres comprennent l'inflation générale, l'escalade des coûts et un taux d'actualisation financier de 5,5 %.

<sup>12</sup>Augmentation des coûts : Metrolinx a appliqué des taux de glissement recommandés par Infrastructure Ontario (IC) et le ministère des Transports (MTO), de 6,5% pour (2022) puis, 6,5%, 5%, 5%, 3,5%, 3,5% et 3% pour les années suivantes, selon les flux de trésorerie supposés.

- **Incidences sur les recettes tarifaires :** Les recettes supplémentaires pour toutes les options par rapport aux deux scénarios de MSQ sont négatives. Cela est dû au déplacement important prévu des passagers du train et des autobus GO bus vers le SARDS. Le tarif passagers moyen du SARDS est un tarif fixe, alors que celui de GO Transit est basé sur la distance, ce qui fait que les passagers payent environ 25 % de moins sur le SARDS que sur GO Transit. Malgré l'augmentation globale du nombre d'usagers du transport en commun, la perte du tarif supérieur n'est pas recouverte, ce qui entraîne des revenus supplémentaires négatifs. Les portes ouvertes ont un impact négatif moindre sur le revenu global des tarifs supplémentaires en raison d'un achalandage significativement supérieur.
- **Recouvrement des coûts :** Toutes les options devraient avoir un recouvrement négatif des coûts au cours de la période d'évaluation. Cela est dû au déplacement important prévu des passagers du train et des autobus GO bus vers le SARDS. Les portes ouvertes ont un impact négatif moindre sur le revenu global des tarifs supplémentaires en raison d'un achalandage significativement supérieur.

## Constatations de l'analyse de productibilité et d'exploitation

L'analyse de la productibilité et de l'exploitation examine la réalisation, l'exploitation et l'entretien ainsi que les plans de service pour le projet de SARDS, ainsi que toutes les questions qui devraient être prises en considération durant le développement continu du projet. Les résultats de cette analyse sont résumés dans le tableau ES 4. Étant donné que l'analyse de sensibilité (portes ouvertes) suppose une mise en œuvre du SAR complet, le résumé des constatations de l'option 1 présenté dans ce tableau s'applique également à l'analyse de sensibilité.

Tableau ES 4 : Résumé de l'analyse de productibilité et d'exploitation (total, y compris les segments financés par le PIIC)

	<b>Option 1 SAR complet</b>	<b>Option 2 Reporter les segments à coût élevé</b>	<b>Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés</b>
<b>Infrastructure du SAR</b>			
Voie de guidage réservée aux autobus	36 km	25 km	27 km
Arrêts SAR (bidirectionnels)	49	40 (+ 24 existants)	42 (+ 26 existants)
<b>Impacts sur les propriétés<sup>1</sup></b>	649 propriétés	454 propriétés	487 propriétés
<b>Constructibilité</b>			
Déplacement des services publics	La plus exhaustive	La moins exhaustive	Entre les options 1 et 2
Passages à niveau <sup>2</sup>	Deux passages à niveau	Un passage à niveau	Deux passages à niveau
<b>Interface avec le PMS</b>	Toutes les options offrent les mêmes conditions d'intégration avec le PMS		
<b>Interface avec le TLREE prévu</b>	Nécessite une révision à Morningside	Principalement aménagé	Principalement aménagé
<b>Exploitation des SAR</b>			
Fiabilité du transport en commun	Faible risque pour le respect de l'horaire	Risque élevé pour le respect de l'horaire	Faible risque pour le respect de l'horaire
Maintenance et installations	Nécessite un personnel minimal pour fonctionner	Nécessite un personnel minimal pour fonctionner	Entre les options 1 et 2
<b>Besoins du parc automobile (+ net par rapport au MSQ de</b>	86 autobus (+ 25 net)	89 autobus (+ 28 net)	87 autobus (+ 26 net)

---

---

Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
--------------------------------	---	---

---

---

## **l'investissement)**

---

Notes :

1. Ces petits écarts d'exigences en matière de propriété sont dus à la revalorisation. Comprend les propriétés déjà acquises par la région de Durham pour les segments en cours d'exécution (environ 98 propriétés).
2. Toutes les options comprennent le pont de Pickering Bidge (CN) que la région de Durham fait avancer les travaux dans le cadre des segments en cours d'exécution.
3. Un scénario de statu quo est supposé pour tous les segments reportés. Les coûts ne sont pas compris pour les interventions d'infrastructure aux arrêts existants dans les segments reportés.

Les points généraux à retenir de l'analyse de la productibilité et de l'exploitation sont les suivants :

- **Principaux éléments du projet et parc :** Chaque option d'investissement comporte des éléments de projet principaux similaires, reflétant la voie de guidage sur le terre-plein central et en bordure du trottoir qui sera réalisée. Les options 2 et 3 auront davantage d'arrêts généraux que l'option 1, car elles continueront d'utiliser des arrêts en bordure de trottoir standard. Cependant, ces arrêts seront généralement moins complexes que les arrêts du SAR complet.
- **Constructibilité :** L'option 1 aura le plus grand impact sur les biens et les services publics et comprendra la réalisation de travaux plus complexes (p. ex. l'élargissement de deux ponts ferroviaires) puisqu'elle construit la plus grande infrastructure. L'option 2 aura les impacts les plus faibles sur la propriété et les services publics, puisqu'elle implique la construction d'une voie de SAR 27 % moins linéaire (7 km de moins) que l'option 1 et qu'elle a été élaborée pour reporter les travaux les plus complexes. D'autres considérations doivent être examinées au cours de la prochaine phase du projet afin de comprendre comment le report des segments a un impact ou un avantage sur l'environnement et le patrimoine culturel.
- **Éléments du projet reportés :** Le report de l'exécution de certains segments entraînerait des économies initiales sur les coûts en capital pour les options 2 et 3. Toutefois, cela entraînera probablement des économies d'échelle et des coûts pour gaspillage. Par exemple, il y aura des coûts d'achat et de mobilisation supplémentaires que les parties devront assumer lorsque les segments reportés seront finalement exécutés. De même, il y aura potentiellement des coûts pour gaspillage en ayant à supprimer l'infrastructure construite aux points de transition du segment pour fournir le SAR complet. Les impacts de la construction le long des tronçons reportés auraient également des répercussions sur les opérations futures du SAR, ce qui pourrait réduire certains des avantages prévus jusqu'à ce que le projet soit terminé.
- **Centres de maintenance et de remisage (CMR) :** Cette ARCP a assumé une capacité suffisante aux CMR, puisqu'elle portait principalement sur le service de transport en commun et l'infrastructure de couloir. La prochaine phase du projet devrait mieux comprendre les exigences en matière d'entreposage et d'entretien du parc, et s'aligner sur un plan d'exploitation détaillé pour déterminer si des CMR supplémentaires sont nécessaires pour le SARDS. Le manque de capacité des CMR peut présenter des risques aux avantages du projet, puisqu'il limiterait le service fourni le long du corridor.
- **Entente de gouvernance, exploitation et entretien et responsabilités d'approvisionnement :** Quelle que soit l'option d'investissement proposée, des travaux supplémentaires sont nécessaires



---

pour définir les rôles et les responsabilités des partenaires du projet pour la prestation, l'exploitation et la maintenance du SARDS (concept des activités).

## Conclusions

Les principales conclusions suivantes peuvent être tirées de l'ARCP :

1. La SARDS permettra des correspondances de transport en commun fréquentes, plus rapides (14 à 19 minutes d'économie de temps de trajet) et plus fiables du centre-ville d'Oshawa jusqu'au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough, desservant de multiples établissements d'enseignement supérieur et une population et des emplois à forte densité le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere.
  - **Intensification** : La demande augmentera à mesure que la **croissance démographique et l'emploi dans la plupart des municipalités devraient augmenter de plus de 50 %** (de 2016 à 2041), Pickering devant doubler la population et les emplois. La zone du campus de l'Université de Toronto à Scarborough et du Collège Centennial continuera d'être un moteur de la demande en raison de l'intensification et de nouveaux logements pour étudiants, afin d'atteindre des activités au-delà de la communauté immédiate, comme l'emploi, les possibilités médicales, culturelles et de loisirs.
  - **Équité** : À moins de 10 minutes à pied d'un arrêt du SARDS, 37 % de la population est constituée de minorités visibles. Il y a aussi environ **4 600 logements abordables existants et prévus** à la même distance. Le corridor **soutient les étudiants**, le campus de l'Université de Toronto à Scarborough et le Collège Centennial étant un moteur principal de la demande qui continuera de croître avec la densification attendue et de nouveaux logements pour étudiants prévus pour cette zone. Le corridor **soutient également les travailleurs essentiels**, en particulier ceux qui font la correspondance au chemin Markham - un corridor nord-sud avec des zones d'emploi essentielles.
2. **L'intégration transfrontalière des services et la mise en œuvre régionale** de l'infrastructure du SAR sont essentielles au succès du projet pour répondre à la demande et réaliser des avantages (p. ex. fiabilité, économies de temps de trajet).
  - **Capacité de construire** : L'infrastructure du SARDS augmente considérablement la capacité, faisant passer l'achalandage de 3 100 à 4 300 au cours de l'heure de pic matinale (MSQ de l'investissement) dans le cadre d'un scénario de portes fermées. Les principaux moteurs de l'achalandage sont le lien avec le PMS et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough; par conséquent, **la mise en œuvre de l'infrastructure à Toronto est essentielle à la réalisation des avantages.**
  - **Intégration des services** : Un modèle d'intégration des services de portes ouvertes augmente considérablement les avantages du SARDS en raison de la capacité supplémentaire à Toronto. **En d'autres termes, avec le même investissement dans l'infrastructure, l'achalandage total selon le scénario de portes ouvertes (pic et quotidien) peut être d'environ 20 % supérieur à celui selon le scénario de portes fermées.** L'analyse de l'ARCP a démontré que le scénario de portes ouvertes a entraîné 1000 embarquements de plus le matin à l'heure de pointe et 5 300 embarquements quotidiens supplémentaires par rapport au scénario de portes fermées (option 1).
3. D'autres améliorations peuvent être apportées afin d'appuyer l'amélioration du ratio avantages-coûts du SARDS.

- 
- **Peaufinement du projet** : Les occasions de mettre en valeur l'ingénierie du projet peuvent améliorer l'investissement initial qui est nécessaire. **Cela peut maximiser les avantages du projet**, en adaptant la réalisation initiale aux sections qui améliorent le plus les avantages opérationnels et passagers.
  - **Planification du service** : D'autres **ajustements à la stratégie de service peuvent améliorer les avantages globaux** pour le SARDS, en particulier en ce qui concerne les encombrements.

## Prochaines étapes

D'après l'information, les données et les résultats présentés dans la présente ARCP, les prochaines étapes sont suggérées pour l'option d'investissement qui sera mise de l'avant :

- **Intégration des services** : Metrolinx et le MTO collaborent activement avec la TTC, MiWay, Brampton Transit, York Region Transit (YRT) et DRT afin d'explorer des options qui appuieraient les projets pilotes transfrontaliers qui permettraient à ces exploitants de desservir clients de la TTC à Toronto. Faire progresser la mise en œuvre de politiques d'intégration des services de portes ouvertes pour les autobus de DRT qui traversent la frontière municipale favoriserait davantage la croissance du nombre d'usagers et les avantages du SARDS. Metrolinx continuera de travailler avec les intervenants pour faire avancer la politique de portes ouvertes afin qu'une solution soit en place pour soutenir le SARDS d'ici 2033.
- **Affiner le plan du SARDS** : Effectuer une analyse approfondie afin d'optimiser les vitesses des voies de guidage et les opérations globales du corridor et améliorer les avantages du projet.
- **Concept avancé des activités** : Affiner les exigences d'exploitation et de maintenance, ainsi que les zones qui nécessitent l'intégration de systèmes ou de services transfrontaliers (p. ex. priorité du signal de transit, centre d'appels/soutien à la clientèle).
- **Envisager des mesures complémentaires de priorité au transport en commun** : Identifier d'autres mesures de priorité au transport en commun pour améliorer l'exploitation des autobus dans les segments à circulation mixte.
- **Faire avancer le concept de l'avenue Grangeway** : Affiner la conception de la liaison de l'avenue Grangeway dans le cadre de la conception de la gare centrale de Scarborough et en coordination avec les plans futurs pour le pont du service de transport en commun rapide de Scarborough mis hors service
- **Examiner la connectivité au prolongement du service ferroviaire GO de Bowmanville** : Examiner les possibilités de relier le SARDS à la future extension ferroviaire, y compris les exigences relatives à l'aire de stationnement d'autobus ou de remisage et à la mise en place de la gare GO du chemin Ritson proposée dans le centre d'Oshawa et la nécessité de protéger le prolongement éventuel du SARDS vers l'est.
- **Coordination avec le TLR d'Eglinton Est** : Poursuivre le dialogue avec la Ville de Toronto sur l'interface entre le SARDS et les TLR prévus près de l'avenue Morningside. Il faudrait tenir compte de la conception des voies de guidage qui se chevauchent, des opérations futures et du calendrier de construction.
- **Explorer la relation du SARDS avec l'autobus GO à Durham** : Comprendre la relation future entre le SARDS et le système d'autobus GO de Durham. L'ARCP indique que le SARDS est souvent plus

---

attractive que l'autobus GO en raison de son tarif inférieur et de son accès plus facile, ce qui amène les passagers à le préférer pour atteindre des destinations comme Scarborough Centre, le campus de l'Université de Toronto à Scarborough, le Collège Centennial et centre-ville d'Oshawa. Une discussion approfondie devrait explorer la future stratégie d'autobus GO pour le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere afin d'optimiser au mieux l'expérience du passager.

- **Valeur de l'ingénierie** : D'autres possibilités d'affiner les coûts en capital devraient être explorées au fil de l'avancement du projet. Il peut s'agir de peaufiner la conception d'arrêt type du SAR pour réduire l'investissement initial, tout en préservant les avantages généraux du transport en commun rapide.
- **Déterminer l'ordre d'importance des répercussions sur les coûts des segments différés au-delà de 2033** : Si l'option 2 ou 3 est retenue, il faut tenir compte d'aspects tels que le chevauchement des efforts dans l'approvisionnement, l'échelonnement de la construction ou la perte d'économies d'échelle au cours de la construction de l'infrastructure initiale.
- **Confirmer l'état des segments financés par le PIIC** : L'état des segments réalisés par la région de Durham devrait être confirmé, avec toute modification de la longueur des segments réalisés reflétée dans le coût en capital et les analyses respectives.
- **Consulter et engager activement et continuellement les communautés autochtones** : Metrolinx s'engage à consulter les communautés autochtones au sujet de toute décision ou action qui pourrait avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités. Cela comprend, sans s'y limiter, les études environnementales futures et les travaux sur le terrain liés au patrimoine naturel ou culturel et à l'archéologie.
- **Continuer de respecter les engagements futurs découlant de l'évaluation environnementale** : Le rapport sur les projets environnementaux comprenait plusieurs engagements futurs. Les engagements découlent des mesures d'atténuation proposées pour contrer les impacts potentiels du SARDS, ainsi que des engagements à l'égard de consultations futures avec le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPNP), les nations autochtones, les organismes de réglementation, les intervenants applicables et les propriétaires fonciers. Le tableau 8.1 du rapport sur les projets environnementaux résume les engagements, séparés par une composante environnementale, y compris l'engagement général ou précis, et indique la phase du projet au cours de laquelle ils seront mis en œuvre.



# 1

---

## Introduction



---

## Introduction

Le projet Service d'autobus rapide entre Durham et Scarborough (SARDS) propose environ 36 kilomètres de service interrégional pour relier le centre-ville d'Oshawa, Whitby, Ajax, Pickering et la gare centrale de Scarborough Centre tout au long du corridor de l'autoroute 2. Le PTR de 2041 définit le projet comme une priorité du projet « En développement » aux étapes avancées de la planification et de la conception. Le projet fait partie du réseau régional de transport en commun rapide et fréquent de 2041 qui fournira :

- un service fréquent, toute la journée, toute la semaine;
- un service plus rapide et fiable grâce à une voie d'autobus réservée qui assure la séparation de la circulation, des mesures de signalisation prioritaire et une meilleure expérience d'embarquement des passagers;
- des transferts efficaces entre trajets, permettant à un voyageur de se rendre n'importe où dans la région du Grand Toronto et de Hamilton (RGTH) facilement et de manière fiable.

La promotion de projets clés « en développement », comme la SARDS, est une mesure prioritaire clé dans le PTR de 2041, dont il est question dans la Stratégie 1 : Acheter la réalisation des projets de transport en commun régionaux existants, et la Stratégie 2 : Relier plus de secteurs de la région au moyen d'un service de transport en commun rapide et fréquent dans le RTCRF. Une étude précise sur ce corridor a été effectuée dans le cadre du processus de l'analyse de rentabilité initiale (ARI). Elle a identifié une option très performante pour établir un lien du SAR entre Durham et Toronto en évaluant les analyses stratégique, économique et financière et les analyses de la productibilité et de l'exploitation de chaque solution de rechange. L'ARI<sup>13</sup> de 2018 recommandait que la planification du travail passe à la nouvelle étape du processus, qui comprend une analyse de rentabilité de la conception préliminaire (ARCP) et l'achèvement d'une évaluation environnementale.

## Contexte

Un corridor de transport en commun rapide reliant Durham et Scarborough a été proposé pour la première fois en 2007 en réponse aux programmes de financement fédéraux et provinciaux visant à améliorer la mobilité dans la RGTH (figure 1). La province a fourni 82,3 millions de dollars à la région de Durham pour appuyer l'introduction du service PULSE entre Oshawa et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough. Durham Region Transit (DRT) a commencé l'exploitation de PULSE 900 : Autoroute 2 en juin 2013 avec un service régulier, avec des arrêts limités, exploité avec de nouveaux autobus, des installations, des routes et des améliorations de la circulation, des arrêts améliorés et des abris marqués.

La Stratégie de transport en commun à long terme de 2010 de la région a confirmé un corridor de transport en commun rapide dans le corridor de l'autoroute 2, reliant Scarborough Centre par le chemin Ellesmere. L'analyse des cas du SARDS de Metrolinx a également été menée à bien en 2010 et a conclu que le projet générerait des avantages importants en matière de transport, d'environnement et de facteurs socioéconomiques. En 2018, Metrolinx a terminé l'étude de planification et l'ARI, en partenariat avec la région de Durham, DRT, la Ville de Toronto et la TTC, qui a identifié un corridor de transport en commun rapide préféré entre Durham et Toronto. Le PTR de 2041 définit le SAR Durham-

---

<sup>13</sup> ARI Durham-Scarborough : [https://assets.metrolinx.com/image/upload/v1663237565/Documents/Metrolinx/2019-01-24-DSBRT\\_Final-for-Publication\\_updated.pdf](https://assets.metrolinx.com/image/upload/v1663237565/Documents/Metrolinx/2019-01-24-DSBRT_Final-for-Publication_updated.pdf)

---

Scarborough comme un projet « en développement » qui comporte des étapes avancées de planification et de conception et qui doit répondre aux besoins de la région à court terme.

La région de Durham a continuellement investi dans la priorité du transport en commun le long du couloir de l'autoroute 2, avec des améliorations de la phase 1 mises en œuvre par l'évaluation environnementale des mesures prioritaires du transport en commun de l'autoroute 2 (achevée en 2012, modifiée en 2014). Cela a donné lieu à environ 5 km d'opérations de voie d'autobus en bordure du trottoir et à la signalisation prioritaire pour le transport en commun le long de l'autoroute 2.

Depuis l'achèvement de l'ARI du SARDS, la région de Durham a reçu du financement du programme d'infrastructure Investir dans le Canada (PIIC) pour faire avancer la mise en œuvre d'environ 8,5 km sur la distance approximative de 36 km du corridor du SARDS. Les travaux élaborés dans le cadre de l'ARI et de l'évaluation environnementale permettent de prendre des décisions en matière de financement et à éclairer la conception détaillée des segments en cours d'exécution. L'analyse effectuée dans le cadre de la présente ARCP tient compte des segments financés par le PIIC en fournissant des résultats qui démontrent le rendement, les avantages et les défis liés à l'avancement du financement pour les parties non financées restantes du corridor.

Figure 1 : Calendrier des principaux jalons du corridor du SARDS





---

## Description du corridor

Le projet Service d'autobus rapide entre Durham et Scarborough (SARDS) propose un corridor de 36 kilomètres pour relier Oshawa, Whitby, Ajax, Pickering et Scarborough (Figure 2). Un corridor de transport en commun rapide reliant la région de Durham et Scarborough a été désigné dans le PTR du Grand Projet comme l'un des quinze principaux projets prioritaires. La province a financé la région de Durham pour soutenir le lancement du service d'autobus PULSE 900, qui a démarré ses activités en juin 2013. Depuis lors, la région de Durham a construit des voies d'autobus en bordure de trottoir le long de l'autoroute 2 à Ajax et à Pickering.

En 2024, DRT exploite deux services principaux reliant Oshawa à Scarborough :

- PULSE 900 opère entre Oshawa et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough, le long de l'autoroute 2 à Durham, et les chemins Kingston et Ellesmere à Toronto, transportant 8 400 personnes par jour en octobre 2023. À Durham, PULSE 900 fonctionne toute la journée en semaine et la fin de semaine toutes les 10 à 15 minutes. À Toronto, PULSE 900 a une politique de service de portes fermées<sup>14</sup> et fonctionne toute la journée, en semaine et la fin de semaine, toutes les 20 et 30 minutes respectivement.
- Le trajet 920 a une politique de service de portes fermées et fonctionne entre la station Harmony d'Oshawa et Scarborough Centre, sur l'avenue Progress, l'avenue Milner, l'avenue Sheppard et le chemin Kingston à Toronto, et le long de l'autoroute 2 à Durham, avant de tourner sur le chemin Salem. Il fonctionne toutes les 15 minutes en semaine pendant la journée.

La TTC exploite plusieurs trajets à Toronto entre Scarborough Centre et la frontière de la région de Durham, y compris les trajets 38, 95, 938 et 995. Le chemin Ellesmere entre Scarborough Centre et le sentier Military et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough fait partie du réseau de surface de 10 minutes ou plus de la TTC et dispose de 18 autobus par heure prévus pendant la période de pointe du matin, ce qui assure un service fréquent au campus pour les étudiants, le personnel et les enseignants.

Le SARDS fournira un nouveau lien de transport en commun rapide, ce qui améliorera la mobilité intrarégionale et permettra de relier les résidents, l'emploi et les établissements postsecondaires des deux côtés de la frontière. Le SAR reliera les zones locales et régionales importantes, notamment :

- les centres de croissance urbaine (CCU) désignés par la province de Scarborough Centre et du centre-ville d'Oshawa;
- le centre-ville de Pickering, d'Ajax, de Whitby et d'Oshawa;
- les principaux établissements postsecondaires, y compris le campus de l'Université de Toronto à Scarborough et Collège Centennial, Trent University – Campus d'Oshawa, le Collège Durham et l'Université Tech de l'Ontario;
- la correspondance à la ligne 2 de la TTC – Prolongement du métro de Scarborough (PMS);
- les grands centres commerciaux, y compris le centre-ville de Scarborough, le centre-ville de Pickering, le centre de Durham à Ajax et le centre d'Oshawa;

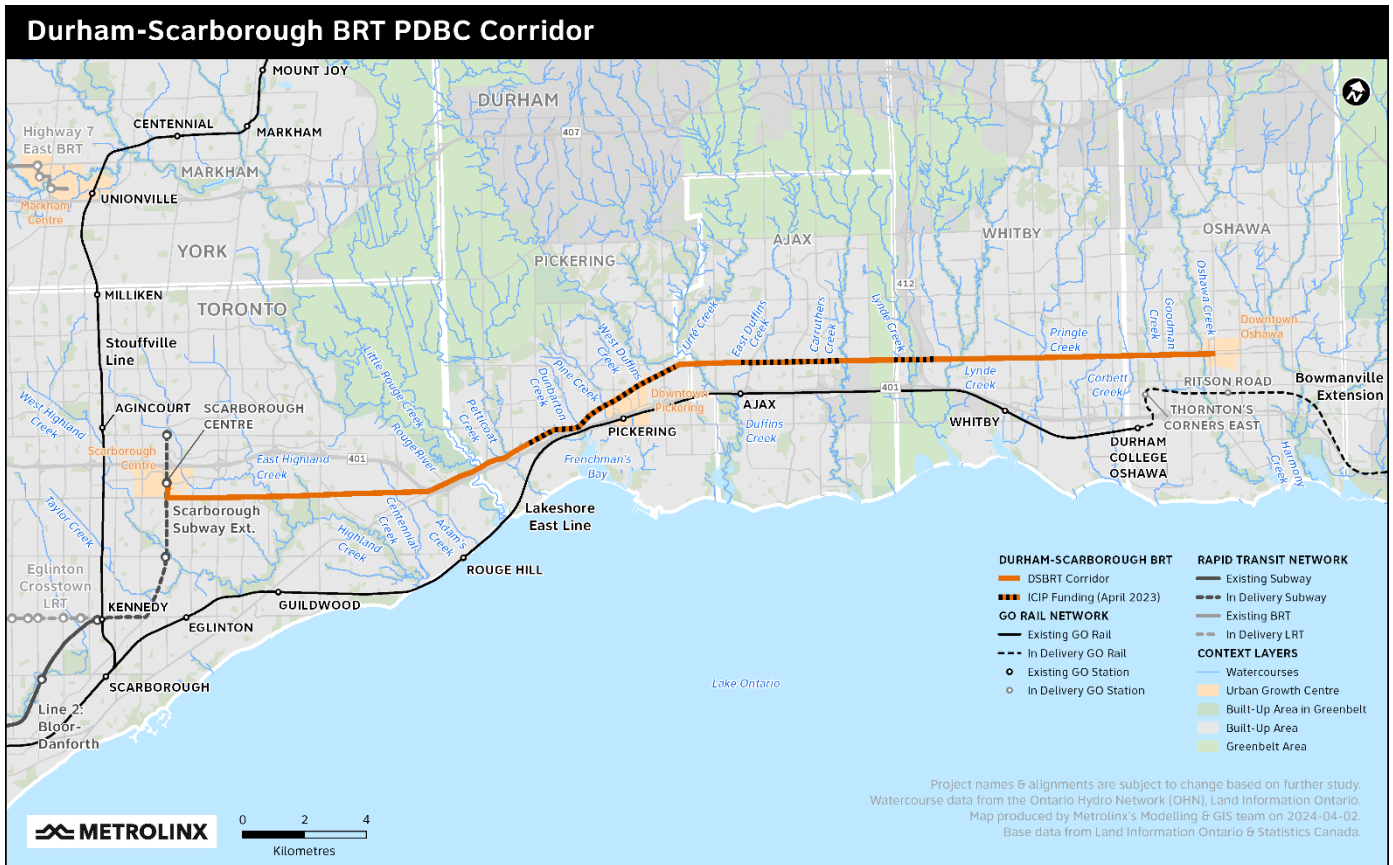
---

<sup>14</sup> Une politique de portes fermées dicte que les autobus de DRT qui circulent à Toronto ne peuvent déposer des passagers qu'à l'entrée et à la sortie du Scarborough Centre.

- liaison possible aux corridors de transit prévus, y compris le transport en commun rapide de la rue Simcoe, dirigé par la région de Durham, et le TLR d'Eglinton Est (TLREE), à l'étape de l'analyse de rentabilité initiale prévue par la Ville de Toronto.

S'appuyant sur le trajet PULSE 900 de DRT établi, le SARDS cherche à améliorer la connectivité entre la région de Durham et Toronto. Il y parviendra en établissant un système de service d'autobus rapide à siège unique plus efficace et plus rentable, avec une augmentation de la fréquence et des arrêts d'autobus, ce qui permettra d'étendre la correspondance de transport en commun au centre de Scarborough. Il s'agit d'une infrastructure de transport en commun réservée le long de l'autoroute 2 et du chemin Ellesmere afin de réduire le temps de trajet de transport en commun et d'offrir un service d'autobus plus fréquent et plus fiable, ce qui élimine le besoin de transferts entre Toronto et Durham. De plus, le SARDS fournira une connexion directe au réseau de métro de la Toronto Transit Commission (TTC) à la future station de Scarborough Centre. Aux fins de la présente ARCP, on suppose que les services qui fonctionnent dans la voie d'accès réservée comprennent deux trajets de DRT (la voie principale et la ligne secondaire de Salem) et quatre trajets de la TTC. Le chapitre 3 donne plus de détails sur le plan de service : Options d'investissement

Figure 2 : Carte du corridor du SAR de Durham-Scarborough



Le couloir a une circulation, des conditions d'aménagement territorial et des contraintes variées. Compte tenu de la croissance rapide au cours de la dernière décennie et de l'attente que cette croissance se poursuivra à l'avenir, la demande de déplacements le long du corridor continuera d'augmenter et le transport en commun à plus grande capacité sera nécessaire pour relier les communautés et l'emploi des deux côtés de la frontière entre Toronto et Durham. De plus, les

---

établissements postsecondaires situés sur le corridor et à proximité de celui-ci constituent un marché de voyage vital que le SARDS desservira.

---

L'infrastructure de SAR proposée comprend un éventail de solutions de conception dans différents segments de corridor afin d'optimiser la capacité de temps de trajet et de route des autobus tout en tenant compte des caractéristiques et des contraintes propres au contexte. Depuis, une conception préliminaire a été élaborée et documentée dans un rapport sur les projets environnementaux (RPE), et a été approuvée en janvier 2022 à la suite du processus d'évaluation des projets de transport en commun (PEPTC)<sup>15</sup>. La conception préliminaire comprend des segments d'autobus à circulation mixte avec des mesures de priorité de transport en commun et des segments avec des voies de transport en commun réservées en bordure de corridor et sur le terre-plein central, y compris 49 arrêts dans chaque direction. Le concept varie selon le segment en fonction de l'espace, de la demande de voyage et du contexte d'aménagement des terres.

Depuis l'approbation du REP initial en janvier 2022, un addenda au PEPTC a été déposé pour modifier une courte section du corridor en raison des progrès réalisés dans la conception du projet de PMS. Le REP avait initialement arrêté la conception de l'infrastructure de transport en commun à l'intersection du chemin Ellesmere et de l'avenue Grangeway, protégeant les autobus qui tournent vers l'avenue Grangeway pour accéder à la future station du prolongement de la ligne de métro vers Scarborough, proposée entre le chemin McCowan et l'avenue Grangeway, au nord de la promenade Bushby. L'addenda au PEPTC étend la conception de l'infrastructure de transport en commun le long de l'avenue Grangeway, entre le chemin Ellesmere et la promenade Bushby, en allouant des voies d'autobus réservées pour une connexion plus efficace vers le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough, et reflétant les progrès de conception du prolongement depuis le REP du SARDS.

### *Aperçu de l'analyse de rentabilité*

Le processus d'analyse de rentabilité expose les raisons qui justifient la mise en œuvre d'un investissement pour résoudre un problème ou saisir une occasion. Les analyses de rentabilité offrent aux décideurs, aux intervenants et au grand public des données probantes qui s'avèrent essentielles aux processus décisionnels transparents fondés sur des données probantes.

La présente analyse de rentabilité de la conception préliminaire a été préparée à la suite de l'analyse de rentabilité de Metrolinx (août 2021) et est la deuxième analyse de rentabilité qui fait partie du processus d'élaboration (figure 3). L'ARCP adopte l'option recommandée par l'ARI et examine différentes approches pour affiner et optimiser les options de réalisation, qui font l'objet de discussions plus loin dans le présent rapport. L'ARCP détermine en fin de compte une solution de rechange privilégiée et les coûts révisés du projet pour obtenir du financement pour l'approvisionnement et la construction.

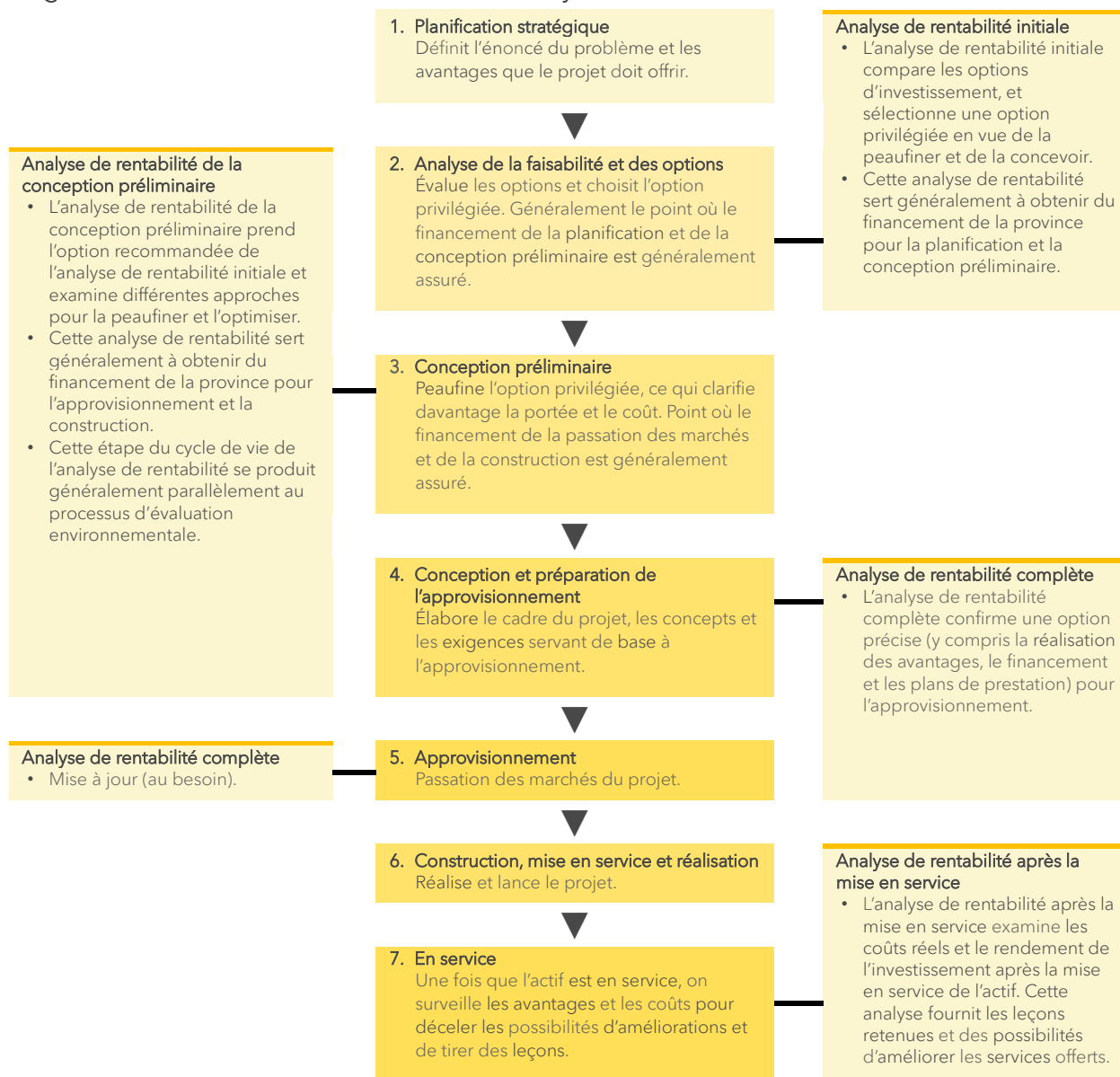
L'approche de l'analyse de rentabilité évalue les solutions de rechange aux transports en commun rapide dans quatre analyses afin de comprendre les avantages stratégiques et économiques, les coûts et les répercussions d'un investissement dans le transport, ainsi que les défis opérationnels et de construction. Les analyses économique et financière utilisent une période d'évaluation de 60 années pour les raisons suivantes : Aux fins de la présente analyse de rentabilité, on suppose que la conception détaillée débute en 2025 et que toutes les sections du corridor seront conçues, construites, mises en service et opérationnelles d'ici 2033. Les quatre analyses de la présente évaluation sont les suivantes :

---

<sup>15</sup> Pour obtenir de plus amples renseignements sur la conception préliminaire, le PEPTC ou d'autres études pour ce projet, visitez le site : <https://www.metrolinx.com/fr/projets-et-programmes/SAR-de-Durham-Scarborough/etudes>

- 
- **Analyse stratégique** : examine comment une option atteint les objectifs en matière de transport et détermine comment une option changera la façon dont les gens se déplacent (l'horizon prévu étant 2041);
  - **Analyse économique** : évalue le coût économique et les avantages d'une option et quantifie les avantages pour la société en termes économiques;
  - **Analyse financière** : évalue les besoins en capital et en ressources et détermine le coût d'une option en termes financiers;
  - **Analyse de productibilité et d'exploitation** : fournit des preuves de la faisabilité et de la constructibilité des options de projet, tient compte des risques et établit ce qui est nécessaire pour exécuter et exploiter le projet.

Figure 3 : Processus d'élaboration d'une analyse de rentabilité de Metrolinx <sup>16</sup>



<sup>16</sup> Source : Volume 1 du manuel d'analyse de rentabilité de Metrolinx : Aperçu

---

Cette analyse de rentabilité intègre également les aspects suivants qui se sont produits depuis l'ARI de 2018, notamment :

- **un financement pour 8,5 km du corridor** : La région de Durham a obtenu du financement par l'entremise du Programme d'investissement dans l'infrastructure du Canada (PIIC) afin de construire environ 8,5 km d'infrastructures du SAR à Pickering, Ajax et Whitby. Le chapitre 3 contient davantage de renseignements sur les segments financés.
- **Intégration tarifaire** : L'ARCP reflète le programme de tarif unique de l'Ontario qui permet aux usagers du transport en commun de ne payer qu'une seule fois lorsqu'ils se connectent à la TTC et à GO Transit, au DRT, à MiWay, au Brampton Transit et au York Region Transit. Ce programme d'intégration tarifaire a été lancé le 26 février 2024.
- **Intégration des services** : L'ARI a adopté une politique de portes ouvertes pour les autobus du DRT dans les limites de la ville de Toronto. Une politique de portes ouvertes signifie que les autobus de DRT peuvent prendre et déposer des passagers dans les directions ouest et est, à l'intérieur des limites de la ville de Toronto. L'intégration des services est encore en cours, et Metrolinx et MTO collaborent activement avec la TTC, MiWay, Brampton Transit, YRT et DRT afin d'explorer des options qui appuieraient les projets transfrontaliers qui permettraient à 905 autobus de desservir des clients de TTC à Toronto.<sup>17</sup> En décembre 2023, les agences de transport en commun de TTC et les agences de transport en commun de la région du 905 n'ont accepté aucune option ou approche unique. Par conséquent, l'ARCP estime que la politique actuelle de portes fermées pour autobus de DRT à l'intérieur des limites de la ville de Toronto reste en place. La politique des portes fermées signifie que les autobus de DRT qui se rendent à l'ouest à Scarborough-Centre peuvent seulement déposer des passagers et ne pas en prendre. Les autobus de DRT qui se rendent à l'est peuvent seulement prendre des passagers et ne peuvent pas en déposer dans les limites de la ville de Toronto. Toutefois, le test de sensibilité du scénario des portes ouvertes a été utilisé pour évaluer les coûts et les avantages du projet du SARDS dans un état futur où les agences de transport en commun de la région du 905 ramassent et déposent des clients à l'intérieur de la limite municipale de la ville de Toronto.
- **Modèles de travail changeants** : Metrolinx a évalué les secteurs d'emploi, les données de PRESTO et les données d'études sur les déplacements le long du corridor afin d'évaluer une mesure d'impact possible en raison de formats de travail récents (p. ex., augmentation du travail hybride et du travail à domicile pour certains secteurs d'emploi). L'analyse a permis de conclure que les répercussions sur les habitudes de déplacement le long du trajet du SARDS sont généralement faibles, étant donné que l'objectif derrière la majorité des trajets est d'effectuer des activités en personne (p. ex. école, établissements, emploi). Par conséquent, aucun ajustement de la demande n'a été recommandé pour le SARDS.
- **Prolongement du service ferroviaire GO de Bowmanville** : Les travaux de planification et de conception ont progressé sur un prolongement de corridor ferroviaire de la ligne GO de Lakeshore East à Bowmanville. Le plan prévoit la construction d'une gare GO du chemin Ritson<sup>18</sup>, située dans

---

<sup>17</sup> Source : <https://www.toronto.ca/legdocs/mmis/2022/cc/bgrd/backgroundfile-223489.pdf>

<sup>18</sup> L'ARCP suppose que le couloir se termine dans le centre-ville d'Oshawa, et que les clients du SARDS peuvent se connecter à la gare GO du chemin Ritson en effectuant un transfert vers les services de transport en commun locaux. Pour la prochaine phase du projet, l'ARCP recommande que la liaison du SARDS avec la gare GO du chemin Ritson soit peaufinée une fois que la conception de la station et les projets à proximité auront progressé.

---

le centre d'Oshawa, à environ 1 km au sud du couloir du SARDS. Les services du SARDS devraient connecter la station GO du chemin Ritson, une fois que la conception de la station avance.

- **Progrès dans d'autres projets** : L'ARCP intègre d'autres projets de transport en commun rapide qui ont progressé ou ont été annoncés depuis l'ARI dans le cadre de la modélisation de la demande de voyage, y compris le programme de métro provincial qui a été annoncé en 2019. Cela comprend le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough, le prolongement vers le nord du métro Yonge et le prolongement vers l'ouest de la ligne Eglinton Crosstown. Le plan de service de la TTC pour le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough est également reflété dans l'ARCP.
- **Conformité à la dernière orientation d'analyse de rentabilité** : La version courante du volume 2 du manuel d'analyse de rentabilité de Metrolinx : L'orientation a été publiée en août 2021. Le manuel reflète l'état de la pratique la plus récente en matière d'évaluation des investissements, ce qui donne lieu à une méthode différente de calcul des avantages et des coûts par rapport à l'ARI.
- **Coût croissant de la construction et de l'inflation** : Au cours des cinq dernières années, le coût de la construction et de la construction de nouvelles infrastructures et de nouvelles installations a considérablement augmenté. L'indice des prix de la construction de bâtiments de Statistique Canada (non résidentiel, 2017 = 100) est passé de 109,7 à 156,2 pour la région de Toronto entre le quatrième trimestre de 2019 et le quatrième trimestre de 2023.<sup>19</sup> L'Asphalt Concrete Price Index (indice des prix du béton bitumineux).<sup>20</sup> du ministère des Transports, qui fait état du coût mensuel par tonne des matériaux, est passé de 709,60 \$ en décembre 2019 à 1017,50 \$ en décembre 2023. Bien que les exigences de construction de chaque projet soient uniques, l'inflation dans l'industrie de la construction a augmenté de façon significative en peu de temps et a une incidence sur tous les types de projets.

### *Structure du document*

Le présent document est structuré de façon à se conformer au [document d'orientation d'analyse de rentabilité de Metrolinx](#). Il comprend les sections suivantes :

- **Chapitre 2 : L'argumentation en faveur du changement** définit la vision et les principes directeurs du projet et souligne les avantages de l'introduction du transport en commun rapide dans le corridor.
- **Chapitre 3 : Les options d'investissement** décrivent les options d'investissement en technologie de transport en commun rapide distinctes évaluées dans l'analyse de rentabilité.
- **Chapitre 4 : L'analyse stratégique** examine comment les options d'investissement atteignent les buts et les objectifs stratégiques.
- **Chapitre 5 : L'analyse économique** quantifie la valeur globale pour les personnes et la société en tenant compte des coûts et des avantages de chaque option d'investissement.
- **Chapitre 6 : L'analyse financière** monétise les considérations financières de chaque option d'investissement, y compris les conséquences sur le capital, l'exploitation et les recettes.

---

<sup>19</sup> Statistique Canada. Tableau 18-10-0276-01 Indices des prix de la construction de bâtiments, non résidentiels pour la région de Toronto

<sup>20</sup> MTO AC Price Index, <https://www.onasphalt.org/about/ac-index>



- 
- **Chapitre 7 : L'analyse de productibilité et d'exploitation** décrit les risques et les exigences de chaque option d'investissement.
  - **Chapitre 8 : Le résumé de l'analyse de rentabilité** résume les constatations du document et les prochaines étapes.

# 2



## Les arguments en faveur d'un changement



---

## Introduction

Ce chapitre de l'ARCP présente l'énoncé du problème pour le service de transport en commun rapide de Scarborough, indiquant les facteurs qui déterminent le problème et les conséquences de ne pas le résoudre. Le chapitre présente un résumé de la valeur stratégique de la résolution du problème et de la façon dont le projet s'harmonise avec les initiatives stratégiques générales.

Le corridor joue un rôle important au sein du réseau de transport en commun rapide régional en appuyant une croissance durable et inclusive pour desservir les résidents existants et nouveaux, les établissements d'enseignement et les emplois, conformément aux politiques locales, régionales et provinciales. De plus, l'infrastructure du SARDS offre aux fournisseurs de services municipaux l'occasion d'examiner le réseau de transport en commun local et d'optimiser le service d'autobus, ce qui profite aux usagers des transports en commun dans la région de Durham et Scarborough.

## Énoncé de possibilité

Le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere est crucial pour le transport. Il relie également les gens à Durham et Scarborough. Le couloir a une circulation, des conditions d'aménagement territorial et des contraintes variées. Compte tenu de la croissance rapide au cours de la dernière décennie et de l'attente de sa poursuite, la demande de déplacements le long du corridor continuera d'augmenter et une forme de transport en commun à plus grande capacité sera nécessaire pour relier les communautés et l'emploi des deux côtés de la frontière entre Toronto et Durham.

### *Principaux facteurs*

Le problème est façonné par des facteurs clés internes et externes au réseau de transport. Ces facteurs appuient l'existence du problème et expliquent l'élan nécessaire pour y remédier, comme le montre le tableau 1. L'analyse tient compte des conditions existantes et des tendances futures identifiées à partir d'une gamme de données et de sources de politiques.

