

Nouvelle gare
**MISE À JOUR DE
L'ANALYSE DE
RENTABILITÉ
INITIALE, 2020**



Park Lawn

FINAL - 22 avril 2020

Table des matières

1.	Introduction	3
1.1.	Contexte	3
1.2.	Antécédents	3
1.3.	Analyses précédentes	3
2.	Énoncé du problème	5
2.1.	Énoncé du problème	5
2.2.	Objectif et portée	5
2.3.	Méthodologie d'analyse	5
2.4.	Intégration des tarifs.....	5
2.5.	Plan de prestations de services.....	6
2.6.	Aménagement du territoire.....	6
3.	Options d'investissement	7
3.1.	Contexte	7
3.2.	Concept	7
3.3.	Options analysées	7
3.4.	Option 2 - Optimisation	8
3.5.	Illustrations des options	9
4.	Analyse stratégique	12
4.1.	Harmonisation avec les politiques	12
4.2.	Niveau de service	13
4.3.	Programme de développement axé sur le transport en commun	14
4.4.	Expérience client	14
4.5.	Environnement naturel.....	14
4.6.	Gestion multimodale.....	15
4.7.	Résumé de l'analyse stratégique	15
5.	Analyse économique	17
5.1.	Hypothèses.....	17
5.2.	Estimation des coûts actualisée	17
5.3.	Résultats de l'analyse économique.....	17
5.4.	Résumé de l'analyse économique	18
6.	Analyse financière	19
6.1.	Hypothèses.....	19
6.2.	Exclusion du coût du capital.....	19
6.3.	Résumé de l'analyse financière	19
7.	Analyse de productibilité et d'exploitation	21
7.1.	Modèle pour les arrêts	21
7.2.	Infrastructure de signalisation	21
7.3.	Impacts sur les ponts.....	22
7.4.	Exploitation ferroviaire	23
7.5.	Capacité des trains	23
7.6.	Mécanisme de livraison.....	24
7.7.	Résumé de l'analyse de productibilité et d'exploitation	24
Annexe A :	Test de sensibilité au temps d'arrêt	26
Annexe B :	Augmentation du test de sensibilité des services	28
Annexe C :	Hypothèses de l'analyse économique et financière	29
Annexe D	Résumé sur l'achalandage et les résultats	31

1. Introduction

1.1. Contexte

Afin de maximiser les avantages du programme d'expansion de GO, de nouvelles gares sont proposées pour améliorer l'accès au réseau ferroviaire GO et générer davantage d'usagers. Les gares doivent répondre à des objectifs stratégiques, financiers (abordabilité), économiques, de prestation et d'exploitation sans compromettre les objectifs de service régional du réseau GO et de sa base de clientèle.

1.2. Antécédents

Les initiatives provinciales en matière de planification et de politiques nécessitent d'importants changements aux services de GO dans la région élargie du Golden Horseshoe. Le programme d'expansion de GO permettra d'augmenter le nombre de voyages en train dans chaque corridor ferroviaire GO, notamment pendant les heures de pointe et les heures creuses en semaine, le soir et le week-end. D'ici 2031, les trains passeront toutes les 15 minutes ou moins, toute la journée et dans les deux directions, dans les secteurs les plus achalandés de notre réseau.

En 2016, la liste initiale de 120 emplacements potentiels a été réduite à 56 emplacements potentiels par l'entremise d'une évaluation de haut niveau portant sur la connectivité du transport, la planification et l'aménagement du territoire et la faisabilité technique. Les 56 emplacements potentiels ont ensuite été évalués selon 38 critères, ce qui a donné lieu à la retenue de 24 gares ou regroupements le long des corridors qui seraient admissibles à d'importants investissements sur le plan des infrastructures dans le cadre du programme d'expansion de GO devant faire l'objet d'une évaluation approfondie au moyen d'une analyse de rentabilité initiale.

Une gare potentielle à Park Lawn Road a été examinée pour la première fois dans le cadre de ce processus initial d'analyse de rentabilité et a fait partie des 17 gares.

1.3. Analyses précédentes

En juillet 2016, l'analyse de rentabilité initiale (ARI) des gares Park Lawn et Mimico a été achevée. Cette analyse envisageait la fermeture de la gare Mimico existante si la gare de Park Lawn était ouverte en raison de sa proximité (moins de 2 km). Pour Park Lawn, l'analyse de rentabilité initiale a identifié la nécessité d'effectuer d'importants travaux sur la voie ferrée et de reconstruire le viaduc de Gardiner Expressway. Il a également été constaté que, bien que la gare ait généré plus d'achalandage que Mimico, les impacts négatifs de la fermeture de Mimico et de la reconstruction du viaduc de Gardiner n'étaient pas compensés et on a donc décidé de ne pas poursuivre la construction de la gare.

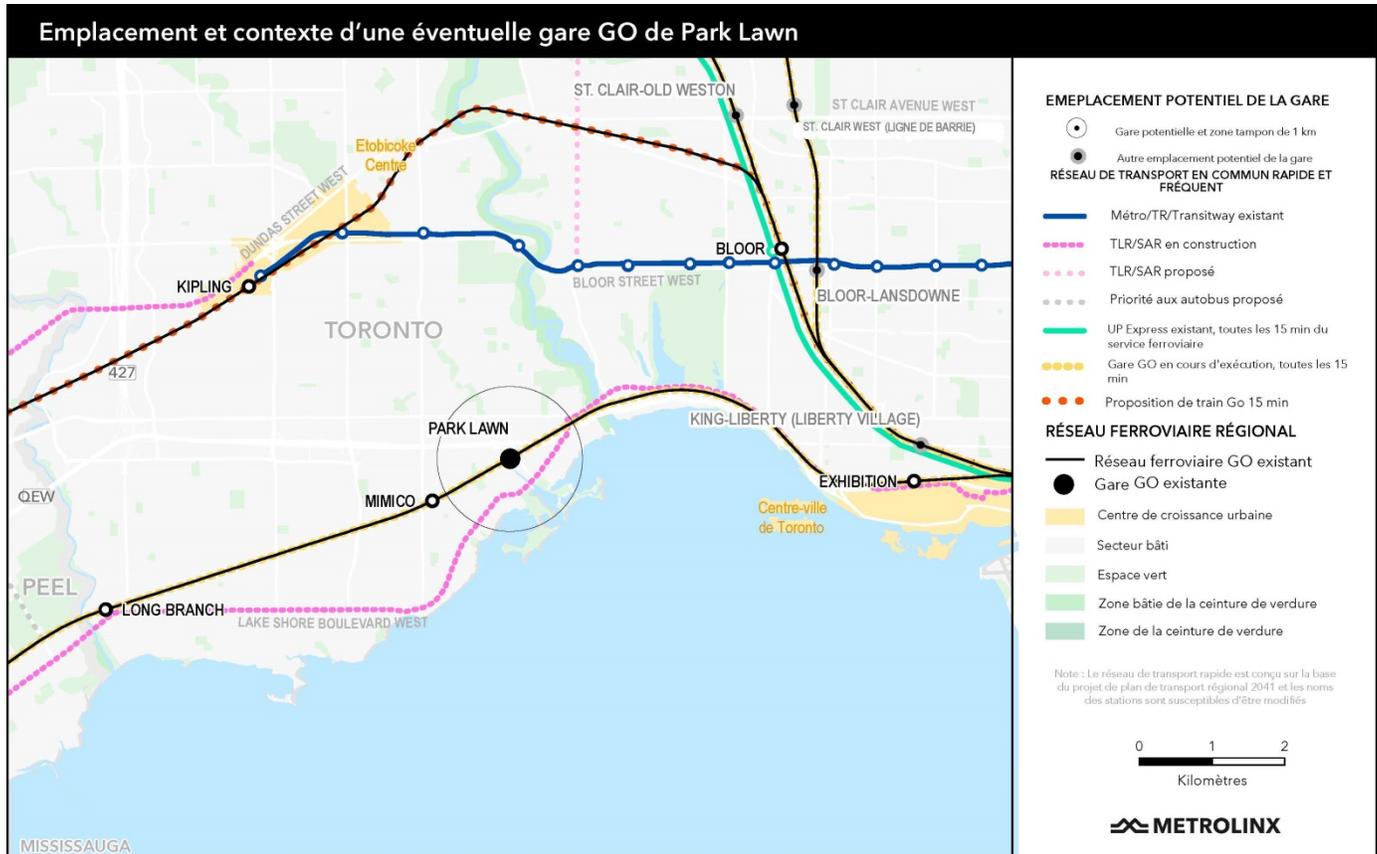
Après l'achèvement de la mise à jour de 2016 de l'Analyse de rentabilité initiale, la mise à jour de l'Analyse de rentabilité initiale de la gare de Park Lawn en 2018 a été achevée en février 2018 afin d'étudier le fonctionnement de la gare avec un scénario de service alternatif. La mise à jour de l'Analyse de rentabilité initiale en 2018 a envisagé de ne pas remplacer la gare de Mimico et d'utiliser plutôt un service d'alternance des arrêts pour les gares. Cela donnerait aux deux gares la moitié du service local en comparaison avec le reste de la ligne Lakeshore Ouest. En outre, la mise à jour de l'analyse de rentabilité initiale en 2018 a envisagé un concept qui n'aurait pas d'impact sur le viaduc Gardiner Expressway en utilisant deux quais latéraux de 8 voitures au lieu de deux quais standards de 12 voitures.

Une partie du travail de fond pour la mise à jour de l'analyse de rentabilité initiale en 2018 a également examiné une gare à l'est de l'autoroute Gardiner. Bien que cette gare soit suffisamment éloignée (plus de 2 km) de la gare de Mimico et qu'elle soit mieux connectée aux services de transport en commun local de la TTC de Humber Loop, elle a obtenu de mauvais résultats à plusieurs autres égards. Notamment, la gare était difficile d'accès

depuis les zones résidentielles au sud, elle aurait pu interférer avec la centrale de commutation Gardiner existante et ne serait pas facilement reliée au site de réaménagement du 2150 Lakeshore Boulevard West à l'angle nord-est de Park Lawn Road et Lakeshore Boulevard West. L'emplacement et le contexte relatif à la gare peuvent être consultés dans le document **Figure 1** : « Analyse de rentabilité initiale mise à jour, 2018 ».

