

MÉMOIRE PRÉSENTÉ AU BAPE DANS LE CADRE DES AUDIENCES
PUBLIQUES SUR LE PROJET DE RÉSEAU ÉLECTRIQUE
MÉTROPOLITAIN (REM) DE LA CAISSE DE DÉPÔTS ET DE
PLACEMENTS DU QUÉBEC¹

Présenté par Jean-François Turcotte

Septembre 2016

¹ Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

1. À propos de l'auteur

Bonjour

Je me présente : Jean-François Turcotte, analyste d'affaires œuvrant dans le domaine des transports depuis bientôt 12 ans, période à laquelle j'ai contribué à la réalisation de projets chez plusieurs sociétés de transport publiques ou privées au Canada, aux États-Unis, en Scandinavie ainsi qu'en Australie.

Je porte également un intérêt particulier pour le domaine du transport depuis ma plus tendre enfance, tout particulièrement le domaine ferroviaire.

Toutefois, ce n'est pas à titre d'analyste d'affaires ni de *ferroviphile* que je m'adresse ici au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement ; mais plutôt à titre de contribuable et citoyen informé et profondément troublé par la nature destructrice du projet de Réseau Électrique Métropolitain (REM) présenté par CDPQ Infra.

Afin d'étayer mes arguments, je peux m'appuyer :

- Sur mon expertise professionnelle m'ayant amené à acquérir une connaissance étendue des pratiques d'exploitation des sociétés de transport ;
- Sur une fine connaissance des quartiers traversés par la ligne de Deux-Montagnes, ayant habité Roxboro jusqu'au début des années 2000 et ayant emprunté la ligne plusieurs centaines de fois depuis 1995 ;
- Sur un immense bagage de connaissances accumulées depuis plusieurs décennies concernant l'histoire et l'exploitation des réseaux ferroviaires nord-américains, européens et australiens, mon intérêt personnel pour le domaine remontant au début des années 80 ;
- Sur ma capacité à résoudre les problèmes complexes et proposer une solution technologique qui maximise les bénéfices et minimise les désagréments (encore une fois dans le cadre de mon travail) ;
- Sur une connaissance des bonnes pratiques reconnues en matière d'aménagement, d'urbanisme et de mobilité durable.

Bonne lecture.

Jean-François Turcotte

Citoyen de Montréal, arrondissement Rosemont/Petite Patrie

2. Sommaire

Le projet de REM, dans sa forme actuelle, représenterait un monumental gaspillage de fonds publics qui saboterait tous les progrès réalisés en matière de transport ferroviaire à Montréal au cours des vingt dernières années. Il propose une technologie ferroviaire inappropriée qui s'avèrerait incapable de répondre à la demande sur la ligne de Deux-Montagnes en pointe, en plus d'y forcer l'interruption du service pendant la construction. L'incompatibilité de cette technologie avec le réseau existant forcerait aussi la radiation de plusieurs milliards de dollars d'investissements publics non dépréciés et bloquerait la croissance future du réseau, tout en entraînant un maximum d'effets nuisibles sur l'environnement urbain. Pour toutes ces raisons, le REM ne devrait pas être réalisé dans la forme actuelle proposée, ne représentant pas un investissement judicieux tant pour les usagers, les riverains, les contribuables et les investisseurs.

3. Introduction

Le projet de Réseau Électrique Métropolitain (REM), tel que présenté par CDPQ Infra, est un projet de transport en commun massif, d'une ampleur telle que le Québec n'en a pas vu depuis la construction initiale du métro dans les années 60.

Vu les impacts à long terme qu'aura ce projet sur l'offre de transport en commun de la région métropolitaine et l'importance des sommes requises pour le réaliser, il est crucial que les citoyens, les élus, les investisseurs et les divers acteurs du milieu prennent des décisions éclairées et dans le meilleur intérêt collectif à long terme.

Je constate malheureusement plusieurs problèmes structurels profonds avec le projet de REM présenté par CDPQ Infra. Tel qu'il est présenté, il représente un investissement très important, tant pour les contribuables que pour les investisseurs de la Caisse de Dépôt et de Placements, sans pour autant offrir les bénéfices attendus, tout en maximisant les effets nuisibles sur les dessertes existantes, la future croissance du réseau et la qualité de l'aménagement urbain des quartiers traversés.

L'aspect le plus critique du REM est le choix du métro léger automatisé, avec des rames limitées à une longueur de quatre voitures chacune. Ce choix est manifestement inspiré de la Canada Line exploitée en PPP à Vancouver (C-B), dans laquelle la Caisse de Dépôt et de Placements du Québec détient une participation.

Or, il est loin d'être évident que ce choix, que nous supposons approprié pour desservir la ville de Vancouver, soit adapté pour le REM. Il est ici question de remplacer une desserte existante, soit la ligne de Deux-Montagnes de l'AMT, une ligne de train de banlieue électrifiée qui connaît présentement une importante surcharge en pointe. Or, le métro léger favorisé par CDPQ Infra offre une capacité inférieure à celle des autres technologies ferroviaires disponibles, qui se révélera même incapable d'accueillir l'achalandage actuel de la ligne de Deux-Montagnes en pointe du matin.

Malheureusement, parmi toutes les technologies ferroviaires disponibles, aucun autre choix n'aurait pu causer davantage de perturbations que celui du métro léger proposé par CDPQ Infra. Par sa nature profondément incompatible avec le réseau existant, le REM va notamment :

- Accentuer la surcharge sur la ligne de Deux-Montagnes en pointe, tout en offrant une surcapacité inutilisée hors des périodes de pointe ;
- Offrir une concurrence inutile et inefficace contre la ligne Vaudreuil-Hudson de l'AMT, ce qui va forcer des réductions de service et des radiations d'investissements récents, tout en étant incapable d'offrir à l'ouest de l'île le train qu'elle s'était fait promettre ;
- Priver les sociétés de transport publiques de l'accès au tunnel du Mont Royal, ce qui risque d'entraîner la disparition de la ligne de Mascouche de l'AMT ;
- Empêcher la réalisation du projet de Train à Grande Fréquence (TGF de VIA Rail), ici aussi par privation de l'accès au tunnel du Mont Royal ;
- Forcer l'étagement des passages à niveau ou du corridor ferroviaire le long de la ligne de Deux-Montagnes, avec des impacts majeurs sur les quartiers traversés ;

- Forcer l'arrêt complet du service pendant les travaux de conversion et reconstruction de la ligne de Deux-Montagnes ;
- Imposer la cessation du service ferroviaire sur les embranchements Doney et St-François du CN ;
- Entraîner la reconstruction du centre d'entretien de Pointe St-Charles de l'AMT en y imposant la cohabitation de technologies ferroviaires incompatibles ;
- Radier plusieurs milliards d'investissements réalisés dans les trains de banlieue au cours des deux dernières décennies.

D'autres aspects techniques seront également discutés.

Un tableau synthèse à la section 4 résume l'essentiel des arguments présentés dans ce mémoire.

De façon générale, je suis d'avis que le REM a été conçu par CDPQ Infra sans s'inscrire dans la continuité du plan de développement stratégique métropolitain, et sans concertation suffisante avec les principales agences de transport et élus de la région. Il en résulte un projet qui s'intègre mal dans son milieu, qui concurrence inutilement les dessertes publiques existantes, qui morcèle le réseau et compromet sa croissance, et qui sera soustrait au contrôle des élus et des sociétés de transport publiques.

Ce faisant, le projet menace de détruire 20 ans de progrès en matière de transport ferroviaire dans la région montréalaise.

Je conclurai avec plusieurs demandes et propositions visant à bonifier le REM de manière à ce qu'il soit en mesure d'offrir un maximum de bénéfices tout en minimisant les impacts négatifs énoncés. Des solutions de remplacement possibles seront proposées, inspirées par les approches retenues par d'autres agences de planification du transport en commun dans le monde, notamment à Toronto, Londres, Melbourne, New York et San Francisco.

4. Synthèse des arguments présentés dans ce mémoire

Ce tableau résume les principaux éléments détaillés dans le présent mémoire.

Section	Aspect	Impact
5	Estimations d'achalandage ne justifiant pas l'ampleur des sommes requises pour implanter le REM	Non pertinence de réaliser le projet proposé
	Estimation d'achalandages ne tenant pas compte de la surcharge actuelle de la ligne de Deux-Montagnes	
6	Capacité insuffisante du REM sur la ligne de Deux-Montagnes en pointe du matin	Surcharge appréhendée en pointe du matin (principalement ressentie aux gares Roxboro-Pierrefonds et Sunnybrooke).
	Perte des voyages courts quittant de Roxboro-Pierrefonds en point du matin	
	Absence de mesure permettant d'augmenter la capacité du REM en allongeant les trains	
7	Difficulté à augmenter la capacité du REM en augmentant la fréquence des trains	
	Choix de technologie ferroviaire inadapté au remplacement de la desserte ferroviaire existante	
8	Choix de technologie ferroviaire forçant la fermeture ou l'étagement des passages à niveau	Viaducs massifs défigurant les quartiers traversés Enclavement des quartiers Diminution de la mobilité active Difficulté d'intégration avec le cadre bâti et les structures ferroviaires existantes Expropriations de résidences riveraines de la voie ferrée
9	Choix de technologie ferroviaire empêchant le maintien du service sur la ligne de Deux-Montagnes pendant les travaux	Congestion routière, temps de transport allongés, dessertes de bus surchargées pendant les travaux Coïncide avec la reconstruction de l'échangeur Turcot.
10	Doublement des voies requiert l'élargissement du remblai dans un milieu humide du Bois-de-Liesse	Perte de biodiversité et d'habitat
11	Doublement des ponts des rivières des Prairies et des Mille Îles	Perte de biodiversité et d'habitat
12		Impact sur les activités récréotouristiques pendant la construction.

Section	Aspect	Impact
13	Choix de technologie ferroviaire entraînant la cessation du service ferroviaire sur les embranchements Doney et St-François du CN	<p>Augmentation du camionnage</p> <p>Augmentation des émissions polluantes et des GES</p> <p>Diminution de l'efficacité énergétique</p> <p>Augmentation des coûts d'expédition des entreprises</p> <p>Délocalisation des entreprises</p> <p>Augmentation des sommes requises pour l'entretien des infrastructures routières publiques</p> <p>Diminution de la sécurité routière</p> <p>Perte d'opportunité de desserte ferroviaire de la gare de marchandises d'ADM</p>
14	Choix de technologie ferroviaire bloquant l'accès au tunnel du Mont Royal, créant une rupture de charge pour les usagers de la ligne de Mascouche à la gare A40	<p>Perte d'accès direct au centre-ville</p> <p>Baisse d'achalandage</p> <p>Augmentation du déficit d'exploitation</p> <p>Cessation du service probable</p> <p>Déséquilibre dans l'offre de transport en commun entre l'ouest et l'est de l'île de Montréal</p> <p>Radiation d'investissements publics non dépréciés</p> <p>Expropriations d'entreprises riveraines de la voie ferrée</p>
15	Choix de technologie ferroviaire forçant la conversion du centre d'entretien de Pointe St-Charles pour un usage mixte	<p>Reconstruction complète requise</p> <p>Radiation d'investissements publics non complétés</p>
16	Choix de technologie ferroviaire bloquant l'accès au tunnel du Mont Royal, entravant le réalignement prévu de la ligne de St-Jérôme vers la gare Centrale	<p>Tracé non optimal qui allonge les temps de parcours et augmente les dépenses d'exploitation</p> <p>Entrave à la croissance de l'achalandage de la ligne</p> <p>Surcharge de la ligne orange du métro</p>
17	Perte d'accès au tunnel du Mont Royal bloquant la réalisation du projet de Train à Grande Fréquence (TGF) de VIA Rail	<p>Augmentation des déficits d'exploitation de VIA Rail</p> <p>Absence de croissance de l'achalandage</p> <p>Diminution de la mobilité interurbaine</p> <p>Cessation éventuelle du service de VIA Rail</p>
18	Mesures de sécurité insuffisantes du tunnel du Mont-Royal suite à une augmentation de la fréquence des trains	Mise en danger des usagers en cas d'incident.
19	Études d'achalandage et de capacité ne tiennent pas compte de l'aménagement des gares intermodales Édouard-Montpetit et McGill	<p>Sous-estimation de la demande du REM</p> <p>Surcharge des rames</p>
	Aménagement initial des gares Édouard-Montpetit et McGill requiert leur aménagement pour des rames plus longues que quatre voitures	Incapacité d'augmenter la longueur des trains du REM pour répondre à une croissance d'achalandage future

Section	Aspect	Impact
18	Concurrence entre la ligne de Ste-Anne-de-Bellevue du REM et la ligne de Vaudreuil-Hudson de l'AMT	Achalandage du REM insuffisant pour justifier la construction de la ligne Perte d'achalandage de la ligne Vaudreuil-Hudson Augmentation des pertes d'exploitation sur la ligne Vaudreuil-Hudson Baisse de service sur la ligne Vaudreuil-Hudson Cessation possible du service sur la ligne Vaudreuil-Hudson Radiation d'investissements publics non dépréciés
	Études d'achalandage ne déterminent pas la provenance des usagers	Difficulté à chiffrer les bénéfices attendus du REM en matière de conversion modale au transport en commun
21	Achalandage anémique de la desserte aéroportuaire	Non-pertinence de réaliser le projet proposé Utilisation inefficace du matériel roulant Surcharge des autres lignes du REM dans l'ouest de l'île
	Concurrence entre la ligne de l'aéroport du REM et ligne 747 de la STM	Non-pertinence de réaliser le projet proposé Perte d'achalandage de la ligne 747 Augmentation du déficit d'exploitation de la ligne 747 Baisse de service sur la ligne 747
22	Absence de garantie que le REM utilise la tarification métropolitaine	Augmentation des tarifs Modulation des tarifs en fonction de l'heure et de l'achalandage Diminution de l'achalandage du REM Augmentation des coûts de transport perceptible surtout pour les familles à faibles revenus Augmentation des pertes d'exploitation des réseaux complémentaires
23	Projet de REM ne s'inscrivant pas dans la continuité des développements antérieurs.	Radiation d'actifs non dépréciés Obsolescence des investissements publics récents Perte d'opportunités de projets de développements futurs
	Absence de contrôle des agences publiques de transports et des élus sur la conception, la réalisation et les opérations du REM	Concurrence avec l'offre de service existante Cessation de service sur les dessertes existantes Augmentations tarifaires

Figure 4.1 - Tableau synthèse des arguments présentés

5. Analyse de la demande du REM sur l'antenne Deux-Montagnes

Résumé synthèse : Les études d'achalandages publiées par CDPQ Infra ne démontrent pas qu'une croissance importante de l'achalandage sur la ligne de Deux-Montagnes advenant la mise en service du REM, malgré la surcharge actuelle de ce service. Ces études sont même inférieures aux prévisions d'achalandages produites par l'AMT au début des années 2010.

À la page 10 du document Sommaire des études d'achalandage préliminaires publié par CDPQ Infra en aout 2016, on peut lire que « La demande actuelle sur cette ligne a servi de référence pour l'estimation de la demande future pour le REM sur la ligne Deux-Montagnes. » Cette demande était, en 2014, de 14370 usagers en pointe du matin (et un total de 31800 toute la journée).

Dans les faits, il s'agit d'une affirmation très incomplète, car il est notoire que les trains de la ligne de Deux-Montagnes enregistrent une forte surcharge en pointe du matin, et ce depuis plus de quinze ans. Ces problèmes de surcharge sont abondamment documentés dans les rapports annuels de l'Agence Métropolitaine de Transports, et ont entraîné la défection de plusieurs usagers frustrés du manque de confort, ou tout simplement incapables de monter dans le train. On peut donc aisément déduire que la demande réelle sur la ligne de Deux-Montagnes est déjà plus élevée que l'achalandage présenté de 14370 usagers par jour.

Par ailleurs, dans ses anciens plans triennaux d'immobilisations, l'AMT estimait à plus de 45000 la demande quotidienne sur la ligne de Deux-Montagnes dès 2008² et prévoyait alors augmenter de **36 %** la capacité de la ligne en pointe du matin par l'ajout de trains et de sections de voies doubles (ce qui aurait alors permis de la porter à 19540 usagers).

En guise de comparaison, voici les prévisions d'achalandages pour les gares de la ligne de Deux-Montagnes présentées dans la section 5 du document Sommaire des études d'achalandage préliminaires publié par CDPQ Infra en aout 2016 (en jaune) :

2014 (Actuel)	AMT Prévisions de 2008	2022 (Prévisions REM)	2031 (Prévisions REM)	2041 (Prévisions REM)
14370	19540	17660	19220	20200
-	+36 %	+23 %	+34 %	+41 %

Figure 5.1 - Demande estimée par CDPQ Infra sur les gares de la ligne de Deux-Montagnes

Les prévisions d'achalandage de CDPQ Infra semblent donc inférieures à celles de l'AMT, ce qui est fort étonnant, car on serait en droit de s'attendre à ce que par sa fréquence élevée (un passage toutes les 3-6 minutes) et son prolongement vers Brossard, le REM augmente la demande en matière de TEC sur cet axe.

On conçoit difficilement qu'une croissance d'achalandage si faible puisse justifier des travaux de conversions aussi complexes, onéreux et perturbateurs que ceux proposés par CDPQ Infra sur la ligne de Deux-Montagnes.

² Agence Métropolitaine de Transports, Plan Triennal d'Immobilisations 2010-2012

6. Analyse de capacité de l’antenne Deux-Montagnes du REM

Résumé synthèse : *L’étude de l’achalandage actuel de la ligne de Deux-Montagnes démontre un pic de surcharge au plus fort de la pointe du matin. Malgré l’augmentation de la fréquence de service proposée par CDPQ Infra sur le REM, celle-ci peinera à absorber la demande actuelle de la ligne de Deux-Montagnes, et se révélera encore plus inadéquate pour absorber la croissance prévue.*

Les chiffres d’achalandage totaux pendant toute la pointe du matin (typiquement entre 06:00 et 10:00) ne révèlent pas toute l’étendue du problème de surcharge enregistré par la ligne de Deux-Montagnes. Ce problème est majoritairement concentré sur une courte période où est enregistré un fort pic d’achalandage, soit entre 07:30 et 08:30 environ, principalement dicté par les horaires des établissements d’enseignement ainsi que les politiques des employeurs. Sur la ligne de Deux-Montagnes, ce pic d’achalandage est enregistré sur trois départs, soit les #924 (07:00-07:40), #926 (07:18-07:58) et #928 (07:37-08:17).

De plus, la surcharge est plus cruellement ressentie pour les usagers des gares situées sur l’île de Montréal, les trains se remplissant rapidement aux gares Deux-Montagnes et Ste-Dorothée.

Vers la fin de la pointe, l’AMT est en mesure d’offrir des voyages courts qui partent de la gare Roxboro-Pierrefonds (#912, #914) et Bois-Franc (#902), permettant de mieux répondre à la demande. Ceci n’atténue toutefois en rien la surcharge ressentie au plus fort de la pointe.

Le tableau suivant décrit l’offre de service pendant la pointe du matin, ainsi que la charge estimée sur chaque train.

Train	Deux-Montagnes	Roxboro-Pierrefonds	Bois-Franc	Gare Centrale	Achalandage estimé
920	05:50	06:03	06:12	06:30	1500
922	06:35	06:48	06:57	07:15	1500
924	07:00	07:13	07:22	07:40	1800
926	07:18	07:31	07:40	07:58	1800
928	07:37	07:50	07:59	08:17	1800
912		08:00	08:09	08:27	1500
930	08:05	08:18	08:27	08:45	1500
914		08:35	08:44	09:02	1000
902			09:00	09:18	400
932	09:00	09:12	09:21	09:38	1500

Figure 6.1 - Achalandage estimé sur chaque train de la ligne de Deux-Montagnes de l’AMT en pointe du matin

L’achalandage estimé représente un ordre de grandeur basé sur la capacité théorique d’une rame de 10 voitures MR-90, soit 900 places assises et environ 1800 personnes au total en mode « compression », ainsi que l’observation visuelle du niveau de « compressions » des usagers dans le train. Au total, on arrive environ à 14300 usagers, ce qui est conforme à l’achalandage observé en 2014 (14370).

En comparaison, CDPQ Infra prévoit faire rouler des REM avec un intervalle de passage continu de 6 minutes tout la journée, sans égard au niveau de la demande. Ainsi, la majorité des départs que le REM

ajouterait sur la ligne de Deux-Montagnes seraient concentrés hors de la période de pointe, là où aucun problème de capacité n'est constaté sur la ligne de Deux-Montagnes. En outre, ceci représente une capacité excédentaire, laquelle accroîtra inutilement les coûts d'exploitation du service.

Par contre, en pointe la capacité sera rapidement atteinte, principalement parce que CDPQ Infra propose de plafonner la longueur des gares et des trains à 4 voitures, pour une capacité totale d'environ 600 usagers par train.

Si on répartit proportionnellement l'achalandage actuel de la ligne de Deux-Montagnes sur l'offre de service planifiée du REM, en y incluant l'augmentation prévue d'achalandage comme avancé dans les études d'achalandages préliminaires, appliquée uniformément sur tous les départs, on observe ceci :

(Tableau et graphiques aux pages suivantes)

Départ Deux-Montagnes	Roxboro-Pierrefonds	Arrivée Gare Centrale	Service AMT équivalent	Capacité REM (passagers)	Demande 2014 (passagers/%capacité)	Demande anticipée 2022 [+23 %] (passagers/%capacité)	Demande anticipée 2031 [+34 %] (passagers/%capacité)
05:55	06:06	06:30	920 06:30 ~1500	600	190 (32 %)	230 (38 %)	250 (42 %)
06:01	06:12	06:36		600	190 (32 %)	230 (38 %)	250 (42 %)
06:07	06:18	06:42		600	190 (32 %)	230 (38 %)	250 (42 %)
06:13	06:24	06:48		600	190 (32 %)	230 (38 %)	250 (42 %)
06:19	06:30	06:54		600	190 (32 %)	230 (38 %)	250 (42 %)
06:25	06:36	07:00		600	190 (32 %)	230 (38 %)	250 (42 %)
06:31	06:42	07:06		600	190 (32 %)	230 (38 %)	250 (42 %)
06:37	06:48	07:12		600	190 (32 %)	230 (38 %)	250 (42 %)
06:43	06:54	07:18	922 07:15 ~1500	600	375 (63 %)	460 (77 %)	500 (83 %)
06:49	07:00	07:24		600	375 (63 %)	460 (77 %)	500 (83 %)
06:55	07:06	07:30		600	375 (63 %)	460 (77 %)	500 (83 %)
07:01	07:12	07:36		600	375 (63 %)	460 (77 %)	500 (83 %)
07:07	07:18	07:42	924 07:40 ~1800	600	600 (100 %)	740 (123 %)	805 (134 %)
07:13	07:24	07:48		600	600 (100 %)	740 (123 %)	805 (134 %)
07:19	07:30	07:54		600	600 (100 %)	740 (123 %)	805 (134 %)
07:25	07:36	08:00	926 07:58 ~1800	600	600 (100 %)	740 (123 %)	805 (134 %)
07:31	07:42	08:06		600	600 (100 %)	740 (123 %)	805 (134 %)
07:37	07:48	08:12		600	600 (100 %)	740 (123 %)	805 (134 %)
07:43	07:54	08:18	928 08:17 ~1800	600	900 (150 %)	1100 (183 %)	1205 (201 %)
07:49	08:00	08:24		600	900 (150 %)	1100 (183 %)	1205 (201 %)
08:55	08:06	08:30	912 08:27 ~1500	600	500 (83 %)	615 (103 %)	670 (112 %)
08:01	08:12	08:36		600	500 (83 %)	615 (103 %)	670 (112 %)
08:07	08:18	08:42		600	500 (83 %)	615 (103 %)	670 (112 %)
08:13	08:24	08:48	930 08:45 ~1500	600	500 (83 %)	615 (103 %)	670 (112 %)
08:19	08:30	08:54		600	500 (83 %)	615 (103 %)	670 (112 %)
08:25	08:36	09:00		600	500 (83 %)	615 (103 %)	670 (112 %)
08:31	08:42	09:06	914 09:02 ~1000	600	500 (83 %)	615 (103 %)	670 (112 %)
08:37	08:48	09:12		600	500 (83 %)	615 (103 %)	670 (112 %)
08:43	08:54	09:18	902 09:18 ~400	600	100 (17 %)	125 (21 %)	135 (23 %)
08:49	09:00	09:24		600	100 (17 %)	125 (21 %)	135 (23 %)
08:55	09:06	09:30		600	100 (17 %)	125 (21 %)	135 (23 %)
09:01	09:12	09:36		600	100 (17 %)	125 (21 %)	135 (23 %)

Figure 6.2 - Achalandage estimé sur les trains du REM sur l'antenne Deux-Montagnes en pointe du matin, comparativement à la capacité disponible du REM

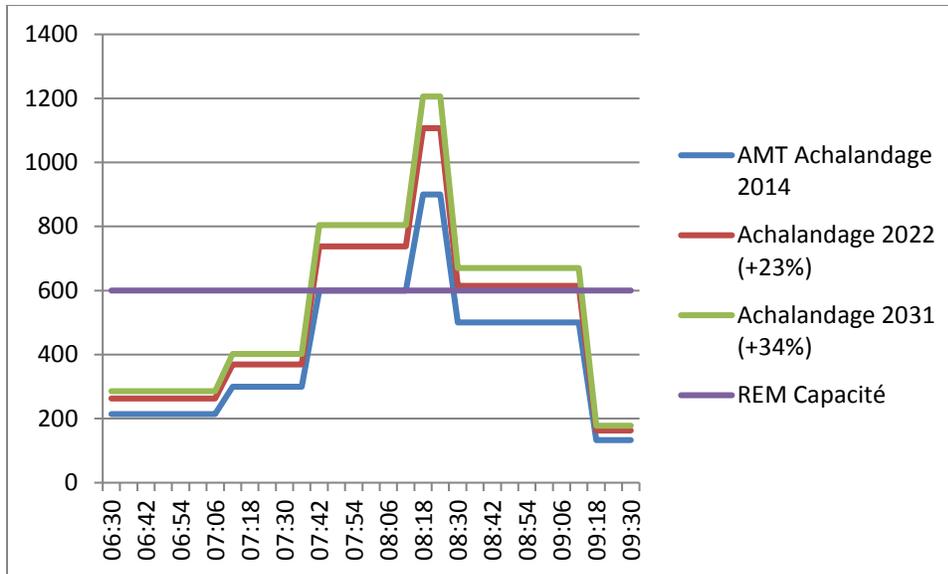


Figure 6.3 - Vue graphique de l'achalandage estimé sur les trains du REM sur l'antenne Deux-Montagnes en pointe du matin

L'exercice n'est scientifique à 100 % (les données d'achalandage précises de chaque train et chaque gare n'étant pas disponibles pour le public), mais il suggère néanmoins que l'offre de service prévue du REM :

- Sera trop élevée au début et à la fin de la période de pointe, où une surcapacité sera observée ;
- Mais elle suffira à peine à accueillir le nombre d'utilisateurs de la ligne de Deux-Montagnes au plus fort de la pointe (~07:40-08:30).

Si on y ajoute les augmentations prévues de l'achalandage de 23 % en 2022 et de 34 % en 2031, la surcharge deviendra pire encore et le REM sera tout simplement incapable de répondre pendant presque toute la pointe du matin, et ce même si survenait un certain étalement de cette demande suite à l'introduction d'une fréquence de service plus élevée. Ceci serait d'ailleurs loin d'être évident : les travailleurs et étudiants n'ont pas tous le loisir d'établir leur propre horaire de travail.

Ces figures ne comprennent pas les trains que CPDQ Infra prévoit ajouter sur les antennes de l'Aéroport et de Ste-Anne-de-Bellevue qui doivent s'insérer entre les départs de la ligne de Deux-Montagnes à partir de Bois-Franc, car ils n'auront pas d'impact sur la surcharge des trains à l'ouest de Bois-Franc, là où est enregistré l'essentiel de l'achalandage de la ligne de Deux-Montagnes. De plus, on peut s'attendre à ce que les départs de Ste-Anne-de-Bellevue soient eux-mêmes déjà bien remplis au moment où ils se joindront au corridor commun. Quant aux trains de l'aéroport, et il est possible que le service offert ne s'arrête pas à toutes les stations (un scénario évoqué par CDPQ Infra dans le document de breffage technique publié en août 2016 consistait à opérer des trains express entre l'aéroport et le centre-ville).

Perte des voyages courts pour Roxboro et Pierrefonds

Un autre problème avec l'offre de service prévue sur le REM consiste en la disparition des voyages courts qui quittent présentement depuis la gare Roxboro-Pierrefonds (#912, #914). Ces trains ont un rôle vital à jouer dans l'offre de service actuel : ce sont les seuls départs qui permettent aux usagers des gares Roxboro-Pierrefonds et Sunnybrooke d'avoir des places assises dans le train ; sur tous les autres départs, ces places assises sont toutes rapidement occupées, parfois même dès le départ de Deux-Montagnes.

Le REM fera disparaître ces voyages courts, ce qui signifie qu'au plus fort de la pointe, quand la surcharge des trains sera maximale, les usagers des gares Roxboro-Pierrefonds et Sunnybrooke souffriront davantage que ceux des autres gares de l'insuffisance de capacité à bord des trains et seront simplement incapables d'y monter.

La carte suivante illustre les segments du réseau qui sont touchés.



Figure 6.4 - Surcharge appréhendée de la demande sur la ligne de Deux-Montagnes aux gares Roxboro-Pierrefonds et Sunnybrooke.

Conclusion

En termes de capacité, la solution proposée par CDPQ Infra est inférieure au statu quo. Comment justifier une aussi complexe et coûteuse conversion d'un train de banlieue en métro léger, si ledit métro est incapable d'absorber l'achalandage existant de la desserte actuelle en pointe du matin ?

On voit tout aussi difficilement comment CDPQ Infra atteindra ses prévisions d'achalandage aux horizons 2022 et 2031, et ce malgré le fait que ces prévisions soient inférieures à celles produites par l'AMT à partir de l'estimation de la demande de 2008.

Et finalement, on ne comprend toujours pas pourquoi CDPQ Infra s'entête à limiter ses gares et ses trains à une longueur de quatre voitures, alors que la demande en pointe pourrait aisément justifier des trains de six, huit et peut-être même 10 voitures. Par cette décision, elle risque de s'empêcher d'atteindre ses propres cibles d'achalandage.

Par comparaison, le plan original de l'AMT apparaît beaucoup plus sensé, moins coûteux, moins complexe et moins risqué. Il consistait simplement à ajouter des sections de voie double et du matériel roulant pour bonifier la desserte existante. Ces mesures auraient permis d'augmenter le nombre de départ au plus fort de la pointe du matin, sans pour autant offrir une surcapacité inutilisée entre les pointes. À cet égard, il en aurait résulté une plus grande efficacité opérationnelle, un plus grand confort pour les voyageurs, et ceci sans investissement massif ni conversion technologique majeure.

Par ailleurs, je suggère fortement aux commissaires de consulter l'analyse suivante produite par Anton Dubrau au sujet de l'achalandage de la ligne de Deux-Montagnes et du REM. Son approche rigoureuse démontre hors de tout doute la surcapacité que le REM offrira hors des périodes de pointe, tout en étant incapable de répondre à la demande en pointe du matin.

<http://www.cat-bus.com/2016/06/catbus-en-francaispourquoi-le-slr-de-la-caisse-pourrait-crouler-sous-son-propre-poids/>

7. Analyse théorique de la capacité du REM

Résumé synthèse : La technologie de métro léger automatisée choisie par CDPQ Infra est loin d'être celle qui offre la capacité la plus grande parmi toutes celles qui sont offertes. CDPQ Infra prétend pouvoir pallier la faible capacité des trains en augmentant la fréquence de passage des trains toutes les 90 secondes, ce qui est irréaliste et compromettrait la qualité du service.