Tableau 1 : Principaux facteurs du projet de service de transport en commun rapide de Scarborough

<b>Facteur</b>	<b>Comment ce facteur affecte-t-il le problème ou la possibilité?</b>	<b>Quelles sont les répercussions de ne pas régler ce problème ou de ne pas saisir cette possibilité?</b>
----------------	---	---

Facteur	Comment ce facteur affecte-t-il le problème ou la possibilité?	Quelles sont les répercussions de ne pas régler ce problème ou de ne pas saisir cette possibilité?
Comportement de voyage <sup>21</sup>	<p>Les clients du corridor du SARDS dépendent actuellement de l'automobile pour les déplacements, et les problèmes de congestion seront exacerbés si le transport en commun n'est pas une option de transport viable. La part du mode de transport (à l'exclusion de GO) pour les trajets en provenance ou à destination du corridor est de 11 % pour la période de pointe matinale de trois heures.</p> <p>Connectivité au centre-ville, aux zones d'emploi et aux établissements d'enseignement postsecondaire qui génèrent une <b>forte demande</b>. L'arrêt PULSE 900 au campus de l'Université de Toronto à Scarborough voit plus de 100 débarquements à l'heure de pointe du matin, ce qui en fait l'arrêt le plus achalandé le long du trajet ouest. De même, les arrêts de la TTC au campus de l'Université de Toronto à Scarborough, au chemin Markham et à Scarborough Centre ont plus du double du nombre, ce qui démontre la forte demande de transport en commun vers ces zones d'institutions, d'emploi et d'usage mixte, respectivement.</p>	<p>La congestion automobile ne fera que s'exacerber avec le temps, ce qui entraînera une perte de productivité et une réduction de la qualité de l'air. L'analyse de la circulation effectuée dans le cadre de l'évaluation environnementale a permis de constater que dix-sept intersections signalisées le long du corridor connaîtront une détérioration de service.</p> <p>Sans mesures prioritaires de transport en commun et infrastructure réservée, le transport en commun ne sera pas un choix viable et concurrentiel par rapport à l'automobile, en raison d'un calendrier peu fiable et d'un temps de trajet plus long ou incohérent.</p> <p>Certaines données démographiques qui dépendent davantage du transport en commun (p. ex. les étudiants, les personnes à faible revenu) seront touchées de façon disproportionnée en raison d'un accès insuffisant aux possibilités et/ou d'une meilleure qualité de vie (éducation, emploi, services essentiels).</p>
Industrie, innovation et infrastructure	<p><b>La couverture et la fréquence des services d'autobus locaux sont limitées par la capacité routière et l'absence de mesures prioritaires de transport en commun.</b> Le trajet PULSE 900 DRT existant fonctionne à trafic mixte et dans des voies bordant certaines localités. On s'attend à ce que le service de transport en commun et la fiabilité accrue favorisent l'accroissement du nombre d'usagers du transport en commun et qu'ils permettent de réaliser des économies de temps. En outre, un service de transport en commun amélioré sera offert pour accéder aux destinations desservies par le réseau de transport en commun élargi.</p>	<p>Des autobus qui roulent dans une circulation mixte encombrée augmentent les temps de trajet de transport en commun, ce qui rend les déplacements automobiles plus attrayants et exacerbe la congestion routière globale. Par exemple, on s'attend à ce qu'un trajet d'autobus entre le centre-ville d'Oshawa (rue Simcoe) et le centre-ville de Pickering (chemin Liverpool) dure 16 % de plus (8 minutes supplémentaires) en 2041 qu'aujourd'hui, si les autobus continuent à fonctionner à circulation mixte. Une solution intégrée qui donne la priorité au transport sur tout le corridor est nécessaire pour optimiser la fréquence des temps de trajet et des services et accroître la capacité de transport.</p>

<sup>21</sup>Sondage de 2016 sur les transports de demain, Data Management Group

Facteur	Comment ce facteur affecte-t-il le problème ou la possibilité?	Quelles sont les répercussions de ne pas régler ce problème ou de ne pas saisir cette possibilité?
Fourniture de services de transport	<p>L'autobus GO (92 ou 92A) est le seul <b>service d'un siège entre le centre-ville d'Oshawa et Scarborough Centre</b>. Un trajet direct fait référence à la capacité des passagers de transport en commun à : voyager toute la distance sans avoir à faire de correspondance vers d'autres services pour compléter leur trajet. Ce service fonctionne à basse fréquence tout en ayant un prix moyen plus élevé que le DRT ou la TTC et une demande entre Durham et Toronto en raison d'arrêts limités (17), notamment sans arrêt au campus de l'Université de Toronto à Scarborough.</p>	<p>Les transferts par autobus augmentent le temps de trajet et le malaise des clients, décourageant le passage de l'automobile au transport en commun.</p>
	<p><b>L'autobus PULSE 900 de DRT exploite deux lignes secondaires le long du couloir.</b> Le trajet 920 du DRT fonctionne parallèlement au couloir, assurant une liaison avec Scarborough Centre. Ces trajets qui se chevauchent assurent un service fréquent le long du corridor et des zones adjacentes, assurant d'importantes liaisons entre la région de Durham et des destinations de l'est de Toronto, mais la congestion peut causer des problèmes de fiabilité. Un transport en commun rapide réservé rendra les services d'autobus plus efficaces et fiables, reliant la région de Durham directement au réseau de métro pour permettre le flux bidirectionnel des travailleurs, des apprenants et des autres voyageurs.</p>	<p>Un service d'autobus local limité qui relie Durham et Toronto réduit les possibilités de répondre à la demande, ce qui accroît la dépendance à l'égard de l'automobile dans la zone. L'absence d'options de transport transfrontalier découragera les gens à utiliser le transport en commun, malgré l'importante demande de transport. L'analyse de modélisation de la demande de voyages a indiqué que la SARDS pourrait faire passer le nombre d'usagers le long du corridor de 10 % à 16 % d'ici 2041.</p>
	<p><b>Le TTC exploite plusieurs trajets qui utilisent des parties du corridor entre Scarborough Centre et la frontière avec la région de Durham.</b> Ils assurent un service fréquent toute la journée, notamment entre Scarborough Centre et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough, avec 16 autobus par heure pendant l'heure de pointe du matin. Il y a une occasion de fournir une infrastructure qui appuiera l'efficacité opérationnelle et fournira une capacité de secours aux usagers du transport en commun de Toronto.</p>	<p>L'augmentation de la congestion le long du corridor conduira à des opérations d'autobus locales et régionales inefficaces par une réduction des temps de trajet et le non-respect de l'horaire. D'autres autobus seront nécessaires pour offrir un service comparable à celui d'aujourd'hui, ce qui entraînera des coûts d'exploitation supérieurs et des performances sous-optimales pour la TTC et DRT.</p>

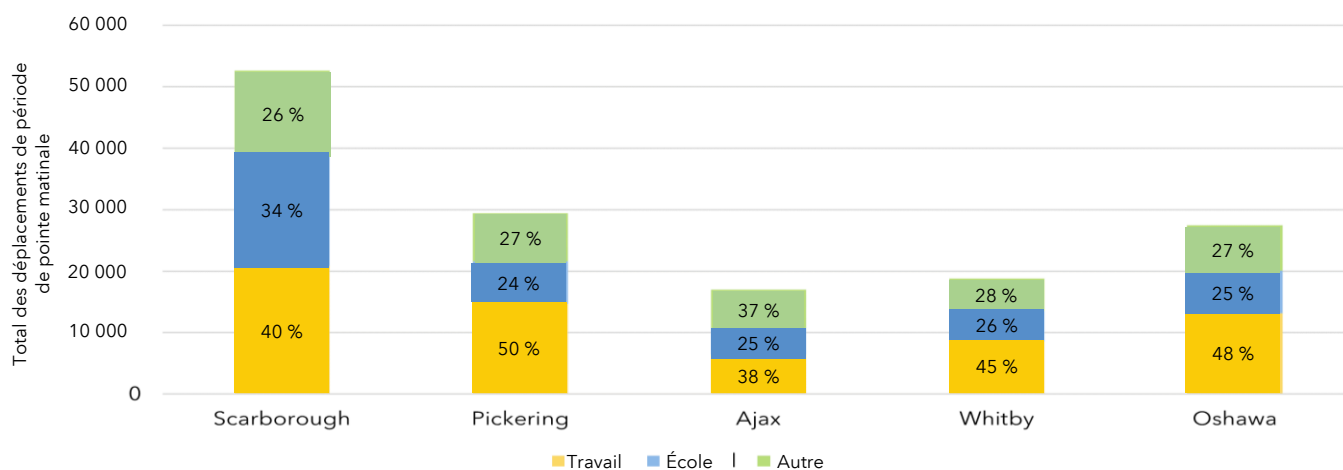
Facteur	Comment ce facteur affecte-t-il le problème ou la possibilité?	Quelles sont les répercussions de ne pas régler ce problème ou de ne pas saisir cette possibilité?
Politique et planification gouvernementales	<p><b>Plan de croissance :</b> Le Plan de croissance du gouvernement de l'Ontario est le cadre à long terme de la province pour la gestion de l'endroit et de la façon dont la croissance et le développement se produiront dans la région élargie du Golden Horseshoe (REGH). De 2016 à 2041, la population dans un bassin de 10 minutes passera de 103 000 à 146 000 (+ 43 000, + 42 %), tandis que le nombre d'emplois passera de 51 000 à 77 000 0 (+ 26 000, + 51 %). L'intensification sera assurée dans les trois centres urbains de croissance situés le long du corridor (Scarborough Centre, centre-ville de Pickering et centre-ville d'Oshawa) et dans cinq grandes gares de transport en commun. Les politiques d'aménagement des terres du plan favorisent l'établissement d'une économie forte et prospère, la conservation de l'environnement naturel et le développement de communautés prospères.</p> <p><b>La province, la région de Durham et la Ville de Toronto reconnaissent le projet comme un corridor de transport en commun prioritaire.</b> Le SARDS a été intégré dans les plans et politiques directeurs pour soutenir la mise en œuvre du projet et orienter la croissance vers les zones d'intensification prévues.</p>	<p>Sans projets de transport en commun rapide, la population, les emplois et les services dans les zones identifiées par le Plan de croissance comme centres de croissance urbaine (CCU) n'auront que peu d'options de mobilité, ce qui limitera le potentiel économique d'intensification et de croissance.</p> <p>En ne mettant pas en œuvre le corridor de transport en commun rapide, les correspondances de transport en commun resteront lentes et peu fiables dans le corridor, ce qui entraînera une dépendance accrue aux déplacements en automobile. Cela aura des répercussions négatives sur l'environnement et la qualité de vie des résidents et des entreprises du corridor. Par exemple, les travaux de modélisation de l'air de l'année suivante ont révélé que les taux de particules 10 augmenteront de 5 % en 2041 sans SARDS. En outre, les politiques de densification et de connectivité ne répondront pas aux plans actuels des niveaux local et provincial.</p>
Activité économique, aménagement des terres et démographie	<p><b>On s'attend à ce que la population et l'emploi augmentent considérablement dans le corridor au cours des 25 prochaines années.</b> Selon les prévisions du modèle Metrolinx de 2041, le corridor devrait accueillir 43 000 nouveaux résidents entre 2016 et 2041 (103 000 à 146 000, + 42 %), tandis que 26 000 nouveaux emplois seront ajoutés même temps (51 000 à 77 000, + 51 %). L'amélioration du transport en commun pourrait également attirer davantage d'entreprises vers les nœuds économiques et les zones d'emploi d'importance provinciale le long du corridor. L'amélioration de l'accessibilité pourrait attirer les travailleurs et le personnel et soutenir les objectifs de développement local.</p>	<p>Le succès de l'intensification le long du corridor, et d'autres zones à proximité, dépend de la mise en œuvre du transport en commun rapide. Sans transport en commun rapide, le corridor pourrait ne pas atteindre le développement prévu et continuer d'être principalement façonné par les besoins de déplacement des véhicules privés.</p>

Facteur	Comment ce facteur affecte-t-il le problème ou la possibilité?	Quelles sont les répercussions de ne pas régler ce problème ou de ne pas saisir cette possibilité?
Commentaires des intervenants	Les municipalités de niveau inférieur de la région de Durham ont été consultées par l'entremise du PEPTC pour fournir des commentaires et des recommandations sur la conception préférée. Des représentants de la communauté et de l'industrie ainsi que le public ont également participé.	Sans cette consultation, le concept final pourrait ne pas tenir compte des préoccupations des municipalités secondaires, des intervenants des communautés, de l'industrie et du public.
	Les étudiants postsecondaires ont constaté que l'accès au campus par transport en commun n'était pas fiable, et ils se sont souvent retrouvés dans des autobus bondés. La TTC a noté qu'au cours des dernières années, le nombre d'étudiants étrangers fréquentant des établissements postsecondaires locaux a augmenté, dont beaucoup dépendent du transport en commun.	

### Marché de voyages ou comportement des voyageurs existants

Selon les données du Sondage pour le système de transport de demain (STD), le nombre total de trajets à destination de Scarborough (52 600) au cours de la période de pointe de 3 heures dépasse de loin le nombre de trajets destinés à toutes les autres zones étudiées. Les déplacements de travail représentent 43 % de tous les trajets, tandis que les déplacements scolaires représentent 30 % de tous les trajets, en partie à cause des grands campus comme le Collège Centennial ou le campus de l'Université de Toronto à Scarborough. La figure 4 présente une ventilation de l'objectif du trajet au cours de la période de pointe par chaque résident local de la zone d'étude.

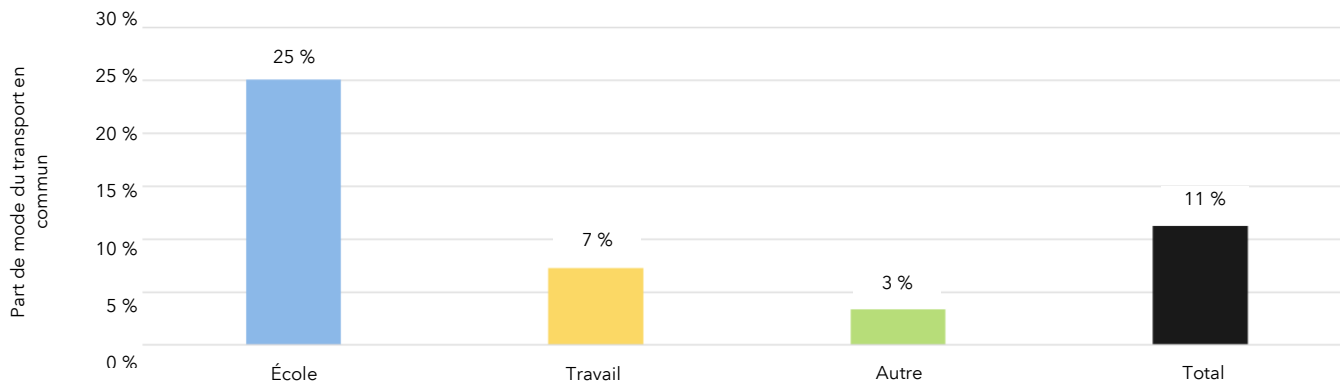
Figure 4 : Objectif de voyage de 2015 dans la zone examinée du SARDS



Source : Sondage pour le système de transport de demain de 2016

Les données suggèrent que l'utilisation du transport en commun et la part des modes de transport ont été affectées positivement par le nouveau service d'autobus et son expansion, comme l'introduction de PULSE 900 de DRT en 2013 (figure 5). La part du mode pour tous les trajets à destination de la zone d'étude dans la période de pointe matinale de 3 heures était de 11 % en 2016, en hausse de 1 % par rapport à 2011. Les trajets à destination et en provenance de l'école représentent 25 % du temps, en hausse de 2 % par rapport à 2011, tandis que les trajets du travail ont également augmenté.

Figure 5 : Part du mode de transport par objectif de trajet en 2016

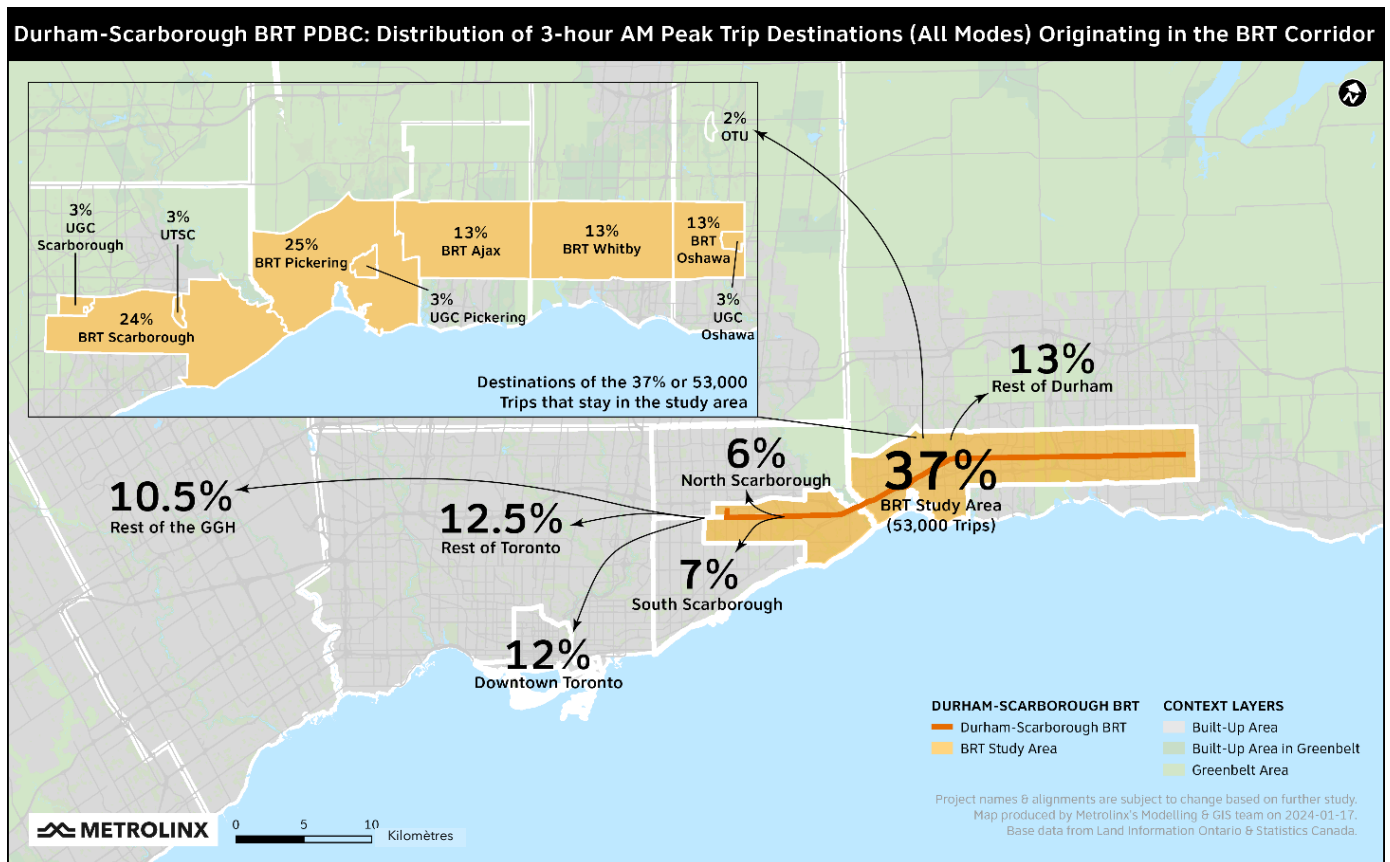


Source : Sondage pour le système de transport de demain de 2016



Les déplacements dans la zone d'étude sont très directionnels, avec un fort flux vers l'ouest dans le pic du matin, reflétant les flux supérieurs dans les zones d'emploi et d'éducation dans la partie ouest du corridor. Les déplacements en transit entre Durham et Scarborough Centre représentent une part importante de l'ensemble de l'achalandage dans les corridors, en partie en raison du nombre de destinations importantes dans cette zone, comme le campus de l'Université de Toronto à Scarborough, Scarborough Centre et le Collège Centennial. Au cours du pic matinal de trois heures, 37 % des trajets (53 000 sur un total de 145 000 trajets) générés dans la zone d'étude sont destinés à la zone d'étude. Les autres trajets sont destinés à des endroits situés à l'extérieur de la zone d'étude (figure 6), notamment à South Scarborough (7 %), North Scarborough (6 %), Downtown Toronto (12 %), le reste de Toronto (12,5 %), le reste de la région de Durham (13 %) et ailleurs dans la Région élargie du Golden Horseshoe (10,5 %).

Figure 6 : Répartition des trajets matinaux de pointe de trois heures (tous les modes) provenant du corridor du SAR



Source : Sondage pour le système de transport de demain de 2016

Il est important de reconnaître que moins d'un trajet sur huit qui provient le long du corridor est destiné au centre-ville de Toronto, alors que plus de trois fois plus de trajets sont destinés à la zone d'étude. Cela suggère la nécessité d'une correspondance de transport en commun de haute qualité entre la région de Durham et Scarborough et le réseau régional de transport en commun par fréquence, plus vaste, tel qu'il est énoncé dans le PTR de 2041.

Bien que le campus principal de l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario à Oshawa ne se trouve pas dans la zone d'étude, il y a plus de 1 100 trajets de transport en commun entre la zone d'étude et le campus du Collège Durham, dont la part en mode de transport en commun est de 50 %.

Avec l'introduction du service de PULSE 901 du DRT sur la rue Simcoe et le SARDS, le transport en commun vers le campus principal deviendra encore plus attrayant. De plus, les établissements d'enseignement postsecondaire investissent dans de nouvelles installations dans le centre-ville d'Oshawa, qui appuient davantage le projet.

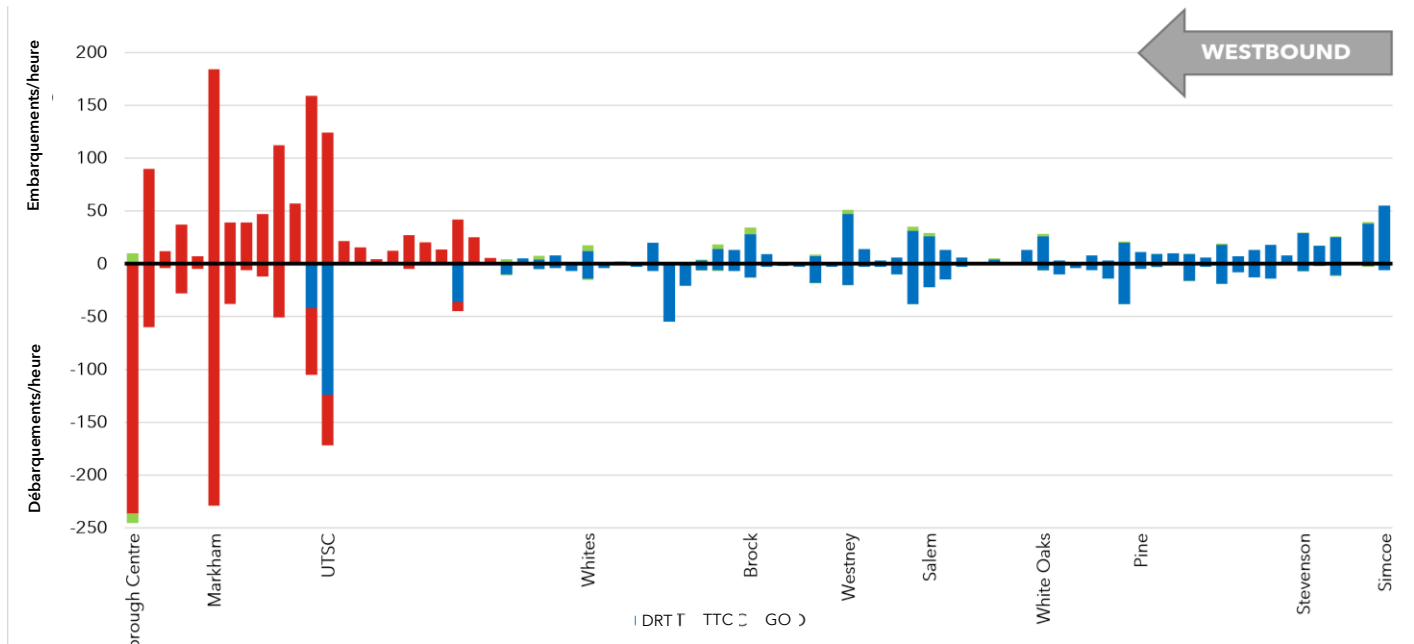
*Achalandage du transport en commun*

Le trajet de PULSE 900 qui longe l'autoroute 2-Ellesmere est le plus trajet le plus achalandé du DRT, avec des taux d'embarquement et de débarquement supérieurs observés dans les principaux centres d'activités (p. ex., le centre-ville d'Oshawa, village de Pickering) et dans les rues avec correspondance. Les arrêts près du Collège Centennial et du campus de l'Université de Toronto à Scarborough sont les plus fréquentés de la zone, démontrant l'importance du corridor pour les étudiants postsecondaires à destination des campus et pour les voyageurs transfrontaliers qui se connecteront au service de la TTC pour continuer à se rendre à Toronto.

La TTC voit un fort achalandage en transport en commun le long de la section Ellesmere du corridor, particulièrement entre Scarborough Centre et la zone du campus de l'Université de Toronto à Scarborough et du Collège Centennial. Les transferts au chemin Markham sont élevés, car ce corridor est devenu un important trajet nord-sud à l'extrémité est, après la pandémie. Cela peut être attribué à des zones d'emploi résilientes et critiques le long du chemin Markham, entre le chemin Progress et l'avenue Steeles, et à l'ouverture récente d'un centre de traitement de détaillant en ligne près de l'intersection Steeles. La TTC a approuvé le service le long du chemin Markham en réponse à cela.

Le service d'autobus GO opère également le long du couloir, bien qu'il transporte moins de passagers que les autres agences. Le bus GO est un service de qualité supérieure qui utilise un modèle de tarifs par distance. Cela peut décourager les voyageurs soucieux du prix qui peuvent compléter leur trajet en utilisant le DRT et la TTC.

Figure 7 : Demande existant de transport en commun aux heures de pointe le long du corridor du SAR

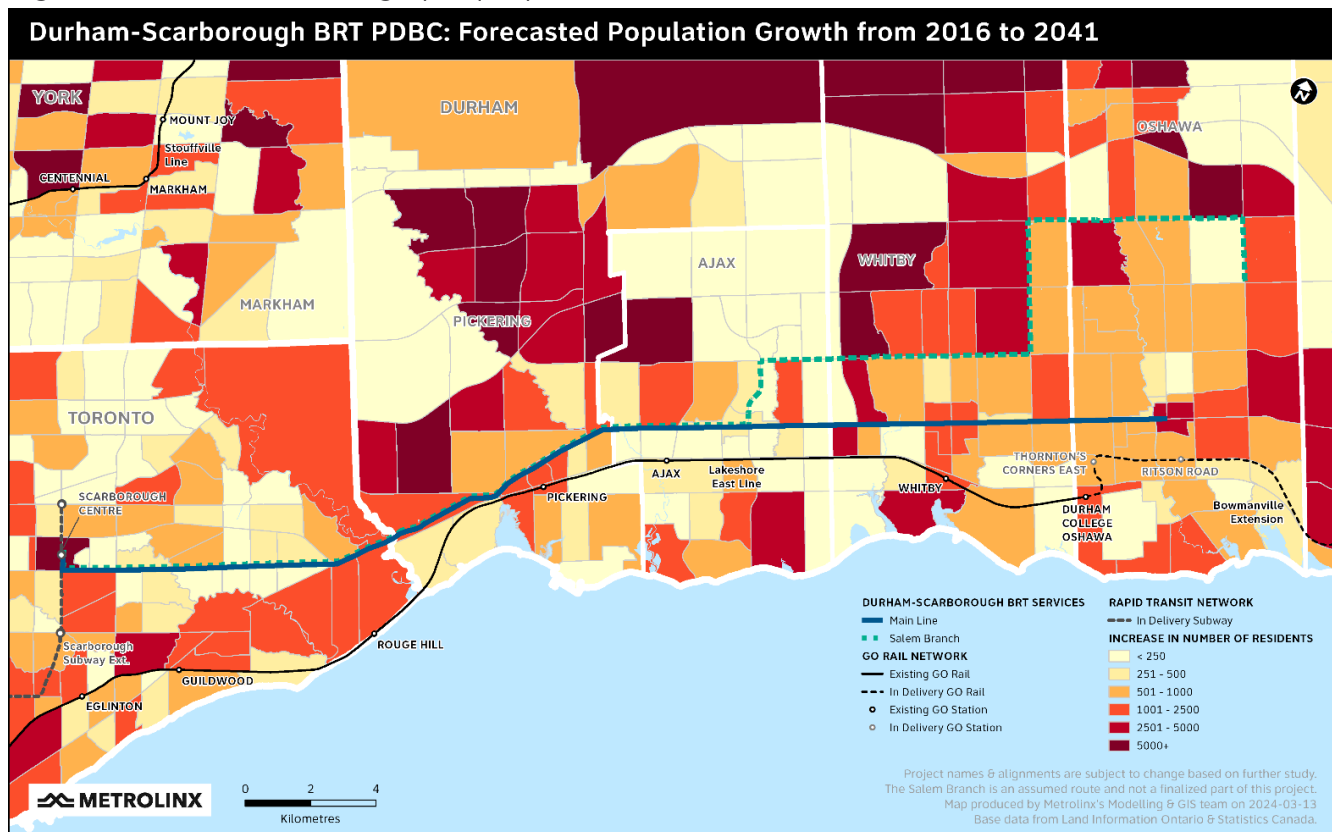


Sources : achalandage de la TTC de septembre 2023, du DRT d'octobre 2023 et de GO d'octobre 2023.

## Croissance de la population et de l'emploi

On prévoit que le corridor connaîtra une forte croissance démographique et une forte croissance de l'emploi au cours des prochaines décennies. De 2016 à 2041, la population à une distance à pied de 10 minutes passera de 103 000 à 146 000 (+ 43 000, + 42 %), tandis que le nombre d'emplois passera de 51 000 à 77 000 (+ 26 000, + 51 %) sous les prévisions d'utilisation des sols sur le marché<sup>22</sup>. On prévoit une augmentation plus importante de la population dans le centre-ville d'Oshawa, le long de la ligne secondaire Salem à Whitby, près du Pickering Town Centre et de Scarborough Centre (figure 8). La population prévue à distance de marche des arrêts du SARDS (figure 9) est supérieure à 1 000 dans un rayon de 10 minutes à pied des arrêts pour la plupart des étendues du couloir, ce qui démontre une occasion importante d'attirer les usagers du transport en commun. La figure 10 montre la croissance de l'emploi dans les centres-villes, particulièrement à Pickering et à Scarborough Centre. Toutes ces principales zones d'emploi se trouvent à distance de marche des arrêts du SARDS (Figure 11). Veuillez noter que les cartes suivantes montrent les services du SARDS assumés aux fins de l'ARCP (voie principale et succursale Salem). D'autres améliorations apportées au plan de service dans la prochaine phase du projet pourraient entraîner des changements aux services d'autobus qui seront exploités dans ce corridor.

Figure 8 : Croissance démographique prévue de 2016 à 2041



<sup>22</sup> Le scénario d'utilisation des terres du marché est fondé sur les projections d'utilisation des terres par Metrolinx dans le modèle de région élargie du Golden Horseshoe, version 4 (GGMv4) du modèle régional de demande de voyages, qui sont fondées sur les plans approuvés et déposés devant le ministère des Affaires municipales et du Logement. Il s'agit d'un scénario d'utilisation du sol standard testé dans l'analyse de rentabilité de Metrolinx. Il est fondé sur les tendances de croissance observées et le potentiel de développement.

Figure 9 : Population en 2041 dans un rayon de 10 minutes à pied des arrêts

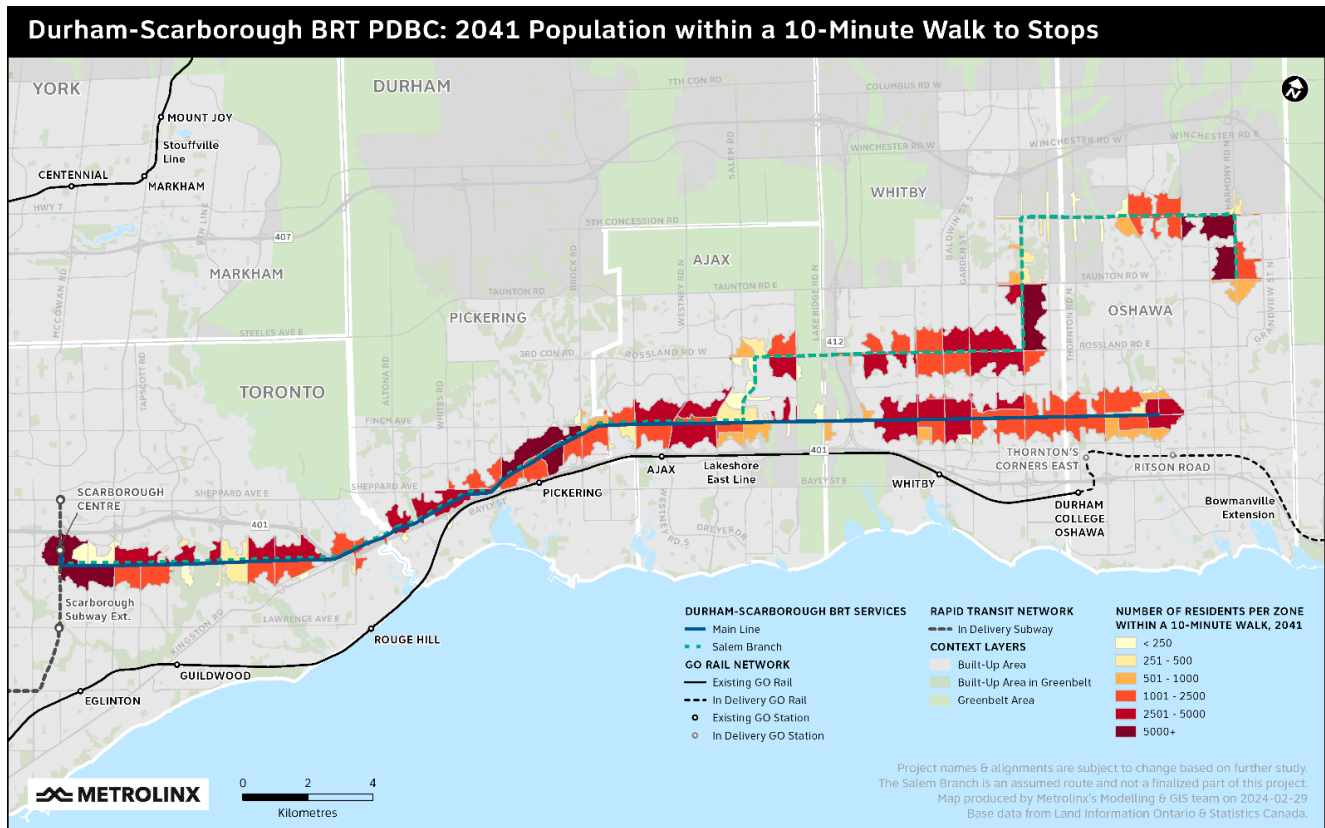


Figure 10 : Croissance démographique prévue de 2016 à 2041

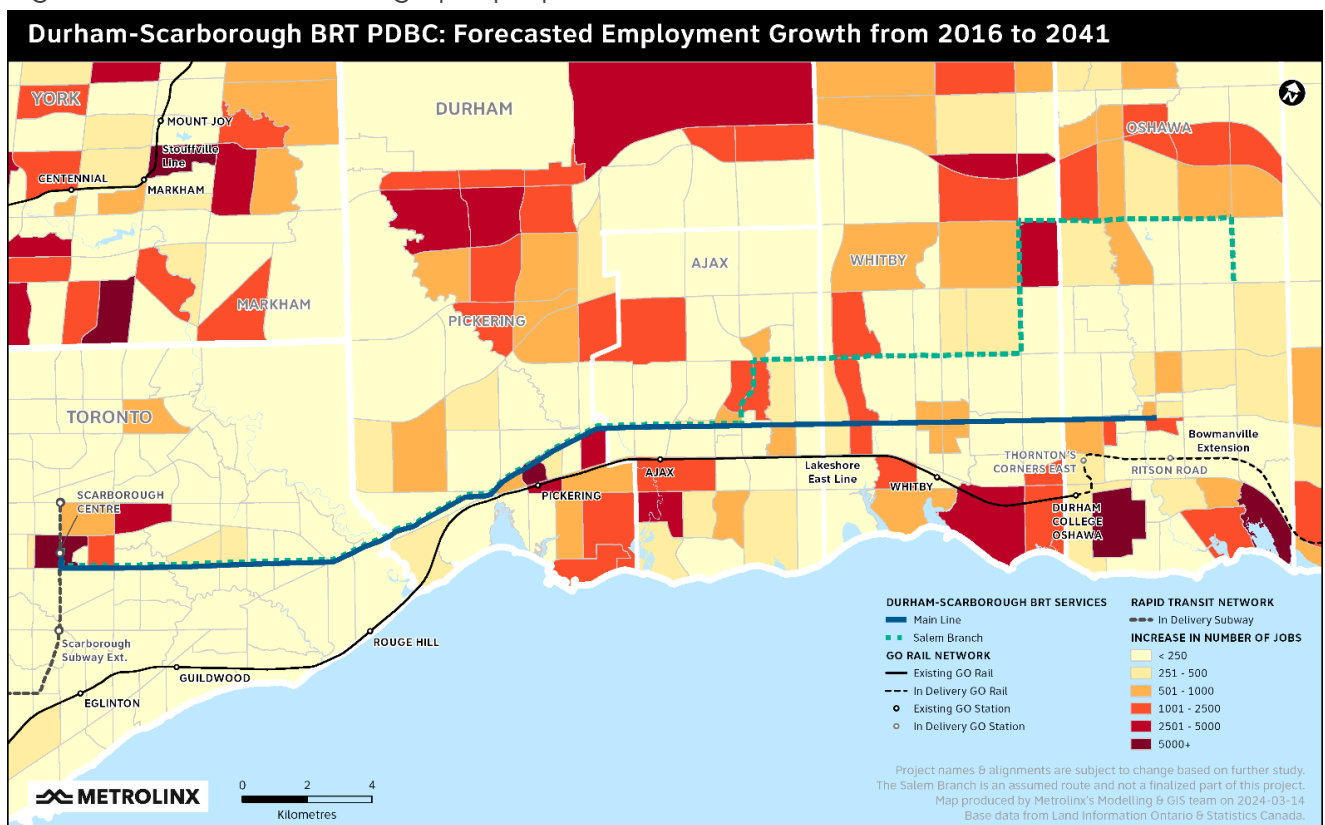
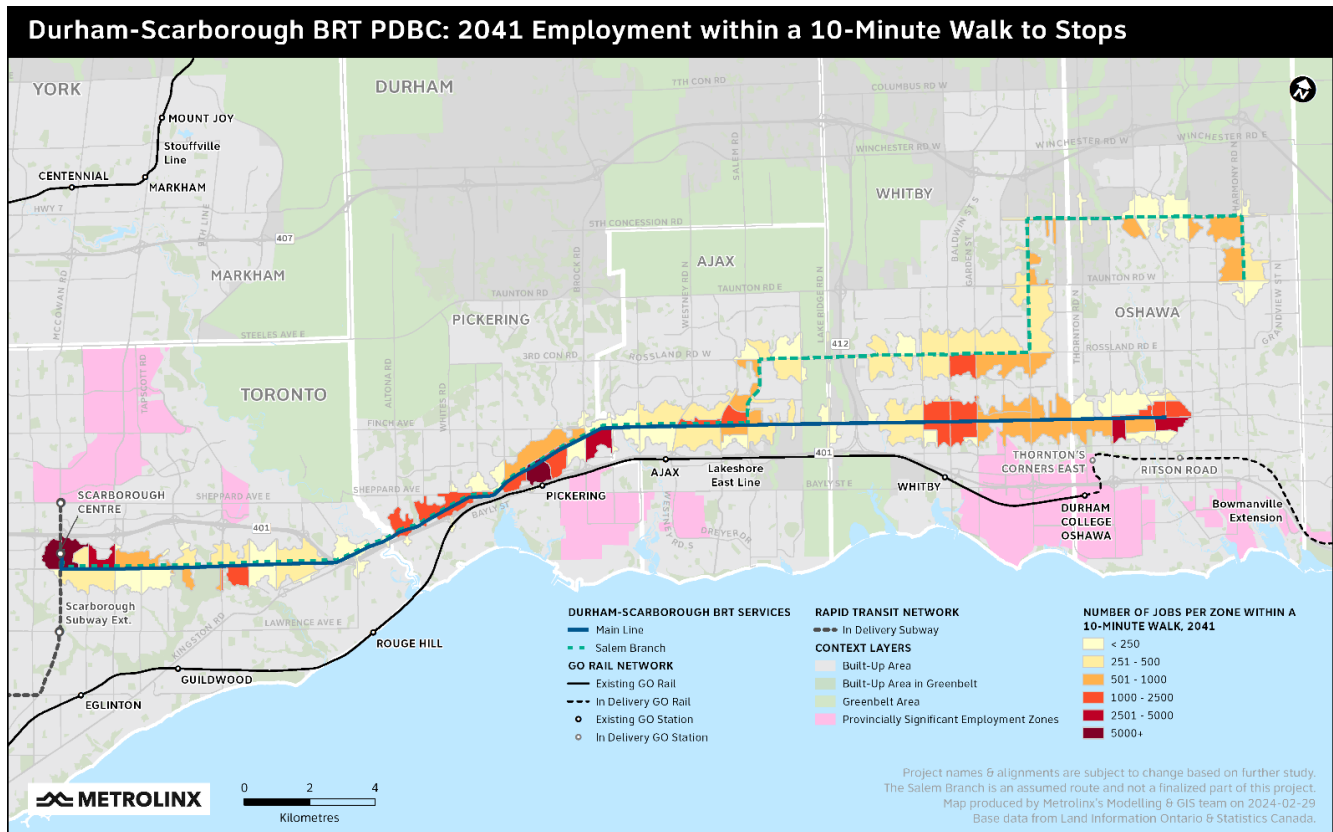


Figure 11 : Emploi en 2041 dans un rayon de 10 minutes à pied des arrêts



### Opérations de circulation futures

Afin de déterminer la demande de transport et les conditions de circulation futures, l'ARCP a analysé les projections démographiques et les projections d'emplois pour l'horizon 2041, reflétant le Plan de croissance pour la région élargie du Golden Horseshoe. De plus, le réseau de transport modèle comprenait des projets de transport routier et de transport en commun<sup>23</sup> en cours de réalisation.

Les conditions de circulation prévues ont été étudiées dans le cadre du PEPTC et ont servi à l'élaboration de la conception préliminaire. Les prévisions de circulation ont modélisé la conception préliminaire de la chaussée, qui comprend des voies générales de véhicules le long du corridor et des voies de SAR réservées, soit en élargissant la chaussée, soit en réorientant les voies existantes. Dans l'ensemble, on s'attend à ce que la mise en œuvre des voies de SAR se traduise par une légère

<sup>23</sup>La version 4 du modèle de la région élargie du Golden Horseshoe (GGHMv4) a été utilisé pour élaborer les prévisions de demande de déplacement en 2041 pour le SARDS. La REGH est le modèle multimodal de la demande régionale de transport de la province et il est appliqué par le ministère des Transports de l'Ontario (MTO) et Metrolinx pour prévoir la demande future de transport. Le modèle prévoit les choix que feront les voyageurs individuels, y compris le lieu de voyage, le mode d'utilisation et le moment de voyager en fonction des prévisions démographiques et de l'emploi. Il s'agit d'une période hebdomadaire complète de 24 heures, permettant une modélisation et une analyse intégrées des pics et des périodes hors pic. Le scénario d'utilisation des terres reflète les objectifs de 2041 définis dans le Plan de croissance, en répartissant l'utilisation des terres en fonction des tendances du marché. Il s'agit de l'outil standard de prévision de l'utilisation des terres que Metrolinx applique pour les analyses de rentabilisation et les études de planification, y compris le Plan de transport régional de 2041 - PTR de 2041.

---

détérioration des opérations de circulation aux heures de pointe par rapport aux conditions de fond futures. Cela est dû à plusieurs facteurs, dont la conversion des virages à gauche vers l'est et vers l'ouest en signalisation protégée uniquement, où l'on propose des voies de transport en commun sur le terre-plein central, des déviations de circulation prévues et la génération de circulation aux demi-tours, et des réductions de voies proposées le long des segments de congestion. Bien que le transport en commun rapide puisse améliorer la capacité de transport des personnes et les temps de trajet le long du corridor pour les usagers du transport en commun, les voies sur le terre-plein central sont conçues pour réduire au minimum les conflits de circulation entre les autobus et le trafic général, en particulier les véhicules privés qui tournent à droite ou hors du corridor.

Les segments de corridor qui connaissent un niveau de service faible vers l'est et vers l'ouest (NS<sup>24</sup>) peuvent être des candidats à une mise en œuvre du SAR précoce, car ils peuvent indiquer des retards dans le transport en commun à prévoir dans les conditions de circulation mixtes (c.-à-d. sans voie de SAR). L'analyse a permis de déterminer les segments qui devraient généralement être les plus encombrés et, par conséquent, d'obtenir le plus grand avantage immédiat pour le SAR en termes de réduction du délai de transit. On trouvera davantage de renseignements dans le rapport sur les projets environnementaux, annexe B1.

### *Impacts du travail à domicile*

On s'attend à ce que la prévalence du télétravail après la pandémie ait un impact sur la demande de déplacements dans toute la région élargie du Golden Horseshoe, en particulier parmi les employés de bureau. Metrolinx a évalué les secteurs d'emploi, les données de PRESTO et les données d'études sur les déplacements le long du corridor du SARDS afin d'évaluer le niveau d'impact potentiel. D'après l'évaluation, les répercussions du SARDS sur l'achalandage devraient se situer au bas de l'échelle (de 5 % à 10 %), étant donné que ce corridor dessert des données démographiques nécessitant encore une fréquence plus élevée dans les trajets de transport en commun le long de la semaine (p. ex. étudiants, services professionnels en personne ou travailleurs essentiels).

En décembre 2023, la TTC a indiqué que la moyenne des embarquements par autobus en semaine à la mi-novembre 2023 était à 94 % des niveaux pré-COVID, les données étant désaisonnalisées, tandis que le nombre de passagers en fin de semaine dépassait 100 %<sup>25</sup>. Durham Region Transit a indiqué que le nombre d'usagers avait retrouvé ses niveaux pré-pandémiques en mai 2023<sup>26</sup>.

## Définir la valeur stratégique de la solution proposée

Le transport en commun d'ordre supérieur sur le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere améliorera la qualité et la commodité de l'expérience de transport en commun et la mobilité intrarégionale en reliant les communautés et les destinations institutionnelles et d'emploi entre Durham et Toronto grâce à des mesures d'autobus prioritaire. L'infrastructure de service d'autobus rapides (SAR) fournit les avantages suivants :

---

Niveau de service<sup>24</sup> Le niveau de service (NS) est une mesure utilisée dans l'analyse des conditions de circulation actuelles et futures pour décrire les conditions d'exploitation sur une route que connaissent les voyageurs.

<sup>25</sup>Rapport du résident et chef de la direction : Décembre 2023 : <https://www.ttc.ca/All-public-meetings/board/2023/Board-Meeting-Dec-7?tab=0>

<sup>26</sup> Rapport du directeur général : Décembre 2023 : <https://pub-durhamregion.escribemeetings.com/Meeting.aspx?Id=cff4f098-bfca-463b-bee5-56ea24080168&Agenda=Agenda&lang=English>

- 
- **Un service d'autobus plus rapide, plus étendu et plus fiable** en raison de voies réservées aux autobus, de conflits réduits avec le trafic général, du paiement des tarifs aux arrêts et de la priorité des signaux de transport.
  - **Une meilleure expérience client** avec des abris et des arrêts standard offrant des quais protégés des conditions météorologiques, uniforme avec l'expérience de paiement entre les fournisseurs de services municipaux (DRT et TTC) et avec l'expérience utilisateur le long du corridor transfrontalier.
  - **Amélioration des conditions des services d'urgence** : les véhicules d'urgence peuvent utiliser la voie de guidage pour éviter la congestion.
  - **Mise en œuvre** accélérée par rapport aux projets de transport ferroviaire, en raison de la réduction des besoins en matière de réinstallation des services publics et d'une souplesse accrue aux endroits où les conditions physiques sont limitées.

### *Vision du transport en commun rapide*

Le PTR de 2041 pour la région du Grand Toronto et de Hamilton (RGTH) définit le SARDS comme une priorité du projet « En développement » aux étapes avancées de la planification et de la conception. Le projet est un élément clé du réseau de transport en commun rapide et fréquent. Il contribue à la vision commune pour la région d'avoir un réseau de transport durable qui s'harmonise avec l'utilisation des terres et qui appuie des communautés saines et complètes. Le SARDS fournira des liens sûrs, pratiques et fiables et soutiendra une qualité de vie élevée, une économie prospère et compétitive et un environnement protégé qui appuie les éléments suivants :

- Stratégie 1 : Terminer l'exécution des projets de transport en commun régionaux existants.
- Stratégie 2 : Connecter une plus grande partie de la région au transport en commun rapide par l'intermédiaire du RTCRF pour atteindre la vision partagée pour la région présentée dans le PTR de 2041.

Le SARDS s'aligne sur les objectifs du PTR de 2041, qui fournit un cadre pour l'élaboration de l'analyse stratégique, décrit plus bas dans le présent document :

- **Liaisons solides** : Le SARDS permettra de relier les gens aux endroits qui améliorent leur vie, comme les maisons, les emplois, les services communautaires, les parcs et les espaces ouverts, les loisirs et les activités culturelles.
- **Expériences de voyage complètes** : Créer une expérience de transport de porte à porte aisée, sécuritaire, accessible, abordable et commode, qui répond aux besoins diversifiés des passagers.
- **Communautés durables et saines** : Investir dans le réseau de transport dès aujourd'hui, mais aussi pour les générations futures, par la densification de l'utilisation des terres, la résilience aux changements climatiques, la réduction de l'empreinte carbone, et ce, tout en mettant à profit les technologies innovatrices.
- **Développement économique** : Le SARDS améliorera l'accès aux emplois et aux débouchés économiques tout en augmentant la connectivité pour favoriser les possibilités et la croissance pour les résidents et les entreprises.