Il a été constaté que la gare de Park Lawn dans la mise à jour de l'ARI de 2018 a obtenu de meilleurs résultats que dans celle de 2016 et que l'emplacement le plus approprié pour la gare était adjacent au lotissement du 2150 Lakeshore Boulevard West.

Figure 1 : Emplacement et contexte d'une éventuelle gare GO de Park Lawn (mise à jour de l'ARI de 2018)



2. Énoncé du problème

Le chapitre sur l'énoncé du problème de cette mise à jour de l'ARI fournit un énoncé solide de l'opportunité et un cadre qui permet de déterminer la portée et l'évaluation des options.

2.1. Énoncé du problème

Une gare située à Park Lawn Road et desservie par le programme des Communautés axées sur le transport en commun est-elle avantageuse pour Metrolinx? Si oui, combien de voitures la gare doit-elle accueillir?

2.2. Objectif et portée

L'objectif du présent rapport (*Analyse de rentabilité mise à jour, 2020*) est d'affiner les hypothèses et les données de *La mise à jour de l'analyse de rentabilité, 2018*, afin de produire une analyse plus approfondie de la gare. Les mises à jour sont en grande partie liées aux estimations de coûts, aux niveaux de service, aux infrastructures nécessaires et aux outils de modélisation. En outre, depuis l'achèvement de *La mise à jour de l'analyse de rentabilité, 2018*, Metrolinx a adopté le programme des communautés axées sur le transport en commun pour la construction de nouvelles gares. L'impact de cette nouvelle stratégie de passation de marchés est examiné dans le présent rapport, en termes de financement alternatif et de modalités de construction.

Une grande partie du contexte général de la gare s'applique toujours et se trouve dans les documents relatifs à *la mise à jour de l'ARI de 2016* et à *la mise à jour de l'ARI de 2018*, disponibles en ligne. La présente mise à jour de l'ARI a été élaborée dans le seul but d'analyser les avantages et les coûts d'un investissement dans l'infrastructure de Metrolinx.

2.3. Méthodologie d'analyse

La version 4 du Modèle de la région élargie du Golden Horseshoe (GGHM) pour la demande de déplacement à l'échelle régionale a été appliquée pour appuyer l'évaluation des avantages et inconvénients de ce nouveau site de gare. Ce modèle est une amélioration par rapport au modèle de la version 3 précédemment appliqué dans *la mise à jour de l'ARI de 2018*, car il a amélioré les caractéristiques et les fonctionnalités liées à la capacité, à l'encombrement et à la fiabilité pour le transport en commun, la gestion de la demande et le stationnement. Depuis l'achèvement de *la mise à jour de l'ARI de 2018*, Metrolinx a effectué une transition complète vers l'utilisation de la version 4 du Modèle de la région élargie du Golden Horseshoe pour toutes les études de cas majeures de planification régionale et de transport en commun rapide.

Les analyses économiques et financières des nouvelles gares sont faites en fonction des prévisions de la réponse des passagers à la présence d'une nouvelle gare. Cette analyse de rentabilité utilise la même méthodologie que celle qui a été appliquée pour la mise à jour de *l'ARI de 2018* pour quantifier les principaux avantages et impacts. Cette méthodologie est décrite en détail dans le rapport technique *Analyse de rentabilité des nouvelles gares du SRE dans le cadre de l'expansion de GO*.

2.4. Intégration des tarifs

Deux scénarios liés au programme de tarif double réduit en 2018 pour les voyages utilisant à la fois le GO et la TTC ont été envisagés. Le scénario du maintien du statu quo (scénario de référence) suppose un tarif double réduit en 2018 (1,50 \$) pour les usagers qui passent de GO à la TTC, tandis que le scénario du tarif intégré suppose une réduction complète pour les usagers qui passent de GO à la TTC. Le scénario de tarif intégré suppose un état futur où les clients se déplacent sans interruption entre les services et n'ont pas à se soucier de l'opérateur d'autobus ou de train qui les conduit là où ils doivent aller dans la ville; en accord avec la vision du *Plan de transport régional 2041* de Metrolinx.

2.5. Plan de prestations de services

L'analyse de rentabilité complète du programme d'expansion de GO étant la plus récente analyse de rentabilité approuvée pour le service dans le corridor Lakeshore Ouest, les niveaux de service correspondants sont appliqués dans la présente mise à jour de l'Analyse de rentabilité, conformément aux directives de Metrolinx. L'analyse de rentabilité complète du programme d'expansion de GO décrit un concept de service potentiel en 2031.

Par rapport à *La mise à jour de l'analyse de rentabilité, 2018*, le service aux gares de Park Lawn et Mimico passe de 30 minutes à 12 minutes dans les deux sens. Il est prévu que tous les trains locaux pourront s'arrêter aux deux gares sans que les voyageurs en amont n'aient à subir des inconvénients en termes de temps de trajet. Le résultat net de ce changement est une amélioration significative du rendement de la gare. Un test de sensibilité de cette hypothèse est examiné à l'**Annexe A**.

La suppression du service d'alternance des arrêts examinée dans *La mise à jour de l'analyse de rentabilité, 2018* a été jugée possible grâce aux gains d'efficacité des horaires liés à l'exploitation des trains locaux et des trains express, décrits en détail dans la **Section 7.1**. Cette possibilité de desservir les deux gares sans inconvénients en amont est une opportunité unique liée à l'emplacement de la gare sur le réseau; il est peu probable que des opportunités nombreuses ou similaires existent ailleurs.

Il est également important de noter qu'à travers le programme d'expansion de GO, l'opérateur de train sera obligé de fournir des niveaux de service qui ne devraient pas laisser de passagers sur le quai d'ici 2031. En substance, tous les usagers qui souhaitent utiliser GO à ce moment-là pourront le faire. Un test de sensibilité a été réalisé dans l'**Annexe B** pour examiner comment l'achalandage change avec un niveau de service amélioré vers la gare qui pourrait être plus représentatif d'un service de 2041. En outre, un service accru peut servir de substitut aux améliorations qui pourraient être apportées entre 2031 et 2041, mais qui ne sont actuellement pas financées.

2.6. Aménagement du territoire

La croissance prévue de la population et de l'emploi dans la région constitue une tendance fondamentale qui sous-tend les prévisions du modèle GGHM concernant les trajets et le nombre de passagers du transport en commun. Plus de 3 000 zones de circulation sont utilisées dans ce modèle, afin d'avoir un portrait clair de la densité et de la distribution de la population et de l'emploi dans la région élargie du Golden Horseshoe.

Les prévisions relatives à la population et à l'emploi au niveau de la zone de circulation ont été mises à jour afin d'intégrer les prévisions découlant de ce projet dans le modèle; il en résulte une augmentation du nombre de personnes et d'emplois prévus pour le site par rapport la mise à jour de l'Analyse de rentabilité de 2018. Il s'agit d'un changement important par rapport à la mise à jour de l'Analyse de rentabilité de 2018, car les résultats de cette analyse de rentabilité dépendent de ce que la densité proposée soit approuvée par la ville de Toronto.

On a supposé que l'aménagement du territoire est la même dans le scénario de base (sans gare) et dans les deux options analysées. Il s'agit d'une hypothèse prudente qui offre une base de comparaison cohérente entre les scénarios afin d'évaluer directement le rendement de la gare sans faire coïncider le rendement de la gare avec un quelconque projet de développement.

3. Options d'investissement

Ce chapitre décrit deux options d'investissement à envisager et à évaluer dans le cadre des analyses stratégiques, économiques et financières, ainsi que de l'analyse de productibilité et d'exploitation.

3.1. Contexte

La gare de Park Lawn est située sur le corridor Lakeshore West GO dans la Ville de Toronto. Au sud du corridor ferroviaire se trouve le quartier de Humber Bay Shores, qui a connu une croissance démographique ces dernières années et qui se compose d'immeubles résidentiels de densité moyenne à élevée. Les terrains situés au nord du corridor sont un mélange de propriétés commerciales, du terminal alimentaire de l'Ontario et d'un quartier résidentiel constitué d'immeubles de faible hauteur au nord de Queensway.

Dans le cadre du programme des communautés axées sur le transport en commun, le promoteur du 2150 Lakeshore Boulevard West adjacent (Promoteur) a exprimé son intérêt pour la livraison de la gare. La demande de modification du plan officiel pour le site a été soumise à la Ville de Toronto le 21 octobre 2019, requérant la conversion des zones de régénération en zones à usage mixte et en parcs et espaces ouverts. Cela permet d'intégrer une nouvelle gare GO à un projet de développement mixte intensifié de bâtiments de moyenne et de grande hauteur.

La présente mise à jour de l'Analyse de rentabilité suit les directives du *Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité* et envisage l'intégration de la gare dans le cadre des aménagements du 2150 Lakeshore Boulevard West et de la mise en œuvre du programme des communautés axées sur le transport en commun. En dehors du programme des communautés axées sur le transport en commun, Metrolinx ne dispose d'aucun plan pour financer ou construire la gare.

3.2. Concept

Le promoteur a fourni à Metrolinx un plan conceptuel répondant aux exigences de l'analyse de rentabilité pour l'estimation et la faisabilité uniquement; en tant que tel, il n'est pas inclus dans le présent document. Le concept a été chiffré conformément aux normes de Metrolinx pour la construction de nouvelles gares. La conception finale des gares et l'intégration du développement seront déterminées par les travaux en cours dans le cadre du processus du programme des communautés axées sur le transport en commun. En outre, le développement d'une conception spécifique au site, y compris la modélisation des flux de piétons, sera nécessaire pour établir les exigences d'accès au site et aux quais.

