

Mémoire présenté au BAPE

Projet du Réseau Électrique Métropolitain (RÉM) de la Caisse de Dépôt et de Placement du Québec

Rédigé par François Adli Ghali

Septembre 2016

Table des Matières

Introduction.....	1
1 L'ampleur du projet du RÉM de la CDPQ et le choix technologique.....	3
2 Les impacts du choix technologique du RÉM sur les autres lignes de trains..	4
2.1 Conséquences possibles sur la ligne Mascouche.....	6
2.2 Conséquences sur le réseau du TGF de VIA Rail.....	8
2.3 Conséquences l'avenir du service sur la ligne Saint-Jérôme	13
2.4 L'exemple de New York et du New Jersey Transit.....	14
3 Des solutions alternatives.....	17
Conclusion.....	19

INTRODUCTION

François Adli Ghali, résident de la ville de Pierrefonds, localisée dans l'ouest de l'île de Montréal.

Le projet du Réseau Électrique Métropolitain (RÉM) de la Caisse de Dépôt et de Placement du Québec (CDPQ) est très intéressant et ambitieux. Il a attiré mon attention et ma curiosité depuis son annonce, en avril 2016, pour plusieurs raisons.

Premièrement, résidant dans la ville de Pierrefonds, je suis un utilisateur régulier de la ligne de train de banlieue de Deux-Montagnes qui passe par l'ouest de l'île de Montréal.

Deuxièmement, l'ampleur des travaux pour transformer la ligne de train de banlieue Deux-Montagnes, en un réseau de Système Léger sur Rail (SLR) aura un impact important sur les déplacements des milliers d'usagers quotidiens de cette ligne de train, qui est la plus achalandée du réseau de l'Agence Métropolitaine de Transport (AMT).

Troisièmement, étant quelqu'un qui s'intéresse beaucoup au domaine du ferroviaire et au transport en général, la transformation de la subdivision Deux-Montagnes et du tunnel du Mont-Royal, par lequel le train passe quotidiennement, en un système automatisé aura de nombreux impacts, non seulement sur les déplacements des usagers de cette ligne de train, mais aussi sur les déplacements des usagers et l'offre en transport des autres lignes de trains qui utilisent, ou qui pourraient utiliser à l'avenir, le tunnel pour accéder au centre-ville de Montréal. C'est le cas notamment de la ligne de train de Mascouche, de la ligne de train de Saint-Jérôme pour laquelle l'AMT planifiait depuis plusieurs années de la détourner par le tunnel afin de pouvoir

augmenter le service¹, mais aussi du projet de Train à Grande Fréquence (TGF) de VIA Rail qui est actuellement en cours de planification².

Malgré le fait d'être impressionné par l'ambition et l'importance du projet du RÉM de la CDPQ pour la région métropolitaine de Montréal, le projet aurait besoin d'être modifié dans sa forme actuelle, afin de, notamment :

1. Limiter les impacts des travaux sur le service actuellement offert sur la ligne de train de Deux-Montagnes;
2. Ne pas bloquer l'accès actuel, et à l'avenir, d'autres lignes de train au centre-ville de Montréal par le tunnel du Mont-Royal, notamment la ligne de Mascouche qui dessert l'est de la ville;
3. Ne pas complexifier ou retarder la réalisation d'autres projets de transport en commun majeur à l'avenir tel que le TGF de VIA Rail, le détournement par le tunnel de la ligne de train de Saint-Jérôme et l'augmentation du service futur sur cette ligne train pour la Rive-Nord de Montréal;
4. Assurer l'interopérabilité du tunnel du Mont-Royal en implantant une technologie qui peut s'intégrer aux lignes de train existantes et futures et qui pourront s'étendre plus loin dans l'avenir;
5. Minimiser les conséquences sur les autres réseaux de transport en commun existants.

¹ Source: <http://www.lapresse.ca/actualites/montreal/200911/08/01-919722-trois-lignes-de-trains-sous-la-montagne.php>

² Source: <http://www.lapresse.ca/le-soleil/actualites/transports/201607/25/01-5004171-tunnel-sous-le-mont-royal-le-bras-de-fer-se-poursuit.php>

1 L'AMPLEUR DU PROJET DU RÉM DE LA CDPQ ET LE CHOIX TECHNOLOGIQUE

Le projet du RÉM prévoit relier, grâce à un réseau de système léger sur rail entièrement automatisé la Rive-Sud de Montréal, l'ouest de l'île, une partie de la Rive-Nord (région de la ville de Deux-Montagnes) et l'aéroport au centre-ville. Le SLR empruntera l'axe du nouveau pont Champlain qui est en cours de construction et qui n'a été conçu que pour accueillir, au centre de son tablier, soit un Système Rapide par Bus (SRB) ou un SLR³. Par conséquent, dans sa conception actuelle, il ne serait pas possible de pouvoir implanter un système de transport ferroviaire de type « lourd », tel qu'un train de banlieue, dans l'axe du nouveau pont Champlain. Le choix technologique du SLR a donc été retenu par la CDPQ.

Ceci expliquerait pourquoi l'actuelle ligne de train de banlieue Deux-Montagnes (qui est un système ferroviaire de type « lourd ») serait convertie en SLR afin de pouvoir interconnecter ensemble, en un point central, l'ouest, la Rive-Nord, la Rive-Sud et l'aéroport, au niveau du centre-ville de Montréal, qui est une zone d'échange de transport majeure.