L'aspect le plus troublant du projet de REM présenté par CDPQ Infra est le choix unilatéral et sans appel de sa technologie, un métro léger automatisé.

Un autre aspect tout aussi troublant est cette obsession à limiter à 4 voitures (80 mètres) la longueur des trains, et à aménager toute l'infrastructure en conséquence, sans possibilités d'expansion.

On y voit là une copie conforme du service offert sur la Canada Line du Skytrain de Vancouver, un projet construit et exploité en PPP et dans lequel CDPQ détient une participation. Il est à noter que l'achalandage de cette ligne a rapidement dépassé les prévisions, et qu'elle enregistre toujours des surcharges chroniques à la fois dans ses trains et dans les gares, tous deux limités à 40 mètres.

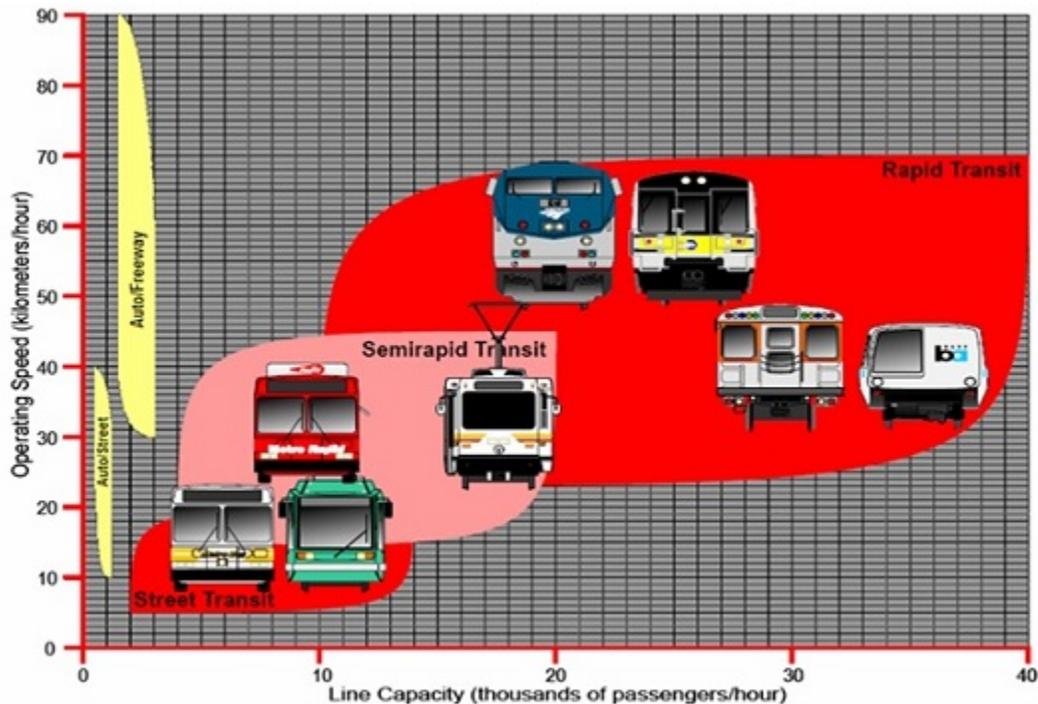


Figure 7.1 - Capacité des diverses technologies ferroviaires disponibles³

³ Vukan R. Vuchic *Urban Public Transportation: Systems & Technology* (1981)

Or, comme on peut le voir dans la figure 5.1, le rail léger (Semirapid Transit à droite), bien qu'offrant une vitesse de service comparable à celle du rail lourd, offre une capacité bien moindre que ce dernier (surtout si on s'entête à limiter arbitrairement la capacité à 4 voitures).

Une fréquence de service de 90 secondes ?

CDPQ Infra avance que la fréquence prévue du service, qui est actuellement de 3 minutes, pourrait au besoin être abaissée jusqu'à 90 secondes. Cette affirmation est étonnante pour plusieurs raisons :

- Une telle fréquence empêcherait toute forme de récupération. La moindre déviation de quelques secondes sur l'horaire établi aura des répercussions sur toute la durée du service, et finira par entraîner des glissements, soit l'annulation de certains départs afin de revenir à l'horaire planifié initial.
- Le tracé proposé sera situé majoritairement en surface, là où il sera exposé aux intempéries comme la neige, le verglas, le grésil, la grêle, le froid extrême et le vent. Ceci favorise précisément les perturbations au service qui risquent d'empêcher l'atteinte d'une fréquence de service de 90 secondes.
- Les embranchements multiples du REM dans l'ouest de l'île favorisent les fluctuations et perturbations possibles dans les opérations. Pour la plupart des réseaux où une fréquence de 90 secondes est offerte, il n'y a qu'une seule variante (itinéraire) possible, sans embranchements (par exemple une ligne de métro).
- Les temps d'arrêt en station pourraient aisément dépasser 60 secondes, surtout lors de la période de pointe du matin, où les trains tendront à être surchargés. Par conséquent, il sera impossible de respecter la fréquence de service prévu. Notons par ailleurs que pour respecter une fréquence de service de 90 secondes, le métro de Tokyo doit utiliser des pousseurs spécialisés pour entasser les voyageurs dans les voitures...
- La quantité de matériel roulant prévue (200 voitures, soit 50 trains de 4 voitures) ne permettra pas d'offrir une fréquence de service aussi élevée. À raison d'un départ aux trois minutes et des temps de parcours total variant entre 45 et 55 minutes selon l'itinéraire choisi, ces cinquante trains seront à peine adéquats pour couvrir le service planifié initial (soit un train aux trois minutes vers Brossard, un train aux six minutes vers Deux-Montagnes et un train aux douze minutes vers Ste-Anne-de-Bellevue), tout en conservant une réserve de 10 % pour l'entretien.
- La vitesse de service ne sera pas uniforme sur le réseau. Certaines sections commanderont des réductions de vitesse afin de négocier des courbes ou des pentes plus fortes. Par conséquent, la distance séparant les trains dans ces sections pourrait s'approcher l'espacement minimal entre les trains, et ce malgré la grande performance du système de signalisation CBTC (Communication-Based Train Control) à cet égard.

Bref : CDPQ Infra semble avoir définitivement plafonné sa capacité maximale théorique par son choix technologique en faveur du métro léger, ainsi que par sa décision de limiter les trains à quatre voitures. Une décision fort curieuse qui risque de l'empêcher d'atteindre ses propres cibles d'achalandage.

Capacité théorique des modes légers et lourds

Puisqu'augmenter la fréquence serait problématique, il eut été possible pour CDPQ Infra de choisir un autre type de technologie ferroviaire.

Le tableau suivant décrit quelques technologies ferroviaires qui seraient offertes pour le REM.

Type de rame (Hyperlien)	Technologie	Capacité maximale par train (Passagers)	Fréquence maximale (Trains par heures)	Capacité théorique maximale par heure (Passager`)	Charge par essieux (tonnes)
10 voitures automotrices Bombardier MR-90⁴	Rail lourd (nord-américain)	1800	10	18000	17
Locomotive bimode Bombardier ALP-45DP et 10 voitures Multiniveaux⁵	Rail lourd (nord-américain)	2800	10	28000	35 (motrice)
12 voitures automotrices Bombardier M-7⁶	Rail lourd (nord-américain)	2000	10	20000	17
6 voitures Alstom X'Trapolis⁷	Rail lourd (international)	1500	10	15000	13
8 voitures Millenium⁸	Rail lourd (international)	2000	10	20000	17
Bombardier Flexity Swift⁹	Rail léger	200	20	4000	12
Voitures Hyundai-Rotem Canada Line¹⁰	Rail léger	600	20	12000	10

Figure 7.2 - Capacité théorique maximale des technologies ferroviaires disponibles pour le REM

Une contrainte de charge par essieux existe pour la traversée du fleuve St-Laurent sur le pont Champlain (lequel a d'abord été conçu pour accueillir un SRB, et non un corridor ferroviaire). Il est peu probable que le pont résiste au passage d'une lourde motrice ALP-45DP de 284000lbs, qui exerce une charge par essieux de presque 35 tonnes.

⁴ Utilisées par l'AMT sur la ligne de Deux-Montagnes

⁵ Utilisées par l'AMT sur l'ensemble de son réseau

⁶ Utilisées par Long Island Rail Road à New York

⁷ Utilisés par Metro Trains Melbourne, en Australie

⁸ Utilisés par Sydney Trains, en Australie

⁹ Utilisés par Yarra Trams à Melbourne, en Australie

¹⁰ Utilisée sur la Canada Line à Vancouver

En fait, toutes les technologies ferroviaires nord-américaines classiques risquent d'atteindre ou excéder la limite de charge du pont Champlain, incluant celle actuellement utilisée par l'AMT (automotrices MR-90).

Par contre, si on observe l'éventail de technologies ferroviaires disponibles à l'international, on voit qu'il serait possible d'utiliser du matériel avec une plus grande capacité que les voitures de métro léger ou de tramway moderne, mais exerçant une charge par essieux moindre que le matériel roulant nord-américain classique.

Par exemple, des rames Alstom X'Trapolis, présentement utilisées par Metro Trains Melbourne (MTM) en Australie, pourraient offrir la capacité requise pour accueillir le fort achalandage en pointe du matin, tout en conservant la charge par essieux à 13 tonnes. MTM opère ses rames X'Trapolis en deux unités de trois voitures chacune, mais il serait possible de rouler des trains de trois ou même quatre unités, pour un total de 12 voitures



Figure 7.3 - Rame X'Trapolis en opération chez Metro Train Melbourne.

http://www.wikiwand.com/en/X'Trapolis_100 - Image libre de droits

Aussi, une vaste gamme de trains européens (que je ne détaillerai pas ici) sont également disponibles sur le marché, offrant des caractéristiques semblables.

Un tel choix aurait par ailleurs l'avantage d'éviter d'avoir à reconstruire complètement l'infrastructure de la ligne de Deux-Montagnes en métro léger. Vu la plus grande capacité des rames, leur fréquence de passage pourrait être plus espacée que celle prévue sur le REM, par exemple six minutes au lieu de trois, ce qui permettrait de conserver l'accès au tunnel du Mont Royal pour d'autres opérateurs, comme la ligne de

Mascouche de l'AMT et le TGF de VIA Rail, leurs trains pouvant alors s'insérer entre les mouvements de REM.

L'étude du Cotrem de 1984 sur la modernisation proposée de la ligne de Deux-Montagnes (à l'époque) prévoyait justement de faire rouler des trains toutes les six minutes, avec possibilité pour VIA Rail d'insérer un mouvement entre ceux-ci, pour un intervalle combiné de trois minutes.¹¹

CDPQ Infra a déjà objecté que la réglementation ferroviaire canadienne ne permettrait normalement pas la circulation de trains construits aux standards internationaux sur le réseau ferroviaire canadien, ce qui est vrai. Il faut toutefois garder en tête que cette réglementation a été écrite il y a plusieurs années, avant l'avènement des systèmes de contrôle intégral des trains (PTC - Positive Train Control) et de la signalisation CBTC (Communication-Based Train Control), alors il serait certainement possible d'obtenir des dérogations ou des modifications permanentes à la réglementation.

Aussi, il est possible que par la nature locale de sa desserte, le REM puisse être exempté des règles de Transport Canada, à l'instar de certains CFIL de juridiction provinciale.

Conclusion

De toutes les technologies ferroviaires disponibles sur le marché, il n'apparaît pas que CDPQ Infra a choisi la plus optimale en termes de capacité.

De plus CDPQ Infra n'a pas démontré de façon convaincante qu'il soit techniquement possible d'offrir une fréquence de passage aussi élevée qu'elle ne le prétend.

Au-delà des problèmes de capacité associés à la technologie proposée, les sections suivantes vont démontrer tous les effets pervers de ce choix technologique sur l'aménagement urbain et sur les autres dessertes de transport de la région.

¹¹ Malheureusement, je n'ai pas réussi à remettre la main sur l'étude du Cotrem, ces chiffres sont produits de mémoire suite à la lecture du document il y a de cela quelques années.

8. Problématique des passages à niveau de la ligne de Deux-Montagnes

Résumé synthèse : la fermeture ou l'étagement des passages à niveau sur la ligne de Deux-Montagnes entrainera des impacts majeurs au niveau de l'utilisation des transports actifs ainsi que sur la qualité de l'aménagement urbain. Certains passages à niveau représentent également des défis techniques particuliers qui laissent planer un doute sur le réalisme des solutions proposées par CDPQ Infra.

En matière d'intégration urbaine, le choix du métro léger automatisé est probablement, parmi toutes les technologies ferroviaires disponibles, celle qui ait le plus grand impact nuisible sur la qualité de vie urbaine, parce qu'elle demande l'isolement complet du corridor ferroviaire. Pour cette raison, ces dessertes sont généralement réalisées sur viaduc, en tranchée ou en tunnel.

Les antennes Brossard, Ste-Anne-de-Bellevue et Aéroport du RÉM seraient relativement aisées à aménager de la sorte puisqu'il s'agit de construire des infrastructures entièrement nouvelles et dont le tracé suit des axes autoroutiers. Il est toutefois très inhabituel qu'une ligne ferroviaire classique, aménagée principalement au niveau du sol, au travers de quartiers résidentiels, et munie de passages à niveau, soit convertie en métro léger automatisé.

La fermeture ou l'étagement de passages à niveau en milieu urbain est un exercice périlleux qui amènera de sérieuses répercussions permanentes sur la qualité du milieu et de l'aménagement urbain, les transports actifs et les dessertes de transport collectif, qu'il convient d'analyser plus en profondeur que l'information qui a été sommairement présentée dans le document d'étude d'impact sur l'environnement publié par CDPQ Infra en juillet 2016 et mis à jour en août 2016.

Plusieurs cas d'étagement ou de fermeture de passages à niveau représentent un défi technique ou des situations délicates sur le plan urbain, pour lesquels CDPQ Infra n'a pas divulgué suffisamment d'informations aux élus et aux citoyens, qui peuvent alors difficilement anticiper les impacts majeurs sur le tissu urbain.

Tableau synthèse des passages à niveau touchés

Ce tableau résume le choix de CDPQ Infra concernant l'avenir de chaque passage à niveau ainsi que les conséquences attendues.

Passage à niveau	Solution retenue par CDPQ Infra	Impact sur les transports actifs	Impacts sur le transport routier	Impact sur l'aménagement urbain
Rue Lazard, Mont-Royal (piétonnier)	Aucune précisée. La fermeture est assumée.	Majeur Détour de 750 mètres par viaduc Graham	Aucun	Mineur Enclave les parties nord et sud de Ville Mont Royal.
Rue O'Brien, St-Laurent / Cartierville	Étagelement ferroviaire	Aucun	Aucun	Majeur Structure d'étagement susceptible de nuire au cadre bâti existant de part et d'autre de la voie ferrée.
Boul. Toupin, St-Laurent	Étagelement routier	Mineur Effort supplémentaire requis pour gravir la pente.	Aucun	Majeur Structure d'étagement susceptible de nuire au cadre bâti existant au sud de la voie ferrée.
Rue Alexander, Pierrefonds-Roxboro	Étagelement ferroviaire	Aucun	Aucun	Critique Structure d'étagement susceptible de nuire au cadre bâti existant de part et d'autre de la voie ferrée.
Boul. Sunnybrooke	Étagelement routier	Mineur Effort supplémentaire requis pour gravir la pente.	Aucun	Majeur Structure d'étagement susceptible de nuire au cadre bâti existant au sud de la voie ferrée. Complexifié par l'intersection du boulevard Gouin.

Passage à niveau	Solution retenue par CDPQ Infra	Impact sur les transports actifs	Impacts sur le transport routier	Impact sur l'aménagement urbain
11 ^e avenue, Pierrefonds-Roxboro	Étage­ment ferroviaire	Aucun	Aucun	Critique Structure d'étage­ment susceptible de nuire au cadre bâti existant de part et d'autre de la voie ferrée.
Boul. Gouin, Pierrefonds-Roxboro	Étage­ment ferroviaire	Aucun	Aucun	Critique Structure d'étage­ment susceptible de nuire au cadre bâti existant de part et d'autre de la voie ferrée.
Boul. des Sources, Pierrefonds-Roxboro	Étage­ment ferroviaire	Aucun	Aucun	Critique Structure d'étage­ment susceptible de nuire au cadre bâti existant de part et d'autre de la voie ferrée.
Ch. du Tour, Ile Bigras	Étage­ment ferroviaire	Aucun	Aucun	Critique Structure d'étage­ment susceptible de nuire au cadre bâti existant de part et d'autre de la voie ferrée. Complexifié par les ponts sur la rivière des Prairies.
Rue Graveline, Ste-Dorothée	Fermeture	Majeur sans l'aménagement d'un nouveau lien routier.	Mineur	Majeur sans l'aménagement d'un nouveau lien routier. Risque d'enclavement du quartier.
Rue des Cèdres, Laval-sur-le-Lac	Fermeture	Aucun	Aucun	Mineur Perte d'accès au club de golf Laval sur le Lac

Passage à niveau	Solution retenue par CDPQ Infra	Impact sur les transports actifs	Impacts sur le transport routier	Impact sur l'aménagement urbain
Rue des Érables, Laval-sur-le-Lac	Étagelement routier	Mineur Effort supplémentaire requis pour gravir la pente.	Aucun	Critique Structure d'étagelement susceptible de nuire au cadre bâti existant de part et d'autre de la voie ferrée. Complexifié par le pont sur la rivière des Mille Iles.
Boul. Du Lac, Deux-Montagnes	Étagelement routier	Mineur Effort supplémentaire requis pour gravir la pente.	Aucun	Critique Structure d'étagelement susceptible de nuire au cadre bâti existant de part et d'autre de la voie ferrée. Complexifié par le pont sur la rivière des Mille Iles.
Rue Henri-Dunant, Deux-Montagnes	Fermeture	Majeur Détour de plus de 1,5 km requis.	Mineur Détour de 1,5 à 2,8 km à prévoir	Majeur Contribue à l'enclavement des quartiers
Boul. Deux-Montagnes, Deux-Montagnes	Étagelement routier	Mineur Effort supplémentaire requis pour gravir la pente.	Aucun	Critique Structure d'étagelement susceptible de nuire au cadre bâti existant à l'est la voie ferrée.
Boul. Industriel, St-Eustache	Étagelement ferroviaire	Aucun	Aucun	Mineur Complexifié par le viaduc de l'autoroute 640 au sud.

Figure 8.1 - Conséquences des scénarios envisagés par CDPQ Infra en matière de passages à niveau

Revue détaillée des passages à niveau affectés

Cette section sert à appuyer et préciser les impacts possibles pour chaque passage à niveau, en fonction du scénario retenu.

Rue Lazard, Mont-Royal

Ce passage à niveau piétonnier relie les rues Lazard et Jasper. Ce faisant, il contribue à diminuer l'enclavement entre les deux secteurs (nord et sud) de Ville Mont-Royal, laquelle est traversée par le chemin de fer dans un axe ouest-nord-ouest / est-sud-est.



Figure 8.2 - Passage à niveau de la rue Lazard, Mont-Royal. Photo par l'auteur.

La fermeture de ce passage à niveau brimera grandement les transports actifs, obligeant cyclistes et piétons à effectuer un détour de 750 mètres par viaduc du boulevard Graham au sud, ou un détour de 1000 mètres par la passerelle piétonne située près de la rue Russell, au nord. Dans ce dernier cas, la passerelle est munie d'escaliers, ce qui la rend peu pratique pour les adeptes du vélo.

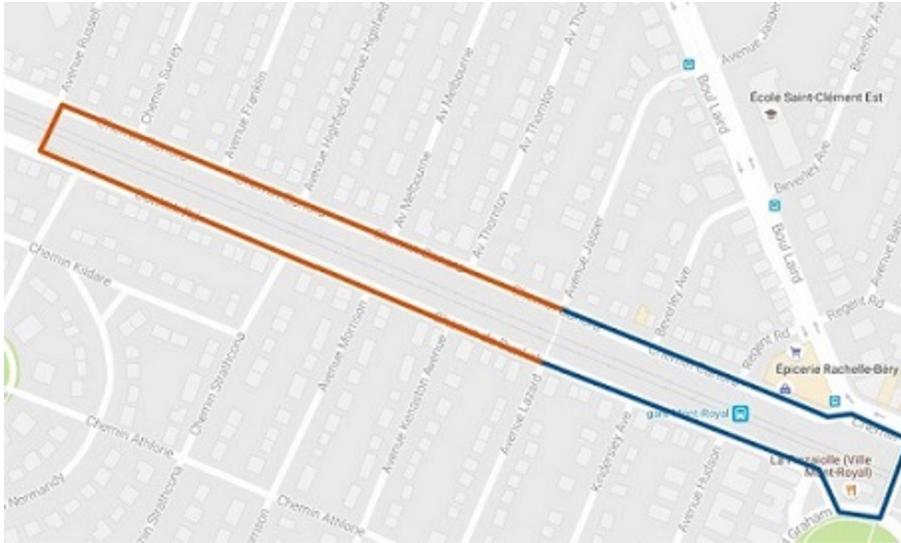


Figure 8.3 - Détours requis pour piétons et cyclistes advenant la fermeture du passage à niveau de la rue Lazard, Mont-Royal. Carte réalisée dans Google Maps.

Afin de favoriser l'utilisation des transports actifs et d'éviter d'enclaver davantage les deux secteurs de Ville Mont-Royal, une option logique serait d'aménager une passerelle au-dessus ou en dessous des voies. À noter ici qu'une passerelle surélevée serait moins pratique à cet endroit en raison des escaliers.

Quant à l'étagement de la voie ferrée, probablement en tranchée, il s'agit d'une solution peu probable vu son coût élevé, et l'incidence qu'aurait cet étagement sur la gare Mont-Royal, qui y est pratiquement adjacente.

Il est à noter que CDPQ Infra n'a pas précisé ses intentions au sujet de ce passage à niveau dans le document d'étude d'impact sur l'environnement publié en juillet 2016.

Rue O'Brien, St-Laurent/Cartierville

Ce passage à niveau permet de relier les arrondissements Cartierville au nord et St-Laurent au sud. Il s'agit d'une artère secondaire, offrant une alternative aux viaducs de la rue Grenet et du boulevard Marcel-Laurin, situés à l'ouest, ou au boulevard de l'Acadie, situé à l'est.



Figure 8.5 - Passage à niveau de la rue O'Brien, vers le sud. Photo par l'auteur.



Figure 8.6 - Passage à niveau de la rue O'Brien, vers le nord. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager la voie ferrée à cet endroit, ce qui est un choix logique, vu la présence du boulevard Henri-Bourassa à moins de 100 mètres au sud de la voie ferrée, qui aurait grandement gêné un étagement routier.

L'étagement de la voie ferrée pourrait néanmoins poser des problèmes d'intégration urbaine en raison de la densité du cadre bâti de part et d'autre de la voie ferrée, ainsi que la proximité des résidences du corridor ferroviaire, tel qu'illustré dans la photo ci-dessous (ainsi que les photos des figures 8.5 et 8.6).



Figure 8.7 - Subdivision Deux-Montagnes vers l'ouest, point contrôlé O'Brien. Photo par l'auteur.

Finalement, l'étagement de la voie ferrée à cet endroit pourrait compromettre le passage des convois du CN desservant l'embranchement Doney si une pente de plus de 3 % était utilisée. Cet aspect sera traité plus loin.

Boulevard Toupin

Ce passage à niveau relie Saraguay et la partie ouest de Cartierville avec le quartier Bois-Franc situé au sud de la voie ferrée. Il est le prolongement du boulevard Cavendish.



Figure 8.8 - Passage à niveau du boulevard Toupin, vers le nord. Photo par l'auteur.



Figure 8.9 - Passage à niveau du boulevard Toupin, vers le sud. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager le passage à niveau à cet endroit.

L'emprise ferroviaire y semble suffisamment large et les résidences suffisamment éloignées du passage à niveau pour éviter des perturbations majeures à l'aménagement urbain, mais des expropriations ne seraient toutefois pas à exclure pour les immeubles à logements multiples les plus près de la voie ferrée (on peut observer l'un de ces immeubles dans la figure 8.9).

On peut se demander si un étagement ferroviaire n'aurait pas été préférable à cet endroit, évitant ainsi tout risque d'expropriation, tout en étant plus favorable pour les piétons et cyclistes, vu l'absence de pente à gravir sur le lien routier.

À noter ici la présence de l'embranchement Doney, qui est à cet endroit parallèle à la subdivision Deux-Montagnes. Il ne sera sans doute pas nécessaire d'étager cet embranchement, mais sa présence pourrait compliquer l'étagement de la ligne de Deux-Montagnes (assumant que le service ferroviaire y soit maintenu, ce qui serait souhaitable).

Rue Alexander

Ce passage à niveau permet de relier un quartier principalement composé d'habitations à haute densité à la principale artère de transit du quartier, le boulevard Gouin. En outre, ce secteur donne également accès au parc Nature du Bois-de-Liesse.



Figure 8.11 - Passage à niveau de la rue Alexander, vers le nord. Photo par l'auteur.



Figure 8.12 - Passage à niveau de la rue Alexander, vers le sud. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager la voie ferrée à cet endroit. Ceci sera une entreprise fort délicate en raison de la densité des habitations et leur proximité (< 50 mètres) du corridor ferroviaire. De plus, la voie ferrée devra être doublée à cet endroit, malgré l'étroitesse du corridor disponible.



Figure 8.13 - Emprise ferroviaire à l'ouest du passage à niveau de la rue Alexander (site de l'ancienne gare À Ma Baie). Photo par l'auteur.

L'impact visuel d'un étagement en hauteur (sur un viaduc) serait considérable pour ce quartier résidentiel à haute densité. Un tel étagement pourrait également amener des problèmes de criminalité sous le viaduc.

Un étagement en tranchée ou souterrain serait préférable.

CDPQ Infra n'a pas précisé ses intentions en la matière.

Boul. Sunnybrooke

Le boulevard Sunnybrooke est une artère reliant le secteur est de Pierrefonds au secteur est de Dollard-Des Ormeaux, ainsi qu'à l'autoroute 40.



Figure 8.14 - Passage à niveau du boulevard Sunnybrooke, vers le nord, avec l'intersection du boulevard Gouin en arrière-plan. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager le passage à niveau à cet endroit. C'est une décision fort curieuse, car la présence du boulevard Gouin à moins de cent mètres au nord du passage à niveau va rendre difficile l'aménagement d'un viaduc routier au-dessus ou en dessous des voies.

Il est probable que la solution retenue soit hybride, c'est à dire élever partiellement la voie ferrée et abaisser partiellement le lien routier.

Par ailleurs, il est à noter qu'à cet endroit, la voie est simple et devra être doublée. En outre, la gare Sunnybrooke se trouve présentement immédiatement à l'est du passage à niveau.

Or, au début des années 2000, des maisons unifamiliales et en rangée ont été construites au sud du corridor ferroviaire, très près de l'emprise, ce qui pourrait poser problème à son élargissement à deux voies, particulièrement si on doit étager partiellement la voie ferrée en hauteur ou en tranchée.



***Figure 8.15 - Habitations à risque d'expropriation, au sud de l'emprise ferroviaire, gare Sunnybrooke.
Photo par l'auteur.***



***Figure 8.16 - Habitations à risque d'expropriation, au sud de l'emprise ferroviaire, gare Sunnybrooke.
Photo par l'auteur.***

11^e avenue

Ce passage à niveau relie le secteur sud de Roxboro, majoritairement résidentiel, au secteur nord, dans lequel se trouve la majorité des commerces et des services.



Figure 8.17 - Passage à niveau de la 11^e avenue, vers le nord. Photo par l'auteur.



Figure 8.18 - Passage à niveau de la rue 11^e avenue, vers le sud. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager la voie ferrée à cet endroit. Cette décision semble logique, vu la présence de commerces au nord de la voie ferrée, ainsi qu'avec la complexe intersection de la 11^e avenue, de la 8^e rue et de la rue Jean-Brillant au sud du passage à niveau.

En fait, CDPQ Infra prévoit étager tout le corridor ferroviaire, depuis la 11^e avenue jusqu'au boulevard des Sources, soit une distance de presque 2 kilomètres.

Un tel étagement ferroviaire aura de grandes conséquences sur l'aménagement urbain de ce secteur de Roxboro, particulièrement si l'étagement devait être réalisé en hauteur sur un viaduc. L'impact visuel serait alors considérable, et pourrait amener des problèmes de sécurité et de criminalité sous le viaduc.

Avec les années, des habitations, des commerces et des parcs se sont établis très près de l'emprise ferroviaire, tel que le démontrent les photos qui suivent. À noter également que la gare Roxboro-Pierrefonds devra être elle-même étagée, étant située immédiatement à l'ouest du passage à niveau de la 11^e avenue.

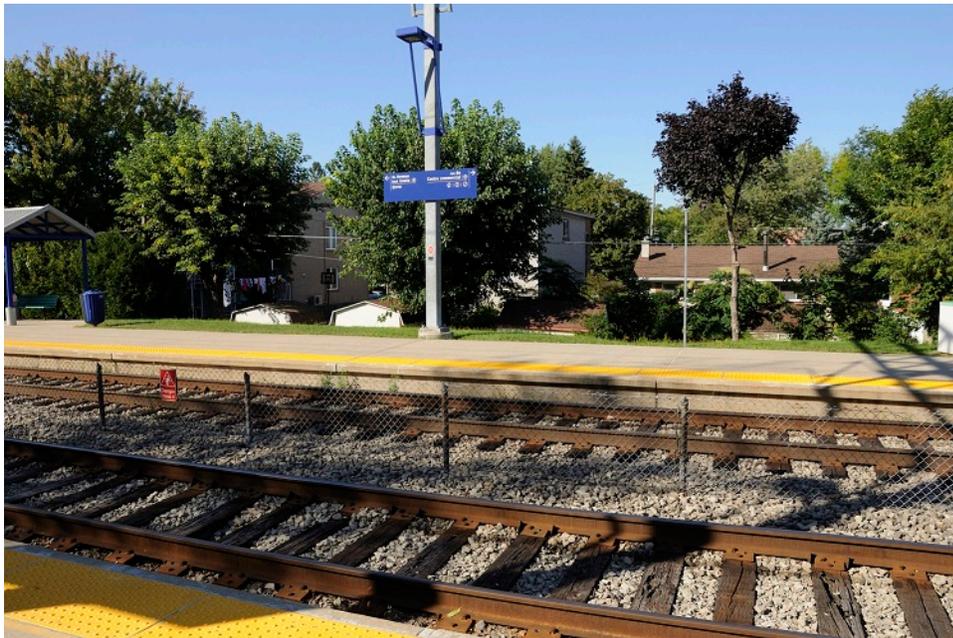


Figure 8.20 - Résidences riveraines de la voie ferrée à la gare Roxboro-Pierrefonds. Photo par l'auteur.



Figure 8.21 - Parc à proximité de la voie ferrée près de la gare Roxboro-Pierrefonds. Photo par l'auteur.

Boulevard Gouin

Le boulevard Gouin est la principale artère est-ouest traversant Roxboro ainsi que la portion est de Pierrefonds. Il enregistre de forts volumes de véhicules, ainsi que le passage de nombreuses lignes d'autobus de la STM (68, 205, 208, 209, 213, 407 et 468).



Figure 8.22 - Passage à niveau du boulevard Gouin, vers l'ouest. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager la voie ferrée à cet endroit (il s'agit en fait du prolongement de l'étagement du passage à niveau de la 11^e avenue ainsi que de la gare Roxboro-Pierrefonds).