En principe, la gare devrait s'étendre sur Park Lawn Road pour permettre l'accès des deux côtés de la rue aux piétons et aux cyclistes. Depuis la *mise à jour de l'Analyse de 2018*, l'alignement de la gare a également été affiné pour limiter les impacts sur l'autoroute Gardiner, les infrastructures de signalisation existantes et l'environnement naturel. Des correspondances avec les lignes d'autobus et de TLR de la TTC sont également envisagées et font l'objet de discussions entre le promoteur et la TTC.

3.3. Options analysées

Deux options sont examinées et comparées à un scénario de référence dans la présente analyse de rentabilité. Ces options prennent en compte des quais de longueur différente afin de déterminer si des quais de longueur standard ou plus courts sont les mieux adaptés à la gare. Les options ont été élaborées en consultation avec les experts en la matière de Metrolinx.

Le scénario de référence par rapport auquel les options sont évaluées considère un scénario de maintien du statu quo dans lequel aucune gare n'est construite. Les niveaux de service sont dérivés de *l'Analyse de rentabilisation complète du programme d'expansion de GO* de novembre 2018 et sont communs à toutes les options. Ce service prend en compte cinq trains locaux par heure desservant la gare en période de pointe du

matin; quatre d'entre eux sont des trains électriques de type unités multiples de 8 voitures et le cinquième est un groupe de locomotives électriques de 12 voitures. Ce service a été approuvé par le conseil d'administration de Metrolinx et sa mise en œuvre est financée. Bien que seul un plan de service approuvé puisse être examiné dans cette mise à jour de l'Analyse de rentabilité, il est important de noter que les futurs modèles de service peuvent différer de ceux mentionnés ci-dessus afin de mieux répondre à la demande, si nécessaire.

L'analyse de rentabilité complète du programme d'expansion de GO prend en compte le service pour l'année 2031, tandis que la présente mise à jour de l'Analyse de rentabilité examine la gare en 2041. Aux fins de cette mise à jour, les niveaux de service de 2031 sont utilisés pour l'année 2041, car aucune autre amélioration n'a été engagée à ce jour. Cependant, il est probable que le service évoluera entre 2031 et 2041, ce qui permettra d'améliorer les délais et la capacité des trains, mais comme ces améliorations sont inconnues, elles ne sont pas prises en compte dans cette analyse.

L'option 1 envisage une gare avec des quais de 12 voitures sur toute la longueur, conformément au manuel des exigences de conception de GO pour une gare construite selon les normes de Metrolinx.

L'option 2 envisage une gare dont les quais sont plus courts que les quais standard de 8 voitures. Cette longueur de quai a été choisie, car les portes du parc existant sont contrôlées à partir de la voiture 5 où se trouve l'agent de service à la clientèle. Comme les portes sont contrôlées par l'agent de service à la clientèle, les options admissibles sont les suivantes : les 12 voitures (1-12), 8 voitures (5-12) ou 5 voitures (1-5). En raison de la forte fréquentation de la gare et de l'impact potentiel sur la clientèle, l'option d'un quai à 5 voitures n'est pas étudiée dans la présente étude. De plus amples détails sur les options analysées sont présentés dans le document.

Tableau 1 : Résumé des options d'investissement

	Scénario de base	Option 1	Option 2
Disposition des quais	S. O.	Deux quais latéraux	Deux quais latéraux
Largeur du quai	S. O.	4,9 m	4,9 m
Longueur du quai	S. O.	315 m	210 m
Nombre de voitures	S. O.	12	8

3.4. Option 2 - Optimisation

Pour déterminer l'alignement du quai pour l'option 2, deux concepts de 8 voitures ont été étudiés; ils sont désignés comme option 2 et option 2B dans le graphique ci-dessous.

L'option 2B a été exclue de l'analyse en raison de son impact sur la centrale de commutation de Gardiner et d'autres problèmes opérationnels. Les quais étant alignés à l'extrémité est de l'endroit où seraient situés les quais à 12 voitures, les trains doivent entrer dans l'installation de commutation de Gardiner pour aligner les huit voitures arrière du train contre le quai. Cette opération a plusieurs implications opérationnelles :

- L'embarquement et le débarquement des passagers dépendent de la signalisation utilisée par le départ du train. Le train pourrait apparaître « en gare », mais ne pas pouvoir ouvrir les portes, ce qui provoquerait la confusion chez les clients.
- Les opérateurs devraient se souvenir du signal qui leur a été donné pendant les quelques minutes où ils embarquent et débarquent des passagers. Dans les situations où le temps d'attente est plus long que la normale (c'est-à-dire en raison d'une urgence), les opérateurs peuvent oublier le signal, ce qui peut créer un problème de sécurité ou un retard supplémentaire.
- Avec des trains en gare, de nombreux aiguillages de la gare seraient bloqués. Cela pourrait interférer avec les opérations des trains locaux et express passant par la gare.
- La modernisation des aiguillages devrait être achevée pour garantir que la logique appropriée est en place pour éviter que les trains ne pénètrent sur les voies occupées.

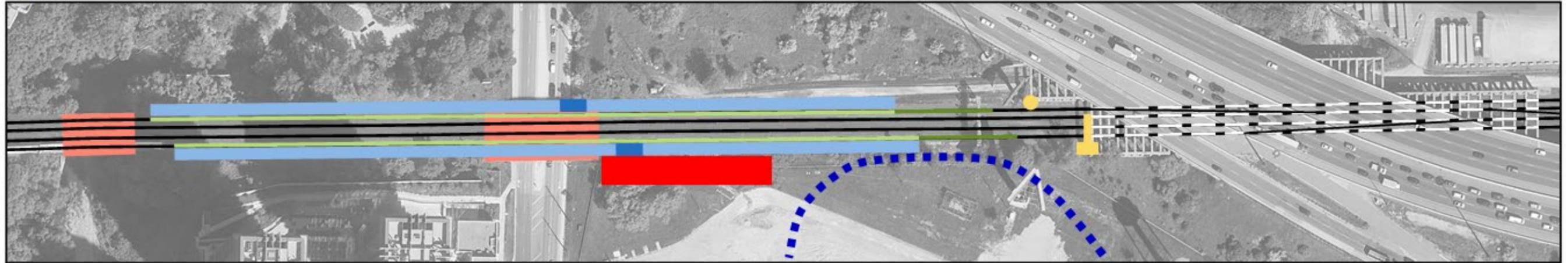
Il n'est pas possible, d'un point de vue opérationnel, de permettre aux locomotives de dépasser le point où les opérateurs peuvent voir les signaux. En pratique, le point le plus à l'est de la gare est celui qui est indiqué dans les options 1 et 2.

Une option 2B conforme pourrait être réalisée en déplaçant l'installation de commutation de Gardiner plus à l'est. Cette option n'a pas été examinée en détail, car une opération de cette ampleur pourrait prendre plusieurs années à réaliser avec les quelques fermetures pour travaux sur le corridor Lakeshore Ouest. Elle nécessiterait également la remise en service du système de signalisation, ce qui pourrait ajouter un ou deux ans supplémentaires au calendrier de construction. Au total, ce changement pourrait prendre jusqu'à cinq ans, ce qui retarderait l'ouverture de la gare jusqu'à la fin des années 2020. En outre, le coût de l'achèvement de ces travaux dépasserait largement le coût supplémentaire de la construction intégrale du quai de 12 voitures dans l'option 1.

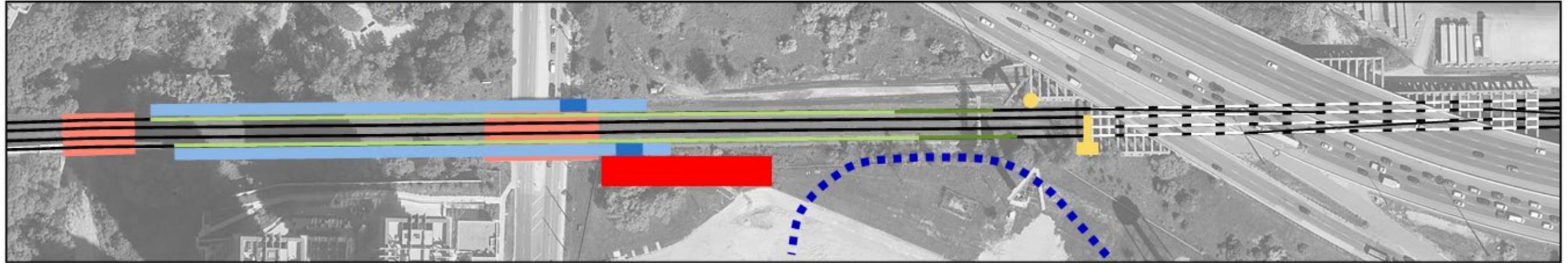
3.5. Illustrations des options

Les illustrations des options 1, 2 et 2B se trouvent à la page suivante.

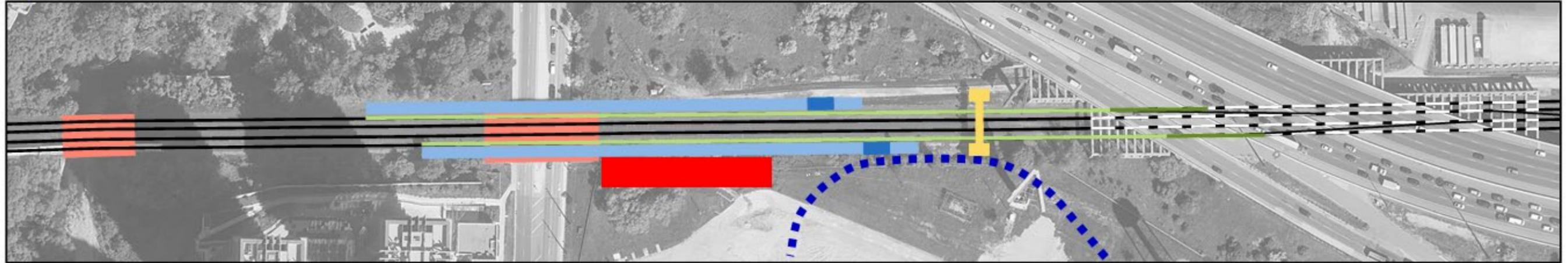
Option 1: Quai accueillant 12 voitures



Option 2: Quai accueillant 8 voitures, orientation ouest



Option 2B: Quai accueillant 8 voitures, orientation est (abandonné)



Legend

	Voie		Pont		Quais de gare		Voitures à voyageurs		Édifice de la gare
	Voie sous la structure		Pont de Signalisation		Mini quai		Locomotives		Emprise de tramway/autobus

4. Analyse stratégique

L'analyse stratégique résume le rendement attendu de chaque option par rapport aux objectifs stratégiques pour indiquer si l'investissement est en adéquation avec cette opportunité, avec les politiques et les objectifs généraux.