La conversion de la ligne Deux-Montagnes et du tunnel du Mont-Royal en SLR, entraînera des modifications importantes aux infrastructures existantes⁴, soient :

- La reconstruction des gares de train existantes en des stations beaucoup plus courtes avec des quais de 80 mètres de longueur;
- La conversion du système d'alimentation électrique de la ligne de Deux-Montagnes qui passera de 25 kV AC60Hz à 1,5 kV DC;

³ Article du journal Le Devoir : *Québec réclame un « tablier hybride »* :

<http://www.ledevoir.com/politique/quebec/409678/pont-champlain-quebec-reclame-un-tablier-hybride>

⁴ Avis au marché de la CDPQ Infra:

https://www.cdpqinfra.com/sites/all/files/document/avis_au_marche_fr.pdf

- La conduite automatisée des trains entraînant une conversion du système actuel de circulation des trains passant de CTC (Centralized Traffic Control) à CBTC (Communication Based Train Control);
- La fermeture ou la reconstruction de plusieurs passages à niveau.

Même si pouvoir connecter ensemble en un point commun différentes lignes de transport en provenance de la Rive-Sud, de la Rive-Nord, de l'ouest de l'île et de l'aéroport est nécessaire, voir même une très bonne idée, il reste cependant que le choix technologique pour le RÉM aura comme impact de couper d'autres lignes de transport de passagers après son implantation. Les normes nord-américaines en vigueur, notamment aux États-Unis, empêchent la cohabitation de train de passagers « lourds » comme les trains de banlieue de l'AMT ou de VIA Rail, avec des trains de type « léger » comme le SLR du RÉM⁵.

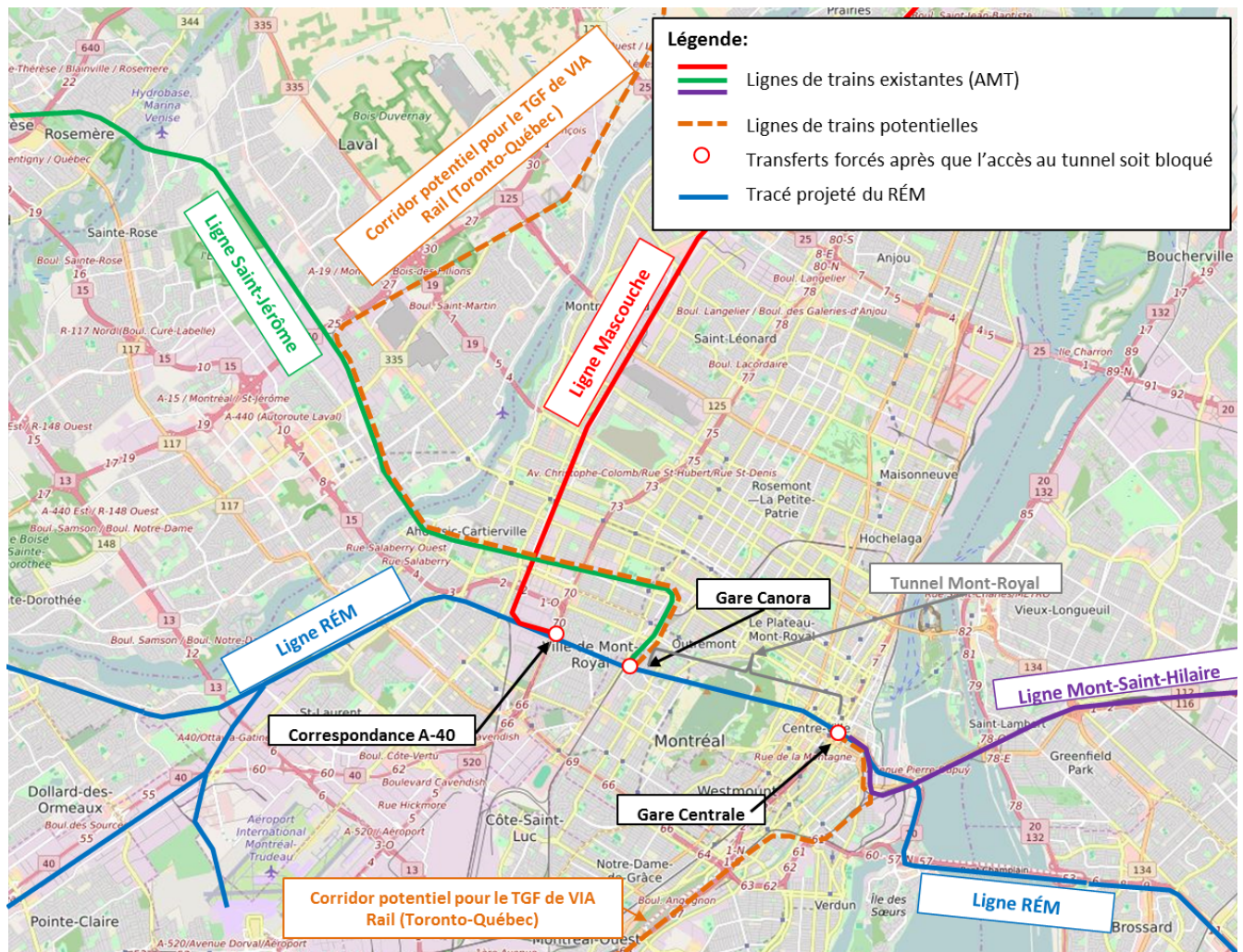
Ainsi la ligne Mascouche se retrouvera coupée, et d'autres lignes de train (ligne TGF de VIA Rail Montréal-Québec, ligne de Saint-Jérôme) ne pourront pas rejoindre le pôle majeur d'échange de transport au centre-ville, soit la Gare Centrale, par le tunnel du Mont-Royal puisque celui-ci ne sera réservé exclusivement qu'au SLR. Les usagers de ces autres lignes seront ainsi obligés de faire des transferts vers d'autres réseaux de transport sans pouvoir rejoindre directement le centre-ville de Montréal.

