



Projet de réseau électrique métropolitain de transport collectif

MÉMOIRE DE LA VILLE DE MIRABEL

**Soumis à la Commission de l'aménagement de la
Communauté métropolitaine de Montréal**

Septembre 2016

PRÉAMBULE

Les membres du Conseil de la Ville de Mirabel, que je représente, tiennent à féliciter et remercier M. Michael Sabia et son équipe à la Caisse de dépôt et de placements du Québec (CDPQ) pour la vision et le doigté dont ils ont fait preuve en lançant le projet de Réseau électrique métropolitain de transport collectif (REM) en avril dernier. Les médias et la population en général n'ont pas tari d'éloges pour souligner cet extraordinaire partenariat entre le gestionnaire du « bas de laine des québécois » et les deux paliers de gouvernement supérieurs, pour financer les 5,5 milliards de dollars prévus pour réaliser cette première étape d'un projet grandiose qui s'appuie sur la richesse incomparable du Québec : l'énergie électrique renouvelable et abondante que lui procure Hydro-Québec.

Dans sa livraison du 22 avril 2016, le magazine *L'Actualité*, sous la signature du journaliste Jean-Philippe Cipriani, a d'ailleurs fait une excellente analyse de l'audace et de l'astuce inédites auxquelles le projet fait appel pour son financement.

Il est rare qu'un projet issu d'une entreprise quasi privée comme la CPDQ soulève autant d'enthousiasme aux trois paliers de gouvernement, dans le milieu des affaires et même auprès des citoyens en général. Mais ce qui distingue encore plus le projet de REM d'autres projets de grande envergure lancés depuis les 50 dernières années, c'est la transparence et le respect de saines règles de gouvernance exemplaires sur lesquelles reposent ses relations avec toutes les parties prenantes.

Je m'adresse à vous aujourd'hui, par le biais du présent mémoire, à titre de maire de la Ville de Mirabel. Par ailleurs, je suis aussi heureux d'avoir été désigné président d'un tout nouveau groupe de travail mis en place par le Comité exécutif de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), dans le but d'élaborer une stratégie métropolitaine d'intervention pour le pôle aéronautique de Mirabel. J'ai aussi le plaisir de contribuer, en tant vice-président, aux travaux de la Commission de développement économique, des équipements métropolitains et des finances de la CMM.

Ma nomination à ces groupes de travail, sans doute influencée par ma formation en tant qu'urbaniste, se veut un exemple concret du désir des dirigeants de la CMM de continuer à collaborer étroitement avec Mirabel et sa région afin que la zone aéroportuaire soit vouée à un grand avenir. À ce titre, je considère qu'il est de mon devoir de démontrer clairement l'important potentiel de développement durable qu'offre la région aéroportuaire de Mirabel en 2016, non seulement pour le bénéfice de la couronne nord, mais surtout pour l'ensemble des parties prenantes de la CMM.

OBJECTIF DE MIRABEL

En soumettant le présent mémoire, **Mirabel désire exposer les nombreux avantages qu'il y aurait à inclure le site aéroportuaire de Mirabel dans la desserte initiale du projet REM.** Nous croyons en fait qu'une antenne sur le site aéroportuaire de Mirabel contribuerait à augmenter non seulement la rentabilité financière du projet pour la CDPQ, dès son entrée en opération, mais aussi la rentabilité socio-économique pour la CMM, au bénéfice de tous les contribuables de la région métropolitaine, et de tous les Québécois.

Nous croyons également que l'ajout relativement peu coûteux de la desserte de Mirabel au territoire desservi par le transport collectif permettrait à la CDPQ et la CMM d'envisager l'avenir sur des bases solides, transparentes et respectueuses des règles de développement durable dont le Québec et le Canada veulent se faire les champions.

TOURNER LA PAGE SUR LES ERREURS DU PASSÉ

Je crois important d'affirmer d'emblée qu'un consensus existe maintenant parmi les acteurs politiques et socio-économiques de la couronne nord de Montréal que le temps est venu de tourner la page sur les erreurs du passé, pour travailler main dans la main, et avec enthousiasme, avec toutes les forces vives qui composent la CMM.