4.1. Harmonisation avec les politiques

Des études antérieures (*Analyse de rentabilité initiale 2016 et ARI mise à jour, 2018*) ont examiné de manière approfondie l'harmonisation avec les politiques pour cette gare; et celles-ci ne sont pas répétées dans la présente Analyse de rentabilité initiale mise à jour. Ces études ont montré que la gare dans l'ensemble est en adéquation avec les politiques locales, provinciales et celles de Metrolinx. Le *Plan de transport régional 2041*, publié fin 2018, n'a pas été examiné dans les études précédentes. Dans l'ensemble, la gare répond aux objectifs et aux stratégies du Plan de transport régional. L'harmonisation avec les politiques est expliquée en détail dans le

Tableau 2 :

Même si la construction de la gare entraînerait une réduction globale des émissions de gaz à effet de serre et des kilomètres parcourus par les véhicules, en raison des impacts potentiels sur Mimico Creek, la gare pourrait créer certains problèmes avec la *Stratégie de Metrolinx en matière de durabilité (2015-2020)* et la *Stratégie d'adaptation au climat de Metrolinx de 2018*, qui devraient être examinées plus en détail lors du processus d'évaluation des projets de transport en commun (PEPTC), et de l'élaboration de la conception. Un résumé de ces politiques est détaillé ci-dessous dans le **Tableau 2**.

Tableau 2 : L'harmonisation avec les politiques de Metrolinx n'a pas été examinée précédemment

Document de politique générale	Section	Liens
Plan de transport régional 2041	Stratégie 2 : Relier plus de secteur de la région	Grâce à des liaisons exceptionnelles avec les voies locales de transport en commun fournies par la TTC, cette gare a le potentiel de relier d'importants centres démographiques au corridor Lakeshore West. De plus, le métro Bloor-Danforth n'est qu'à un court trajet en bus de la gare et celle-ci sera desservie par le futur TLR de Waterfront West.
Plan de transport régional 2041	Stratégie 3 : Optimiser le réseau	La gare envisage l'intégration avec les services d'autobus et de tramway de la TTC dans une installation commune. Les clients bénéficieront de correspondances sans interruption et pour les deux options, les tarifs intégrés et le tarif double réduit, ont été examinés.
Plan de transport régional 2041	Stratégie 4 : Intégrer le transport et l'aménagement du territoire	Cette gare devrait être desservie par le programme des communautés axées sur le transport en commun de Metrolinx, qui permet d'améliorer la connectivité entre les lotissements voisins et la gare. Les plans de développement soumis à la Ville de Toronto présentent en détail une infrastructure de haute qualité pour les piétons et les cyclistes, ainsi qu'une forte densité de population à proximité immédiate de la gare. Cette relation améliore les correspondances pour le premier et dernier kilomètre grâce à des temps de marche plus courts et à des installations cyclables intégrées. Aucun

Document de politique générale	Section	Liens
		stationnement n'est envisagé en association avec la gare.
Plan de transport régional 2041	Stratégie 5 : Se préparer à un avenir incertain	Le site est proche des risques naturels existants associés à Mimico Creek qui devraient être exacerbés par le changement climatique. Le degré de risque actuel et futur nécessite une évaluation plus approfondie pour soutenir une conception appropriée et des mesures d'atténuation opérationnelles.
Stratégie de Metrolinx en matière de durabilité	Objectif 2, Action 2.2 : Réduction des émissions de gaz à effet de serre	En raison de l'évolution des modes de déplacement, la construction de la gare entraînerait une réduction globale des émissions de gaz à effet de serre grâce à un changement de mode de transport qui privilégierait le transport en commun plutôt que la conduite automobile.
Stratégie de Metrolinx en matière de durabilité	Objectif 2, Action 4.1 : Minimiser l'impact des infrastructures nouvelles et existantes sur les écosystèmes et envisager des moyens d'améliorer la santé des écosystèmes (c'est-à-dire les espèces, l'habitat, la biodiversité)	La gare peut créer des impacts complexes sur la géomorphologie des cours d'eau en amont, sur le site et en aval. Tout impact potentiel sur les éléments naturels et les mesures d'atténuation nécessaires seront identifiés.
Stratégie de Metrolinx en matière de durabilité	Objectif 2, Action 4.2 : Réduire au minimum et gérer l'utilisation du sel et d'autres produits chimiques utilisés lors des opérations où ceux-ci sont dispersés dans l'environnement	L'utilisation du sel sur les quais des gares peut entraîner le déversement de sel dans le ruisseau et l'écosystème environnant. D'autres méthodes opérationnelles seront examinées.
Stratégie d'adaptation au climat de Metrolinx	Activités clés 2.1.3 : Démontrer comment le changement climatique est pris en compte dans le processus d'évaluation environnementale et le processus d'évaluation des projets de transport en commun (PEPTC).	Des difficultés peuvent survenir pour cette gare tout au long du processus PEPTC en raison de sa proximité avec le fleuve Mimico et des risques naturels associés.

4.2. Niveau de service

Les options 1 et 2 reposent sur un concept de service où tous les trains locaux s'arrêtent à la fois à la gare de Park Lawn et à celle de Mimico (la justification technique de cette hypothèse est fournie dans la **Section 7.1**). Dans les examens précédents, cette option n'a pas été jugée réalisable en raison des impacts en amont et des difficultés de fonctionnement inhérentes aux locomotives alimentées au diesel. Ce changement simplifie l'orientation des passagers qui débarquent à la gare, car ils n'auraient pas besoin de prendre des trains locaux, comme le supposait l'ARI de 2018. En outre, ce changement vient appuyer les objectifs énoncés dans l'analyse de rentabilité complète du programme 2018 d'expansion de GO 2018, à savoir fournir un service de 15 minutes ou

plus aux parties essentielles du réseau Metrolinx. Grâce à un niveau de service aussi fréquent dans les gares de Mimico et de Park Lawn, les passagers du sud d'Etobicoke n'auront plus à se soucier de manquer un train et d'attendre le prochain pendant 30 minutes, ce qui leur permettra d'adopter un mode de vie plus souple et plus adapté, sans véhicule personnel.

4.3. Programme de développement axé sur le transport en commun

En décembre 2018, Metrolinx a adopté le programme des communautés axées sur le transport en commun pour mettre en place une infrastructure de transport en commun qui tire parti de la valeur du réseau, des services et du portefeuille immobilier de Metrolinx. Metrolinx fera équipe avec des tiers (p. ex., municipalités, promoteurs immobiliers, etc.) pour créer de nouvelles infrastructures ou améliorer celles qui existent; les tiers financeront la conception et la construction de l'infrastructure, tandis que Metrolinx s'occupera de son exploitation.

La demande de modification du plan officiel présentée pour le 2150 Lake Shore Boulevard West décrit un projet à usage mixte avec des tours pouvant atteindre 71 étages. Ce type de projet peut générer un mélange de passagers qui commencent et terminent leurs trajets à la gare tout au long de la journée. Le projet étant directement intégré à la gare GO proposée, aux infrastructures d'autobus et de tramways de la TTC et aux voies piétonnes et cyclables de haute qualité, les options 1 et 2 devraient toutes deux générer une forte proportion d'utilisateurs. Les liaisons directes entre les bâtiments à haute densité et à usage mixte peuvent également contribuer à améliorer l'orientation vers la gare, à réduire les temps d'accès et à permettre une protection contre les intempéries pour le premier et le dernier kilomètre des trajets des clients.

Au moment de cette mise à jour de l'ARI, seule la modification du plan officiel du projet a été soumise à la ville de Toronto. De plus amples informations devraient être disponibles grâce au plan directeur de transport de Park Lawn Lake Shore, au plan secondaire de la zone et à d'autres soumissions du promoteur.

4.4. Expérience client

L'option 1 utilise le quai GO sur toute sa longueur et n'aurait pas d'impact négatif sur la clientèle.

L'option 2 utilise un quai plus court de 8 voitures, ce qui pourrait être source de confusion pour certains clients. Ceux qui débarquent à Park Lawn devraient s'assurer qu'ils ne se trouvent pas dans l'une des quatre voitures soumises à des restrictions de portes dans la gare. Pour éviter cela, il faudrait que Metrolinx leur indique soigneusement le chemin à suivre et leur envoie des messages. Des plans d'urgence devraient également être mis en place pour minimiser l'impact des clients qui, s'ils manquaient leur arrêt, débarqueraient principalement dans les gares de Mimico ou d'Exhibition.

4.5. Environnement naturel

Mimico Creek est un système dynamique avec des processus à la fois physiques et écologiques, dont l'eau qui circule dans le couloir du ruisseau. Les processus naturels associés aux inondations, à l'instabilité des pentes de la vallée et à l'érosion constituent des dangers potentiels pour les plateaux et les infrastructures adjacents qui pourraient être exacerbés par la construction, notamment de murs de soutènement. Comme la fréquence et la gravité de ces dangers sont également le produit des variations climatiques actuelles et futures, ils constituent également des vulnérabilités climatiques.

Dans les deux options, l'emplacement du quai nord risque de perturber les berges du Mimico Creek, la végétation et la voie d'eau pendant la construction et l'exploitation de la gare. Au cours du PEPTC, ce point devrait être examiné plus en détail afin d'étudier les techniques de conception et de construction du quai qui minimisent les impacts sur l'environnement naturel et atténuent les vulnérabilités climatiques.