2 LES IMPACTS DU CHOIX TECHNOLOGIQUE DU RÉM SUR LES AUTRES LIGNES DE TRAINS

Puisque les trains de passagers de VIA Rail et de l'AMT ne pourront plus emprunter le tunnel du Mont-Royal pour se rendre au centre-ville, la CDPQ propose que des transferts des usagers de ces lignes de trains vers le RÉM se fasse à la gare nommée « A-40 » afin que ceux-ci se rendent au centre-ville. La figure ci-dessous

⁵ Source: <http://www.lapresse.ca/le-soleil/actualites/transports/201607/13/01-5000807-impossible-de-loger-le-train-electrique-et-le-tgf-sous-le-mont-royal.php>

démontre la coupure des différentes lignes de trains existantes et projetées, si ceux-ci ne peuvent plus accéder au tunnel suite à l'implantation du RÉM :



Source : OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.org>)

Or, plusieurs exemples dans le passé et à travers le monde sur des réseaux de transport en commun démontrent qu'un transfert forcé des usagers vers d'autres lignes de transport pour se rendre à leur destination finale, ou une rupture de charge, rend l'utilisation de cette ligne de transport moins attrayante que l'automobile, puisque le déplacement des usagers sera davantage plus compliqué et plus long.

2.1 Conséquences possibles sur la ligne Mascouche

La CDPQ a assuré que le transfert des usagers se fera efficacement et sans problème au niveau de l'A-40 puisqu'une rame de SLR vide attendra le train en provenance de Mascouche à son arrivée. Cependant, une rame de train de l'AMT transporte beaucoup plus de passagers qu'une rame de SLR. Sachant qu'une rame de train de la ligne Mascouche a actuellement une longueur moyenne de six (6) voitures multi-niveaux et que chaque voiture a une capacité moyenne de 135 personnes⁶, soit une capacité totale de 810 personnes et qu'une rame de SLR du RÉM a une capacité de 600 personnes, il faudrait ainsi 2 rames de SLR pour absorber la demande de la ligne Mascouche. Cela forcera des usagers à devoir attendre sur le quai pour une deuxième rame, prolongeant ainsi le temps de parcours qui est déjà long lorsque la ligne Mascouche se rend au centre-ville (65 minutes).

De plus, même lorsque l'achalandage augmentera sur la ligne Mascouche et que les trains transporteront plus de passagers qu'actuellement en devenant plus long et en ajoutant plus de départs, il deviendra alors plus difficile pour le RÉM d'absorber la demande de la ligne Mascouche. Ceci pourrait être plus problématique à partir du moment qu'il est aussi projeté que l'achalandage augmentera sur le RÉM, soit en provenance de Deux-Montagnes, Sainte-Anne-De-Bellevue ou de l'aéroport le matin⁷. La CDPQ a prévu que, lorsqu'une ligne de train de banlieue atteint sa capacité maximale, il faudrait pour chaque rame de train, transportant jusqu'à 1800 personnes, 3 rames de SLR vides pour assurer le transfert et le transport des usagers de la ligne Mascouche vers le centre-ville de Montréal⁸. Mais étant donnée la fréquence élevée projetée pour le RÉM sur le tronçon central, connectant et réunissant ensemble les branches Deux-Montagnes, Sainte-Anne-De-Bellevue et de l'aéroport, qui peut

⁶ Source: https://en.wikipedia.org/wiki/Bombardier_MultiLevel_Coach

⁷ Sommaire des études d'achalandage préliminaires du RÉM : https://www.cdpqinfra.com/sites/all/files/document/sommaire_des_etudes_dachalandage_preliminaires_-_rem_-_aout_2016.pdf

⁸ Transcription séance du BAPE du 30 août 2016 (ligne 1260) : http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau_electrique_m%C3%A9tropolitain/documents/DT2.pdf

atteindre 90 secondes selon la CDPQ⁹, il serait difficilement réaliste que 3 rames de SLR, transportant la clientèle de la ligne Mascouche, puissent partir en même temps, ou à un intervalle court entre chaque rame, à partir de la gare « A-40 », en période de pointe.

La CDPQ a mentionné que grâce au transfert vers le RÉM des usagers de la ligne Mascouche au niveau de la gare « A-40 », l'accès des usagers de cette ligne de train, en provenance de l'est de Montréal, vers l'aéroport, Deux-Montagnes ou Sainte-Anne-De-Bellevue, sera davantage plus simple¹⁰. Bien qu'il soit vrai qu'il faudrait une meilleure connexion des réseaux de transport en commun entre l'est et l'ouest de l'île de Montréal, il reste cependant qu'en période de pointe du matin, la destination principale, ainsi que le principal pôle d'emploi dans la région de Montréal, de la grande majorité des usagers des transports en commun à Montréal, mais aussi des automobilistes, est le centre-ville de Montréal. Ceci a été déterminé dans la dernière enquête Origine-Destination de l'AMT en 2013¹¹. Ainsi, même si une partie des usagers de la ligne Mascouche pouvaient se rendre vers l'aéroport ou l'ouest de l'île de Montréal en direction inverse de la pointe, la grande majorité de ses usagers continueront cependant à se rendre au centre-ville. De toute façon, si la ligne Mascouche continuait à se rendre au centre-ville, que ce soit au niveau de la gare « A-40 » ou à la Gare Centrale, les usagers de la ligne Mascouche pourront débarquer à l'une ou l'autre de ces gares pour se rendre à l'aéroport ou vers l'ouest de l'île.