Les objectifs du PTR de 2041 mentionnés ci-dessus servent de base à l'analyse des paramètres stratégiques des projets. Ces éléments sont détaillés plus en détail au Chapitre 4 - Analyse stratégique.

### Harmonisation avec une politique globale

Le projet du SARDS s'harmonise avec plusieurs documents de politique provinciale, régionale et municipale, contribuant à la croissance de la population et des emplois, ainsi qu'à l'amélioration des plans de réseau de transport en commun. Ceux-ci sont résumés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Examen par les intervenants de la conformité au projet du SARDS

Intervenant	Stratégie, politique ou plan	Lien au problème ou à la possibilité	Relation
Metrolinx	Plan de transport régional (PTR) de 2041	<p>Le PTR décrit comment les gouvernements et les agences de transport en commun peuvent collaborer pour continuer à bâtir un réseau de transport intégré pour la RGTH. Le plan est un plan directeur de la mobilité visant à créer un réseau intégré qui répondra aux besoins des résidents, des entreprises et des institutions.</p> <p>Le SAR pour Durham-Scarborough est identifié comme un projet en développement dans le PTR de 2041. Le projet constitue un élément clé du RTCRF de 2041, tel que discuté à la section 1. La promotion de projets « en développement », comme le SARDS, est une mesure prioritaire clé dans le PTR de 2041, dont il est question dans la Stratégie 1 : Achever la réalisation des projets de transport en commun régionaux existants, et la Stratégie 2 : Relier plus de secteurs de la région au moyen d'un service de transport en commun rapide et fréquent dans le RTCRF.</p>	Justification
Ministre des Transports	Connecter la RGTH : Un plan de transport pour la REGH (2022)	<p>La vision de la province est celle d'un réseau de transport intégré qui offre des options sécuritaires, efficaces et pratiques aux gens et aux entreprises et qui favorise le bien-être et la prospérité économique de la région pour l'avenir. Le réseau de 2051 représente une vision à long terme pour guider la planification future, avec un réseau de transport en commun d'ordre supérieur qui comprend GO Rail, les métros, TLR et le SAR.</p> <p>La mesure #22 du plan prévoit l'avancement de la conception préliminaire des futurs corridors de transport en commun d'ordre supérieur, y compris le SARDS, qui fait partie du réseau de transport en commun à ordre supérieur de 2051.</p>	Justification
Région de Durham	Plan directeur des transports (PDT) de Durham de 2017	<p>Le PDT fournit un plan multimodal qui définit l'infrastructure, les politiques et les programmes pour répondre aux besoins de transport prévus jusqu'en 2031. Le SAR pour Durham-Scarborough fait partie intégrante du réseau de transport en commun d'ordre supérieur de la région de Durham en 2031, qui fonctionne comme un SAR entre la rue Simcoe et la frontière Durham-Toronto avec une connexion présumée au Scarborough Centre.</p>	Justification
Région de Durham	Stratégie de transport en commun à long terme de Durham (STCLTD) (2010)	<p>La STCLTD a élaboré une stratégie à long terme (2031) région pour le transport en commun régional, en mettant l'accent sur le transport en commun d'ordre supérieur. La STCLTD de la région a désigné l'autoroute 2 comme le corridor de transport en commun rapide prioritaire de la région, avec une connexion présumée à Scarborough Centre, avec un important centre de transport à l'avenue Sheppard /chemin Kingston pour appuyer les correspondances vers d'autres trajets de la TTC.</p>	Justification



Intervenant	Stratégie, politique ou plan	Lien au problème ou à la possibilité	Relation
	Mesures prioritaires du transport en commun de l'autoroute 2 de l'Évaluation environnementale (EE) de portée générale (2012) et addenda (2014)	<p>Afin de faire progresser la phase 1 du corridor de transport en commun rapide, cette étude d'EE a examiné des solutions de rechange pour élargir l'autoroute 2 dans les zones de priorité de transport en commun clés. L'addenda de 2014 portait sur l'élargissement du tronçon de l'autoroute 2 au passage à niveau de CN Rail, ainsi que sur les modifications apportées à trois des routes artérielles qui traversent le corridor de l'autoroute 2.</p> <p>À la suite de l'étude d'EE, Durham Region Transit exploite le service PULSE du campus de l'Université de Toronto à Scarborough jusqu'au centre-ville d'Oshawa. Le service fonctionne en voies d'autobus en bordure de trottoir avec signalisation de transit prioritaire le long de sections de l'autoroute 2 : à Ajax (du chemin Westney au chemin Salem), à Pickering (de l'ouest du chemin Liverpool au chemin Glenanna, au chemin Whites, et à l'ouest du chemin Brock à l'est de la promenade Bainbridge).</p>	Justification
	Plan du réseau de transports en commun rapide de 15 ans/ Plan du réseau de transports en commun rapide de 2031 de Toronto (2016)	<p>Dans le cadre de l'examen quinquennal du plan officiel de la Ville, la ville de Toronto a entrepris un examen des éléments du plan officiel relatifs au transport, appelés « Feeling Congested ». En coordination avec la TTC et Metrolinx, un plan a été présenté qui illustre un réseau de transport en commun intégré à Toronto.</p> <p>Le Plan définit le SAR pour Durham-Scarborough comme un projet en cours de planification. Le chemin Ellesmere, entre Scarborough Centre et la frontière Toronto-Durham, a été désigné comme un corridor de transport en commun rapide d'ordre supérieur par la Ville. Un service d'autobus local de la TTC est fourni et, à l'ouest du sentier Military, le service de transport en commun fait partie du réseau de transport de dix minutes de la TTC.</p>	Justification
Ville de Toronto	Scarborough Centre on the Move Master Plan (SCTMP) (2018)	<p>SCTMP s'appuie sur le Plan secondaire de Scarborough Centre et appuie le développement de Scarborough Centre en tant que centre urbain dynamique et polyvalent en fournissant des politiques, des initiatives et des priorités de mise en œuvre en matière de transport qui sont nécessaires pour atteindre la vision directrice du centre. Le SAR pour Durham-Scarborough est inclus dans le réseau de transport recommandé par le SCTMP comme projet proposé.</p> <p>Le projet, ainsi que d'autres investissements dans le transport en commun rapide et l'élaboration d'un réseau plus fin, favoriseront une utilisation accrue du transport en commun. Le Plan recommande la mise en œuvre de trottoirs le long de sentiers polyvalents sur le chemin Ellesmere afin d'accueillir les usagers actifs du transport. Il recommande également d'achever ces travaux en coordination avec la construction du SAR, car il est probable qu'une reconstruction complète du chemin Ellesmere soit nécessaire.</p>	Justification

Intervenant	Stratégie, politique ou plan	Lien au problème ou à la possibilité	Relation
Toronto Transit Commission	Plan de service quinquennal et perspectives sur 10 ans (2019)	<p>Le Plan définit la croissance prévue pour les cinq prochaines années et établit une vision pour tenir compte de la croissance. Les recommandations visent à améliorer la capacité d'assurer le transport en commun qui déplace les gens en toute sécurité, de manière fiable et rapidement. Un nouveau plan quinquennal de service (2024-2028) est en cours d'élaboration et sera présenté pour approbation par le conseil de la TTC en mai 2024.</p> <p>Le Plan définit le SAR pour Durham-Scarborough comme un projet en cours de planification. Le couloir sera partagé par la TTC, la région de Durham et les autobus de GO Transit.</p>	Synergie
Ville d'Ajax	Plan officiel (2016)	Le plan officiel comprend des politiques de transport en commun qui appuient l'expansion de Durham Region Transit, du SAR du chemin Kingston et des mesures prioritaires de transport en commun.	Synergie
Ville de Pickering	Plan officiel (2018)	Le chemin Kingston est désigné comme étant une artère principale pour le transport en commun à l'annexe II du Plan officiel. Les politiques de transport du plan appuient les voies de transit prioritaires le long du chemin Kingston, en mettant l'accent sur le maintien de la voie de passage existante.	Synergie
Ville de Whitby	Plan officiel (2018)	L'annexe D du Plan officiel identifie la rue Dundas Ouest comme étant une artère principale pour le transport en commun.	Synergie
Ville d'Oshawa	Plan officiel (2019)	Le Plan définit l'autoroute 2 (Rue King/Rue Bond) comme l'une des artères principales pour le transport en commun les plus importantes de la ville et définit le corridor comme une base de transport en commun régionale à l'annexe B-1. Les politiques de transport en commun du plan officiel appuient la planification, la mise en œuvre et l'exploitation du transport en commun le long des artères principales régionales du transport en commun.	Synergie

# 3



## Options d'investissement



## Introduction

Le présent chapitre décrit les options d'investissement du Service d'autobus rapide Durham-Scarborough (SARDS) analysées dans le cadre de la présente ARCP, en décrivant le processus de développement, la méthodologie et la justification de toutes les options. Les options du SARDS ont été établies en fonction des exigences d'une ARCP, notamment :

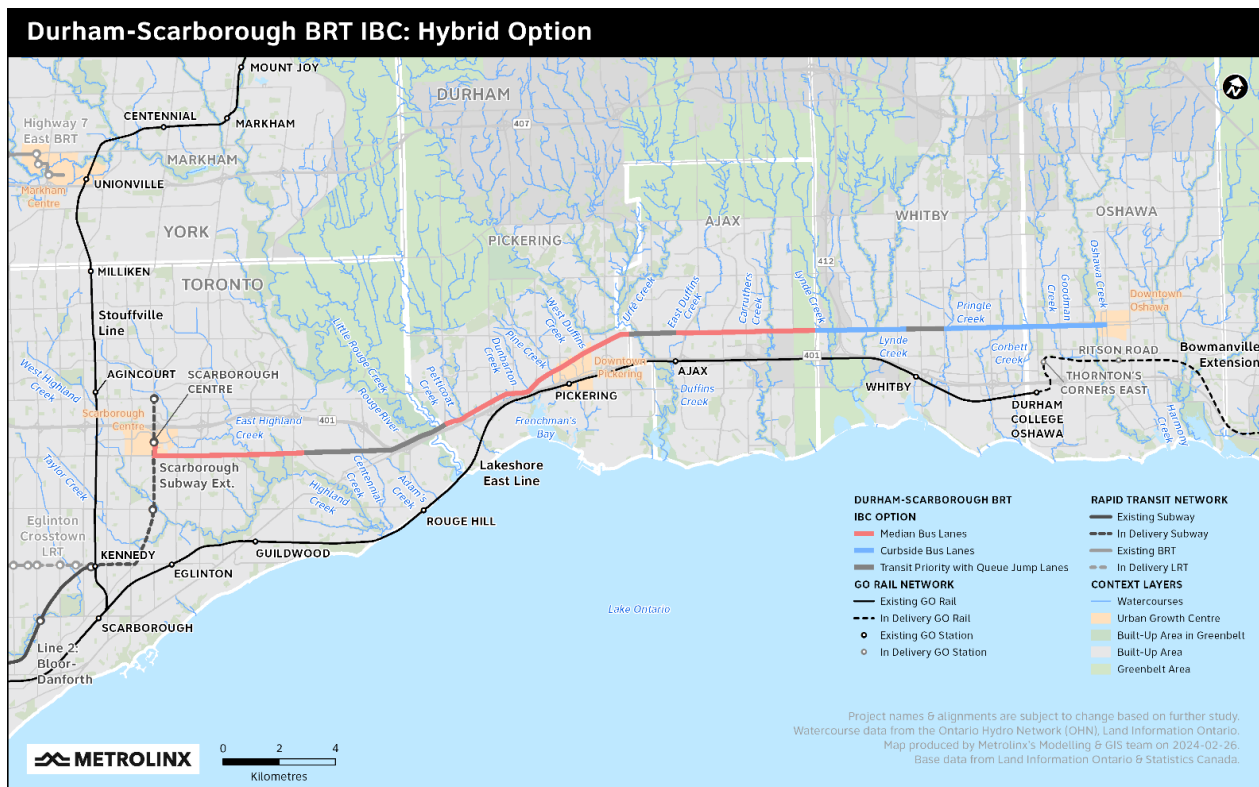
- peaufiner les options d'investissement pour tenir compte des progrès réalisés dans la planification et la conception, depuis la publication de l'ARI;
- explorer des options distinctes de prestation de l'infrastructure fondées sur les conclusions de l'ARI, qui s'excluent mutuellement et qui visent à comprendre les coûts, les avantages et les problèmes de prestation le long du corridor;
- ajuster les hypothèses de base utilisées dans l'analyse qui reflètent des politiques, des investissements et des changements sociétaux vastes.

Le présent chapitre vise à donner un aperçu des options qui seront envisagées pour l'ARCP ainsi que du processus utilisé pour élaborer ces options.

## Mécanismes stratégiques

À la suite de l'ARI du SARDS de 2018, Metrolinx a entrepris la conception préliminaire pour faire avancer les travaux en utilisant l'option préférée de l'ARI comme concept initial (figure 12) et élaborer une solution recommandée qui traite des objectifs stratégiques, des fonctionnalités de haut niveau, des impacts environnementaux, sociaux et culturels, et qui recueille le soutien du public. En outre, les coûts des projets sont peaufinés en fonction de la solution recommandée pour informer les décideurs sur le financement des achats et de la construction.

Figure 12 : Option de l'ARI du SARDS



---

Source : Concept de solution de recharge hybride préférée de l'analyse de rentabilité initiale du SARDS de 2018 Mises à jour pour le formatage.

La planification et l'évaluation environnementale du projet ont été conformes au PEPTC, tel que prescrit par le Règlement 231/08 de l'Ontario en vertu de la Loi sur l'évaluation environnementale. Les résultats de l'étude ont été documentés dans un rapport sur les projets environnementaux (RPE) et mis à la disposition du public, des organismes, des communautés autochtones et de toutes les autres parties intéressées. L'avis de poursuite a été émis par le ministre de l'Environnement, de la Conservation et des Parcs en mars 2022. D'autres améliorations ont été apportées par un addenda déposé en avril 2024 afin de fournir une infrastructure de transport en commun le long de l'avenue Grangeway entre le chemin Ellesmere et la promenade Bushby et de se connecter à la gare proposée du prolongement de la ligne de métro vers Scarborough.

## Élaboration des options

### *Conception préliminaire pour le PEPTC*

La conception préliminaire du SARDS a été élaborée à l'aide de l'option hybride d'ARI comme concept initial afin de déterminer l'infrastructure la plus appropriée pour maintenir la fiabilité du SAR tout au long du corridor. L'ARI n'a pas produit de conception pour le SARDS. Au lieu de cela, elle a identifié une configuration préliminaire de voie pour chaque option évaluée. Des mises à jour de la configuration des voies ont été cernées pour le corridor, avec un accent supplémentaire mis sur les sections contraintes du corridor. Les sections contraintes suivantes ou « points de congestion » identifiées dans l'ARI :

- Chemin Ellesmere, entre l'est du campus de l'Université de Toronto à Scarborough et la frontière Toronto-Durham;
- Village Pickering, entre la rue Elizabeth et le chemin Rotherglen;
- Centre-ville de Whitby, entre les rues Frances et Garden;
- Centre-ville d'Oshawa, entre les rues Thornton et Simcoe.

La conception préliminaire a été éclairée par la rétroaction du public au moyen de quatre séries de centres d'information du public (CIP) et en collaboration avec le Groupe de travail de projet (GTP) afin d'affiner chaque point de repère et d'élaborer l'option techniquement préférable. Les éléments de la solution de recharge hybride préférée de l'ARI ont été examinés pour déterminer s'il était approprié et faisable d'élaborer une longue liste d'options pour chaque point de congestion. Cette liste d'options a été présentée au GTP aux fins d'analyse et de peaufinement. Grâce à cette analyse et à cette amélioration, une liste condensée d'options a été élaborée. L'équipe de conception et le GTP ont évalué et itéré la liste condensée en utilisant des critères d'évaluation sélectionnés (

Tableau 3) et commentaires des intervenants et du public, ce qui a donné lieu à une option techniquement préférable.

Tableau 3 : Sommaire des critères d'évaluation utilisés pour élaborer la conception préliminaire du PEPTC

Catégorie	Critères d'évaluation	Catégorie	Critères d'évaluation
Compatible avec les communautés adjacentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruit, vibrations et qualité de l'air</li> <li>Caractère de la communauté</li> <li>Durabilité commerciale de la zone</li> <li>Incitatifs de développement</li> </ul>	Protéger, améliorer et restaurer l'environnement naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eau de surface et eaux souterraines</li> <li>Habitat aquatique et terrestre</li> <li>Flore et faune</li> <li>Liens écologiques</li> </ul>
Protéger les ressources historiques, culturelles et archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ressources archéologiques</li> <li>Ressources du patrimoine culturel</li> <li>Protection des espaces publics ouverts</li> </ul>	Soutien d'un système de transport durable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réseaux piétonniers et cyclistes</li> <li>Capacité du système de transport</li> <li>Transport de marchandises</li> </ul>
Fournir un investissement judicieux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissements existants et futurs</li> <li>Coûts en capital</li> <li>Coûts d'exploitation et d'entretien</li> <li>Coûts d'acquisition de terres</li> </ul>	Augmentation de l'achalandage, de la qualité et de l'accès du transport en commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivité à d'autres moyens de transport en commun</li> <li>Qualité et fiabilité du transport en commun</li> <li>Accessibilité au transport en commun</li> <li>Sécurité et sûreté</li> </ul>
Connexion d'installations importantes et développement du soutien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desserte possible</li> <li>Développement axé sur le transport en commun</li> </ul>		

À la suite de l'engagement et de la rétroaction reçus, la conception a évolué de l'option hybride de l'ARI à la conception préliminaire de 30 % élaborée à la phase de l'ARCP, ce qui a donné lieu à des voies réservées dans le corridor. On trouvera au tableau 4 une comparaison entre la conception de l'ARI et de l'ARCP par segment de corridor.

Table 4 : Comparaison de la configuration de l'ARI et de la conception préliminaire par segment (de l'ouest à l'est)

Segments et limites	Configuration de l'analyse de rentabilité initiale	Conception préliminaire (configuration de l'ARCP)	Facteurs de changement
Avenue Grangeway Avenue Bushby jusqu'au chemin Ellesmere	Non compris	Voies en bordure de trottoir ou voies sur l'axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournit une liaison directe au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough</li> <li>Élargir pour maintenir deux voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>
Chemin Ellesmere Du chemin McCowan à l'avenue Grangeway	Axe médian	Retiré	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'avenue Grangeway offre une connexion directe à la gare de Scarborough Centre du prolongement de la ligne de métro vers Scarborough</li> </ul>
Chemin Ellesmere De l'avenue Grangeway à l'avenue Morningside	Axe médian	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élargir pour maintenir quatre voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>
Chemin Ellesmere De l'avenue Morningside au sentier Military	Axe médian	Circulation mixte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre l'avenue Morningside et le chemin Conlins, les autobus circuleront dans des voies à usage général afin de protéger l'espace du projet de TLR d'Eglinton Est.</li> <li>Nécessite une coordination poussée pour interagir avec le TLR d'Eglinton Est prévu en raison de contraintes géométriques et environnementales sur ce segment.</li> </ul>
Chemin Ellesmere Du sentier Military chemin Meadowvale	Circulation mixte avec voies prioritaires pour dépasser	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offre la plus haute priorité pour le transport en commun, améliorant la vitesse, la fiabilité, le confort et la commodité.</li> <li>Convertit les voies de circulation générale en voies de transport en commun réservées.</li> </ul>
Chemin Ellesmere Du chemin Meadowvale au chemin Kingston	Circulation mixte avec voies prioritaires pour dépasser	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offre la plus haute priorité pour le transport en commun, améliorant la vitesse, la fiabilité, le confort et la commodité.</li> <li>Élargir le chemin Ellesmere pour maintenir deux voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées.</li> <li>Convertir deux voies de circulation générale existantes sur le chemin Kingston en voies de transit réservées.</li> </ul>
Chemin Kingston Du chemin Ellesmere au chemin Raspberry			
Chemin Kingston Du chemin Raspberry au chemin Alton	Circulation mixte avec voies prioritaires pour dépasser	Circulation mixte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les autobus circuleront sur des voies d'accès générales pour éviter les impacts sur la vallée de la rivière Rouge.</li> </ul>
Chemin Kingston Du chemin Altona à la rue Elizabeth	Axe médian	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Élargir pour maintenir quatre voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>

Segments et limites	Configuration de l'analyse de rentabilité initiale	Conception préliminaire (configuration de l'ARCP)	Facteurs de changement
Chemin Kingston De la rue Elizabeth au chemin Rotherglen	Circulation mixte avec voies prioritaires pour dépasser	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une étude approfondie de la conception a permis de déterminer la capacité d'élargir la route afin d'y aménager une voie, ce qui permet d'aménager des voies sur les axes médians centraux.</li> <li>• Élargir pour maintenir trois voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées.</li> </ul>
Chemin Kingston Du chemin Rotherglen au chemin Lake Ridge	Axe médian	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élargir pour maintenir quatre voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>
Rue Dundas Du chemin Lake Ridge à la rue Frances	En bordure de trottoir	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplifie le passage à niveau de l'autoroute 412 en éliminant le regroupement d'automobiles entre les voies de transport en commun.</li> <li>• Correspond à la solution de conception à l'ouest et à l'est.</li> <li>• Élargir pour maintenir quatre voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>
Rue Dundas De la rue Jane à Cochrane Sud	Circulation mixte avec voies prioritaires pour dépasser	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les prévisions de circulation ont révélé le besoin de voies réservées pour fournir des voies de transit efficaces et fiables par le centre-ville de Whitby.</li> <li>• Maintenir trois voies de circulation générales, convertir une voie générale pour une voie de transit réservée et élargir pour ajouter une nouvelle voie de transit réservée.</li> </ul>
Rue Dundas De la rue Cochrane à la rue Byron Sud	Circulation mixte avec voies prioritaires pour dépasser	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les prévisions de circulation ont révélé le besoin de voies réservées pour fournir des voies de transit efficaces et fiables par le centre-ville de Whitby.</li> <li>• Maintenir deux voies de circulation générale et convertir deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>
Rue Dundas De la rue Byron Sud à la rue Perry	Circulation mixte avec voies prioritaires pour dépasser	Axe médian vers l'est; circulation mixte vers l'ouest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir deux voies de circulation générale et convertir une voie de transport en commun réservée tout en offrant des trottoirs élargis.</li> </ul>
Rue Dundas De la rue Perry à la rue Garden	Circulation mixte avec voies prioritaires pour dépasser	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les prévisions de circulation ont révélé le besoin de voies réservées pour fournir des voies de transit efficaces et fiables par le centre-ville de Whitby.</li> <li>• Maintenir deux voies de circulation générale et convertir deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>



Segments et limites	Configuration de l'analyse de rentabilité initiale	Conception préliminaire (configuration de l'ARCP)	Facteurs de changement
Rue Dundas De la rue Garden à l'est de la rue Powell	En bordure de trottoir	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offre la plus haute priorité au transport en commun, améliorant la vitesse, la fiabilité, le confort et la commodité.</li> <li>• Correspond à la solution de conception à l'ouest et à l'est.</li> <li>• Élargir pour maintenir quatre voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>
Rue King Ouest De l'est de la rue Powell à la rue Waverly Sud	En bordure de trottoir	Axe médian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correspond à la solution de conception à l'ouest.</li> <li>• Élargir pour maintenir quatre voies de circulation générale et ajouter deux voies de transport en commun réservées</li> </ul>
Rue King Ouest De la rue Waverly Sud à la rue Simcoe Aller simple en direction est	En bordure de trottoir en direction est	En bordure de trottoir en direction est	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir deux voies de circulation générale et convertir une voie de transport en commun réservée tout en offrant des trottoirs et des boulevards élargis.</li> </ul>
Rue Bond Ouest De la rue Waverly à la rue Simcoe Aller simple en direction ouest	En bordure de trottoir en direction ouest	En bordure de trottoir en direction ouest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir deux voies de circulation générale et convertir une voie de transport en commun réservée tout en offrant des trottoirs et des boulevards élargis.</li> </ul>

L'évaluation a été transmise aux intervenants du Groupe consultatif des intervenants (GCI), du Groupe consultatif technique municipal (GCTM) et du Groupe consultatif technique (GCT), puis au public par des CIP (tableau 5). La conception préliminaire a été évaluée par l'entremise du PEPTC afin de comprendre les répercussions attendues de l'empreinte du projet sur l'environnement, y compris l'environnement naturel, l'environnement culturel et patrimonial, l'environnement social et l'environnement bâti. L'évaluation et les mesures d'atténuation proposées sont documentées dans le rapport sur les projets environnementaux. Reportez-vous au rapport pour davantage d'informations.

Table 5 : Résumé des événements du Centre d'information du public tenus pendant les phases avant le PEPTC et du PEPTC

Centre d'information publique 1 (avant le PEPTC)	Centre d'information publique 2 (avant le PEPTC)
<ul style="list-style-type: none"> <li>6 juin 2019 : Centre récréatif de Pickering</li> <li>11 juin 2019 : Centre communautaire McLean (Ajax)</li> <li>12 juin 2019 : Centre récréatif civique (Oshawa)</li> <li>12 juin 2019 : Anderson Collegiate Institute (Whitby)</li> <li>26 septembre 2019 : campus de l'Université de Toronto à Scarborough</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>18 novembre 2019 : campus de l'Université de Toronto à Scarborough</li> <li>19 novembre 2019 : Hôtel de ville d'Oshawa</li> <li>19 novembre 2019 : Administration centrale de la région de Durham (Whitby)</li> <li>20 novembre 2019 : Pickering Town Centre</li> <li>20 novembre 2019 : Église Saint-Georges (Ajax)</li> </ul>
Centre d'information publique 3 (avant le PEPTC)	Centre d'information publique 4 (PEPTC)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Événement virtuel tenu du 16 novembre 2020 au 10 janvier 2021</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Événement virtuel tenu du 14 octobre au 11 novembre 2021</li> <li>Trois événements en direct les 21, 26 et 28 octobre 2021</li> </ul>

### Élaboration des options de l'ARCP

L'ARCP évalue trois options d'investissement possibles, élaborées en fonction de la conception préliminaire du RPE de 2022. L'un des principaux objectifs de l'ARCP dans le cadre de l'analyse de rentabilité de Metrolinx est d'évaluer les approches de rechange pour la réalisation d'un projet (que ces options d'investissement représentent) et de déterminer les répercussions sur les coûts et les avantages. En termes d'infrastructure du SAR, toutes les options comprennent les 8,5 km que la région de Durham construit.

Toutes les options sont basées sur la conception préliminaire de 30 % développée pendant le PEPTC. L'une des principales différences entre les options est l'approche du calendrier de mise en œuvre, avec différents critères pour l'établissement des priorités et le report des segments, comme suit :

- **Option 1 : Mise en œuvre du SAR complet :** Mise en place du SAR complet, à la suite de la conception préliminaire de 30 % documentée dans le SARDS
- **Option 2 : Reporter les segments à coût élevé :** Report des segments à coût élevé et des segments ayant des coûts en capital supérieurs à la moyenne et des répercussions importantes sur les biens, dans le but de réduire au minimum l'investissement initial requis
- **Option 3 : Donner la priorité aux segments achalandés** Priorité aux segments à forte circulation, reporter les segments à circulation inférieure dans le but de réduire les impacts sur les opérations de transport en commun et les clients, tout en minimisant l'investissement initial requis.

Dans le cas des segments où le SARDS opérerait dans une circulation mixte, on a supposé que les autobus continueraient de desservir les arrêts de bordure existants. Les trois options de base supposent l'intégration des tarifs, mais aucune intégration des services (c.-à-d. la politique sur les portes fermées) ne reflète le contexte actuel. L'intégration des services est une politique qui peut avoir des répercussions majeures sur le SARDS en raison d'un service transfrontalier. Cette ARCP comprend une **analyse de sensibilité qui suppose une politique de portes ouvertes**, et l'hypothèse d'infrastructure pour cette analyse de sensibilité est la mise en œuvre du SAR complet.



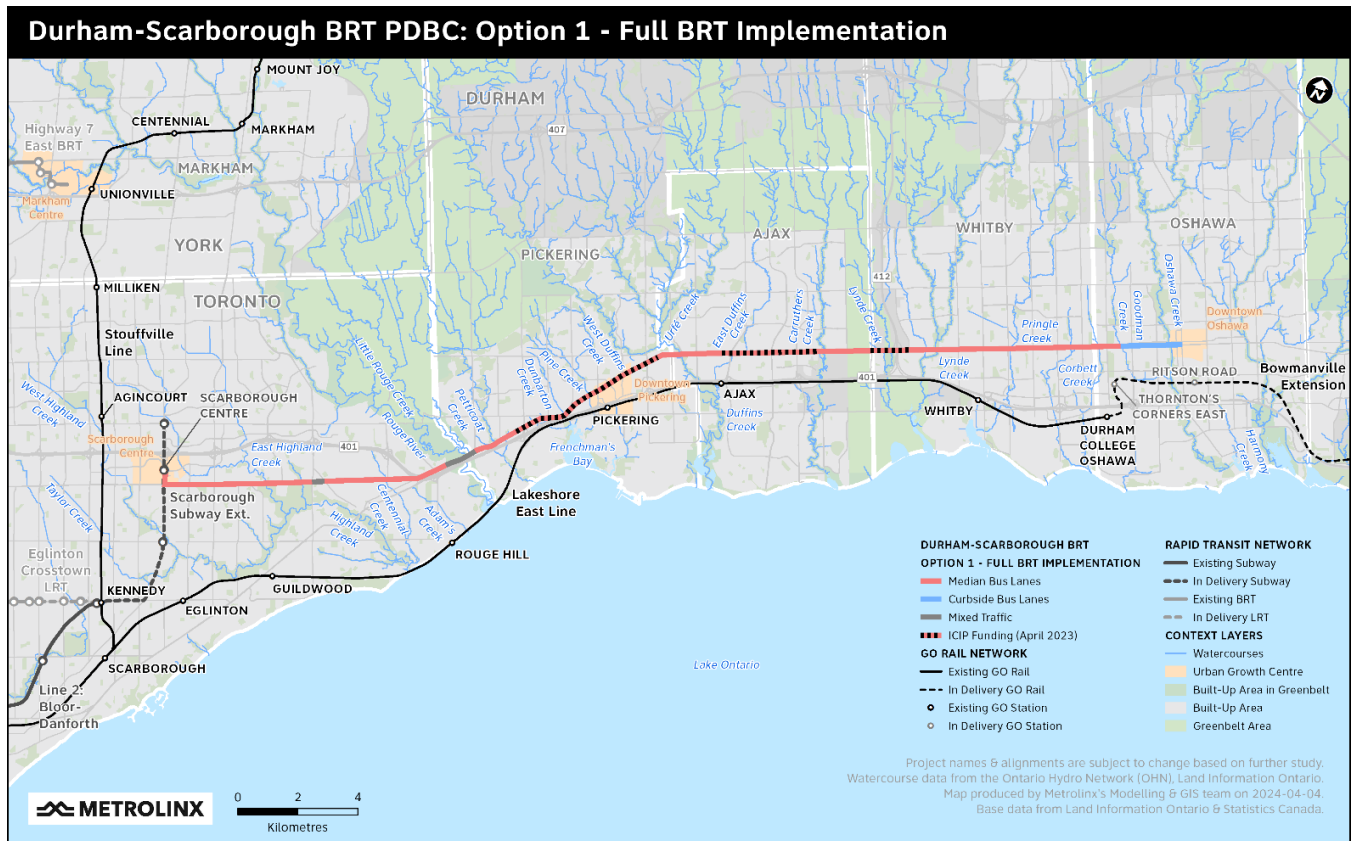
# Options d'investissement

Cette section fournit une description détaillée de chaque option de placement analysée dans le cadre de l'ARCP.

## Option 1 : Mise en œuvre du SAR complet

L'option 1 représente la livraison de l'ensemble du corridor du SAR élaboré au cours de l'évaluation environnementale (figure 13). Ceci suppose que tous les éléments de conception préliminaire seront livrés et exploités d'ici 2033. Cette option comprend la construction de 36 km de SAR entre Scarborough Centre et le centre-ville d'Oshawa, et 49 arrêts de SAR dans chaque direction. Les trois options de base n'assument aucune intégration de service (c.-à-d. la politique sur les portes fermées).

Figure 13 : Option 1 - Mise en œuvre du SAR complet



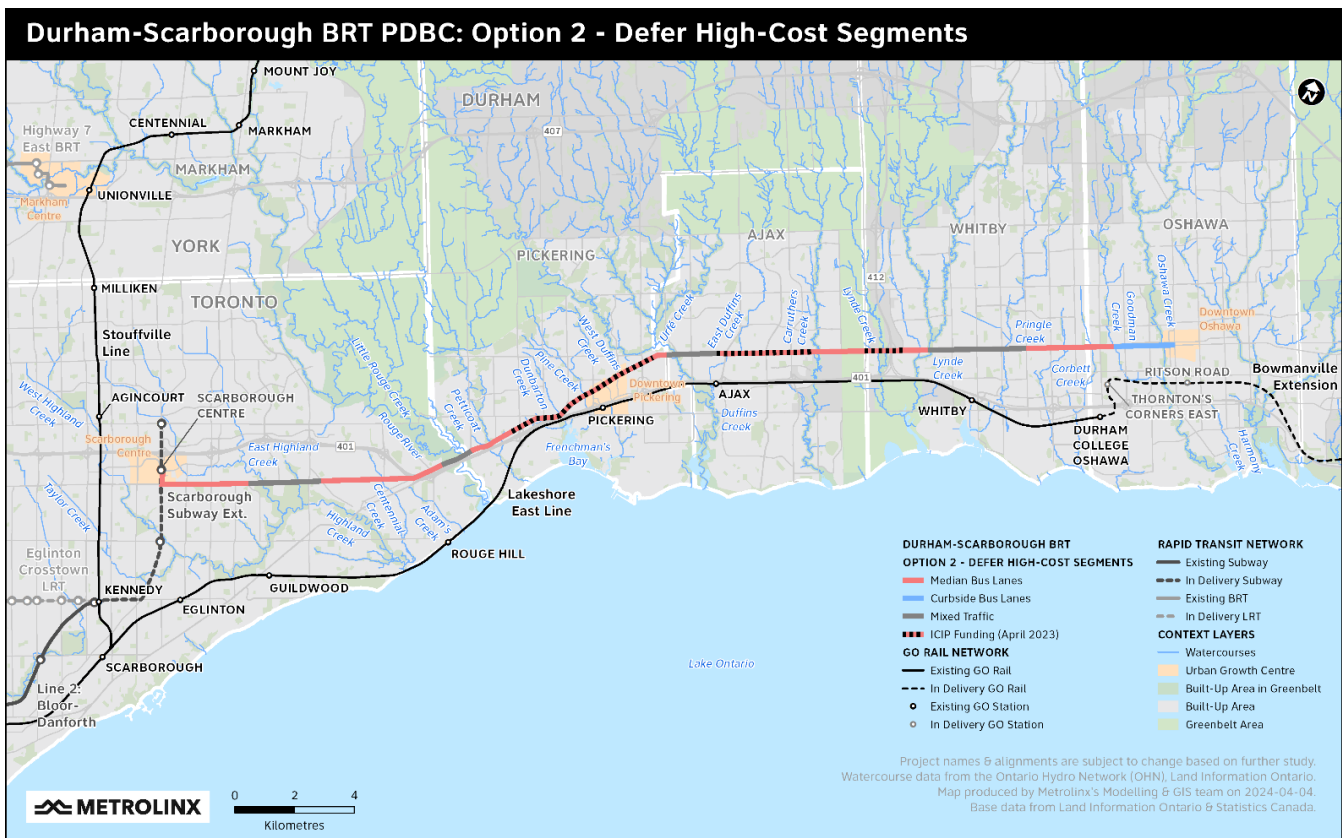
### Option 2 : Reporter les segments à coût élevé

L'option 2 donne la priorité à la prestation de segments qui soutiennent l'aménagement du territoire et la demande des passagers en transport en commun, tout en réduisant au minimum l'investissement initial en capital en reportant la construction dans les zones qui nécessitent un déplacement d'installations importantes, des murs de soutènement, des impacts importants sur les biens, des ponts ou des infrastructures, et d'autres éléments au-dessus du coût moyen. La figure 14 montre l'infrastructure et les conditions d'exploitation le long du corridor d'ici 2033. Cette option comporte 52 arrêts dans chaque direction, trois de plus que l'option 1 (40 sont des arrêts du SAR, plus 12 arrêts standard existants dans des segments de circulation mixte). Les autres segments pourraient être mis en œuvre après 2033. Cette option devrait réduire les coûts en capital totaux de 297 millions de dollars<sup>27</sup>, comparativement à l'option 1 (coût en capital total de 1 115 millions de dollars).

Cette option donne lieu à l'infrastructure du SAR suivante livrée à titre de projet distinct, notamment :

- Chemin Ellesmere, entre le chemin Orton Park et l'avenue Morningside (2,3 km);
- Chemin Kingston, entre le chemin Notion et le chemin Rotherglen (1,0 km);
- Rue Dundas, entre le boulevard McQuay et la rue Jeffrey, et la rue Anderson et la rue Hopkins (3,7 km).

Figure 14 : Option 2 - Reporter les segments à coût élevé



<sup>27</sup> Valeurs par rapport au MSQ de l'investissement



---

### *Option 3 : Donner la priorité aux segments achalandés*

L'option 3 donne la priorité à la réalisation des segments qui ont été identifiés dans le PEPTC comme présentant des conditions de circulation faibles en direction est et ouest pour une mise en œuvre précoce du SAR. Dans cette option, les autres segments auront des autobus roulant dans une circulation mixte. La figure 15 montre l'infrastructure et les conditions d'exploitation le long du corridor d'ici 2033. Cette option comporte 56 arrêts dans chaque direction, sept de plus que l'option 1 (42 sont des arrêts du SAR, plus 14 arrêts standard existants dans des segments de circulation mixte). Les autres segments pourraient être mis en œuvre après 2041. Cette option devrait réduire les coûts en capital totaux de 144 millions de dollars<sup>28</sup>, comparativement à l'option 1.

Cette option permettra de voir les segments à trafic inférieur suivants, qui sont distincts des segments de l'option 2, livrés en tant que projet séparé, y compris :

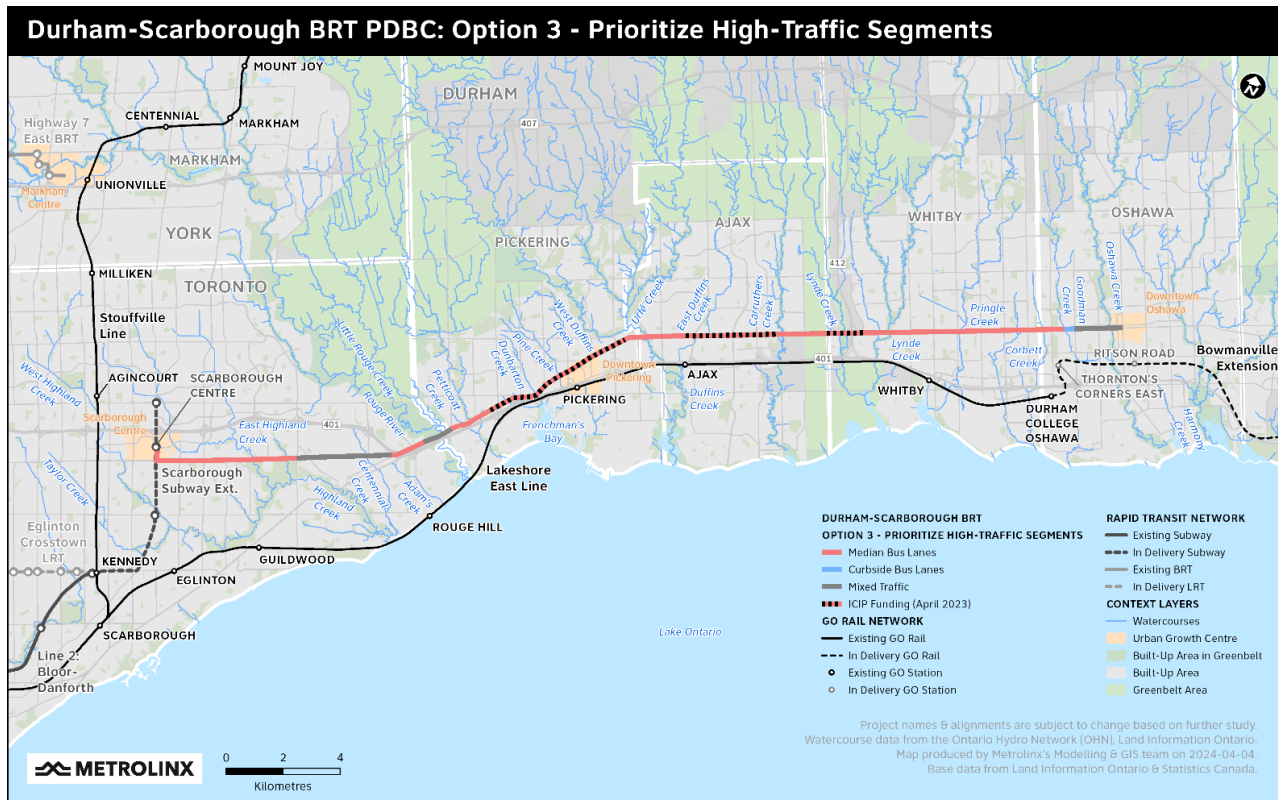
- au chemin Ellesmere, entre le sentier Military et le chemin Kingston (2,5 km);
- la rue King Street, entre les rues Gibbons et Simcoe (1,3 km);
- la rue Bond, entre le chemin Stevenson et la rue Simcoe (1,8 km).

Afin d'identifier les segments qui seraient inclus, on a comparé les opérations de trafic de 2041 avec et sans le SARDS. On a identifié des intersections avec un NS C ou mieux pour les véhicules en direction est et vers l'ouest. Ces intersections ont ensuite été examinées et regroupées si les intersections formaient un segment d'au moins 1,5 km de long. Les conclusions ont été examinées avec la région de Durham et la ville de Toronto dans le cadre de l'élaboration de l'option 3.

---

<sup>28</sup> Valeurs par rapport au MSQ de l'investissement

Figure 15 : Option 3 – Donner la priorité aux segments achalandés



*Analyse de sensibilité : Intégration des services (politique de portes ouvertes)*

Toutes les options et les deux scénarios de MSQ supposent que la politique actuelle de portes fermées pour les autobus du DRT dans les limites de la ville de Toronto. La politique de portes fermées signifie que les autobus du DRT qui se rendent à l’ouest à Scarborough-Centre peuvent seulement déposer des passagers, mais ne pas en ramasser. Les autobus du DRT qui se rendent à l’est ne peuvent prendre que des passagers, mais ne pas en déposer dans les limites de la ville de Toronto. La politique actuelle de portes fermées limite la capacité des autobus du DRT de desservir les passagers de Toronto dans les deux directions de voyage, c’est-à-dire en limitant la capacité de transport du SARDS. Les autobus du DRT qui circulent sur la voie d’accès à Toronto pourraient faire face à des temps de trajet supplémentaires, car ils seraient incapables de faire la correspondance avec des autobus de la TTC desservant les passagers aux arrêts du SARDS.

À l’inverse, une politique de portes ouvertes dans les limites de la ville de Toronto augmenterait la capacité de transport des passagers dans les deux directions et réduirait le risque que les autobus soient retardés par d’autres autobus. Reconnaisant les avantages possibles de l’intégration des services pour des opérations plus fluides et une capacité accrue de transport en commun, l’ARCP fournit une **analyse de sensibilité avec une politique de portes ouvertes** utilisant la mise en œuvre du SAR complet comme hypothèse d’infrastructure. Même si les répercussions de la politique de portes ouvertes peuvent être mieux comprises comme une comparaison à l’option 1 en raison des mêmes hypothèses d’infrastructure, il est important de souligner que les tendances observées seraient applicables à l’une des autres options de l’ARCP.



---

## Hypothèses majeures de système

La présente section décrit les principales hypothèses pour les options d'investissement analysées dans la présente analyse de rentabilité. Les vitesses moyennes des voies de guidage pour chaque option sont décrites dans *l'Analyse stratégique, Objectif stratégique 1 : Améliorez les temps de transit et les connexions pour les usagers du transport en commun*.

### *Amélioration de la congestion*

Chaque option d'investissement reflète la conception élaborée au cours de l'évaluation environnementale. Cela signifie qu'un segment d'infrastructure de SAR qui est inclus dans une option précise reflète les conditions de circulation en bordure de trottoir ou sur l'axe médian ou de circulation mixte cernées dans la conception préliminaire.

### *Plan de service*

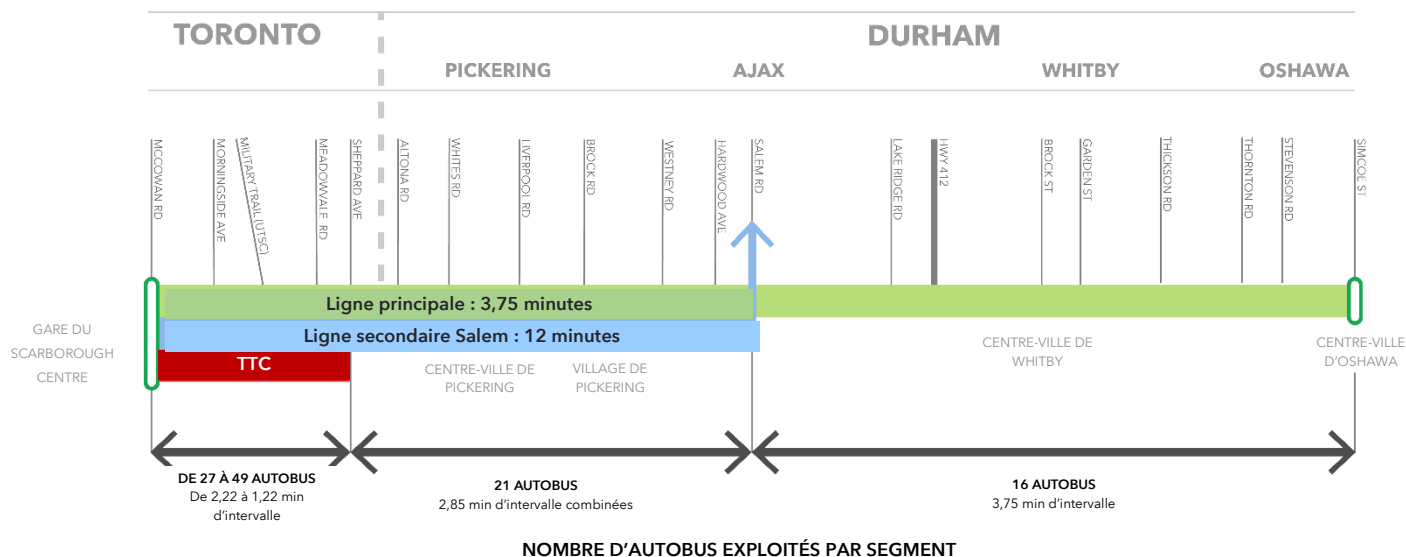
On suppose que le plan de service du SARDS est le même pour toutes les options (tableau 6). La ligne principale du SARDS sera exploitée entre le centre-ville d'Oshawa et un nouveau terminus à la gare centrale de Scarborough, où elle sera reliée au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough. La ligne secondaire de Salem fonctionnera le long du couloir entre Scarborough Centre et la ligne secondaire Salem, où elle tournera et continuera à se diriger vers la station d'autobus Harmony au nord-est d'Oshawa. La ligne secondaire aidera à fournir une capacité supplémentaire entre Toronto et la zone d'Ajax ou de Pickering, où le chargement des passagers augmente. Lorsque l'on combine la fréquence de service de trajets du DRT, le tronçon entre le chemin Salem et la frontière Toronto-Durham donne un intervalle moyen de moins de 3 minutes.

La TTC exploitera quatre trajets le long de tout le corridor ou une partie de celui-ci jusqu'à Toronto. En ajoutant les trajets de la TTC, le segment Toronto du SARDS atteint une fréquence de pointe moyenne de 49 autobus par heure. Le plan de service de la TTC fourni pour le SARDS est conforme au dernier plan de service conçu pour les projets pour le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough et le TLREE en date de mars 2024.