Tous ces facteurs devraient être identifiés et atténués par la conception et la consultation des organismes de réglementation. Les études et les autorisations requises pour les différentes options peuvent avoir une incidence sur les délais et l'approbation. Des documents tels les Lignes directrices sur les traversées de vallées et les couloirs du ruisseau (*Crossings Guideline for Valley and Stream Corridors, 2015*) de l'Office de protection de la nature de Toronto seraient instructifs pour aider au développement de la conception. Une étude géomorphique peut également être nécessaire pour déterminer les risques dans le ruisseau et proposer des solutions de conception.

Il y a également un grand arbre situé au sud du couloir ferroviaire et à l'est de Park Lawn Road qui pourrait être touché par le bâtiment de la gare selon les deux options. En outre, il y a des arbres et des zones de végétation qui seront probablement touchés par la construction de la gare des deux côtés du corridor et qui devraient être étudiés dans le cadre du PEPTC.

4.6. Gestion multimodale

Les plans de développement du 2150 Lakeshore Boulevard West montrent des changements dans les services locaux d'autobus et de tramway de la TTC et une intégration étroite entre la gare GO et des plans d'aménagement à densité élevée. Ces plans ont été soumis dans le cadre de la documentation justificative de la modification du plan officiel du promoteur.

En raison de l'extension des quais de l'option 1 plus à l'est, les correspondances à partir des parcours locaux de transport en commun deviennent plus pratiques pour les clients. Dans cette option, il est possible de réaliser une correspondance à l'abri des intempéries grâce à un site de gare bien conçu, ce qui améliore encore l'expérience des clients. Les quais de l'option 1 sont également plus accessibles pour les nouveaux résidents et employés du 2150 Lakeshore Boulevard West, car l'extrémité est du quai longe la limite nord du site. Les clients qui se rendent à la gare à pied ou à vélo devraient avoir des trajets plus courts et d'accès plus direct, ce qui permettrait un voyage plus fluide.

Dans le cas de l'option 2, les quais ne s'étendent pas assez loin à l'est pour rejoindre les installations de transport local prévues et la plus grande partie du complexe du 2150 Lakeshore Boulevard West. Une distance de marche supplémentaire de plus de 100 m serait nécessaire pour ces clients, ce qui créerait un trajet plus morcelé et augmenterait la durée globale des trajets. Pour les clients qui se rendent à la gare à pied ou à vélo, la distance supplémentaire à parcourir est similaire. Une fois que les passagers sont à la gare, le seul accès aux quais se fait par l'extrémité est, ce qui peut entraîner un encombrement et une mauvaise expérience pour les clients.

4.7. Résumé de l'analyse stratégique

La gare elle-même est compatible avec les politiques locales, régionales, d'aménagement du territoire et de transport dans les zones de Humber Bay Shores, comme l'indique l'ARI mise à jour en 2018. Certaines questions liées à l'environnement naturel et au Mimico Creek devraient être examinées plus en détail dans le cadre du PEPTC. À ce titre, les options 1 et 2 donnent toutes deux des résultats positifs. Globalement, le rendement de l'option 1 est supérieur à celui de l'option 2 en raison de la meilleure connectivité avec l'infrastructure de transport par autobus et par tramway prévue, ainsi que des distances de marche réduites pour atteindre les quais. L'analyse est résumée dans le **Tableau 3**.

Tableau 3 : Résumé de la rentabilité stratégique

Paramètre de l'analyse stratégique	Option 1 (12 - Voitures)	Option 2 (8 - Voitures)
Harmonisation avec les politiques		
Niveau de service		
Programme des communautés axées sur le transport en commun		
Expérience client		
Environnement naturel		
Gestion multimodale		
Harmonisation stratégique globale		

Note : le résumé graphique est représentatif de l'analyse détaillée ci-dessus

5. Analyse économique

Les sections suivantes résument les principaux avantages et impacts économiques qui sont quantifiés dans l'analyse. Les modifications apportées à cette analyse par rapport à la mise à jour de l'ARI de 2018 comprennent des estimations plus précises des coûts d'investissement et d'exploitation, un plan de service révisé, une analyse plus détaillée des besoins de la gare, une mise à jour de l'aménagement du territoire à proximité de la gare, des outils de modélisation actualisés et des mises à jour du cadre de l'analyse de rentabilité.

5.1. Hypothèses

Un cycle de vie de projet de 60 ans a été supposé pour toutes les options, en prenant l'année 2024 comme année d'exploitation pour les besoins de l'analyse. Les chiffres présentés dans ce chapitre s'ajoutent au scénario de référence et sont exprimés en termes réels; les totaux sont présentés en tant que valeurs actuelles nettes (VAN) en dollars de 2019.

5.2. Estimation des coûts actualisée

Les estimations des coûts d'investissement réalisées précédemment ont été effectuées à un niveau élevé et ont fait état d'un certain degré d'incertitude concernant le viaduc de Park Lawn Road et les travaux de reconstruction du pont de Mimico Creek. Étant donné que l'estimation des coûts d'investissement peut avoir un impact significatif sur le rendement de la gare, un examen plus détaillé a été entrepris.

Depuis la mise à jour de l'ARI de 2018, les coûts estimés pour la gare ont sensiblement diminué. Cela peut être attribué aux améliorations de l'alignement des quais qui éliminent les impacts sur le pont de Mimico Creek et à des estimations de coûts plus détaillées avec une plus grande précision et donc une réduction des imprévus. Tant l'option 1 que l'option 2 ont bénéficié de ces estimations révisées.

5.3. Résultats de l'analyse économique

Pour calculer le temps de trajet dans les analyses économiques, il faut classer les usagers en catégories, les nouveaux et les anciens usagers. La complexité de cette catégorisation augmente lorsque l'on considère les hypothèses utilisées pour les gares touchées par l'intégration tarifaire. La mise à jour du *Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité* (avril 2019) suggère de redéfinir les nouveaux usagers par rapport aux usagers existants afin de mieux cerner les avantages.

Les avantages économiques sont divisés en deux catégories : les impacts sur les usagers et les impacts externes. Les impacts sur les usagers sont les avantages pour l'utilisateur de l'investissement, tandis que les avantages externes sont les avantages pour la société dans son ensemble découlant d'un investissement. Les incidences sur les usagers comprennent les gains de temps de déplacement lorsque l'on remplace la conduite automobile par GO, les économies de coûts d'exploitation des voitures, la décongestion du réseau routier local et les recettes tirées des tarifs de Metrolinx. Les effets externes sur la société comprennent les avantages pour la santé des personnes qui utilisent les transports en commun, la réduction de la conduite automobile qui entraîne une diminution des émissions des voitures et des taux d'accidents sur les routes.

L'achalandage escompté de la gare est présenté dans le **Tableau 4**; l'achalandage est le même pour les options 1 et 2, car les quatre voitures supplémentaires de l'option 1 sont à pleine capacité ou presque, de sorte qu'aucune augmentation théorique du nombre de passagers n'est réalisée. Un test de sensibilité a également été réalisé pour examiner l'augmentation du service sur la ligne Lakeshore West; les résultats de ce test sont présentés à l'**Annexe B**.

Le résumé de cette analyse financière figure au **Tableau 5**.

Tableau 4 : Résumé des résultats de l'achalandage

Période d'achalandage	Scénario tarifaire	
	Scénario de référence	Tarif intégré
Achalandage en période de pointe du matin (3 h) (Embarquements et débarquements, 2041)	1 700	2 100
Nombre de passagers par jour (Embarquements + Débarquements, 2041)	4 800	5 900

*L'achalandage quotidien est déterminé en tenant compte de l'achalandage en période de pointe du matin

Tableau 5 : Résumé des résultats de l'analyse économique (cycle de vie de 60 ans)

Paramètre de l'analyse économique	Option 1 (12 - Voitures)		Option 2 (8 - Voitures)	
	Scénario de référence	Tarif intégré	Scénario de référence	Tarif intégré
Ratio avantages-coûts (RAC)	1,50	1,76	1,65	1,93
Bénéfices totaux (cycle de vie de 60 ans)	163 M\$	191 M\$	163 M\$	191 M\$
Diminution des temps de trajet (Transport en commun)	118 M\$	150 M\$	118 M\$	150 M\$
Diminution des temps de trajet (Auto)	9 M\$	9 M\$	9 M\$	9 M\$
Économies sur les coûts liés à l'utilisation d'une automobile	6 M\$	6 M\$	6 M\$	6 M\$
Avantages liés à la réduction des accidents	2 M\$	2 M\$	2 M\$	2 M\$
Avantages environnementaux	0,6 M\$	0,6 M\$	0,6 M\$	0,6 M\$
Revenus différentiels tirés des tarifs de transport	28 M\$	24 M\$	28 M\$	24 M\$
Coûts totaux	108 M\$	108 M\$	99 M\$	99 M\$
Coûts en capital	96 M\$	96 M\$	86 M\$	86 M\$
Coûts d'exploitation	13 M\$	13 M\$	13 M\$	13 M\$

5.4. Résumé de l'analyse économique

D'un point de vue économique, la gare obtient de bons résultats dans les deux options, produisant des bénéfices qui dépassent largement les coûts. Le rendement de l'option 2 est également légèrement supérieur à celui de l'option 1 en raison des coûts d'investissement moins élevés requis pour des quais plus courts. L'intégration des tarifs améliore également les arguments en faveur de la gare en raison d'une plus grande fréquentation, mais entraîne également une réduction nette des recettes tarifaires supplémentaires en raison de la subvention des correspondances avec la TTC.

6. Analyse financière

L'analyse financière évalue l'incidence financière générale des options d'investissement proposées. 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. En règle générale, cela comprend un examen de l'ensemble des changements et de l'évolution des recettes et des dépenses d'une année à l'autre pendant la durée de vie de l'investissement.