Ce choix, bien que logique, va lui aussi poser problème en matière d'intégration urbaine, particulièrement si on choisit d'ériger une structure en hauteur, ce qui aurait un impact visuel considérable pour les propriétés riveraines de la voie ferrée.

Les photos qui suivent illustrent la proximité des habitations le long du corridor ferroviaire.



Figure 8.24 - Bâtiments construits à proximité du passage à niveau du boulevard Gouin. Photo par l'auteur.



Figure 8.25 - Bâtiments construits à proximité du passage à niveau du boulevard Gouin. Photo par l'auteur.



Figure 8.26 - Résidences riveraines de la voie ferrée (5^e avenue / 5 rue). Photo par l'auteur.

Boulevard des Sources

Ce passage à niveau est le seul accès routier donnant accès à un quartier résidentiel situé entre la voie ferrée et la rivière des Prairies, à l'est des rapides du Cheval Blanc.



Figure 8.27 - Passage à niveau du boulevard des Sources, vers le nord. Photo par l'auteur.

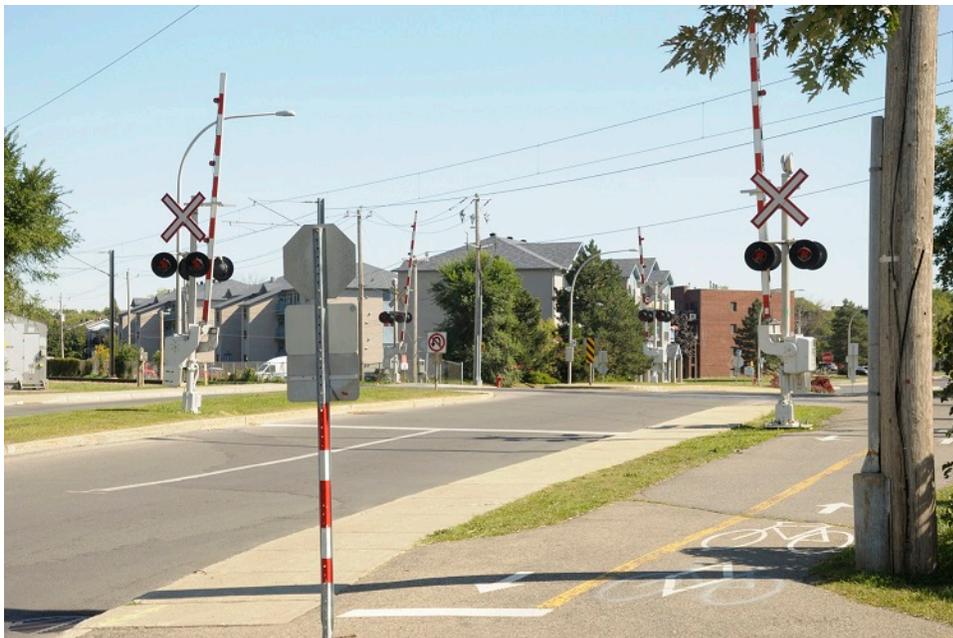


Figure 8.28 - Passage à niveau du boulevard des Sources, vers le sud. Photo par l'auteur

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager la voie ferrée à cet endroit, ce qui semble logique vu l'intersection de la rue Pavillon au sud ainsi que le boulevard Riverdale et la rue Debourg au nord. Il s'agirait en fait du prolongement de l'étagement des passages à niveau de la 11^e avenue et du boulevard Gouin.

Un étage ferroviaire aurait une incidence majeure sur les résidences construites à proximité de la voie ferrée, surtout si cet étage devait être réalisé en hauteur. Il faut également noter qu'à cet endroit, la voie ferrée devra être doublée, ce qui pourrait nécessiter l'élargissement du corridor ferroviaire, possiblement avec des expropriations à l'est du boulevard des Sources vu l'étroitesse dudit corridor.



Figure 8.30- Résidences à proximité de la voie ferrée, rue Pavillon. Photo par l'auteur



Figure 8.31 - Résidences à proximité de la voie ferrée, rue Pavillon à l'ouest du passage à niveau du boulevard des Sources. Photo par l'auteur

Chemin du Tour (Ile Bigras)

Ce passage à niveau est l'un des deux seuls points de passage pour accéder à la portion ouest de l'île Bigras, ainsi qu'à l'île Verte.



Figure 8.32 - Passage à niveau du chemin du Tour, Ile Bigras. Photo par l'auteur

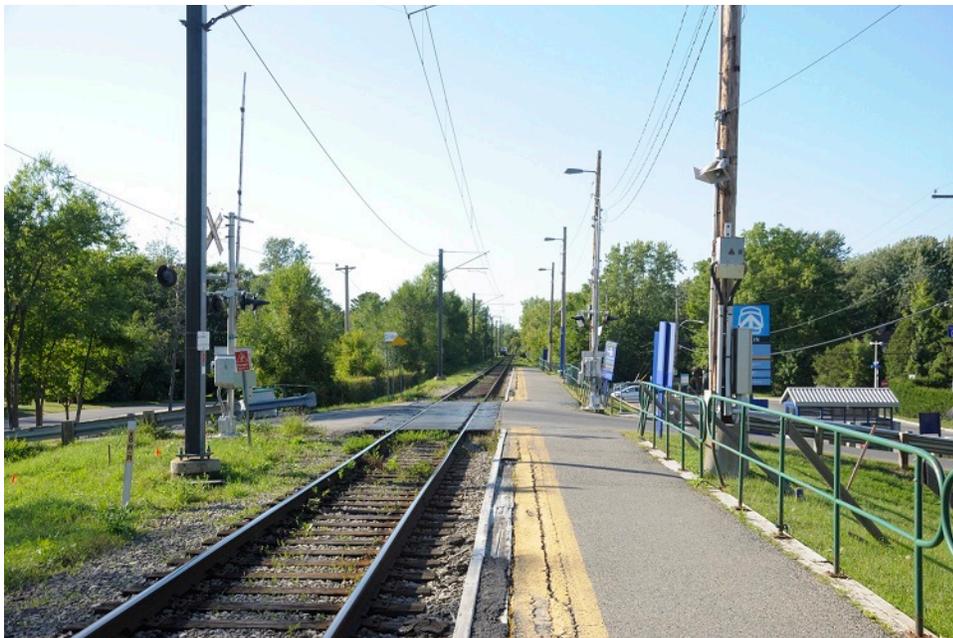


Figure 8.33 - Passage à niveau du chemin du Tour, Ile Bigras, vu du quai de la gare. Photo par l'auteur

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager la voie ferrée à cet endroit. Cela peut sembler logique puisque le remblai actuel est déjà légèrement surélevé par rapport au niveau du sol, mais la présence des ponts sur

la rivière des Prairies, couplée à la nécessité de doubler la voie dans ce corridor et de réaménager la gare existante, pourrait venir grandement complexifier cette entreprise. Il serait souhaitable que CDPQ Infra précise le plus rapidement possible la manière dont elle entend aménager cet étage qui, à première vue, semble difficilement réalisable.



Figure 8.34 - Pont ferroviaire sur la rivière des Prairies au sud de l'île Bigras, prise depuis le passage à niveau du chemin du Tour. Photo par l'auteur

Rue Graveline

Ce passage à niveau permet de relier l'avenue des Bois (une artère majeure aménagée dans l'emprise originellement réservée pour y aménager l'autoroute 440, dont elle est d'ailleurs le prolongement) au chemin Bord du Lac, qui est le principal lien routier entre Sainte-Dorothée et Laval-sur-le-Lac. Il donne également accès à un quartier résidentiel enclavé à l'ouest de l'avenue des Bois.



Figure 8.35 - Passage à niveau de la rue Graveline et gare Sainte-Dorothée. Photo par l'auteur5

CDPQ Infra a déjà annoncé son intention de fermer ce passage à niveau. Sans mesure compensatoire, cette fermeture obligera les piétons à effectuer un long détour de plus d'un kilomètre par la rue de Val Brillant.

Quant aux voitures, ce détour serait problématique, pas tant par sa longueur que par la nature des liens routiers et de l'aménagement des quartiers traversés, soit des rues résidentielles à faible débit totalement inadéquates pour y supporter un fort volume de transit : Terrasses de Fontenelles et la rue de Val Brillant.



Figure 8.36 - Terrasse de Fontennes, Sainte-Dorothée. Photo par l'auteur

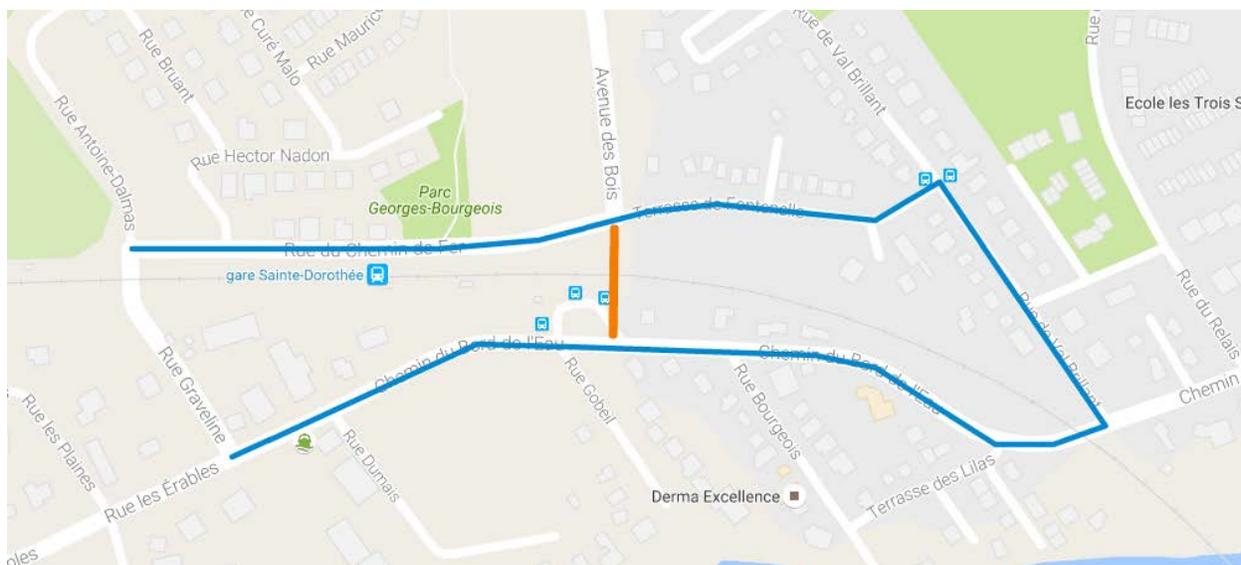


Figure 8.37 - Détour requis advenant la fermeture du passage à niveau de la rue Graveline. Carte réalisée dans Google Maps.

Le document d'études d'impact publié par CDPQ Infra en juillet 2016 mentionne un prolongement possible de l'avenue des Bois avec étagement de la voie ferrée (illustré en orange dans la carte ci-dessus), laquelle devrait en outre être doublée à cet endroit. La combinaison de l'étagement et du doublement pourrait ici aussi amener des problèmes d'intégration urbaine, des résidences étant construites tout près de l'emprise ferroviaire, comme illustré dans la photo qui suit.



Figure 8.38 - Résidences riveraines de la voie ferrée, Ste-Dorothée. Photo par l'auteur.

Il serait souhaitable que CDPQ Infra précise le plus rapidement possible la manière dont elle entend gérer le doublement et, possiblement, l'étagement des voies dans ce secteur résidentiel de Ste-Dorothée, vu les risques qui pèseraient alors sur la qualité de l'aménagement.

Rue des Érables

Ce passage à niveau relie la partie nord de Laval sur le Lac à Laval ouest.



Figure 8.39 - Passages à niveau de la rue des Érables, Laval sur le Lac. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager le passage à niveau à cet endroit. Ceci est fort curieux et potentiellement problématique, vu l'intersection de la rue des Peupliers quelques mètres à l'ouest du passage à niveau. Un tel étagement, qu'il soit en hauteur ou en sous-terrain, nécessiterait de nombreuses expropriations et une douloureuse réorganisation de la trame de rues environnantes.

On peut comprendre pourquoi CDPQ Infra n'envisage pas d'étager la voie ferrée, en raison de la présence du pont de la rivière des Mille Îles. Mais il n'est pas évident que le choix soit ici celui qui ait le moins d'incidence sur le milieu urbain, au contraire.

Il serait important que CDPQ Infra dévoile rapidement les détails techniques de sa proposition d'étager ce passage à niveau, vu les risques qu'il ferait peser sur la qualité de l'aménagement urbain de ce secteur de Laval sur le Lac.



Figure 8.40 - Pont de la rivière des Mille Îles, prise à partir du passage à niveau de la rue des Érables, Laval-sur-le-Lac. Photo par l'auteur.



Figure 8.41 - Vue aérienne du passage à niveau de la rue des Érables à Laval-sur-le-Lac. Carte réalisée dans Google Map.

Boulevard du Lac

Ce passage à niveau relie la l'ouest et l'est de Deux-Montagnes à proximité de la gare Grand Moulin.



Figure 8.42 - Passage à niveau du boulevard du Lac, vers l'est. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager le passage à niveau à cet endroit. Ceci est fort curieux et potentiellement problématique, vu l'intersection de la rue de la gare et de la 9^e avenue, toutes deux situées à quelques mètres du passage à niveau. Un tel étagement, qu'il soit en hauteur ou en sous-terrain, nécessiterait de nombreuses expropriations et une douloureuse réorganisation de la rame de rue environnante, dont certaines comme la 9^e avenue au sud du boulevard du Lac, sont en cul-de-sac.

On peut comprendre pourquoi CDPQ Infra n'envisage pas d'étager la voie ferrée, en raison de la présence du pont de la rivière des Mille Îles. Mais il n'est pas évident que le choix soit ici celui qui ait le moins d'incidence sur le milieu urbain, au contraire.

Il serait important que CDPQ Infra dévoile rapidement les détails techniques de sa proposition d'étager ce passage à niveau, vu les risques qu'il ferait peser sur la qualité de l'aménagement urbain de ce secteur de Deux-Montagnes.

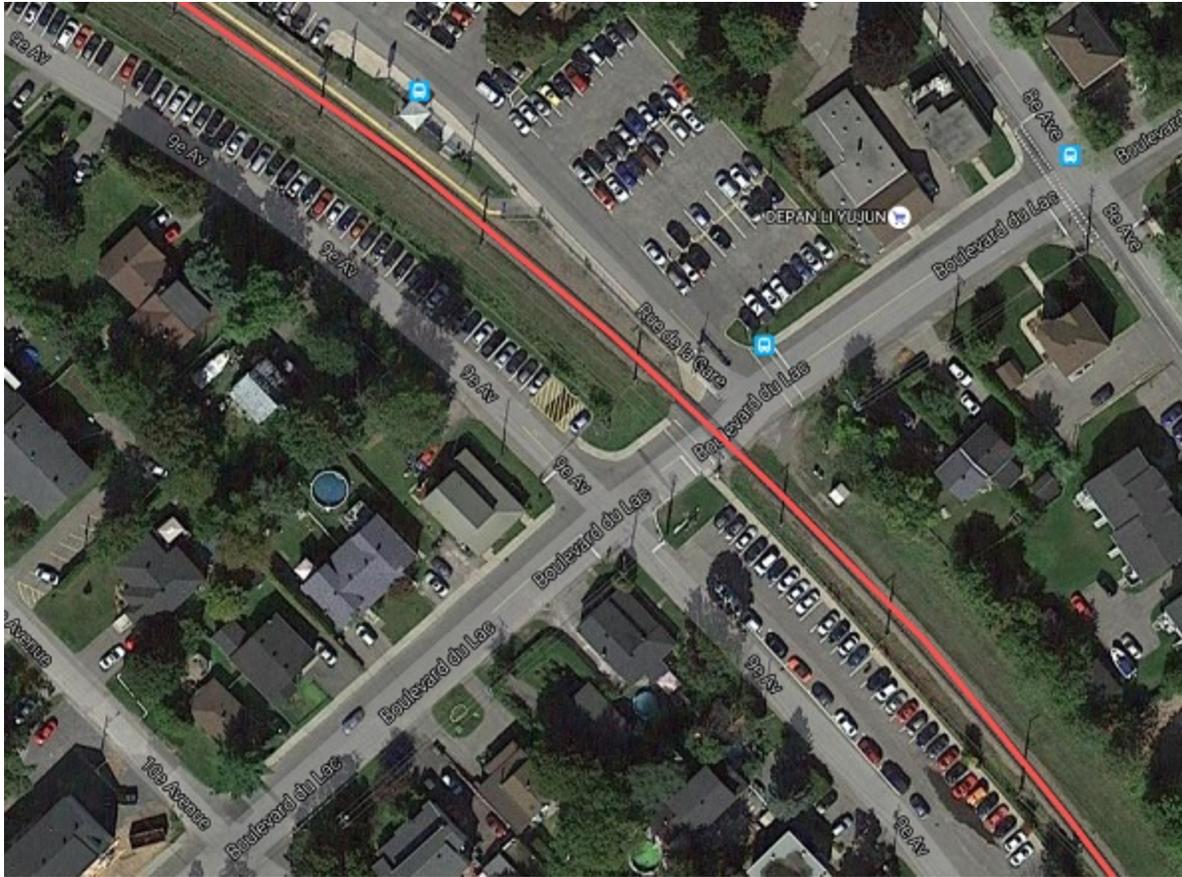


Figure 8.44 - Vue aérienne du passage à niveau du boulevard du Lac et de la gare Grand Moulin à Deux-Montagnes. Carte réalisée dans Google Map.

Rue Henri-Dunant

Ce passage à niveau permet de relier deux quartiers de la ville de Deux-Montagnes séparés par la voie ferrée.



Figure 8.45 - Passage à niveau de la rue Henri-Dunant, Deux-Montagnes. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a déjà annoncé son intention de le fermer définitivement, sans mesure de compensation.

Cette fermeture aurait une incidence majeure sur les transports actifs, obligeant piétons et cyclistes à faire un détour de 1,5 kilomètre par le viaduc du chemin Oka, ou un détour encore plus long par le boulevard Deux-Montagnes. Par ce fait même, la fermeture du passage à niveau pourrait poser des problèmes d'accès à la Polyvalente Deux-Montagnes, située à l'est de la voie ferrée, tel qu'illustré par la carte qui suit.



Figure 8.47 - Viaduc du chemin Oka, Deux-Montagnes. Photo par l'auteur.

Par ailleurs, l'impact de la fermeture du passage à niveau de la rue Henri-Dunant sur les transports actifs serait grandement atténué si CDPQ Infra proposait d'aménager une passerelle pour piétons et cyclistes au-dessus ou en dessous des voies.

Boulevard Deux-Montagnes

Ce passage à niveau est le principal point de passage entre l'est de Deux-Montagnes, majoritairement résidentiel, et l'ouest de Deux-Montagnes, où se trouvent également de nombreux commerces dans le secteur des promenades. Il s'agit également du principal point d'accès à la gare Deux-Montagnes.



Figure 8.48 - Passage à niveau du boulevard Deux-Montagnes, vers l'est. Photo par l'auteur.

CDPQ Infra a annoncé son intention d'étager le passage à niveau à cet endroit.

Que l'étagement soit réalisé en hauteur ou en sous-terrain, une telle mesure aura forcément une incidence majeure sur les résidences situées à proximité du passage à niveau, dont plusieurs devront être expropriées, tel qu'illustré dans les photos qui suivent.



Figure 8.49 - Résidences à risque d'être expropriées, passage à niveau du boulevard Deux-Montagnes. Photo par l'auteur.



Figure 8.50 - Résidences à risque d'être expropriées, passage à niveau du boulevard Deux-Montagnes. Photo par l'auteur.

Il est curieux que CDPQ Infra n'ait pas plutôt envisagé un étage ferroviaire à cet endroit. L'incidence sur les résidences riveraines serait alors certes ressentie vu la présence intrusive d'un viaduc tout près, mais il serait alors possible d'éviter les expropriations.

Il serait important que CDPQ Infra dévoile rapidement les détails techniques de sa proposition d'étager ce passage à niveau, vu les risques qu'il ferait peser sur la qualité de l'aménagement urbain de ce secteur de Deux-Montagnes, et le nombre d'expropriations qui risquent d'être requises.

Conclusions sur l'analyse des passages à niveau impactés par le REM

Tel qu'illustré dans les photos prises à chaque passage à niveau, l'érection de structures d'étagement en hauteur pour élever les voies ferrées ou les liens routiers va demander de nombreuses expropriations, et ce peu importe la solution finale qui soit retenue. Ceci sera particulièrement ressenti pour la traversée de Roxboro (sur deux kilomètres continus !), ainsi que dans les secteurs de l'île Bigras, Sainte-Dorothée, Laval-sur-le-Lac et Deux-Montagnes.

L'érection de structures d'étagement très intrusives aura un impact visuel énorme pour les résidences riveraines de la voie ferrée qui survivront à l'expropriation. Ci-contre un exemple d'un tel viaduc ferroviaire dans le centre-ville de Melbourne (Australie) :



Figure 6.52 - Melbourne Viaduct Line

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/38/Comeng_new_viaduct.jpg/220px-Comeng_new_viaduct.jpg (*image libre de droits*)

À moins que CDPQ Infra ne s'engage à aménager tous les étagements en tranchée ou en tunnel (ce qui serait très onéreux, au point de menacer la viabilité financière du projet), il faut s'attendre à voir ce genre de structures traverser des quartiers, la plupart à faible densité.

Quant aux fermetures de passage à niveau, celles-ci auront une incidence négative sur la mobilité urbaine, particulièrement en matière de transports actifs (que l'on devrait pourtant favoriser, tant dans une optique environnementale qu'en matière de santé publique).

Les maires et citoyens des villes traversées par la ligne de Deux-Montagnes ont-ils été suffisamment informés sur l'ampleur des bouleversements qui s'annoncent sur l'aménagement de leur milieu de vie ?

Par ailleurs, il convient de mentionner que l'utilisation d'une technologie ferroviaire classique et compatible avec le réseau existant (le plan original de l'AMT pour augmenter la capacité sur la ligne de Deux-Montagnes) s'accommoderait de la présence de passages à niveau, et permettrait donc d'éviter la plupart de ces structures d'étagement et fermetures de passages à niveau.

9. Maintien du service sur la ligne de Deux-Montagnes pendant la construction du REM

Résumé synthèse : la technologie de métro léger proposée par CDPQ Infra pour le RÉM demande une reconstruction complète de toutes les infrastructures existantes de la ligne de Deux-Montagnes. Il est par conséquent tout à fait irréaliste de s'attendre à ce que le service y soit maintenu pendant la construction du REM, contrairement à ce qui a été avancé par CDPQ Infra lors des séances d'information. Vu l'échéancier de livraison proposé, cette fermeture coïncidera avec les perturbations liées au chantier de l'échangeur Turcot.

CDPQ Infra a plusieurs fois avancé lors des audiences préliminaires et conférences de presse que l'impact de la mise en place du REM sur les usagers de la ligne de Deux-Montagnes serait mineur, se limitant à des interruptions de service sporadiques pendant des fins de semaine et des périodes hors pointe.

Or, j'estime que cette analyse est simpliste, et ce pour plusieurs raisons.

Il convient tout d'abord de mentionner les profondes différences entre la technologie ferroviaire classique présentement utilisée sur la ligne de Deux-Montagnes et la technologie de métro léger automatisée à faible capacité proposée pour le REM.

	AMT ligne Deux-Montagnes	REM (Métro automatique léger)
Alimentation électrique	25 kV AC 60 Hz	1500V DC
Signalisation	CTC (Centralized Traffic Control)	CBTC (Communication-Based Train Control)
Règlement d'exploitation	REFC	À déterminer
Traverses	Bois traité	Traverses de béton ou voie posée directement sur un radier de béton
Rails	115lbs/verge	100 lbs / verge
Charge par essieux	35 tonnes (ALP-45DP)	10 tonnes
Profil de roues	Conique 1:20	Cylindrique
Passages à niveau	Permis	Interdits
Pente maximale	4 %	6 %
Gares	Quais bas ou hauts, 270 mètres	Quais hauts, 80 mètres

Figure 9.1 - Différences technologiques entre le train classique et le métro automatique léger

Ces profondes différences signifient que la plupart des installations existantes de la ligne de Deux-Montagnes ne pourront pas être récupérées pour le REM. Elles devront être reconstruites de zéro à l'intérieur du corridor ferroviaire existant.

Ces installations incluent les gares, le système de signalisation, l'alimentation électrique, les rails et des traverses. Tout ceci devra être changé, en plus de devoir étager les passages à niveau, et aménager de nouvelles sections de voies doubles.

Il est donc tout à fait irréaliste de penser assurer un service, même partiel, sur la ligne de Deux-Montagnes pendant les travaux.

Une construction alternée impossible

CDPQ Infra a alors avancé qu'une seule des deux voies du REM serait d'abord aménagée, parallèlement à la ligne de Deux-Montagnes. Suite à son achèvement, le service cesserait sur la ligne de Deux-Montagnes pour la conversion finale en REM.

Cette proposition n'est guère plus convaincante que l'idée originale, et ce principalement en raison de la volonté de CDPQ Infra d'étager la voie ferrée dans le corridor ferroviaire existant, notamment dans le secteur Pierrefonds - Roxboro, ainsi qu'à l'île Bigras (tel que décrit dans une section précédente).

Le pont d'étagement (ou la tranchée) du REM devant supporter une voie double, il occuperait à plusieurs endroits tout l'espace disponible dans le corridor ferroviaire existant.

Cette situation s'appliquera notamment :

- Pour la traversée de la rue Alexander et l'est de la gare de Sunnybrooke.
- Pour la traversée de la 11^e avenue et du boulevard Gouin à Roxboro, ainsi que la traversée du boulevard des Sources à Pierrefonds (viaduc d'une longueur approximative de 2 kilomètres)
- Pour la traversée de l'île Bigras
- Pour la traversée de Ste-Dorothée

Les photos suivantes démontrent le manque d'espace disponible à ces endroits.



Figure 9.2 - Corridor ferroviaire à l'ouest du passage à niveau de la rue Alexander - Photo par l'auteur



Figure 9.3 - Corridor ferroviaire à l'est de la gare Sunnybrooke - Photo par l'auteur



Figure 9.4 - Corridor ferroviaire à l'est du passage à niveau de la 11^e avenue - Photo par l'auteur



Figure 9.5 - Corridor ferroviaire à l'est du passage à niveau du boulevard des Sources - Photo par l'auteur



Figure 9.6 - Corridor ferroviaire traversant l'île Bigras - Photo par l'auteur

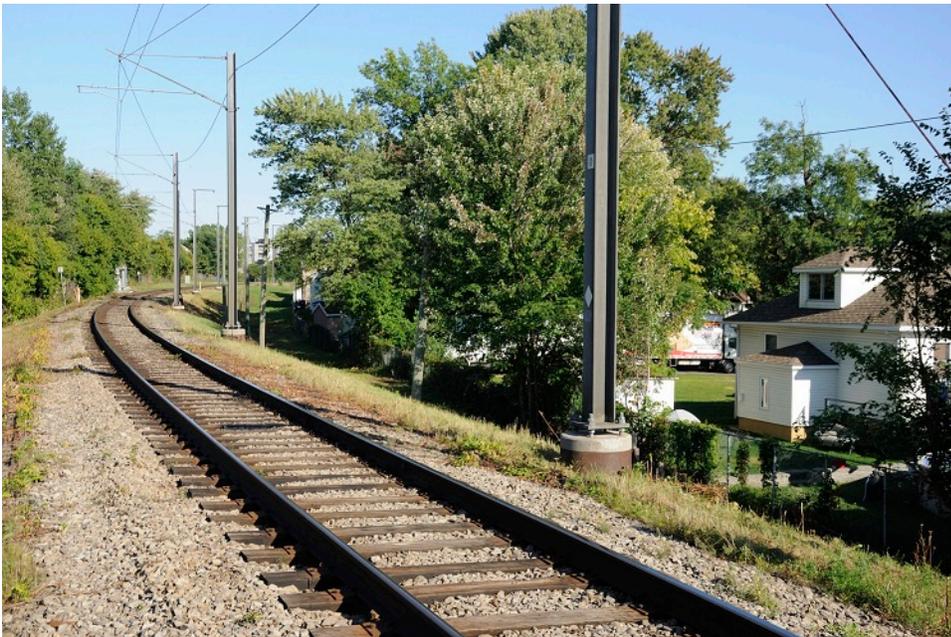


Figure 9.7 - Corridor ferroviaire à l'est de la gare Ste-Dorothée - Photo par l'auteur

Par conséquent, il est tout à fait irresponsable de prétendre pouvoir assurer le service sur la ligne de Deux-Montagnes pendant les travaux.

Exemple de circulation ferroviaire déviée

À titre comparatif, lors des travaux d'étagement de la jonction de l'Est en 2011 et 2012, il a fallu aménager des voies de déviation de part et d'autre des emprises afin de construire le viaduc, sur une période de deux ans. On peut voir sur la photo ci-dessous l'étendue des travaux qui furent requis et l'espace nécessaire pour aménager l'une des deux déviations (sur laquelle circule un train de la ligne de Deux-Montagnes).



Figure 9.8 - Travaux d'étagement de la Jonction de l'Est à l'été 2011 - Photo par l'auteur

Un espace de cette taille, qui fort heureusement était disponible à la Jonction de l'Est, n'est pas disponible dans les secteurs problématiques énumérés ci-haut.

Offre de service unidirectionnelle

Même si CDPQ Infra réussissait par un tour de force à aménager une première voie de REM tout en maintenant un service de train temporaire sur la ligne de Deux-Montagnes, quel niveau de service serait-il alors possible d’y offrir ?

Sur la ligne de Deux-Montagnes, le service est offert à l’aide de cinq rames de 10 voitures MR-90, offrant une capacité d’environ 1800 usagers par train (environ 900 places assises). Puisqu’il serait impossible de ramener les trains à contresens de la pointe, il faudrait alors s’attendre à ce que seulement cinq départs vers la gare Centrale soient offerts le matin, et autant vers Deux-Montagnes en après-midi.

Ceci se compare désavantageusement à l’horaire actuel, qui prévoit 10 départs, dont certains sont des voyages courts qui débutent à Roxboro-Pierrefonds ou Bois-Franc.

Ligne Deux-Montagnes
HORAIRE DU LUNDI AU VENDREDI, SAUF LES JOURS FÉRIÉS

Direction MONTRÉAL

Zones / Gares	920	922	924	926	928	912	930	914	902	932
Bicyclettes	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
5 Deux-Montagnes	05:50	06:35	07:00	07:18	07:37	-	08:05	-	-	09:00
5 Grand-Moulin	05:53	06:38	07:03	07:21	07:40	-	08:08	-	-	09:03
3 Sainte-Dorothée	05:56	06:41	07:06	07:24	07:43	-	08:11	-	-	09:06
3 Île-Bigras	05:58	06:43	07:08	07:26	07:45	-	08:13	-	-	09:08
2 Roxboro-Pierrefonds	06:03	06:48	07:13	07:31	07:50	08:00	08:18	08:35	-	09:12
2 Sunnybrooke	06:06	06:51	07:16	07:34	07:53	08:03	08:21	08:38	-	09:15
2 Bois-Franc	06:12	06:57	07:22	07:40	07:59	08:09	08:27	08:44	09:00	09:21
2 Du Ruisseau	06:15	07:00	07:25	07:43	08:02	08:12	08:30	08:47	09:03	09:23
1 Montpellier	06:18	07:03	07:28	07:46	08:05	08:15	08:33	08:50	09:06	09:26
1 Mont-Royal	06:21	07:06	07:31	07:49	08:08	08:18	08:36	08:53	09:09	09:29
1 Canora	06:23	07:08	07:33	07:51	08:10	08:20	08:38	08:55	09:11	09:31
1 Gare Centrale	06:30	07:15	07:40	07:58	08:17	08:27	08:45	09:02	09:18	09:38

Figure 9.9 - Horaire de la ligne de Deux-Montagnes en pointe du matin - Agence Métropolitaine de Transports

Il faut donc s’attendre, en plus de la perte du service à contresens de la pointe, à une baisse de capacité pouvant atteindre 50 % de l’offre de service actuelle. Cette baisse de capacité serait plus cruellement ressentie par les usagers des gares s’étendant entre Roxboro-Pierrefonds à Canora, car ils perdraient alors les voyages courts, et les trains arrivant de Deux-Montagnes y seraient alors plus surchargés que jamais.