Table 6 : Plan de service aux heures de pointe présumées (sous réserve de peaufinement supplémentaire à mesure que la définition de projet est précisée)

Service d'autobus	Trajet	Intervalle (MSQ)	Intervalle (Options 1 à 3)
Ligne principale du SARDS	Du centre-ville d'Oshawa à a gare de Scarborough Centre	Pic : 6 minutes	Pic : 3,75 minutes Hors pic : 10 minutes
Ligne secondaire Salem du SARDS	De la station d'autobus Harmony à la gare du Scarborough Centre	Pic : 12 minutes	Pic : 12 minutes Hors pic : 20 minutes
Trajet 38 de Highland Creek de la TTC	De la gare du Scarborough Centre au sentier Military	Pic : Toutes les 6 minutes	Pic : Toutes les 6 minutes
Trajet 33 de Neilson de la TTC	Gare de Scarborough Centre à Neilson	Pic : Toutes les 10 minutes	Pic : Toutes les 10 minutes
Trajet 33 d'Ellesmere Est de la TTC	De la gare de Scarborough Centre à Sheppard	Pic : Toutes les 10 minutes	Pic : Toutes les 10 minutes
Trajet 995 de York Mills Express de la TTC	De la gare du Scarborough Centre au sentier Military	Pic : Toutes les 10 minutes	Pic : Toutes les 10 minutes

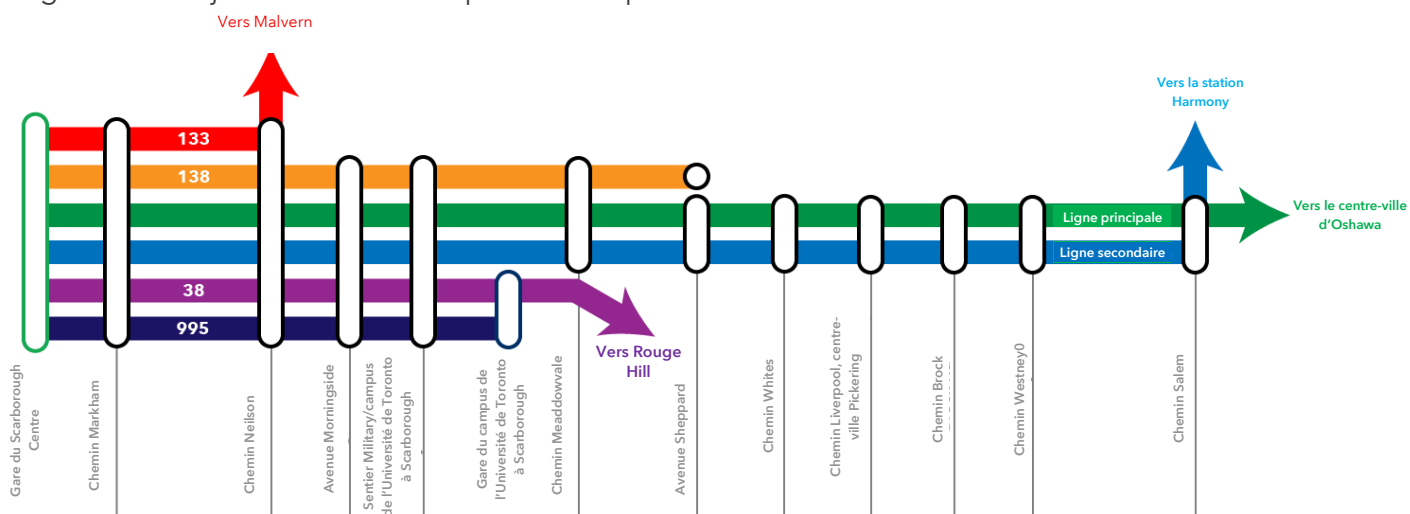
Figure 16 : Stratégie de service de l'ARCP du SARDS pour le corridor (heure de pointe)<sup>29</sup>



Il est important de noter, aux fins de la présente ARCP, que les plans de services de DRT et de la TTC (figure 17) sont soumis pour une consultation et une approbation du conseil d'administration dans le cadre du processus annuel de planification des services de chaque agence de transport en commun.

<sup>29</sup> Il y a 49 autobus par heure dans le tronçon Toronto entre la gare Scarborough Centre et Neilson, 43 autobus par heure entre Neilson et le sentier Military (campus de l'Université de Toronto à Scarborough) et 27 autobus par heure au-delà du sentier Military.

Figure 17 : Trajets d'autobus compris dans le plan de service du SARDS :



Le plan de service a été revu et affiné depuis l'ARI, en fonction des changements suivants. Les changements sont les suivants :

- **Intervalle de service pendant les heures de pointe :** L'ARCP prévoit un pic de moins de quatre minutes le long de tout le corridor en fonction des prévisions d'achalandage à jour. L'ARI assumait un intervalle de cinq minutes.
- **Route de la ligne secondaire de Salem :** L'ARCP suppose que la ligne secondaire de Salem exploitera l'infrastructure du SARDS entre le chemin Salem et Scarborough Centre. L'ARI avait supposé qu'il utiliserait l'infrastructure entre le chemin Salem et l'avenue Sheppard, avant de se déplacer dans une circulation mixte sur l'avenue Sheppard et le chemin Progress vers ou depuis Scarborough Centre.
- **Plan de service de la TTC :** L'ARCP reflète le plan de service existant de la TTC après l'ouverture du prolongement de la ligne de métro vers Scarborough, qui verra jusqu'à 49 autobus par heure sur la voie de guidage. L'ARI avait supposé qu'un maximum de 27 autobus de la TTC par heure l'utiliseraient.
- **Capacité de véhicules :** L'ARCP suppose une capacité d'autobus articulée de 78 passagers, tandis que l'ARI avait une capacité de 90 passagers. Cela tient compte des progrès requis pour répondre à la demande des passagers.

### Stratégie tarifaire

L'intégration tarifaire est assumée le long du couloir, reflétant le programme de tarif unique qui a débuté le 26 février 2024.

### Autres projets de transport en commun rapide

Le réseau de modélisation du transport de base utilisé pour élaborer des prévisions a été mis à jour pour refléter d'autres projets de transport en commun et plans de services qui ont progressé (mis en œuvre, financé ou en cours d'exécution) depuis l'ARI. Les changements sont les suivants :

- trois arrêts pour le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough;
- ligne Ontario;

- 
- prolongement vers le nord de la ligne de métro Yonge;
  - prolongement vers l'ouest de la ligne Eglinton Crosstown;
  - expansion du service ferroviaire du réseau GO, y compris le prolongement de la ligne de Lakeshore East Bowmanville (plan de service de décembre 2022), qui comprend une nouvelle gare GO de Ritson dans le centre d'Oshawa, et des plans futurs pour l'autoroute GO avec des fréquences accrues, reliant l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario et Durham College à la station d'autobus de l'autoroute 407 par le centre-ville d'Oshawa et Scarborough Centre, en parallèle avec le corridor du SARDS.
  - Plans de service de la TTC et de DRT les plus récents

Pour toutes les options, les changements entre l'avenue Morningside et le sentier Military ont été minimisés à mesure que le projet de transport léger sur rail d'Eglinton Est (TLREE) devrait être construit le long de ce segment. Par conséquent, toute amélioration future du SAR sur cette section viserait à réduire au minimum les coûts de gaspillage associés à la reconstruction. Une coordination poussée de la conception entre les deux projets serait nécessaire si les échéanciers de mise en œuvre étaient similaires.

### *Première année*

Toutes les options d'investissement supposent que le projet sera ouvert en 2033. En avril 2023, le calendrier de construction pour la mise en œuvre est l'achèvement des segments financés par le PIIC d'ici 2025, et d'autres segments dans la région de Durham d'ici la fin de 2030. Les autres segments à Toronto devraient être terminés d'ici 2033.

### *Centres de maintenance et de remisage (CMR)*

Une capacité suffisante est supposée dans les CMR. La prochaine phase du projet devrait mieux comprendre les exigences en matière d'entreposage et d'entretien du parc, et s'aligner sur un plan d'exploitation détaillé pour déterminer si des CMR supplémentaires sont nécessaires pour le SARDS. Le manque de capacité des CMR peut présenter des risques aux avantages du projet, puisqu'il limiterait le service fourni le long du corridor.

## Maintien du statu quo (MSQ)

Les analyses de rentabilité de Metrolinx comparent le rendement des options à un scénario de statu quo qui vise à refléter une condition « sans construction de projet ». Depuis la publication d'ARI du SARDS, la région de Durham a obtenu avec succès le financement fédéral du programme d'infrastructure Investir dans le Canada (PIIC) pour construire le SAR sur trois sections du corridor de Durham, ce qui reflétera généralement la conception et l'intention de la conception préliminaire (figure 18).

À la suite de cette progression, l'ARCP du SARDS comparera toutes les options, y compris l'analyse de sensibilité, à deux scénarios de MSQ, comme suit :

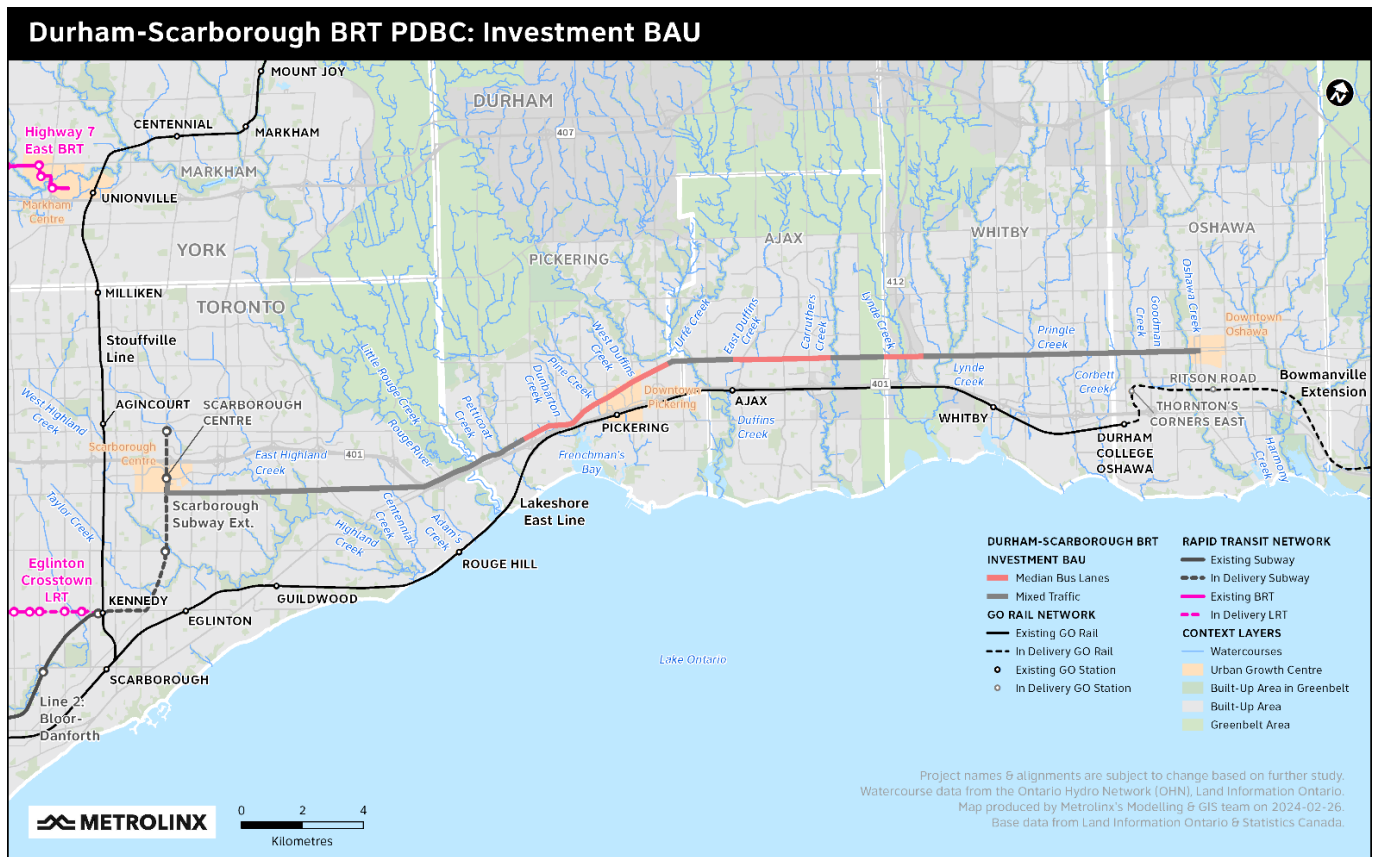
- **Le maintien du statu quo (MSQ) standard** représente le scénario où il n'y a pas d'infrastructure de SAR réservée, et ce faisant, les options tiennent compte de l'infrastructure dans son intégralité (36 km) et de son rendement, y compris les deux segments qui sont financés et qui devraient être livrés, et les segments qui ne sont pas financés. Il fournit un récit cohérent entre l'ARI et l'ARCP pour comprendre l'évolution des avantages et des coûts et les comparaisons avec les scénarios opérationnels futurs requis dans le cadre d'analyse de rentabilité. Dans le cas de l'analyse

économique, cela donne lieu au « projet de RAC », qui reflète le ratio coûts-avantages pour l'ensemble du projet de SARDS, y compris les segments en cours d'exécution.

- **Le MSQ de l'investissement** représente le scénario actuel des segments financés par le PIIC (8,5 km), et ce faisant, les options considèrent l'infrastructure du projet qui demeure non financée (27,5 km) et son rendement (Figure 18). Par conséquent, le MSQ de l'investissement reflète les avantages et les coûts supplémentaires liés à l'avancement des 27,5 km restants du SARDS pour en assurer l'intégralité. Du point de vue d'une analyse économique, cela donne le « MSQ de l'investissement », qui reflète le ratio avantages-coûts pour les segments non financés du SARDS.

Cette ARCP porte sur la communication des résultats de l'analyse des options par rapport au MSQ de l'investissement, puisque ce document permet d'éclairer davantage le potentiel d'investissement sur le corridor.

Figure 18 : MSQ de l'investissement (segments financés par le PIIC en avril 2023)



Pour les deux scénarios de MSQ, les autobus seront dans une circulation mixte sur des voies d'autobus qui n'existent pas aujourd'hui ou qui ne sont pas en cours de réalisation. On suppose que DRT activera les fréquences en heure de pointe suivantes :

- PULSE 900 : 6 minutes
- Trajet 920 : 12 minutes
- Autobus GO (parallèle au SARDS) : 10 minutes

Le plan de service de la TTC est le même pour les scénarios de MSQ et d'option d'investissement.



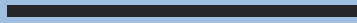
## Résumé des options d'investissement

Le tableau 7 compare les principaux éléments de l'ARI et de l'ARCP, démontrant comment le projet s'est défini depuis la fin des travaux initiaux.

Table 7 : Comparaison de la définition de projet entre l'ARI et l'ARCP

Élément de projet	Analyse de rentabilité initiale (2019)	Analyse de rentabilité de la conception préliminaire (2023)
Plan de service du SARDS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne principale : 5 min d'intervalle</li> <li>Plan de service de la TTC avant le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough</li> <li>Véhicule : autobus articulé, 90 personnes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne principale : 3,75 min d'intervalle</li> <li>Plan de service de la TTC pour le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough et le TLREE</li> <li>Véhicule : autobus articulé, 78 personnes (norme de DRT)</li> </ul>
Conception	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun concept élaboré</li> <li>L'option hybride était la plus performante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 % de la conception préliminaire (option 1 : mise en œuvre du SAR complet)</li> <li>Plus de voies sur le terre-plein central que l'option hybride de l'ARI, donc plus de besoins en biens</li> </ul>
Hypothèses de réseau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portes ouvertes</li> <li>Intégration tarifaire</li> <li>Projets en cours d'exécution uniquement :</li> <li>Prolongement de la ligne de métro vers Scarborough (1 arrêt), concept de référence pour l'expansion de GO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portes fermées; portes ouvertes comme sensibilité pour l'option 1</li> <li>Intégration tarifaire</li> <li>Projets en cours d'exécution uniquement :</li> <li>Prolongement du métro de Scarborough (3 arrêts), ligne Ontario, projet de prolongement du métro Yonge Nord, prolongement vers l'ouest de la ligne de métro Eglinton-Crosstown, expansion de GO (déc. 2022),</li> <li>Plans de service de la TTC et de DRT (2023)</li> </ul>
MSQ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne principale : 7,5 min d'intervalle aux heures de pointe</li> <li>Ligne secondaire de Salem : longe Sheppard, se termine à McCowan</li> <li>Scénario de MSQ unique (aucun segment en cours d'exécution)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne principale : 6 min d'intervalle aux heures de pointe</li> <li>Ligne secondaire de Salem : tourne sur le chemin Salem et utilise la voie de guidage du SARDS, faisant la liaison avec le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough</li> <li>Deux scénarios de MSQ : <ul style="list-style-type: none"> <li>MSQ standard : aucun segment en cours de réalisation (aux fins de cohérence avec l'ARI)</li> <li>MSQ de l'investissement : segments incorporés financés par le PIIC en cours d'exécution</li> </ul> </li> </ul>
Première année	2029	2033

# 4



## Analyse stratégique





## Introduction

L'analyse stratégique décrit comment les options d'investissement appuieront les objectifs de développement régional et local en matière de transport, de développement économique et de communautés durables et en santé le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere, et comment elles permettront de les atteindre.

Les objectifs stratégiques de l'investissement dans le corridor du Service d'autobus rapide Durham-Scarborough (DSBRT) sont conformes aux objectifs du Plan de transport régional :

- **Liaisons solides** : Le SARDS permettra de relier les gens aux endroits qui améliorent leur vie, comme les maisons, les emplois, les services communautaires, les parcs et les espaces ouverts, les loisirs et les activités culturelles.
- **Expériences de voyage complètes** : Créer une expérience de transport de porte à porte aisée, sécuritaire, accessible, abordable et commode, qui répond aux besoins diversifiés des passagers.
- **Communautés durables et saines** : Investir dans le réseau de transport dès aujourd'hui, mais aussi pour les générations futures, par la densification de l'utilisation des terres, la résilience aux changements climatiques, la réduction de l'empreinte carbone, et ce, tout en mettant à profit les technologies innovatrices.
- **Développement économique** : Le SARDS améliorera l'accès aux emplois et aux débouchés économiques tout en augmentant la connectivité pour favoriser les possibilités et la croissance pour les résidents et les entreprises.

Les objectifs stratégiques ont été définis par une analyse qualitative et quantitative. Ces objectifs s'étendent aux efforts techniques antérieurs qui ont évalué la faisabilité de la mise en œuvre de SAR le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere.

Le tableau 8 présente les principaux objectifs stratégiques du SARDS et leur lien avec les quatre objectifs du PTR de 2041.

Table 8 : Avantages et mesures du rendement par résultat stratégique

Objectif du PTR	Avantages	Mesure
Liaisons solides	Améliorer les temps de transit et les connexions pour les usagers du transport en commun.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Économie de temps de trajet entre les institutions d'enseignement supérieur</li> <li>• Liaisons avec les trajets fréquents de transport en commun</li> <li>• Trajets de transport en commun quotidien nets pendant les périodes de matin et de l'après-midi</li> </ul>
	Renforcement du réseau de transport en commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achalandage de pointe du matin pour les déplacements en transport en commun en direction et en provenance du prolongement de la ligne de métro vers Scarborough</li> <li>• Achalandage du transport en commun le long du corridor vers l'ouest</li> </ul>
Expériences de voyage complètes	Augmenter la fiabilité et le choix du transport en commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Population en 2041 dans un rayon de 10 minutes à pied des arrêts</li> <li>• Économies de temps de trajet moyennes pour tous les voyages en transport en commun</li> <li>• Économies de temps de trajet moyennes pour tous les voyages en transport en commun vers les grands centres</li> </ul>
	Améliorer l'accès équitable au transport en commun et aux possibilités	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accessibilité au SARDS par les personnes méritant l'équité</li> <li>• Accessibilité au SARDS par les ménages méritant l'équité</li> <li>• Logement abordable existant et neuf à moins de 800 mètres des arrêts du SARDS</li> <li>• Expérience de voyage améliorée</li> <li>• Diminution des transferts en raison du service à siège unique le long du corridor</li> </ul>

Objectif du PTR	Avantages	Mesure
Communautés durables et saines	Déplacer les personnes avec moins d'énergie et de pollution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminution des KVP annuels par rapport au MSQ</li> <li>Réduction des émissions de gaz à effet de serre du SARDS</li> </ul>
	Accroître l'attractivité du transport en commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passagers quotidiens du SARDS en 2041</li> </ul>
Développement économique	Élargir l'accès aux possibilités et aux emplois régionaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification du nombre d'emplois dans un trajet de transport en commun de 45 minutes</li> <li>Nombre d'emplois et de pôles économiques à moins de 800 mètres du corridor du SARDS</li> </ul>
	Accroître la connectivité et favoriser le développement économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connectivité aux zones destinées à l'intensification le long du corridor</li> </ul>

## Correspondances solides

Le SAR pour Durham-Scarborough reliera les gens à des destinations clés de Scarborough et de la région de Durham, ce qui rendra la circulation fluide entre les maisons, les emplois, les services communautaires, les espaces récréatifs et culturels.

*Objectif stratégique 1 : Améliorer les temps de transit et les connexions pour les usagers du transport en commun*

Un trajet de bout en bout à l'heure de pointe entre le centre-ville d'Oshawa et la gare centrale de Scarborough permet de réaliser des économies de temps de 14 à 19 minutes, selon l'option. On en trouvera un résumé à la section suivante de la figure 19. La vitesse des autobus dans le corridor augmente entre 8 % et 14 % dans la direction de pointe, et entre 2 % et 7 % dans la direction en contre-pointe par rapport au MSQ de l'investissement, selon l'option d'investissement.

*Trajets en transport en commun en direction et en provenance d'institutions d'études supérieures*

Le SARDS sera essentiel pour réaliser des économies sur le temps de trajet de transport en commun et mieux relier les étudiants, le personnel et les autres employés aux établissements d'enseignement supérieur situés le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere. À Scarborough, cela comprend le Collège Centennial, le Woburn Collegiate Institute et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough. Dans la région de Durham, cela comprend Trent University, le Collège Durham et l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario. Ces établissements ont des bases d'étudiants et de personnel très diversifiées et servent de pôles importants pour les possibilités d'emploi locales, y compris pour les étudiants qui occupent des emplois à temps partiel sur le campus. Les trajets générés par ces établissements ne suivent pas toujours le modèle traditionnel des trains de banlieue du matin et de l'après-midi. Par conséquent, la prestation d'un service quotidien de haute qualité est nécessaire pour desservir ces trajets.

La démographie des campus évolue aussi d'une façon qui rend le service de transport en commun plus fluide, adaptable et accessible aux besoins changeants des voyageurs<sup>30</sup>. Au cours de l'année scolaire 2022-2023, le campus de l'Université de Toronto à Scarborough a enregistré 1 902 élèves inscrits comme ayant une déficience au Centre de services d'accessibilité, une augmentation de 63 % sur cinq ans et une augmentation de 351 % sur dix ans, ce qui démontre le besoin de transport accessible et adapté aux personnes aux capacités différentes. De même, les étudiants passent

<sup>30</sup> Bureau de la planification et de la recherche institutionnelles du campus de l'Université de Toronto à Scarborough, <https://www.utsc.utoronto.ca/ipro/institutional-data>

---

également plus de temps sur le campus et s'impliquent au cours de l'année scolaire 2022-2023. 2 438 postes étudiants de leadership liés à des activités extracurriculaires ont été validés dans les dossiers parascolaires des étudiants, une augmentation de 28 % sur cinq ans. Souvent, ces activités se font le soir et la fin de semaine, ce qui signifie que le transport en commun doit être disponible en dehors des heures normales pour aider les étudiants et les autres à se rendre au campus et le quitter. Le *Cadre stratégique autochtone* du Collège Centennial comporte un pilier consacré aux possibilités d'accès équitable qui établit un engagement à continuer d'accroître le nombre d'apprenants autochtones au Collège. L'engagement est le soutien par des actions pour faire du campus un lieu accessible et accueillant soutenu par le transport en commun.

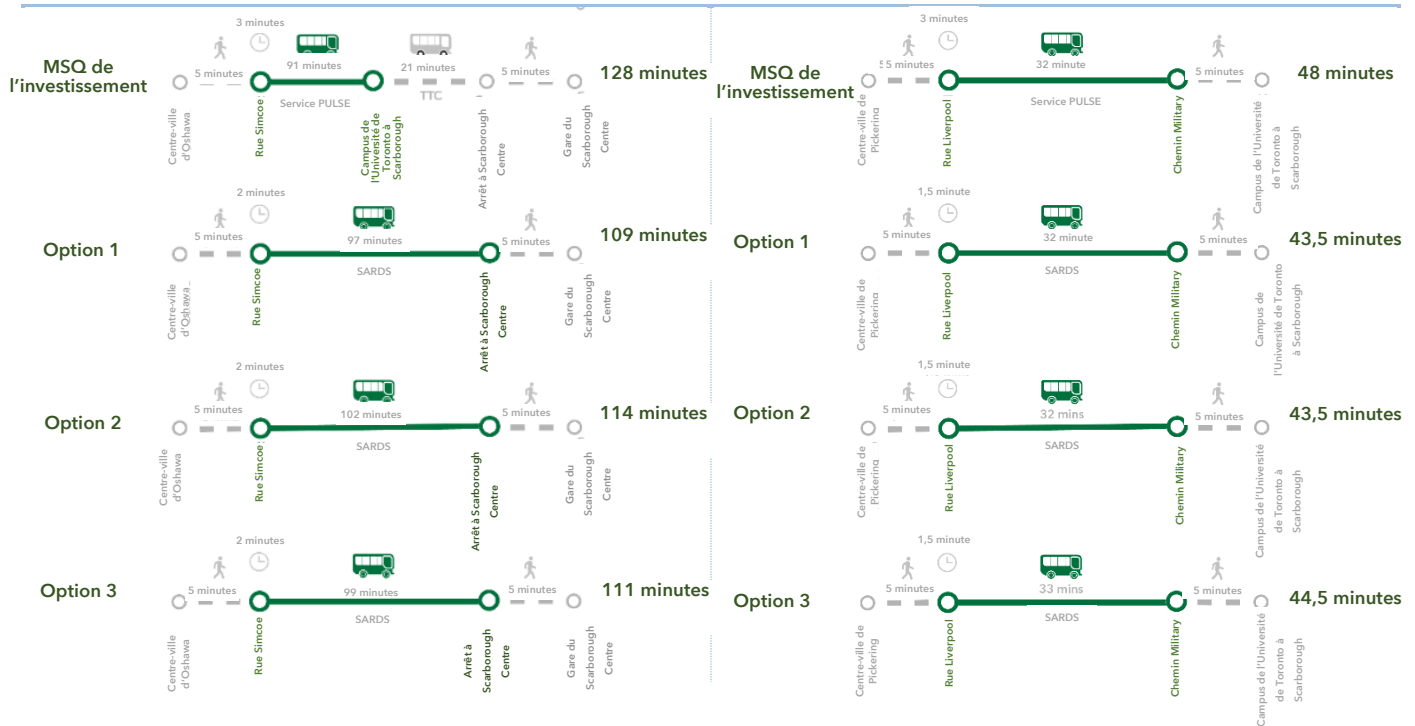
La figure 19 et la figure 20 illustrent une série de trajets intermodaux typiques que les usagers du transport en commun peuvent prendre dans des établissements d'enseignement supérieur qui seront desservis par le SARDS. Ces « temps de trajet » comparent chaque option d'investissement au MSQ de l'investissement, ce qui montre les économies de temps pour les trajets de transport en commun à l'heure de pointe matinale.

Figure 19 : Cette histoire derrière le temps de trajet illustre un trajet sur toute la longueur du SARDS. L'histoire du temps de trajet décrit également un trajet à sens unique du centre-ville d'Oshawa, qui abrite Trent University Durham et l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario, jusqu'à la gare du centre de Scarborough. Aujourd'hui, ce trajet dure environ 139 minutes en transit et comprend un transfert au campus de l'Université de Toronto à Scarborough du DRT à la TTC. Comparativement au MSQ de l'investissement, l'option 1 et l'option 3 réduiront le temps de trajet global de 19 et 17 minutes chacune. Le temps économisé est une combinaison d'élimination du transfert au campus de l'Université de Toronto à Scarborough et de prestation de « trajet direct », de temps d'attente réduits avec un service plus fréquent et des temps de trajet réduits en raison de la vitesse des opérations accélérée des voies réservées. Ce trajet serait effectué sur la voie d'accès réservée pour 97 % de la distance avec l'option 1, 78 % avec l'option 2 et 81 % avec l'option 3.

Figure 20 : Cette histoire du temps de trajet décrit le trajet aller simple d'une personne entre le centre-ville de Pickering et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough. Aujourd'hui, ce trajet dure environ 51 minutes en transport en commun. Comparativement au MSQ de l'investissement, l'option 1 et l'option 2 permettront de réaliser des économies de temps d'environ 4,5 minutes puisqu'elles comprennent toutes deux une voie de guidage réservée pour 90 % de ce trajet, comparativement à l'option 3 où 58 % de ce trajet se produit sur la voie de guidage en raison du report de certains segments. Le temps économisé est une combinaison de réduction du temps de transfert en raison d'un service plus fréquent et des temps de trajet réduits en raison de la vitesse des opérations accélérée sur les voies réservées. Ces avantages se reflètent également dans le nombre d'usagers pour les options suivantes : L'option 2 présente un nombre net de nouveaux usagers quotidiens plus élevé que l'option 3 (plus de détails sont inclus dans l'« Objectif stratégique 6 : Accroître l'attractivité du transport en commun » présenté plus tard dans ce chapitre).

Figure 19 : Temps de trajet : Du centre-ville d'Oshawa à a gare de Scarborough Centre en 2041

Figure 20 : Temps de trajet : Du Pickering Town Centre au campus de l'Université de Toronto à Scarborough en 2041



*Liaisons avec les trajets fréquents de transport en commun*

Scarborough et la région de Durham abritent des concentrations variées de possibilités d'emploi, d'établissements d'enseignement supérieur et d'autres endroits où beaucoup de gens vivent, travaillent et jouent. L'infrastructure du SAR permettra au corridor d'assurer des connexions plus fiables et d'augmenter la fréquence des services, ce qui consolidera ce corridor en tant que colonne vertébrale dans le réseau de transport en commun de la région de Durham et de Scarborough. La figure 21 illustre les trajets fréquents de transport en commun qui se connectent aux segments de transport en transit du SARDS. L'étendue des voies d'autobus dédiées du scénario de MSQ de l'investissement sont montrées à Pickering, Ajax, et un segment court à Whitby. Sans investir dans le reste du corridor, la majorité du corridor du SARDS aura des voies de transport en commun mixtes et des arrêts existants, ce qui n'offrira pas la même expérience passagère ni le même niveau d'équipements que les trois options.

La figure 22 illustre les trajets fréquents de transport en commun qui se connectent aux segments de transport en transit du SARDS. L'étendue des voies réservées aux autobus de l'option 1 est montrée couvrant presque toute la longueur de 36 km. Dans ce scénario, la majorité des couloirs du SARDS disposeront d'un réseau de transport en commun fonctionnant dans des voies d'autobus sur le terre-plein central. Investir dans SAR le long de la balance du corridor permettra d'obtenir des fréquences de service supérieures, ce qui se traduira par des temps d'attente de transfert écourtés, des capacités supérieures et des connexions plus transparentes et fiables grâce à la voie de guidage réservée et à l'amélioration des installations d'arrêt.

Figure 21 : MSQ de l'investissement - Liaisons avec les trajets fréquents de transport en commun

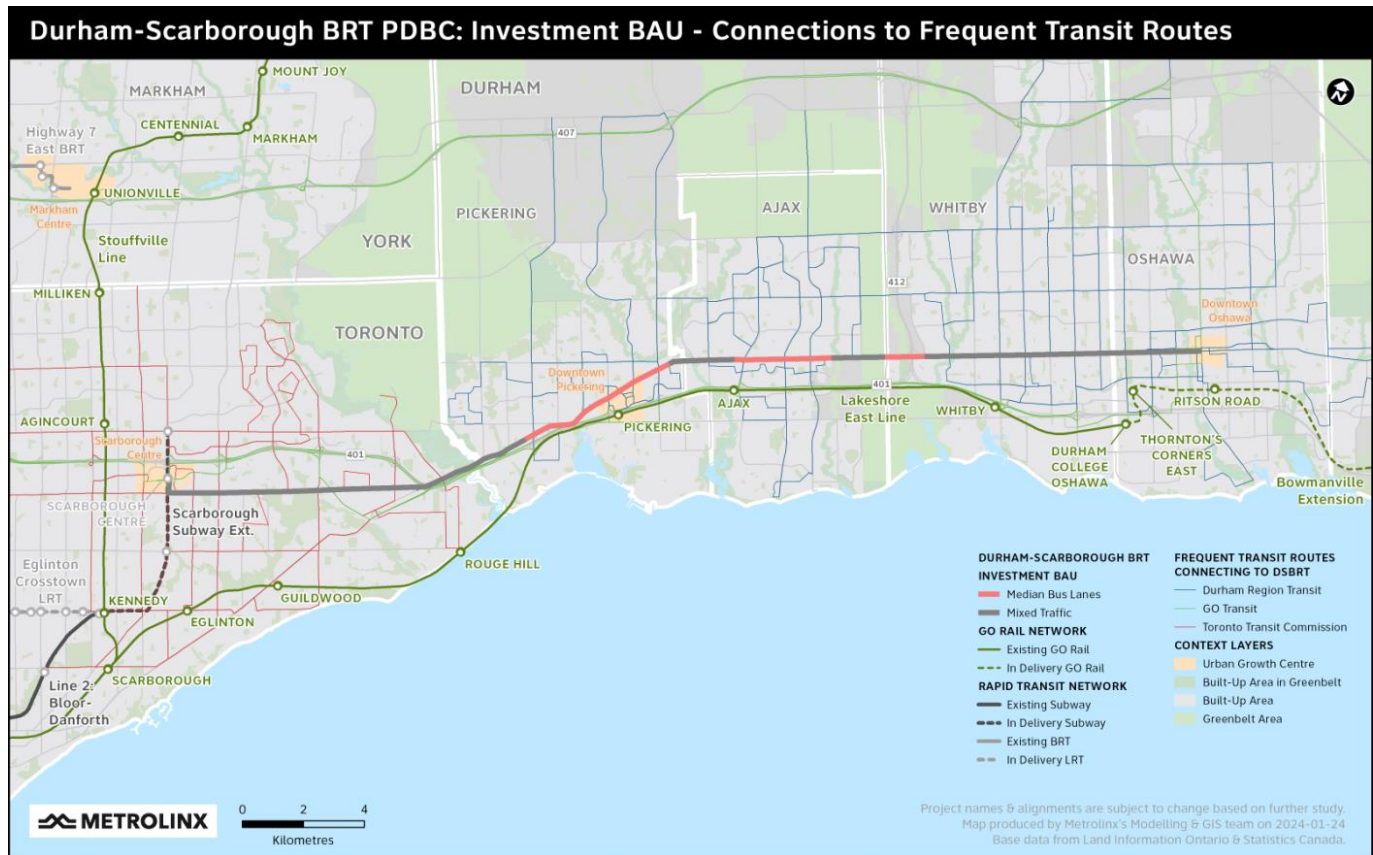
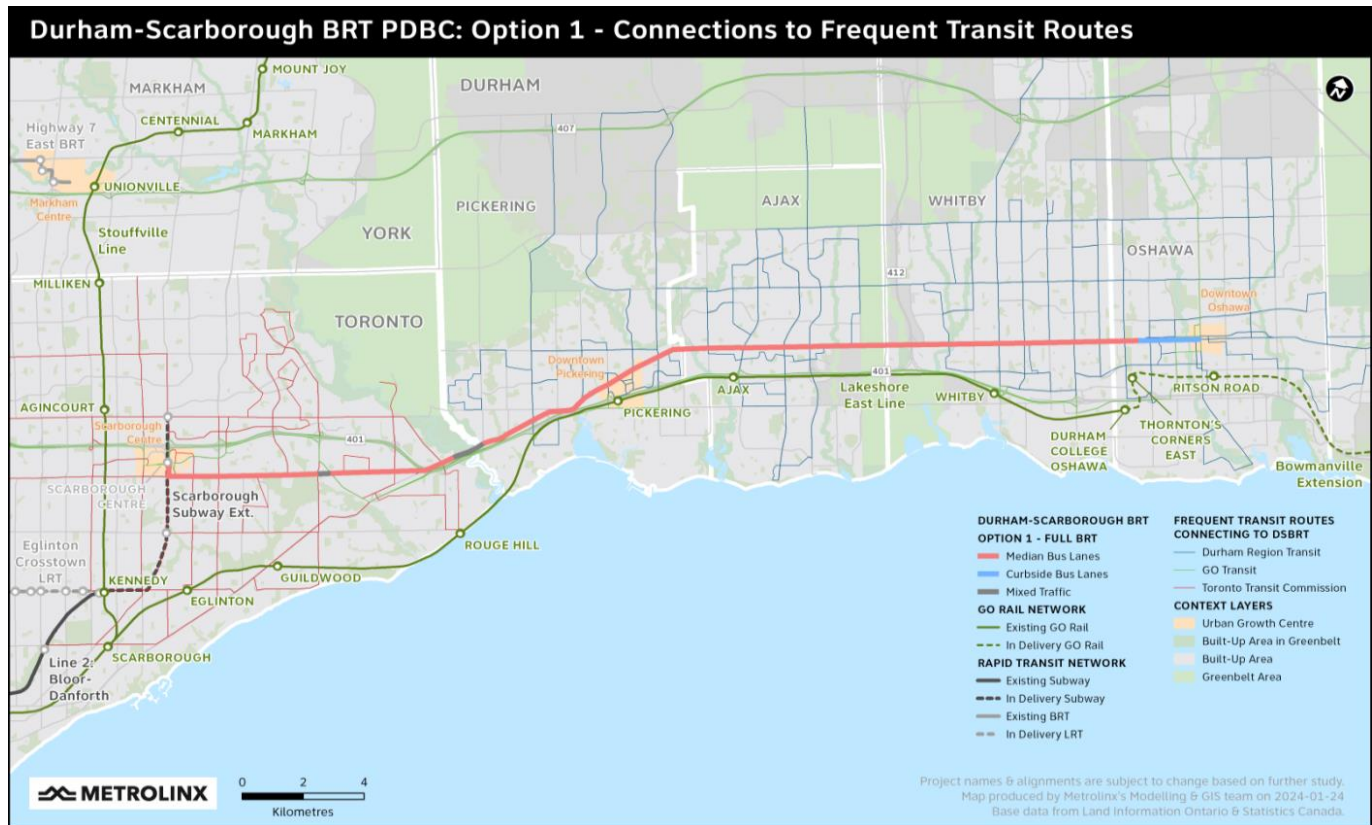


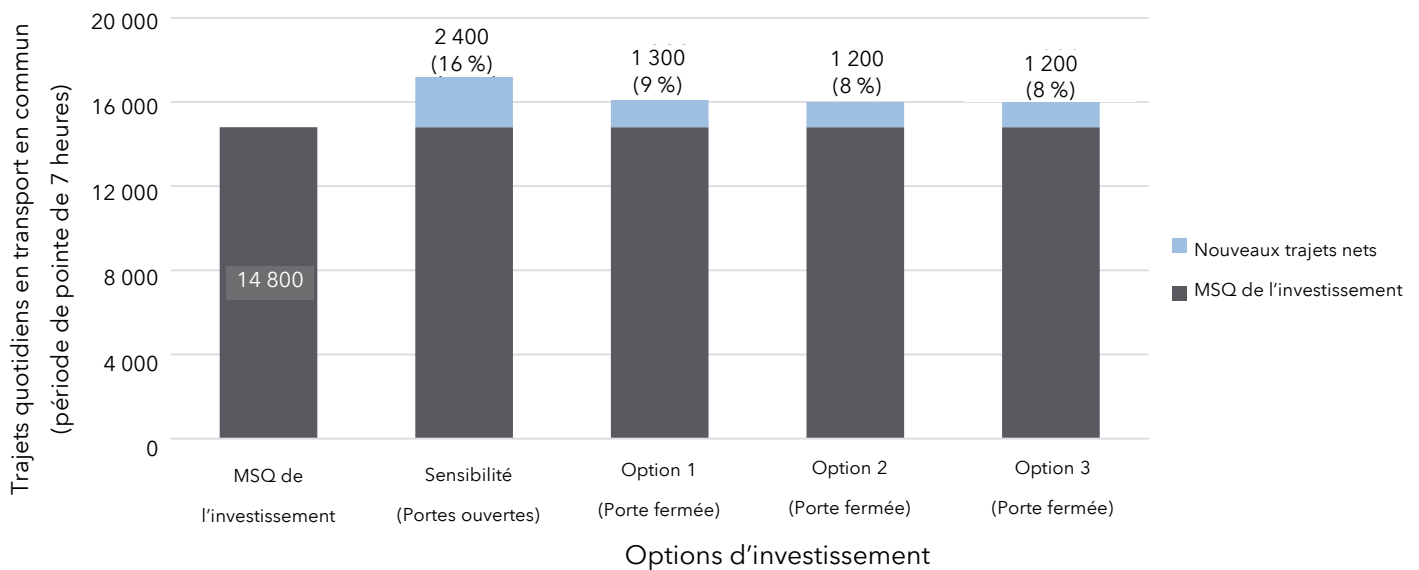
Figure 22 : Option 1 - Liaisons avec les trajets fréquents de transport en commun



Créer de nouveaux trajets de transport en commun quotidien pendant les périodes de pointe

L'investissement dans le SARDS encouragera le changement de mode et attirera de nouveaux usagers de transport en commun vers ce corridor de transport crucial, particulièrement à mesure que la population augmente. La figure 23 illustre le nombre de nouveaux trajets quotidiens nets que chaque option d'investissement du SARDS générera par rapport au MSQ de l'investissement.

Figure 23 : Trajets de transport en commun pendant les périodes de pointe du matin et de l'après-midi (période de sept heures) en 2041



#### Résumé de l'objectif stratégique 1

- Économiser du temps de trajet pour les trajets d'enseignement supérieur :** Le SARDS sera essentiel pour offrir un service de transport en commun plus rapide aux étudiants, au personnel et aux autres employés à temps plein ou à temps partiel des divers établissements d'enseignement supérieur situés le long et à proximité du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere. **Les données démographiques sur les campus montrent qu'il y a davantage d'étudiants handicapés et d'étudiants qui participent à des programmes parascolaires, et que l'accent est mis sur le recrutement d'étudiants autochtones.** Une grande partie de ces établissements sont parmi les plus diversifiés dans la région et servent de pôles importants pour les possibilités d'emploi locales, y compris pour les étudiants qui occupent des emplois à temps partiel ou d'autres activités sur le campus. L'option 1 permet de réaliser des économies de temps importantes pour les trajets à destination ou en provenance d'un établissement d'enseignement supérieur situé le long du corridor, ce qui peut parfois entraîner des économies de temps de trajet de près de 20 minutes par rapport à l'option de MSQ de l'investissement. L'option 2 et l'option 3 soutiennent également des déplacements plus rapides à destination et en provenance de ces lieux, ce qui se traduit par des économies de temps de trajet qui ne sont que légèrement inférieures à l'option 1 dans différents scénarios de trajet le long du corridor en raison d'une voie de guidage qui est moins souvent réservée.
- Liaisons améliorées avec les trajets fréquents de transport en commun** L'investissement dans le SARDS facilitera les transferts directs et sans heurts entre les modes de transport en commun dans toute la région et en particulier dans les centres de croissance urbaine du centre-ville de Pickering et du centre-ville d'Oshawa. À Scarborough, le SARDS appuiera des liaisons directes avec les services d'autobus de la TTC et la ligne de métro Scarborough en cours de réalisation. Dans la région de Durham, la majorité des arrêts du SARDS dans l'option 1 se croisent avec le réseau d'autobus du Durham Region Transit, qui fournit des connexions aux gares GO le long de la ligne de Lakeshore East et du prolongement de ligne de Bowmanville en cours de réalisation.
- Nouveaux trajets quotidiens de transport en commun pendant les heures de pointe :** Chaque option d'investissement générera beaucoup de nouveaux trajets quotidiens en transport en commun par rapport au MSQ de l'investissement. Chacune des options d'investissement de Porte

---

fermée est en fin de compte similaire, l'option 1 supportant un nombre légèrement plus élevé de nouveaux trajets de transport quotidien que les options 2 et 3. **Le scénario de portes ouvertes augmente de 16 % l'achalandage en période de pointe** par rapport à l'option 1 parce que les clients peuvent monter à bord d'un plus grand nombre d'autobus jusqu'à Scarborough, ce qui entraîne une augmentation nette du service dans le corridor du chemin Ellesmere.

### *Objectif stratégique 2 : Renforcement du réseau de transport en commun*

En fournissant un service est-ouest plus rapide et plus fiable qui relie mieux le centre-ville d'Oshawa, le centre-ville de Pickering et les centres urbains de croissance du centre de Scarborough, le SARDS renforcera le réseau régional de transport en commun et appuiera l'accroissement du nombre d'utilisateurs du transport en commun tout au long de la RGTH.

*Favoriser les correspondances de transport en commun supplémentaires à destination et en provenance du métro prolongé de Scarborough*

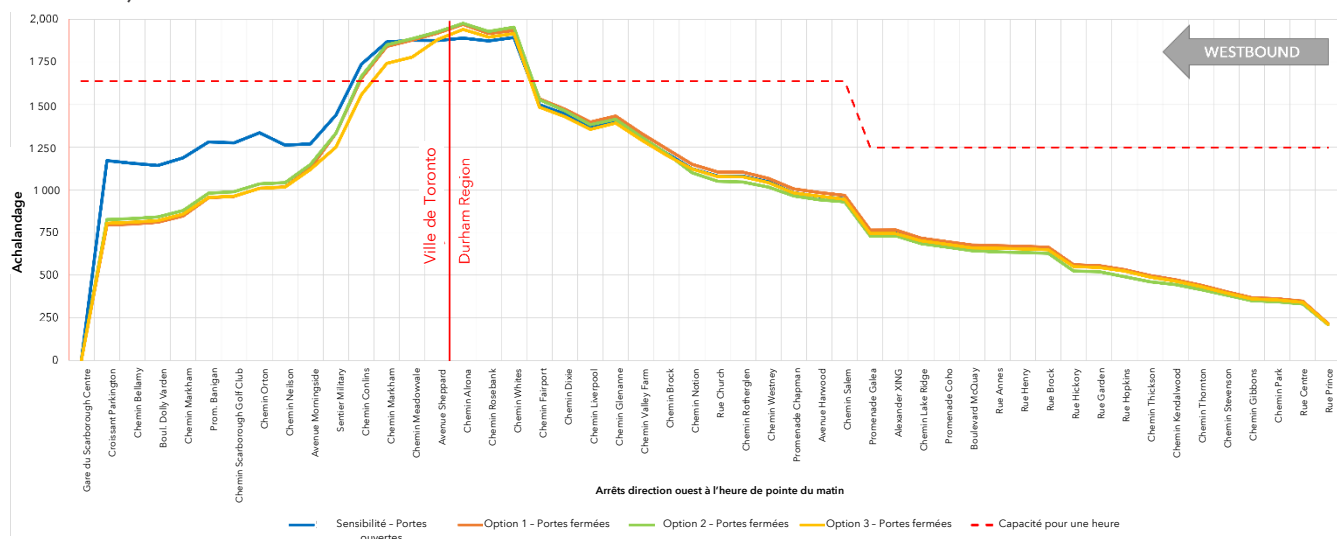
La figure 24 illustre le nombre d'utilisateurs de transport en commun vers l'ouest pour chaque option d'investissement du SARDS le long du corridor pendant l'heure de pointe matinale d'une heure vers l'ouest. La ligne en pointillé représente la capacité du SARDS, y compris la ligne secondaire de Salem, et ne comprend pas la capacité d'autres trajets qui peuvent fonctionner sur des segments de la section, comme le service de la TTC à Toronto. La demande s'accroît à l'approche de Pickering, et toutes les options d'investissement constatent que leur nombre d'utilisateurs dépasse la capacité de l'heure de pointe de chaque côté de la Ville de Toronto et de la frontière de la région de Durham, entre le sentier Military et les arrêts du chemin Whites. De l'arrêt du chemin Whites à l'arrêt final à l'ouest de la rue Pine, l'achalandage dans toutes les options d'investissement diminue graduellement, avec des chutes importantes à l'arrêt du chemin Salem dans le centre-ville d'Ajax, et à l'arrêt de la rue Brock de Whitby. Le scénario de portes ouvertes génère le plus grand nombre de passagers vers l'ouest en raison d'une capacité supplémentaire dans les limites de Toronto.