L'analyse financière est différente de l'analyse économique dans la mesure où elle ne tient pas compte des avantages d'un investissement pour l'ensemble de la société. L'analyse financière se concentre plutôt sur les ressources financières nécessaires à la mise en œuvre de l'investissement et sur l'impact sur les flux de trésorerie pour Metrolinx ou la partie responsable de l'investissement.

6.1. Hypothèses

Les chiffres en dollars pour la période d'évaluation de 60 ans sont en dollars nominaux (c'est-à-dire le chiffre en dollars qui devrait être payé ou reçu, exprimé dans l'année du paiement). Le calcul des dollars d'origine prend en compte un taux d'inflation annuel de 2 %. Les coûts et les revenus annuels sont actualisés à une valeur unique au moyen d'un taux d'actualisation nominal de 5,5 %. Une fois actualisés, les coûts totaux sont comparés aux recettes supplémentaires pour obtenir la valeur actuelle nette en dollars de 2019.

6.2. Exclusion du coût du capital

Étant donné que l'analyse financière ne tient compte que des coûts pour Metrolinx, le coût en capital pour la construction de la gare n'a pas été pris en considération. Cela est dû au fait que la gare est construite par des tiers et à leurs frais dans le cadre du programme des communautés axées sur le transport en commun. Ce coût est inclus dans l'analyse de rentabilité, car la construction de la gare reste un coût supporté par la société dans son ensemble.

De même, les risques liés aux particularités environnementales du Mimico Creek n'ont pas été chiffrés comme un coût pour la gare. Un examen plus exhaustif de ces risques et des coûts qui y sont associés doit être entrepris à mesure que la conception progresse.

6.3. Résumé de l'analyse financière

Dans le dossier financier, les options 1 et 2 donnent des résultats identiques puisque le seul différentiateur, le coût d'investissement de la gare, est exclu. Le rendement des deux options est excellent, avec des ratios élevés de recettes par rapport aux coûts et de recouvrement des coûts d'exploitation (les deux sont équivalents en raison du coût d'investissement nul). Ces chiffres sont de 2,18 pour le scénario du tarif de référence et de 1,85 pour le scénario du tarif intégré, tant pour l'option 1 que pour l'option 2, ce qui représente une réduction nette des dépenses d'exploitation de Metrolinx. La valeur actuelle nette de la gare suggère également qu'il s'agit d'un investissement important du point de vue de Metrolinx; 15 millions de dollars pour le scénario du tarif de référence et 11 millions de dollars pour le scénario du tarif intégré pour l'option 1 et l'option 2.

Le rendement du scénario de tarif de référence est légèrement supérieur à celui du scénario de tarif intégré, même si ce dernier génère un plus grand achalandage. Cela est dû au fait que l'augmentation de l'achalandage n'est pas suffisante pour compenser la subvention pour les correspondances de la TTC.

Le résumé de cette analyse financière figure au **Tableau 6**.

Tableau 6 : Résumé des résultats de l'analyse financière (cycle de vie de 60 ans)

Paramètre de l'analyse financière	Option 1 (12 - Voitures)		Option 2 (8 - Voitures)	
	Scénario de référence	Tarif intégré	Scénario de référence	Tarif intégré
Revenus différentiels tirés des tarifs de transport	28 M\$	24 M\$	28 M\$	24 M\$
Coûts en capital*	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$
Coûts d'exploitation	13 M\$	13 M\$	13 M\$	13 M\$
Valeur nette actuelle	15 M\$	11 M\$	15 M\$	11 M\$
Ratio revenus-récupération des coûts	2,18	1,85	2,18	1,85
Taux de recouvrement des coûts d'exploitation	2,18	1,85	2,18	1,85

*Les coûts en capital de la gare dans l'affaire financière sont de 0 \$, car elle est livrée par un promoteur tiers à ses propres frais.

7. Analyse de productibilité et d'exploitation

L'analyse de productibilité et d'exploitation offre des données probantes sur la facilité de construction de la gare, la productibilité de services, ainsi que les étapes suivantes nécessaires avant la mise en service de celle-ci. Elle décrit également les risques du projet connus au moment actuel, dont les perturbations pendant la construction et les changements opérationnels potentiels qui auraient une incidence sur le rendement de la gare. Pour les besoins du présent rapport, on a supposé que la gare était en construction de 2021 à 2024 et que son exploitation commençait en 2024.

7.1. Modèle pour les arrêts

Des études antérieures ont envisagé la mise hors service ou la réduction du service de Park Lawn aux dépenses de la gare GO de Mimico. Dans ces cas, il n'y a pas eu d'impact en amont pour les usagers, car l'arrêt n'a pas ajouté de temps de trajet supplémentaire. On suppose maintenant qu'un schéma de service peut être réalisé avec des trains électriques où les gares de Mimico et de Park Lawn peuvent être desservies avec un service local complet et avec ou sans impact sur les usagers en amont.

Pour répondre aux besoins futurs de service dans le corridor Lakeshore West, les trains express (en direction de l'est le matin et de l'ouest le soir) doivent dépasser les trains locaux avant la réduction des voies à Canpa, à l'ouest de la gare de Mimico et de la gare de triage de Willowbrook Yard. Concrètement, cela signifie que le dépassement devra se faire entre les gares d'Exhibition et de Mimico pour ne pas avoir d'impact sur les opérations de Willowbrook.

Si la gare de Park Lawn n'existait pas, on s'attend à ce qu'un certain nombre de services, en particulier aux heures de pointe et aux heures creuses, nécessitent un temps de transition supplémentaire d'une à deux minutes pour éviter les conflits et rendre les horaires fiables, en particulier dans la direction ouest. Les temps d'arrêt aux gares Exhibition et Mimico, plus les 1 à 2 minutes supplémentaires de transition, constitueraient le temps minimum requis pour que cela soit possible. Dans le cas où la gare de Park Lawn ne serait pas desservie, les trains resteraient plus longtemps dans les deux gares existantes ou attendraient à mi-chemin un signal pour continuer.

Si la gare de Park Lawn était ouverte, le temps supplémentaire nécessaire pour s'arrêter permettrait de respecter le temps de transition prévu dans l'horaire. Cela signifie que le temps de trajet entre le couloir ferroviaire de la gare Union et Canpa resterait inchangé dans les deux cas. De ce fait, il n'est pas nécessaire d'attribuer des pénalités de temps de trajet en amont à la gare de Park Lawn puisque la durée totale du trajet pour les passagers en amont serait inchangée avec ou sans la gare.

Cette hypothèse est unique à la gare située entre le couloir ferroviaire de la gare Union et Canpa où les voies Lakeshore West sont réduites de quatre à trois voies. Il est peu probable que cette hypothèse se vérifie dans d'autres zones du réseau Metrolinx.

Cet avantage n'est pas réalisé par les locomotives diesel en raison de leur accélération plus lente ne nécessitant pas de temps d'arrêt supplémentaire de la part des trains locaux. Un test de sensibilité a été effectué à l'**Annexe A** pour examiner le fonctionnement de la gare avec une pénalité totale, comme ce serait le cas pour un service exclusivement alimenté au diesel.

7.2. Infrastructure de signalisation

Les deux options nécessitent des modifications du pont de signalisation à l'extrémité ouest de la centrale de commutation de Gardiner pour permettre la construction des quais sans impact sur le pont de Mimico Creek. Les contraintes pour cela sont les suivantes :

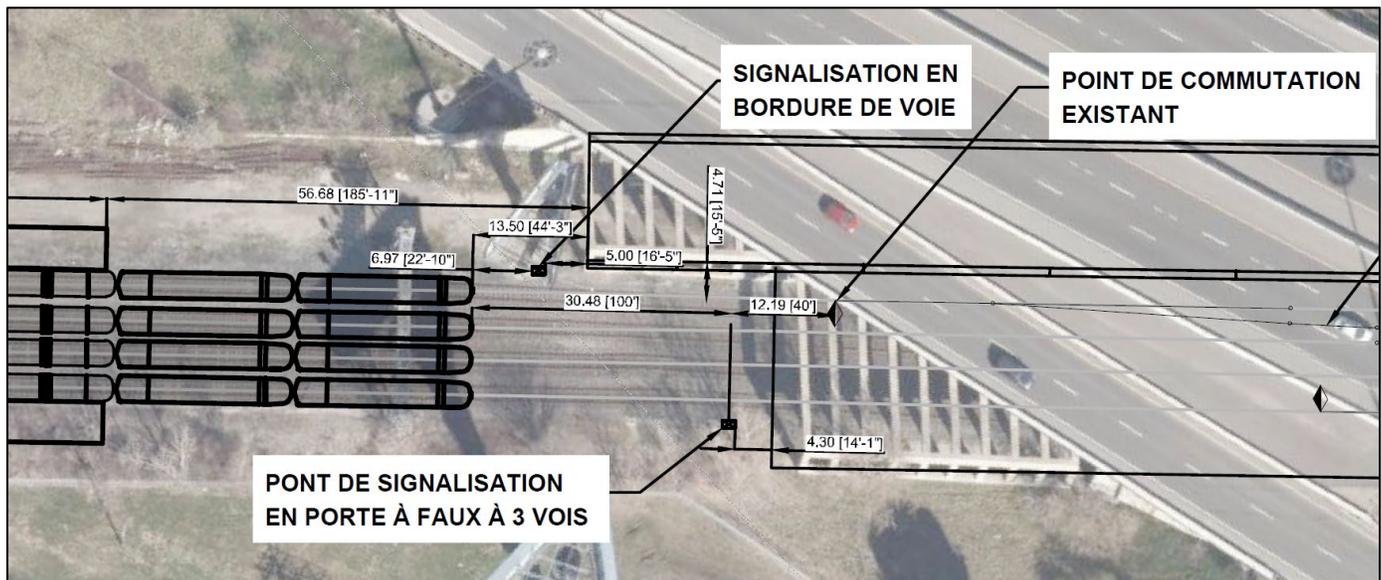
- La signalisation doit pouvoir accommoder deux locomotives à l'extrémité est du train, conformément aux opérations normales de Lakeshore West pendant la mise en service de la locomotive;
- Distances selon *GO Transit Signals and Communications Standards Costs of Practice*, October 2019 (RC-0506-03SIG-02);
- Les fondations et la structure des signaux ne devraient pas avoir d'incidence sur la structure existante de l'autoroute Gardiner;
- Il convient d'éviter toute modification de l'installation de commutation de Gardiner.