Quant à la ligne de Mascouche, le service est offert à l’aide de quatre rames composées d’une locomotive ALP-45DP et de quatre à huit voitures Multiniveaux, offrant une capacité pouvant atteindre 2200 usagers par train (avec 1120 places assises).

Il faut donc s'attendre à ce que le départ de 08:49 de Mascouche soit annulé, vu l'impossibilité pour le premier train de revenir à Mascouche. Ce départ étant normalement offert avec un train de quatre voitures, il en résulterait une perte de capacité atteignant 1000 usagers (550 places assises).

Ligne Mascouche					
HORAIRE DU LUNDI AU VENDREDI, SAUF LES JOURS FÉRIÉS					
À COMPTER DU 2 NOVEMBRE 2015					
Direction MONTRÉAL					
Zones / Gares	1200	1202	1204	1206	1208
Bicyclettes	✕	✕	✕	✕	🚲
6 Mascouche	♿ 05:40	06:17	06:59	07:30	08:49
5 Terrebonne	♿ 05:48	06:25	07:07	07:38	08:57
5 Repentigny	♿ 05:54	06:31	07:13	07:44	09:03
3 Pointe-aux-Trembles	♿ 06:04	06:42	07:24	07:54	09:13
3 Rivière-des-Prairies	♿ 06:08	06:46	07:28	07:58	09:17
3 Anjou	♿ 06:15	06:53	07:35	08:05	09:24
2 Saint-Léonard-Montréal-Nord	♿ 06:18	06:56	07:38	08:08	09:27
2 Saint-Michel-Montréal-Nord	♿ 06:22	07:00	07:42	08:12	09:31
1 Sauvé	06:26	07:04	07:46	08:16	09:35
1 Ahuntsic	♿ 06:29	07:07	07:49	08:19	09:38
1 Mont-Royal	06:35	07:13	07:55	08:25	09:44
1 Canora	06:37	07:15	07:57	08:27	09:46
1 Gare Centrale	♿ 06:45	07:23	08:05	08:35	09:54

Figure 9.10 - Horaire de la ligne de Mascouche en pointe du matin - Agence Métropolitaine de Transports

Une interruption de service au pire moment

Je pense qu'il est profondément irréaliste et irresponsable d'avancer que le service sur la ligne de Deux-Montagnes puisse être maintenu pendant les travaux du REM.

Or, on peut difficilement concevoir pire moment pour interrompre le service sur une infrastructure de transport en commun desservant le nord et l'ouest de l'île : l'échéancier de réalisation accélérée du REM coïncide malheureusement au plus fort des travaux sur l'échangeur Turcot.

Un service temporaire de remplacement par des bus express, avec mesures préférentielles telles des voies réservées ainsi que des feux prioritaires pourrait être une alternative efficace pour éviter un accroissement chaotique de la congestion routière, mais il serait difficilement implantable dans l'axe de la ligne de Deux-Montagnes, qui est dépourvu d'axe routier supérieur parallèle.

Au final, on ne pourrait passer sous silence le fait que l'utilisation d'une technologie ferroviaire classique et compatible avec le réseau existant (soit le plan original de l'AMT pour augmenter la capacité sur la ligne de Deux-Montagnes) ne nécessiterait que des suspensions de service mineures et temporaires, en minimisant grandement l'étendue et la complexité des travaux requis.

10. Impact du REM sur les milieux humides du Bois-de-Liesse

La ligne de Deux-Montagnes traverse présentement des milieux humides dans le Parc Nature du Bois-de-Liesse, soit entre la rue Alexander (Pierrefonds) et la rue Camille (Saraguay). Ce marécage est en fait un élargissement du ruisseau Bertrand sous le corridor de deux lignes à haute tension (120 kV et 315 kV) d'Hydro-Québec.



Figure 10.1 - Milieu humide dans le Bois-de-Liesse traversé par la ligne de Deux-Montagnes

La traversée de ce milieu humide est effectuée principalement sur un remblai, légèrement surélevé au-dessus du niveau du sol.

La mise en place du REM va nécessiter le doublement des voies dans ce secteur, ce qui pourra difficilement être réalisé sans procéder à l'élargissement du remblai, ou encore à l'aménagement de la nouvelle voie sur un viaduc. Dans un cas comme dans l'autre, des impacts sur la faune et la flore sont à prévoir, tant pendant la construction que pendant l'exploitation régulière, et il serait important que CDPQ Infra précise ses intentions à ce sujet.

Aussi, CDPQ Infra désire étager la voie ferrée au passage à niveau de la rue Alexander. Ceci pourrait nécessiter l'élévation ou l'abaissement de la voie ferrée à l'est du passage à niveau, ceci pouvant potentiellement étendre jusque dans le milieu humide, selon la force de la pente qui sera retenue (n'excédant généralement pas 6 % pour le rail léger).

Le document synthèse d'étude d'impact sur l'environnement publié par CDPQ Infra en juillet 2016 mentionne dans la section 4.8 que le Parc-Nature du Bois-de-Liesse est un site protégé et d'intérêt écologique et qu'il sera affecté par la construction du REM, mais ne détaille pas précisément les impacts attendus sur ce milieu en particulier dans les section 4.10 (Herpétofaune et habitat) et 4.11 (Espèces fauniques et floristiques à statut). Il serait souhaitable que ceci soit précisé dans les plus brefs délais.



Figure 10.2 - Marécage du Bois-de-Liesse - photo par l'auteur

Par ailleurs, il convient de mentionner que l'utilisation d'une technologie ferroviaire classique et compatible avec le réseau existant (soit le plan original de l'AMT pour augmenter la capacité sur la ligne de Deux-Montagnes) pourrait s'accommoder de la présence d'une courte section de voie simple dans ce secteur, ce qui permettrait alors d'éviter tout impact sur le milieu humide.

11. Doublement des ponts de la Rivière-des-Prairies (Ile Bigras)

La ligne de Deux-Montagnes traverse la rivière des Prairies par deux ponts à voie simple dans le secteur des rapides du Cheval Blanc et l'île Bigras.



Figure 11.1 - Pont sur la rivière des Prairies, secteur des Rapides du Cheval Blanc- photo par l'auteur

La mise en place du REM va nécessiter doubler la voie dans ce secteur. On assume ici que l'une des deux voies du REM va continuer à utiliser le pont existant, et qu'un pont parallèle sera construit pour accueillir la seconde voie. Un autre scénario possible, mais plus complexe et onéreux consisterait à remplacer complètement le pont existant par un nouveau pont à voie double. Le pont existant devrait alors être déconstruit.

Dans un cas comme dans l'autre, des impacts sur la faune aquatique, les berges et les activités récréotouristiques sont à prévoir, tant pendant la construction que l'exploitation régulière, et il serait important que CDPQ Infra précise ses intentions à ce sujet. Le document synthèse d'étude d'impact sur l'environnement publié par CDPQ Infra en juillet 2016 mentionne ces aspects dans les sections 4.8 à 4.11 ainsi que 5.2, mais aucune information précise n'y est disponible, ce qui serait pourtant nécessaire à la prise d'une décision éclairée au sujet de ces ponts. Par ailleurs, tel que mentionné précédemment, la présence de ces ponts pourrait compliquer l'étagement de la voie ferrée au passage à niveau du chemin du Tour à l'île Bigras.

Au final, il convient de mentionner que l'utilisation d'une technologie ferroviaire classique et compatible avec le réseau existant (soit le plan original de l'AMT pour augmenter la capacité sur la ligne de Deux-Montagnes) pourrait s'accommoder de la présence d'une courte section de voie simple pour la traversée des ponts, ce qui permettrait d'éviter tout impact sur la faune, les berges et les activités récréotouristiques.

12. Doublement du pont de la Rivière des Mille Iles

La ligne de Deux-Montagnes traverse la rivière des Mille Iles par deux ponts à voie simple dans le secteur de l'île Boisée.



Figure 10.1 - Pont sur la rivière des Mille Iles, au sud de l'île Boisée- photo par l'auteur

La mise en place du REM va nécessiter doubler la voie dans ce secteur. On pourrait assumer ici que l'une des deux voies du REM va continuer à utiliser le pont existant, et qu'un pont parallèle sera construit pour accueillir la seconde voie. Un autre scénario possible, mais plus complexe et onéreux consisterait à remplacer complètement le pont existant par un nouveau pont à voie double. Le pont existant devrait alors être déconstruit.

Dans un cas comme dans l'autre, des impacts sur la faune aquatique, les berges et les activités récréotouristiques sont à prévoir, tant pendant la construction que pendant l'exploitation régulière, et il serait important que CDPQ Infra précise ses intentions à ce sujet. Le document synthèse d'étude d'impact sur l'environnement publié par CDPQ Infra en juillet 2016 mentionne ces aspects dans les sections 4.8 à 4.11 ainsi que 5.2, mais aucune information précise n'y est disponible, ce qui serait pourtant nécessaire à la prise d'une décision éclairée au sujet de ces ponts.

Par ailleurs, tel que mentionné précédemment, la présence de ces ponts empêche l'étagement de la voie ferrée aux passages à niveau de la rue des Érables et du boulevard du Lac, ce qui nécessite d'étagérer plutôt le lien routier, avec une grande incidence sur l'aménagement urbain de ces secteurs (tel qu'identifié précédemment).

Au final, il convient de mentionner que l'utilisation d'une technologie ferroviaire classique et compatible avec le réseau existant (soit le plan original de l'AMT pour augmenter la capacité sur la ligne de Deux-Montagnes) pourrait s'accommoder de la présence d'une courte section de voie simple pour la traversée des ponts, ce qui permettrait d'éviter tout impact sur la faune, les berges et les activités récréotouristiques.

13. Impact du REM sur le service ferroviaire des embranchements Doney et St-François

Résumé synthèse : la mise en place du RÉM, tel que proposé par CDPQ Infra, va entraîner la cessation du service ferroviaire sur les embranchements Doney et St-François du CN. Il serait pourtant souhaitable, tant d'un point de vue environnemental qu'économique, de préserver cette desserte ferroviaire d'environ 3500 wagnées par année. Leur disparition aura des retombées économiques et écologiques importantes qui dépassent le périmètre de la région montréalaise, et qui amoindriront les impacts environnementaux supposément bénéfiques du REM.

L'embranchement Doney est un lien ferroviaire à faible densité offrant une desserte industrielle des entreprises établies dans les parcs industriels de St-Laurent, Dorval et Pointe-Claire. L'embranchement prend naissance à Val Royal¹² au point milliaire 8.5 de la subdivision Deux-Montagnes de l'AMT, immédiatement à l'ouest de la gare Bois-Franc. Il s'étend ensuite sur une distance d'environ 5 milles jusqu'à un point situé au-delà de la rue Doyon à Pointe-Claire. Son tracé est adjacent à la subdivision Deux-Montagnes de l'AMT (le tracé proposé pour le REM) entre Val Royal et le viaduc de l'autoroute 13, après quoi il bifurque vers le sud-ouest. L'embranchement n'est plus exploité au-delà de la rue Delmar, bien que les rails soient encore partiellement en place.

L'embranchement St-François prend quant à lui naissance sur l'embranchement Doney près du boulevard Hymus, et bifurque vers le sud-est afin de desservir des entreprises situées dans le Technoparc et dans le parc industriel St-Laurent. Il prend fin près du chemin St-François, d'où son nom.

Le CN y fait circuler sur ces embranchements environ 3500 wagnées par année¹³, notamment des produits forestiers, des granules de plastique et des produits industriels divers.

Le CN prévoit transférer à l'AMT la propriété de l'embranchement Doney, qui entend en cesser l'exploitation afin de récupérer son emprise pour ensuite le céder à CDPQ Infra, laquelle prévoit y aménager le REM.

Parallèlement, Aéroport de Montréal désire implanter une gare de marchandises près du Technoparc, laquelle perdra ainsi le seul accès possible à une desserte ferroviaire.

¹² Ne pas confondre avec l'ancienne gare de Val Royal, qui fut remplacée par la gare Bois-Franc en 1995. L'actuelle « gare » de Val Royal n'est qu'en fait qu'un panneau indicateur se référant au point contrôlé par la CCC à la jonction de l'embranchement Doney.

¹³ Ce chiffre est une estimation provenant d'observations visuelles du compte de wagons sur le convoi CN L56421, extrapolées sur une année complète. Le compte réel de wagons est une information que le CN ne diffuse généralement pas au grand public.

Nature de la desserte ferroviaire



Figure 13.1 - Wagons de produits forestiers au déchargement chez XTL Transport, Dorval, QC. Photo par l'auteur.

Cinq jours semaine, le train L56421 assure la desserte de ces embranchements à partir du triage Taschereau, centre névralgique des opérations ferroviaires du CN à Montréal. Afin d'accéder à l'embranchement Doney, le L56421 emprunte la subdivision St-Laurent jusqu'à Jonction de l'Est, où il rejoint ensuite la subdivision Deux-Montagnes de l'AMT. Afin de minimiser l'interférence avec l'actuel service de l'AMT, le L56421 entre généralement sur la subdivision Deux-Montagnes en soirée, après la fin de la période de pointe de l'après-midi.

La carte suivante illustre le tracé emprunté par le L56421 à partir du triage Taschereau.

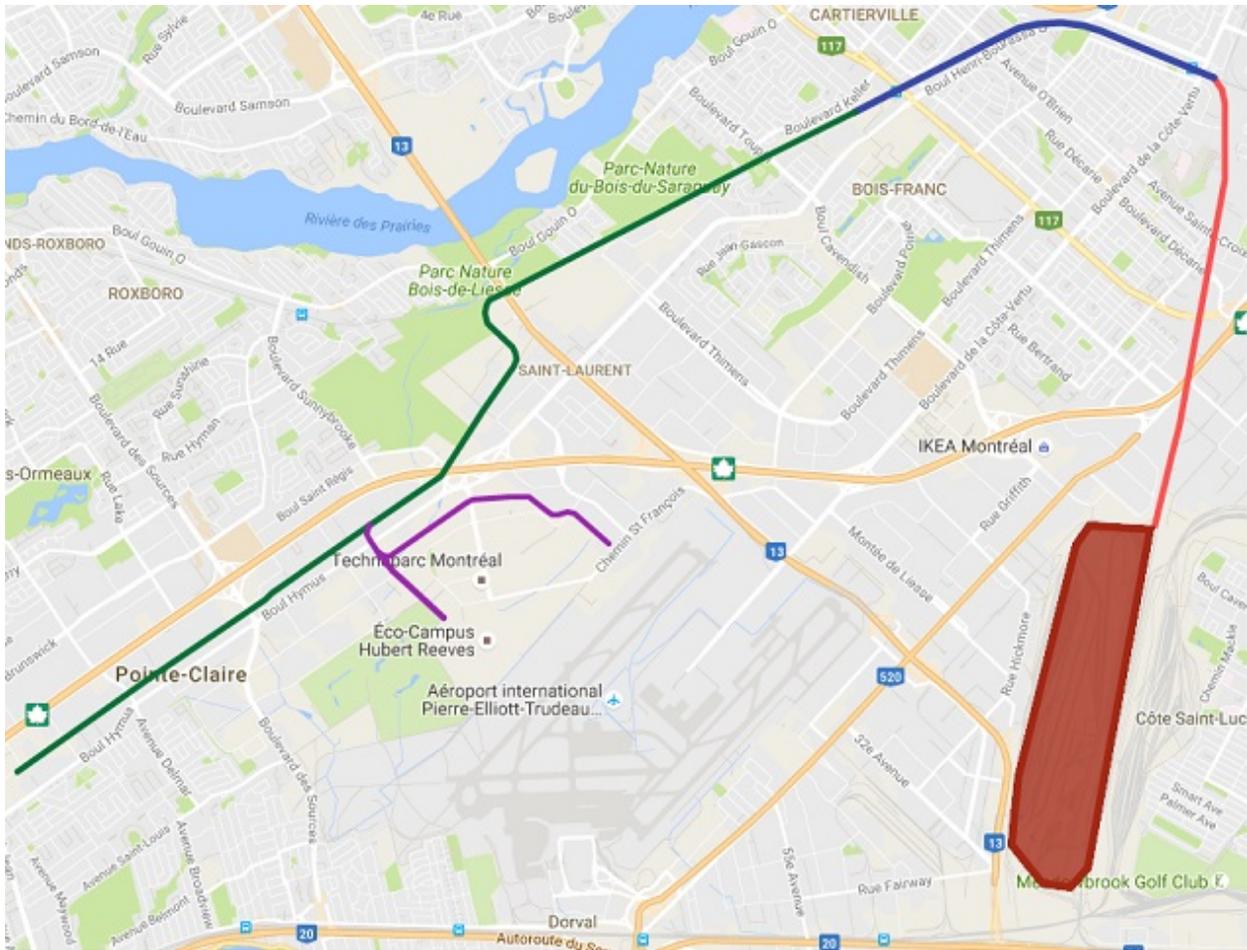


Figure 13.2 - Tracé emprunté par le CN L56421 depuis la gare de triage Taschereau (en rouge) jusqu'aux embranchements Doney et St-François. Carte réalisée dans Google Maps

La portion du tracé en rouge représente la subdivision St-Laurent du CN, entre Josy (l'entrée nord du triage Taschereau) et Jonction de l'Est.

La portion du tracé en bleu représente la subdivision Deux-Montagnes de l'AMT, entre Jonction de l'Est et Val Royal.

La portion du tracé en vert représente l'embranchement Doney.

La portion du tracé en violet représente l'embranchement St-François.

Cohabitation problématique avec le REM

La conversion de la subdivision Deux-Montagnes en métro léger rendrait particulièrement difficile la circulation du L56421 entre Jonction de l'Est et Val Royal en raison de l'incompatibilité radicale des technologies ferroviaires (notamment en matière de signalisation). En outre, une telle cohabitation n'est présentement pas permise par la réglementation ferroviaire fédérale, et la haute fréquence prévue du REM (un train aux 3 minutes sur ce tronçon) entraverait la circulation du convoi.

Une séparation temporelle a été évoquée de manière évasive par CDPQ Infra, de manière à opérer le L56421 pendant une période de 4h00 pendant laquelle le RÉM ne circule pas, soit entre 01:00 et 05:00 la nuit. Cette option apparaît irréaliste à plusieurs égards :

- Le L56421 travaille normalement plus de 4h00 (et souvent même plus de 6h00) sur les embranchements Doney et St-François. La fenêtre de temps proposée par CDPQ Infra, en plus d'être très rigide, serait probablement trop courte.
- En cas de retard ou d'incident sur l'embranchement, le L56421 y serait alors coincé pendant toute la journée, compromettant ainsi la qualité du service ferroviaire et entravant également la desserte du lendemain.
- La circulation de wagons 286K chargés implique une charge à l'essieu de 32,5 tonnes métriques, contre environ 10 tonnes métriques pour un véhicule léger tel que ceux utilisés par la Canada Line à Vancouver. L'infrastructure du RÉM, conçue pour le rail léger, risque de ne pas être en mesure de supporter les lourds convois du CN, et ce peu importe la longueur de ces convois.
- L'étagement de la voie ferrée au passage à niveau de la rue O'Brien implique l'aménagement d'une pente qui pourrait être supérieure à 3 %, qui est le maximum envisageable pour un convoi de marchandises.

Quant à la possibilité d'aménager une voie dédiée aux convois de marchandises entre Jonction de l'Est et Val Royal, elle apparaît également irréaliste, car il est peu probable que l'emprise ferroviaire soit assez large pour supporter une voie supplémentaire dédiée au CN en plus de la voie double du RÉM, notamment pour la traversée des viaducs de la rue Grenet et du boulevard Marcel-Laurin.

On peut d'ailleurs lire dans le document synthèse d'étude d'impact sur l'environnement publié par CDPQ Infra en juillet 2016, à la page 65 :

« Perturbation permanente du transport ferroviaire dans l'antenne Doney qui sera utilisée pour le REM »

Ainsi que dans la dernière colonne :

« Aucune [mesure de compensation] prévue »

Bref, la CDPQ semble faire bien peu de cas du maintien de la desserte ferroviaire des embranchements Doney et St-François.

Or, la décision du CN de vendre à l'AMT un embranchement dont elle entend cesser l'exploitation est par ailleurs une curieuse procédure qui brime possiblement les droits des clients qui reçoivent et expédient des wagons. Il pourrait également s'agir d'une procédure illégale, contrevenant à la loi fédérale régissant les procédures d'abandon des liens ferroviaires.

Importance de préserver la desserte des embranchements

Je suis d'avis que chaque fois qu'un mouvement ferroviaire de marchandises est converti au camionnage, c'est l'ensemble de la société qui perd au change, tant sur le plan environnemental que sur le plan économique.

Malgré le nombre relativement faible de wagons présentement transportés sur les embranchements Doney et St-François, il serait néanmoins crucial d'évaluer plus adéquatement les conséquences environnementales et économiques qu'aurait la cessation du service sur ceux-ci, surtout qu'il s'agit de marchandises en vrac particulièrement lourdes comme des rouleaux de papier.

Les conséquences possibles de l'abandon d'une desserte ferroviaire de marchandises sont généralement les suivantes :

Scénario	Description
Relocalisation des clients afin de préserver leur desserte ferroviaire	Le moins néfaste des scénarios, mais rien ne garantit que les entreprises desservies par le rail souhaiteront ou pourront y parvenir. Les endroits où une telle relocalisation serait possible ne sont pas forcément abondants dans la région montréalaise, à moins de s'éloigner à bonne distance, par exemple près du centre de transbordement de CSX à Beauharnois. En outre, un tel déménagement aura forcément un impact sur les travailleurs et les flux de marchandises sur le réseau routier.
Conversion au transport intermodal par conteneurs	Un scénario peu probable, vu la nature des marchandises transportées et leur origine/destination. Les usines de produits forestiers ne sont généralement pas à proximité des terminus intermodaux (concentrés dans l'axe Halifax - Chicago), et les produits de vrac solides sont peu adaptés au transport par conteneurs, où dominent les produits de consommation.
Transfert modal du train vers le camionnage	Le plus probable des scénarios. Entraînerait une augmentation des gaz à effet de serre, une augmentation des coûts d'expédition pour les entreprises, une dégradation accélérée des infrastructures routières par le passage des camions lourds, ainsi qu'une augmentation de la congestion routière. À noter que les conséquences d'une cessation du service dépassent de loin le périmètre de la région montréalaise. C'est tout le trajet présentement emprunté par les wagons qui risque d'être affecté. Par exemple, les produits forestiers proviennent généralement d'usines situées dans le nord du Québec ou de l'Ontario, ou encore des Maritimes. On parle donc d'un trajet pouvant dépasser les 1000 kilomètres.
Cessation d'activité des entreprises suite à la perte de leur desserte ferroviaire.	Un scénario aux conséquences dramatiques pour les travailleurs et l'économie locale. Entraînerait également des pertes de revenus pour les gouvernements, ainsi que des effets de bords sur fournisseurs, sous-traitants et clients.

Figure 13.3 - Scénarios possibles conséquences de la cessation du service ferroviaire

Quelques précisions concernant le plus probable des scénarios, soit un transfert modal du rail vers le camion. Il faut considérer que :

- Le contenu transporté par un seul wagon requiert en moyenne 2,7 chargements de camions. On peut donc estimer que la conversion de 3500 wagonnées au camionnage entraînerait plus de 9500 chargements de camion supplémentaires sur notre réseau routier¹⁴ annuellement.
- Le transport par train émet jusqu'à 9 fois moins de gaz à effet de serre que le transport par camion diesel traditionnel. Un train peut transporter une tonne métrique de marchandises sur une distance de 215 kilomètres avec un seul litre de carburant diesel¹⁵.
- Le transport par train est moins onéreux pour les expéditeurs que le transport par camion, ce qui pourrait réduire la rentabilité des entreprises forcées de recourir au camionnage.
- Le passage d'un seul camion lourd dégrade considérablement plus l'état des infrastructures routières que le passage d'une voiture, surtout au niveau des ponts. De plus, ces coûts sont externalisés aux collectivités, qui payent pour l'entretien du réseau routier, alors que le transport ferroviaire des marchandises est assumé à 100 % par les transporteurs, à coût nul pour les contribuables.
- Le transport par train est plus sécuritaire que le transport par camion, enregistrant un niveau très faible d'un accident par 2,11 milliards de tonnes brutes¹⁶.
- Tel que précisé dans le tableau, les conséquences sur le réseau routier dépassent de loin la région montréalaise et pourraient se faire ressentir dans les régions éloignées productrices de ressources.

Finalement, un des arguments les plus importants en faveur du maintien de la desserte ferroviaire des embranchements Doney et St-François ne concerne pas tant les volumes actuels de marchandises transportées, mais aussi de leurs potentiels futurs :

- De nouveaux clients pourraient même s'ajouter, le Technoparc comportant encore de nombreux terrains vacants à proximité des voies. Aéroport de Montréal désire justement implanter une gare de marchandises près du Technoparc, tout près de l'embranchement St-François;
- Le prix du carburant pourrait augmenter à nouveau, favorisant alors le transport par rail au détriment du camion ;
- Les clients existants pourraient augmenter les volumes de marchandises expédiées ou reçues. D'anciens clients perdus pourraient être récupérés, car de nombreuses voies de desserte sont toujours présentes, bien qu'inutilisées, témoignant d'un passé où les volumes transportés étaient plus importants (> 10000 par année) ;
- Si le CN est lui-même est peu enclin à offrir ce service afin de se concentrer sur les tronçons à fort volume, un chemin de fer d'intérêt local (CFIL) pourrait quant à lui se montrer intéressé à exploiter les embranchements Doney et St-François. Ceci implique toutefois que CDPQ Infra permette le maintien de la desserte ferroviaire des embranchements, tant pour le présent que pour le futur.

¹⁴ $\sim 3500 \times 2.7 = \sim 9500$.

¹⁵ Association des chemins de fer du Canada, calculateur d'émissions de gaz à effet de serre produites par les trains de marchandises

¹⁶ Association des chemins de fer du Canada, Tendances Ferroviaires 2015



Figure 13.4 - Antennes industrielles désaffectées sur l'embranchement St-François. Photo par l'auteur.

Conclusion

Je me répète, mais c'est l'ensemble de la société qui est perdant chaque fois qu'un mouvement ferroviaire est converti au camionnage.

Dans la mesure où notre société accorde de l'importance à réduction de la pollution urbaine et des GES, à favoriser la fluidité de la circulation des personnes et des biens, à favoriser la compétitivité de nos entreprises et à réduire le fardeau fiscal des contribuables, abandonner la desserte ferroviaire des embranchements Doney et St-François serait terriblement contreproductif

Encore une fois, il convient de mentionner que l'utilisation d'une technologie ferroviaire classique, électrifiée et à haute fréquence permettrait à la fois d'augmenter substantiellement l'offre de transport sur la ligne de Deux-Montagnes, tout en poursuivant la cohabitation harmonieuse entre les trains voyageurs et ces petits convois du CN, relativement courts et peu fréquents, pendant les périodes creuses.

Si le CN semble peu intéressé d'assurer la desserte des embranchements, il serait en contrepartie possible de le céder à un CFIL qui pourrait continuer d'opérer entre Jonction de l'Est et l'embranchement Doney pendant les périodes creuses, en mixité avec trains du REM.

Une solution possible afin d'y parvenir pourrait être l'aménagement d'une voie en chevauchée ([gauntlet track](#)) entre Jonction de l'Est et Val Royal. Là où la largeur de l'emprise le permet, les voies du RÉM et du CN seraient séparées, et le convoi de marchandises pourrait s'y « cacher » afin de permettre le passage d'un train du RÉM. Ceci demanderait toutefois d'équiper les locomotives avec une signalisation CBTC compatible et d'obtenir une dérogation de Transports Canada. Et ceci demanderait également la coopération de CDPQ Infra en matière d'exploitation, quitte à espacer plus longuement les mouvements du REM en soirée.



Figure 13.5 - Exemple de voie en chevauchée à Kaufungen, Allemagne - Wikipedia, image libre de droits

Afin de prendre une décision éclairée concernant les deux premières recommandations, je crois qu'il serait crucial que le BAPE et CDPQ Infra évaluent correctement les conséquences possibles d'une cessation forcée du service du les embranchements Doney et St-François, à l'aide de chiffres précis et en contactant les entreprises potentiellement touchées, ainsi que le CN.

Une fois ces impacts précisés, il serait également important de les soustraire aux bénéfices attendus du REM :

- En matière de réduction de GES, l'augmentation des camions compensant négativement les gains réalisés par le transfert modal de la voiture au TEC.
- En matière de congestion routière, pour la même raison

En outre, il serait légitime que CDPQ Infra compense les collectivités pour la dégradation accrue de leur réseau routier suite au passage des camions supplémentaires, ainsi que les entreprises affectées pour atténuer l'augmentation de leurs couts d'expéditions.

14. Impact du REM sur la ligne de Mascouche

Résumé synthèse : la technologie de métro léger proposée par CDPQ Infra pour le REM va évincer la ligne de Mascouche du tunnel du Mont Royal, ce qui va lui couper son accès direct au centre-ville. Cette mesure va grandement fragiliser l'exploitation de la ligne de Mascouche, au point où il n'est pas exclu que ce service disparaisse entièrement, malgré les sommes importantes qui ont été investies par les contribuables pour le mettre en place.



Figure 14.1 - Train de la ligne Montréal - Mascouche, en gare de Mascouche - photo par l'auteur

Ligne Montréal-Mascouche de l'AMT est une ligne relativement nouvelle, ayant été mise en service en décembre 2014. Elle a nécessité des investissements de 670 millions de dollars, et certains des travaux d'aménagement ne sont pas encore complètement finalisés (par exemple l'aménagement final de la gare Sauvé). En 2015, elle a enregistré un achalandage quotidien de 6400 usagers (dont environ la moitié en pointe du matin) et un ratio d'autofinancement de 22.34 %¹⁷. La ligne enregistre un coefficient de remplissage d'environ 56 %.

Cette ligne partage son tracé avec la ligne de Deux-Montagnes jusqu'à Jonction de l'est, où elle bifurque ensuite sur les subdivisions St-Laurent et Joliette du CN, et termine sa course sur une ligne de l'AMT à Mascouche.

Malgré son jeune âge et son potentiel encore non réalisé, la ligne de Mascouche risque d'être la première victime de la décision unilatérale de CDPQ Infra de s'approprier le tunnel du Mont Royal pour son usage unique, et d'y utiliser une technologie ferroviaire incompatible avec le réseau existant. La ligne perdra ainsi

¹⁷ Agence Métropolitaine de Transports, Rapport Annuel 2015

son accès direct au cœur de l'agglomération et principal pôle d'emploi de la région métropolitaine, créant de ce fait une rupture de charge qui va forcer les usagers à correspondre avec le REM à une nouvelle gare de correspondance qui sera aménagée au sud de la Jonction de l'Est (présentement identifiée comme A40 par CDPQ Infra).

