

Mémoire technique post analyse de rentabilité de la conception préliminaire Mars 2021

Résumé

Dans le cadre du programme d'expansion de GO, Metrolinx souhaite procéder à un investissement important qui transformera l'accès au transport en commun dans la région du grand Toronto et de Hamilton (RGTH). Au-delà de l'expansion de GO, comme le stipule l'analyse de rentabilité complète de l'expansion de GO de novembre 2018, Metrolinx met en place des programmes ferroviaires supplémentaires, dont le prolongement du réseau ferroviaire GO vers Bowmanville. Cet investissement améliorera le service ferroviaire et la qualité de la desserte vers la ligne ferroviaire GO de Lakeshore East.

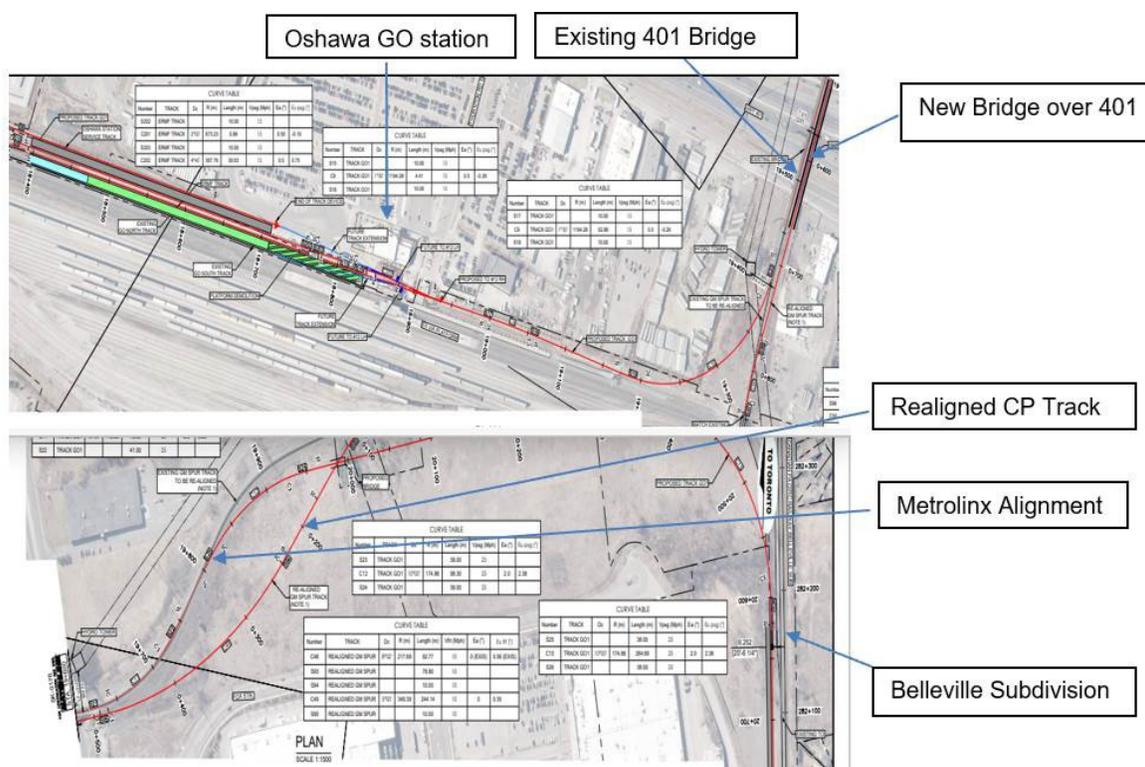
Une mise à jour de l'analyse de rentabilité initiale (ARI) a été réalisée en février 2020 et a examiné la possibilité d'étendre le service ferroviaire du GO à Bowmanville par le biais de plusieurs options proposant un modèle de service aux heures de pointe seulement et toute la journée. L'option 2 de l'ARI a été retenue comme l'option privilégiée, qui permettrait d'assurer un service toute la journée à Bowmanville par une nouvelle liaison depuis la subdivision GO et la gare GO d'Oshawa, en passant par l'embranchement General Motors (GM) du Canadien Pacifique (CP), pour traverser l'autoroute 401 et rejoindre la subdivision Belleville du CP. Il s'agit actuellement d'un passage à niveau à voie unique que Metrolinx aimerait exploiter.