À la lumière de ces constatations, les considérations suivantes devraient être avancées dans la prochaine phase du projet :

- Mise en œuvre d'une politique de portes ouvertes pour attirer davantage d'utilisateurs pour le SARDS.
- Service transfrontalier éventuel de la TTC pour fournir une capacité supplémentaire entre la frontière Toronto-Pickering.
- Le plan de service est perfectionné pour optimiser les opérations dans le segment de Toronto, y compris l'allègement de la congestion.



Figure 24 : Achalandage du transport en commun le long du corridor vers l'ouest (heure de pointe matinale) en 2041



Le SARDS attirera davantage de trajets de transport en commun à destination et en provenance du prolongement du métro de Scarborough. Par rapport au scénario de MSQ de l'investissement, toutes les options devraient donner lieu à 475 trajets supplémentaires du SAR vers le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough par le Scarborough Centre. Le SARDS fournira également une capacité de transport en commun très nécessaire à Toronto, où la demande sur les trajets de la TTC devrait dépasser la capacité en 2041. Les portes ouvertes offrent le plus d'allègement pour les trajets de la TTC, tout en créant la plus grande capacité de transport sur le corridor. On prévoit ajouter 1 425 trajets supplémentaires au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough.

Résumé de l'objectif stratégique 2

- Amélioration des liaisons au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough** L'option de placement 1 (portes ouvertes) donne lieu au plus grand nombre de trajets à destination et en provenance du métro de Scarborough pendant la fenêtre de pointe matinale de toutes les options d'investissement, alors que chaque investissement dans le scénario de portes fermées offrira un rendement identique, soutenant moins de trajets supplémentaires. Au total, l'option 1 (portes ouvertes) soutiendra 1 425 trajets supplémentaires par rapport au MSQ de l'investissement. En guise de comparaison, toutes les options d'investissement du scénario de portes ouvertes devraient absorber 475 connexions supplémentaires à destination et en provenance du prolongement de la ligne de métro vers Scarborough pendant le pic du matin. La politique de portes fermées signifie que les clients ont moins de choix et connaissent un service moins fréquent.

## Expériences de voyage complètes

Le SARDS maintiendra et améliorera la qualité de vie le long du corridor en offrant des expériences de voyage complètes, en augmentant la fiabilité du transport en commun et en favorisant les connexions avec les principales zones résidentielles, d'emploi, éducatives et récréatives de Scarborough et de la région de Durham.

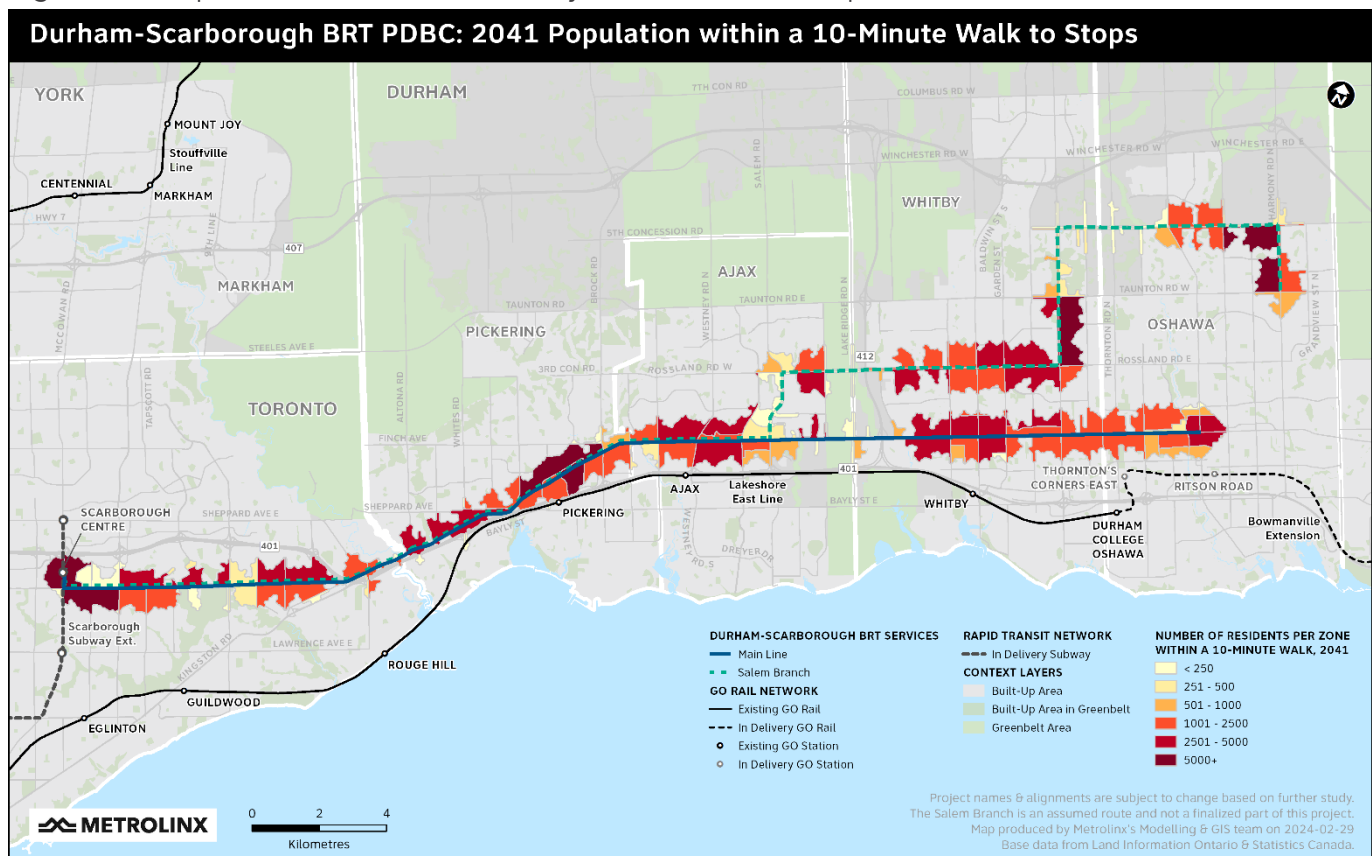
### Objectif stratégique 3 : Augmenter la fiabilité et le choix du transport en commun

Investir dans le SAR le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere permettra aux usagers de transport en commun de faire de meilleurs choix et de bénéficier d'un service de transport en commun plus fiable entre le centre-ville d'Oshawa et Scarborough Centre, afin d'offrir des expériences de transport de porte à porte sécuritaires, accessibles, abordables et confortables qui répondent aux divers besoins des voyageurs.

Personnes à moins de 10 minutes à pied du SARDS

En 2041, le couloir devrait relier une population totale de 146 000 habitants dans un rayon de 10 minutes à pied des arrêts du SARDS, soit une augmentation de 43 000 habitants par rapport à la population de 103 000 habitants de 2016 (+ 42 %). Le SARDS profitera aux résidents, aux visiteurs, aux employés et aux employeurs situés le long et à proximité du corridor en améliorant la vitesse et la fréquence de la connectivité est-ouest. La concentration de résidents qui vivront à moins de 800 mètres d'un arrêt en 2041 est indiquée à la figure 25.

Figure 25 : Population en 2041 dans un rayon de 10 minutes à pied des arrêts



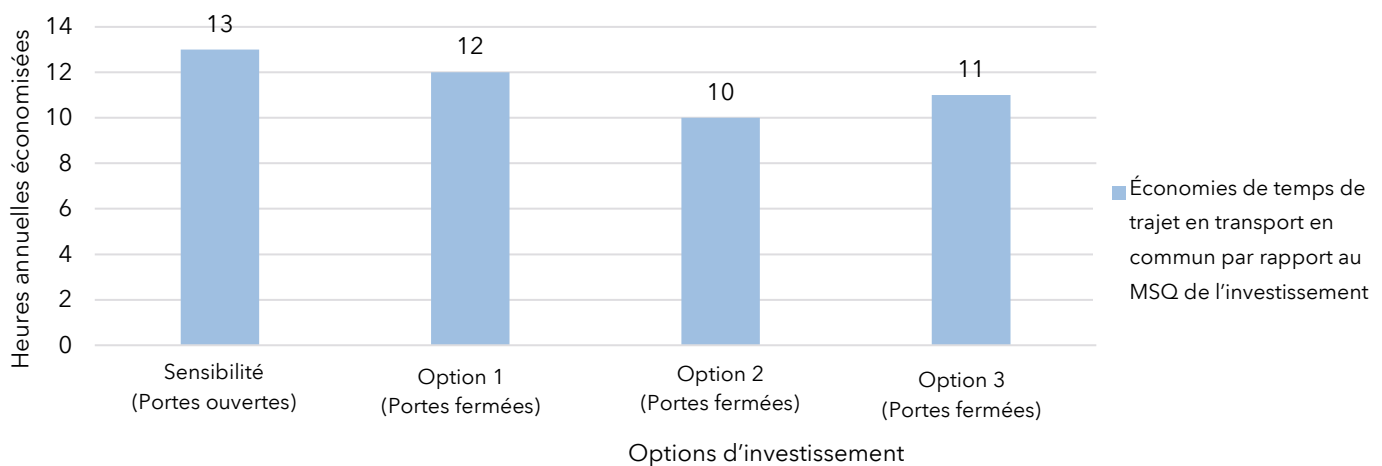
Remarque : la carte indique les services du SARDS assumés aux fins de l'ARCP (ligne principale et ligne secondaire de Salem). D'autres améliorations apportées au plan de service dans la prochaine phase du projet pourraient entraîner des changements aux services d'autobus qui seront exploités dans ce corridor.

La carte montre que la plupart des zones traversées par le SARDS ont des concentrations d'au moins 500 habitants à moins de 10 minutes à pied d'un arrêt. Dans la majorité de ces zones, au moins 1 000 habitants se trouvent à cette distance. Dans certaines zones situées le long du corridor, comme le Scarborough Centre, le centre-ville de Pickering, le centre-ville de Whitby et le centre-ville d'Oshawa, la densité de population varie entre 2 500 et 5 000 habitants et plus. La croissance démographique prévue le long du corridor a été présentée au chapitre 2, à la figure 9. Dans l'ensemble, une grande partie du corridor connaîtra une augmentation importante de la population, Scarborough Centre affichant la plus forte croissance le long du corridor.

*Économies de temps de trajet prévues pour tous les voyages en transport en commun*

Les économies de temps de trajet seront réalisées grâce au projet de SARDS, qui a été réalisé grâce à des vitesses de déplacement plus rapides, des voies réservées aux autobus, un service plus fréquent et des intersections de signalisation prioritaire pour le transport en commun. Ensemble, elles contribuent à améliorer la fiabilité des services de transport en commun et à réduire les temps de trajet de transport en commun. La figure 26 illustre les économies annuelles moyennes de temps de trajet pour chaque option en fonction des changements dans le temps de trajet à l'intérieur des véhicules.

Figure 26 : Économies de temps de trajet moyennes pour les passagers du SARDS pendant la période de pointe (heures économisées annuellement par personne)



*Prévisions d'économies de temps de trajet à destination et en provenance des principaux centres*

La figure 27 et la figure 28 illustrent deux histoires de trajet intermodal à destination et en provenance des principaux centres le long du corridor. Les économies de temps de trajet réalisées dans chaque option d'investissement sont illustrées et comparées au MSQ de l'investissement.

Figure 27 : Ce temps de trajet décrit le trajet unidirectionnel d'un passager de transport en commun entre la gare de Scarborough Centre et du village de Pickering. Aujourd'hui, ce trajet dure environ 93 minutes en transport en commun. Comparativement au MSQ de l'investissement, l'option 1 (92 % de la distance sur la voie de guidage réservée) engendrera des économies de temps d'environ 13,5 minutes. Le temps économisé est une combinaison de réduction du temps de transfert en raison d'un service plus fréquent et des temps de trajet réduit en raison de la vitesse des opérations accélérée sur les voies réservées.

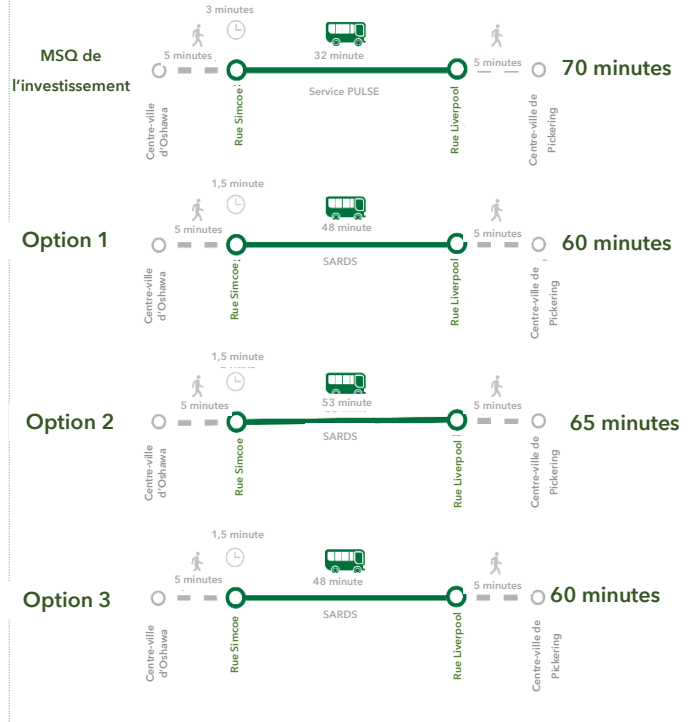
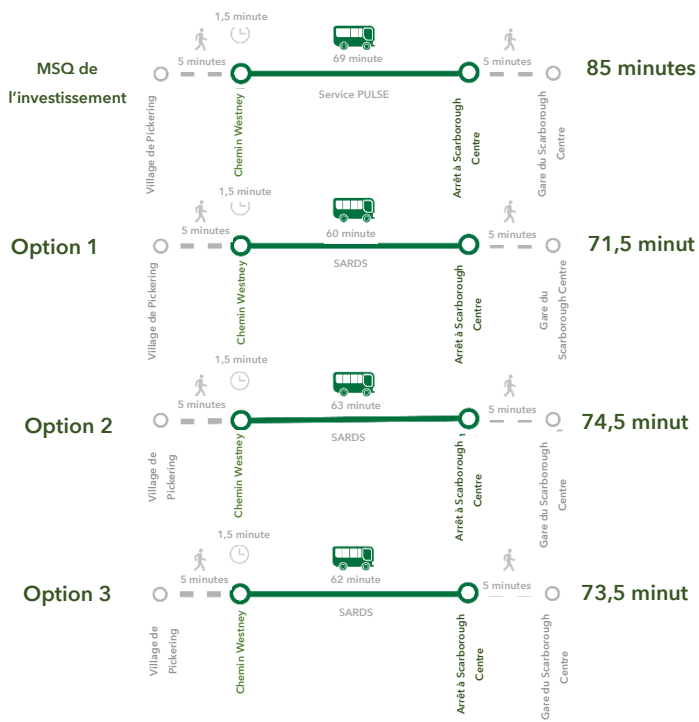
Figure 28 : Ce temps de trajet décrit le trajet unidirectionnel d'une personne entre le centre-ville de Pickering et le centre-ville d'Oshawa. Aujourd'hui, ce trajet dure environ 77 minutes en transport en commun. Comparativement au MSQ de l'investissement, l'option 1 (100 % de la distance sur la voie de guidage réservée) engendrera des économies de temps d'environ 10 minutes. Le temps économisé est

---

une combinaison de réduction du temps de transfert en raison d'un service plus fréquent et des temps de trajet réduit en raison de la vitesse des opérations accélérée sur les voies réservées.

Figure 27 : Temps de trajet : Du village de Pickering à a gare de Scarborough Centre en 2041

Figure 28 : Temps de trajet : Du centre-ville d'Oshawa au centre-ville de Pickering en 2041



Résumé de l'objectif stratégique 3

- Personnes à moins de 10 minutes à pied du SARDS :** En 2041, le couloir devrait relier une population totale de 146 000 habitants dans un rayon de 10 minutes à pied des arrêts du SARDS, soit une augmentation de 43 000 habitants par rapport à la population de 103 000 habitants de 2016 (+ 42 %).
- Économies de temps de trajet moyennes pour tous les voyages en transport en commun :** Le SARDS permettra de réaliser des économies de temps de trajet moyennes pour tous les trajets du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere, y compris les trajets de la TTC et les trajets plus courts. L'option 1 permet de réaliser les économies de temps de trajet les plus importantes par passager du SARDS, une combinaison d'élimination des transferts au campus de l'Université de Toronto à Scarborough et d'offre de « trajet direct », de réduction des temps d'attente avec un service plus fréquent et une réduction du temps de trajet en raison de la vitesse des opérations plus rapide du transport en commun, étant donné qu'il y a plus de voies de guidage réservées (94 % du corridor de bout à bout). L'option 3 (voie de guidage réservée à 75 %) génère les économies de temps de trajet moyennes les plus élevées parmi les options, étant donné que la voie de guidage vise les emplacements congestionnés. L'option 2, qui comprend le plus grand nombre de segments de trafic mixtes (70 % de voie de guidage réservée) des options, permet d'économiser le temps de trajet le moins possible. Le scénario des portes ouvertes améliore la moyenne des économies de temps de trajet par personne en raison d'un plus grand nombre de personnes recevant les avantages du projet de SARDS.
- Prévisions d'économies de temps de trajet à destination et en provenance des principaux centres :** Chacune des options d'investissement permettra de réaliser des économies de temps de trajet entre les principaux pôles. Le SARDS reliera de nombreux centres, dont Scarborough Centre, la

ville de Pickering, le centre-ville de Pickering et le centre-ville d'Oshawa. L'option 1 permet d'économiser le plus de temps entre les principaux centres. Ces économies de temps de trajet moyennes sont plus importantes sur les trajets plus longs, où les économies de temps de trajet maximales par rapport au MSQ de l'investissement peuvent entraîner des économies de 19 minutes, comme le montre la figure 27.

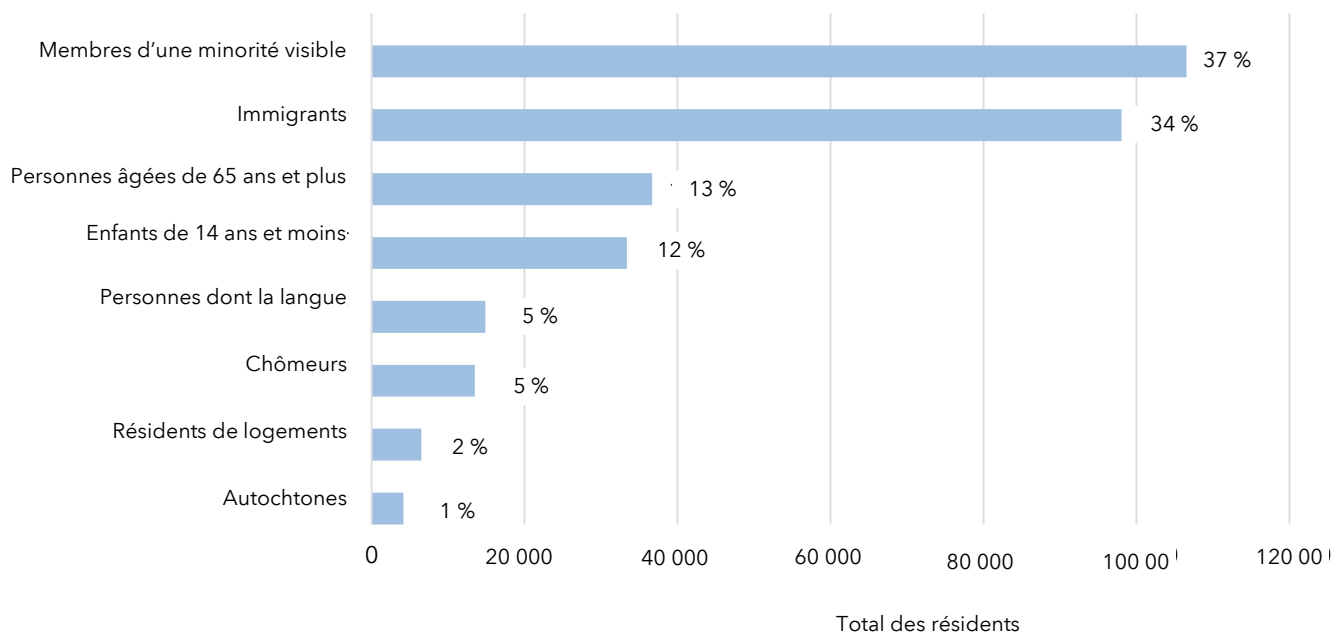
**Objectif stratégique 4 : Améliorer l'accès équitable au transport en commun et aux possibilités**

En appuyant des capacités de transport en commun plus élevées et une connectivité est-ouest plus rapide pour les usagers du transport en commun, le SARDS jouera un rôle clé dans l'amélioration de l'accès équitable aux possibilités dans la région. Un service de transport en commun plus fiable et plus fréquent reliera les résidents et les employés qui vivent et travaillent à Scarborough et dans la région de Durham.

*Accessibilité par les groupes à faible revenu et autres groupes méritant l'équité*

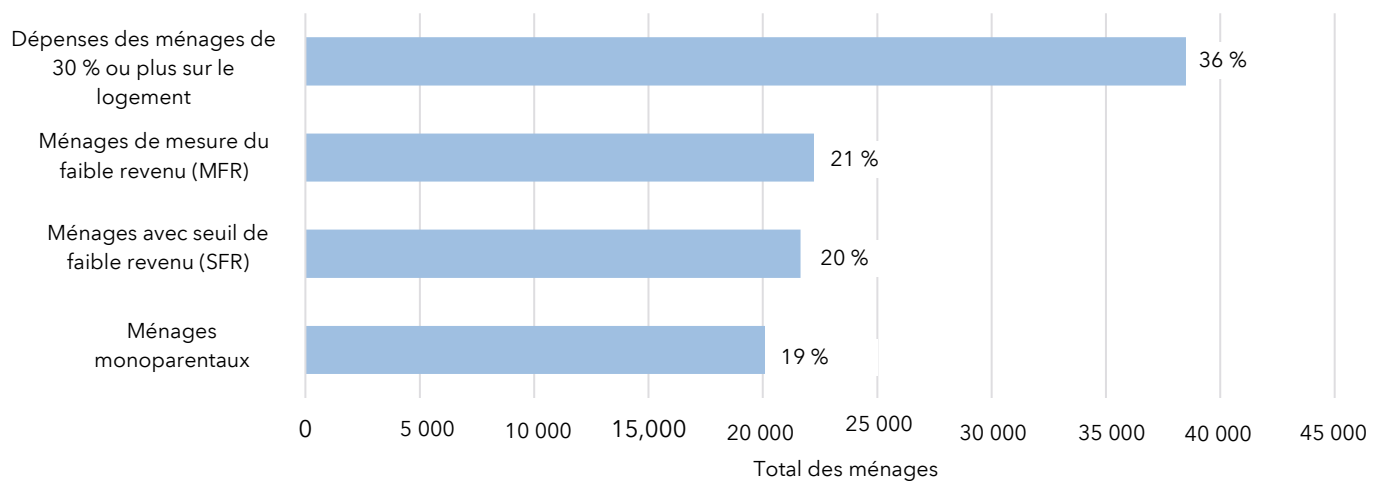
Selon le recensement de 2016, de multiples personnes méritant l'équité résident actuellement à 800 mètres, soit 10 minutes à pied, du couloir du SARDS. La figure 29 affiche la répartition des différents groupes méritant l'équité, tandis que la figure 30 affiche la répartition des différents ménages méritant l'équité à cette distance en 2016. Une personne ou un ménage peut faire partie de plusieurs de ces catégories. Le du SARDS permettra à ces groupes méritant l'équité de bénéficier d'un service de transport en commun rapide plus pratique et plus fiable, ce qui permettra de voyager plus rapidement d'est en ouest. Cet investissement permettra d'établir des liaisons avec des possibilités d'emploi et d'éducation, ainsi qu'avec des activités récréatives dans la région de Durham et à Scarborough. Il renforcera également les liens avec d'autres réseaux de transport en commun afin de mieux lier les résidents le long du corridor aux possibilités de l'autre côté de la RGTH.

Figure 29 : Accessibilité au SARDS par les personnes méritant l'équité en 2016



Source : Statistique Canada (Recensement de 2016)

Figure 30 : Accessibilité au SARDS par les ménages méritant l'équité en 2016



Source : Statistique Canada (Recensement de 2016)

*Accessibilité au transport en commun pour les résidents de logements abordables existants et nouveaux*

L'augmentation du service de transport en commun pour les résidents à faible revenu et à loyer abordable est une priorité importante dans les communautés axées sur le transport en commun, car elle offre une option de transport moins coûteuse et améliore l'accès à l'éducation, aux possibilités d'emploi, aux services et aux activités culturelles. Au total, 3 645 logements abordables construits et 963 logements abordables prévus (4 608 logements au total) se trouvent à 10 minutes à pied du SARDS. La figure 31 illustre les concentrations d'unités de logement abordables par bâtiment qui sont situées à cette distance. Des logements abordables sont répartis dans les régions de Scarborough et de Durham, avec des concentrations importantes dans Scarborough Centre, le centre-ville de Whitby et le centre-ville d'Oshawa.

Figure 31 : Logement abordable existant et neuf à moins de 800 mètres des arrêts du SARDS



### Améliorer l'expérience de transfert

Le SARDS entraînera une augmentation du nombre de passagers qui transitent le long du corridor en raison de l'augmentation du nombre de passagers quotidiens, de la réduction des temps d'attente pour le transfert et de l'amélioration de l'expérience de transfert avec des abris de transport plus grands et plus confortables. Les points suivants illustrent comment l'expérience de transfert sera améliorée par le SARDS :

- Expérience de transfert :** Chaque nouvelle escale le long du couloir du SARDS comprendra des zones d'attente accessibles pour les passagers de transport en commun qui comprennent des équipements, tels que des sièges et des zones d'abris, l'éclairage et des technologies de sécurité pour accroître le confort et la visibilité de l'expérience du passager. Ensemble, ces mesures permettront d'améliorer l'expérience d'attente pour les passagers existants et nouveaux et d'accroître l'accès équitable au transport en commun. En même temps, l'accès, l'attente et le transfert entre les services de transport en commun deviendront une expérience plus transparente pour les usagers du transport en commun en raison de la fréquence plus élevée des services dans le couloir du SARDS.
- Temps d'attente :** Un service plus fréquent réduira les temps de transfert et d'attente d'environ trois minutes à moins de deux minutes pour chaque option d'investissement. Pour calculer les économies de temps de transfert totales que chaque option d'investissement peut réaliser à un niveau élevé, le nombre total de transferts aux arrêts clés est multiplié par quatre (minutes), représentant les deux minutes enregistrées dans chaque direction. Le scénario de portes ouvertes offre la plus grande amélioration à l'expérience de transfert des passagers en transport en commun en termes de temps d'attente réduits sur une base quotidienne. Cela est dû à cet investissement qui soutient le plus grand nombre de transferts à la plupart des arrêts du SARDS par rapport aux autres options. Même si ces valeurs semblent faibles, il est important de bien comprendre l'ampleur de

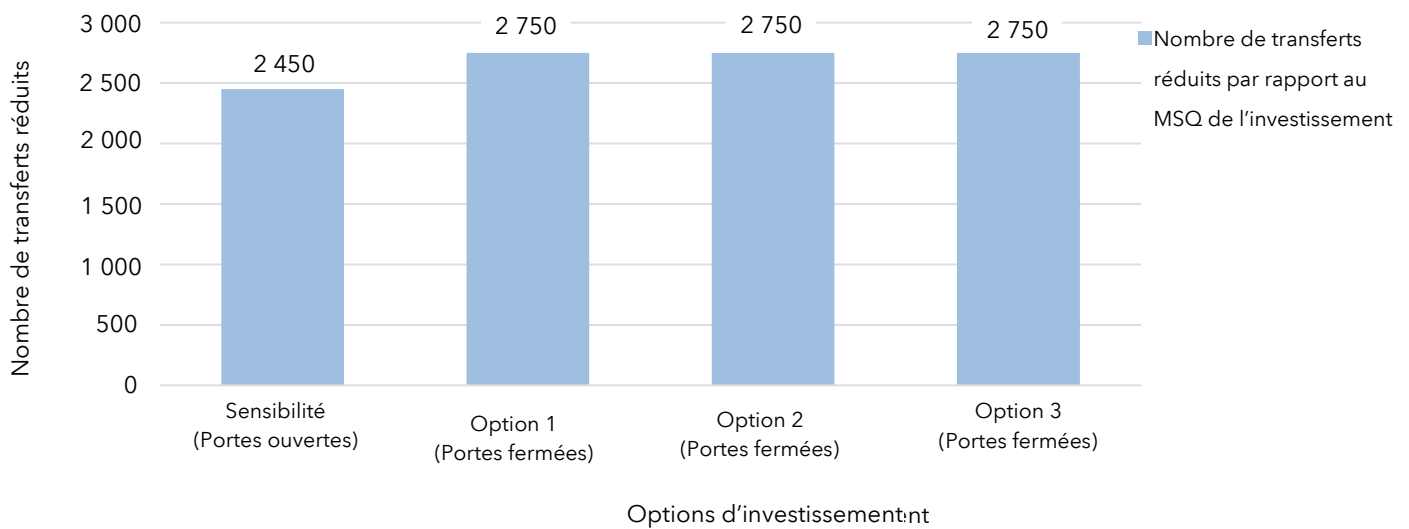


l'impact, car plus de 5 500 personnes se déplaceront quotidiennement au campus de l'Université de Toronto à Scarborough (MSQ de l'investissement), qui réaliseront ces économies de temps.

*Diminution des transferts en raison du service direct le long du corridor*

Le SARDS réduira les transferts requis et fera gagner du temps aux gens en raison du service direct introduit le long du corridor, comme le montre la figure 32. La réduction des transferts permet également des déplacements plus directs et plus prévisibles, ce qui réduit au minimum les délais d'attente et les retards qui peuvent entraîner le transfert d'un véhicule de transport ou d'un trajet à un autre. L'option de portes ouvertes attire plus de passagers de transport quotidien nets en 2041 qui effectuent un transfert dans le cadre de leur trajet. Alors que la valeur est inférieure, le pourcentage de trajets effectuant un transfert par rapport à l'achalandage quotidien net est plus faible pour elle, par rapport aux options 1 à 3.

Figure 32 : Diminution des transferts en raison du service direct le long du corridor en 2041



*Résumé de l'objectif stratégique 4*

- Accessibilité par les groupes à faible revenu et autres groupes méritant l'équité et logement abordable :** Le SARDS profitera aux résidents des logements abordables situés le long du corridor du SAR. Étant donné que l'option 1 fournit une infrastructure de transport en commun rapide réservée le long de presque toute la largeur du corridor, desservant toutes les zones avec des concentrations d'unités de logement abordables, ces options auront la plus forte répercussion positive sur les résidents des unités de logement abordable. L'option 3 offre le deuxième avantage le plus élevé dans l'ensemble pour les résidents de logements abordables. Dans cette option d'investissement, les résidents à loyer abordable du quartier de Rouge Hill de Scarborough pourraient avoir un accès moins fiable et des temps de trajet plus lents parce que la partie du corridor du SAR dans leur quartier serait exploitée dans un environnement de circulation mixte. L'option 2 serait la moins avantageuse pour les résidents de logements abordables le long du corridor, parce que cet investissement comprend des segments de circulation mixte dans des zones à forte concentration d'unités de logement abordables, à savoir dans le quartier de Morningside à Scarborough, au village de Pickering à Ajax et dans le centre-ville de Whitby.
- Améliorer l'expérience de transfert :** Dans certains cas, l'option 1 (portes fermées) permet d'effectuer un plus grand nombre de transferts que tous les investissements. Au campus de l'Université de Toronto à Scarborough et à l'arrêt Simcoe du SAR, par exemple, l'option 1 (portes

---

fermées) facilitera respectivement de 2 500 et 4 400 transferts, tandis que les options 2 et 3 se dérouleront de la même façon, ce qui facilitera globalement moins de transferts aux arrêts clés que l'option 1. Le scénario de portes ouvertes appuiera le plus grand nombre de transferts dans la plupart des gares en raison de la capacité de cet investissement de saisir le trafic de transit dans les régions de Scarborough et de Durham, ce qui permettra de répondre aux besoins des plus grands groupes de voyageurs.

- **Changement des quantités de transfert en raison d'un service direct :** Chaque option d'investissement procure des avantages en réduisant les transferts pour les usagers du transport en commun par rapport au MSQ de l'investissement. Les options 1, 2 et 3 fonctionnent de la même manière, ce qui réduit les transferts de 2 750 par rapport au MSQ de l'investissement. Le scénario de portes ouvertes entraîne une diminution plus faible des transferts par rapport au MSQ de l'investissement par rapport aux options du scénario de portes fermées. Les transferts dans cette option ne diminueraient que de 2 450 par rapport au MSQ de l'investissement.

## Communautés saines et durables

Le SARDS contribuera à la croissance de communautés durables et saines le long du corridor en appuyant l'intensification de l'utilisation des terres, la résilience climatique et le changement de mode, réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) et les kilomètres de véhicules parcourus (KVP) associés à la conduite automobile.

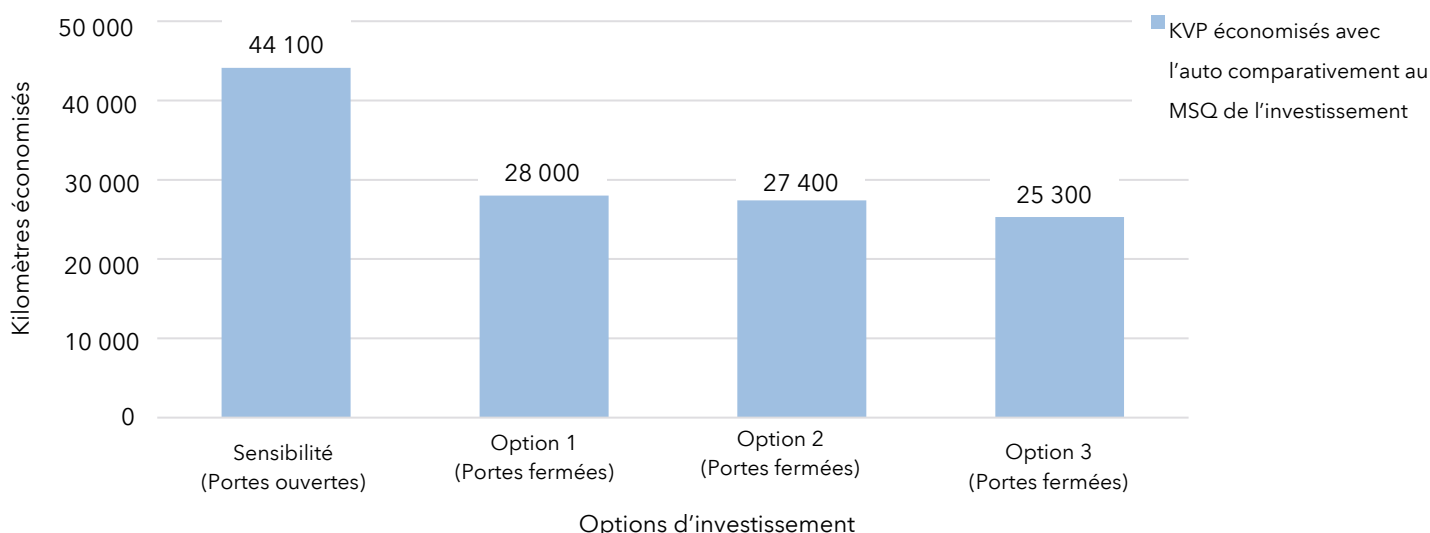
### *Objectif stratégique 5 : Déplacer les gens en consommant moins d'énergie et en polluant moins*

Le réseau de transport est une source importante d'émissions de gaz à effet de serre (GES) et un facteur clé de l'empreinte carbone de la région. En tant que corridor essentiel qui lie les gens à travers Scarborough et la région de Durham, le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere connaît souvent des niveaux élevés de congestion pendant les heures de pointe. Ces mesures stratégiques tiennent compte des répercussions du passage du mode automobile au mode de transport en commun.

#### *Réduction du kilomètre véhicule parcouru*

Le SARDS sera essentiel pour réduire la congestion et les KVP le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere pendant les heures de pointe. La figure 33 illustre la façon dont chaque option d'investissement diminuera le KVP le long du corridor chaque année par rapport au MSQ de l'investissement pendant les pics du matin et de l'après-midi.

Figure 33 : Diminution des KVP annuels par rapport au MSQ en 2041

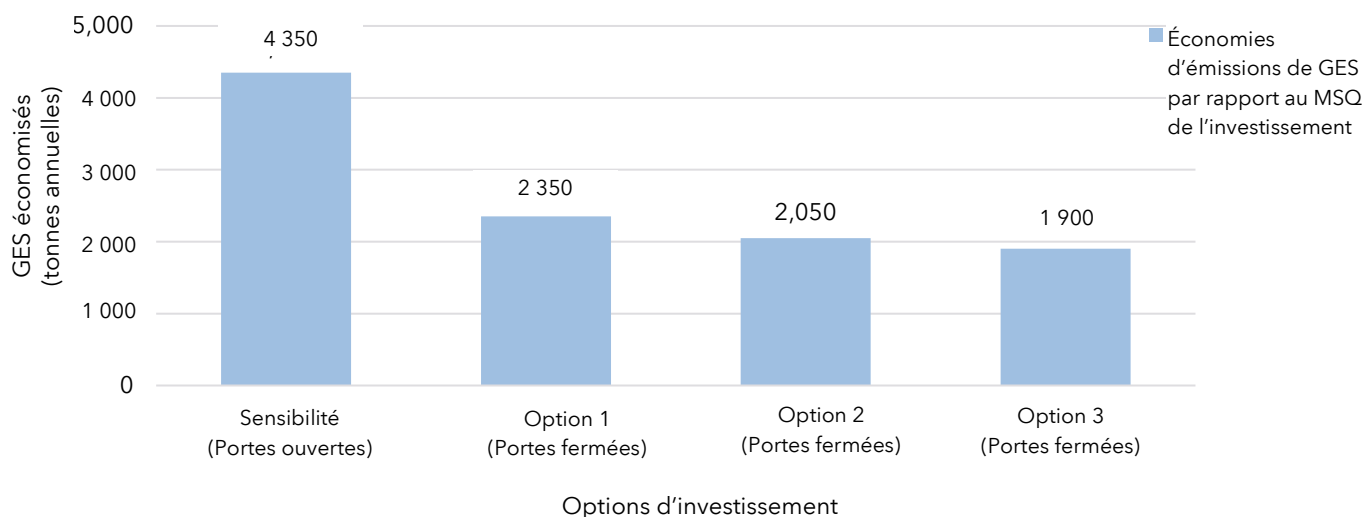


#### Réduction des émissions de GES

Le SARDS offrira des avantages environnementaux positifs en réduisant les émissions de transport le long du corridor, y compris les GES qui contribuent aux changements climatiques lorsque les conducteurs choisissent de prendre le transport en commun plutôt que leur véhicule.

La figure 34 illustre les réductions nettes d'émissions de GES de chaque investissement mesuré en tonnes par année par rapport au MSQ de l'investissement.

Figure 34 : Réduction des émissions de GES du SARDS en 2041



#### Résumé de l'objectif stratégique 5

- Réduction des émissions de KVP et de GES :** L'option 1 prévoit une réduction de 28 000 KVP et des économies de 2 350 émissions de GES, les options 2 et 3 ayant des améliorations semblables, mais légèrement inférieures, en ce qui a trait aux émissions de KVP et de GES. L'option 1 comprend l'infrastructure de transport en commun rapide réservée la plus importante, ce qui permet de réduire au minimum le temps de fonctionnement des véhicules du SARDS dans des environnements à circulation mixte, sujet aux retards, au temps d'inactivité et à l'augmentation des

émissions. Le scénario des portes ouvertes devrait atteindre la plus grande réduction de KVP et d'émissions de GES de toutes les options (57 % de réduction de KVP et 85 % de réduction des émissions de GES). En effet, la politique de portes ouvertes permet d'augmenter les capacités de transport en commun dans les deux directions le long du corridor du SARDS, ce qui permet de saisir un achalandage accru dans les régions de Scarborough et de Durham. Cela se traduit par une réduction des KVP et des émissions de GES qui auraient autrement été encourues par une partie de ces passagers s'ils avaient choisi de conduire à la place.

*Objectif stratégique 6 : Accroître l'attrait du transport en commun*

Un transport en commun plus rapide, plus transparent et plus fiable contribue à l'attractivité perçue des services de transport en commun. L'attrait du transport en commun en tant que solution de rechange viable à d'autres modes de transport peut être déduit des prévisions d'achalandage entre différents groupes démographiques et des totaux de fréquentation journalière prévus aux arrêts clés le long d'un trajet de transport en commun.

*Achalantage accru*

La perspective d'un voyage est-ouest plus rapide et plus efficace entre la région de Durham et Scarborough représente une étape clé pour déplacer le choix modal des gens lorsqu'ils accèdent à des destinations clés le long du corridor. Le tableau 9 illustre les changements de fréquentation durant la période de pointe du matin et de fréquentation quotidienne sur le SARDS pour chaque option par rapport au MSQ de l'investissement.

Table 9 : Achalandage quotidien du SARDS pour les options d'investissements en 2041

	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Total des passagers	45 700	37 400	37 100	36 700

*Résumé de l'objectif stratégique 6*

- **Achalantage quotidien du SARDS :** L'option 1 générerait un nombre total de passagers par jour sur le SARDS de 37 400 trajets, tandis que l'option 2 et l'option 3 représentent un nombre total de passagers par jour de 37 100 trajets et de 36 700 trajets respectivement. L'option 2 présente un achalandage plus important que l'option 3 en raison de l'infrastructure du SAR mise en place entre le sentier Military et le chemin Sheppard, ce qui a une incidence sur les temps des trajets du campus de l'Université de Toronto à Scarborough et du Collège Centennial et vers celui-ci, comme le montre la figure 20. Le scénario des portes ouvertes rapporte un total quotidien de 45 700 trajets. L'option 1 (portes fermées) donne un total de 4 400 trajets durant l'heure de pointe matinale. Les options 2 et 3 donnent un total de 4 300 trajets durant l'heure de pointe du matin. Les portes ouvertes offrent 5 400 trajets durant l'heure de pointe du matin.

**Développement économique**

Le SARDS appuiera et stimulera l'activité et le développement économiques dans la région de Durham et à Scarborough, améliorera l'accès aux emplois régionaux et aux possibilités économiques, accroîtra la connectivité et attirera de nouvelles possibilités de développement à usage mixte. Ensemble, ces résultats contribuent aux objectifs d'intensification provinciale qui visent à favoriser la croissance des communautés axées sur le transport en commun.

---

### *Objectif stratégique 7 : Élargir l'accès aux débouchés économiques et aux emplois régionaux*

Le corridor de l'autoroute 2-Ellesmere améliorera l'accès aux emplois et aux débouchés économiques situés le long et au-delà du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere, ainsi que dans les régions d'emploi d'importance provinciale à Scarborough, Pickering, Ajax, Whitby et Oshawa.

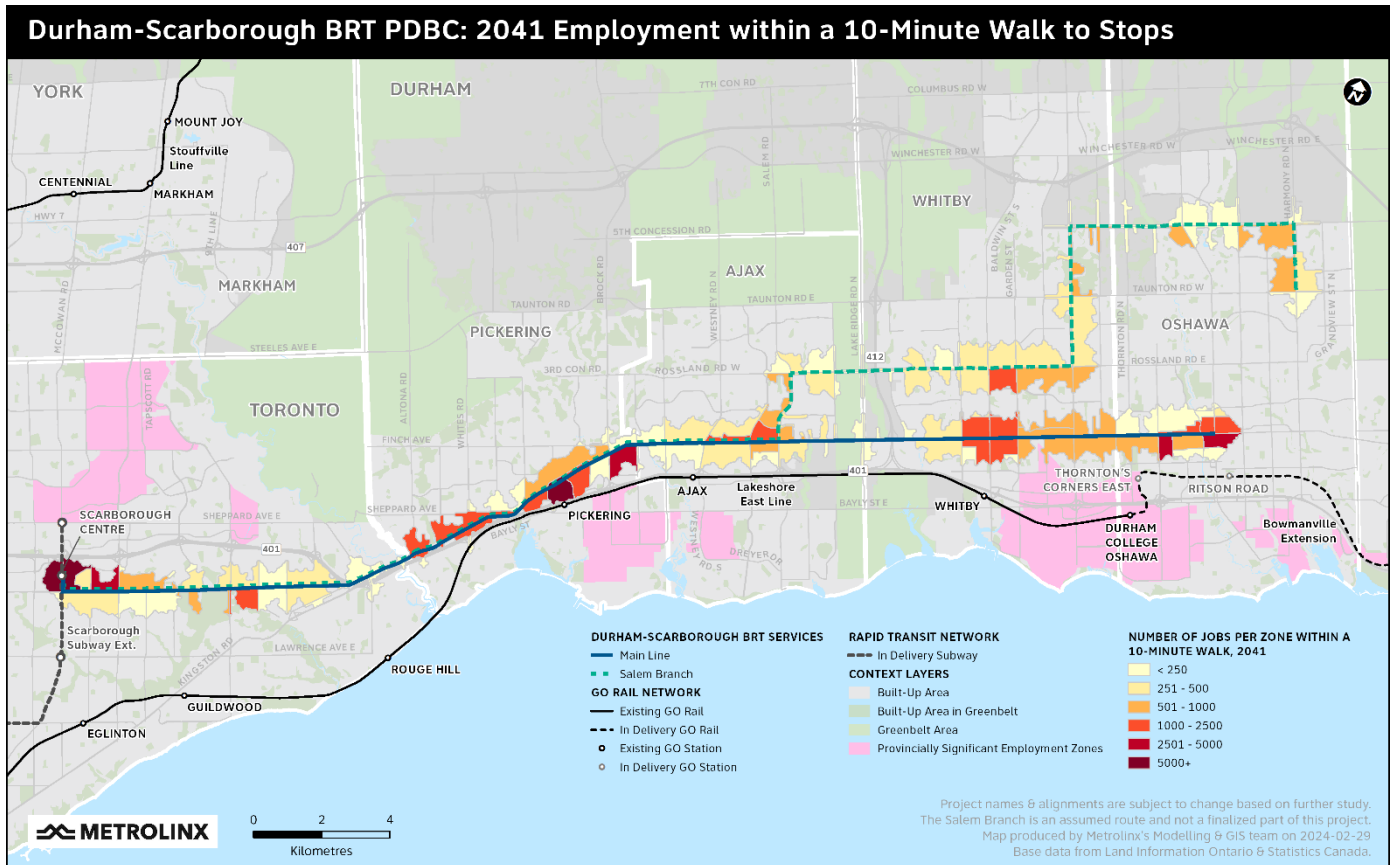
#### *Accroître l'accès aux zones clés de l'emploi*

Le SARDS est situé de façon stratégique et offre un accès crucial aux pôles économiques et aux régions d'emploi d'importance provinciale pour les usagers du transport en commun. La figure 35 illustre la concentration projetée d'emplois pour 2041 dans un rayon de 800 mètres ou 10 minutes à pied d'un arrêt du SARDS. Les régions d'emploi d'importance provinciale sont illustrées le long du couloir du SARDS. On peut observer de fortes concentrations d'emplois à Scarborough Centre, Pickering, Ajax, le centre-ville de Whitby et Oshawa. Comme Scarborough et la région de Durham connaissent la croissance de la population et de l'emploi jusqu'en 2041, le SARDS sera essentiel pour lier les passagers aux lieux de travail et à d'autres possibilités d'emploi dans la région et dans l'ensemble de la RGTH.