Un projet potentiel répondant aux critères ci-dessus a été réalisé sans impact sur le pont de Mimico Creek. Cette conception utilise une signalisation aérienne en porte-à-faux qui contrôle les trois voies sud et un poste de signalisation en bordure de voie qui contrôle la voie nord. Ce dispositif permet d'obtenir une séparation de 7 à 9 mètres entre l'extrémité ouest des quais et le pont de Mimico Creek.

Une étude plus approfondie devrait être réalisée pour déterminer comment l'installation et la mise en service se dérouleraient. D'après un examen préliminaire, il semble que cet arrangement soit réalisable pour la construction et la mise en service et pourrait être achevé en un week-end si les travaux étaient entrepris lorsque le corridor est fermé pour d'autres travaux de maintenance ou de construction. Les travaux peuvent également être effectués avant ceux du reste de la gare dans la mesure où la fermeture du week-end se fait plus tôt.

La **Figure 2** illustre en détail la disposition de la signalisation.

Figure 2 : Proposition d'aménagement de la signalisation à la gare de Park Lawn



*Les quais indiqués correspondent à l'option 1. Toutefois, les trains s'arrêtent au même endroit pour les deux options, de sorte que les modifications en matière de signalisation sont identiques.

7.3. Impacts sur les ponts

Les options 1 et 2 devraient toutes deux nécessiter des modifications du viaduc de Park Lawn Road pour accueillir l'un des deux quais ou les deux; cela est en grande partie dû à l'élargissement nécessaire, mais comprend également le déplacement de certains conduits et d'autres changements structurels.

Le viaduc ferroviaire existant à Park Lawn Road est de type ballasté en béton et a été construit en 1973. Un conduit est installé à l'extérieur du mur sud. Étant donné que les quais enjambent Park Lawn Road, il faudra

construire des extensions ou des ponts autonomes séparés immédiatement adjacents à la structure existante. L'élargissement du pont ou l'ajout de nouvelles structures immédiatement adjacentes à la passerelle existante représente une part importante du coût global de la gare. Les impacts sur les conduits doivent être examinés de manière plus approfondie afin de s'assurer qu'ils peuvent être pris en compte ou redirigés dans la conception finale. Sur le côté sud des voies, il semble y avoir plusieurs mètres d'espace sur le tablier du pont où le quai pourrait être aménagé; il conviendrait d'examiner ce point de manière plus approfondie lors de la conception détaillée, car l'utilisation de cet espace pourrait permettre de réaliser de substantielles économies.

La dernière évaluation de l'état du pont a été réalisée en mai et juin 2015. À cette époque, le pont ne posait aucun problème de réparation. Le pont serait probablement encore considéré comme étant en bon état aujourd'hui; il est probablement inutile de le remplacer entièrement.

7.4. Exploitation ferroviaire

L'option 1 utilise deux quais latéraux de 12 voitures, conformément aux opérations ferroviaires existantes. Cela permet une expérience plus cohérente pour le client et n'exige pas de restrictions au niveau des portes du train.

En raison de la longueur réduite des quais dans l'option 2, des restrictions de portes permanentes seraient nécessaires dans la gare tant que des trains de 12 voitures sont en service, comme c'est le cas actuellement lorsqu'un quai est en construction. Au minimum, l'agent du service à bord du train devrait annoncer sur chaque train local de Lakeshore West que les portes des voitures 1 à 4 ne s'ouvriront pas en gare. Bien que cela soit tolérable pour des conditions temporaires aujourd'hui, étant donné que ce serait une condition permanente, il pourrait être nécessaire de trouver une solution plus permanente. Cela pourrait prendre la forme de peinture ou de panneaux sur les quais de la gare Union pour indiquer l'emplacement de la zone d'embarquement de la gare GO de Park Lawn. Étant donné que la gare devrait également générer un nombre important de débarquements, il pourrait se révéler nécessaire d'étendre cette solution à d'autres gares de Lakeshore East et West si cela devient un problème. Les quais plus courts nécessiteraient aussi probablement des temps d'arrêt plus longs à la gare pour permettre aux gens de marcher dans le train et d'en débarquer. Bien que ce temps n'ait pas été pris en compte dans cette évaluation, il annulerait une grande partie des avantages décrits dans la **Section 7.1** et entraînerait des retards importants en amont pour les passagers, avec des conséquences similaires pour le rendement de la gare, comme le montre le test de sensibilité de **l'annexe A**.

7.5. Capacité des trains

Avec le plan de prestation de services exposé dans le dossier de rentabilité complet du programme d'expansion de GO de novembre 2018 et la croissance prévue de l'achalandage, on s'attend à ce que les trains arrivant à la gare de Park Lawn aient une capacité limitée en 2041 pour servir tous les clients potentiels; il en va de même pour l'option 1 et l'option 2.

Les résultats de la modélisation suggèrent qu'il s'agit d'un problème au niveau de la ligne et non directement lié à la gare puisque les trains locaux atteignent leur capacité en direction de l'est pendant les heures de pointe du matin à la gare GO de Clarkson. On a constaté que les voyageurs déplacés à la gare utilisent principalement la TTC comme mode d'accès alternatif.

Comme indiqué précédemment, dans le cadre du programme d'expansion du réseau GO, l'exploitant du train sera obligé de fournir un service supplémentaire qui ne laisse pas de passagers sur le quai, si nécessaire. Cette contrainte devrait donc être réduite au minimum ou éliminée pendant l'exploitation réelle. Ainsi, un test de sensibilité a été réalisé dans **l'Annexe B** pour examiner comment paramètres économiques et financiers évoluent en fonction d'un niveau de service amélioré vers la gare qui pourrait être plus représentatif d'un service de 2041.

7.6. Mécanisme de livraison

Les options 1 et 2 devraient toutes deux être mises en œuvre et financées par une tierce partie dans le cadre du programme des communautés axées sur le transport en commun de Metrolinx. L'avantage de cette approche est une réduction globale des risques et des coûts d'investissement pour Metrolinx. Toutefois, un certain contrôle est donné à la tierce partie en ce qui concerne la conception et l'intégration de la gare ainsi que le calendrier relatif à l'ouverture. Bien que le risque lié à ces aspects puisse être réduit au minimum grâce au programme de protection des actifs de Metrolinx élaboré en interne, il existe toujours un certain risque inhérent. En outre, si le projet est annulé ou retardé, cela pourrait compromettre la mise en service de la gare.

Étant donné que la gare n'est pas construite par Metrolinx ou par un autre organisme d'État, des permis dont Metrolinx n'aurait pas normalement besoin seront probablement nécessaires. Pour cette gare notamment, l'Office de protection de la nature de Toronto pourrait exiger des études approfondies de diligence raisonnable, hydrogéotechniques, sur les espèces en péril et sur les cours d'eau, entre autres. La protection contre les impacts liés au changement climatique, tels que l'érosion des berges, les inondations et la modification des habitats, devrait également être prise en compte.

La conséquence de ces risques est que le statu quo s'installe en l'absence d'autres sources de financement.

7.7. Résumé de l'analyse de productibilité et d'exploitation

En raison de la situation unique de la gare, tous les trains locaux peuvent desservir la gare sans que les passagers ne soient pénalisés en amont. Cet avantage opérationnel soutient la mise en œuvre des options 1 et 2. Toutefois, les deux options nécessitent des modifications du viaduc de Park Lawn ainsi que du pont de signalisation situé à l'ouest de l'installation de commutation de Gardiner. Les options se différencient en outre par la capacité de transport de passagers, puisque l'option 1 peut permettre de charger jusqu'à 50 % de voitures supplémentaires, à condition que le train dispose d'une capacité suffisante. En raison du nombre élevé de passagers attendus à la gare et de la conformité aux procédures standard d'exploitation, l'option 1 donne de meilleurs résultats par rapport à l'option 2 en matière de productibilité et d'exploitation. Le résumé de cette analyse figure au **Tableau 7**.

Tableau 7 : Résumé de l'analyse de productibilité et d'exploitation

Paramètre de l'analyse de productibilité et d'exploitation	Option 1 (12 - Voitures)	Option 2 (8 - Voitures)
Modèle pour les arrêts		
Infrastructure de signalisation		
Impacts sur les ponts		
Exploitation ferroviaire		
Capacité des trains		
Mécanisme de livraison		
Harmonisation globale de la productibilité et de l'exploitation		

Note : le résumé graphique est représentatif de l'analyse détaillée ci-dessus

Annexe A : Test de sensibilité au temps d'arrêt

Ce test de sensibilité a été réalisé pour déterminer l'impact au cas où l'hypothèse décrite dans la **Section 7.1** (arrêter tous les trains locaux aux gares de Mimico et de Park Lawn sans affecter négativement les gares en amont) ne se vérifierait pas. Pour ce faire, un retard de 1,5 minute a été attribué à tous les trains locaux s'arrêtant à la gare. Les résultats relatifs à l'achalandage sont inchangés à la gare GO de Park Lawn, car seuls les usagers en amont seraient touchés par ce changement; ils sont présentés à nouveau dans le tableau A1; les cas stratégiques et relatifs à l'Analyse de productivité et d'exploitation ne sont pas non plus touchés par ce changement. Les résultats économiques et financiers de cette analyse sont présentés ci-dessous dans les tableaux A2 et A3.

Comme on peut le voir ci-dessous, l'inclusion d'une pénalité de temps d'arrêt a un impact significatif sur le rendement de la gare.