Une analyse de rentabilité de la conception préliminaire (ARCP) a été approuvée en avril 2020 et a examiné deux modèles de service potentiels à exploiter sur cette extension. Les deux options analysées ne diffèrent que par la fréquence du service le week-end. L'option 1 prévoit un service de train bihoraire le week-end et l'option 2 un service de train horaire le week-end. Le service de week-end de l'option 2 présente un nombre plus élevé d'embarquements et de recettes annuelles, mais des coûts d'exploitation plus élevés, d'où un ratio avantages-coûts (RAC) plus faible.

En novembre 2020, il a été annoncé que l'usine GM d'Oshawa rouvrirait ses portes, ce qui a amené le CP à demander à Metrolinx d'adopter un tracé indépendant au lieu de partager le pont existant sur l'embranchement GM dans le cadre de l'option 2 de l'ARI.

L'infrastructure supplémentaire proposée offre des améliorations opérationnelles significatives, une flexibilité et un contrôle exclusif sur les modèles de service par rapport à l'option d'utilisation partagée. Elle permet à Metrolinx de fonctionner indépendamment du CP sur son propre tracé d'Oshawa à Bowmanville, en traversant l'autoroute 401 sur un pont dédié avec un saut-de-mouton au-dessus de l'embranchement GM, tout en étant parallèle à la subdivision Belleville du CP sur des terres louées à l'est de l'embranchement GM, comme le montre la figure 1 ci-dessous. En tant qu'utilisateur exclusif sur toute la longueur du nouveau corridor, Metrolinx entreprendra les travaux de génie civil, de signalisation et d'infrastructure sur le prolongement. Les modifications limitées du tracé du CP au nord du pont 401 résultant de l'expansion, spécifiquement liées à la pose de voies et aux travaux de signalisation, seront réalisées par le CP au moyen d'un accord de construction.

Figure 1 : Tracé modifié de Metrolinx vers la subdivision de Belleville



Pour faciliter l'exploitation du service le jour de l'ouverture du prolongement, des travaux supplémentaires de construction d'ouvrages habitant le long du corridor du prolongement de Bowmanville ont été ajoutés aux plans. Ces travaux permettront d'assurer le bon fonctionnement des trains le jour de l'ouverture du prolongement.

Ce mémorandum présente une évaluation de haut niveau de cette version ajustée de l'infrastructure du prolongement de Bowmanville, en soulignant les changements dans les quatre cas du cadre de l'analyse de rentabilité pour compléter l'information fournie dans l'ARCP de Bowmanville approuvée par le conseil. Ce qui suit est un aperçu des différences entre l'option 1 originale et la nouvelle version de l'infrastructure sous forme de tableau.