Un transfert des usagers de la ligne Mascouche vers la ligne orange du métro, au niveau de la gare Sauvé peut se faire afin de se rendre vers le centre-ville si l'option du RÉM n'est pas envisageable pour des usagers. La CDPQ projette dans ses plans

⁹ Source: <http://plus.lapresse.ca/screens/b0034e1e-7aac-4924-a7b4-89f4a709acad%7Cokwtd8BDtZ51.html>

¹⁰ Transcription séance du BAPE du 30 août 2016 (ligne 1285) : http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau_electrique_m%C3%A9tropolitain/documents/DT2.pdf

¹¹ Faits saillants de l'enquête O-D 2013 de l'AMT: <https://www.amt.qc.ca/Media/Default/pdf/section8/enquete-od-2013-faits-saillants.pdf>

des améliorations au niveau de cette station afin de faciliter le transfert des usagers¹². Cependant, la branche est de la ligne orange du métro est déjà saturée en période de pointe. Un transfert d'usagers supplémentaires en provenance de la ligne Mascouche sur la branche est de la ligne orange ne ferait qu'accroître les problèmes de surcharge existants sur cette ligne de métro, en plus de rallonger davantage le temps de parcours des usagers de la ligne Mascouche, en partant de la station Sauvé au centre-ville de Montréal (19 minutes de parcours entre la gare Sauvé et la Gare Centrale en train sur la ligne Mascouche¹³, contre 25 minutes en métro sur la ligne orange entre les stations Sauvé et Bonaventure).

Dans tous les cas, le fait de couper la ligne Mascouche pourrait avoir des conséquences, non seulement sur la performance de la ligne, mais aussi sur les autres réseaux de transport actuels et projetés qui sont, ou seront, connectés à celle-ci.

2.2 Conséquences sur le réseau du TGF de VIA Rail

Depuis quelques années, VIA Rail étudie et planifie l'implantation d'un train à grande fréquence dans le corridor Québec-Toronto¹⁴. Ce projet comprend l'acquisition d'infrastructures existantes, mais aussi, si nécessaire, la construction de nouvelles voies ferrées, qui soit dédiées exclusivement aux trains de passagers. VIA Rail a mentionné qu'elle ne serait plus capable d'assumer son mandat et d'augmenter le service de transport de passager si elle continuait à devoir partager les voies ferrées avec des trains de marchandises qui appartiennent soit au CN ou au CP¹⁵.

Dans le cadre de la liaison entre Québec et Montréal, VIA Rail a mentionné qu'elle envisageait à rétablir le service ferroviaire sur la Rive-Nord, en passant par la

¹² Page 6 de la présentation technique du RÉM:

https://www.cdpqinfra.com/sites/all/files/document/cdpqinfra_breffage_technique_2016-04-22.pdf

¹³ Horaire de la ligne Mascouche: <https://www.amt.qc.ca/Media/Default/pdf/section4/Horaires-Train/horaire-ma.pdf>

¹⁴ Projet de VIA Rail pour des voies dédiées : <http://www.viarail.ca/fr/a-propos-de-via/gouvernance-et-rapports/voies-dediees>

¹⁵ Article du Financial Post: <http://business.financialpost.com/news/transportation/quebec-pension-fund-caisses-montreal-lrt-plan-derails-vias-pitch-for-dedicated-passenger-tracks>

ville de Trois-Rivières, au lieu de passer par la Rive-Sud comme dans la situation actuelle¹⁶. Les principales raisons de cette décision de faire passer les trains de passagers par la Rive-Nord seraient les suivantes :

1. L'utilisation d'infrastructures ferroviaires existantes sur la Rive-Nord, qui peuvent être modernisées à coût abordable, et qui sont peu utilisées par les trains de marchandises, comme la subdivision Trois-Rivières du Chemin de Fer Québec-Gatineau (CFQG), contrairement aux lignes du CN localisées sur la Rive-Sud par lesquelles passent les trains de VIA actuellement;
2. La capacité de pouvoir desservir un plus grand bassin de population en passant par des villes comme Trois-Rivières et Laval en faisant la liaison entre Québec et Montréal;
3. Des gains de temps importants et moins de contraintes opérationnelles et de conflits avec des trains de marchandises.

Tel que démontré dans la figure aux pages précédentes de ce mémoire, pour atteindre le centre-ville de Montréal à partir de la Rive-Nord, les trains de VIA, devraient emprunter la subdivision Parc du CP vers le sud, après avoir emprunté la ligne du CFQG qui y est connectée à Laval. Cette subdivision est aussi empruntée par les trains de la ligne Saint-Jérôme de l'AMT. Pour atteindre le centre-ville de Montréal à partir de la Rive-Nord, l'AMT étudiait la possibilité de deux raccordements au tunnel¹⁷ :