#### *Favoriser un meilleur accès aux emplois*

Le SARDS offrira aux usagers des transports en commun un accès plus rapide et des connexions plus fiables à une foule d'occasions d'emploi dans la région de Scarborough et de Durham, comme en témoigne le changement du nombre d'emplois dans un trajet de transport en commun de 45 minutes à l'heure de pointe matinale. L'option 1 et l'option 3 (portes fermées) fonctionnent comparativement, ce qui a entraîné une augmentation de 248 et 223 emplois respectivement. L'option 2 entraînerait le changement le plus faible, augmentant l'accès à 206 emplois supplémentaires dans un trajet de transport en commun de 45 minutes. Grâce au soutien de capacités de transport en commun plus élevées le long de l'ensemble du corridor, le scénario de portes ouvertes a permis de créer 304 emplois accessibles par transport en commun durant l'heure de pointe du matin.

Figure 35 : Nombre d'emplois et de pôles économiques dans un rayon de 800 mètres du corridor du SARDS en 2041



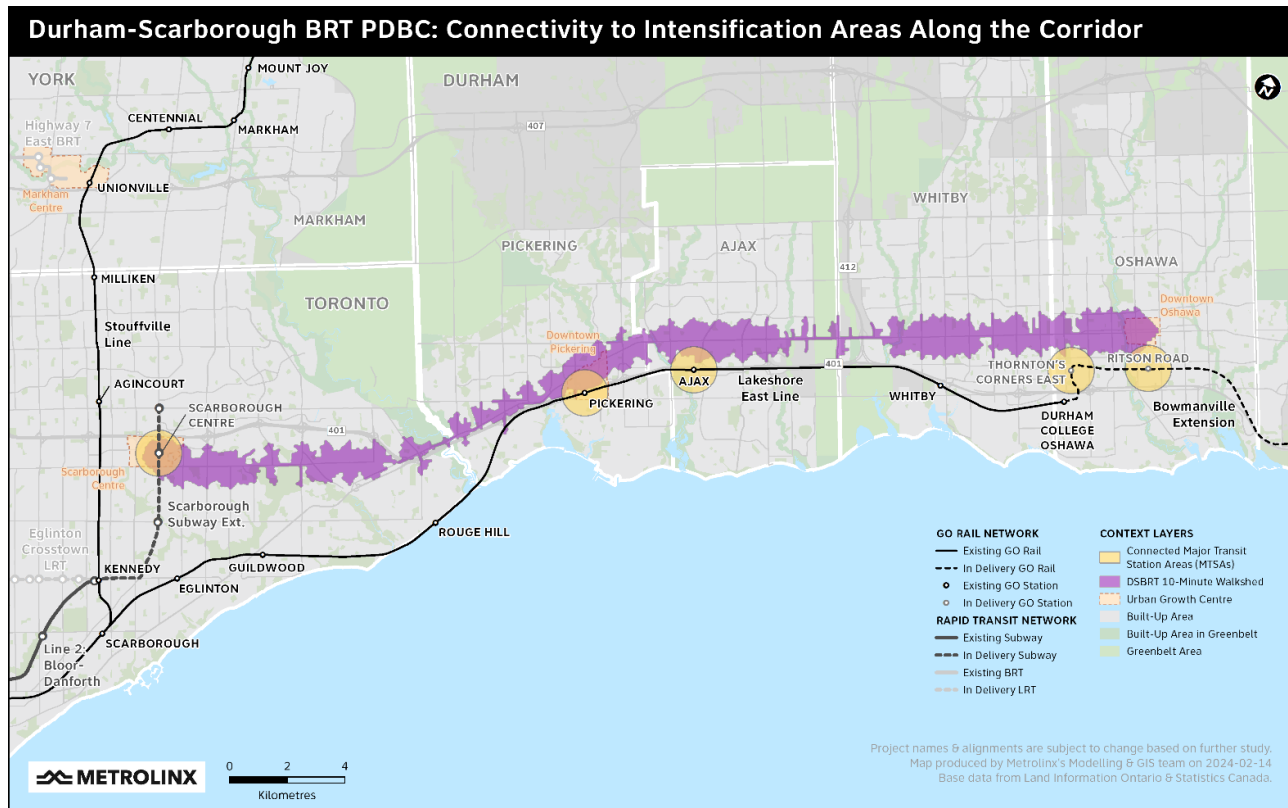
### Résumé de l'objectif stratégique 7

- Accroître l'accès aux zones clés de l'emploi :** L'option 1 devrait fournir un moyen fiable et efficace d'accéder aux pôles économiques et aux zones de l'emploi dans toutes les zones du corridor. L'option 2 comprend des segments à circulation mixte situés à plusieurs endroits le long du couloir du SARDS qui ont une forte concentration d'emplois par zone, y compris dans le quartier de Morningside à Scarborough, le centre-ville de Pickering et le centre-ville de Whitby.
- Accroître l'accès aux emplois :** Les options 1 et 3 augmentent considérablement l'accès à des emplois supplémentaires dans un trajet de transport en commun de 45 minutes durant le pic du matin par rapport au MSQ de l'investissement. Le scénario de portes ouvertes augmente considérablement l'accès puisqu'il permet la plus grande augmentation globale de la capacité de transport en commun et un choix parmi les options.

### Objectif stratégique 8 : Accroître la connectivité et favoriser le développement économique

La fourniture de transport en commun rapide, fiable et efficace sera un catalyseur pour l'intensification le long du corridor de l'autoroute 2-Ellesmere. Le SARDS jouera un rôle important en reliant les zones des grandes gares de transport en commun le long du corridor, notamment à Scarborough-Centre et autour des gares GO de Pickering, Ajax, Durham College Oshawa et le chemin Ritson. Le SARDS reliera également les centres de croissance urbaine désignés par la province (CGE) du centre Scarborough, du centre-ville de Pickering et du centre-ville d'Oshawa. La figure 36 illustre comment le SARDS reliera ces zones là où des niveaux plus élevés d'intensification sont prévus, offrant à la population résidentielle croissante un accès plus homogène à l'emploi et aux possibilités économiques dans la région.

Figure 36 : Connectivité aux zones destinées à l'intensification le long du corridor



Résumé de l'objectif stratégique 8

- Connectivité aux zones d'intensification :** Le SARDS jouera un rôle important en reliant les zones des grandes gares de transport en commun le long du corridor, notamment à Scarborough-Centre et autour des gares GO de Pickering, Ajax, Durham College Oshawa et de la gare GO proposée du chemin Ritson. L'option 1 fournira les connexions les plus rapides le long du corridor, car cet investissement mettra en œuvre la plus grande quantité d'infrastructure de transport en commun rapide. L'option 2 comprend un segment à circulation mixte qui se croise avec la zone de grande gare de transport en commun de la gare GO d'Ajax, tandis que l'option 3 comprend un segment à circulation mixte qui se croise avec la zone de grande gare de transport en commun de la gare GO du chemin Ritson. En conséquence, ces investissements peuvent réduire l'efficacité des connexions dans ces zones d'intensification.

Résumé de l'analyse stratégique

Les objectifs et les résultats stratégiques sont résumés dans le tableau 10. Dans l'ensemble, toutes les options apportent des avantages par rapport au MSQ de l'investissement, l'option 1 étant la plus performante dans la plupart des mesures. Les portes ouvertes augmentent les avantages stratégiques.

Table 10 : Résumé de l'analyse stratégique

Objectif du PTR	Mesures (d'ici 2041)	Sensibilité Portes ouvertes	Option 1 SAR complet	Option 2 Reporter les segments à coût élevé	Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés
-----------------	----------------------	-----------------------------	----------------------	---	---

	Nouveaux passagers nets par jour	14 300 (45 700 au total)	6 000 (37 400 au total)	5 700 (37 100 au total)	5 300 (36 700 au total)
Correspondances solides	Nouveaux passagers nets par jour durant l'heure de pointe matinale	2 200	1 200	1 100	1 100
	Nouveaux trajets jusqu'au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough (2 heures de pointe du matin)	1 425	475	475	475
	Résidents et emplois desservis à 10 minutes de marche	146 000 résidents et 77 000 emplois			
Expériences de voyage complètes	Économies de temps de trajet moyennes pour les navetteurs du SARDS pendant la période de pointe (heures/passagers/année)	13 h (19 minutes économisées pour chaque trajet de bout en bout)	12 h (19 minutes économisées pour chaque trajet de bout en bout)	10 h (14 minutes économisées pour chaque trajet de bout en bout)	11 h (17 minutes économisées pour chaque trajet de bout en bout)
	Diminution du nombre de transferts en raison du service direct	2 450 <sup>31</sup>	2 750	2 750	2 750
Communautés durables et saines	Passagers quotidiens du SARDS	45 700	37 400	37 100	36 700
	Kilomètres-véhicules parcourus (KVP) annuels économisés (km)	44 100	28 000	27 400	25 400
	Réduction des tonnes d'émissions de GES annuelles (tonnes)	4 350	2 350	2 050	1 900
Développement économique	Nombre total de logements abordables construits dans un rayon de 10 minutes à pied	3 645			
	Nombre total de logements abordables prévus dans un rayon de 10 minutes à pied	963			
	Emplois supplémentaires accessibles dans un trajet de transport en commun de 45 minutes pendant la période de pointe du matin	304	248	206	223

<sup>31</sup> Le scénario de portes ouvertes a le plus haut nombre net de nouveaux passagers par jour d'ici 2041, ce qui conduit à davantage de trajets nécessitant un transfert. Toutefois, le pourcentage du total des trajets transférés est plus faible dans l'ensemble.



# 5



## Analyse économique



## Introduction et hypothèses

L'analyse économique est l'un des deux chapitres qui traitent principalement du bien-fondé d'un investissement dans le projet du Service d'autobus rapide pour Durham-Scarborough (SARDS) (l'autre étant l'analyse stratégique). Bien que l'analyse stratégique évalue les options et les sensibilités en fonction d'un cadre d'évaluation axé sur les politiques et les plans propres à un projet, l'analyse économique détermine si les avantages prévus de cet investissement dépassent les coûts requis pour l'exécuter et énonce l'avantage global pour la société de poursuivre chaque option d'investissement. Cette analyse tient compte de l'ampleur des coûts et des avantages pour un cycle de vie de 60 ans, ainsi que des éléments suivants :

- **Ratio avantages-coûts (RAC)** : les avantages nets divisés par les coûts nets, qui servent à indiquer les avantages obtenus par dollar investi
- **Valeur actualisée nette (VAN)** : la valeur actualisée nette totale de tous les avantages futurs moins la valeur actualisée totale de tous les coûts futurs, qui sert à indiquer les avantages nets totaux pour la région

L'analyse économique est structurée dans les sections suivantes :

- **Hypothèses** : résumé de l'analyse économique de base et des hypothèses de modélisation
- **Analyse des coûts** : coûts économiques estimés du SARDS
- **Analyse des impacts** : avantages économiques estimés du SARDS
- **Résumé de l'analyse économique** : résumé de l'analyse des coûts des avantages économiques, y compris la RAC et la VAN

## Hypothèses de l'analyse économique

Depuis l'ARI de 2018, une nouvelle orientation d'analyse de rentabilité de Metrolinx a été publiée en 2021, apportant une méthodologie et de nouvelles hypothèses à jour pour l'évaluation économique. Le tableau 11 comprend toutes les hypothèses de l'analyse économique dans la présente ARCP.

Table 11 : Liste des hypothèses économiques

Intrant	Type d'impact
	<b>Tous les avantages et tous les coûts sont exprimés en dollars réels de 2023</b>
Approche de l'analyse	L'évaluation commence en 2033 Période de construction : 2024-2033
Période d'évaluation	Plus de 60 ans d'opération
Taux d'actualisation économique	3,50 %
Taux d'inflation	2 %
Valeur temporelle (VT) (\$ de 2021)	18,79 \$/heure
Taux de croissance de la VT	0 %
Taux de croissance de l'achalandage	1% plafonné après 30 ans de l'année d'évaluation (de 2023 à 2052)
Amélioration de la fiabilité <sup>1</sup>	Généralement estimé dans le modèle en appliquant une pondération à la valeur du temps : un multiplicateur de 1,76 appliqué à l'écart type de fiabilité (minutes)

Intrant	Type d'impact
Encombrement (transport en commun) <sup>2</sup>	Généralement estimé dans le modèle en convertissant en unités de temps soit dans le modèle de GGHMv4, soit par l'application d'une équation compatible avec le modèle de GGHMv4.
Économies sur les coûts d'utilisation d'une voiture (\$ de 2021)	Coût d'exploitation marginal : 0,10 \$/km
Réduction de la congestion (heures/changement de KVP)	0,01
Améliorations de la sécurité (atténuation des accidents) (\$ de 2021)	0,09 \$ par réduction de kilomètre véhicule parcouru
Taux de croissance de la réduction des accidents	-5,30 %
Coût social des émissions de carbone (\$ de 2023)	La croissance a plafonné à 30 ans de l'année d'évaluation (de 2023 à 2052) 2030 - 64,51 \$/tonne; 2035 - 70,51 \$/tonne; 2040 - 76,64 \$/tonne; 2045 - 82,59 \$/tonne; 2050 - 88,54 \$/tonne
Prestation pour la santé (\$ de 2021)	4,08 \$ par kilomètre parcouru
Biais d'optimisme (BO) par niveau de conception (NC)	NC < 10 % - 64 % BO; NC 11 % - 20 % - 18 % BO; NC 21 % - 30 % - 9 % BO; NC > 30 % : 4 % BO

Notes : Des conseils techniques pour évaluer les impacts sur l'utilisateur en fonction de la variation du coût ou du temps généralisé pour saisir l'encombrement et la fiabilité sont fournis dans le document d'orientation relative aux analyses de rentabilité.

- (1) La fiabilité est la variabilité de tous les éléments du temps de trajet de voyage. L'amélioration de la fiabilité est un avantage, tandis qu'une fiabilité réduite est un inconvénient.
- (2) Le niveau d'encombrement (transport en commun) affecte la perception des utilisateurs du service : l'augmentation de la fréquentation est considérée comme un inconvénient, tandis que la réduction de la fréquentation est considérée comme un avantage.

## Analyse des coûts

L'investissement requis pour la réalisation du projet de SARDS est divisé selon les catégories suivantes :

- **Coûts en capital** : coûts fixes ponctuels encourus pendant la mise en œuvre de l'investissement. Les coûts en capital comprennent la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires à la construction, ainsi que les imprévus.
- **Flotte** : véhicules nécessaires à l'exploitation le long du couloir, avec 18m d'autobus diesel articulés assumés pour toutes les options.
- **Coûts de réhabilitation** : interventions pour restaurer l'infrastructure et assurer les conditions opérationnelles tout au long du cycle de vie du SARDS.
- **Valeur finale** : Il s'agit de la valeur résiduelle des biens à la fin de la période d'analyse.
- **Coûts d'exploitation et de maintenance du cycle de vie** : coûts permanents nécessaires à l'exploitation du service et à la maintenance quotidienne.
- **Coût d'opportunité de la valeur foncière** : méthode de saisie de la valeur des terres qui est basée sur le montant que l'on aurait pu obtenir en les louant pour d'autres usages au lieu de l'utiliser pour construire le projet évalué.

Les coûts de capital, d'exploitation, d'entretien et de réhabilitation pour l'ensemble du cycle de vie de l'investissement sont énumérés dans

le tableau 12 et le tableau 13. Ces coûts s'ajoutent au scénario de MSQ de l'investissement et au scénario de maintien du statu quo, respectivement, et ont été actualisés en fonction des hypothèses notées.

Une approche normalisée a été appliquée pour tenir compte de l'incertitude dans l'établissement des coûts des projets. Cette approche est appliquée à tous les projets en fonction du niveau de développement de la conception.

Les estimations du coût en capital comprennent la prise en compte du biais d'optimisme. Le biais d'optimisme est la tendance des personnes à s'attendre à de meilleurs résultats que la moyenne. Dans le contexte des projets d'infrastructure, le biais d'optimisme peut conduire à une sous-estimation des coûts et de la durée du projet.

Pour tenir compte du biais d'optimisme, l'analyse économique incluait une hausse de la valeur attendue des coûts en capital. L'élévation associée au biais d'optimisme diminue à mesure que le niveau de conception du projet augmente. Les coûts ont été fournis séparément pour chaque composante de l'infrastructure, et chacun avait un niveau de conception différent. Les coûts d'exploitation et d'entretien ne comportent aucun biais d'optimisme.

Table 12 : Résumé des coûts économiques des options de projets (en millions de dollars) par rapport au MSQ de l'investissement

Catégorie de coût (\$ en 2023)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
<b>Coûts en capital</b>	<b>De 879 M à 983 M</b>	<b>De 879 M à 983 M</b>	<b>De 671 M à 742 M</b>	<b>De 778 M à 865 M</b>
<i>Infrastructure</i>	<i>De 692 M à 787 M</i>	<i>De 692 M à 787 M</i>	<i>De 490 M à 554 M</i>	<i>De 595 M à 675 M</i>
<i>Parc</i>	<i>De 120 M à 139 M</i>	<i>De 120 M à 139 M</i>	<i>De 130 M à 150 M</i>	<i>De 123 M à 143 M</i>
<i>Remise en état</i>	<i>De 67 M à 77 M</i>	<i>De 67 M à 77 M</i>	<i>De 48 M à 53 M</i>	<i>De 58 M à 66 M</i>
<i>Valeur finale</i>	<i>De -11 M à -10 M</i>	<i>De -11 M à -10 M</i>	<i>De -8 M à -7 M</i>	<i>De -10 M à -9 M</i>
Coûts d'exploitation et d'entretien du cycle de vie	De 222 M à 222 M	De 212 M à 212 M	De 235 M à 235 M	De 216 M à 216 M
Coût d'opportunité de la valeur foncière	De 53 M à 150 M	De 53 M à 150 M	De 33 M à 97 M	De 43 M à 125 M
<b>Valeur actualisée totale des coûts</b>	<b>De 1 203 M à 1 338 M</b>	<b>De 1 192 M à 1 328 M</b>	<b>De 970 M à 1 061 M</b>	<b>De 1 076 M à 1 192 M</b>

Table 13 : Résumé des coûts économiques des options de projet (en millions de dollars) par rapport au MSQ standard

Catégorie de coût (\$ en 2023)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
<b>Coûts en capital</b>	<b>De 1 084 M à 1 187 M</b>	<b>De 1 084 M à 1 187 M</b>	<b>De 874 M à 945 M</b>	<b>De 981 M à 1 069 M</b>
<i>Infrastructure</i>	<i>De 896 M à 990 M</i>	<i>De 896 M à 990 M</i>	<i>De 693 M à 757 M</i>	<i>De 798 M à 878 M</i>
<i>Parc</i>	<i>De 107 M à 123 M</i>	<i>De 107 M à 123 M</i>	<i>De 117 M à 135 M</i>	<i>De 110 M à 126 M</i>
<i>Remise en état</i>	<i>De 86 M à 95 M</i>	<i>De 86 M à 95 M</i>	<i>De 66 M à 72 M</i>	<i>De 76 M à 84 M</i>
<i>Valeur finale</i>	<i>De -14 M à -12 M</i>	<i>De -14 M à -12 M</i>	<i>De -11 M à -10 M</i>	<i>De -12 M à -11 M</i>
Coûts d'exploitation et d'entretien du cycle de vie	<b>De 195 M à 195 M</b>	<b>De 185 M à 185 M</b>	<b>De 208 M à 208 M</b>	<b>De 189 M à 189 M</b>
Coût d'opportunité de la valeur foncière	De 75 M à 172 M	De 75 M à 172 M	De 56 M à 119 M	De 65 M à 147 M
<b>Valeur actualisée totale des coûts</b>	<b>De 1 398 M à 1 536 M</b>	<b>De 1 388 M à 1 526 M</b>	<b>De 1 166 M à 1 259 M</b>	<b>De 1 273 M à 1 389 M</b>

Remarque : Les estimations de coûts reflètent une fourchette de prévisions basses à élevées pour tenir compte du biais d'optimisme au début de la conception du projet. L'échelle affichée pour les coûts en capital représente la variabilité de la somme des coûts d'infrastructure, du parc automobile, des coûts de remise en état et de la valeur de la station d'autobus (c.-à-d., l'échelle des coûts d'immobilisations ne constitue pas une simple somme des fourchettes, mais plutôt l'intervalle de confiance des coûts en capital, qui est une variable qui dépend de l'infrastructure, du parc automobile, des coûts de remise en état et de la valeur de la station d'autobus).

## Analyse des impacts utilisateur

Les avantages pour les utilisateurs constituent une zone d'analyse clé pour les investissements dans le transport (tableau 14 et tableau 15). Ils montrent comment l'investissement améliorerait le bien-être des usagers ou des voyageurs des réseaux de transport. Cela comprend à la fois les usagers du transport en commun et tous les autres usagers du réseau de transport, puisque les deux groupes pourraient bénéficier du passage des voyageurs d'autres modes de transport.

Les séries de modèles indiquent que le niveau de la congestion et des coûts d'exploitation des véhicules sur la route aurait un impact :

- **Passagers existants** : Cet investissement pourrait offrir un avantage direct aux utilisateurs existants, qui ont de nouvelles opportunités de transférer leurs déplacements d'autres modes vers le SARDS et bénéficient d'un service plus rapide, plus fréquent et plus fiable. Toutefois, ces utilisateurs pourraient également subir des inconvénients d'encombrement en raison de l'augmentation du nombre de nouveaux passagers.
- **Nouveaux passagers** : L'investissement pourrait réduire le coût généralisé des déplacements en transport en commun. Cela pourrait attirer de nouveaux utilisateurs vers le transport en commun qui voyageaient par d'autres modes. Ces nouveaux utilisateurs pourraient recevoir un avantage égal à la différence dans ce qu'ils étaient prêts à payer et le nouveau coût généralisé des déplacements en transit. Comme pour les passagers existants, les nouveaux utilisateurs pourraient connaître des désavantages d'encombrement.
- **Utilisateurs automobiles** : L'investissement pourrait attirer certains utilisateurs d'automobiles hors des routes locales, ce qui pourrait générer des avantages de réduction de la congestion (en plus des avantages que les voyageurs reçoivent lorsqu'ils passent au transport en commun) par rapport aux deux scénarios de MSQ pour les autres utilisateurs d'automobiles.

Table 14 : Résumé des avantages pour les utilisateurs par rapport au MSQ de l'investissement

Type de passager	Type d'incidence (en dollars de 2023)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Transport en commun	Économies en temps de trajet	389 M	339 M	299 M	326 M
	Réduction de l'affluence	1 M	-13 M	-12 M	-12 M
	Amélioration de la fiabilité	52 M	47 M	24 M	30 M
Automobile	Réduction de la congestion	149 M	87 M	85 M	83 M
	Réduction des coûts d'exploitation	31 M	19 M	19 M	18 M

Tableau 15 : Résumé des avantages pour les passagers par rapport au MSQ de la norme

Type de passager	Type d'incidence (en dollars de 2023)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Transport en commun	Gains de temps de trajet	435 M	385 M	345 M	372 M
	Réduction de l'affluence	-2 M	-16 M	-16 M	-16 M
	Amélioration de la fiabilité	74 M	69 M	49 M	52 M
Automobile	Réduction de la congestion	149 M	88 M	85 M	83 M
	Réduction des coûts d'exploitation	32 M	21 M	21 M	19 M

Les avantages en matière de temps de trajet en transport en commun devraient être plus importants pour l'Option 1 par rapport aux deux scénarios de MSQ, et ces avantages ont augmenté avec la politique de Portes ouvertes. Cela est dû à la plus grande offre d'infrastructures de service d'autobus rapide (SAR). Il convient de noter que la sensibilité de la politique de Portes ouvertes par rapport au MSQ en matière d'investissement est la seule option présentée qui ne connaît pas les inconvénients de l'affluence. Le grand nombre de passagers attirés par le SARDS sera limité par les opérations de Portes ouvertes. Les opérations de Portes ouvertes permettent au SARDS de gérer une partie de la demande à Toronto, ce qui entraîne une augmentation de l'achalandage par rapport aux autres options, comme illustré dans la figure 24 à la page 61. Toutefois, la même figure indique que le corridor fonctionnera en surcapacité près de la frontière entre Toronto et Durham, ce qui entraîne des inconvénients liés à l'affluence. Une révision approfondie et une optimisation supplémentaire du plan de service pourraient permettre de réduire au minimum les problèmes d'affluence, augmentant ainsi les avantages du projet.

Toutes les options et sensibilités devraient avoir des avantages en matière de réduction de la congestion automobile par rapport aux deux scénarios de MSQ, en raison du passage des conducteurs actuels aux transports en commun tout en maintenant le même nombre de voies de circulation automobile dans la majeure partie du corridor.

## Répercussions externes

Le SARDS devrait également générer des répercussions externes (également appelées « sociétales »). Les répercussions externes prises en compte dans l'analyse économique comprennent la santé, la sécurité (réduction des accidents sur le réseau routier) et la réduction des émissions de GES. Les répercussions externes sont estimées en fonction du changement modal généré par l'investissement proposé. Si les voyageurs passent d'un autre mode au SARDS, il y a une incidence équivalente aux externalités par trajet sur la nouvelle option de transport en commun, moins les externalités sur le mode précédemment choisi.

Tableau 16 et Tableau 17 résumant les impacts sur la santé, la sécurité et l'environnement calculés en fonction de la variation des kilomètres-véhicules parcourus (KVP) par rapport au MSQ de l'investissement et au MSQ de la norme, respectivement.

Tableau 16 : Communication de la valeur actualisée des répercussions externes par rapport au MSQ de l'investissement

Type d'incidence	Incidence (en dollars de 2023)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Bien-être	Santé	67 M	31 M	27 M	26 M
	Sécurité	7 M	5 M	4 M	4 M
Environnement	Gaz à effet de serre	7 M	4 M	3 M	3 M

Tableau 17 : Communication de la valeur actualisée des répercussions externes par rapport au MSQ des normes

Type d'incidence	Incidence (en dollars de 2023)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Bien-être	Santé	68 M	32 M	28 M	28 M
	Sécurité	8 M	5 M	5 M	5 M
Environnement	Gaz à effet de serre	7 M	4 M	4 M	4 M

Toutes les options ont des résultats positifs, où l'Option 1 devrait avoir des avantages légèrement plus élevés en matière de santé, de sécurité et de réduction des gaz à effet de serre (GES). Ces avantages ont plus que doublé avec les opérations Portes ouvertes. Cela est en grande partie dû à l'achalandage accru ou aux gains de temps de trajet associés au scénario de Portes ouvertes.

Tableau 18 et Tableau 19 ci-dessous présentent les ajustements pour les options de projet. Les coûts et répercussions pour les passagers sont estimés, monétisés et présentés dans les tableaux précédents. Ces valeurs sont converties en coûts sociaux pertinents dans le contexte d'une analyse coûts-avantages grâce à ces ajustements après-modèles ci-dessous.

Tableau 18 : Ajustements pour les options de projet par rapport au MSQ de l'investissement

Ajustement	Type de correction (en dollars de 2023)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Rajustement des ressources	Recettes tarifaires	45 M	24 M	23 M	22 M
	Rajustement de la taxe sur les carburants	-13 M	-8 M	-8 M	-7 M
	Rajustement de la maintenance automobile	-2 M	-1 M	-1 M	-1 M



Tableau 19 : Ajustements pour les options de projet par rapport au MSQ de la norme.

Ajustement	Type de correction (en dollars de 2023)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Rajustement des ressources	Recettes tarifaires	47 M	26 M	25 M	25 M
	Rajustement de la taxe sur les carburants	-14 M	-9 M	-9 M	-8 M
	Rajustement de la maintenance automobile	-2 M	-1 M	-1 M	-1 M

## Résumé de l'analyse économique

Les répercussions économiques globales des différentes options de l'Analyse de rentabilité de la conception préliminaire (ARCP) et leur sensibilité peuvent être résumées par les estimations du ratio avantages-coûts (RAC) et de la valeur actualisée nette (VAN), qui sont résumées dans le Tableau 20 et le Tableau 21 ci-dessous.

Tableau 20 : Résumé de l'analyse économique des options de projet par rapport au MSQ de l'investissement (80 % d'intervalle de confiance)

Type d'incidence	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
<b>Coûts totaux (en dollars de 2023, VA)</b>	<b>De 1 203 M à 1 338 M</b>	<b>De 1 192 M à 1 328 M</b>	<b>De 970 M à 1 061 M</b>	<b>De 1 076 M à 1 192 M</b>
Coûts en capital	De 879 M à 983 M	De 879 M à 983 M	De 671 M à 742 M	De 778 M à 865 M
Coûts d'exploitation	222 M	212 M	235 M	216 M
Coût d'opportunité de la valeur foncière	De 53 M à 150 M	De 53 M à 150 M	De 33 M à 97 M	De 43 M à 125 M
<b>Total des répercussions et des avantages</b>	<b>703 M</b>	<b>520 M</b>	<b>449 M</b>	<b>477 M</b>
Répercussions et avantages pour les passagers	622 M	481 M	414 M	444 M
Répercussions et avantages externes	81 M	39 M	34 M	33 M
Ajustements	30 M	15 M	13 M	14 M
<b>RAC</b>	<b>De 0,54 à 0,6</b>	<b>De 0,39 à 0,44</b>	<b>De 0,43 à 0,47</b>	<b>De 0,40 à 0,45</b>
<b>VAN (en dollars de 2023)</b>	<b>De -602 M à -464 M</b>	<b>De -792 M à -655 M</b>	<b>De -598 M à -506 M</b>	<b>De -700 M à -583 M</b>

Tableau 21 : Résumé de l'analyse économique des options de projet par rapport au MSQ des normes (80 % d'intervalle de confiance)

Type d'incidence	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
<b>Coûts totaux (en dollars de 2023, VA)</b>	<b>1 398 M à 1 536 M</b>	<b>1 388 M à 1 526 M</b>	<b>1 166 M à 1 259 M</b>	<b>1 273 M à 1 389 M</b>
Coûts en capital	1 084 M à 1 187 M	1 084 M à 1 187 M	874 M à 945 M	981 M à 1069 M
Coûts d'exploitation	195 M	185 M	208 M	189 M
Coût d'opportunité de la valeur foncière	75 M à 172 M	75 M à 172 M	56 M à 119 M	65 M à 147 M
<b>Total des répercussions et des avantages</b>	<b>771 M</b>	<b>588 M</b>	<b>520 M</b>	<b>545 M</b>
Répercussions et avantages pour les passagers	688 M	547 M	483 M	509 M
Répercussions et avantages externes	83 M	41 M	36 M	36 M
Ajustements	32 M	16 M	15 M	15 M
<b>RAC</b>	<b>0,52 à 0,57</b>	<b>0,4 à 0,44</b>	<b>0,43 à 0,46</b>	<b>0,41 à 0,44</b>
<b>VAN (en dollars de 2023)</b>	<b>-731 M à -591 M</b>	<b>-920 M à -781 M</b>	<b>-723 M à -629 M</b>	<b>-827 M à -710 M</b>

Le rapport avantages-coûts (RAC) global de l'investissement pour le projet du SARDS est inférieur à 1 pour toutes les options d'ARCP et la sensibilité par rapport aux deux scénarios de MSQ, allant de 0,39 à 0,6, tandis que la VAN varie entre -792 M\$ et -464 M\$. Même si le projet de SARDS présente d'importants avantages par rapport aux deux scénarios de MSQ grâce à divers avantages pour les passagers et les répercussions externes, les coûts devraient être élevés de manière disproportionnée par rapport aux avantages réalisés; ce qui entraîne un faible RAC et une VAN négative. D'après l'analyse effectuée, toutes les options pour les deux scénarios de MSQ doivent comprendre une analyse économique similaire, avec des avantages économiques totaux estimés entre 449 M\$ et 588 M\$. La sensibilité des Portes ouvertes augmente les avantages économiques maximums possibles à 703 M\$ par rapport au MSQ de l'investissement et à 771 M\$ par rapport au MSQ des normes, démontrant une augmentation majeure des avantages en raison d'un achalandage plus élevé. Cette ARCP a effectué l'analyse complète des coûts et des avantages des Portes ouvertes sur l'option 1 seulement. Cependant, les avantages des Portes ouvertes seront similaires dans toutes les options. Une estimation du RAC pour les Options 2 et 3 est présentée dans la section suivante.

Il est important de souligner que l'analyse présentée dans la présente ARCP s'appuie sur la dernière orientation d'analyse de rentabilité de Metrolinx (août 2021). De plus, il y a eu des changements aux hypothèses de base après l'ARI de 2018 (comme décrit dans le chapitre 1) qui influent sur les résultats de cette ARCP. Les principaux changements par rapport à l'évaluation précédente dans l'ARI comprennent des coûts en capital et d'exploitation affinés et mis à jour, en supposant que les opérations des Portes fermées soient le scénario principal. Les avantages économiques de la sensibilité des Portes ouvertes sont davantage harmonisés avec les estimations de l'ARI. De plus, la méthodologie de calcul du RAC a été affinée depuis l'étape de l'ARI afin de consigner les mesures supplémentaires. Les avantages et inconvénients de l'affluence n'étaient pas pris en compte auparavant dans l'ARI et constituent un inconvénient pour le SARDS lors des opérations Portes

fermées. D'autres aspects ont été supprimés, ajoutés ou affinés dans le calcul, même si l'incidence globale de ces ajustements sur le RAC est insignifiante.

*Analyse des Portes ouvertes pour les autres options*

Le test de sensibilité des Portes ouvertes a été entièrement modélisé par rapport à l'infrastructure de l'option 1 (mise en œuvre complète du SAR). Cette sensibilité a démontré que la mise en œuvre de la politique des Portes ouvertes est un facteur important des avantages du projet du SARDS. Même si le même test de sensibilité n'a pas été exécuté pour les options 2 et 3, les avantages de la politique des Portes ouvertes procureront des avantages semblables au projet, quelle que soit l'option d'investissement. Une **estimation hors modèle** de ces avantages a été incorporée dans les avantages de chaque option afin de fournir une comparaison approximative des options dans les RAC. Il est important de noter qu'il s'agit d'une estimation de magnitude de haut niveau seulement et qu'elle n'a pas été élaborée en exécutant la version 4 du modèle de la région élargie du Golden Horseshoe (GGHMv4) ou les simulations de Monte-Carlo comme dans le cas de la sensibilité des Portes ouvertes pour l'option 1. Par conséquent, seule une valeur unique est fournie pour chaque résultat au lieu d'une plage.

Tableau 22 : Estimation du RAC et de la VAN pour la politique des Portes ouvertes pour les options 2 et 3.

Type d'incidence	Sensibilité Portes ouvertes (Option 1)	Option 2 Reporter les segments à coût élevé Portes ouvertes	Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés Portes ouvertes
RAC par rapport au MSQ de l'investissement	0,54 à 0,60	0,63	0,59
RAC par rapport au MSQ des normes	0,52 à 0,57	0,59	0,56

Il est estimé que la politique de Portes ouvertes améliorerait le rendement du projet pour les deux options. Le RAC de l'investissement pour l'Option 2 est de 0,63 par rapport à la plage de 0,43 à 0,47. De même pour l'Option 3, il augmente à 0,59 par rapport à la plage de 0,4 à 0,45 pour les Portes fermées.

# 6



## Analyse financière



---

## Introduction

L'analyse financière évalue l'incidence financière globale des options d'investissement proposées et des sensibilités. Si l'analyse stratégique et l'analyse économique décrivent la façon dont un investissement atteint les objectifs organisationnels et la valeur sociale, l'analyse financière met l'accent, tout comme l'analyse de productibilité et d'exploitation, sur les exigences à respecter pour mettre en œuvre un investissement avec succès. Cela comprend un examen du total des recettes (tarifs) gagnées et des dépenses (immobilisations, exploitation et entretien pendant le cycle de vie) nécessaires pendant le cycle de vie de l'investissement et est considéré comme étant supplémentaire au scénario de l'analyse de base. L'analyse financière est structurée dans les sections suivantes :

- **Hypothèses** : résumé des hypothèses et des approches de base utilisées dans cette ARCP pour l'analyse financière.
- **Coûts en capital** : coûts en capital estimés pour le Service d'autobus rapide pour Durham Scarborough (SARDS).
- **Coûts d'exploitation et d'entretien pendant le cycle de vie** : estimation des coûts d'exploitation et d'entretien pour le SARDS (60 ans).
- **Répercussions sur les recettes supplémentaires** : estimations des changements de recettes provenant des tarifs (ou autres produits de billetterie).
- **Résumé de l'analyse financière** : résumé de l'analyse financière pour le SARDS.

## Hypothèses

Le résumé de l'analyse financière a été réalisé en se fondant sur les scénarios de modélisation (options d'ARCP et scénarios de sensibilité) décrits dans l'analyse économique. Le tableau 23 présente les hypothèses utilisées dans l'analyse financière.

Tableau 23 : Liste des hypothèses financières

Paramètre	Valeur
Taux d'actualisation	5,5 % (nominal)
Taux d'inflation	2 %
Taux d'indexation	Metrolinx a appliqué des taux dégressifs recommandés par Infrastructure Ontario (IO) et le ministère des Transports (MTO), de 6,5 % pour (2022) puis, 6,5 %, 5 %, 5 %, 3,5 %, 3,5 % et 3 % pour les années suivantes, selon les flux de trésorerie supposés.

## Coûts en capital

La composante la plus importante des coûts globaux du projet est le coût en capital de la construction et de l'exécution des options d'investissement proposées. Les estimations des coûts en capital comprennent les éléments suivants :

- **Infrastructure** : Composantes liées aux nouvelles installations physiques pour le fonctionnement de la ligne, comme les arrêts, les aérogaes, les éléments de voie, les installations et les systèmes,

entre autres. Cet élément tient également compte les allocations d'acquisition de biens immobiliers et les services professionnels de conception.

- **Parc du projet** : Le nombre d'autobus requis pour les opérations du SARDS.
- **Réhabilitation** : Travaux de réhabilitation majeure nécessaires pour restaurer les infrastructures afin d'assurer la continuité opérationnelle tout au long du cycle de vie du SARDS.
- **Valeur des stations d'autobus** : Ceci est la valeur résiduelle des actifs à la fin de la période d'analyse.

Le Tableau 24 et le Tableau 25 présentent les coûts en capital réduits détaillés pour le SARDS par rapport au MSQ de l'investissement et au MSQ des normes, respectivement. Voici les coûts supplémentaires pour réaliser le SARDS. Le tableau 26 et le tableau 27 présentent les coûts non actualisés. Ces coûts sont fondés sur l'état de financement des segments en avril 2023. Cette ARCP ne tient pas compte des éventuelles pressions budgétaires sur les segments financés à mesure que ces segments avancent.

Tableau 24 : Coûts en capital en termes financiers par rapport au MSQ de l'investissement, actualisés.

Coûts en capital (en dollars actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Infrastructure	980 M	980 M	675 M	834 M
Parc du projet <sup>32</sup>	130 M	130 M	142 M	134 M
Réhabilitation	68 M	68 M	48 M	59 M
Valeur des stations d'autobus	-9 M	-9 M	-6 M	-7 M
<b>Total des coûts en capital</b>	<b>1 170 M</b>	<b>1 170 M</b>	<b>859 M</b>	<b>1 020 M</b>

Tableau 25 : Coûts en capital en termes financiers par rapport au MSQ des normes, actualisés.

Coûts en capital (en dollars actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Infrastructure	1 230 M	1 230 M	925 M	1 084 M
Parc du projet <sup>30</sup>	116 M	116 M	127 M	119 M
Réhabilitation	87 M	87 M	67 M	77 M
Valeur des stations d'autobus	-11 M	-11 M	-8 M	-10 M
<b>Total des coûts en capital</b>	<b>1 421 M</b>	<b>1 421 M</b>	<b>1 110 M</b>	<b>1 271 M</b>

Le renouvellement du parc est prévu tous les 12 ans. Le report de la mise en œuvre de certains segments permettra de réduire au minimum l'investissement initial requis de 150 à 311 millions de dollars par rapport à la mise en œuvre complète du corridor (Option 1). L'option 1 et l'option 1 de Portes ouvertes exigent le même investissement initial en capital.

<sup>32</sup>Les coûts du parc comprennent l'achat, la remise en état et le renouvellement du parc tout au long du cycle de vie du projet.

Tableau 26 : Coûts en capital en termes financiers par rapport au MSQ de l'investissement, non actualisés.

Coûts en capital (en dollars non actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Infrastructure	1 262 M	1 262 M	865 M	1 072 M
Parc du projet	808 M	808 M	877 M	831 M
Réhabilitation	602 M	602 M	424 M	516 M
Valeur des stations d'autobus	-344 M	-344 M	-242 M	-295 M
<b>Total des coûts en capital</b>	<b>2 328 M</b>	<b>2 328 M</b>	<b>1 924 M</b>	<b>2 125 M</b>

Tableau 27 : Coûts en capital en termes financiers par rapport au MSQ des normes, non actualisés.

Coûts en capital (en dollars non actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Infrastructure	1 549 M	1 549 M	1 153 M	1 360 M
Parc du projet	715 M	715 M	785 M	738 M
Remise en état	764 M	764 M	586 M	679 M
Valeur des stations d'autobus	-436 M	-436 M	-335 M	-388 M
<b>Total des coûts en capital</b>	<b>2 593 M</b>	<b>2 593 M</b>	<b>2 189 M</b>	<b>2 390 M</b>

## Coûts d'exploitation et d'entretien

Les coûts d'exploitation et d'entretien (E et E) des options de l'ARCP et de leurs sensibilités ont été comparés aux deux scénarios de MSQ (Tableau 28 à Tableau 31). Ces coûts couvrent tous les aspects de l'exploitation du SARDS, y compris la dotation et l'administration, ainsi que l'entretien des véhicules et des gares. Il y a également des répercussions sur les coûts d'exploitation en raison des changements dans le réseau d'autobus à la fois dans la région de Durham et dans la Ville de Toronto.

Tableau 28 : Coûts d'exploitation et d'entretien en termes financiers par rapport au MSQ de l'investissement, actualisés

Coûts d'exploitation (en dollars actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Total des coûts d'exploitation et d'entretien	227 M	216 M	240 M	221 M

Tableau 29 : Coûts d'exploitation et d'entretien en termes financiers par rapport au MSQ des normes, actualisés.

Coûts d'exploitation (en dollars actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Total des coûts d'exploitation et d'entretien	199 M	189 M	212 M	193 M

Tableau 30 : Coûts d'exploitation et d'entretien en termes financiers par rapport au MSQ de l'investissement, non actualisés.

Coûts d'exploitation (en dollars non actualisés)	Sensibilité Portes ouvertes	Option 1 SAR complet	Option 2 Reporter les segments à coût élevé	Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés
Total des coûts d'exploitation et d'entretien	1 759 M	1 677 M	1 856 M	1 710 M

Tableau 31 : Coûts d'exploitation et d'entretien en termes financiers par rapport au MSQ des normes, non actualisés.

Coûts d'exploitation (en dollars non actualisés)	Sensibilité Portes ouvertes	Option 1 SAR complet	Option 2 Reporter les segments à coût élevé	Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés
Total des coûts d'exploitation et d'entretien	1 544 M	1 462 M	1 641 M	1 495 M

L'option 1 a les coûts d'E et E les plus faibles en raison du temps de trajet de bout en bout le plus rapide, ce qui nécessite moins de véhicules pour son exploitation. L'option 2 a le temps de trajet de bout en bout le plus long, ce qui entraîne les coûts d'E et E les plus élevés de toutes les options. L'option des Portes ouvertes a des coûts d'exploitation légèrement plus élevés que l'option 1 Portes fermées en raison des coûts par passager (par exemple, la collecte des tarifs et les opérations du centre d'appels), étant donné que l'option des Portes ouvertes a un achalandage considérablement plus élevé. Ces coûts pourraient être affinés davantage à l'avenir.

## Répercussions sur les recettes

Les répercussions sur les recettes fournies dans le Tableau 32 et le Tableau 33 ont été tirées du modèle de demande de transport utilisé pour estimer l'achalandage. Les répercussions sur les recettes supplémentaires comprennent les recettes découlant des changements de tarifs payés et du nombre de trajets effectués.

Tableau 32 : Recettes supplémentaires des options de projet par rapport au MSQ de l'investissement

Recettes (en dollars actualisés)	Sensibilité Portes ouvertes	Option 1 SAR complet	Option 2 Reporter les segments à coût élevé	Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés
Recettes tarifaires supplémentaires	-9 M	-53 M	-45 M	-43 M

Tableau 33 : Recettes supplémentaires pour les options de projet par rapport au MSQ des normes.

Recettes (en dollars actualisés)	Sensibilité Portes ouvertes	Option 1 SAR complet	Option 2 Reporter les segments à coût élevé	Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés
Recettes tarifaires supplémentaires	-1 M	-46 M	-38 M	-35 M

Les recettes supplémentaires pour toutes les options et sensibilités par rapport aux deux scénarios de MSQ sont négatives. Cela est dû au changement important prévu des passagers du train et des



autobus GO bus au SARDS. Le tarif passager moyen du SARDS est un tarif fixe, alors que celui de GO Transit est basé sur la distance, par conséquent les passagers payent environ 25 % de moins sur le SARDS que sur GO Transit. Malgré l'augmentation globale du nombre d'utilisateurs du transport en commun, la perte des augmentations tarifaires n'est pas recouverte, ce qui entraîne des recettes supplémentaires négatives. L'option des Portes ouvertes a une incidence négative moindre sur les recettes tarifaires globales supplémentaires en raison d'un achalandage significativement supérieur.

## Sources de financement

La majeure partie du corridor du SARDS n'est actuellement pas financée, à l'exception des segments financés par le programme d'infrastructure Investir au Canada (PIIC) dans la région de Durham qui ont reçu l'approbation de financement en 2021. Un concept d'opérations est en cours d'élaboration pour éclairer la répartition des coûts d'exploitation. Une approche de financement de projet est actuellement à l'étude avec tous les niveaux de gouvernement. Cette analyse de rentabilité est fournie pour éclairer les décisions de financement des segments non financés du corridor.

## Résumé de l'analyse financière

Le tableau 34 et le tableau 35 présentent un résumé de l'incidence financière globale de l'investissement par rapport au MSQ de l'investissement et au MSQ des normes, respectivement.

Tableau 34 : Sommaire des coûts de l'analyse financière des options de projet par rapport au MSQ de l'investissement.

Mesure de l'analyse financière (en dollars actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Répercussions sur le revenu	-9 M	-53 M	-45 M	-43 M
Coûts en capital	1 170 M	1 170 M	859 M	1 020 M
Coûts d'exploitation et d'entretien	227 M	216 M	240 M	221 M
<b>Coûts totaux</b>	<b>1 220 M</b>	<b>1 210 M</b>	<b>985 M</b>	<b>1 093 M</b>
Valeur résiduelle des terrains	177 M	177 M	114 M	148 M
<b>Revenus nets</b>	<b>-1 229 M</b>	<b>-1 263 M</b>	<b>-1 030 M</b>	<b>-1 136 M</b>
<b>Ratio de recouvrement total des coûts</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>

Remarque : Les coûts totaux sont estimés comme la somme de tous les coûts en capital et des coûts d'exploitation moins la valeur résiduelle des terrains.

Le revenu net est le revenu estimé moins les coûts totaux.

Tableau 35 : Sommaire des coûts de l'analyse financière des options de projet par rapport au MSQ des normes

Mesure de l'analyse financière (en dollars actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Répercussions sur le revenu	-1 M	-46 M	-38 M	-35 M
Coûts en capital	1 421 M	1 421 M	1 110 M	1 271 M
Coûts d'exploitation et d'entretien	199 M	189 M	212 M	193 M
<b>Coûts totaux</b>	<b>1 413 M</b>	<b>1 402 M</b>	<b>1 177 M</b>	<b>1 286 M</b>
Valeur résiduelle des terrains	208 M	208 M	145 M	178 M
<b>Revenus nets</b>	<b>-1 414 M</b>	<b>-1 448 M</b>	<b>-1 215 M</b>	<b>-1 321 M</b>
<b>Ratio total de recouvrement des coûts</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>

Remarque : Les coûts totaux sont estimés comme la somme de tous les coûts en capital et des coûts d'exploitation moins la valeur résiduelle des terrains.