Tableau A1 : Résumé des résultats sur la sensibilité au temps d'arrêt

Période d'achalandage	Scénario tarifaire	
	Scénario de référence	Tarif intégré
Achalandage en période de pointe du matin (3 h) (Embarquements et débarquements, 2041)	1 700	2 100
Nombre de passagers par jour (Embarquements + Débarquements, 2041)	4 800	5 900

*L'achalandage quotidien est déterminé en tenant compte de l'achalandage en de pointe du matin

Tableau A2 : Résumé des résultats économiques de la sensibilité au temps d'arrêt (cycle de vie de 60 ans)

Paramètre de l'analyse économique	Option 1 (12 - Voitures)		Option 2 (8 - Voitures)	
	Scénario de référence	Tarif intégré	Scénario de référence	Tarif intégré

Ratio avantages-coûts (RAC)	Toutes pertes	Toutes pertes	Toutes pertes	Toutes pertes
Bénéfices totaux (cycle de vie de 60 ans)	-\$9 M\$	-24 \$ M\$	-\$9 M\$	-24 \$ M\$
Diminution des temps de trajet (Transport en commun)	-31 \$ M\$	1 M\$	-31 \$ M\$	1 M\$
Diminution des temps de trajet (Auto)	8 M\$	8 M\$	8 M\$	8 M\$
Économies sur les coûts liés à l'utilisation d'une automobile	5 M\$	5 M\$	5 M\$	5 M\$
Avantages liés à la réduction des accidents	2 M\$	2 M\$	2 M\$	2 M\$
Avantages environnementaux	0,5 M\$	0,5 M\$	0,5 M\$	0,5 M\$
Revenus différentiels tirés des tarifs de transport	7 M\$	-40 \$ M\$	7 M\$	-40 \$ M\$
Coûts totaux	133 M\$	133 M\$	123 M\$	123 M\$
Coûts en capital	96 M\$	96 M\$	86 M\$	86 M\$
Coûts d'exploitation	37 M\$	37 M\$	37 M\$	37 M\$

Tableau A3 : Résumé des résultats financiers de la sensibilité au temps d'arrêt (cycle de vie de 60 ans)

Paramètre de l'analyse financière	Option 1 (12 - Voitures)		Option 2 (8 - Voitures)	
	Scénario de référence	Tarif intégré	Scénario de référence	Tarif intégré
Revenus différentiels tirés des tarifs de transport	7 M\$	-40 \$ M\$	7 M\$	-40 \$ M\$
Coûts en capital*	0 \$	0 \$	0 \$	0 \$
Coûts d'exploitation	37 M\$	37 M\$	37 M\$	37 M\$
Valeur nette actuelle	-30 M\$	-77 M\$	-30 M\$	-77 M\$
Ratio revenus-récupération des coûts	0,18	< 0	0,18	< 0
Taux de recouvrement des coûts d'exploitation	0,18	< 0	0,18	< 0

*Les coûts en capital de la gare dans l'affaire financière sont de 0 \$, car elle est livrée par un promoteur tiers à ses propres frais

Annexe B : Augmentation du test de sensibilité des services

Ce test de sensibilité a été réalisé pour déterminer l'effet qu'aurait un service de train supplémentaire sur l'achalandage des gares compte tenu des niveaux de service, conformément à l'*analyse de rentabilité complète du programme d'expansion de GO*, qui a montré que les trains de Lakeshore West présentaient certaines insuffisances en matière de capacité. Les détails du plan de prestation de services utilisé dans ce test de sensibilité ne sont pas présentés, car il s'agit d'un exercice représentatif qui ne correspond à aucun engagement planifié ou financé sur le corridor. Toutefois, le service est réalisable du point de vue technique sur le corridor et reste envisageable pour 2041.

La justification de ce test de sensibilité découle de deux considérations principales :

- Premièrement, le plan de prestation de service de l'*analyse de rentabilité complète du programme d'expansion de GO* a été élaboré pour l'horizon 2031, tandis que la modélisation de la gare GO de Park Lawn porte sur l'horizon 2041. En outre, un service accru peut servir de substitut aux améliorations qui pourraient être apportées entre 2031 et 2041, mais qui ne sont actuellement pas financées.
- Deuxièmement, en raison de la nature de la passation de marché pour l'extension du corridor ferroviaire de GO, on ignore quel sera le plan réel de prestation des services pour le corridor Lakeshore West jusqu'à ce que le contrat soit attribué. Ce que l'on sait, c'est que l'opérateur devra fournir une capacité de train suffisante pour tous les clients qui souhaiteraient utiliser GO. Par conséquent, un plan de prestation de services qui réduit les contraintes de capacité évoquées dans la **Section 7.5** peut aider à illustrer le potentiel plus large d'achalandage de la gare.

Les résultats du test de sensibilité montrent qu'avec l'augmentation du service dans la gare, la fréquentation augmente de manière significative. Cette augmentation est largement attribuable à l'augmentation de la capacité des trains et seulement en partie à la demande induite en raison de l'attractivité accrue pour les clients. Le tableau B1 ci-dessous résume le potentiel d'achalandage de la gare en 2041 avec l'augmentation correspondante du service.

Tableau B1 : Test de sensibilité au service accru (augmentation de l'achalandage entre parenthèses)

Période d'achalandage	Scénario tarifaire	
	Scénario de référence	Tarif intégré
Achalandage en période de pointe du matin (3 h) (Embarquements et débarquements, 2041)	2 600 (+900)	3 200 (+1 100)
Nombre de passagers par jour (Embarquements + Débarquements, 2041)	7 200 (+2 400)	8 800 (+2 900)

*L'achalandage quotidien est déterminé en tenant compte de l'achalandage en période de pointe du matin

Annexe C : Hypothèses de l'analyse économique et financière

Les hypothèses suivantes sont conformes à l'analyse de rentabilité de Metrolinx (2019).

Tableau C1 : Hypothèses d'entrée

Hypothèses d'entrée	Mesure	Remarques
Période d'évaluation du projet (années)	60	La période de l'analyse se termine en 2083
Année des estimations des coûts	2019	Par estimation des coûts
Taux d'inflation annuel (niveau général des prix)	2 %	Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Taux d'inflation annuel (dépenses de construction)	3 %	Par estimation des coûts
Coefficient quotidien du nombre de passagers (période de pointe)	2,8 à 3,85	Varie selon le niveau de service et le contexte de la gare
Facteur d'annualisation du nombre de passagers (jours/année)	280	Annualisation des prévisions les jours de semaine
Taux d'actualisation nominal (%)	5,5%	Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Période de construction (dates de début et de fin)	2021-2024	Échéancier de construction
Taux d'actualisation réel (%)	3,5%	Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Valeur du temps (\$/heure en \$ de 2019)	18,06\$	Avec 0 % Taux de croissance de la valeur du temps. Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Taux de croissance réel de la valeur du temps (%/an)	0%	Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Dépenses d'utilisation d'un véhicule (\$/KVP en \$ de 2019)	0,09 \$	Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Taux de croissance réel des dépenses d'utilisation d'un véhicule (%/an)	0%	Voir le document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Décongestion du réseau routier (heures/KVP)	0,01	Avec 0 % Taux de croissance de la valeur du temps. Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Taux de croissance réel de la décongestion du réseau routier (%)	0%	0,75 % utilisé comme test de sensibilité. Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Bénéfices rattachés à la réduction des accidents (\$/KVP en \$ de 2019)	0,1\$	Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Taux de croissance de la réduction des accidents (%/an)	-5,3%	Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité
Coûts de l'émission des gaz à effet de serre (GES) – Coûts en équivalent CO ₂ (\$/KVP en \$ de 2019)	0,01\$	Document d'orientation de Metrolinx relatif aux analyses de rentabilité

Année de prévision du modèle de la région élargie du Golden Horseshoe (GGHM)	2041	Prévisions du GGHM pour la période de pointe matinale en 2041
Taux de croissance annuel du nombre de passagers – Lakeshore West (%)	1,9%	Taux de croissance de référence du GGHM

Annexe D Résumé sur l'achalandage et les résultats

Tableau D1 : Modélisation des niveaux de services : Trains en période de pointe matinale desservant la gare (en direction de la gare Union)

Description	Valeur	Unité
Fréquence	5	Nombre de trains par heure
Fréquence	12	Minutes entre les trains
Remarque : Ceci n'est pas un plan de service. Ces niveaux de service représentent des hypothèses aux fins de modélisation uniquement. Le plan de service complet de l'expansion de GO sera établi par les soumissionnaires, dans le cadre du processus d'approvisionnement pour l'extension du réseau ferroviaire de GO sur le corridor.		

Tableau D2 : Impact de la gare sur le temps de trajet

Description	Valeur	Unité
Impact sur le temps de trajet	0	Procès-verbal
Remarque : En effet, aucun impact net puisque les temps de trajet sur Lakeshore West sont inchangés avec et sans gare à cet emplacement en raison des contraintes de voie à l'ouest de Mimico et en supposant un service de trains électriques.		

Tableau D3 : Ventilation du nombre de passagers – Trajets quotidiens des nouveaux passagers de GO en 2041

Description	Tarif de référence	Tarif intégré	Unité
Trajets quotidiens par les nouveaux passagers de GO	900	900	Voyages (emb.+ déb.)
Voyages quotidiens perdus en raison d'un retard en amont	0	0	Voyages (emb.+ déb.)
Total de trajets quotidiens	900	900	Voyages (emb.+ déb.)
Remarque : Les nouveaux usagers de GO sont définis comme les nouveaux utilisateurs de la gare qui choisissent de passer à GO lorsque la gare de Park Lawn est en service. Les trajets restants de chaque gare sont effectués par des passagers qui, autrement, auraient fréquenté la gare GO de Mimico ou une autre gare GO. En plus des nouveaux usagers de GO qui sont attirés par chaque nouvelle gare, les nouveaux usagers nets de GO prennent également en compte les usagers qui choisissent de ne plus utiliser le système GO.			

Tableau D4 : Répartition de l'achalandage – Embarquements et débarquements

Description	Tarif de référence	Tarif intégré	Unité
Embarquements en période de pointe matinale – 3 heures – en 2041	1 000	1 300	Voyages (emb.)
Débarquements en période de pointe matinale – 3 heures – en 2041	700	800	Voyages (déb.)
Embarquements quotidiens en 2041	4 800	5 900	Voyages (emb.+ déb.)