Figure 2 : Aperçu des analyses de rentabilité

Analyse stratégique		
	Option 1- minimale	Option 1 - tracé
Liaisons solides	Nombre d'embarquements par année en 4,9 millions (2041)	Nombre d'embarquements par année en 4,9 millions (2041)
	19 000 personnes et 10 400 emplois dans un rayon de 800 mètres de la gare d'ici 2041	19 000 personnes et 10 400 emplois dans un rayon de 800 mètres de la gare d'ici 2041
Expérience de déplacement complète	Les nouvelles stations améliorent les connexions au réseau DRT	Les nouvelles stations améliorent les connexions au réseau DRT
	Réduction de 15 minutes de la durée moyenne des déplacements en véhicule entre Bowmanville et la gare Union ; réduction de 30 minutes entre Peterborough et la gare Union	Réduction de 15 minutes de la durée moyenne des déplacements en véhicule entre Bowmanville et la gare Union ; réduction de 30 minutes entre Peterborough et la gare Union
	Les nouvelles gares offrent une capacité accrue des installations de GO, avec un total de 3 980 à 4 950 places de stationnement	Les nouvelles gares offrent une capacité accrue des installations de GO, avec un total de 3 980 à 4 950 places de stationnement
Développement durable	Encourager les modes de transport actifs, trois des quatre stations proposées étant situées dans des zones résidentielles	Encourager les modes de transport actifs, trois des quatre stations proposées étant situées dans des zones résidentielles
Analyse économique (millions de \$ de 2020, valeur actualisée)*		
	Option 1- NOUVELLE INFRASTRUCTURE	Option 1 - ORIGINAL
Coûts totaux	de 1 436 à 1 564 millions de dollars	de 1 340 à 1 450 millions de dollars
Répercussions économiques	\$1,073M	\$1,073M
Avantages nets (VAN)	de 492 millions de dollars à 363 millions de dollars	(377 M\$) à (267 M\$)
Ratio avantages-coûts (RAC)	0,69 à 0,75	0,74 à 0,80
Analyse financière (millions de \$ de 2020, valeur actualisée)*		
	Option 1- NOUVELLE INFRASTRUCTURE	Option 1 - ORIGINAL
Recettes totales	\$295M	\$295M
Coût en capital total	\$1,416M	\$1,335M
Coûts d'exploitation et d'entretien totaux	\$582M	\$582M
Taux de recouvrement des coûts d'exploitation	0,51	0,51
Analyse de productivité et d'exploitation		
	Option 1- NOUVELLE INFRASTRUCTURE	Option 1 - ORIGINAL
Constructibilité	UN nouveau pont sera construit sur l'embranchement de GM au-dessus de l'autoroute 401 , parallèlement au pont actuel, avec un saut-de-mouton entre les voies de Metrolinx et du CP au nord de l'autoroute 401	Utilise l'embranchement existant (une seule voie) du CP y compris un pont traversant l'autoroute 401 (d'autres améliorations pourraient être nécessaires)
	Les trains GO circuleront parallèlement à la voie principale, qu'ils rejoindront par une traversée exclusive de la 401.	Exige une liaison entre la ligne principale et l'embranchement de GM
	Travaux d'habilitation du service ferroviaire à construire sur le prolongement du corridor de Bowmanville	
Exploitation	L'exploitation de trains de six à douze voitures, ainsi que de deux locomotives diesel, est envisagée	L'exploitation de trains de six à douze voitures, ainsi que de deux locomotives diesel, est envisagée
Approbations environnementales	Études supplémentaires requises pour obtenir les approbations environnementales	Études supplémentaires requises pour obtenir les approbations environnementales
Dépendances (intervenants)	Obtenir le consentement et l'approbation du CP, du CN, de Hydro One et de VIA	Obtenir le consentement et l'approbation du CP, du CN, de Hydro One et de VIA
Approvisionnement	Passation de marché CMAR pour la livraison d'infrastructures	Passation de marchés de conception-soumission-construction pour la fourniture d'infrastructures
Échéancier	Délai de livraison supposé de 70 mois ou plus	Délai de livraison supposé de 70 mois ou plus