Le revenu net est le revenu estimé moins les coûts totaux.

Les revenus nets de toutes les options de l'ARCP et sensibilités devraient se situer dans une plage de -1 030 M\$ à -1 263 M\$ par rapport au MSQ de l'investissement, et de -1 215 M\$ à -1 448 M\$ par rapport au MSQ des normes. La perte de revenus nets de l'Option 2 devrait être la plus faible par rapport aux deux scénarios de MSQ en raison des coûts en capital les plus bas; toutefois, l'Option 2 a les coûts d'exploitation les plus élevés de toutes les options et des répercussions négatives plus importantes sur les recettes que l'Option 3 et la sensibilité. Les coûts d'exploitation les plus élevés sont dus à un plus grand nombre d'arrêts à entretenir et à moins de gains de temps de trajet, ce qui entraîne des durées d'exploitation plus longues.

Chaque option et sensibilité a un Ratio total de recouvrement des coûts différent, cependant, ils sont tous négatifs et indiqués comme Toutes pertes dans les tableaux ci-dessus.

# 7



## Analyse de productibilité et d'exploitation



---

## Introduction

L'analyse de productibilité et d'exploitation examine la réalisation, l'exploitation et l'entretien ainsi que les plans de service pour le projet de Service d'autobus rapide pour Durham-Scarborough (SARDS), ainsi que toutes les questions dont il faut prendre en compte pendant le développement continu du projet. Cela comprend la réalisation du projet, du concept initial à la planification, à la conception, à l'évaluation environnementale, à la mobilisation des intervenants, à l'approvisionnement, à la construction et à l'exploitation. Ce chapitre comprend les sections suivantes :

- **Exécution du projet** : résumé de la gouvernance du projet et des plans et de l'approche pour construire et fournir l'infrastructure nécessaire au SAR de Durham-Scarborough (SARDS).
- **Plan d'exploitation et d'entretien** : un aperçu du plan d'exploitation et d'entretien proposé pour le SARDS.
- **Conclusions de l'analyse de productibilité et d'exploitation** : un résumé de l'analyse comprenant un examen des principaux risques et problèmes à prendre en compte à l'avenir.

L'analyse de productibilité et d'exploitation est harmonisée avec l'ébauche du concept d'exploitation, qui énonce les exigences préliminaires pour les opérations du SARDS. Le concept d'activités doit être révisé à mesure que le projet évolue, que le modèle de productibilité progresse et que les rôles et responsabilités de chaque partenaire de projet sont mieux définis.

## Exécution du projet

Cette section explique la gouvernance du projet du SARDS, les principaux volets et hypothèses du projet, ainsi que les autres accords de gestion et d'exécution nécessaires pour mener à bien le projet. Cette section comprend les sous-sections suivantes :

- Commanditaire de projet et accords de gouvernance;
- Éléments principaux du projet;
- Exigences du parc;
- Examen de constructibilité et répercussions de la construction;
- Exigences en matière d'évaluation environnementale.

### *Commanditaire de projet et accords de gouvernance*

Les partenaires du projet pour le SARDS comprennent Metrolinx, la région de Durham, Durham Region Transit (DRT), la Ville de Toronto et la Toronto Transit Commission (TTC). Metrolinx, l'agence de transport régional, est responsable de la phase de planification du projet afin d'informer les décideurs sur les prochaines phases du projet, mais n'a actuellement aucun mandat au-delà de cette phase de travail actuelle.

Sous les segments en cours d'exécution du SARDS (8,5 km), la responsabilité globale de l'exécution des segments financés par le PIIC incombe à la région de Durham, qui travaille en étroite collaboration avec la Province et le gouvernement fédéral en vertu des modalités de son accord.

La structure de responsabilité est détaillée dans le Tableau 36.

Tableau 36 : Rôles et responsabilités liés à l'exécution

Organisation	Rôle
Metrolinx	Metrolinx assume la responsabilité de la phase de planification du projet, avec pour objectif principal d'optimiser les avantages du projet et la gestion de la valeur. Le rôle de Metrolinx est de fournir aux décideurs des renseignements fondés sur des données probantes afin de leur permettre de prendre des décisions éclairées pour les prochaines phases du projet, et actuellement, il n'a pas de mandat au-delà de cette phase de travail actuelle.
Exploitants	Au cours de l'élaboration du projet, l'exploitant est responsable de l'examen par l'entremise de la planification et de l'exécution du projet, y compris les exigences d'exploitation et de conception (p. ex., règles et procédures normales d'exploitation). Au cours de la phase d'exploitation, l'exploitant est responsable de la mise en œuvre des règles et des procédures d'exploitation normalisées ainsi que de l'exploitation des arrêts et des véhicules de la ligne.
Région de Durham/DRT	La région de Durham/DRT est un partenaire clé en ce qui concerne l'incidence et l'intégration du SARDS au domaine public et à l'infrastructure municipale dans la région de Durham. La région de Durham/DRT participe à la fourniture d'intrants et d'exigences de conception qui se rapportent aux services qu'elle fournit ou qui les touchent. Les exigences précises qui devraient être mises en œuvre pendant la phase de conception et d'exploitation nécessitent une coordination avec la région de Durham/DRT. La région Durham Region/DRT est responsable de l'exécution des segments actuellement financés par le PIIC dans la région de Durham.
Ville de Toronto/TTC	La Ville de Toronto/TTC est un partenaire clé en ce qui concerne l'incidence et l'intégration de la ligne du SARDS au domaine public et à l'infrastructure municipale dans la région de Toronto. La Ville de Toronto/TTC participe à la fourniture d'intrants et d'exigences de conception qui se rapportent aux services qu'elle fournit ou qui les touchent. Les exigences précises qui devront être mises en œuvre pendant la phase de conception et d'exploitation nécessitent une coordination avec la Ville de Toronto/TTC.
Entrepreneurs en génie civil	Les entrepreneurs en génie civil sont les entrepreneurs de conception et de construction pour les travaux de génie civil du SARDS, y compris tous les services publics souterrains en conflit, qu'ils soient publics ou privés. Cela englobe tous les chemins perturbés, les bordures, les trottoirs et les zones paysagères dures/molles, ainsi que toutes les structures nécessaires et les murs de soutènement. Les entrepreneurs en génie civil prépareront les documents de formation et les manuels d'exploitation et d'entretien pour l'infrastructure des entrepreneurs en génie civil.
GO Transit	GO Transit est un fournisseur de services de transport en commun régional offrant des liaisons entre la région de Durham et la Ville de Toronto. La conception détaillée et l'exécution du SARDS devront prévoir l'exploitation des autobus GO hors revenus dans la voie de guidage.
PRESTO	PRESTO est le système de paiement et de collecte des tarifs utilisé pour les transports en commun dans la région du Grand Toronto et de Hamilton (RGTH), y compris les services de DRT, de la TTC et de GO Transit. Le système sera utilisé pour le SARDS.

## Éléments principaux du projet

Les éléments principaux du SARDS sont répertoriés dans le tableau 37, y compris des renseignements sur l'harmonisation, le parc et les arrêts. Veuillez noter que certains détails sont susceptibles de changer avec la mise au point de la conception. Puisque l'analyse de sensibilité (Portes ouvertes) suppose une mise en œuvre complète du service d'autobus rapide (SAR), la plupart des constatations de l'option 1 s'appliquent à l'analyse de sensibilité.

Tableau 37 : Principaux volets du capital pour les options du projet

Volet	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Harmonisation du transport en commun rapide	<p>36 km de corridor 35 km de voies réservées aux autobus Combinaison de voie de guidage réservée aux autobus située au centre et en bordure de route Voie de guidage médiane le long de tout le corridor, à l'exception des suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voies de circulation mixtes entre l'avenue Morningside le long du chemin Ellesmere jusqu'à Military Trail.</li> <li>- Voies de circulation mixtes entre le chemin Raspberry le long du chemin Kingston jusqu'au chemin Altona</li> <li>- Voies d'autobus en bordure de route entre la rue Waverly le long de la rue King Ouest/rue Bond Ouest jusqu'à la rue Simcoe</li> </ul>	<p>36 km de corridor 28 km de voies réservées aux autobus Combinaison de voie de guidage réservée aux autobus située au centre et en bordure de route Voie de guidage médiane le long de tout le corridor, à l'exception des suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voies de circulation mixtes entre le chemin Orton Park le long du chemin Ellesmere jusqu'à Military Trail</li> <li>- Voies de circulation mixtes entre le chemin Raspberry le long du chemin Kingston jusqu'au chemin Altona</li> <li>- Voies de circulation mixtes entre le chemin Notion le long de la rue Kingston jusqu'au chemin Rotherglen</li> <li>- Voies de circulation mixtes entre le boulevard McQuay le long de la rue Dundas jusqu'à la rue Anderson/Hopkins</li> <li>- Voies d'autobus en bordure de route entre la rue Waverly le long de la rue King Ouest/rue Bond Ouest jusqu'à la rue Simcoe</li> </ul>	<p>36 km de corridor 29 km de voies réservées aux autobus Combinaison de voie de guidage réservée aux autobus située au centre et en bordure de route Voie de guidage médiane le long de tout le corridor, à l'exception des suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voies de circulation mixtes entre l'avenue Morningside le long du chemin Ellesmere jusqu'au chemin Kingston</li> <li>- Voies de circulation mixtes entre le chemin Raspberry le long du chemin Kingston jusqu'au chemin Altona</li> <li>- Voies d'autobus en bordure de route entre la rue Waverly le long de la rue King Ouest/Bond Ouest jusqu'au chemin Stevenson</li> <li>- Voies de circulation mixtes entre le chemin Stevenson le long de la rue King Ouest/Bond Ouest jusqu'à la rue Simcoe</li> </ul>
Arrêts et quais	<p>49 arrêts dans chaque direction. Combinaison de quais centraux et en bordure de route et arrêt à la gare Scarborough Centre</p> <p>Quais d'une longueur comprise entre 20 et 40 m</p>	<p>52 arrêts dans chaque direction (40 arrêts du SAR plus 12 arrêts standard existants dans des segments à circulation mixte)</p>	<p>56 arrêts dans chaque direction (42 arrêts du SAR plus 14 arrêts standard existants dans des segments à circulation mixte)</p>
Système de signalisation prioritaire pour le transport en	<p>Certains autobus à itinéraire fixe du DRT (PULSE) sont équipés de radios SPTC, qui transmettent les demandes du SPTC aux modules routiers au moyen des radios de 900 MHz. Tous les autobus à itinéraire fixe de la TTC sont équipés de transpondeurs SPTC. Certaines intersections signalisées sont équipées d'antennes SPTC installées sur la chaussée.</p>		

Volet	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
commun (SPTC)	Des évaluations supplémentaires sont nécessaires pour évaluer la mise en œuvre du SPTC pour le SARDS, y compris l'intégration interrégionale.		

### *Parc*

On prévoit que le SARDS utilisera une combinaison de parc existant et de nouveaux autobus qui seront achetés séparément par leurs exploitants respectifs. Aux fins de référence de l'ARCP, on a supposé que les véhicules étaient conformes aux autobus utilisés sur les itinéraires existants de la TTC et de la DRT. Les véhicules diesel sont supposés, en raison des limitations des véhicules à zéro émission pour un corridor de cette longueur; toutefois, il existe des initiatives, indépendantes de cette analyse de rentabilité, en cours par tous les exploitants qui examinent les véhicules à zéro émission. Le plan de service est indépendant de l'exploitant. Cela a été fait pour donner une indication des capacités des véhicules et de la façon dont les différents concepts d'exploitation influent sur les besoins du parc.

Les exigences en matière de véhicules varient selon les options du SARDS en raison de la réduction des gains de temps de trajet associés à un nombre réduit de voies réservées aux transports en commun (l'Option 2 nécessite un nombre plus élevé d'autobus par rapport aux Options 1 et 3). Les exigences du parc pour l'Option 1 sont les mêmes dans les hypothèses d'intégration des Portes ouvertes et des Portes fermées.

Tableau 38 : Exigences du parc flotte pour les concepts de service

Exigences du parc	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Service	Deux succursales - la succursale principale de la gare de Scarborough Centre au centre-ville d'Oshawa et la succursale Salem		
Véhicule de référence	Autobus articulé diesel de 18 m, capacité maximale de 78 personnes, généralement équipé de 3 portes		
Fréquence pendant les heures de pointe	3,75 minutes à la succursale principale; 12 minutes à la succursale Salem		
En service	71 autobus	74 autobus	72 autobus
Rechange	15 autobus	15 autobus	15 autobus
Total des véhicules	86 autobus <i>(25 nouveaux nets provenant de l'investissement de MSQ)</i>	89 autobus <i>(28 nouveaux nets provenant de l'investissement de MSQ)</i>	87 autobus <i>(26 nouveaux nets provenant de l'investissement de MSQ)</i>

### *Examen de constructibilité et répercussions de la construction*

L'examen de constructibilité décrit le niveau de complexité de la construction et les contraintes ou modifications nécessaires aux actifs existants pour accueillir le projet de SARDS. En résumé, les options présentent les différences clés suivantes par rapport à la mise en œuvre complète du SARDS (Option 1 et sensibilité) :

L'Option 2 donne lieu au nombre le plus faible de propriétés touchées (environ 195 de moins que l'option 1), la majeure partie de la réduction étant située dans la région de Durham. Puisque cette option reporte les segments à coût élevé, elle réduit également les besoins de déplacement des

services publics. Cette option réduit également la complexité de la constructibilité, car elle reporte l'élargissement du passage à niveau de Whitby (CPKC).

L'option 3 entraîne également moins de répercussions sur les propriétés (environ 162 de moins que l'option 1), la majeure partie de la réduction étant située dans la Ville de Toronto. Les déplacements des services publics sont également réduits au minimum, mais pas à la même échelle que l'Option 2.

Les options 1 et 3 exigent une coordination dans la zone de passage à niveau de Whitby afin de réduire au minimum les perturbations des activités ferroviaires, ce qui pourrait avoir une incidence sur le calendrier du projet. D'autres facteurs des travaux de construction sont énumérés au tableau 39.

Tableau 39 : Principales considérations de construction pour les options de projet

Incidence	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Construction d'harmonisation	Les travaux de construction sont prévus par étapes pour construire 34 km de rues piétons-autobus. Cette option prévoit l'exécution complète du projet, comme détaillé dans le RPE (Figure 37).	Les travaux de construction sont prévus par étapes pour construire 25 km de rues piétons-autobus. Cette option vise à optimiser les dépenses en capital.	Les travaux de construction sont prévus par étapes pour construire 27 km de rues piétons-autobus. On propose que les zones liées à une congestion actuelle soient prioritaires.
Arrêts et quais	Il faut installer <b>49 nouveaux arrêts et quais de SAR</b> le long du corridor. Certains arrêts peuvent être personnalisés pour mettre en valeur les caractéristiques du patrimoine culturel local, comme le village de Pickering et le centre-ville de Whitby.	Il faut installer <b>40 nouveaux arrêts et quais de SAR</b> le long du corridor. On suppose que <b>24 arrêts et quais existants sont utilisés dans des zones de circulation mixte</b> , par conséquent les caractéristiques personnalisées sont minimales.	Il faut installer <b>42 nouveaux arrêts et quais de SAR</b> le long du corridor. Certains arrêts peuvent être personnalisés pour mettre en valeur les caractéristiques du patrimoine culturel local, comme le village de Pickering et le centre-ville de Whitby. <b>On suppose que 26 arrêts et quais existants sont utilisés dans des zones de circulation mixte</b>
Répercussions sur les propriétés	La propriété est requise à certaines intersections majeures pour permettre l'éclairage naturel et autoriser des arrêts et des quais. Des façades plus petites sont requises à certaines artères secondaires, qui sont généralement harmonisées avec les largeurs respectives des emprises du Plan officiel. Les exigences exactes en matière de propriété seront confirmées lors de la conception détaillée, conformément au RPE.		



Incidence	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
	<p>Il y a cinq points de congestion où l'emprise est restreinte, et d'autres propriétés pourraient être nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemin Ellesmere à Scarborough (de Military Trail au chemin Meadowvale et du chemin Meadowvale au chemin Kingston);</li> <li>• Village de Pickering (Ajax);</li> <li>• Centre-ville de Whitby; et</li> <li>• Centre-ville d'Oshawa.</li> </ul> <p><b>Cette option aura les répercussions les plus importantes sur les propriétés.</b> En supposant que la région de Durham aura acquis les propriétés nécessaires dans le scénario de MSQ de l'investissement (segments financés par le PIIC en cours d'exécution), le projet aurait une incidence sur près de 551 propriétés.</p>	<p>Cette option réduit les répercussions sur les propriétés à deux points de congestion : Village de Pickering and centre-ville de Whitby. Dans ces zones, le transport en commun se fera en circulation mixte.</p> <p><b>Cette option aura les répercussions moindres sur les propriétés,</b> avec des répercussions moindres principalement au point de congestion à <b>Durham</b>. En supposant que la région de Durham aura acquis les propriétés nécessaires dans le scénario de MSQ de l'investissement (segments financés par le PIIC en cours d'exécution), le projet aurait une incidence sur près de 356 propriétés.</p>	<p>Cette option réduit les répercussions sur les propriétés le long des points de congestion du chemin Ellesmere et du centre-ville d'Oshawa, en fonctionnant dans une circulation mixte.</p> <p>Cette option aura des répercussions comparables sur les propriétés à Ajax et Whitby par rapport au scénario complet du SAR, et des <b>répercussions moindres sur les propriétés à Toronto et Oshawa</b>. En supposant que la région de Durham aura acquis les propriétés nécessaires dans le scénario de MSQ de l'investissement (segments financés par le PIIC en cours d'exécution), le projet aurait une incidence sur près de 389 propriétés.</p>
Préparation de la circulation	<p>Un Plan de gestion et de contrôle de la circulation sera rédigé pendant la conception détaillée afin d'assurer le fonctionnement adéquat de la circulation générale et du transport en commun local le long du corridor. Même si les fermetures complètes ne sont pas recommandées, il faudrait des fermetures partielles de terrains pour la construction par étapes.</p> <p>Il faudrait peut-être déplacer les arrêts de transport en commun de façon temporaire pendant les travaux de construction, et il faudrait peut-être modifier les itinéraires d'accès des cyclistes et des piétons.</p>		
	<p>Un plan de construction en étapes est requis pour <b>27 km de voies de transport en commun</b> dans le cadre du MSQ de l'investissement, ce qui est supérieur dans le MSQ des normes.</p>	<p>Un plan de construction en étapes est requis pour <b>19 km de voies de transport en commun</b> dans le cadre du MSQ de l'investissement, ce qui est supérieur dans le MSQ des normes.</p>	<p>Un plan de construction en étapes est requis pour <b>21 km de voies de transport en commun</b> dans le cadre du MSQ de l'investissement, ce qui est supérieur dans le MSQ des normes.</p>
Travaux de services publics	<p>Les services publics existants dans le corridor devront être déplacés afin de résoudre les conflits avec l'infrastructure du SARDS et permettre l'élargissement de la chaussée. Les services publics situés aux emplacements d'arrêt proposés seront généralement déplacés afin de réduire au minimum les perturbations lors des activités d'entretien et de réparation.</p> <p>Cette option exige le <b>plus grand nombre de déplacements de services publics</b>, car elle comprend le plus grand nombre d'opérations à l'axe médian.</p>	<p>Cette option exige le moins de déplacements de services publics, car elle a moins d'axes médians.</p>	<p>Cette option exige plus de déplacements de services publics que l'option 2, mais moins de déplacements de services publics que l'option 1.</p>

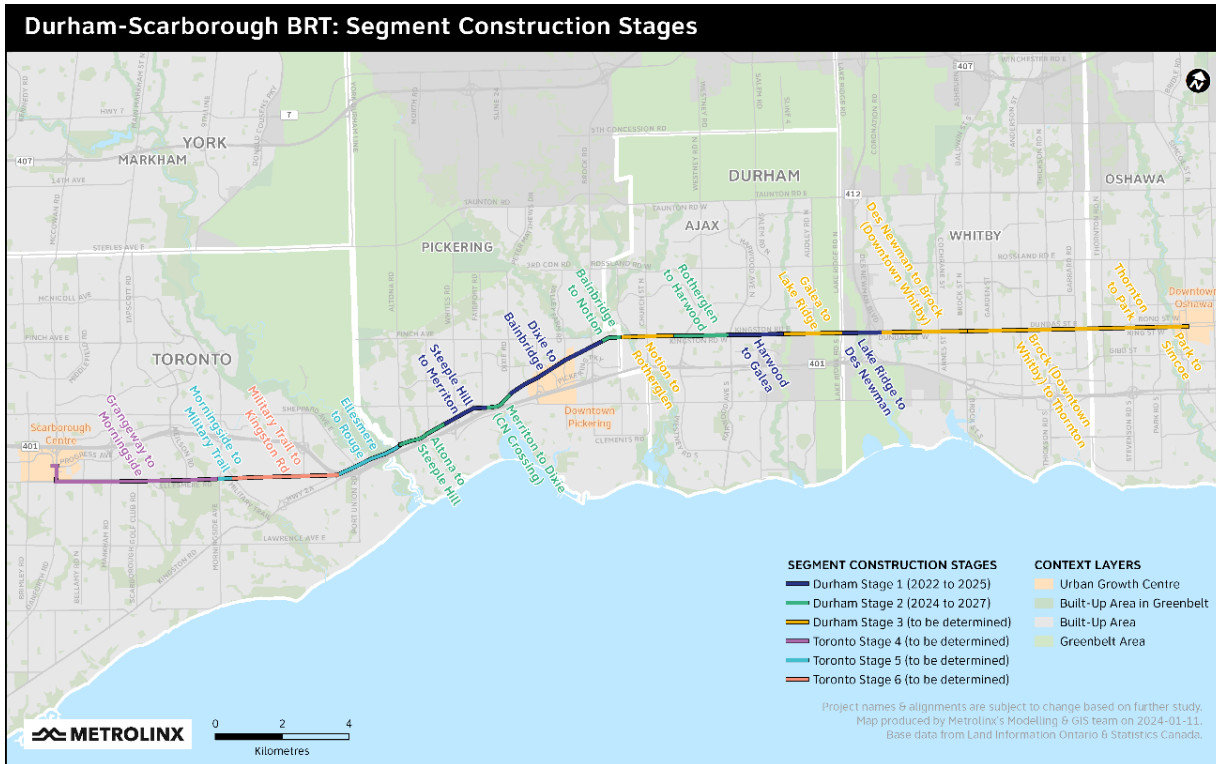
Incidence	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Garantir la pérennité	Cette option représente la réalisation complète envisagée dans le cadre du RPE. La conception préliminaire utilise les installations de transport en commun existantes construites le long du corridor, dans la mesure du possible.	Il faudra prévoir des dispositions lors de la conception détaillée afin de permettre l'exécution des 9 km ou trois segments restants à une date ultérieure avec une perturbation minimale.	Il faudra prévoir des dispositions lors de la conception détaillée afin de permettre l'exécution des 7 km ou deux segments restants à une date ultérieure avec une perturbation minimale.
Passages à niveau	<b>Deux passages à niveau devront être remplacés</b> pour permettre l'élargissement du chemin afin d'accueillir le SARDS au <b>pont de Pickering (CN) et à Whitby (CPKC)</b> . Les activités ferroviaires devront être maintenues dans les deux emplacements, ce qui pourrait nécessiter un détour temporaire des voies ferrées ou une fermeture temporaire. Le pont du CN à Pickering est inclus dans le cadre du MSQ de l'investissement, car la région de Durham entreprend le projet à l'aide du financement du PIIC.	<b>Le pont de Pickering (CN)</b> devra être remplacé pour permettre l'élargissement du chemin afin d'accueillir le SARDS. Le remplacement de ce pont est inclus dans le MSQ de l'investissement, car la région de Durham entreprend le projet à l'aide du financement du PIIC.	<b>Deux passages à niveau devront être remplacés</b> pour permettre l'élargissement du chemin afin d'accueillir le SARDS au <b>pont de Pickering (CN) et à Whitby (CPKC)</b> . Les activités ferroviaires devront être maintenues dans les deux emplacements, ce qui pourrait nécessiter un détour temporaire des voies ferrées ou une fermeture temporaire. Le pont du CN à Pickering est inclus dans le cadre du MSQ de l'investissement, car la région de Durham entreprend le projet à l'aide du financement du PIIC.

La planification de la construction (Figure 37) intègre le calendrier prévu des segments en cours d'exécution et propose de prioriser les zones présentant une congestion existante pour une exécution précoce. Certains segments exigent une coordination supplémentaire en raison de projets concurrents (d'autres renseignements se trouvent dans le Tableau 47). À partir de mars 2024, voici les principales zones indiquées pour la coordination dans la prochaine étape :

- **Étape 3 à Durham :** La zone du centre-ville d'Oshawa pourrait exiger une coordination plus poussée avec les projets suivants :
  - Transport en commun rapide de la rue Simcoe : Si ce projet avance, des améliorations supplémentaires pourraient être nécessaires dans la zone de terminus du SARDS dans le centre-ville d'Oshawa.
  - Train GO de Lakeshore Est - Prolongement de Bowmanville : À mesure que la conception de la gare GO de chemin Ritson progresse, il sera nécessaire de coordonner davantage les améliorations concernant la liaison du service et les exigences de terminus, y compris la façon dont le calendrier de mise en œuvre s'inscrirait dans les étapes globales de construction du SARDS.
- **Étape 4 à Toronto :** Ce segment nécessite une coordination pour affiner la conception et le calendrier de construction avec deux autres volets :
  - Pont du service de transport en commun rapide de Scarborough : Désaffectée en 2023, l'ARCP supposait que le pont reste en place. Si une décision de démolition est prise, la conception et la constructibilité doivent être examinées.

- Gare de Scarborough Centre : Terminus ouest du SARDS. Si des changements d’horaire surviennent, on doit prévoir une solution temporaire pour le SARDS.
- **Étape 2 à Toronto** : si le projet de train léger sur rail d’Eglinton Est (TLREE) avance vers la mise en œuvre, ce segment exigera une coordination pour affiner la conception et le calendrier de mise en œuvre.

Figure 37 : SAR de Durham-Scarborough : Étapes de construction du segment



## Exigences en matière d'évaluation environnementale

Le Tableau 40 décrit le processus d'évaluation environnementale requis pour chacune des options de projet du SARDS, y compris les exigences remplies ou en attente. La liste complète des engagements de travaux futurs se trouve dans le Rapport sur les projets environnementaux de 2022.<sup>33</sup>

Tableau 40 : Exigences en matière d'évaluation environnementale

	<b>Option 1 SAR complet</b>	<b>Option 2 Reporter les segments à coût élevé</b>	<b>Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés</b>
Processus d'évaluation environnementale (EA) et exigences de consultation	Processus d'évaluation des projets de transport en commun approuvé et addenda du RPE de Grangeway Aucun changement à l'engagement de consultation Engagements envers les nations et les communautés autochtones		
Changements par rapport au RPE de 2022	S.O.	25 km de voies réservées aux autobus seront livrés au début, moins les 8,5 km de segments du PPIC.	27 km de voies réservées aux autobus seront livrés au début, moins les 8,5 km de segments du PPIC.

La région de Durham participera à l'exploitation et à l'entretien des voies de circulation et des voies de guidage. Pour les segments en cours d'exécution, la région de Durham améliorera les pratiques de déneigement et de salage afin de réduire l'application globale de sel sur les routes. Dans l'éventualité où Metrolinx finance et réalise des segments du SARDS, Metrolinx s'engage à consulter les communautés autochtones concernant toute décision ou mesure qui pourrait avoir des répercussions négatives sur les droits ancestraux ou issus de traités. Cela comprend, sans toutefois s'y limiter, les études environnementales futures et les travaux sur le terrain liés au patrimoine naturel ou culturel et à l'archéologie, ainsi que les améliorations de conception et les mesures d'atténuation pendant la construction.

## Plan d'exploitation et d'entretien

Cette section donne un aperçu du plan actuel d'exploitation et d'entretien pour le SARDS, qui comprend les sous-sections suivantes :

- Aperçu du plan d'exploitation.
- Responsabilités en matière d'exploitation et d'entretien.
- Plan de service et d'entretien.
- Répercussions pour les ressources humaines.

### *Aperçu du plan d'exploitation*

Le SARDS reliera la région de Durham au réseau de métro de Toronto au moyen du prolongement de la ligne de métro vers Scarborough jusqu'à la gare Scarborough Centre pour des liaisons fluides avec

<sup>33</sup> Le Rapport sur les projets environnementaux de 2022 se trouve ici : <https://www.metrolinx.com/fr/projets-et-programmes/SAR-de-Durham-Scarborough/etudes>

les services de DRT, de la TTC et de GO Transit. De plus amples détails sur le plan de service prévu pour l'ARCP se trouvent au chapitre 3.

#### Exploitation du SARDS

Les éléments suivants sont supposés pour toutes les options (y compris la sensibilité) :

- Les fréquences en période de pointe du SARDS seront de 3,75 minutes à la succursale principale et de 12 minutes à la succursale Salem pendant les périodes de pointe, pour une fréquence combinée de 21 autobus par heure à l'ouest du chemin Salem, avec des fréquences hors pointe de 10 à 30 minutes à chaque succursale.
- Certains services de la TTC fonctionneront également sur la voie de guidage dans le segment de Toronto du corridor, permettant des transferts faciles vers les itinéraires dans le corridor de Toronto.
- La perception des tarifs se fera dans les zones de tarification contrôlée à l'aide du système de perception de tarifs par carte à puce PRESTO, exigeant une preuve de paiement dans la zone de tarification contrôlée. Cela signifie que les clients valideraient un tarif à l'arrêt avant d'embarquer dans le bus, réduisant ainsi les temps d'arrêt du bus et améliorant l'expérience client.

Chaque option et sensibilité de l'ARCP a été évaluée en fonction du service pendant la période de pointe; cependant, les niveaux de service seront différents pendant les périodes de service en début de matinée, à midi, pendant la nuit et la fin de semaine. Le Tableau 41 et le Tableau 42 montrent respectivement les hypothèses du plan de service en semaine et en fin de semaine, utilisées pour estimer les coûts d'exploitation, qui tiennent compte du niveau de service attendu pour répondre à la demande prévue en 2041.

Ce plan de service a été amélioré à partir du plan de service de l'ARI du SARDS qui prévoyait des fréquences de 5 minutes pendant les périodes de pointe, afin de modéliser l'achalandage à l'étape de l'ARCP. Le plan de service est assujéti à d'autres modifications grâce à la surveillance de l'achalandage à mesure que des données sur la demande réelle deviennent disponibles.

Tableau 41 : Plan de service en semaine prévu pour l'ARCP (fréquences)

Fréquence - Jour de semaine (minutes)	Début de matinée	Période de pointe du matin	Midi	Période de pointe du soir	Soir	Nuit
De	5 h	7 h	9 h	15 h	19 h	22 h
À	7 h	9 h	15 h	19 h	22 h	1 h
Ligne principale du SARDS	30	3,75	10	3,75	15	30
Succursale Salem du SARDS	0	12	20	12	0	0

Tableau 42 : Plan de service de la fin de semaine prévu pour l'ARCP (fréquences)

Fréquence - Fin de semaine (minutes)	Début de matinée	Matin	Après-midi	Début de soirée	Fin de soirée
De	6 h	8 h	12 h	19 h	22 h
À	8 h	12 h	19 h	22 h	1 h
Ligne principale du SARDS	30	10	10	10	15
Succursale Salem du SARDS	0	30	30	30	0

Le Tableau 43 détaille les principales distinctions des plans opérationnels proposés pour chacune des options du SARDS et des sensibilités prises en compte dans cette ARCP.

Tableau 43 : Principales distinctions dans le plan opérationnel des options du projet

	<b>Option 1</b> <i>SAR complet</i>	<b>Option 2</b> <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	<b>Option 3</b> <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Intégration des services	Les débarcadères du DRT, ainsi que les correspondances DRT-TTC, peuvent avoir lieu à n'importe quel arrêt à Toronto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>La politique de Portes fermées à Toronto, les débarcadères pour le DRT peuvent avoir lieu à la gare Scarborough Centre.</li> <li>Les correspondances DRT-TTC sont limitées par direction en raison de la politique des Portes fermées.</li> </ul>	
Exploitation du SAR	Des passages avec signalisation seront prévus pour tous les arrêts du SARDS.	Des passages avec signalisation seront prévus pour tous les nouveaux arrêts du SARDS. La signalisation n'est pas prévue à certains arrêts standard aux intersections mineures dans les segments retardés.	

Les aspects suivants ont été indiqués dans l'ARCP comme ayant une incidence sur les opérations, notamment :

- Le report de la mise en œuvre des segments (Options 2 et 3) a une incidence sur les temps de trajet totaux et peut affecter le respect de l'horaire ou la fiabilité du service. Cela peut également avoir des répercussions sur les exigences de terminus, pour des raisons comme l'arrivée de plusieurs véhicules en même temps pendant les périodes de pointe.
- La demande d'achalandage augmente à la frontière entre Pickering et Toronto, ce qui entraîne l'affluence des passagers à bord des véhicules du SAR.
- Il y a un grand nombre d'autobus dans le segment de Toronto, ce qui peut avoir une incidence sur les vitesses moyennes dans la voie de guidage. Cela peut entraîner des temps de trajet plus longs et avoir une incidence sur le respect de l'horaire ou la fiabilité du service.
- Le service transfrontalier nécessitera une coordination entre les partenaires de projet et dans toutes les administrations afin d'assurer des opérations fluides et une expérience client optimale dans tout le corridor.
- Des améliorations sont recommandées pour améliorer et optimiser les opérations du SARDS, comme suit :
- Une évaluation plus approfondie des répercussions sur la fiabilité, le temps de trajet et les exigences de terminus pour les Options 2 et 3.
- La mise en œuvre du changement de politique de Portes ouvertes peut apporter un soulagement considérable aux problèmes d'affluence. Une évaluation d'un service transfrontalier de la TTC pour soulager l'affluence des passagers et optimiser le nombre d'autobus sur la voie de guidage pendant les périodes de pointe.
- L'examen et l'amélioration du plan de service (TTC et DRT) afin d'améliorer des aspects comme les vitesses de la voie de guidage à Toronto, les exigences de parc et l'affluence des passagers.

- Le développement et l'amélioration du concept d'opérations, y compris la coordination transfrontalière et interagence pour des aspects comme les durées des feux de circulation et les opérations prioritaires de transport en commun.
- L'examen et la confirmation des exigences de terminus (zones d'arrêt et aires de stationnement d'autobus) afin de garantir une capacité appropriée pour la fréquence de service proposée. Cela comprend l'intégration des récents renseignements sur la station d'autobus à la gare de Scarborough Centre (prolongement de la ligne de métro vers Scarborough) et l'état de la gare GO du chemin Ritson. Il est également important de prévoir un éventuel besoin de solutions provisoires en cas de modifications des délais de mise en œuvre de l'infrastructure de terminus.
- Le RPE consigne plusieurs engagements liés aux transports concernant le SAR complet (Option 1). Si l'option préférée varie considérablement en matière de longueur de voie de guidage continue, il faut peut-être mettre à jour l'analyse de la circulation afin de comprendre s'il y a des changements dans les conditions d'exploitation du corridor.

### *Responsabilités en matière d'exploitation et d'entretien*

Le tableau 44 décrit les responsabilités possibles en matière d'exploitation et d'entretien pertinentes pour le projet du SARDS. La partie chargée de chaque responsabilité sera définie lors des premières étapes d'élaboration du projet du SARDS. Les principaux partenaires de ce processus sont Metrolinx (y compris GO Transit et PRESTO), DRT, la région de Durham, la TTC, la Ville de Toronto, les entrepreneurs et les sociétés de développement immobilier. Des rôles précis seront définis au fur et à mesure que le projet avance.

Tableau 44 : Rôles et responsabilités en matière d'exploitation et d'entretien

<b>Fonctions</b>	<b>Toutes les options et sensibilités</b>
Exploitation	Exploitation et entretien des véhicules productifs Dotation en personnel du Centre de contrôle des opérations (CCO) Exploitation du Centre de maintenance et de remisage (CMR) Entretien ménager des arrêts, des véhicules, de la voie de guidage et de la chaussée. Exploitation et entretien de la priorité du Système de signalisation prioritaire pour le transport en commun (SPTC) Dotation en personnel et gestion du personnel sur le terrain (c'est-à-dire les ambassadeurs du système, les superviseurs des transports en commun et les contrôleurs et agents de sécurité spéciaux). Fournir des services de remplacement d'autobus pendant les interruptions de service prévues et imprévues.
Sûreté et sécurité	Sûreté et sécurité des passagers Sécurité de l'infrastructure du SARDS Collaborer avec les services d'urgence
Service à la clientèle	Exploitation de l'installation des objets trouvés Diffusion des renseignements sur le SARDS et les services de transport en commun interconnectés (c'est-à-dire TTC et GO Transit) au moyen du système d'information visuelle des passagers Relations avec les médias liées au SARDS, y compris les médias sociaux, la télévision et la radio Gestion du site Web du projet Répondre aux demandes de renseignements des clients par courriel et par téléphone
Tarifs	Systèmes de perception des tarifs (distributeurs automatiques de billets) et perception des tarifs (recueillir l'argent, distribuer des cartes PRESTO) Application des tarifs

### Plan de service et d'entretien

Le tableau 45 décrit les responsabilités en matière de service et d'entretien attendues pour chacune des options du SARDS. Un plan d'entretien complet sera élaboré au fur et à mesure que le SARDS évolue.

Tableau 45 : Plan de service et d'entretien pour les options du projet

Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Les responsabilités attendues comprennent l'exploitation de la main-d'œuvre et l'entretien des véhicules, des arrêts, de la voie de guidage et des installations du SAR.		
	Réduction des arrêts et des coûts d'entretien de la voie de guidage, mais augmentation des coûts d'exploitation du transport pour l'Option 1 en raison de la réduction des gains de temps de trajet	Légère réduction des arrêts et des coûts d'entretien de la voie de guidage et des coûts de transport de l'Option 1.

### Répercussions pour les ressources humaines

Le Tableau 46 présente le rôle et le personnel requis par domaine fonctionnel. Un plan complet de dotation en personnel pour mettre en œuvre le plan d'exploitation et d'entretien du projet sera élaboré à mesure que le SARDS évolue.

Le Tableau 46 : Répercussions pour les ressources humaines des options du projet

Domaine fonctionnel	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Gestion, administration des affaires et approvisionnement		Gestion et administration Communications Formateurs/RH/Dotation/Relations de travail Approvisionnement et contrats Finances et commerce Santé, sûreté, sécurité, qualité et environnement	
Exploitation	Superviseurs des opérations Exploitation des véhicules payants Opérations du CMR Rendement opérationnel et planification Service à la clientèle Application des tarifs et sécurité	Une réduction de l'affluence peut exiger une réduction du nombre de personnels pour le service à la clientèle et le contrôle des titres de transport. La réduction des gains de temps de trajet peut nécessiter une augmentation du nombre de personnel pour les opérations des véhicules payants.	
Entretien	Remisage Entretien des véhicules Voie de guidage et systèmes Ingénierie des actifs et planification de l'entretien/accès à l'infrastructure	Peut nécessiter moins de personnel d'entretien de la voie de guidage en raison de la réduction de la longueur de la voie de guidage	
Installations	Entretien ménager des arrêts, conducteurs, installations, CMR et véhicules	Peut nécessiter moins de personnel d'entretien des arrêts en raison de la réduction du nombre d'arrêts du SAR complet et d'autres infrastructures reportées.	



Domaine fonctionnel	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Aménagement paysager			

## Plan d’approvisionnement

Par rapport à d’autres formes de transport en commun rapide, la construction d’un SAR est relativement simple à concevoir et à réaliser en raison de la réduction relative des déplacements de services publics par rapport au mode ferroviaire. Toutefois, la conception spécialisée du transport en commun reste essentielle pour tout type de transport en commun rapide. Les éléments qui peuvent nécessiter une expertise spécialisée en conception de SAR comprennent les arrêts du BRT et les correspondances intermodales, l’interface avec les intersections de circulation et la conception de la signalisation.

Il existe plusieurs options d’approvisionnement disponibles pour le responsable du projet du SARDS. Aux fins de l’ARCP, un modèle traditionnel de conception-soumission-construction (CSC) a été utilisé pour élaborer des plans d’étapes de construction, conformément à l’approche adoptée par la région de Durham pour la réalisation des segments financés par le PIIC. À mesure que l’on obtient de plus en plus de données dans la conception détaillée, le choix d’un modèle d’approvisionnement peut tenir compte de nombreux points à prendre en considération, notamment :

- Certitude des coûts;
- Longueur, complexité et calendrier prévu de la construction;
- Niveau de risque à transférer au secteur privé par rapport au risque retenu;
- Niveau de prescription et de participation dans la prise de décisions concernant la méthodologie de construction et ses répercussions; la conception, les matériaux et l’esthétique; l’exploitation et l’entretien;
- Facteur à considérer pour tout aspect unique du projet qui pourrait profiter de l’innovation industrielle qui n’est pas facilement accessible dans la région.

## Conclusions relatives à la productivité et à l’exploitation

Metrolinx assume la responsabilité de la phase de planification du projet, avec pour objectif principal d’optimiser les avantages du projet et la gestion de la valeur. Le rôle de Metrolinx est de fournir aux décideurs des renseignements fondés sur des données probantes en vue de favoriser des choix éclairés pour les prochaines étapes du projet avec un chef de projet à désigner. Aucune modification législative significative n’est nécessaire dans les options évaluées; toutefois, si l’on souhaite optimiser la capacité du service sur le segment de Toronto, les politiques concernant les opérations internes de Toronto devraient être mises à jour pour permettre les opérations de Portes ouvertes, comme observées dans les résultats de l’analyse de sensibilité des Portes ouvertes. En ce qui concerne les dépendances du projet, le SARDS nécessite une capacité de centre de maintenance et de remisage suffisante pour le parc, et les exigences devraient être mieux comprises dans la prochaine étape de ce projet.

Les sections précédentes de l’analyse de productivité et d’exploitation exposent une approche préliminaire pour l’exécution, l’approvisionnement, l’exploitation, la maintenance et la gestion du

SARDS. Une gamme de risques a été identifiée dans ces éléments du projet du SARDS, qui sont présentés dans le Tableau 47. L'ARCP n'a pas indiqué de risques majeurs découlant de ce projet; les risques précis, au-delà de ce qui est présenté dans le Tableau 47, devraient être évalués plus en détail lors de la prochaine étape de ce projet.

Le Tableau 47 : Risques liés à l'exécution et à l'exploitation du SAR de Durham-Scarborough

Description des risques	Approche d'atténuation des risques
<p>La conception de la gare d'autobus de Scarborough Centre (GSC), qui est le terminus ouest du SARDS, présente une empreinte limitée. L'allocation des zones d'arrêts et aires de stationnement des autobus peut avoir une incidence sur la circulation dans le site et la capacité du SARDS à se connecter au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough. Cela pourrait entraîner des répercussions opérationnelles.</p>	<p>Examiner le plan de service pour confirmer les exigences pour la GSC, avec la possibilité d'optimiser le service à Toronto à la fois pour la TTC et DRT, réduisant ainsi les besoins totaux en zones d'arrêt et aires de stationnement d'autobus. En l'absence d'espace suffisant, une halte routière supplémentaire du SARDS peut être attribuée au centre-ville d'Oshawa, le terminus est.</p>
<p>Le prolongement du service ferroviaire GO jusqu'à Bowmanville est financé, mais il n'y a aucun renseignement préalable sur les projets de gare. Une liaison directe avec la station GO du chemin Ritson peut être demandée, ce qui entraînera des coûts opérationnels supplémentaires.</p>	<p>Effectuer une analyse pour déterminer les coûts de liaison directe avec la station GO du chemin Ritson et apporter les modifications nécessaires à la conception si cette liaison est confirmée.</p>
<p>Les opérations transfrontalières entre Toronto et la région de Durham peuvent entraîner des problèmes de clarté en matière de gouvernance concernant la propriété des différents actifs et les responsabilités.</p>	<p>Établir un concept clair des opérations qui précise explicitement le rôle de chaque intervenant, y compris le service à la clientèle.</p>
<p>On prévoit jusqu'à 49 autobus par heure qui circuleront sur la voie de guidage entre la GSC et le chemin Neilson, ce qui risque d'entraîner des conflits entre les autobus aux arrêts. Les vitesses des autobus réalisées peuvent être réduites.</p>	<p>Examiner le plan de service pour confirmer les exigences à Toronto, avec la possibilité d'optimiser le service à la fois pour la TTC et DRT. Tous les plans de service de la TTC utilisés pour formuler les hypothèses de capacité du corridor du SARDS sont soumis à la consultation et à l'approbation du conseil dans le cadre du processus annuel de planification des services de la TTC.</p>
<p>L'hypothèse de travail est une politique de Portes fermées dans la partie de Toronto du corridor. Une politique de Portes ouvertes serait bénéfique pour le projet, mais exigerait des changements législatifs, ce qui pourrait entraîner un retard dans la grille horaire simplifiée.</p>	<p>Déterminer des moyens d'accélérer la politique de Portes ouvertes si le calendrier global de la politique ne correspond pas à l'année d'ouverture du SARDS. Exploiter le système de Portes fermées en l'absence ou en cas de retard des changements législatifs.</p>
<p>Le transport léger sur rail d'Eglinton Est (TLREE) est aux premières étapes de planification et est proposé pour circuler dans une partie restreinte du corridor. Les vitesses réalisées peuvent être réduites pour le SARDS et la configuration du corridor peut différer de la conception préliminaire de 30 %, ce qui entraîne des répercussions sur les coûts, le calendrier et l'exploitation.</p>	<p>Effectuer une analyse approfondie pour s'assurer que les clients des deux projets ne sont pas négativement touchés en matière de temps de trajet, de connectivité, de correspondances, et autres. Coordonner avec la Ville de Toronto sur la conception du projet de TLREE prévu afin de garantir des conditions de fonctionnement idéales pour les deux projets.</p>

Description des risques	Approche d'atténuation des risques
Les autobus de GO Transit nécessitent une infrastructure différente des autobus standard et pourraient être empêchés de circuler sur la voie de guidage à l'avenir.	GO Transit ne devrait pas dupliquer les services municipaux et n'utiliserait donc pas les arrêts le long du corridor. Assurez-vous que la conception de la voie de guidage est suffisante pour permettre aux autobus GO de circuler sans générer de revenus à l'intérieur de la voie de guidage.
La liaison de l'avenue Grangeway à la station d'autobus de la GSC a confirmé l'emprise requise dans le cadre de l'addenda du Processus d'évaluation des projets de transport en commun (PEPTC). Des exigences supplémentaires en matière d'emprise ou d'infrastructure pourraient entraîner des répercussions sur les propriétés et des exigences supplémentaires en matière de conception.	L'emprise est conservatrice et suppose que le pont du service de transport en commun rapide de Scarborough n'est pas démolé, afin de le protéger passivement pour le pire scénario en matière d'espace.
Il n'a pas été confirmé si le pont du service de transport en commun rapide de Scarborough sera enlevé avec la fermeture de la Ligne 3. Si les structures ne sont pas enlevées, il est nécessaire d'incorporer des renseignements sur les fondations pour déterminer les répercussions sur la conception, ce qui peut entraîner une augmentation des coûts et un retard dans le calendrier.	Envisager des configurations de recharge de l'infrastructure de transport actif qui optimiseront l'efficacité de la section transversale, même dans les emplacements limités.
La capacité actuelle des CMR pourrait être insuffisante pour abriter les nouveaux véhicules, ce qui nécessiterait des installations supplémentaires pour le nouveau parc. Cela entraînerait des répercussions sur les coûts, le calendrier et les opérations.	Confirmer la capacité des installations actuelles auprès de DRT et de la TTC et déterminer tous les besoins supplémentaires de remisage.
DRT n'a pas actuellement d'équipe de contrôleurs et certains services fonctionnent dans des environnements de tarifs mixtes. D'autres évaluations sont nécessaires pour mettre en œuvre la perception des tarifs avant de monter à bord des véhicules.	Confirmer la partie responsable de la perception des tarifs et déterminer les besoins en personnel. Mener une coordination supplémentaire entre la région de Durham/DRT et la Ville de Toronto/TTC pour élaborer un système fluide.
Même si le SAR est un volet important du rendement, de la compatibilité et de l'interopérabilité du SARDS, les différences opérationnelles entre DRT et la TTC sont perçues comme des défis. Des évaluations supplémentaires sont nécessaires pour évaluer la mise en œuvre du SPTC pour le SARDS.	Mener une coordination supplémentaire entre la région de Durham/DRT et la Ville de Toronto/TTC pour élaborer un système fluide.
Les autobus à zéro émission ne sont pas encore efficaces pour desservir un corridor à longue distance comme le SARDS. Les solutions de recharge aux combustibles fossiles, comme l'électrification du parc, nécessiteraient une infrastructure de recharge supplémentaire et entraîneraient des coûts supplémentaires pour remplacer ou moderniser le parc existant.	Continuer à surveiller la technologie pour déterminer si l'hypothèse du parc changera et déterminer les exigences opérationnelles et d'infrastructure de l'intégration de l'électrification dans le corridor.