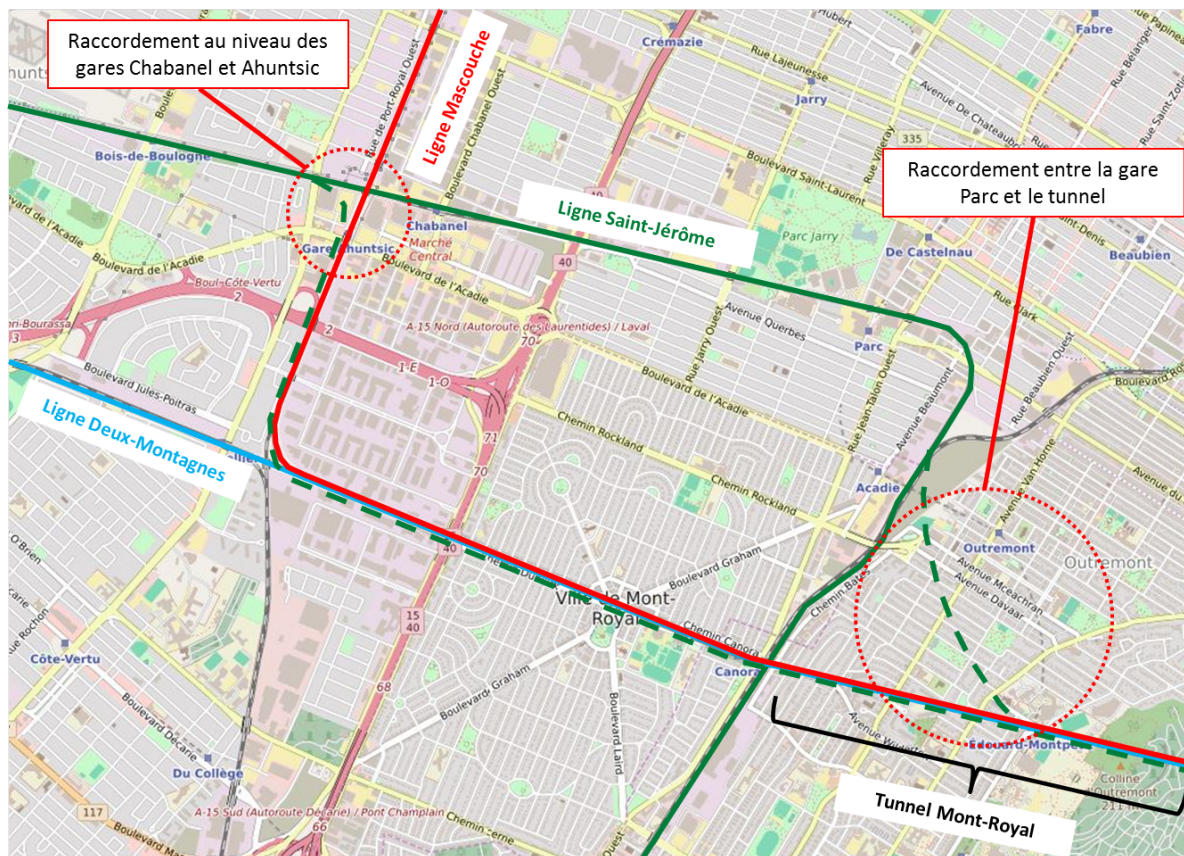
- Soit en utilisant un ancien raccordement des voies du CN et du CP localisé au niveau des gares Ahuntsic et Chabanel, à côté du marché central;

¹⁶ « Via Rail voit grand pour Québec » : http://www.lapresse.ca/le-soleil/actualites/transports/201604/18/01-4972663-via-rail-voit-grand-pour-quebec.php?utm_categorieinterne=traficdrivers&utm_contenuinterne=cyberpresse_vous_suggere_4980_332_article_POS3

¹⁷ Plan stratégique AMT 2020 (pages 41, 44 et 45): <https://www.amt.qc.ca/Media/Default/pdf/section8/strategic-plan-2020.pdf>

- Soit en construisant un nouveau tunnel raccordant la gare Parc au tunnel existant sous le Mont-Royal.

La figure ci-dessous illustre la possibilité de ces raccordements :



Source : OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.org>)

VIA Rail, dans ses plans pour relier sa ligne de train en provenance de la Rive-Nord au centre-ville pourrait utiliser ces raccordements qui étaient projetés par l'AMT afin de relier la ligne de Saint-Jérôme au tunnel. La société de la couronne prévoyait d'ailleurs l'acquisition de matériel roulant pouvant circuler dans le tunnel, tel que l'achat de locomotives bimodes comme celles de l'AMT, ainsi que la possibilité d'électrifier certains de ses tronçons pour le TGF¹⁸.

¹⁸ Projet de voies dédiées de VIA Rail: http://www.viarail.ca/sites/all/files/media/pdfs/About_VIA/DedicatedTracks_ProjectAtAGlance_FR.pdf

Avec la mise en place du RÉM et l'utilisation exclusive du tunnel aux rames de SLR, les trains de VIA Rail ne pourrait pas atteindre le centre-ville et encore moins leur centre d'entretien localisé à Pointe-Saint-Charles. VIA Rail a pourtant discuté avec la CDPQ pour son projet de TGF et a même proposé des solutions et des exemples à travers le monde afin de partager les voies du tunnel du Mont-Royal entre le RÉM et les trains de VIA Rail. Cependant, la CDPQ a refusé les propositions de VIA Rail et a plutôt proposé que ses trains pourraient s'arrêter à la gare « A-40 », tout comme les trains de la ligne Mascouche, et que ses passagers pourraient être transférés vers le RÉM, offrant des connexions vers le centre-ville et l'aéroport.

Le principal défaut dans cette proposition de la CDPQ, en obligeant des trains de passagers à s'arrêter à une gare de correspondance pour rejoindre le centre-ville est dans la localisation de la gare « A-40 ». Cette gare est localisée au centre d'un quartier industriel, sur le bord d'une autoroute, avec très peu, ou pas de services, tels que les hôtels, les taxis, les commerces ou de connexions au réseau de transport en commun, excepté le RÉM, puisque dans ses plans, la CDPQ ne projette pas l'implantation d'un terminus de bus. Tous les avantages et les installations appropriées aux trains voyageurs (salon VIA 1 pour les voyageurs d'affaire ou de première classe, des restaurants, des services de bagagistes, les services à la clientèle, etc...), qui peuvent être retrouvées à la Gare Centrale au centre-ville, ne seront pas à cette gare puisqu'il s'agit d'une simple gare de correspondance selon les plans présentés la CDPQ¹⁹.