Il est à noter que ce n'est pas uniquement le fait que le REM utilise des véhicules légers qui causera la perte de l'interopérabilité du tunnel. Certes, la réglementation ferroviaire fédérale ne permet présentement pas la cohabitation des deux types de technologies, mais il convient de rappeler que ladite réglementation a été écrite il y a plusieurs années, avant l'avènement des systèmes de contrôle intégral des trains (PTC - Positive Train Control) et de la signalisation CBTC (Communication-Based Train Control), alors il serait certainement possible d'obtenir des dérogations ou des modifications permanentes pour que les modes légers et lourds puissent cohabiter sur la même voie.

Le véritable problème découle plutôt de la décision de faire rouler des trains courts de quatre voitures à une fréquence de 3 minutes, plutôt que des trains avec une capacité plus élevée, mais plus espacés. Avec une fréquence de 6 minutes, les trains de l'AMT pourraient s'insérer entre les trains du REM (en supposant que l'AMT équipe ses locomotives et voitures avec la technologie CBTC par souci de compatibilité). Ceci est impossible avec une fréquence de 3 minutes (et encore moins aux 90 secondes).

Je suis d'avis qu'il est fort perturbant que les pouvoirs publics permettent à CDPQ Infra de s'approprier unilatéralement un actif aussi stratégique que le tunnel du Mont Royal et d'en évincer unilatéralement l'opérateur public, le forçant à réduire la qualité de son service.

Rupture de charge et perte d'achalandage

En matière de planification des dessertes de transports en commun, il est généralement reconnu que chaque rupture de charge (c.-à-d. une correspondance forcée) entraîne une perte d'achalandage potentiel de 30 à 50 %.

L'achalandage quotidien de la ligne de Mascouche étant d'environ 6400 usagers (dont environ 3000 en pointe du matin), on pourrait s'attendre à une perte de 1900 à 3200 usagers quotidiennement.

Ceci semble d'ailleurs corroboré par l'étude d'achalandage préliminaire publiée par CDPQ Infra en aout 2016, qui prévoit un achalandage de 2440 usagers en période de pointe du matin à la station de correspondance A40 en 2022, soit une perte d'environ 20 % de l'achalandage actuel de la ligne. Même à l'horizon 2041, on en reste à un achalandage projeté de 2940 en pointe du matin, **qui est inférieur à l'achalandage actuel de 2015.**

Or, il convient de rappeler que l'achalandage actuel de la ligne de Mascouche est déjà à un niveau insuffisant pour garantir la pérennité du service. Avec un ratio d'autofinancement de 22.34 %, cette ligne coûte très cher aux contribuables, les autres lignes enregistrant un ratio d'autofinancement variant de 37 % à 55 %¹⁸.

¹⁸ Agence Métropolitaine de Transports, Rapport Annuel 2015

Une perte d'achalandage, même minimisée, risque de faire glisser le ratio d'exploitation en deçà de 20 %. Le risque est donc bien réel que cette ligne, qui a coûté très cher à mettre en place (670 millions de dollars), doive cesser son service suite à la mise en service du REM. La capacité et la volonté de payer des contribuables ne sont pas infinies.

La perte de la ligne de Mascouche causerait un grave déséquilibre dans l'offre de transport en commun lourd entre l'ouest et l'est de Montréal. Un tel déséquilibre avait d'ailleurs été avancé comme justification afin de construire la ligne de Mascouche sur ce tracé.

La carte suivante illustre les quartiers qui sont à risque de perdre leur train (en rouge), contre ceux qui seraient desservis par le REM (en vert).

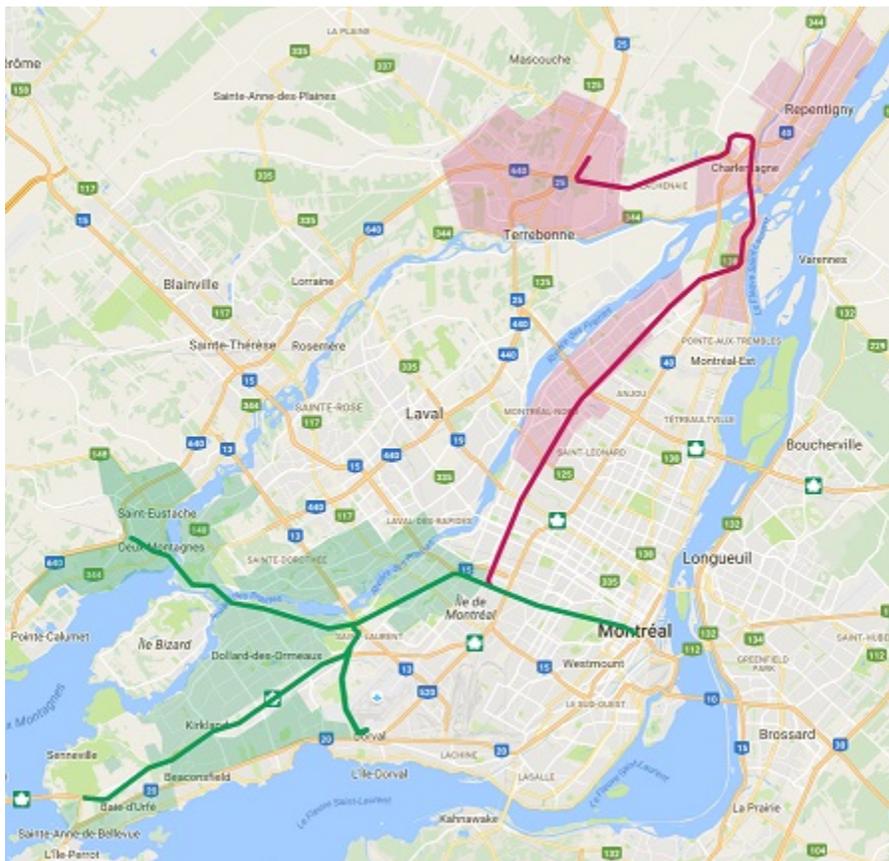


Figure 14.2 - Territoires couverts par le REM (vert) et territoires qui subiraient la perte du train de Mascouche (rouge). Carte réalisée dans Google Maps

Il serait vital que les usagers de la ligne de Mascouche, ainsi que les élus des municipalités desservies par cette ligne, obtiennent l'assurance de la part de CDPQ Infra qu'ils seront compensés pour l'éventuelle perte de leur desserte ferroviaire.

Problème logistique à la gare A40

Si nous assumons que l'exploitation de la ligne de Mascouche se poursuive normalement, un problème logistique majeur surviendra néanmoins lors du transfert des usagers de la ligne de Mascouche au REM à la gare de correspondance A40.

En effet, les trains de la ligne de Mascouche sont composés de 4 à 8 voitures Bombardier Multilevel, qui pourraient alors déverser jusqu'à 2000 usagers en quelques minutes sur les quais du REM à la gare A40. CDPQ Infra a correctement identifié le problème que poserait ces surplus ponctuels (mais massifs) d'achalandage et a donc proposé la solution suivante, tirée du document de breffage technique publié par CDPQ Infra en aout 2016 :

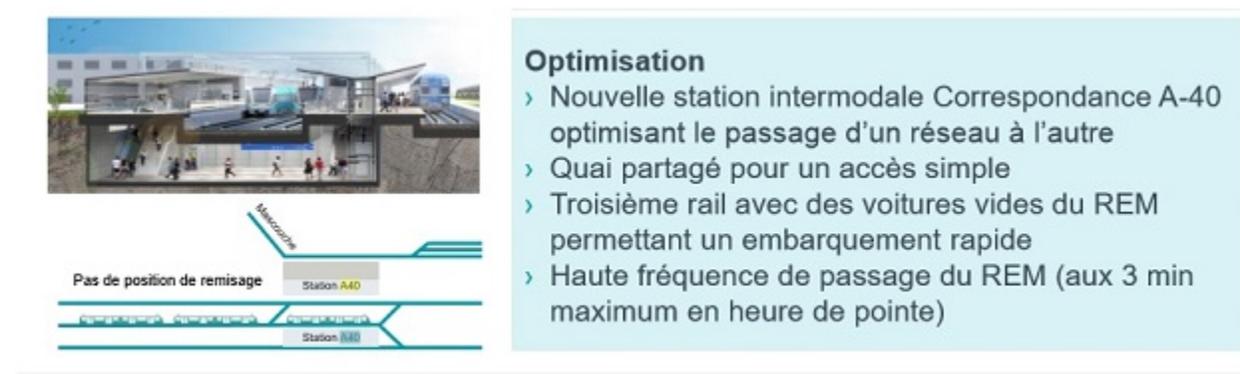


Figure 14.3 - Extrait du document de breffage technique publié par CDPQ Infra au sujet de la correspondance à la gare A40

- Ajout d'une *pocket track*¹⁹ entre les deux voies principales afin de garer des rames vides
- Aménagement d'un quai dédié aux trains de la ligne de Mascouche
- Aménagement d'un site de garage de jour des trains au sud de la gare

Or, cette solution apparaît irréaliste à plusieurs niveaux.

Tout d'abord, vu la faible capacité des trains du REM, il faudra au moins deux rames pour chaque train de Mascouche arrivant à la gare A40 en pointe du matin, possiblement même trois pour le train composé 8 voitures Multilevel. Les usagers qui réussissent à prendre place dans le premier de ces trains seront sans doute très heureux, mais les autres verront forcément leur voyage retardé de plusieurs minutes, ces trains devant s'intercaler dans le flux régulier des autres mouvements du REM en provenance de Deux-Montagnes, de Ste-Anne-de-Bellevue et de l'Aéroport (il leur sera impossible de partir en même temps).

À ce propos, sachant que l'intervalle de passage des trois lignes combinées sera à cet endroit de 3 minutes, l'ajout des trains de correspondance A40 - Gare Centrale aura alors comme effet de ramener cet intervalle à 90 secondes, ce qui est probablement en deçà de la limite permise par la technologie, malgré les prétentions de CDPQ Infra en la matière. Ce point a également déjà été abordé dans la section 7.

¹⁹ Je n'ai pas trouvé le terme français pour *pocket track*. Mais assurément, ce n'est pas « 3^e rail », il n'y a toujours que deux rails sur chaque voie.

Un autre point problématique de cette approche concerne la gestion des retards. Si un train de la ligne de Mascouche est en retard, les départs prévus du REM à la gare A40 seront-ils adaptés en conséquence? Quel en sera l'effet sur les cycles de rotation du matériel et l'utilisation des voies? Il y a là un fort potentiel de perturbation du service sur l'ensemble du réseau, qui empêcherait alors le REM d'offrir le niveau de service annoncé sur les trois lignes combinées.

Ensuite, il faudra élargir considérablement l'emprise ferroviaire si on veut y ajouter une gare à trois quais, une *pocket track* entre les deux voies principales du REM, ainsi qu'un site de garage de jour des trains. Ceci aura des incidences majeures sur les entreprises établies sur la rue Deslaurier, et possiblement aussi sur la rue Stinson.

Voici une estimation du tracé des voies, superposé à une carte, en considérant des trains d'une longueur de 230 mètres.

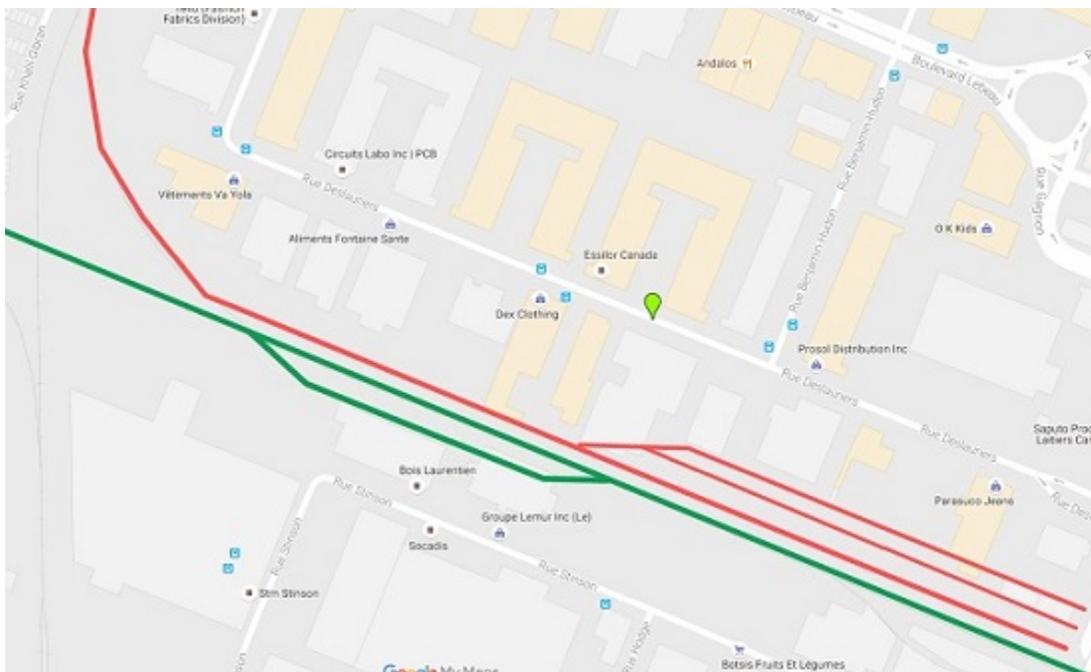


Figure 14.4 - Tracé estimé des voies du REM et du site de garage de la ligne de Mascouche près de la Jonction de l'Est. Carte réalisée dans Google Maps.

Il faudra donc prévoir des expropriations, des délocalisations, des pertes d'emploi, une perturbation des flux de marchandises ainsi que des pertes de revenus de taxes foncières pour la ville de Montréal. Il serait fort pertinent que CDPQ Infra précise le plus rapidement possible l'étendue des travaux et des expropriations requises pour que les élus, le public et les entreprises concernés soient correctement informés des impacts négatifs qu'aurait l'aménagement de la gare A40.



***Figure 14.5 - Emplacement proposé du site de garage de jour des trains de la ligne de Mascouche.
Photo par l'auteur.***

Finale­ment, malgré la volonté appa­rente de CDPQ Infra d'accommoder la présence de l'AMT à la gare A40, un aspect opé­rationnel majeur a été omis : comment l'AMT pourra-t-elle envoyer les rames du train de Mascouche subir leur nettoyage et leur entretien lourd (p. ex. profilage de roue) ?

Le centre d'entretien de Pointe St-Charles devait s'occuper de ces tâches pour les rames du train de Mascouche, mais en coupant l'accès du train de Mascouche à la gare Centrale, CDPQ Infra lui a également coupé la route vers son centre d'entretien. Les rames devront alors faire un long détour par les voies du CN traversant la cour de triage Taschereau, la jonction de Ballantyne ainsi que les quartiers Turcot, St-Henri et Pointe St-Charles, avec en prime des mouvements de renverse. La carte suivant illustre ce tracé.

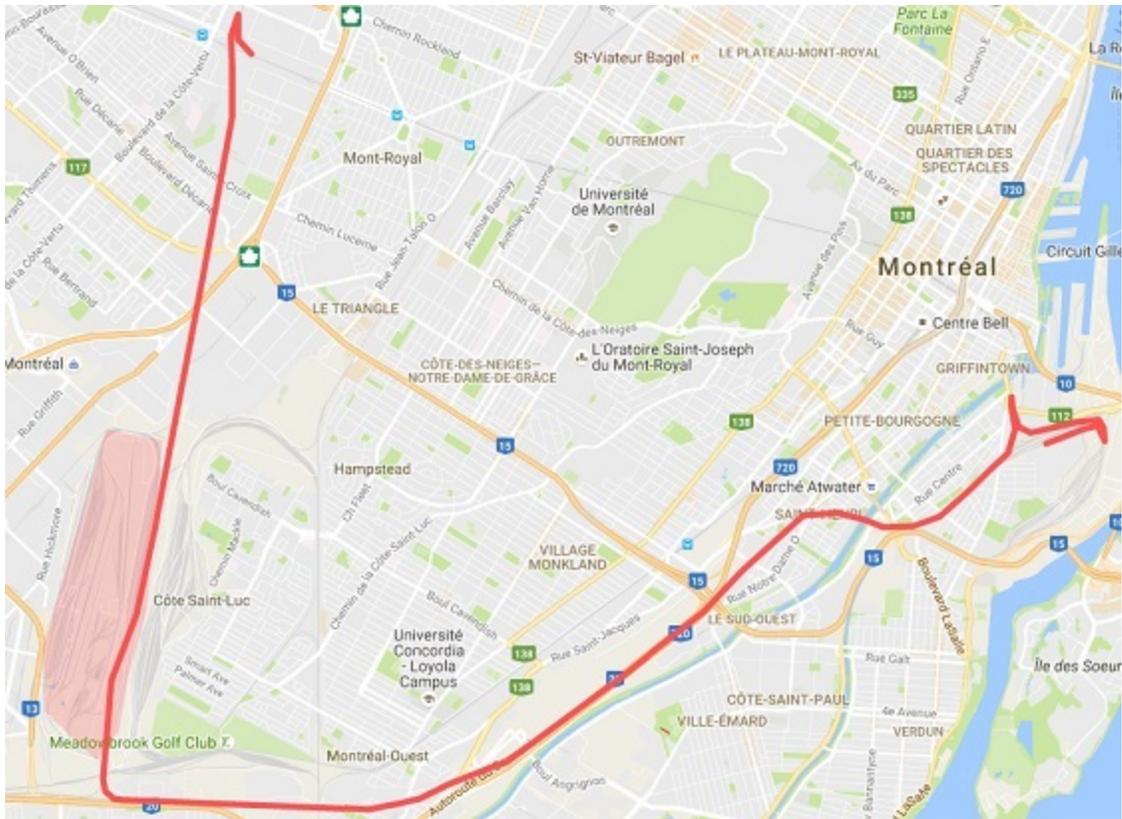


Figure 14.7 - Tracé que devront emprunter les trains de l'AMT pour accéder au centre d'entretien de Pointe St-Charles Carte réalisée dans Google Maps.

En raison de la vitesse réduite lors de la traversée de la gare de triage Taschereau, ainsi que la congestion ferroviaire probable à cet endroit, un aller simple entre A40 et le centre d'entretien de Pointe St-Charles requerra au moins une heure par mouvement, potentiellement davantage. Aussi, le CN facturera à l'AMT des droits de passage pour chaque mouvement de la sorte, ce qui risque de faire augmenter encore davantage les coûts d'exploitation de la ligne de Mascouche.

Bref : la solution avancée par CDPQ Infra pour accommoder la ligne de Mascouche n'est ni réaliste ni acceptable.

Investissements à radier

La mise en place du REM entrainera la radiation d'actifs de grande valeur, qui sont à peine dépréciés et dont les couts ont été défrayés par les contribuables.

L'aménagement de la ligne de Mascouche a en effet nécessité de nombreux investissements, réalisés entre 2009 et 2015.

Parmi ceux-ci :

- L'achat de motrices bimodes ALP-45DP, coutant 15 millions de dollars chacune (contre 5 à 7 millions pour une motrice diésel conventionnelle) ;
- L'achat de voitures Bombardier Multilvels en acier inoxydable, dont le bas profil leur permet de circuler dans le tunnel du Mont Royal (contrairement aux voitures standards en aluminium).
- La reconstruction et l'électrification de la courbe Gohier, permettant aux trains de la ligne de Mascouche de rejoindre la ligne de Deux-Montagnes.
L'étagement de la jonction de l'Est, ainsi que le remplacement des aiguillages et des signaux.

Or, l'aménagement du REM vient bouleverser les opérations de la ligne de Mascouche de manière à rendre caduque la quasi-totalité de ces investissements :

- Les motrices bimodes ne seront plus requises ; des locomotives diésel classiques pourraient prendre leur place. Celles-ci auraient couté beaucoup moins cher à l'achat ;
- Les voitures Multilevels ne seront plus requises, la ligne de Mascouche ne devant plus circuler dans le tunnel. Des voitures Bilevel classiques auraient couté moins cher à l'achat et seraient moins chères à opérer, étant construites en aluminium, donc plus légères ;
- L'électrification ne sera plus requise sur la courbe Gohier, qui devrait alors être réalignée vers la gare A40 ;
- Les aiguillages et la signalisation (CTC) tout neufs de la Jonction de l'Est devront tous être remplacés, comme le reste des voies et de la signalisation existantes.

De plus, vu l'insuffisance et l'irréalisme des mesures d'atténuation proposées par CDPQ Infra, l'exploitation de la ligne de Mascouche est à grand risque de cesser au cours des prochaines années.

C'est donc la totalité des 670 millions de dollars que les contribuables auront engloutis dans la construction de la ligne de Mascouche qui sont à risque d'être radiés.

Au final, l'est de Montréal et l'est de la couronne nord se retrouveraient à nouveau dépourvus de lien de transport en commun lourd, tel qu'il en était avant 2014.

Il est difficile d'imaginer plus grande incohérence et irresponsabilité en matière de gestion des fonds publics.

15. Impact du REM sur le centre d'entretien de Pointe St-Charles

Résumé synthèse : l'Agence Métropolitaine de Transports construit présentement un centre d'entretien pour ses trains des lignes de Deux-Montagnes, Mascouche et St-Hilaire à Pointe St-Charles. La mise en place du REM rend ce centre d'entretien obsolète avant même que sa construction ne soit achevée. Il devra subir de profondes transformations pour accueillir à la fois les trains de l'AMT et du REM, encore une fois aux frais des contribuables.

L'AMT a entrepris la construction de deux centres d'entretien pour ses rames de trains de banlieue. Le premier, situé à la cour de triage Sortin à Lachine, dessert les lignes de Vaudreuil-Hudson, St-Jérôme et Candiac (soit les lignes opérées sur le réseau du Canadien Pacifique). Il est en service depuis la fin de 2015.

Le second centre d'entretien est présentement en construction à Pointe St-Charles, à un cout de 320 millions de dollars, et devait assurer l'entretien des rames opérant sur les lignes de Deux-Montagnes, St-Hilaire, Mascouche, et éventuellement St-Jérôme (pour une capacité totale de 21 rames). De plus, des opérations d'entretien lourd des rames et le profilage des roues y auraient également été réalisés pour l'ensemble des rames du réseau de l'AMT. Sa construction est désormais bien avancée (environ 185 millions de dollars auront déjà été dépensés à la fin de 2016) et il était prévu que ce centre soit opérationnel au début de 2018.



Figure 15.1 - Centre d'entretien de Pointe St-Charles en construction- Photo par l'AMT (Rapport Annuel 2015).

Le remplacement de la ligne de Deux-Montagnes par le REM et l'exclusion de la ligne de Mascouche de la gare Centrale vient bouleverser les plans de l'AMT, et ce seront désormais seulement les rames de la ligne de St-Hilaire qui utiliseront désormais régulièrement le centre d'entretien à compter de 2020, soit quatre rames au lieu de treize.

CDPQ Infra a proposé de récupérer à son compte les installations de Pointe St-Charles et de les convertir pour l'usage conjoint du REM et de l'AMT, tel qu'indiqué à la page 12 du document de breffage technique publié par CDPQ Infra en aout 2016.

Ceci est une proposition fort étonnante, vu les différences technologiques étant énormes entre les deux types de matériel (le tableau de la figure 7.1 résume ces différences). **Si CDPQ Infra refuse de faire cohabiter le matériel de l'AMT et du REM dans le tunnel du Mont Royal, on voit mal comment ils pourront cohabiter dans le centre d'entretien.**

Il faudra donc vraisemblablement séparer le centre d'entretien de Pointe St-Charles en deux zones d'opération distincte, une pour le REM (électrifié, voitures de petit gabarit, trains courts, faible charge par essieu) et l'autre pour l'AMT (non électrifiée, voitures de gros gabarit, trains de 10 voitures, lourde charge par essieu). Chacune devra avoir ses voies, ses ateliers, ses baies d'entretien, ses procédures et règlementations distinctes.

Or, il va s'en dire que les plans d'aménagement dudit centre n'ont certainement pas prévu une telle éventualité. Il est fort probable qu'il faille prestement cesser la construction du centre d'entretien afin de tout revoir, quitte à le déconstruire en totalité ou en partie, et recommencer. La majorité des 320 millions de dollars de fonds publics déjà investis dans le projet ont déjà été dépensés, et seront majoritairement perdus.

Je ne mâcherai pas mes mots : il s'agit là d'un énorme gâchis et un gaspillage de fonds publics, entièrement causés par le choix d'une technologie ferroviaire incompatible qui ruine l'interopérabilité des réseaux.

Il est d'ailleurs insultant que CDPQ Infra demande aux contribuables québécois d'allonger des sommes supplémentaires qui serviront à radier leur précédent investissement avant même que la construction n'en soit achevée.

16. Impact du REM sur la ligne de St-Jérôme

Résumé synthèse : depuis plusieurs années, l'AMT désire envoyer les trains de la ligne de St-Jérôme à la gare Centrale, via le tunnel du Mont Royal. Or, la technologie de métro léger proposée par CDPQ Infra pour le RÉM va empêcher l'accès des trains de la ligne de St-Jérôme au tunnel du Mont Royal, compromettant la croissance de l'achalandage sur cette ligne.

La ligne de l'AMT Montréal - St-Jérôme fut mise en service en 1997 (initialement jusqu'à Blainville et prolongée à St-Jérôme en 2006) et est présentement la troisième plus achalandée du réseau de l'AMT. Elle transporte tous les jours 13200 usagers et affiche un ratio d'autofinancement de 43 %²⁰.

Cette ligne opérant sur le réseau du Canadien Pacifique (subdivisions Parc et Adirondack) se rabat présentement à la gare Lucien l'Allier, effectuant un long détour pour contourner le Mont Royal par l'ouest, via Côte St-Luc et Montréal Ouest. Pour cette raison, une grande partie des usagers de la ligne de St-Jérôme effectuent une correspondance sur la ligne orange du métro à la gare Concorde, ou bien empruntent une ligne d'autobus de la STM (935) sur l'Avenue du Parc pour gagner le centre-ville.

Ceci diminue la qualité du service (encore à cause des ruptures de charge) et sa compétitivité avec l'automobile.

Dans le plan stratégique à long terme de l'AMT²¹, on peut lire l'intention de réaligner cette ligne vers la gare Centrale afin d'éliminer les ruptures de charge, raccourcir le temps de parcours vers le centre-ville et profiter des installations supérieures de la gare Centrale en matière de confort et commodités. Ceci permettrait en outre d'augmenter significativement l'achalandage de la ligne et d'en réduire les coûts d'exploitation de la ligne.

La carte qui suit illustre le tracé actuel et proposé de la ligne de St-Jérôme (en rouge), mettant en relief le gain d'efficacité que pourrait apporter le réalignement vers la gare Centrale (via le tunnel en bleu). L'option jugée préférable par l'AMT consiste à aménager un tunnel de raccordement entre un point situé près du viaduc Rockland et de la future gare Acadie, jusque dans le tunnel du Mont Royal, un peu au nord du puits de ventilation situé sous la station Édouard-Monpetit.

Un tracé alternatif (en mauve pâle) consisterait à reconstruire l'ancienne voie de raccordement de Jacques-Cartier Jonction, abandonné en 1990 et présentement partiellement occupé par un magasin Home Depot. Ce tracé est toutefois moins désirable, car il entraînerait la cessation du service aux gares Chabanel et Parc.

²⁰ Agence Métropolitaine de Transports, rapport annuel 2015

²¹ Agence Métropolitaine de Transports, Vision 2020, Plan Stratégique de Développement du Transport Collectif, 2011

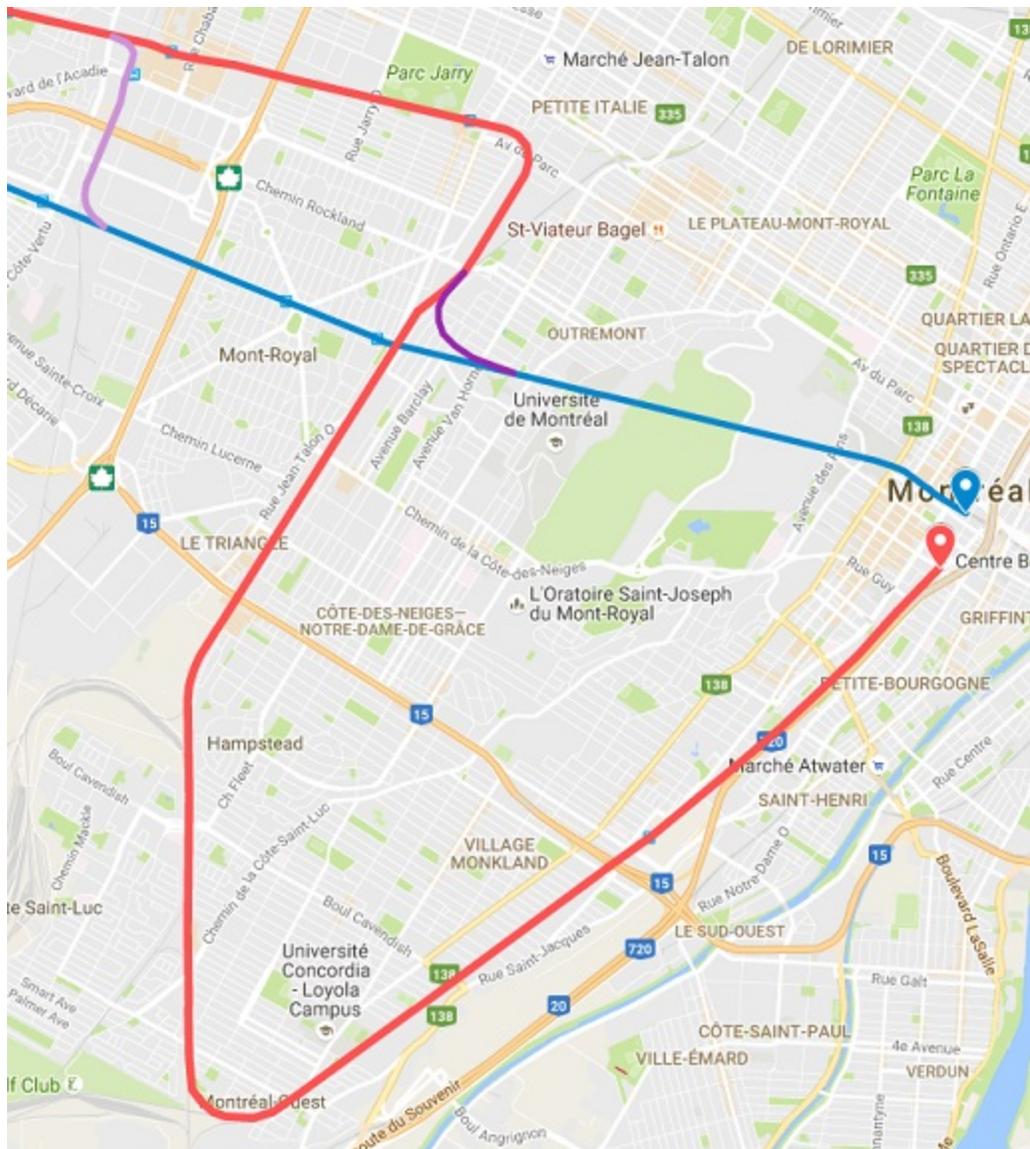


Figure 16.1 - Tracé actuel de la ligne de St-Jérôme (en rouge) et déviations (en mauve et violet) vers le tunnel du Mont Royal (en bleu). Carte réalisée dans Google Maps.