---

**Description des risques****Approche d'atténuation des risques**

L'approvisionnement en compétences peut être limité en raison de nombreux autres projets d'investissement en cours. Cela peut entraîner une augmentation des coûts de main-d'œuvre et de matériaux en raison de la demande locale concurrentielle pour les ressources, l'approvisionnement en équipement (comme les camions), la disponibilité des sous-traitants et certains matériaux.

Élaborer un plan d'approvisionnement qui optimise le calendrier et tient compte de l'offre de compétences.

# 8



## Résumé de l'analyse de rentabilité



---

## Introduction

Cette ARCP a fait avancer la planification, le raffinement et l'optimisation du Service d'autobus rapide de Durham-Scarborough (SARDS), suite à l'achèvement du RPE, y compris la conception préliminaire de 30 %.

L'ARCP examine trois options d'investissement distinctes :

- **Option 1 : Mise en œuvre du SAR complet** : Mise en œuvre du SAR complet, à la suite de la conception préliminaire de 30 % consignée dans le SARDS;
- **Option 2 : Reporter les segments à coût élevé** : Reporter les segments à coût élevé et les segments ayant des coûts en capital supérieurs à la moyenne et des répercussions importantes sur les biens, afin de réduire au minimum l'investissement initial requis;
- **Option 3 : Donner la priorité aux segments achalandés** : Prioriser les segments achalandés, reporter les segments à circulation faible afin de réduire les répercussions sur les opérations de transport en commun et les clients, tout en réduisant au minimum l'investissement initial requis.

De plus, un test de sensibilité des Portes ouvertes<sup>34</sup> a été appliqué pour déterminer les effets de l'intégration des services du SARDS entre la frontière de la région de Durham et Scarborough Centre.

## Principales constatations

Les principales constatations suivantes peuvent être tirées de l'ARCP :

1. Le SARDS permettra des correspondances plus rapides (14 à 19 minutes d'économie de temps de trajet) et plus fiables du centre-ville d'Oshawa jusqu'au prolongement de la ligne de métro vers Scarborough, desservant plusieurs établissements d'enseignement supérieur et une population future et des emplois à forte densité le long du corridor de l'autoroute 2 - Ellesmere.
  - **Intensification** : La demande augmentera puisque la **croissance démographique et des emplois dans la plupart des municipalités devraient augmenter de plus de 50 %** (de 2016 à 2041), la population et les emplois devant doubler à Pickering. La zone du campus de l'Université de Toronto à Scarborough et du Collège Centennial continuera d'être un moteur de la demande en raison de l'intensification et de nouveaux logements pour étudiants.
  - **Équité** : À moins de 10 minutes à pied d'un arrêt du SARDS, 37 % de la population est constituée de minorités visibles. Il y a aussi environ **4 600 logements abordables existants et prévus** à la même distance. Le corridor **soutient les étudiants**, le campus de l'Université de Toronto à Scarborough et le Collège Centennial étant un moteur principal de la demande qui continuera de croître avec la densification attendue et de nouveaux logements pour étudiants prévus pour cette zone. Le corridor **appuie également les travailleurs essentiels**, en particulier ceux qui font la correspondance au chemin Markham - un corridor nord-sud avec des zones d'emploi essentielles.

---

<sup>34</sup> L'analyse de sensibilité suppose une mise en œuvre complète de l'infrastructure du SAR, similaire à l'Option 1.

- 
2. **L'intégration transfrontalière des services et la mise en œuvre régionale** de l'infrastructure du SAR sont essentielles au succès du projet pour répondre à la demande et réaliser des avantages (p. ex. fiabilité, économies de temps de trajet).
- **Capacité de construction** : L'infrastructure du SARDS augmente considérablement la capacité, faisant passer l'achalandage de 3 100 à 4 300 au cours de l'heure de pointe matinale (MSQ de l'investissement) dans le cadre d'un scénario de Portes fermées. Les principaux moteurs de l'achalandage sont la liaison avec le prolongement de la ligne de métro vers Scarborough et le campus de l'Université de Toronto à Scarborough/Collège Centennial; par conséquent, **la mise en œuvre de l'infrastructure à Toronto est essentielle à la réalisation des avantages.**
  - Intégration des services : Un **modèle d'intégration des services de Portes ouvertes augmente considérablement les avantages du SARDS** en raison de la capacité accrue à Toronto, ce qui se traduit par plus de 20 % d'embarquements supplémentaires par rapport aux Portes fermées : 5 300 (heure de pointe du matin) et 45 700 (par jour).
3. On peut apporter d'autres améliorations afin d'appuyer l'amélioration du ratio avantages-coûts du SARDS.
- **Peaufinement du projet** : Les occasions de mettre en valeur l'ingénierie du projet peuvent améliorer l'investissement initial qui est nécessaire. **Cela peut permettre d'optimiser les avantages du projet**, en adaptant la réalisation initiale à ces sections qui améliorent le plus les avantages opérationnels et des passagers.
  - **Planification du service** : D'autres **ajustements à la stratégie de service peuvent améliorer les avantages** pour le SARDS, en particulier en ce qui concerne l'affluence.

## Examen de l'investissement

L'ARCP a été élaborée conformément au volume 2 du Manuel d'analyse de rentabilité de Metrolinx. Approche d'orientation (août 2021). L'ARCP utilise quatre cas, qui sont résumés ci-dessous. Toutes les options sont comparées à un maintien du statu quo (MSQ), qui représente l'avenir si aucun transport en commun rapide n'est construit d'ici 2041.

## Analyse stratégique

L'analyse stratégique décrit comment les options d'investissement appuieront les objectifs de développement régional et local en matière de transport, de développement économique et de communautés durables et en santé le long du corridor de l'autoroute 2 - Ellesmere. Toutes les options d'investissement offrent un avantage par rapport au MSQ.

Les principales constatations de l'analyse stratégique sont résumées par objectif :

- **Liaisons solides** : Le SARDS permettra de relier les gens aux endroits qui améliorent leur vie, comme les maisons, les emplois, les services communautaires, les parcs et les espaces ouverts, les loisirs et les activités culturelles. Toutes les options d'investissement du SARDS attireront de nouveaux trajets (de 1 200 à 2 400 pendant la période de pointe de 7 heures en 2041), accéléreront les déplacements (économies de 10 à 13 heures par passager par année) et amélioreront les liaisons aux trajets de transport fréquents. Toutes les options sont avantageuses par rapport aux deux scénarios de MSQ, l'option 1 ayant 1 300 nouveaux trajets quotidiens nets aux heures de pointe du matin et de l'après-midi, et les options 2 et 3, avec 1 200 nouveaux trajets

---

quotidiens nets aux heures de pointe. L'analyse de sensibilité (Portes ouvertes) a permis d'obtenir 2 400 nouveaux trajets quotidiens nets aux heures de pointe du matin et de l'après-midi (presque le double de toutes les options), ce qui démontre une augmentation substantielle des avantages découlant de cette politique.

- **Expériences de voyage complètes :** Le SARDS permettra d'avoir une expérience de voyage facile, sécuritaire, accessible, abordable et confortable de porte à porte qui répond aux divers besoins des voyageurs. Toutes les options augmenteront le nombre de personnes à moins de 10 minutes à pied d'un arrêt du SARDS, créeront une meilleure expérience de correspondance et offriront plus de sièges uniques pour les trajets continus. Toutes les options seront à 10 minutes à pied de 146 000 résidents, y compris de nombreux groupes en quête d'équité, comme les immigrants, les minorités visibles, les Autochtones, les aînés, les chômeurs, les ménages à faible revenu et ceux qui sont dans des logements subventionnés ou abordables. L'option 1 offre le plus d'infrastructure du SAR, ce qui permet d'économiser davantage de temps de trajet dans la zone d'étude et d'accélérer le temps de trajet jusqu'aux centres. Avec un modèle d'intégration des services de Portes ouvertes, une capacité supplémentaire est fournie à Toronto, en particulier entre l'UTSC et le Collège Centennial et Scarborough Centre, ce qui entraîne une augmentation de l'achalandage.
- **Communautés durables et saines :** Le SARDS est un investissement dans les transports qui profitera aux générations futures en appuyant l'intensification de l'aménagement territorial, la résilience climatique et une empreinte carbone faible. Toutes les options attireront de nouveaux trajets (de 36 700 à 37 400 trajets quotidiens) et réduiront les kilomètres-véhicules parcourus (KVP, de 25 400 à 28 000 km en 2041) et les émissions connexes de gaz à effet de serre (de 1 900 à 2 350 tonnes évitées en 2041). Toutes les options sont comparables, tandis que l'analyse de sensibilité (Open Door) permet de réaliser des économies d'émissions de 4 350 tonnes de GES, en raison d'un plus grand nombre de trajets effectués (45 700 trajets quotidiens).
- **Développement économique :** Le SARDS améliorera l'accès aux emplois et aux débouchés économiques tout en augmentant la connectivité pour favoriser les possibilités et la croissance pour les résidents et les entreprises. Toutes les options d'investissement fonctionnent relativement bien, car elles augmentent le nombre d'emplois dans un trajet de transport en commun de 45 minutes (de 206 à 248 emplois supplémentaires en 2041), améliorent l'accès aux unités de logement abordables existantes et prévues (4 600 en 2024) et se connectent à des zones d'intensification. L'option 1 offre la principale infrastructure de SAR réservée qui améliore les services aux zones d'emploi et d'intensification.

## Analyse économique

L'analyse économique évalue les coûts et les avantages possibles de l'option d'investissement pour l'ensemble de la société en fonction des différents volets mis en œuvre dans chaque option. L'analyse économique quantifie les avantages et les inconvénients sociétaux plus vastes et les coûts prévus pour offrir chaque option d'investissement afin de comprendre la valeur que chacune offrira, à l'aide d'une mesure appelée le ratio avantages-coûts (RAC). Les résultats de cette analyse sont résumés dans le tableau 48 (MSQ de l'investissement).



Le Tableau 48 : Analyse économique comparée au MSQ de l'investissement (80 % d'intervalle de confiance)

Type d'incidence	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
<b>Total des coûts (en dollars de 2023, VA <sup>35</sup>)</b>	<b>De 1 203 M à 1 338 M</b>	<b>De 1 192 M à 1 328 M</b>	<b>De 970 M à 1 061 M</b>	<b>De 1 076 M à 1 192 M</b>
<i>Coûts en capital</i>	De 879 M à 983 M	De 879 M à 983 M	De 671 M à 742 M	De 778 M à 865 M
<i>Coûts d'exploitation</i>	222 M	212 M	235 M	216 M
<i>Coût d'opportunité de la valeur foncière</i>	De 53 M à 150 M	De 53 M à 150 M	De 33 M à 97 M	De 43 M à 125 M
<b>Total des répercussions et des avantages</b>	<b>703 M</b>	<b>520 M</b>	<b>449 M</b>	<b>477 M</b>
<i>Répercussions et avantages pour les passagers</i>	622 M	481 M	414 M	444 M
<i>Répercussions et avantages externes</i>	81 M	39 M	34 M	33 M
<b>Modifications</b>	30 M	15 M	13 M	14 M
<b>RAC de l'investissement</b>	<b>De 0,54 à 0,6</b>	<b>De 0,39 à 0,44</b>	<b>De 0,43 à 0,47</b>	<b>De 0,4 à 0,45</b>
<b>VAN <sup>36</sup> (en dollars de 2023)</b>	<b>De -602 M à -464 M</b>	<b>De -792 M à -655 M</b>	<b>De -598 M à -506 M</b>	<b>De -700 M à -583 M</b>

Voici les points généraux à retenir de l'analyse économique :

- **Avantages sociétaux :** Le SARDS devrait tirer des avantages importants des deux scénarios de MSQ, particulièrement en ce qui a trait aux répercussions sur les usagers et les avantages externes. Toutefois, on s'attend à ce que les coûts soient élevés, ce qui entraînera une baisse du RAC et des VAN négatives pour les options de placement. L'option 1 apporte des avantages de 520 millions de dollars, l'option 2 voit des avantages légèrement plus faibles de 449 millions de dollars, principalement associés à des avantages d'économies de temps de trajet moindres associés au report de certains segments à coûts supérieurs dans des zones congestionnées. L'option 3 voit des avantages entre les options 1 et 2 de 477 millions de dollars. Les Portes ouvertes libèrent les avantages supplémentaires d'une marge importante par rapport aux Portes fermées.
- **Ratio avantages-coûts :** Le RAC de l'investissement est le plus élevé pour l'option 2 (de 0,43 à 0,47), suivi de l'option 3 (de 0,4 à 0,45) et de l'option 1 (Portes fermées, de 0,39 à 0,44). L'option 2 prévoit une augmentation du RAC en raison de la réduction du coût en capital (environ de 20 %), mais présente une diminution des avantages. L'option 3 offre 91 % des avantages à environ 10 % des coûts en capital réduits, ce qui améliore légèrement le RAC par rapport à l'option 1. Le test de sensibilité a révélé que la politique de Portes ouvertes offrirait une valeur économique supplémentaire, démontrant une augmentation significative des avantages si la politique était

VA :<sup>35</sup> Valeur actualisée

<sup>36</sup> VAN : Valeur actualisée nette

appliquée. Le RAC de l'investissement de la politique des Portes ouvertes <sup>37</sup> a donné les résultats suivants : Option 1 (de 0,54 à 0,6), option 2 (0,59) et option 3 (0,56).

- **Changements apportés depuis l'ARI** : Il y a eu d'importants changements dans la méthodologie, les hypothèses et les mesures incluses dans l'analyse économique depuis que l'ARI a été réalisée. Par exemple, les avantages et les inconvénients liés à l'affluence n'étaient pas inclus précédemment dans l'ARI, ce qui a une incidence négative en raison de la demande latente importante pour davantage de services de transport en commun, alors que d'autres valeurs monétaires ont été modifiées. L'analyse de sensibilité s'harmonise davantage avec les résultats de l'ARI puisque l'ARI incluait l'intégration des services (Portes ouvertes).

## Analyse financière

L'analyse financière décrit les répercussions financières attendues de la réalisation de chaque option d'investissement. Contrairement à l'analyse économique, l'analyse financière ne tient pas compte des avantages sociétaux. Au lieu de cela, elle s'intéresse aux ressources financières nécessaires pour offrir une option par rapport aux recettes qu'elle générera. Les résultats de cette analyse sont résumés dans le tableau 49.

Tableau 49 : Sommaire des coûts de l'analyse financière des options de projet par rapport au MSQ de l'investissement.

Mesure de l'analyse financière (en dollars actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Répercussions sur le revenu	-9 M	-53 M	-45 M	-43 M
Coûts en capital	1 170 M	1 170 M	859 M	1 020 M
Coûts d'exploitation et d'entretien	227 M	216 M	240 M	221 M
<b>Coûts totaux<sup>38</sup></b>	<b>1 220 M</b>	<b>1 210 M</b>	<b>985 M</b>	<b>1 093 M</b>

<sup>37</sup> Le test de sensibilité des Portes ouvertes a été entièrement modélisé par rapport à l'infrastructure de l'option 1 (mise en œuvre du SAR complet). Cette sensibilité a démontré que la mise en œuvre de la politique des Portes ouvertes est un facteur important des avantages du projet du SARDS. Même si le même test de sensibilité n'a pas été exécuté pour les options 2 et 3, les avantages de la politique des Portes ouvertes procureront des avantages semblables au projet, quelle que soit l'option d'investissement. Une estimation hors modèle de ces avantages a été incorporée dans les avantages de chaque option en vue de fournir une comparaison approximative dans les RAC entre les options. Il faut noter qu'il s'agit d'une estimation de magnitude de niveau élevé seulement et qu'elle n'a pas été élaborée en exécutant le modèle GGHMv4 ou les simulations de Monte-Carlo comme dans le cas de la sensibilité des Portes ouvertes pour l'option 1. Par conséquent, seule une valeur unique est fournie pour chaque résultat au lieu d'une plage.

<sup>38</sup> Les coûts en capital et d'exploitation diffèrent selon les analyses économique et financière pour plusieurs raisons. Un parti pris d'optimisme s'applique à l'analyse économique, tandis que seule l'éventualité applicable s'applique à l'analyse financière. La valeur foncière est estimée à un coût d'opportunité pour l'analyse économique, tandis que les analyses financières estiment que la valeur foncière comprend le coût d'achat à l'avance et une estimation de la valeur résiduelle. L'analyse économique présente la valeur réelle des coûts et les chiffres comprennent un taux d'actualisation social (3,5 %) et les effets de tout accroissement de la valeur (inflation générale des prix ignorée) d'après le calendrier sur lequel les dépenses sont engagées.

Mesure de l'analyse financière (en dollars actualisés)	Sensibilité <i>Portes ouvertes</i>	Option 1 <i>SAR complet</i>	Option 2 <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	Option 3 <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
Valeur résiduelle des terrains	177 M	177 M	114 M	148 M
Revenus nets	-1 229 M	-1 263 M	-1 030 M	-1 136 M
<b>Ratio total de recouvrement des coûts</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>	<b>TOUTES PERTES</b>

Voici les points généraux à retenir de l'analyse financière :

- **Coûts en capital :** La mise en œuvre du SAR complet (option 1 et sensibilité) devrait être la plus élevée, suivie de l'option 3 et de l'option 2, par rapport aux deux scénarios de MSQ, en fonction du niveau d'infrastructure mis en place. L'option 2 exige le plus faible investissement initial (coûts en capital), ce qui représente une économie de 311 millions de dollars par rapport à l'option 1, tandis que l'option 3 représente une économie de 150 millions de dollars. Les 8,5 km de la SARDS pour lesquels la région de Durham a obtenu du financement permettent de réduire les coûts en capital requis d'environ 250 millions de dollars pour le MSQ de l'investissement.<sup>39</sup>
- **Coûts d'exploitation :** L'option 2 aura les coûts les plus élevés, car elle nécessitera un parc supplémentaire pour offrir le plan de service, car les autobus fonctionneront plus lentement dans les segments de circulation mixte congestionnés où l'infrastructure est reportée. L'option 1 aura les coûts les plus faibles en raison de meilleures conditions d'exploitation (temps de trajet et vitesses d'exploitation plus rapides). La politique des Portes ouvertes exige plus de ressources en personnel que les Portes fermées dans l'une des options en raison des coûts par passager associés à un meilleur achalandage, comme la perception des tarifs et l'appui du centre d'appels.
- **Répercussions sur les recettes tarifaires :** Les recettes supplémentaires pour toutes les options par rapport aux deux scénarios de MSQ sont négatives. Cela est dû au changement important prévu des passagers du train et des autobus GO bus au SARDS. Le tarif passager moyen du SARDS est un tarif fixe, alors que celui de GO Transit est basé sur la distance, par conséquent les passagers payent environ 25 % de moins sur le SARDS que sur GO Transit. Malgré l'augmentation globale du nombre d'usagers du transport en commun, la perte des augmentations tarifaires n'est pas recouvrée, ce qui entraîne des recettes supplémentaires négatives. L'option des Portes ouvertes a une incidence négative moindre sur les recettes tarifaires globales supplémentaires en raison d'un achalandage significativement supérieur.
- **Recouvrement des coûts :** Toutes les options devraient avoir un recouvrement négatif des coûts au cours de la période d'évaluation. Cela est dû au changement important prévu des passagers du train et des autobus GO au SARDS. L'option des Portes ouvertes ont une incidence négative

L'analyse financière est présentée selon la valeur nominale et les chiffres comprennent l'inflation générale, l'escalade des coûts et un taux d'actualisation financier de 5,5 %.

<sup>39</sup> Indexation : Metrolinx a appliqué des taux dégressifs recommandés par Infrastructure Ontario (IO) et le ministère des Transports (MTO), de 6,5 % pour (2022) puis, 6,5 %, 5 %, 5 %, 3,5 %, 3,5 % et 3 % pour les années suivantes, qui seraient fondés sur les flux de trésorerie supposés.

---

moins sur les recettes tarifaires globales supplémentaires en raison d'un achalandage significativement supérieur.

## Analyse de productibilité et d'exploitation

L'analyse de la productibilité et de l'exploitation examine la réalisation, l'exploitation et l'entretien ainsi que les plans de service pour le projet du SARDS, ainsi que toutes les questions qui devraient être prises en considération pendant l'élaboration continue du projet. Les résultats de cette analyse sont résumés dans le tableau 50.

Tableau 50 : Résumé de l'analyse de productibilité et d'exploitation (total, y compris les segments financés par le PIIC)

	<b>Option 1</b> <i>SAR complet</i>	<b>Option 2</b> <i>Reporter les segments à coût élevé</i>	<b>Option 3</b> <i>Donner la priorité aux segments achalandés</i>
<b>Infrastructure du SAR</b>			
Voie de guidage réservée aux autobus	36 km	25 km	27 km
Arrêts du SAR (bidirectionnels)	49	40 (+ 24 existants)	42 (+ 26 existants)
Répercussions sur les propriétés <sup>1</sup>	649 propriétés	454 propriétés	487 propriétés
<b>Constructibilité</b>			
Déplacement des services publics	La plus exhaustive	La moins exhaustive	Entre l'option 1 et l'option 2
Passages à niveau <sup>2</sup>	Deux passages à niveau	Un passage à niveau	Deux passages à niveau
<b>Interface avec le PMS</b>	Toutes les options offrent les mêmes conditions d'intégration avec le PMS.		
<b>Interface avec le TLREE prévu</b>	Nécessite une révision à Morningside	Principalement aménagé	Principalement aménagé
<b>Exploitation du SAR</b>			
Fiabilité du transport en commun	Faible risque pour le respect de l'horaire	Risque élevé pour le respect de l'horaire	Faible risque pour le respect de l'horaire
Entretien et installations	Nécessite le moins de personnel pour fonctionner	Nécessite un personnel maximal pour fonctionner	Entre l'option 1 et l'option 2
<b>Besoins du parc (+ net par rapport au MSQ de l'investissement)</b>	86 autobus (+ 25 nets)	89 autobus (+ 28 nets)	87 autobus (+ 26 nets)

Remarques :

1. Ces petits écarts d'exigences en matière de propriété sont dus à la revalorisation. Comprend les propriétés déjà acquises par la région de Durham pour les segments en cours d'exécution (environ 98 propriétés).
2. Toutes les options comprennent le pont de Pickering (CN) pour lequel la région de Durham fait avancer les travaux dans le cadre des segments en cours d'exécution.

Voici les points généraux à retenir de l'analyse de la productibilité et de l'exploitation :

- **Principaux volets du projet et parc :** Chaque option d'investissement comporte des volets de projet principaux similaires, tenant compte de la voie de guidage de l'axe médian et en bordure du trottoir qui sera réalisée. Les options 2 et 3 auront plus d'arrêts au total que l'option 1, car elles continueront d'utiliser des arrêts en bordure de trottoir standard. Cependant, ces arrêts seront généralement moins complexes que les arrêts du SAR complet.

- 
- **Constructibilité :** L'option 1 aura la plus grande incidence sur les biens et les services publics et comprendra la réalisation de travaux plus complexes (p. ex. l'élargissement de deux ponts ferroviaires) puisqu'elle construit la plus grande infrastructure. L'option 2 aura les répercussions les plus faibles sur les propriétés et les services publics, puisqu'elle comprend la construction d'une voie de guidage du SAR 27 % moins linéaire (7 km de moins) que l'option 1 et qu'elle a été élaborée pour reporter les travaux les plus complexes. D'autres considérations doivent être examinées au cours de la prochaine étape du projet afin de comprendre l'incidence ou l'avantage du report des segments sur l'environnement et le patrimoine culturel.
  - **Report des volets du projet :** Le report de l'exécution de certains segments entraînerait des économies initiales sur les coûts en capital pour les options 2 et 3. Cependant, cela entraînera probablement des pertes d'économies d'échelle et des coûts jetables. Par exemple, il y aura des coûts d'achat et de mobilisation supplémentaires que les parties devront assumer lorsque les segments reportés seront finalement exécutés. De même, il y aura potentiellement des coûts jetables en devant supprimer l'infrastructure construite aux points de transition du segment pour exécuter le SAR complet. Les répercussions de la construction le long des tronçons reportés auraient également des répercussions sur les opérations futures du SAR; ce qui pourrait réduire certains des avantages prévus jusqu'à ce que le projet soit achevé.
  - **Centres de maintenance et de remisage (CMR) :** Cette ARCP a assumé une capacité suffisante aux CMR, puisqu'elle portait principalement sur le service de transport en commun et l'infrastructure de corridor. La prochaine phase du projet devrait mieux comprendre les exigences en matière de remisage et de maintenance du parc, et s'harmoniser avec un plan d'exploitation détaillé pour déterminer si des CMR supplémentaires sont nécessaires pour le SARDS. Le manque de capacité des CMR peut présenter des risques aux avantages du projet, puisqu'il limiterait le service fourni le long du corridor.
  - **Entente de gouvernance, exploitation et entretien, et responsabilités d'approvisionnement :** Quelle que soit l'option d'investissement proposée, des travaux supplémentaires sont nécessaires pour définir les rôles et les responsabilités des partenaires du projet pour l'exécution, l'exploitation et l'entretien du SARDS (Concept des opérations).

## Prochaines étapes

D'après les renseignements et les données présentés dans cette ARCP, les prochaines étapes sont suggérées pour l'option d'investissement qui sera mise de l'avant :

- **Intégration des services :** Metrolinx et le MTO collaborent activement avec la TTC, MiWay, Brampton Transit, York Region Transit (YRT) et DRT afin d'examiner des options qui appuieraient les projets pilotes transfrontaliers qui permettraient à ces exploitants de desservir les clients de la TTC à Toronto. Faire progresser la mise en œuvre des politiques d'intégration des services de Portes ouvertes pour les autobus de DRT qui traversent la frontière municipale favoriserait davantage la croissance de l'achalandage et les avantages du SARDS. Metrolinx continuera de travailler avec les intervenants pour faire avancer la politique de Portes ouvertes afin qu'une solution soit en place pour appuyer le SARDS d'ici 2033.
- **Affiner le plan du service de SARDS :** Effectuer une analyse approfondie afin d'optimiser les vitesses des voies de guidage et les opérations globales du corridor en vue d'améliorer les

---

avantages du projet, en particulier en ce qui concerne l'affluence. Voici certains domaines à prendre en compte :

- Optimisation des services de DRT et de la TTC en équilibrant la capacité des passagers et les vitesses des voies de guidage à Toronto.
- Affinement du service de succursale (actuellement censé être la « succursale Salem ») et évaluation du potentiel d'un service transfrontalier de la TTC à Pickering.
- Affinement de la fréquence du service, du parc et des exigences de terminus (zones d'arrêt et aires de stationnement d'autobus).
- **Faire avancer le concept des opérations** : Affiner les exigences d'exploitation et d'entretien, ainsi que les zones qui nécessitent l'intégration de systèmes ou de services transfrontaliers (p. ex., système de signalisation prioritaire pour le transport en commun, centre d'appels/soutien à la clientèle).
- **Envisager des mesures prioritaires complémentaires pour le transport en commun** : Déterminer d'autres mesures prioritaires de transport en commun pour améliorer l'exploitation des autobus dans les segments à circulation mixte.
- **Faire avancer la conception de l'avenue Grangeway** : Affiner la conception de la liaison de l'avenue Grangeway dans le cadre de la conception de la gare de Scarborough Centre et en coordination avec les plans liés au pont du SAR mis hors service
- **Examiner la connectivité au prolongement du service ferroviaire GO de Bowmanville** : Examiner les possibilités de relier le SARDS au futur prolongement du service ferroviaire, y compris les exigences liées aux zones d'arrêt et aires de stationnement d'autobus à la gare GO du chemin Ritson proposée au centre d'Oshawa et la nécessité de protéger le prolongement éventuel vers l'est du SARDS.
- **Coordonner avec le TLR d'Eglinton Est prévu** : Poursuivre le dialogue avec la Ville de Toronto sur l'interface entre le SARDS et le TLR prévu près de l'avenue Morningside. Il faudrait tenir compte de la conception de la voie de guidage qui se chevauche, des opérations futures et du calendrier de construction.
- **Explorer la relation du SARDS avec l'autobus GO à Durham** : Comprendre la relation future entre le SARDS et le système d'autobus GO de Durham. L'ARCP indique que le SARDS est souvent plus attrayant que l'autobus GO en raison de son tarif inférieur, de son temps de trajet de bout en bout plus court et de son accessibilité, ce qui amène les passagers à le préférer pour atteindre des destinations comme Scarborough Centre, le campus de l'Université de Toronto à Scarborough, le Collège Centennial et le centre-ville d'Oshawa. Une discussion approfondie doit examiner la future stratégie d'autobus GO pour le corridor de l'autoroute 2 - Ellesmere afin de mieux optimiser l'expérience des passagers.
- **Examiner la connectivité au prolongement du service ferroviaire GO de Bowmanville** : Examiner les possibilités de relier le SARDS au futur prolongement du service ferroviaire, y compris les exigences liées aux zones d'arrêt et aires de stationnement d'autobus à la gare GO du chemin Ritson proposée au centre d'Oshawa et la nécessité de protéger le prolongement éventuel vers l'est du SARDS.

- 
- **Coordonner avec le TLR d'Eglinton Est** : Poursuivre le dialogue avec la Ville de Toronto sur l'interface entre le SARDS et le TLR prévu près de l'avenue Morningside. Il faudrait tenir compte de la conception de la voie de guidage qui se chevauche, des opérations futures et du calendrier de construction.
  - **Explorer la relation du SARDS avec l'autobus GO à Durham** : Comprendre la relation future entre le SARDS et le système d'autobus GO de Durham. L'ARCP indique que le SARDS est souvent plus attrayante que l'autobus GO en raison de son tarif inférieur et de son accessibilité; ce qui amène les passagers à le préférer pour atteindre des destinations comme Scarborough Centre, le campus de l'Université de Toronto à Scarborough, le Collège Centennial et le centre-ville d'Oshawa. Une discussion approfondie doit examiner la future stratégie d'autobus GO pour le corridor de l'autoroute 2 - Ellesmere afin de mieux optimiser l'expérience des passagers.
  - **Valoriser l'ingénierie** : On doit examiner d'autres occasions de peaufiner les coûts en capital à mesure que le projet avance. Il peut s'agir de peaufiner la conception d'arrêt type du SAR pour réduire l'investissement initial, tout en préservant les avantages généraux du transport en commun rapide.
  - **Déterminer l'ordre de grandeur de l'incidence sur les coûts du report des segments au-delà de 2033** : Si l'option 2 ou 3 est sélectionnée, en tenant compte d'aspects comme le chevauchement des efforts dans l'approvisionnement, les étapes de la construction ou la perte d'économies d'échelle pendant la construction de l'infrastructure initiale.
  - **Confirmer l'état des segments financés par le PIIC** : L'état des segments réalisés par la région de Durham doit être confirmé, avec toute modification de la longueur des segments réalisée tenue en compte dans le coût en capital et les analyses respectives.
  - **Consulter et mobiliser activement et de façon permanente les communautés autochtones** : Metrolinx s'engage à consulter les communautés autochtones en ce qui concerne toute décision ou mesure qui pourrait avoir une incidence négative sur les droits ancestraux ou issus de traités. Cela comprend, sans s'y limiter, les études environnementales futures et les travaux sur le terrain liés au patrimoine naturel ou culturel et à l'archéologie.

**Continuer de respecter les engagements futurs découlant de l'évaluation environnementale** : Le Rapport sur les projets environnementaux comprenait plusieurs engagements futurs. Les engagements découlent des mesures d'atténuation proposées pour lutter contre les répercussions possibles du SARDS, ainsi que des engagements de consultations futures avec le ministère de l'Environnement, de la Protection de la nature et des Parcs (MEPNP), les nations autochtones, les organismes de réglementation, les intervenants applicables et les propriétaires fonciers. Le tableau 8.1 du Rapport sur les projets environnementaux résume les engagements, divisés par volet environnemental, y compris l'engagement général ou précis, et indique la phase du projet au cours de laquelle ils seront mis en œuvre.



# Annexe A - Coûts en capital

Les tableaux ci-dessous fournissent les coûts en capital (non actualisés) par municipalité en comparaison avec le MSQ de l'investissement, tenant ainsi compte l'investissement requis pour les segments non financés. Les coûts sont présentés à la suite de l'année des dépenses, selon les étapes de construction. Remarque : les valeurs peuvent totaliser 100 % en raison de l'arrondissement.

Tableau 51 - Sensibilité et Option 1 : Mise en œuvre du SAR complet

Coûts en capital (en dollars non actualisés)	Sensibilité Portes ouvertes			Option 1 Mise en œuvre du SAR complet		
	Toronto	Durham	Total	Toronto	Durham	Total
Infrastructure	421 M	840 M	<b>1 262 M</b>	421 M	840 M	<b>1 262 M</b>
Parc	0 M	808 M	<b>808 M</b>	0 M	808 M	<b>808 M</b>
Remise en état	197 M	405 M	<b>602 M</b>	197 M	405 M	<b>602 M</b>
Valeur des stations d'autobus	-112 M	-231 M	<b>-344 M</b>	-112 M	-231 M	<b>-344 M</b>
<b>Total des coûts en capital</b>	<b>506 M</b>	<b>1 822 M</b>	<b>2 328 M</b>	<b>506 M</b>	<b>1 822 M</b>	<b>2 328 M</b>

Tableau 52 - Option 2 : Reporter les segments à coût élevé

Coûts en capital (en dollars non actualisés)	Option 2 Reporter les segments à coût élevé		
	Toronto	Durham	Total
Infrastructure	318 M	547 M	<b>865 M</b>
Parc	0 M	877 M	<b>877 M</b>
Remise en état	135 M	288 M	<b>424 M</b>
Valeur des stations d'autobus	-77 M	-165 M	<b>-242 M</b>
<b>Total des coûts en capital</b>	<b>376 M</b>	<b>1 548 M</b>	<b>1 924 M</b>

Tableau 53 - Option 3 : Donner la priorité aux segments achalandés

Coûts en capital (en dollars non actualisés)	Option 3 Donner la priorité aux segments achalandés		
	Toronto	Durham	Total
Infrastructure	322 M	751 M	1 072 M
Parc	0 M	831 M	831 M
Remise en état	159 M	357 M	516 M
Valeur des stations d'autobus	-91 M	-204 M	-295 M

---

<b>Total des coûts en capital</b>	<b>390 M</b>	<b>1 735 M</b>	<b>2 125 M</b>
-----------------------------------	--------------	----------------	----------------

---

Les prochains tableaux fournissent des détails supplémentaires sur les coûts en capital pour chaque option par rapport au MSQ de l'investissement en dollars de 2023. Ces estimations de coûts ont servi de base à l'analyse financière, qui fait passer les coûts à l'année des dépenses, à la suite de l'étape de construction prévue. Voici les principales hypothèses pour les estimations des coûts en capital :

- Les estimations des coûts sont fondées sur la conception préliminaire de 30 % (catégorie 3) et une estimation de haut niveau pour l'avenue Grangeway (catégorie 5).
- Les estimations des coûts n'incluent pas les segments financés par le PIIC (à partir d'avril 2023); par conséquent, les estimations par rapport au MSQ de l'investissement ne comprennent pas les segments suivants :
  - Chemin Kingston, à l'ouest de Steeple Hill à l'est de promenade Bainbridge (51+650 à 57+295);
  - Chemin Kingston, à l'ouest du chemin Westney jusqu'à l'ouest de la promenade Wicks (61+745 à 64+425); et
  - Rue Dundas, à l'ouest du chemin Lake Ridge jusqu'à l'est du boulevard Des Newman (66+310 à 71+400).
- Les arrêts du SAR dans les segments financés par le PIIC comprennent uniquement une mise en œuvre partielle des abris (20 mètres au lieu de 40 mètres). L'estimation des coûts en capital suppose que des fonds supplémentaires sont nécessaires pour mettre en œuvre les 20 mètres restants d'abris dans les segments financés par le PIIC pour toutes les options.
- Exigences de terminus : on suppose trois aires de stationnement supplémentaires à Oshawa.
- Véhicules : parc supplémentaire requise par rapport au MSQ de l'investissement. Véhicules censés être des autobus articulés diesel.
- Services professionnels et coûts de l'agence : coûts indirects, comprenant des aspects comme la gestion de projet, la conception préliminaire, la conception détaillée, et autres.

Tableau 54 - Option 1 : Mise en œuvre du SAR complet (en dollars de 2023)

<b>Option 1</b>			
<b>Mise en œuvre du SAR complet</b>			
	Toronto	Durham	Total
<b>Chaussée, intersections, voie de guidage du SAR et arrêts</b>	147 M	245 M	392 M
<b>Infrastructure des terminus (aires de stationnement des autobus)</b>	-	0,19 M	0,19 M
<b>Coût supplémentaire des améliorations des abris-bus (segments financés par le PIIC)</b>	-	73 M	73 M
<i>Steeple Hill à ch. Merritton</i>	-	11 M	11 M
<i>Ch. Dixie à prom. Bainbridge</i>	-	28 M	28 M
<i>Rue Rotherglen à av. Harwood</i>	-	11 M	11 M
<i>Av. Harwood à prom. Galea</i>	-	12 M	12 M
<i>Ch. Lake Ridge à boul. Des Newman</i>	-	10 M	10 M
<b>Travaux sur place et conditions particulières</b>	27 M	38 M	65 M
<b>Systemes</b>	6 M	10 M	15 M
<b>Véhicules</b>	-	39 M	39 M
<b>Services professionnels et coûts d'agence</b>	86 M	141 M	227 M
<b>Acquisition de terres</b>	84 M	191 M	276 M
<b>TOTAL</b>	<b>350 M</b>	<b>737 M</b>	<b>1 086 M</b>

Remarque : les totaux peuvent ne pas correspondre en raison de l'arrondissement.

Tableau 55 – Option 2 : Reporter les segments à coût élevé (en dollars de 2023)

<b>Option 2</b>			
<b>Reporter les segments à coût élevé</b>			
	<b>Toronto</b>	<b>Durham</b>	<b>Total</b>
<b>Chaussée, intersections, voie de guidage du SAR et arrêts</b>	<b>102 M</b>	<b>161 M</b>	<b>263 M</b>
<b>Infrastructure des terminus (aires de stationnement des autobus)</b>	-	<b>0,19 M</b>	<b>0,19 M</b>
<b>Coût supplémentaire des améliorations des abris-bus (segments financés par le PIIC)</b>	-	<b>73 M</b>	<b>73 M</b>
<i>Steeple Hill à ch. Merritton</i>	-	<i>11 M</i>	<i>11 M</i>
<i>Ch. Dixie à prom. Bainbridge</i>	-	<i>28 M</i>	<i>28 M</i>
<i>Rue Rotherglen à av. Harwood</i>	-	<i>11 M</i>	<i>11 M</i>
<i>Av. Harwood à prom. Galea</i>	-	<i>12 M</i>	<i>12 M</i>
<i>Ch. Lake Ridge à boul. Des Newman</i>	-	<i>10 M</i>	<i>10 M</i>
<b>Travaux sur place et conditions particulières</b>	<b>19 M</b>	<b>24 M</b>	<b>43 M</b>
<b>Systèmes</b>	<b>5 M</b>	<b>6 M</b>	<b>11 M</b>
<b>Véhicules</b>	-	<b>43 M</b>	<b>43 M</b>
<b>Services professionnels et coûts d'agence</b>	<b>60 M</b>	<b>92 M</b>	<b>152 M</b>
<b>Acquisition de terres</b>	<b>78 M</b>	<b>99 M</b>	<b>177 M</b>
<b>TOTAL</b>	<b>265 M</b>	<b>498 M</b>	<b>763 M</b>

Remarque : les totaux peuvent ne pas correspondre en raison de l'arrondissement.

Tableau 56 – Option 3 : Donner la priorité aux segments achalandés (en dollars de 2023)

<b>Option 3</b>			
<b>Donner la priorité aux segments achalandés</b>			
	<b>Toronto</b>	<b>Durham</b>	<b>Total</b>
<b>Chaussée, intersections, voie de guidage du SAR et arrêts</b>	<b>121 M</b>	<b>210 M</b>	<b>330 M</b>
<b>Infrastructure des terminus (aires de stationnement des autobus)</b>	-	<b>0,19 M</b>	<b>0,19 M</b>
<b>Coût supplémentaire des améliorations des abris-bus (segments financés par le PIIC)</b>	-	<b>73 M</b>	<b>73 M</b>
<i>Steeple Hill à ch. Merritton</i>	-	<i>11 M</i>	<i>11 M</i>
<i>Ch. Dixie à prom. Bainbridge</i>	-	<i>28 M</i>	<i>28 M</i>
<i>Rue Rotherglen à av. Harwood</i>	-	<i>11 M</i>	<i>11 M</i>
<i>Av. Harwood à prom. Galea</i>	-	<i>12 M</i>	<i>12 M</i>
<i>Ch. Lake Ridge à boul. Des Newman</i>	-	<i>10 M</i>	<i>10 M</i>
<b>Travaux sur place et conditions particulières</b>	<b>21 M</b>	<b>34 M</b>	<b>55 M</b>
<b>Systèmes</b>	<b>4 M</b>	<b>8 M</b>	<b>12 M</b>
<b>Véhicules</b>	-	<b>40 M</b>	<b>40 M</b>
<b>Services professionnels et coûts d'agence</b>	<b>70 M</b>	<b>121 M</b>	<b>191 M</b>
<b>Acquisition de terres</b>	<b>51 M</b>	<b>178 M</b>	<b>229 M</b>
<b>TOTAL</b>	<b>267 M</b>	<b>664 M</b>	<b>931 M</b>

Remarque : les totaux peuvent ne pas correspondre en raison de l'arrondissement.

---

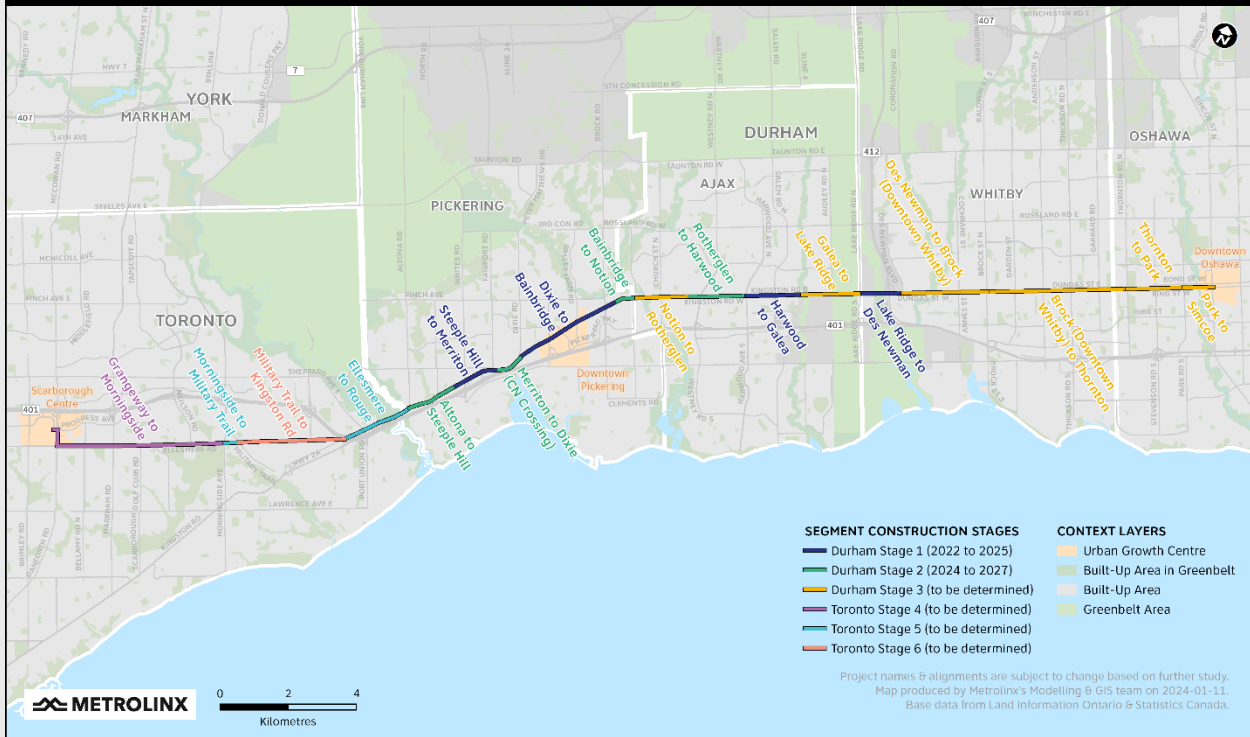
# Annexe B - Étapes de la construction

La planification de la construction a influé sur la mise à jour de l'année d'ouverture du SARDS et l'augmentation des coûts en dollars de 2023 à l'année des dépenses. Les hypothèses suivantes ont été prises en compte pour l'étape de construction :

- Inspiré par une première ébauche de l'étape de construction élaborée dans le cadre du Rapport sur les projets environnementaux du Processus d'évaluation des projets de transport en commun (PEPTC).
- Voici le calendrier des étapes :
  - Étape 1 à Durham - Échéanciers des segments financés par le PIIC, avec les derniers segments à exécuter d'ici la fin de 2027;
  - Étape 2 à Durham - 2025 à 2026 (Pour Rotherglen-Harwood et Merritton-Dixie, consulter les échéanciers des segments financés par le PIIC ci-dessus);
  - Étape 3 à Durham - 2025 à 2030;
  - Étape 4 à Toronto - 2025 à 2028;
  - Étape 5 à Toronto - 2029 à 2030;
  - Étape 6 à Toronto - 2031 à 2033;

Tableau 57 - Étapes de construction du segment

**Durham-Scarborough BRT: Segment Construction Stages**



---

## Glossaire

<b>Terme</b>	<b>Définition</b>
MSQ	Maintien du statu quo
RAC	Ratio avantages-coûts
SAR	Service d'autobus rapide
DRT	Durham Region Transit
SARDS	Service d'autobus rapide pour Durham-Scarborough
TLREE	Transport léger sur rail d'Eglinton Est
RPE	Rapport sur les projets environnementaux
GGHMOV4	Version 4 du modèle de la région élargie du Golden Horseshoe
GES	Gaz à effet de serre
ARI	Analyse de rentabilité initiale
PIIC	Programme d'infrastructure Investir au Canada
NDS	Niveau de service
CMR	Centre de maintenance et de remisage
FSM	Fournisseurs de services municipaux
MTO	Ministère des Transports de l'Ontario
VAN	Valeur actualisée nette
E et E	Exploitation et entretien
ARCP	Analyse de rentabilité de conception préliminaire
ZEIP	Zones d'emploi d'importance provinciale
GTP	Groupe de travail du projet
PLMS	Prolongement de la ligne de métro vers Scarborough
PEPTC	Processus d'évaluation des projets de transport en commun
SPTC	Système de signalisation prioritaire pour le transport en commun
TTC	Toronto Transit Commission
UTSC	Campus de l'Université de Toronto à Scarborough
KVP	Kilomètre véhicule parcouru
VT	Valeur temporelle