La CDPQ a dit qu'elle s'est basée sur les exemples de Paris ou de New-York pour sa gare de correspondance au niveau de l'autoroute 40²⁰. Excepté que dans ces exemples, ces gares qui sont un peu délocalisées ou situées à divers endroits dans les villes ne sont pas localisées au milieu d'un quartier manufacturier ou industriel comme

¹⁹ Fiches techniques – stations et ouvrages d'art, station A40 présentés au BAPE:
http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau_electrique_m%C3%A9ropolitain/documents/DA39.pdf

²⁰ Transcription séance du BAPE du 30 août 2016 (ligne 1240) :
http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau_electrique_m%C3%A9ropolitain/documents/DT2.pdf

cela sera le cas pour la gare « A-40 ». Dans le cas de Paris par exemple, même si plusieurs gares intermodales existent (Gare du Nord, Gare Montparnasse, Gare de l'Est, etc...) à divers endroits de la ville, elles sont tout de même localisées aux centres d'agglomérations, à proximité des habitations et des lieux de travail, avec tous les services et les installations appropriées, avec des connexions à plusieurs réseaux ou lignes de transport différents (taxis, plusieurs lignes de métro, bus, etc...).

Ainsi, si les trains de VIA, faisant la liaison Québec-Montréal, devraient s'arrêter à une gare telle que celle de l'A-40, forçant ses usagers à devoir faire un transfert vers le RÉM pour se rendre à leur destination finale au centre-ville, ou pour emprunter un autre train de VIA à la Gare Centrale pour se rendre à Toronto ou Ottawa, l'idée de prendre les trains voyageurs entre les villes deviendrait moins intéressante pour ses usagers.

Si le tunnel du Mont-Royal ne pouvait pas être emprunté du tout par des trains lourds, VIA pourrait éventuellement considérer l'option de contourner le Mont-Royal en empruntant les subdivisions Adirondack et Westmount du CP pour se rendre à la gare Lucien-L'Allier au centre-ville, comme le fait l'AMT avec la ligne Saint-Jérôme. Excepté que dans le cas de cette option, étant donné que VIA prévoit des passages fréquents de ses trains dans son projet de TGF, l'utilisation de la subdivision Adirondack pour des trains de passagers est déjà assez compliquée puisque cette subdivision est très utilisée par les convois de marchandises du CP, qui doivent se rendre au port de Montréal via la branche Outremont à l'est, ses trains de grains ainsi que les trains du CFQG. L'AMT fait d'ailleurs arrêter ses trains de passagers de la ligne Saint-Jérôme au niveau de la gare Parc durant les périodes hors-pointe, avant d'emprunter la subdivision Adirondack, pour l'une de ces raisons.

2.3 Conséquences l'avenir du service sur la ligne Saint-Jérôme

Comme mentionné dans les paragraphes précédents, il a été planifié par l'AMT de détourner la ligne Saint-Jérôme par le tunnel du Mont-Royal afin de rejoindre le centre-ville de Montréal plus rapidement. Ce projet aurait apporté les avantages suivants :

- Réduire le temps de parcours de 15 minutes selon les estimations de l'AMT;
- En réduisant la durée de parcours, ajouter plus de départ et augmenter le service sur cette ligne à l'avenir afin de mieux desservir la Rive-Nord en transport en commun qui souffre aussi des problèmes de congestion routière durant les heures de pointe;
- Réduire les conflits avec les trains de marchandises, notamment sur la subdivision Adirondack du CP, en utilisant un corridor exclusif aux trains de passagers, tels que le tunnel du Mont-Royal.

En augmentant le service sur la ligne Saint-Jérôme et en la faisant passer par le tunnel, non seulement la Rive-Nord de Montréal aurait un meilleur service de train. Mais aussi, grâce à un service plus fiable et plus rapide, il pourrait devenir plus intéressant pour des usagers en provenance de Laval, de prendre le train en direction du centre-ville plutôt que d'emprunter la branche est de la ligne orange du métro qui est surchargée en période de pointe. En effet, si le gain de temps estimé par l'AMT est de 15 minutes en passant par le tunnel, les temps de parcours projetés en train et en métro pour se rendre au centre-ville seraient les suivants :

- En train sur la ligne Saint-Jérôme entre la gare De La Concorde et la Gare Centrale (durée estimée) : 42 minutes (durée actuelle²¹) – 15 minutes= 27 minutes;
- En métro sur la ligne orange de la station De La Concorde à Bonaventure (estimé sur Google maps) : 29 minutes.

Bien que les durées soient comparables, il reste que le service de train deviendra plus intéressant si la ligne Saint-Jérôme emprunte le tunnel du Mont-Royal. En offrant un service plus intéressant, cela permettrait aussi de réduire la saturation sur la ligne orange du métro puisque plus d'usagers en provenance de Laval emprunteraient le train plutôt que le métro. Le détournement de la ligne Saint-Jérôme par le tunnel pourrait être une solution moins coûteuse à moyen terme que de devoir prolonger la branche ouest de la ligne orange afin de réduire la saturation sur sa branche est.

2.4 L'exemple de New York et du New Jersey Transit

Dans sa présentation de l'idée de la gare de correspondance « A-40 », la CDPQ a dit s'être basé sur l'exemple de New-York et de Paris, en mentionnant l'existence de grands centres de rabattement dans des endroits délocalisés, à l'écart des grands centres, où les usagers doivent faire des transferts d'une ligne de transport à un autre pour se rendre à leur destination finale.