Un autre intérêt d’envoyer les trains de la ligne de St-Jérôme vers la gare Centrale est qu’elle pourrait alors offrir une alternative à la ligne orange du métro de la STM, laquelle enregistre une forte surcharge en pointe du matin depuis son extension à Laval en 2006. L’introduction des voitures MPM-10 Azur sur la ligne orange ne permettra pas d’augmenter significativement la capacité sur la ligne orange, n’étant supérieure que de 8 % à celle des voitures MR-73 présentement utilisées sur cette ligne.

La carte suivante illustre les tracés complémentaires des deux dessertes.

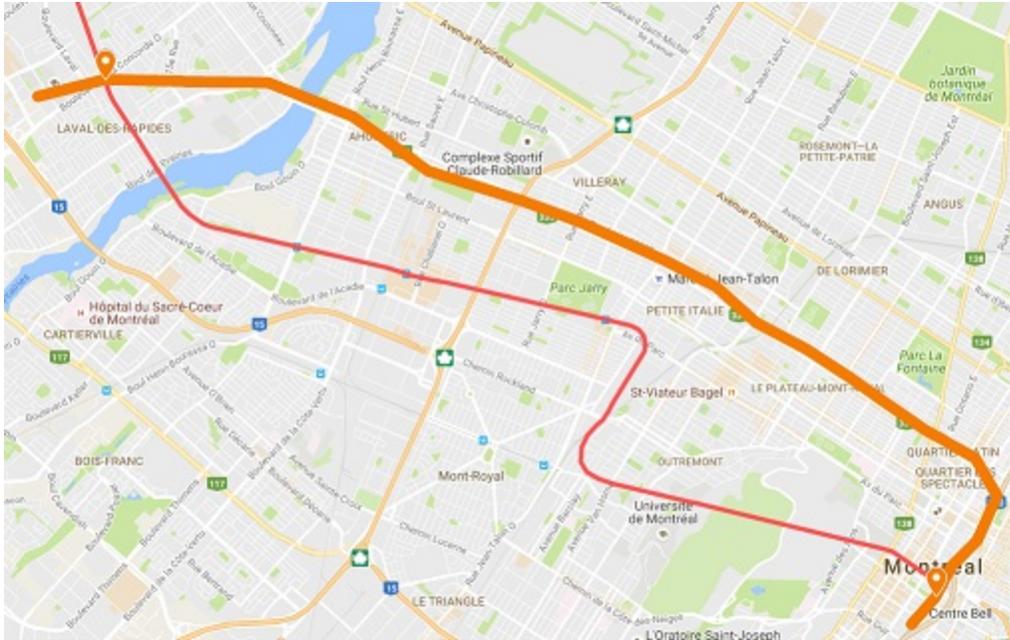


Figure 16.2 - Tracé de la ligne de St-Jérôme et de la ligne Orange entre les stations Concorde et Bonaventure / Gare Centrale. Carte réalisée dans Google Maps.

Un autre plan de développement torpillé

L'appropriation unilatérale du tunnel du Mont Royal par CDPQ Infra pour son usage exclusif vient torpiller ce plan de développement, qui aurait pu bénéficier à de larges secteurs de la couronne nord (de Laval jusqu'à St-Jérôme, en passant par Rosemère, Ste-Thérèse, Boisbriand, Blainville et Mirabel).

Un tel développement aurait également pu permettre à l'AMT de tirer profit de son investissement, très onéreux, dans l'acquisition de locomotives bimodes ALP-45DP. Cet achat aura finalement été réalisé en pure perte lui aussi, CDPQ Infra empêchant définitivement l'accès au tunnel qui avait originalement justifié l'achat de ces onéreuses locomotives.

Envoyer en guise d'alternative les trains de St-Jérôme vers la gare de correspondance A40 via la jonction Jacques-Cartier ne serait pas plus réaliste que pour la ligne de Mascouche. Il en résulterait en outre une forte congestion ferroviaire à cet endroit, et une surcharge encore plus intense du REM (déjà anticipée vu la capacité insuffisante de ses trains, comme discuté précédemment).

Il ne serait pas plus réaliste d'aménager une gare de correspondance à Canora (près de l'intersection des rues Jean-Talon et Wilderton) : les rames du REM seront à cet endroit bondées de voyageurs, et on voit mal comment il serait possible d'aménager une *pocket track* (comme proposé par CDPQ Infra à la gare A40), la ligne étant à cet endroit située dans une tranchée à l'approche du tunnel.

Bref : la croissance future de la ligne de St-Jérôme se retrouve désormais compromise par la perte d'accès de nos sociétés publiques à la plus stratégique de nos infrastructures de transport.

17. Impact du REM sur le TGF de VIA Rail

Résumé synthèse : l'appropriation unilatérale du tunnel du Mont Royal par CDPQ Infra et sa conversion en métro léger pour son unique usage empêche la réalisation du projet de Train à Grande Fréquence (TGF) de VIA Rail, qui a besoin de ce tunnel pour relier Montréal à Québec, Ottawa et Toronto. À long terme, cette décision risque de signer l'arrêt de mort de tout le réseau ferroviaire de voyageurs à Montréal.

De nombreux projets de trains rapides se sont succédé dans le corridor Québec - Windsor au cours des dernières décennies. Notre incapacité à concrétiser ces projets fait des Canadiens des cancrs en matière de transport par rail interurbain, comparativement à ce que l'on peut observer dans plusieurs régions du monde. Même des pays en développement tels que l'Inde, la Malaisie, le Viet Nam et le Maroc ont, ou sont en train de rejoindre, le club des pays qui ont fait du rail voyageur une composante primordiale de leur réseau de transport.

Le dernier-né de ces projets est le Train à Grande Fréquence (TGF) de VIA Rail. Sans être un véritable train à haute vitesse, le TGF viserait une vitesse de service allant de 160 à 200 km/h, serait électrifié et emprunterait un corridor dédié, sans interférence avec les convois de marchandises des chemins de fer Canadien National et Canadien Pacifique. Par ce projet, VIA estime d'être en mesure de tripler la fréquence et l'achalandage dans le corridor Québec-Windsor, et d'éliminer ses déficits d'opération.

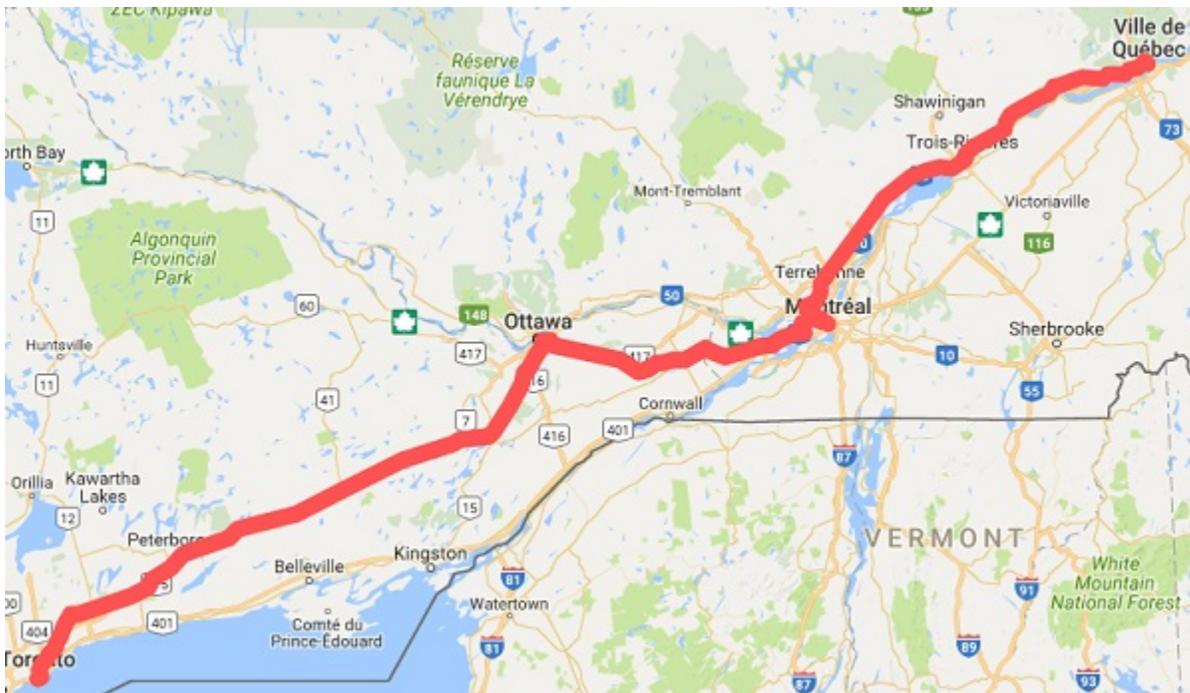


Figure 17.1 - Un des tracés proposés du TGF entre Québec, Montréal, Ottawa et Toronto. Carte réalisée dans Google Maps.

Sans la réalisation du TGF, VIA Rail estime que le transport ferroviaire interurbain deviendra peu à peu non pertinent et pourrait disparaître²², ce qui semble probable vu ses déficits d'exploitation récurrents et l'interférence chronique avec les convois de marchandises qui diminuent sa ponctualité.

Ceci serait fort dommage dans une perspective d'efficacité énergétique, de réduction des gaz à effet de serre, de réduction de la congestion routière et aéroportuaire, et d'amélioration de la productivité de notre économie.

Le TGF et le Tunnel du Mont Royal

Le tunnel du Mont Royal, où ne circulent que des trains de voyageurs, est un choix logique pour y faire passer le TGF.

Les trains de VIA empruntent présentement les voies du CN au sud de la gare Centrale. Les trains vers Québec se dirigent vers le pont Victoria et la ligne principale du CN vers les maritimes via St-Hyacinthe et Drummondville. Les trains vers Ottawa et Toronto se dirigent vers Dorval et empruntent la ligne principale du CN vers Chicago. Les deux lignes enregistrent un important volume de convois de marchandises qui peuvent atteindre 16000 pieds (soit presque cinq kilomètres).

Afin de s'affranchir du CN, VIA Rail a besoin d'aménager ses propres voies. Vers Québec, le tracé naturel est de passer par la rive nord du St-Laurent, via Trois-Rivières (une desserte abandonnée en 1990). Vers Ottawa et Toronto, le tracé serait relativement semblable à la desserte existante, mais VIA Rail doit alors trouver une façon d'éviter la lente traversée de Pointe St-Charles et St-Henri, où l'espace manque cruellement pour aménager de nouvelles voies parallèles à celles du CN. L'entrée du triage Taschereau à la jonction, très achalandée, de Ballantyne est également problématique vu son enclavement entre une falaise et l'autoroute 20.

Par le tunnel du Mont Royal, le TGF éviterait tous ces secteurs problématiques et pourra alors gagner la ligne du chemin de fer Québec-Gatineau à Laval, bifurquant ensuite vers Trois-Rivières et Québec.

VIA Rail entend également utiliser le tunnel afin d'y faire circuler ses trains vers Ottawa et Toronto. Le TGF se serait d'abord dirigé vers l'aéroport, selon un tracé très similaire à ce qui est prévu pour cette antenne du REM. Après un arrêt à la gare multimodale à Dorval-Trudeau, le TGF aurait ensuite suivi le corridor actuel des voies du CN et du CP jusqu'à Vaudreuil-Dorion, pour ensuite se diriger vers Ottawa et Toronto.

La carte suivante résume le tracé suggéré pour le TGF (avec deux options possibles pour gagner la subdivision Parc du CP depuis le tunnel du Mont Royal, soit par un tunnel de raccordement déjà prévu par l'AMT pour la ligne de St-Jérôme, ou par une reconstruction de la jonction Jacques-Cartier.

²² Propos tenus par Yves Desjardins-Siciliano, président de VIA Rail

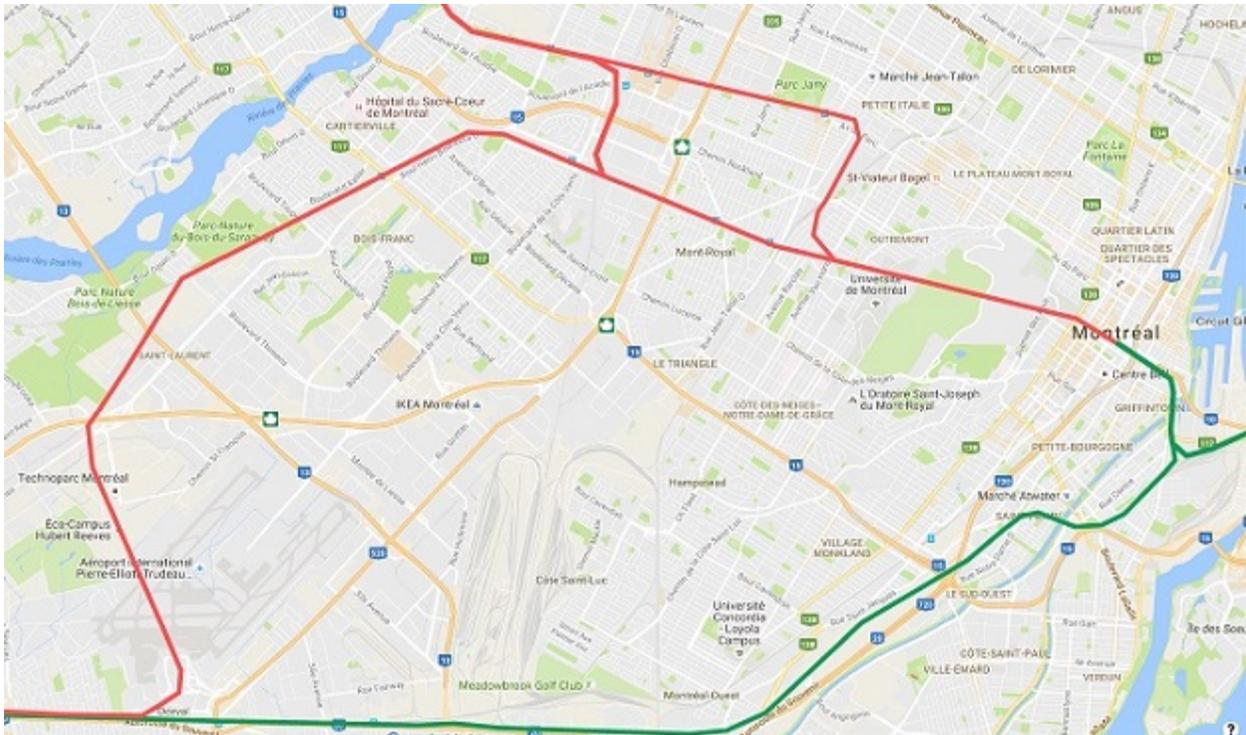


Figure 17.2 - Tracés proposés du TGF (en rouge), comparativement au trajet actuel de VIA Rail (en vert). Carte réalisée dans Google Maps.

La décision de CDPQ Infra de s’approprié unilatéralement le tunnel du Mont Royal et d’en interdire l’accès aux opérateurs publics comme VIA Rail porte un coup très dur au projet de TGF.

Pourtant, cette idée de passer par le tunnel du Mont Royal est loin d’être nouvelle. Les deux précédentes études sur la réalisation d’un Train à Grande Vitesse dans le corridor Québec - Windsor, celles de 1995 et de 2011, prévoyaient utiliser ce tracé, tout comme le projet avorté Lynx, un PPP proposé au début des années 2000.

Ci-contre une carte tirée de l’étude du projet de TGV Québec - Windsor de 1995²³, qui démontre le tracé préféré passant par Laval ainsi que l’aéroport Mirabel [sic].

²³ Projets de Train Rapide Québec - Ontario, Rapport Final, août 1995

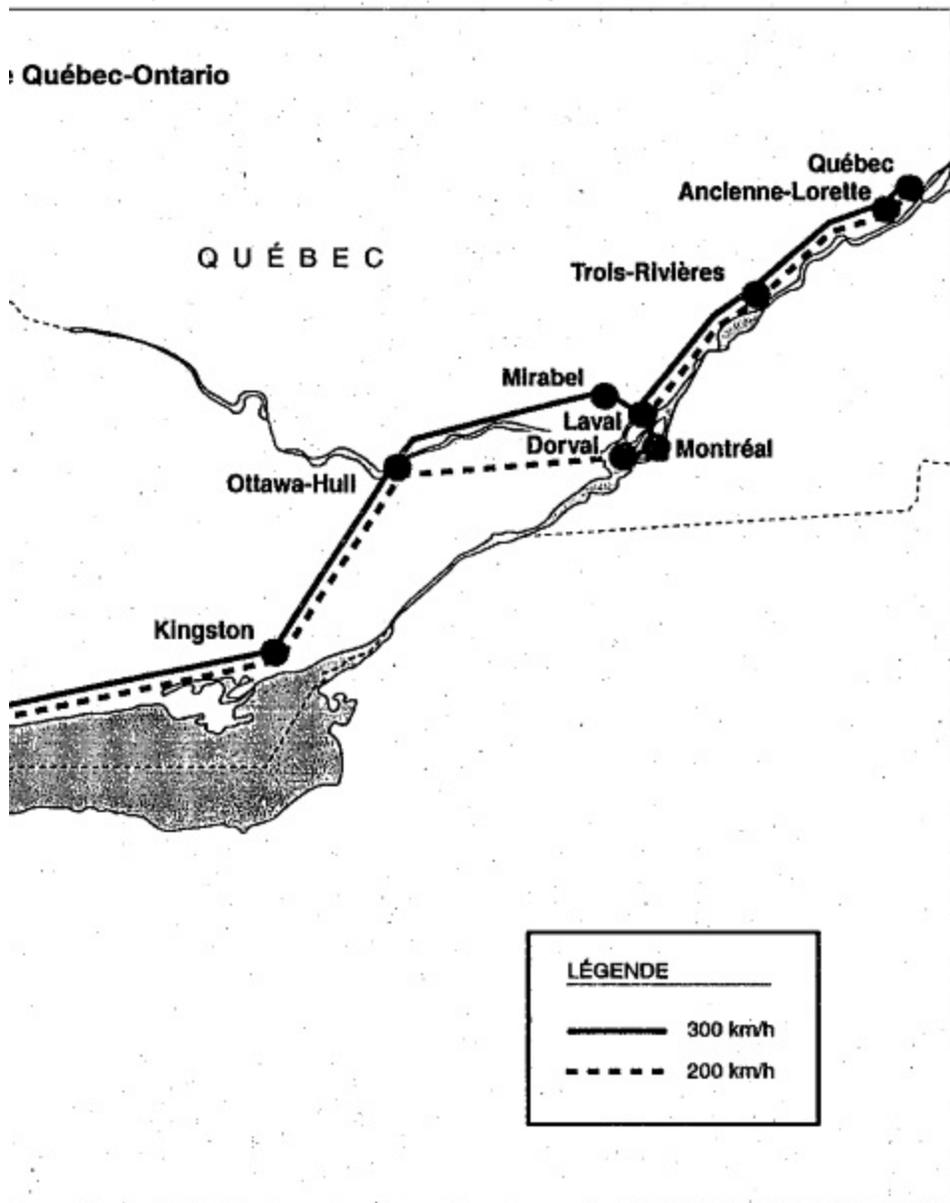


Figure 17.3 - Tracé proposé du TGV dans le corridor Québec - Windsor en 1995. ²⁴

²⁴ Projet de Train Rapide Québec - Ontario, Rapport Final, août 1995

Un autre projet porteur torpillé

Le projet de TGF de VIA Rail a suscité des échos favorables auprès de la population, des élus et des chambres de commerce. Son cout prévu d'environ 5 milliards de dollars, ainsi que la sollicitation de partenaires privés (par exemple, pourquoi pas la Caisse de Dépôt et de Placements du Québec ?) en font une alternative plus réaliste qu'un véritable TGV, dont le cout serait jusqu'à 4 fois plus élevé.

Sachant que VIA Rail serait susceptible de la solliciter afin d'obtenir du financement pour son projet, CDPQ Infra ne pouvait certainement pas plaider l'ignorance en la matière lorsqu'elle a décidé de s'approprier ce tunnel pour son seul usage. Ce faisant, elle a consciemment et volontairement torpillé la réalisation d'un projet porteur qui aurait rayonné bien au-delà de l'agglomération montréalaise.

Tentant de sauver son projet, VIA Rail a tant bien que mal tenté de négocier une entente avec CDPQ Infra afin de partager le tunnel, en acceptant entre autres d'adapter son matériel roulant à la signalisation CBTC prévue pour le REM. Ces négociations n'ont pas abouti, CDPQ tenant mordicus à opérer seule dans le tunnel, malgré les espoirs des citoyens, élus et acteurs économiques qui se sont prononcés en faveur du TGF.

Encore une fois, on le répète : la perte d'interopérabilité dans le tunnel du Mont Royal découle d'un choix technologique douteux en faveur du métro léger automatisé. L'utilisation d'une technologie ferroviaire classique, électrifiée et à haute fréquence (telle que prévue par l'AMT), aurait permis à la fois d'augmenter l'offre sur la ligne de Deux-Montagnes, tout en permettant le passage des TGF dans le tunnel.

Un TGF à la gare A40?

CPDQ Infra a suggéré à VIA Rail d'arrêter son TGF à la gare A40, à l'instar de ce qui est envisagé pour la ligne de Mascouche.

Cette proposition est d'abord irréaliste sur le plan opérationnel, car elle entraverait alors l'accès au centre d'entretien de VIA Rail (MMC), situé lui aussi à Pointe St-Charles. Aussi, l'espace près de Jonction de l'Est est déjà fort restreint pour aménager la gare de correspondance pour la ligne de Mascouche, alors on voit encore moins comment on pourrait y accueillir en prime une seconde gare capable d'accueillir une cinquantaine de mouvements quotidiens depuis/vers Québec et Toronto.

Mais surtout, les dessertes ferroviaires interurbaines ont besoin d'une véritable gare digne de ce nom au cœur des agglomérations urbaines ; c'est là même le principal avantage du train sur l'avion : l'accès direct aux centres-ville et aux réseaux de transport en commun, et c'est ce qu'offre présentement la gare Centrale.

Reléguer les voyageurs dans un pôle d'échange obscur, situé en plein cœur d'une zone industrielle que d'aucuns oseraient qualifier de *no man's land*, sans service à la clientèle, sans bagagistes, sans accès au métro, ni à la ville souterraine et à ses nombreux restaurants, hôtels et loisirs, c'est condamner les voyageurs à la misère, et le TGF à la faillite.

VIA Rail a bien entendu rejeté une telle proposition.

Un nouveau tunnel ?

Il est difficile d'estimer le cout pour VIA Rail et l'AMT d'aménager un nouveau tunnel, parallèle au tunnel existant, pour y séparer les trains classiques comme le TGF et les trains de l'AMT de Mascouche et St-Jérôme et les trains du REM.

Cette solution serait idéale d'un point de vue opérationnel, mais le cout en serait fort problématique. Certains experts avancent même que ce cout pourrait atteindre un milliard de dollars, ce qui représenterait une augmentation de 20 % du cout total du TGF.

18. La sécurité du tunnel du Mont Royal

Résumé synthèse : les mesures prévues par l'AMT pour améliorer la sécurité du tunnel du Mont Royal ne sont pas adaptées pour une fréquence de service aussi élevée que celle prévue pour le REM. Ceci posera un risque pour la sécurité des usagers en cas d'incident dans le tunnel.

Le tunnel du Mont Royal a été construit en 1918, et a peu changé depuis sa construction. Il se trouve par conséquent bien en deçà des normes de sécurité généralement reconnues pour les tunnels ferroviaires.

Le problème était peu connu jusqu'à la mise en service de la ligne de Mascouche en 2014, quand les élus ont réalisé que les locomotives bimodes ALP-45DP devaient y circuler avec du carburant diesel (même si elles opèrent en mode électrique dans le tunnel), ce qui a ravivé les craintes d'un incident aux conséquences graves²⁵.

Parmi les déficiences observées, on retrouve :

- L'absence d'un système de gicleurs
- L'absence d'un puits de ventilation active (il n'existe qu'un puits de ventilation passif au niveau de la station de métro Édouard-Monpetit).
- L'absence d'un tunnel d'évacuation parallèle.

L'AMT prévoit investir 90 millions de dollars afin d'améliorer les mesures de sécurité du tunnel du Mont Royal au cours des prochaines années²⁶, notamment un puits de ventilation active permanent et des stations bleues pour offrir des abris temporaires aux voyageurs en cas d'incendie.

Or, il apparaît que ces mesures pourraient ne pas être suffisantes si on augmente significativement de la fréquence des mouvements dans le tunnel.

Présentement, l'AMT roule des trains avec un intervalle de passage minimal de six minutes (entre les trains #945 à 17:10 et #1209 à 17:16), ce qui correspond à la durée approximative que met un train à traverser le tunnel entre la gare Centrale et la gare Canora. Par conséquent, dans le cours normal des opérations, il y a un seul train dans le tunnel par direction à tout moment, ce qui facilite une éventuelle évacuation d'urgence, si nécessaire.

Si on diminue l'intervalle de circulation entre les trains à 3 minutes ou moins, cette mesure ne tient plus, et il pourrait devenir difficile d'évacuer les voyageurs coincés entre deux trains arrêtés au milieu du tunnel. Seul un tunnel d'évacuation parallèle permettrait alors d'y parvenir.

Je crois qu'il serait pertinent que CDPQ Infra détaille la façon dont elle compte bonifier les améliorations à la sécurité déjà entreprises par l'AMT dans le tunnel du Mont Royal afin d'y implanter le REM.

²⁵ Rappelons toutefois que les trains diesel de VIA Rail ont emprunté le tunnel régulièrement jusqu'en 1995, et le dernier incident grave y remonte à 1943.

²⁶ Agence Métropolitaine de Transports, Plan Triennal d'investissement 2016-2018

Note : ces mesures sont rendues nécessaires principalement en raison de l'augmentation de la fréquence du service, et non uniquement à cause de la technologie incompatible du REM. Le choix d'une autre technologie ferroviaire serait sujet au même besoin.

19. Opportunités d'aménager les gares McGill et Édouard-Montpetit

Résumé synthèse : CDPQ Infra semble avoir pris conscience de la nécessité d'aménager les stations intermodales Édouard-Montpetit et McGill dans le tunnel du Mont Royal. Il ne faudrait toutefois pas négliger l'impact que pourraient avoir ces stations sur l'achalandage du REM, et les problèmes de capacité qui en découleront.

Dans le document de breffage technique publié par CDPQ Infra en aout 2016, il est indiqué que l'ajout de deux stations intermodales dans le tunnel du Mont Royal, absente des plans initiaux, était à l'étude.

Souhaitons que CDPQ Infra procède avec la construction de ces stations intermodales. Elles représentent des opportunités majeures de croissance d'achalandage pour le REM et permettraient de bonifier substantiellement l'offre de transport en commun dans le cœur de l'île de Montréal :

- Meilleur accès au REM pour les résidents du cœur de l'île de Montréal ;
- Maillage complémentaire au réseau du Métro de la STM ;
- Alternative à la ligne Orange (surchargée à l'est) pour relier la ligne Bleue et le centre-ville ;
- Meilleur accès aux campus de l'Université de Montréal et de l'Université McGill.

Par contre, une étude commandée par l'AMT en à Tecsalt 2007²⁷ avait mis en évidence les difficultés techniques qui seraient rencontrées par l'aménagement des deux gares (notamment celle de McGill, qui serait située à faible profondeur sous la partie nord du centre-ville).

Par conséquent, je crois qu'il faut profiter de l'interruption de service causée par la mise en place du REM pour aménager ces deux gares de manière à ce qu'elles soient déjà complétées lors du lancement initial du service. Ne pas procéder ainsi rendrait leur construction future fort problématique d'un point de vue technique.

²⁷ Agence Métropolitaine de Transports, Implantation de deux gares de train de banlieue dans le tunnel du Mont Royal à Montréal, 2007

Effet des stations Édouard-Montpetit et McGill sur l'achalandage et la capacité du REM

Les études d'achalandage du REM présentées par CDPQ Infra en aout 2016 ont été réalisées sans tenir compte de la présence des deux stations intermodales.

Or, il y a fort à prévoir que leur mise en place, tout souhaitable soit-elle pour améliorer la desserte de transport en commun au cœur de l'île de Montréal, accentuent les problèmes de capacité insuffisante du REM qui ont été identifiés précédemment et qui causeront des surcharges en pointe du matin.

L'un des principaux facteurs susceptibles de causer des problèmes de sous-capacité est la décision de limiter les quais des gares à 4 voitures (80 mètres). Or, par leur nature souterraine, allonger les quais de ces gares serait très onéreux et difficile sur le plan technique. Il serait nécessaire, si CDPQ Infra choisit de procéder à leur construction :

- Que les études d'achalandage soient mises à jour ;
- Que les quais de ces stations soient aménagés dès le départ pour des trains d'une longueur de 8 à 12 voitures, afin de pouvoir répondre à un accroissement de la demande dans le futur.

Ci-dessous, quelques plans tirés du document produit par Tecsub pour l'AMT en 2007, qui illustrent les difficultés techniques à anticiper pour l'aménagement de ces gares, d'où l'importance de prévoir pour le futur dès la construction initiale :

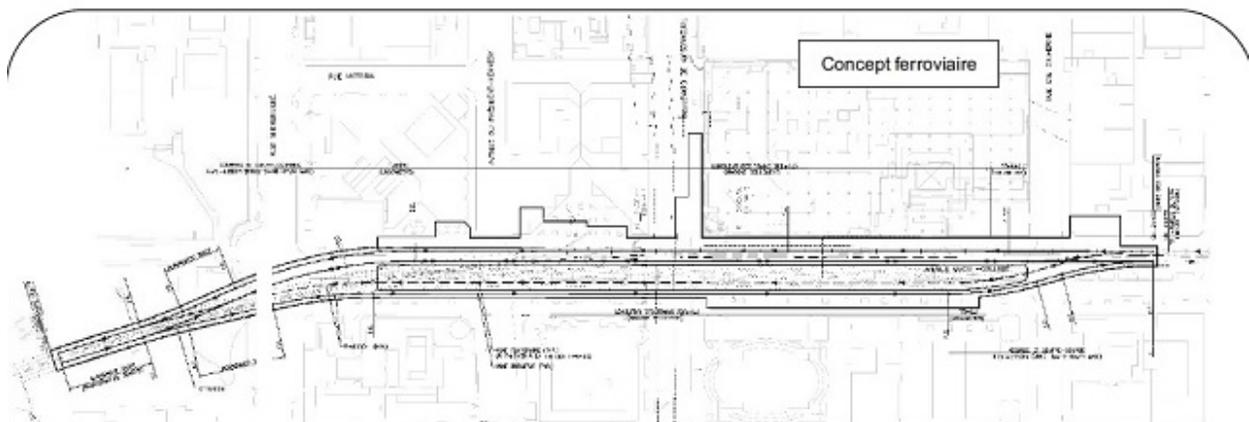


Figure 19.2 - Gare McGill proposée en 2007, avec trois voies et deux quais, dont un central.

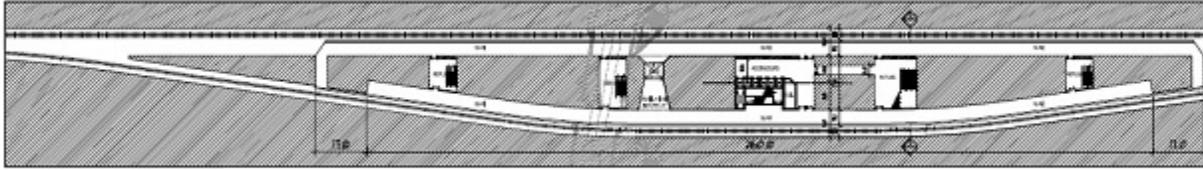


Figure 19.3 - Gare Édouard-Monpetit proposée en 2007, avec le creusement d'un tunnel de déviation pour accueillir l'une des deux voies.