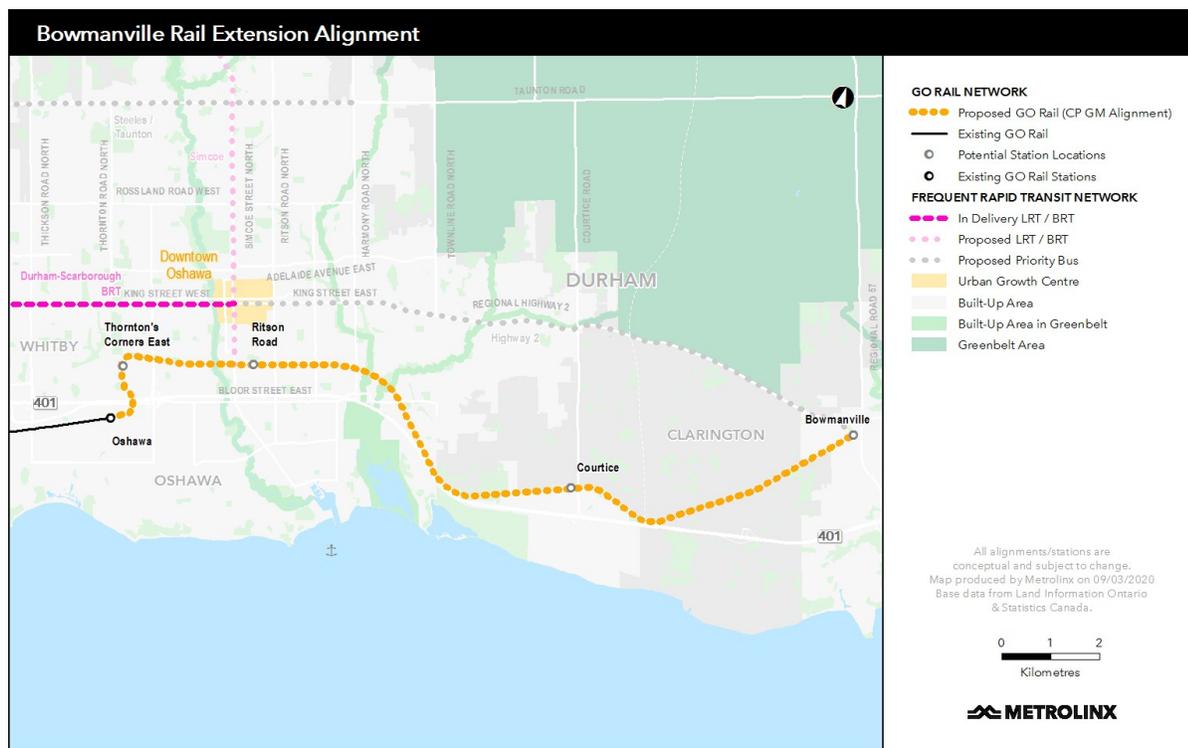
Analyse stratégique

L'analyse stratégique n'est pas affectée par le nouveau champ d'application du projet. L'emplacement des stations, le service fourni, les temps de trajet et la fréquentation potentielle restent inchangés. L'infrastructure supplémentaire permet à Metrolinx de fonctionner indépendamment du CP sur un tracé exclusif traversant l'autoroute 401 avec un saut-de-mouton rail-rail sur les voies du CP sur l'embranchement GM, tout en étant parallèle à la subdivision Belleville du CP sur des terres louées.

Les futures augmentations de service seront plus faciles avec cette configuration car elle élimine le besoin d'approbation par le CP des niveaux de service GO. En ce qui concerne les opérations quotidiennes, le fait d'avoir un corridor ferroviaire entièrement indépendant, y compris un passage séparé de l'autoroute 401, assurera un service plus fiable ; si le fret rencontre un problème mécanique ou un retard, le service GO ne sera plus affecté jusqu'à ce que le problème puisse être résolu. Le pont et les voies parallèles résolvent ces situations potentielles.

La carte ci-dessous montre le tracé, inchangé par le besoin d'infrastructures supplémentaires.

Figure 3 : Tracé de l'extension du corridor



Analyse économique

Le tableau ci-dessous résume les coûts, les avantages et la performance globale par le biais du RCA et du calcul de la valeur actuelle nette (VAN). Ces changements ont entraîné une augmentation de la fourchette des coûts projetés de 96 à 114 millions de dollars. Le RCA a diminué de 0,05 avec l'ajout de cette nouvelle infrastructure et les avantages nets ont diminué entre 96 et 115 millions de dollars, car les coûts ont augmenté alors que les avantages sont restés inchangés.

Figure 4 : Résumé de l'analyse économique

Type de répercussion	Option 1- minimale	Option 1 - tracé
	Service de fin de semaine toutes les deux heures	Service de fin de semaine toutes les deux heures
Coûts totaux	de 1 436 à 1 564 millions de dollars	de 1 340 à 1 450 millions de dollars
Coûts d'infrastructure, de flotte, de réhabilitation et de remplacement	854 à 980 millions de dollars	766 millions à 878 millions de dollars
Valeur finale	de (12M\$) à (14M\$)	de (11M\$) à (13M\$)
Coût de la flotte d'autobus	\$12M	\$12M
Coûts d'exploitation et d'entretien	\$585M	\$585M
Répercussions économiques	\$1,073M	\$1,073M
Répercussions sur les passagers	\$756M	\$756M
Répercussions externes	(27 M\$)	(27 M\$)
Rajustement des recettes tarifaires différentielles	\$290M	\$290M
Ratio avantages-coûts	0,69 à 0,75	0,74 à 0,80
Avantages nets (VAN)	de 492 millions de dollars à 363 millions de dollars	de 377 millions de dollars à 267 millions de dollars

Analyse financière

Le tableau ci-dessous résume les mesures financières supplémentaires par rapport au scénario de référence. Les recettes nettes diminuent de 82 millions de dollars supplémentaires, car les coûts ont augmenté et les recettes sont restées inchangées. Le retour sur investissement reste stable à 0,15, comme dans la configuration initiale.