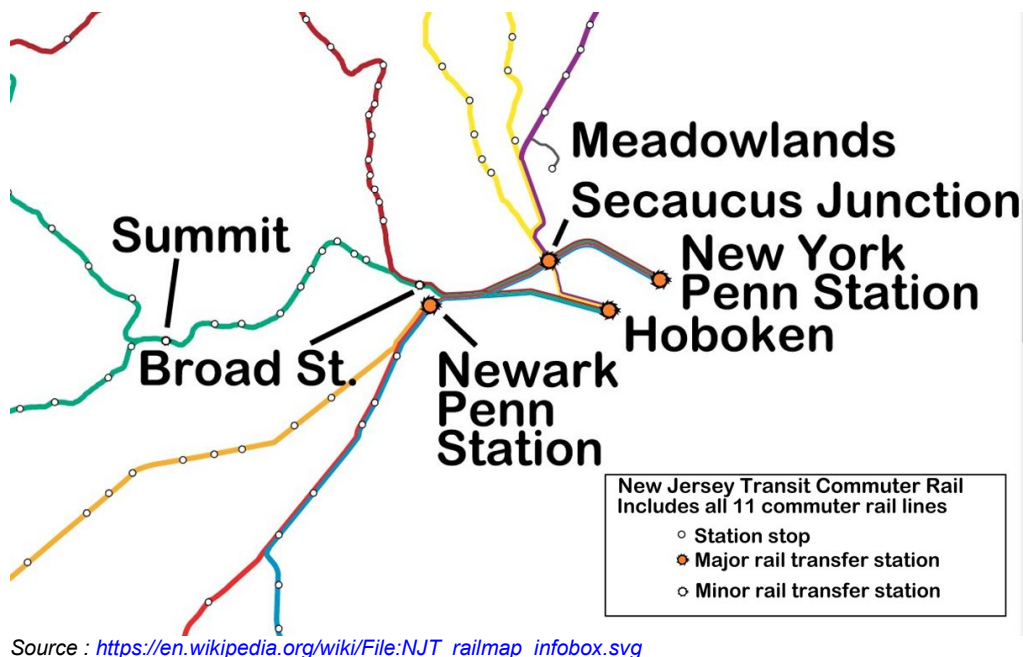
Bien que ces gares de correspondance existent, notamment dans la région du New Jersey, pour se rendre à l'île de Manhattan, le centre-ville de New-York, dans ces exemples, le réseau de train est arrivé à saturation et la possibilité d'augmenter la capacité est bloquée par un goulot d'étranglement, exigeant la construction de nouvelles infrastructures. Dans l'exemple du New Jersey Transit (NJT), l'agence de transport qui opère les trains de banlieue dans la région du New Jersey et de New York,

²¹ Horaire ligne de train Saint-Jérôme : <https://www.amt.qc.ca/Media/Default/pdf/section4/Horaires-Train/horaire-sj.pdf>

depuis plusieurs années, l'agence, en collaboration avec Amtrak, la compagnie des trains de passagers voyageurs aux États-Unis, projette de construire un nouveau tunnel sous le fleuve Hudson, parallèle à un ancien déjà existant. Le tunnel existant (North River Tunnels), qui relie la région du New Jersey, le corridor ferroviaire du North East Corridor d'Amtrak avec la Penn Station au cœur de Manhattan est à saturation depuis plusieurs années, notamment durant les heures de pointe, n'offrant plus de possibilité de pouvoir faire passer davantage de trains ou d'autres lignes ferroviaires²².

Face à cette contrainte, certains départs ainsi que des lignes de train du NJT doivent s'arrêter, soit à la station de correspondance « Secaucus Junction », ou à une gare terminale localisée sur le bord du fleuve Hudson, nommée « Hoboken ». Les passagers doivent être transférés sur d'autres lignes de train (à « Secaucus Junction »), ou à des lignes de bus ou des navettes fluviales (à « Hoboken ») afin de pouvoir se rendre au cœur de Manhattan.

Une carte du réseau ferroviaire du NJT, montrant ces gares de transferts, est présentée à la figure suivante :



²² North River Tunnels (article de Wikipedia): https://en.wikipedia.org/wiki/North_River_Tunnels

Après deux décennies d'expansion du réseau de train de banlieue et d'augmentation de son achalandage, le NJT a affirmé être arrivé à un point de saturation et ne peut plus augmenter le service existant en continuant avec le modèle actuel, soit en continuant à obliger ses passagers à effectuer des transferts entre différents trains ou autres modes de transport²³. C'est pour cette raison que, depuis plusieurs années, l'agence collabore et travaille avec la compagnie Amtrak, avec qui elle partage les voies ferrées, afin de construire un nouveau tunnel pour rejoindre directement le centre-ville de New York, à Manhattan.

Grâce à ce projet, le NJT projette de pouvoir faire passer directement plusieurs autres départs vers la Penn Station, qui s'arrêtent actuellement à la gare « Hoboken », ainsi que d'autres lignes de train qui ne peuvent pas accéder actuellement à Manhattan, telles que les lignes « Main & Bergen » et « Pascack Valley », dont les usagers doivent effectuer des transferts vers d'autres lignes de trains au niveau de la gare « Secaucus Junction ».²⁴

Malheureusement, ce projet a été confronté à de nombreux blocages, notamment au niveau politique, malgré l'urgence de construire une nouvelle infrastructure puisque le tunnel existant approcherait à la fin de sa durée de vie utile et doit subir de nombreux travaux.²⁵

Ainsi le parallèle qui peut être fait entre le cas de New York et dans le cas du projet du RÉM est que les transferts forcés d'usagers d'une ligne de train à une autre limite les possibilités de pouvoir augmenter l'offre des services de transport existants, surtout si ces lignes de train n'ont pas accès directement au centre des agglomérations ou aux pôles d'emploi importants. Bien que la ligne Mascouche de l'AMT ne soit pas fortement utilisée actuellement, le transfert forcé de ses usagers vers le RÉM pour se

²³ Access to the Region's Core project (ARC), "Project Overview: Why do we need the ARC Project?": <https://web.archive.org/web/20110303215833/http://www.arctunnel.com/about/>

²⁴ Article de northjersey.com: "NJ Transit spends \$408M on locomotives built specially for scuttled tunnel": <http://www.northjersey.com/story-archives/nj-transit-spends-408m-on-locomotives-built-specially-for-scuttled-tunnel-1.1205798>

²⁵ The Hudson Tunnel Project : <https://nec.amtrak.com/content/hudson-tunnel-project>

rendre au centre-ville de Montréal limiterait les possibilités de pouvoir augmenter le service offert lorsque les besoins seront là dans l'avenir, comme ce fut le cas avec le NJT. Cela pourrait obliger la construction d'un nouveau tunnel sous le Mont-Royal afin que ses trains puissent à nouveau se rendre au centre-ville puisque le tunnel existant serait à l'usage exclusif du RÉM.