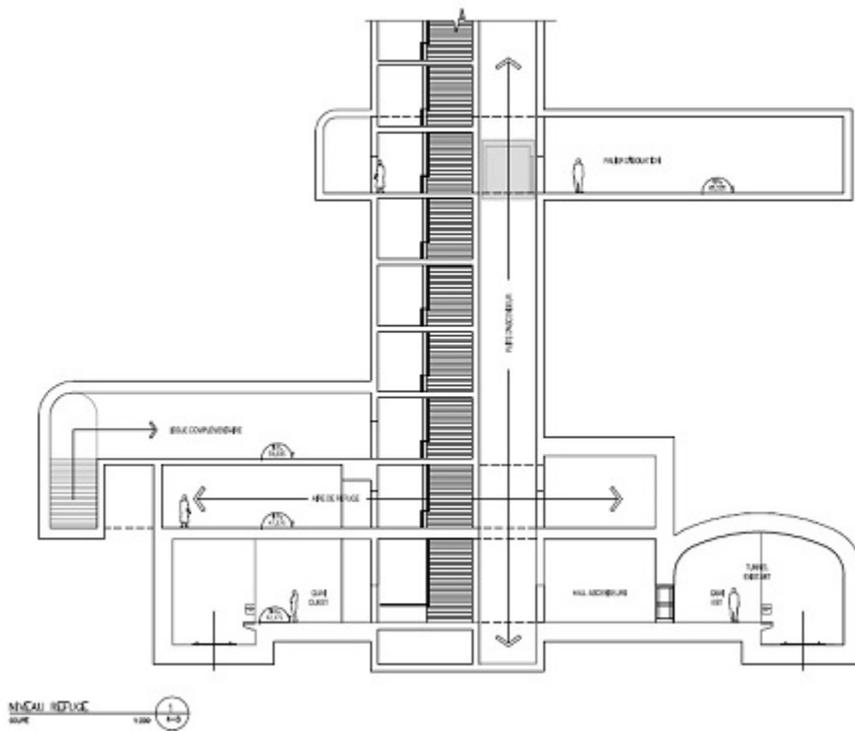


Figure 19.4 - Vue en coupe verticale de la gare Édouard-Monpetit proposée en 2007, avec escaliers et ascenseurs pour grimper au niveau du Métro.

20. Impact du REM sur la ligne de Vaudreuil-Hudson

Résumé synthèse : la mise en place de l'antenne Ste-Anne-de-Bellevue du REM va concurrencer la ligne Vaudreuil-Hudson de l'AMT, diminuant son achalandage et obligeant des réductions de service. À terme, il n'est pas exclu que la ligne Vaudreuil-Hudson puisse disparaître par compétition avec le REM, et ce malgré des investissements récents visant à augmenter la capacité et la fiabilité du service.

Mise en contexte

La ligne Vaudreuil-Hudson de l'AMT est la seconde ligne la plus achalandée du réseau de l'AMT, avec un achalandage quotidien de 15800 usagers, et un ratio d'autofinancement de 37 % (lequel demeure néanmoins le plus faible du réseau, à l'exception de la ligne de Mascouche à 22 %²⁸).

L'AMT a considérablement investi au cours des dernières années pour améliorer la fiabilité du service, et augmenter l'achalandage de cette ligne. Ces mesures incluent notamment :

- L'acquisition des subdivisions Westmount et M&O du Canadien Pacifique ;
- La construction d'un site de garage de nuit et la construction d'une gare intermodale à Vaudreuil ;
- L'installation de la Commande Centralisée de la Circulation (CTC) et d'aiguillages de liaisons universels entre St-Lazare et Dorval sur les subdivisions Winchester et Vaudreuil du Canadien Pacifique ;
- Le renouvellement du système de signalisation et des infrastructures ferroviaires entre Ballantyne et Lucien l'Allier, sur les subdivisions Vaudreuil et Westmount ;
- L'ajout d'une troisième voie principale entre Montréal Ouest et Vendôme ;
- La construction d'un centre d'entretien à Lachine dans la gare de triage Sortin ;
- Le renouvellement de la flotte de voitures, le service y étant maintenant exclusivement offert avec des voitures Multilevels ;
- Le renouvellement partiel de la flotte de locomotives, le service y étant offert par un mélange de locomotives F59PH-3, F59PHI et ALP-45DP.

Il est à noter que ces investissements se montent collectivement à plusieurs centaines de millions de dollars, entièrement défrayés par les contribuables.

Un groupe de citoyens de l'ouest de l'île a au début des années 2010 proposé de bonifier considérablement le service sur cette ligne, à la fois en pointe et hors pointe. Ce projet, baptisé de manière non officielle « Train de l'Ouest », prévoyait l'aménagement, entre Ballantyne et Ste-Anne-de-Bellevue, un corridor ferroviaire électrifié à l'usage exclusif de l'AMT, qui se serait alors affranchie alors des voies du Canadien Pacifique. Le tracé et les gares seraient toutefois demeurés largement inchangés par rapport à la desserte actuelle, essentiellement dans l'axe de l'autoroute 20.

²⁸ Agence Métropolitaine de Transports, rapport annuel 2015

Le train de l'Ouest aurait également pu être combiné à une navette aéroportuaire qui aurait opéré entre la gare Lucien l'Allier et l'aéroport Dorval-Trudeau, via Montréal-Ouest, Lachine et Dorval.



Figure 20.1 - Tracés proposés combinés du Train de l'Ouest et de la navette aéroportuaire dans le corridor actuel de la ligne Vaudreuil-Hudson. Agence Métropolitaine de Transports, 2010²⁹

Cette vision est rapidement entrée en conflit avec la volonté d'Aéroports de Montréal (ADM) d'offrir un service de train léger jusqu'à la gare Centrale, et non un service de train de banlieue électrifié vers la gare Lucien l'Allier.

Le tracé du REM dans l'ouest de l'île proposé par CDPQ Infra adhère à la volonté d'ADM de relier l'aéroport à la gare Centrale par train léger, et offre également une desserte électrifiée bonifiée vers Ste-Anne-de-Bellevue, mais dans l'axe de l'autoroute 40, contrairement au projet original du Train de l'Ouest dans l'axe de l'autoroute 20.

²⁹ Présentation Powerpoint du projet de Train de l'Ouest en 2010 (le document n'est aujourd'hui plus disponible en ligne)

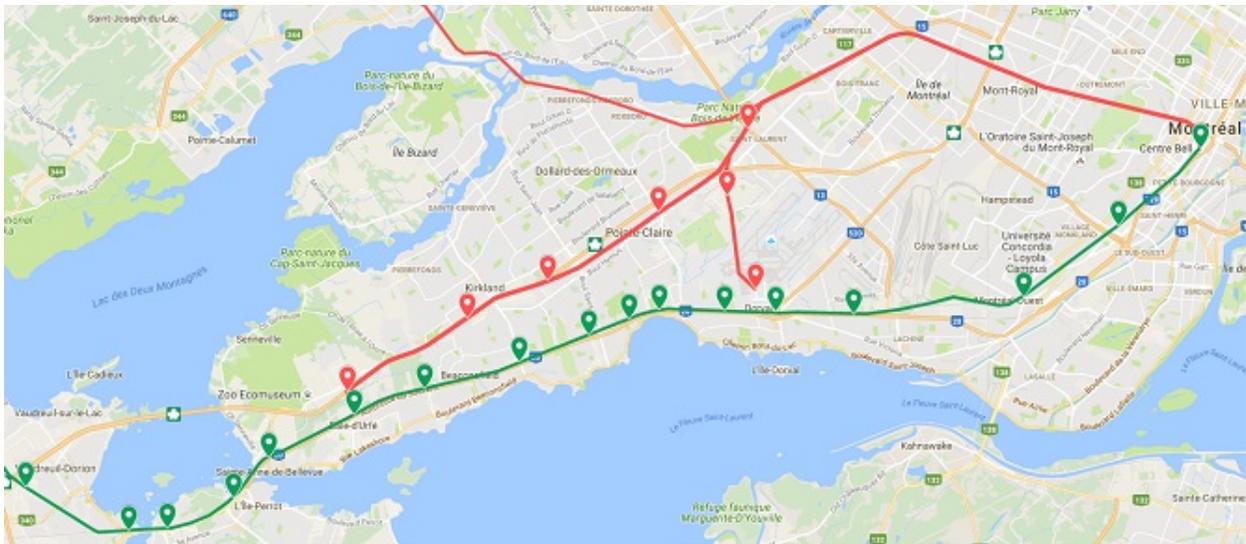


Figure 20.2 - Tracés du REM proposé dans l'ouest de l'île (en rouge) vs le tracé de la ligne Vaudreuil-Hudson. Carte réalisée dans Google Maps.

Deux projets en concurrence

La décision d'aménager l'antenne Ste-Anne-de-Bellevue du REM dans un axe distinct de la ligne de Vaudreuil permet certes d'éviter à celle-ci de subir le sort de la ligne de Deux-Montagnes (où le REM va réduire la capacité en pointe).

Mais on aurait sans doute tort de s'en réjouir, car la proximité des deux dessertes risque alors d'entraîner une cannibalisation mutuelle de leur achalandage. Au lieu d'obtenir un service bonifié tant espéré sur la ligne de Vaudreuil-Hudson, les usagers de l'ouest de l'île se retrouveront au final avec deux dessertes sous-achalandées, ce qui sera profondément couteux et inefficace à opérer.

Les études d'achalandage préliminaires publiées par CDPQ Infra en aout 2016 sont intrigantes : elles indiquent que l'achalandage du REM en pointe du matin sur les quatre gares de l'antenne de Ste-Anne-de-Bellevue sera de 6860 usagers à l'horizon 2022, avec une modeste croissance à 7260 par la suite.

Gare	Achalandage estimé 2022	Achalandage estimé 2031
Ste-Anne-de-Bellevue	1940	1970
Kirkland	1160	1220
Pointe Claire	2220	2400
Des Sources	1540	1670

Figure 20.4 - Achalandage prévu sur les quatre gares de l'antenne Ste-Anne-de-Bellevue du REM (d'après les études d'achalandage préliminaires).

Le problème avec ces chiffres, c'est qu'il est impossible de savoir d'où proviendrait l'achalandage du REM :

- Automobilistes
- Nouveaux résidents du secteur
- Usagers des autobus de la STM
- Usagers des trains de l'AMT

Par conséquent, il devient difficile de chiffrer les bénéfices environnementaux attendus par le REM, la conversion modale d'un usager de la STM et de l'AMT vers le REM n'entraînant que des bénéfices allant de très faibles à nuls (contrairement à la conversion d'un automobiliste).

La carte suivante indique les secteurs dont les bassins d'usagers desservis par la ligne Vaudreuil-Hudson pourraient être tentés d'emprunter le REM (en jaune) :

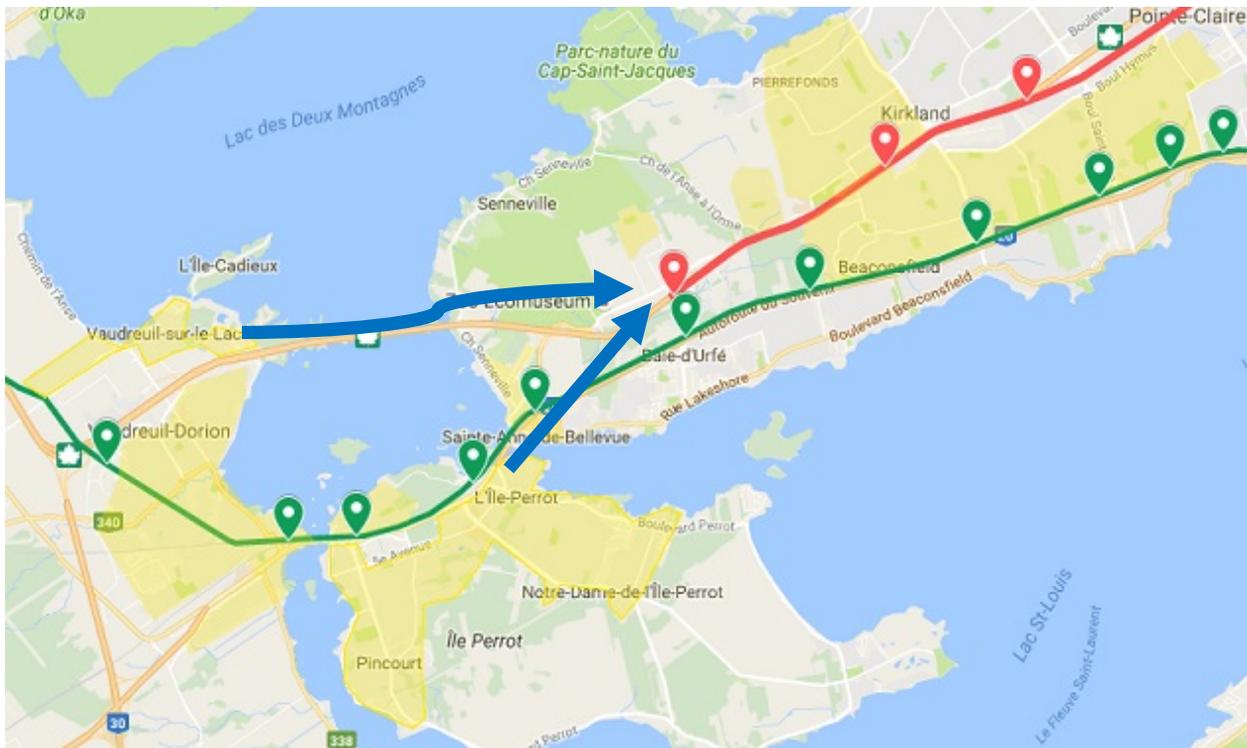


Figure 20.4 - Secteurs susceptibles à subir une migration des usagers de la ligne Vaudreuil-Hudson vers le REM. Carte réalisée dans Google Maps.

À noter que l'achalandage projeté en pointe du matin (6860 usagers) est relativement faible, surtout si on les compare avec celui de la ligne Vaudreuil-Hudson (environ 7500 usagers en pointe du matin). CDPQ Infra semble réaliste quant à la ruineuse compétition qui se dessine entre la desserte publique de l'AMT et sa propre desserte privée afin de capter le même bassin d'usagers (en pointe du moins).

Il est par conséquent quasiment assuré que la ligne Vaudreuil-Hudson de l'AMT puisse donc perdre une part importante de son achalandage suite à la mise en place du REM.

Baisse de service appréhendée

Il est très présentement impossible de chiffrer précisément la perte d'achalandage qui sera subie par la ligne Vaudreuil-Hudson suite à la mise en place du REM seulement d'après les chiffres de l'étude préliminaire (et c'est dommage que CDPQ Infra n'ait pas encore produit de chiffres plus précis).

L'hypothèse d'une baisse allant de 30 à 50 % semble toutefois une supposition réaliste.

L'AMT a affirmé ne pas avoir l'intention de diminuer le service sur la ligne de Vaudreuil suite à la mise en service du REM. C'est fort louable comme intention, mais c'est aussi tout à fait irréaliste et financièrement irresponsable. Une perte d'achalandage massive sur la ligne de Vaudreuil risque de pousser son ratio d'autofinancement de 37 %, déjà plus bas que la moyenne de l'AMT, dans un territoire dangereux (soit sous les 30 %, possiblement même sous les 20 %), ce qui menacerait alors la pérennité du service. La volonté des contribuables d'éponger les déficits d'exploitation de l'AMT n'est pas inépuisable.

Il semble donc presque assuré que le service de la ligne Vaudreuil-Hudson doit être réduit. Pour les secteurs situés près des deux dessertes, l'impact sera mineur, les usagers pouvant alors se rabattre sur le REM (assumant que celui-ci ne soit pas surchargé, ce qui, toutefois, est loin d'être assuré). Par contre, pour plusieurs secteurs plus éloignés du REM 40, notamment tous ceux situés au sud de l'autoroute 20, ainsi que Dorval, Lachine et Montréal Ouest, la baisse de service sera beaucoup plus cruellement ressentie.

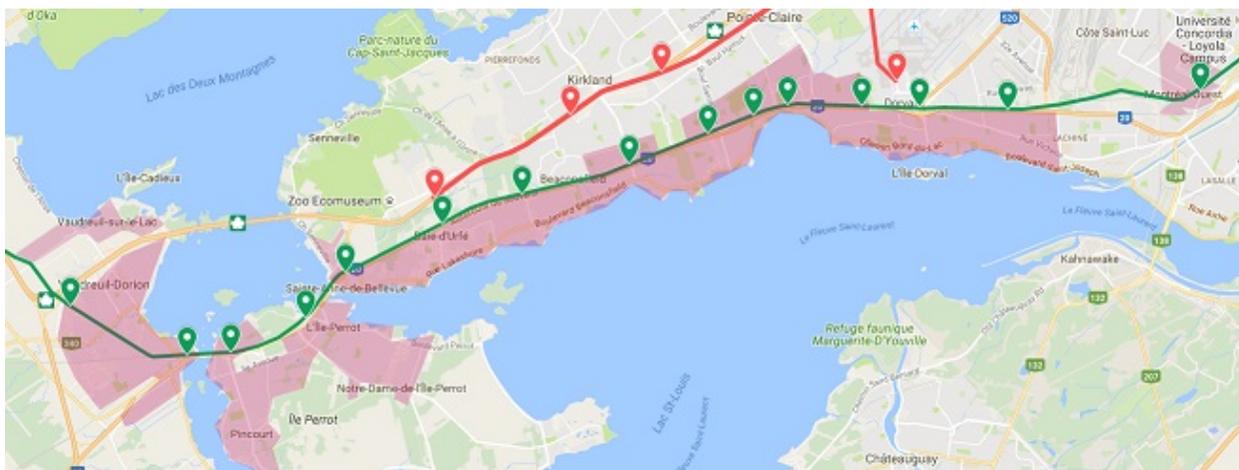


Figure 20.5 - Secteurs les plus sensibles à une baisse de service sur la ligne Vaudreuil-Hudson. Carte réalisée dans Google Maps.

Le pire scénario serait évidemment que la ligne de Vaudreuil-Hudson disparaisse complètement. Malgré les propos rassurants de CDPQ Infra et de l'AMT, ce scénario pessimiste ne saurait être complètement exclu.

Il en résulterait alors une radiation complète de tous les investissements publics réalisés sur cette desserte au cours des 15 dernières années, et l'abandon complet de l'audacieuse vision du Train de l'Ouest, dont CDPQ Infra aura tant bien que mal tenté d'émuler.

21. Pertinence de la desserte aéroportuaire

Résumé synthèse : l'achalandage prévu de l'antenne de l'aéroport du REM est très faible, au point où l'aménagement de cette desserte apparaît injustifié d'autant plus que l'actuelle ligne d'autobus 747 de la STM enregistre un achalandage comparable. Paradoxalement, il s'agit possiblement du tronçon du REM qui risque d'être le plus onéreux et complexe à mettre en place.

À la page 25 du document Sommaire des études d'achalandage préliminaires publié par CDPQ Infra en aout 2016, on constate que l'achalandage estimé pour l'antenne de l'aéroport est de 2700 usagers quotidiens en 2022, augmentant par la suite à 4200 usagers quotidiens en 2041.

Ceci en ferait la branche la moins achalandée du REM dans l'ouest de l'île, avec une moyenne de 27 usagers par départ³⁰. Or, la mise en place de cette antenne, dont le tracé sera majoritairement souterrain, risque d'être des plus coûteuses. On peut réellement se demander si l'investissement en vaut la chandelle, surtout quand on considère que pendant que les trains de l'aéroport seront presque vides, ceux de Deux-Montagnes seront surchargés.

Ne serait-il pas plus pertinent, tant d'un point de vue économique qu'environnemental, de concentrer le service sur les axes qui subissent une forte demande ?

³⁰ Un départ à toutes les douze minutes pendant 20 heures = 100 départs par jour; 2700 usagers / 100 départs.

Complexité technique non résolue

Il est à noter que CDPQ Infra a choisi pour sa desserte aéroportuaire un tracé qui avait été déjà exploré pour relier Dorval à Mirabel dans l'étude du Cotrem de 1984, puis ravivé par le MTQ en 2002 pour relier le centre-ville à Dorval, tel qu'illustré dans la carte ci-dessous :

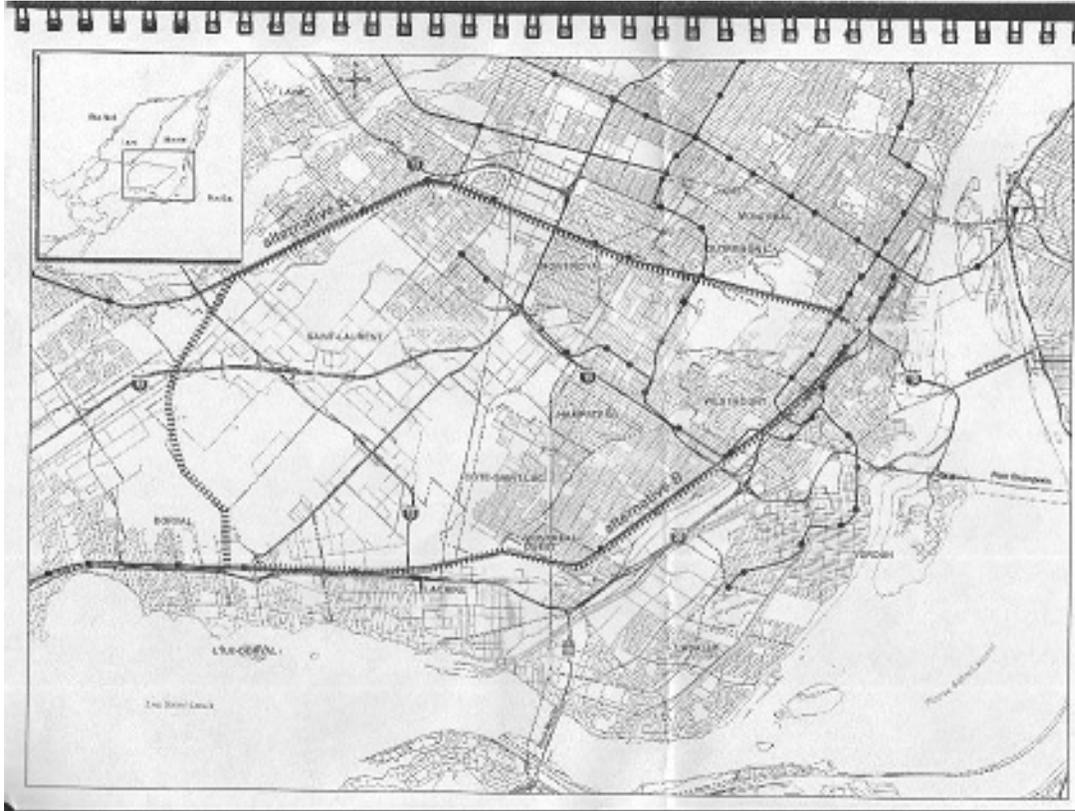


Figure 19.1 - Tracés proposés de navette ferroviaire entre le centre-ville de Montréal et l'aéroport de Dorval. Ministère des Transports du Québec (2002)

Par contre, le tracé n'avait finalement pas été retenu en raison, entre autres, de son coût élevé et de la complexité technique d'aménager un tunnel sous les pistes de l'aéroport. Les mêmes défis subsistent aujourd'hui.

La gare aéroportuaire a quant à elle été aménagée dans le sous-sol de l'aérogare en prévision d'une navette aéroportuaire dont le tracé arrive par le sud (depuis l'échangeur Dorval et le corridor dans l'axe de l'autoroute 20), et non en provenance du nord sous les pistes.

CDPQ Infra n'a pas détaillé comment elle compte aménager le tunnel sous les pistes sans nuire à la circulation des avions, ni comment elle compte rejoindre la gare aménagée par ADM dans le sous-sol de l'aérogare.

Comparaison et concurrence avec la ligne de bus 747

Il est intéressant de comparer l'achalandage prévu du REM avec la ligne d'autobus 747, qu'exploite présentement la STM entre le centre-ville et l'aéroport. En 2011, cette ligne d'autobus enregistrait 2500 usagers par jour³¹, comparable à l'achalandage prévu du REM. Le service sur la ligne 747 a été accru depuis 2011, il est donc possible qu'il soit même supérieur aux 2700 usagers prévus sur le REM.

Est-il donc pertinent de dépenser des centaines millions de dollars pour, au final, enregistrer un achalandage identique, sinon inférieur à la desserte de bus existante ?

Par ailleurs, il n'est pas prévu, jusqu'à preuve du contraire, que le REM remplace la 747, qui continuerait donc à rouler, à une fréquence potentiellement réduite, car se disputant le même bassin d'usagers que le REM.

Encore une fois, je pose la question : est-il pertinent de dépenser des centaines de millions de dollars pour aménager une desserte ferroviaire qui, au final, risque de cannibaliser une partie de l'achalandage existant du bus? Ne risque-t-on pas encore d'assister à une ruineuse compétition entre la desserte publique de la STM et la desserte privée du REM pour un bassin d'usagers restreint ?

Ne serait-il pas plus efficace de maximiser la capacité du REM sur les autres antennes, particulièrement celle de Deux-Montagnes ?

31

http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/COMMISSIONS_PERM_V2_FR/MEDIA/DOCUMENTS/MEM_STM_20101130.PDF

22. Structure tarifaire du REM

Résumé synthèse : CDPQ Infra n'a pas encore révélé les tarifs qui seront exigés pour accéder au REM, et n'a pas précisé la manière dont elle entend « participer à l'harmonisation tarifaire métropolitaine ». L'absence d'information précise à sujet représente un risque pour la croissance attendue de l'achalandage, et pourrait affecter les ménages à faibles revenus.

CDPQ Infra n'a pas encore révélé la nature et les montants de la structure tarifaire du REM. La seule indication disponible se trouve dans la section 2.1 du rapport synthèse d'impact sur l'environnement publié par CDPQ Infra en août 2016, lequel stipule :

« Participer à l'objectif d'harmonisation tarifaire métropolitaine »

Ainsi qu'à la section 2.2.3 :

« CDPQ Infra a pour objectif que les titres de transport donnant accès au système soient intégrés à la tarification métropolitaine et donc disponibles sur les supports métropolitains (type carte OPUS par exemple). »

Rappelons d'ailleurs que l'un des premiers mandats qui furent confiés à la future Agence Régionale de Transport (ART) consiste à simplifier et harmoniser la tarification métropolitaine. Il s'agit principalement de remplacer les titres de transport individuels émis par chaque société par une structure de titres valides sur l'ensemble du territoire, pour lesquels le montant total exigé dépend de la distance parcourue et des territoires traversés.

Or, il apparaît que CDPQ Infra ne s'engage pas à adopter intégralement cette structure tarifaire intégrée que proposera l'ART. Elle précise que le REM utilisera la plateforme OPUS existante (ce qui va de soi), mais rien n'exclut qu'un surplus tarifaire soit exigé à l'usager qui désire emprunter le REM comparativement à une ligne de la STM, du RTL ou de l'AMT pour effectuer un trajet comparable.

À cet égard, il est même possible que les tarifs du REM soient modulés en fonction de l'heure et de la demande. Une telle éventualité permettrait d'expliquer :

- Les niveaux d'achalandage prévus relativement faibles des antennes du REM dans l'ouest de l'île
- L'absence apparente de volonté d'augmenter significativement la capacité de transport en pointe sur la ligne de Deux-Montagnes (contrairement à la période hors pointe).

Pour l'instant, ceci n'est que spéculation de ma part. Mais il est néanmoins tout à fait plausible que cette stratégie soit privilégiée par la CDPQ, laquelle est, par sa nature privée, tenue de dégager des profits d'exploitation, et n'est pas tenue d'obéir aux mêmes objectifs sociaux ou environnementaux que les sociétés de transport publiques.

Or, il va s'en dire qu'une tarification non intégrée et modulable selon les niveaux d'achalandage aurait une forte incidence sur les bénéfices attendus du projet de REM :

- En limitant la croissance de l'achalandage, elle minimiserait les bénéfices environnementaux attendus et serait moins efficace pour lutter contre la congestion routière ;
- Elle aurait une forte incidence sur les finances des ménages à faibles revenus, qui verraient alors leurs coûts de transport augmenter ;
- Elle représenterait un facteur de risque supplémentaire sur les dessertes menacées par le REM, telle la ligne de Mascouche. La perte d'achalandage risque d'y être plus importante que prévu.

Je crois qu'il serait souhaitable que CDPQ Infra précise aux citoyens ses intentions à ce sujet le plus rapidement possible.

Après tout, est-il normal que cette information soit encore absente alors que le projet est en audiences publiques et que sa construction doit s'amorcer d'ici quelques mois ?

23. Un problème global de planification des transports

Résumé synthèse : la conception du REM par CDPQ Infra menace les investissements réalisés par les contribuables au cours des deux dernières décennies, lesquels se chiffrent à plusieurs milliards de dollars. En outre, une grande partie de notre patrimoine public de transport en commun se trouverait désormais soustrait à tout contrôle d'une autorité publique, ce qui entrave de nombreux développements futurs.

Au cours de ses deux décennies d'existence, l'Agence Métropolitaine de Transports a considérablement amélioré l'offre et la planification des transports collectifs dans la région montréalaise, et l'expansion du réseau de trains de banlieue en est la pierre angulaire.

Plusieurs centaines de millions de dollars ont été investis dans l'acquisition et l'amélioration des infrastructures du train de banlieue, la modernisation de la flotte de matériel roulant et la construction de centres d'entretien pour celui-ci. L'AMT s'est dotée en 2011 d'un plan de développement stratégique qui prévoit poursuivre sur cette lancée en poursuivant les investissements incrémentaux dans l'amélioration des dessertes existantes ³² :

Parallèlement, l'idée d'aménager un système léger sur rail (SLR) dans le corridor du pont Champlain n'est pas nouvelle, et la technologie proposée par CDPQ Infra dans cet axe s'inscrit dans la continuité des études déjà réalisées à cet effet par l'AMT³³.

Mais jamais l'AMT n'avait envisagé de convertir une seule de ses lignes de train de banlieue en métro léger.

Et pour cause : cette conversion forcerait la radiation d'une part importante des investissements réalisés dans le réseau de trains de banlieue (bien au-delà de la ligne de Deux-Montagnes). Une autre part importante de ces investissements, sans devoir être radiée, deviendrait néanmoins caduque, ne s'inscrivant plus dans la stratégie de développement du réseau.

³² Agence Métropolitaine de Transports, Vision 2020, Plan Stratégique de Développement du Transport Collectif, 2011

³³ Agence Métropolitaine de Transports, Études d'avant-projet d'un système léger sur rail dans l'axe de l'autoroute 10 / centre-ville, sommaires de études, 2007

Investissements à radier

Le tableau suivant énumère les investissements publics dans les trains de banlieue qui devront être radiés si CDPQ Infra implémente le REM tel que proposé :

Investissement	État	Valeur à neuf estimée
Mise à niveau de la ligne de Deux-Montagnes entre 1993 et 1995	Actifs à la moitié de leur vie utile (voies, gares, électrification, matériel roulant)	278 millions de dollars en 1992 (un peu plus de 400 millions de dollars d'aujourd'hui)
Centre d'entretien de Pointe St-Charles	En construction (complété en 2018)	320 millions de dollars
Acquisition de la subdivision Deux-Montagnes du CN, incluant le tunnel du Mont Royal	Complétée en 2014	92 millions de dollars.
Mise à niveau des voies pour supporter les motrices bi-modes	Complétée en 2014	?