Figure 5 : Résumé de l'analyse financière

Mesure de l'analyse financière (incrémentale par rapport au BAU)	Option 1- minimale	Option 1 - tracé
	Service de fin de semaine toutes les deux heures	Service de fin de semaine toutes les deux heures
Recettes totales	\$295M	\$295M
Coût total des immobilisations**	\$1,416M	\$1,335M
Coûts d'exploitation et d'entretien totaux	\$582M	\$582M
Flux de trésorerie d'exploitation net	(288M) \$	(288M) \$
Revenus nets (VAN)	(1 704M) \$	(1 622M) \$
Taux de recouvrement des coûts d'exploitation	0,51	0,51
Rendement du capital investi	0,15	0,15

Comme le montre la figure 6 ci-dessous, la nouvelle construction augmente les coûts d'infrastructure, de réhabilitation et de remplacement de 82 millions de dollars par rapport à l'option 1 initiale de l'ARCP. Cela représente l'ensemble des coûts du cycle de vie de la nouvelle infrastructure.

Figure 6 : Ventilation des coûts d'investissement de l'analyse financière

Poste budgétaire	Option 1- minimale	Option 1 - tracé
	Service de fin de semaine toutes les deux heures	Service de fin de semaine toutes les deux heures
Coûts d'infrastructure, de réhabilitation et de remplacement	\$947M	\$865M
Flotte de Go Rail	\$469M	\$469M
Flotte DRT	\$12M	\$12M
Valeur finale	(12M) \$	(11M) \$
Coût en capital total	\$1,416M	\$1,335M

Analyse de productibilité et d'exploitation

Cette nouvelle infrastructure a un effet positif sur les opérations. Le nouveau pont ferroviaire séparera effectivement l'exploitation des trains GO de celle du CP, ce qui permettra à Metrolinx d'assurer plus facilement le service et l'entretien du corridor, ainsi que l'augmentation du service à l'avenir. Il n'y aura aucun changement dans la façon dont nous opérons sur les terres louées de la subdivision de Belleville ; les avantages sont liés au fait de ne pas interférer avec les opérations du CP.

Les changements de livrabilité prennent la forme du nouveau pont qui sera construit à l'est du pont actuel, ainsi que des voies utilisées par GO et CP pour se connecter à leurs ponts respectifs de l'autoroute 401. Metrolinx entreprendra les travaux de génie civil, de signalisation et d'infrastructure sur le prolongement qui sera utilisé exclusivement par Metrolinx. Les modifications mineures apportées à l'infrastructure du CP à la suite de l'expansion, notamment en ce qui concerne la pose de voies et les travaux de signalisation, seront réalisées par le CP au moyen d'un accord de construction. Metrolinx sera le propriétaire de l'infrastructure pendant la période de location que nous recherchons.

En plus de la nouvelle infrastructure et des améliorations apportées à la traversée de la 401, des ouvrages de soutien aux opérations ferroviaires seront construits le long du prolongement du corridor de Bowmanville.

Tous les autres éléments de productibilité et d'exploitation restent les mêmes qu'avec l'ARCP de 2020.

Figure 6 : Question liée à la productibilité et l'exploitation

Analyse de productibilité et d'exploitation		
	Option 1- minimale	Option 1 - tracé
Constructibilité	UN nouveau pont sera construit sur l'embranchement de GM au-dessus de l'autoroute 401 , parallèlement au pont actuel, avec une séparation des niveaux entre Metrolinx et le CP les voies au nord de la 401	Utilise l'embranchement existant (une seule voie) du CP y compris un pont traversant l'autoroute 401 (d'autres améliorations pourraient être nécessaires)
	Les trains GO circuleront parallèlement à la voie principale, qu'ils rejoindront par une traversée exclusive de l'autoroute de l'Ouest 401.	Exige une liaison entre la ligne principale et l'embranchement de GM
	Travaux d'habilitation du service ferroviaire à construire sur le prolongement du corridor de Bowmanville	
Exploitation	L'exploitation de trains de six à douze wagons, ainsi que de deux locomotives diesel, est possible À l'étude	L'exploitation de trains de six à douze wagons, ainsi que de deux locomotives diesel, est possible À l'étude
Approbations environnementales	Études supplémentaires requises pour obtenir les approbations environnementales	Études supplémentaires requises pour obtenir les approbations environnementales
Dépendances (intervenants)	Obtenir le consentement et l'approbation du CP, CN, Hydro One et VIA	Obtenir le consentement et l'approbation du CP, CN, Hydro One et VIA
Approvisionnement	Approvisionnement de la CMAR pour la livraison de l'infrastructure	Passation de marchés de conception-soumission-construction pour la livraison de l'infrastructure
Échéancier	Délai de livraison supposé de 70 mois ou plus	Délai de livraison supposé de 70 mois ou plus