Or, les leçons qui peuvent être tirées de l'expérience avec le NJT à New York démontrent que les projets de construction d'une nouvelle infrastructure de cette ampleur prennent beaucoup de temps à se réaliser et font face à de l'opposition, malgré le fait que les besoins soient criants. Ainsi, il vaudrait mieux que la ligne Mascouche continue à avoir accès au tunnel et au centre-ville tel qu'actuellement, afin d'éviter de la handicaper à l'avenir et que les décideurs soient de nouveau confrontés à des difficultés plus grandes.

3 DES SOLUTIONS ALTERNATIVES

Tel que mentionné au début de ce mémoire, le choix technologique du RÉM par la CDPQ, soit celui d'un Système Léger sur Rail (SLR), s'expliquerait par les contraintes techniques dans la conception du nouveau Pont Champlain en cours de construction, qui ne peut pas accueillir des trains « lourds » comme ceux de l'AMT.

Cependant, afin de préserver l'interopérabilité du tunnel du Mont-Royal et son partage entre le RÉM et les autres lignes de train existantes et projetées, il existe des trains de banlieue de type EMU (Electric Multiple Unit) à travers le monde qui soient suffisamment légers afin de pouvoir traverser le pont Champlain sans problème et sans devoir nécessiter de grosses modifications aux infrastructures existantes de la ligne Deux-Montagnes et de longues interruptions de service durant les travaux. La CDPQ pourrait avoir recours à ce type de matériel roulant pour le RÉM, notamment dans le cas où elle a l'intention de partir en appel d'offre à l'international.

En Angleterre par exemple, pour le Thameslink²⁶ et le Crossrail²⁷, des réseaux de trains à Londres qui consistent à connecter plusieurs lignes et à les faire passer à travers des tunnels, les autorités ont demandé aux manufacturiers de fournir des trains qui soient suffisamment légers, notamment afin d'optimiser et réduire leurs besoins en entretien. Ces véhicules devaient aussi être compatibles avec l'automatisation, tout comme la CDPQ l'exige pour son RÉM. Ceci est le cas de deux types de matériel roulant qui sont de type EMU et qui seront utilisés sur ces réseaux en cours de développement à Londres : le British Rail Class 700²⁸, et le British Rail Class 345²⁹.

Pour ces trains, qui sont pourtant considérés de type « lourds » comme ceux de l'AMT ou de VIA Rail, chacune de ses voitures (pesant de 35 à 39 tonnes) sont cependant de 30% à 40% plus légers que la voiture motrice d'un train MR-90 qui est présentement utilisé sur la ligne Deux-Montagnes (une voiture motrice, plus lourde qu'une voiture remorque, pèse 57 tonnes³⁰). Ceci s'explique par le fait que les moteurs électriques du train sont répartis sur toutes les voitures qui le composent, contrairement aux trains MR-90 de la ligne Deux-Montagnes qui sont composés d'un accouplement entre voitures motrices et voitures remorques. De plus, ces trains sont également compatibles avec un système d'alimentation électrique à 25 kV, tel que celui présentement implanté sur la ligne Deux-Montagnes, éliminant ainsi le besoin pour la CDPQ de le reconstruire et de l'adapter à 1,5 kV, tel que proposé pour le SLR.

En ayant ainsi recours à des trains similaires à ceux du Crossrail et du Thameslink, qui offrent aussi une plus grande capacité de transport de passagers que des SLR, l'interopérabilité du tunnel du Mont-Royal pourrait ainsi être préservée, évitant ainsi que des lignes de trains existantes et projetés à l'avenir soient coupées du centre-ville de Montréal.

²⁶ Projet du Thameslink: https://en.wikipedia.org/wiki/Thameslink_Programme

²⁷ Projet du Crossrail : <https://en.wikipedia.org/wiki/Crossrail>

²⁸ Article de Wikipédia: https://en.wikipedia.org/wiki/British_Rail_Class_700

²⁹ Article de Wikipédia: https://en.wikipedia.org/wiki/British_Rail_Class_345

³⁰ Article de Wikipédia (MR-90): <https://en.wikipedia.org/wiki/MR-90>

CONCLUSION

Afin que le projet du RÉM de la CDPQ puisse être réalisé sans avoir d'impact négatif à court, à moyen ou à long terme sur le réseau ferroviaire existant et projeté, la CDPQ devrait revoir son choix technologique. Une technologie pour le RÉM, qui soit compatible avec les infrastructures ferroviaires existantes et qui permet d'offrir des capacités plus élevées, serait la plus appropriée afin qu'elle puisse s'intégrer aux lignes de train existantes et qui pourront être étendues plus loin dans l'avenir. Des solutions alternatives à celui du SLR existent, tel que démontré dans les paragraphes précédents. L'objectif devrait être de pouvoir s'assurer à ce que l'interopérabilité du tunnel du Mont-Royal, une infrastructure stratégique pour le transport collectif à Montréal, soit préservée tout en implantant le RÉM.