Figure 23.1 - Investissements à radier

À propos du fameux tunnel du Mont Royal, il ne faut pas se laisser tromper par son prix d'achat relativement faible de 92 millions de dollars. Il cache une réalité beaucoup plus complexe, puisque CDPQ Infra entend priver les sociétés de transport publiques de l'accès au tunnel du Mont Royal. Le coût de remplacement (c.-à-d. aménager un nouveau tunnel pour l'usage de l'AMT ou VIA Rail) serait bien supérieur à un milliard de dollars.

Le tableau suivant énumère quant à lui les investissements publics dans les trains de banlieue menacés de radiation partielle ou totale advenant une cessation du service sur les lignes de Mascouche et Vaudreuil-Hudson :

Investissement	État	Valeur à neuf estimée
Ligne Montréal - Mascouche	En exploitation depuis 2014 ; certains travaux ne sont pas encore terminés	670 millions de dollars, incluant le matériel roulant
Amélioration des infrastructures de la subdivision Westmount		77 millions de dollars
Installation de la CCC sur la subdivision Vaudreuil du CP		35 millions de dollars
Acquisition des subdivisions Westmount et M&O du CP	Terminée	Non disponible
Site de garage Vaudreuil	Aménagé en 2003, au quart de leur vie utile	7 millions de dollars
Gare Vaudreuil	Aménagée en 2003, au quart de leur vie utile	5 millions de dollars
Voiture Bilevel	Acquises en 2005, au quart de leur vie utile ; elles ont depuis migré sur la ligne de St-Jérôme	60 millions de dollars
Centre d'entretien de Lachine	Terminé	185 millions de dollars
Motrices ALP-45DP	Acquises en 2011	285 millions de dollars
Voitures Multilevels	160 unités acquises entre 2009 et 2011 ; utilisées sur l'ensemble du réseau	Environ 500 millions de dollars

Figure 21.2 - Investissements susceptibles d'être radiés

Une perturbation importante des réseaux existants

La conversion technologique de la ligne de Deux-Montagnes en métro léger représente un virage à 180 degrés qui n'a jamais été prévue dans le plan stratégique de développement de l'AMT, ni dans ses plans triennaux d'investissements.

De plus, ce changement stratégique se faufile pendant une période de transition qui entrainera la transformation de l'AMT en deux agences publiques, le Réseau de Transport Métropolitain (RTM) et l'Agence Régionale de Transports (ART).

Il est inquiétant de voir que pendant cette période de transition, pendant laquelle les deux agences n'ont pas encore mis en place leur direction et leur personnel ni dévoilé leurs orientations stratégiques, on introduise la présence d'un nouvel acteur qui sabote le plan de développement établi et menace la continuité des opérations.

Quel en sera l'effet à long terme sur l'offre et la viabilité des services ?

De plus, par sa nature privée et à but lucratif, le REM sera soustrait au contrôle public de l'ART et du RTM, et également soustrait au contrôle des élus du Ministère des Transports et des villes de la Communauté Métropolitaine de Montréal. Il sera également exempté du respect des impératifs environnementaux et sociaux auxquels sont sujets les autres sociétés de transport publiques.

L'impact de cette soustraction aux pouvoirs publics se fait déjà sentir. Avant même sa mise en place, on voit déjà le REM :

- Empêcher la croissance du service et de l'achalandage sur la ligne de Mascouche et menacer son existence ;
- Empêcher la croissance du service sur la ligne de St-Jérôme en entravant les plans de la réaligner vers la gare Centrale ;
- Empêcher la réalisation du TGF de VIA Rail vers Québec, Ottawa et Toronto ;
- Concurrencer inutilement et inefficacement la ligne de Vaudreuil-Hudson dans l'ouest de l'île de Montréal.
- Limiter la croissance de l'achalandage en refusant de s'intégrer à la structure tarifaire métropolitaine de l'ART

Non seulement CDPQ Infra ne semble pas soucieuse de s'intégrer harmonieusement avec les dessertes et les plans de développements existants, elle ne voit pas non plus l'intérêt de discuter d'égal à égal avec les autres agences de transport, tel qu'en font foi le refus de négocier l'accès au tunnel avec VIA Rail.

Une telle attitude n'augure rien de bon pour l'avenir de nos réseaux de transports.

Plusieurs importants projets de transport ont été réalisés en PPP au cours des dernières décennies. Je ne connais toutefois aucun exemple de projet de transport public dans le monde où un gouvernement a confié au partenaire privé une totale liberté en matière de conception du tracé, du choix de la technologie, de

planification de l'offre de service, de l'exploitation et de la tarification, et ce à perpétuité, sauf peut-être dans les pays sous-développés, où règne une corruption endémique et les pires excès sont permis.

La perte d'accès à une infrastructure névralgique

Sans contredit, le point le plus troublant de tout le projet de REM est la soustraction aux pouvoirs publics du très stratégique tunnel du Mont Royal, qui permet par le fait même à CDPQ Infra d'en évincer les autres opérateurs et d'y imposer une technologie incompatible avec celle utilisée sur le réseau existant.

Creuser un tel ouvrage en 2016 (presque 100 ans après sa construction originale) serait impensable tant le coût de remplacement serait élevé (> 1 milliard de dollars) et les impacts environnementaux importants. Il vaut bien davantage que les 92 millions de dollars payés par l'AMT au CN en 2014.

CDPQ Infra est-elle prête à compenser adéquatement agences publiques de transport qui ont besoin d'accéder à ce tunnel ?

L'attitude cavalière avec laquelle VIA Rail a été traitée lorsqu'elle en a réclamé l'accès, et l'éviction forcée de la ligne de Mascouche de l'AMT, indiquent que ce n'est pas le cas.

24. Demandes

Pour toutes les raisons énumérées dans les sections précédentes de ce mémoire, je suis d'avis que le projet de REM ne devrait pas être autorisé dans sa forme actuelle, car il entraîne des effets négatifs bien supérieurs aux bénéfices attendus. Afin de rendre le projet acceptable pour les usagers, citoyens, contribuables, élus :

- Je demande que CDPQ Infra reconsidère le choix technologique du REM et explore l'utilisation de modes ferroviaires qui offrent une capacité plus adéquate à la demande et qui s'intégreront plus harmonieusement au sein des réseaux existants que le métro léger proposé ;
- Je demande que CDPQ Infra réalise des études d'achalandage plus élaborées que celles qui ont été jusqu'ici rendues publiques, et que soit indiquée la provenance des usagers du REM afin de mieux quantifier les bénéfices environnementaux attendus ;
- Je demande que CDPQ Infra considère la surcharge observée pendant les pointes sur la ligne de Deux-Montagnes afin d'établir le scénario de base de ses études d'achalandage ;
- Je demande que CDPQ Infra permette à l'Agence Métropolitaine de Transport (ou son successeur) l'accès au tunnel du Mont Royal pour maintenir l'accès de la ligne de Mascouche à la gare Centrale
- Je demande que CDPQ Infra permette à l'Agence Métropolitaine de Transport (ou son successeur) l'accès au tunnel du Mont Royal pour y rediriger la ligne de St-Jérôme;
- Je demande que CDPQ Infra permette à VIA Rail l'accès au tunnel du Mont Royal afin d'y réaliser son Train à Grande Fréquence vers Québec, Ottawa et Toronto ;
- Je demande que CDPQ Infra travaille de concert avec les sociétés de transport publiques et les élus afin d'augmenter la capacité du tunnel du Mont Royal, si requis ;
- Je demande que CDPQ Infra aménage les gares Édouard Montpetit et McGill dans le tunnel du Mont Royal et que ces gares soient opérationnelles dès le premier jour d'exploitation du REM et qu'elles soient aménagées de manière à accueillir des trains composés de 10 voitures ;
- Je demande que CDPQ Infra améliore les mesures de sécurité dans le tunnel du Mont Royal ;
- Je demande que CDPQ Infra évite autant que possible l'étagement des passages à niveau ou du corridor ferroviaire dans les milieux traversés par la ligne de Deux-Montagnes ;
- Je demande que CDPQ Infra s'efforce de préserver la desserte ferroviaire des embranchements Doney et St-François du CN ;
- Je demande que CDPQ Infra complète la réalisation du centre d'entretien de Pointe St-Charles et aménage un nouveau centre d'entretien dédié au REM ;
- Je demande que CDPQ Infra revoie le tracé et la pertinence d'établir les lignes de Ste-Anne-de-Bellevue ou de l'aéroport telles que proposées, quitte à revenir au tracé original prévu du Train de l'Ouest ;
- Je demande que CDPQ Infra s'engage à utiliser la tarification métropolitaine intégrée de l'Agence Régionale de Transport pour le REM ;
- Je demande que les sociétés de transport publiques, les agences de planifications régionales et les élus aient droit de regard sur la gestion de l'offre de service du REM de manière à assurer la cohabitation harmonieuse de ce dernier avec leurs propres dessertes.

25. Scénario pour un meilleur REM

Cette section propose un scénario alternatif à celui présenté par CDPQ Infra de manière à maximiser les retombées positives et minimiser les retombées négatives.

Le scénario suppose l'utilisation d'une technologie ferroviaire hybride, à plus grande capacité que le métro léger proposé par CDPQ Infra, mais suffisamment légère pour circuler sur le pont Champlain. Cette grande capacité des rames permet d'espacer les trains dans le tunnel du Mont Royal, ce qui permet aux agences publiques de continuer à l'utiliser, moyennant des droits de passage. Cette solution éviterait le morcèlement de notre réseau ferroviaire.

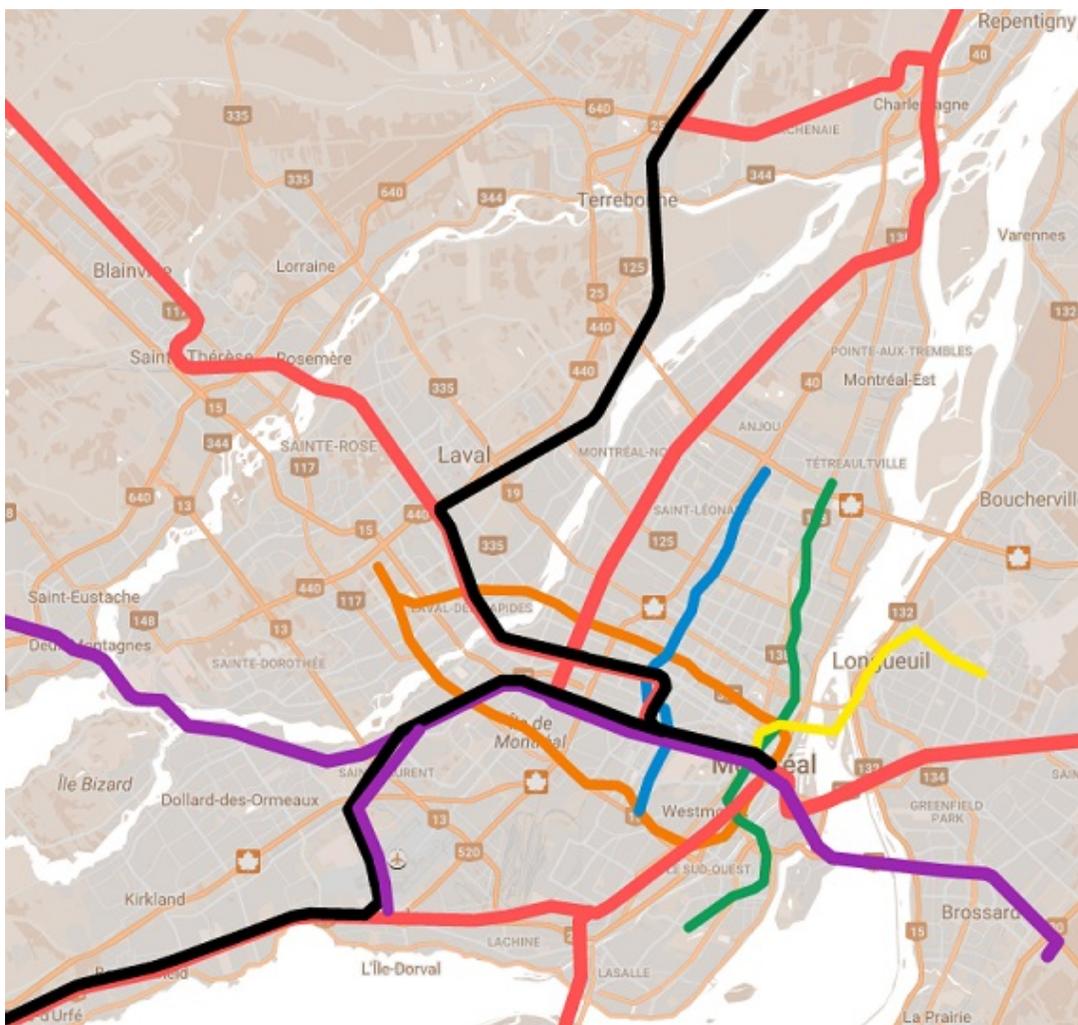


Figure 25.1 Exemple d'un réseau régional intégré avec le REM en violet, les lignes de train de banlieue (en rouge), le TGF (en noir) et le métro (verte, orange, jaune, bleue).

Il est à noter qu'il ne s'agit que d'une solution, parmi tant d'autres disponibles, qui permettrait de respecter les demandes formulées dans la présente section.

Le tableau suivant résume les bénéfices attendus du scénario proposé et les compare avec les impacts du REM :

Scénario proposé	Impact	Scénario REM	Impact
Utilisation d'une technologie ferroviaire hybride à grande capacité sur le REM dans l'axe Gare Centrale/A10	Grande capacité, adéquate pour l'achalandage estimé actuel et futur	Utilisation d'une technologie ferroviaire légère automatisée dans l'axe Gare Centrale/A10	Capacité adéquate pour l'achalandage estimé actuel
	Fréquence de service moindre vu la plus grande capacité des rames		Incertitudes au sujet de la capacité pour répondre à la demande future
Utilisation d'une technologie ferroviaire hybride à grande capacité sur la ligne de Deux-Montagnes	Capacité adéquate pour l'achalandage estimé actuel et futur en pointe	Utilisation d'une technologie ferroviaire légère automatisée sur la ligne de Deux-Montagnes	Capacité insuffisante du métro léger en pointe AM
	Capacité adaptée pour un achalandage réduit en période hors pointe		Capacité excédentaire inutilisée pendant les périodes hors pointe
Amélioration des infrastructures existantes de la ligne de Deux-Montagnes	Aucun étagement ou fermeture de passages à niveau requis	Reconstruction complète des infrastructures de la ligne de Deux-Montagnes	Étagement ou fermeture des passages à niveau
	Aucune interruption de service majeur		Interruption de service pendant la construction
	Aucune radiation d'actifs		Radiation d'actifs publics non dépréciés
	Travaux d'infrastructure relativement simples, peu coûteux et peu risqués		Travaux d'infrastructure complexes, coûteux et risqués
	Maintien du service ferroviaire sur les embranchements Doney et St-François		Cessation du service ferroviaire sur les embranchements Doney et St-François
	Possibilité de maintenir de courts tronçons de voie simple afin de minimiser les impacts environnementaux sur les milieux écologiques sensibles		Voie double sur toute la longueur du tracé, avec impacts sur les milieux écologiques sensibles
L'Agence Métropolitaine de Transport (ou son successeur) peut conserver l'accès au tunnel du Mont Royal	Maintien du service et croissance de l'achalandage sur la ligne de Mascouche	Les agences publiques de transport perdent l'accès au tunnel du Mont Royal	Décroissance de l'achalandage sur la ligne de Mascouche et cessation probable du service.
	Diversion de la ligne de St-Jérôme à la gare Centrale, électrification et croissance du service		Aucune croissance d'achalandage ni amélioration de service sur la ligne de St-Jérôme
	Soulagement de la surcharge sur la branche Est de la ligne orange		Aucun soulagement de la surcharge sur la ligne orange

Scénario proposé	Impact	Scénario REM	Impact
VIA Rail peut accéder au tunnel du Mont Royal	Réalisation du Train à Grande Fréquence vers Québec, Ottawa et Toronto	VIA Rail perd accès au tunnel du Mont Royal	Aucune croissance du trafic voyageur interurbain et cessation probable du service à moyen terme
L'Agence Métropolitaine de transport conserve intégralement son centre d'entretien de Pointe St-Charles	Aucune radiation d'actifs	Conversion du centre d'entretien de l'AMT pour un usage mixte avec le REM	Radiation d'actifs publics dont la construction n'est pas encore complétée
Un atelier spécialisé est aménagé pour le REM			Incertitudes quant à la faisabilité technique d'une telle cohabitation
Aménagement des gares Édouard-Montpetit et McGill	Croissance significative de l'achalandage des trains et de la ligne Bleue du métro	Aménagement ultérieur et hypothétique des gares Édouard-Montpetit et McGill	Perte d'opportunité de croissance d'achalandage sur le REM et sur la ligne bleue
			Difficulté à aménager ultérieurement ces stations sans nuire à la qualité du service
Réalisation du projet original de Train de l'Ouest proposé par l'AMT en 2010 dans le corridor de l'autoroute 20	Aucune concurrence nuisible entre deux lignes de train dans l'ouest de l'île	Réalisation de l'antenne St-Anne-de-Bellevue du REM	Concurrence nuisible entre le REM et la ligne Vaudreuil-Hudson
	Augmentation significative de la qualité du service sur la ligne Vaudreuil-Hudson		Réduction de service et cessation possible sur la ligne Vaudreuil-Hudson
	Amélioration des infrastructures existantes minimisent les radiations d'actifs publics		Radiation d'actifs publics non dépréciés
	Élimination des interférences avec les convois de marchandises du CP sur la sub. Vaudreuil		Maintien des interférences avec le chemin de fer Canadien Pacifique.
Réalisation de la navette aéroportuaire du REM (avec la technologie hybride), partagée avec le TGF vers Ottawa et Québec	Achalandage anémique	Réalisation de la navette aéroportuaire en REM	Achalandage anémique
	Cout de construction combinée avec VIA Rail		Tracé coûteux et complexe à aménager
Utilisation intégrale de la tarification métropolitaine de l'ART	Favorise la croissance d'achalandage	Intégration incomplète de la tarification du REM avec la tarification métropolitaine de l'ART	Limite la croissance de l'achalandage
	Équitable pour les usagers à faibles revenus		Inéquitable pour les usagers à faibles revenus

Figure 25.1 - Tableau synthèse d'un scénario alternatif possible au REM. Les bénéfices sont identifiés en vert et les inconvénients en orange.

26. Inspiration

Cette section illustre quelques projets et dessertes ferroviaires qui peuvent servir d'inspiration afin d'élaborer un scénario de REM plus favorable que celui présenté par CDPQ Infra.

Il est à noter que dans tous ces cas, on maximise l'utilisation et l'amélioration des réseaux existants, et on privilégie l'intégration de l'offre de service, plutôt que la morceler, comme on s'appête à le faire à Montréal.

Regional Express Rail (Toronto)

<http://www.metrolinx.com/en/regionalplanning/er/>

Electrification Study - Reference Case

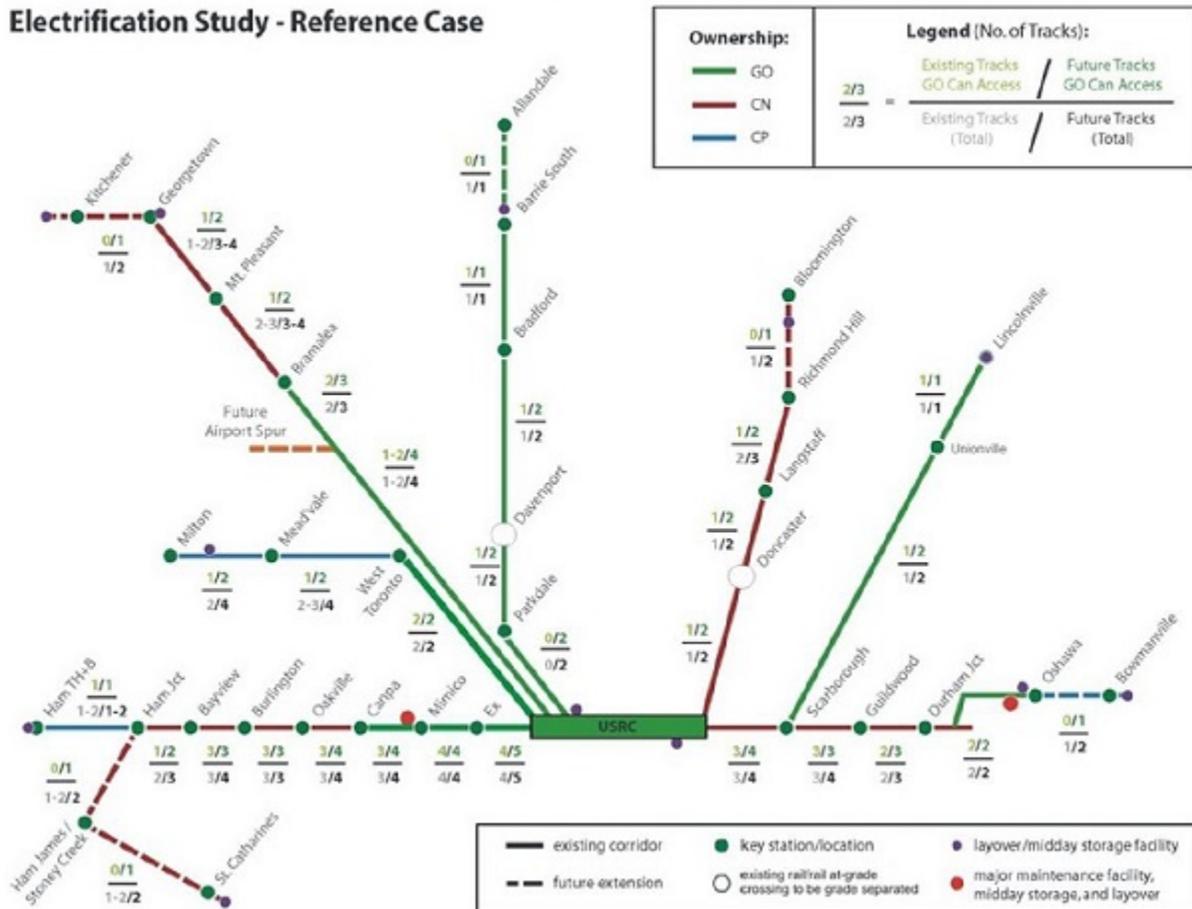


Figure 26.1 - Électrification du réseau de GO Transit en vue de sa conversion en Regional Express Rail

Ce projet comprend :

- L'amélioration des infrastructures existantes;
- L'électrification complète du réseau de GO Transit ;
- L'acquisition des corridors ferroviaires du CN et du CP, ou la construction de nouveaux corridors ferroviaires dédiés ;
- Une haute fréquence de service (15 minutes hors pointe, plus fréquente en pointe)
- Rames à très grande capacité, supérieure à celle d'un train léger.

Crossrail (London, UK)

<http://www.crossrail.co.uk/>



Figure 26.2 - Réseau de Crossrail à Londres

Ce projet est en phase de construction finale. Il comprend :

- L'utilisation de la ligne existante du Great Western Railway jusqu'à Reading ;
- L'utilisation de la ligne existante du Great Eastern Railway jusqu'à Shenfield ;
- Une desserte de l'aéroport de Heathrow ;
- La construction d'un nouveau lien ferroviaire à très haute capacité sous le centre-ville de Londres ;
- Une fréquence de service d'un train toutes les 2m30s sur le tronçon central, avec 1500 usagers par train (plus grande qu'un train léger).

Un second projet similaire, Crossrail 2, est prévu :

<http://crossrail2.co.uk/>

London Overground (London, UK)

<https://tfl.gov.uk/modes/london-overground/>



Figure 26.3 - Réseau de London Overground à Londres, Transport for London

Ce réseau utilise d'anciennes voies sous-utilisées du réseau national en périphérie de Londres (notamment la North London Railway et la East London Line). L'agence publique Transport for London y offre une desserte régulière à raison d'un train aux 15 minutes.

Le réseau demeure partie intégrante du réseau national de Network Rail, et est accessible pour les autres opérateurs.

Melbourne Metro Tunnel (Melbourne, Australie)

<http://metrotunnel.vic.gov.au/>



Figure 26.4 - Tracé du Melbourne Metro Tunnel, en construction - Wikipedia, image libre de droits

La réalisation de ce projet vient tout juste de s'amorcer. Il vise à désengorger le réseau de trains actuellement opéré par Metro Trains Melbourne, ainsi que le réseau de tramways opéré par Yarra Trams.

Le projet comprend :

- L'utilisation de la ligne existante à l'ouest de Dynon pour les trains de Sunbury ;
- L'aménagement d'un lien ferroviaire souterrain à haute capacité sous le centre-ville de Melbourne, directement sous Swanston Street (l'axe de tramway le plus achalandé au monde) ;
- Une fréquence de service atteignant 24 trains par heure, soit un train toutes les 2m30s ;
- L'utilisation de la ligne existante à l'est de South Yarra pour les trains des lignes de Pakenham, Cranbourne et Frankston ;
- Les trains des autres lignes pourront continuer à utiliser les lignes et tunnels existants de la City Loop.

East Side Access (New York, NY)

http://web.mta.info/capital/esa_alt.html

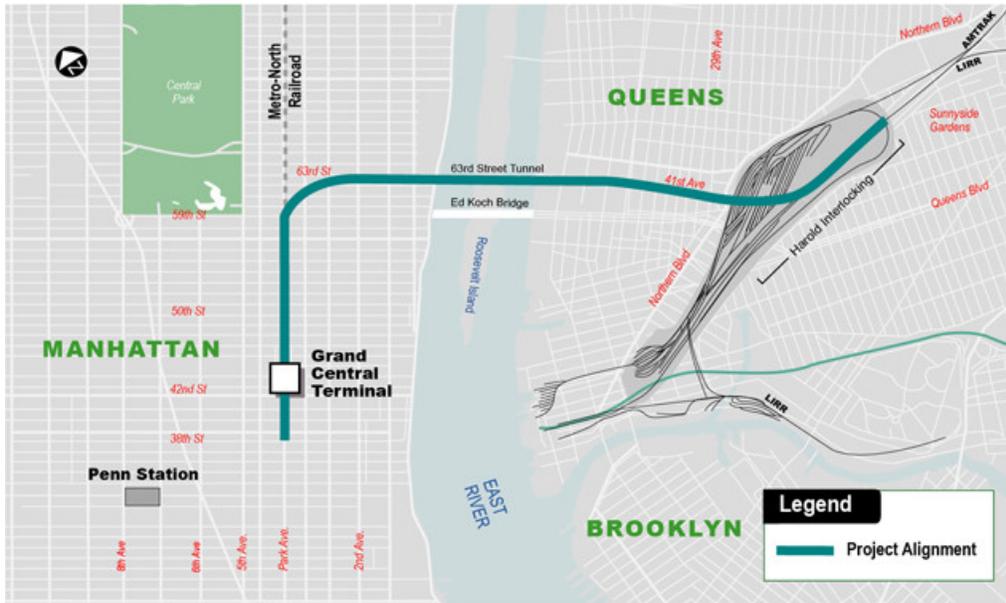


Figure 26.6 - Tracé du East Side Access, MTA

Ce projet titanesque vise à aménager un nouveau lien ferroviaire à très haute capacité pour le Long Island Rail Road entre Queens et Manhattan dans le East Side, jusqu'à une nouvelle gare aménagée sous l'actuel Grand Central Terminal. Ceci permettra d'augmenter significativement l'achalandage du Long Island Rail Road et soulagera la surcharge chronique observée à Penn Station, le terminus actuel des trains du LIRR.

Le projet comprend :

- La construction d'un nouveau lien ferroviaire souterrain à voies multiples à partir de Sunnyside Yard ;
- L'utilisation d'un tunnel ferroviaire existant sous l'East River ;
- La construction d'un nouveau tunnel ferroviaire à voies multiples les tunnels existants de Metro North ;
- La construction d'une gare souterraine à 8 voies sous l'actuelle Grand Central Station.
- Plusieurs trains du LIRR continueront de desservir Penn Station.
- Metro North profitera de la capacité dégagée à Penn Station afin d'y établir son propre service.

Caltrain / California High Speed Rail (San Francisco, CA)

Deux projets sont présentement planifiés pour le réseau de CalTrain en Californie, qui relie San Francisco et San Jose.

Le premier projet consiste à électrifier le réseau existant de CalTrain.

<http://www.caltrain.com/projectsplans/CaltrainModernization/Modernization/PeninsulaCorridorElectrificationProject.html>

Le second est l'aménagement d'un Train à Grande Vitesse (TGV) entre San Francisco et Los Angeles.

<http://www.hsr.ca.gov/>



- Les deux services partageront le même corridor, avec une vitesse pouvant atteindre 160 km/h ;
- Des sections de voies multiples permettront les dépassements des trains de CalTrain par les trains à haute vitesse ;
- Cette solution permet d'éviter la construction d'une ligne à haute vitesse dédiée qui serait très complexe à aménager en zone urbaine;
- L'électrification permettra d'accroître la vitesse, la fréquence et la capacité du réseau de CalTrain.

Figure 26.6 - Tracé de la ligne de Caltrain

27. Références

Agence Métropolitaine de Transports, Études d'avant-projet d'un système léger sur rail dans l'axe de l'autoroute 10 / centre-ville, sommaires des études, 2007

Agence Métropolitaine de Transports, Implantation de deux gares de train de banlieue dans le tunnel du Mont Royal à Montréal, 2007

Agence Métropolitaine de Transports, Plan Triennal d'Immobilisations 2010-2012, <https://www.amt.qc.ca/Media/Default/pdf/section8/amt-pti-2010-2011-2012.pdf>

Agence Métropolitaine de Transports, Rapport Annuel 2015, <https://www.amt.qc.ca/Media/Default/pdf/section8/amt-rapport-annuel-2015.pdf>

Agence Métropolitaine de Transports, Vision 2020, Plan stratégique de Développement du Transport Collectif, 2011, <https://www.amt.qc.ca/Media/Default/pdf/section8/amt-plan-strategique-long.pdf>

Association des chemins de fer du Canada, calculateur d'émissions de gaz à effet de serre produites par les trains de marchandises, <http://www.railcan.ca/fr/environment/calculator>

Associations des chemins de fer du Canada, Tendances Ferroviaires 2015, http://www.railcan.ca/assets/images/publications/Rail_Trends_2015/Tendances_ferroviaires_2015.pdf

CDPQ Infra, Réseau Électrique Métropolitain - Études d'impact sur l'environnement - Rapport synthèse, https://www.cdpqinfra.com/sites/all/files/document/rem-rapport_synthese_etude_impact_sur_environnement.pdf

CDPQ Infra, Réseau Électrique Métropolitain - Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement, <https://www.cdpqinfra.com/sites/all/files/document/rem-resume-de-letude-dimpact-sur-lenvironnement.pdf>

CPDQ Infra, Réseau Électrique Métropolitain - Sommaires de études d'achalandage préliminaire, https://www.cdpqinfra.com/sites/all/files/document/sommaire_des_etudes_dachalandage_preliminaires_-_rem_-_aout_2016.pdf

Projet de Train Rapide Québec - Ontario, Rapport Final, aout 1995

ROBERTS, Earl et STREMES, David, Canadian Trackside Guide 2016, Ottawa, Bytown Railway Society, 2016

Ville de Montréal, Présentation de la Société de Transports de Montréal, 2011, http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/COMMISSIONS_PERM_V2_FR/MEDIA/DOCUMENTS/MEM_STM_20101130.PDF

Vukan R. Vuchic Urban Public Transportation: Systems & Technology (1981)