Néanmoins, tous les gouvernements ont un devoir de mémoire, une obligation morale de se souvenir des événements historiques malheureux, afin d'en tirer des leçons, et d'honorer correctement les victimes des préjudices qui ont été subis, le cas échéant. À Mirabel, tourner la page ne signifie donc pas oublier la déportation imposée à 10 000 citoyens, et la série de décisions ayant finalement mené à la destruction de son aérogare, celles-ci ayant porté un tort considérable aux citoyens et à la municipalité.

Par ailleurs, nous croyons que le fait que soit envisagée ou étudiée rigoureusement l'option proposée dans le présent mémoire ferait montre de considération envers les citoyens de Mirabel et envers la municipalité, et d'un souci de justice sociale et d'équité.

PLAN DU PRÉSENT MÉMOIRE

Le présent mémoire est divisé en quatre parties :

- 1) La partie « Profil socio-économique de Mirabel » fait la démonstration du développement fulgurant de la ville à tous les plans;
- 2) La partie « Mirabel 2020 – un compromis trois fois gagnant » fait ressortir les avantages économiques inéluctables d'une desserte à Mirabel pour la CDPQ, la CMM et leurs citoyens;
- 3) La partie « Description du projet MIRABEL 2020 » démontre le coût relativement peu élevé lié au prolongement du service vers Mirabel;
- 4) La partie « Autres intrants à considérer dans l'analyse » rappelle deux grands projets impliquant Mirabel qui semblent sur le point de voir le jour au cours des prochaines années et dont l'impact ne peut qu'être positif pour la rentabilité financière de la CDPQ et la rentabilité socio-économique de la CMM.

Nous joignons également en annexe quatre documents pouvant servir d'appui aux assertions contenues dans le mémoire :

A – Concept d'un train rapide dans le triangle Dorval-Mirabel-Centre-ville par SNC-Lavalin (1993)

B - Étude de préfaisabilité d'une desserte ferroviaire aéroportuaire et régionale par SNC-Lavalin (1995)

C – Carte du prolongement du projet REM vers Mirabel

D – Considérations socioéconomiques sur le projet REM de la Caisse de dépôt et de placement du Québec, par Gilles Joubert, économiste (2016)

PROFIL SOCIO-ÉCONOMIQUE DE MIRABEL

Introduction

D'une population totale de plus de 50 000 habitants, la ville de Mirabel s'étend sur un territoire de 477 km², ce qui en fait l'un des plus vastes territoires municipaux au Québec.

Située au Sud des Laurentides, elle jouit d'un positionnement géostratégique qui lui est très favorable. En effet, sa proximité avec Montréal, ainsi que ses grands espaces naturels, lui confèrent de nombreuses opportunités de développement. Ainsi, d'un territoire essentiellement agricole, Mirabel est devenu au fil des années, avec la diversification de ses activités, une ville en forte croissance aux plans industriel, commercial et résidentiel.

Quoique la superficie du territoire de Mirabel soit majoritairement agricole, des zones à vocation résidentielle, commerciale ou industrielle sont aussi distribuées sur son territoire. Propulsée par un fort développement socio-économique, la ville compte des zones urbaines de plus en plus denses et volumineuses et des zones résidentielles en forte expansion dans ses parties nord et sud-est. La présence de la zone aéroportuaire, qui s'étend sur une superficie de plus de 25 km², recouvre aussi environ 5 % du territoire.

Mirabel en bref

- Territoire : **477 km²**, divisé en **13 secteurs**
- **75,3 %** de la population âgée de **moins de 50 ans***
- Moyenne **d'âge de 35 ans***
- **30 510 citoyens** ayant un revenu*
- Revenu médian des particuliers : **33 448 \$***
- **Six parcs** industriels, dont un pôle aéroportuaire international
- **Cinq secteurs** géographiques en expansion : Saint-Augustin, Saint-Janvier, Domaine-Vert Nord et Sud, Saint-Canut et Mirabel-en-Haut

**Données statistiques datant de 2014*

Progression démographique fulgurante

Depuis 2006, la population de Mirabel ne cesse d'augmenter et la classe au 22^e rang des villes les plus peuplées du Québec. Surpassant les perspectives attendues, Mirabel connaît les plus importantes avancées démographiques des Laurentides. Sa population a doublé entre 1996 et 2014, tel qu'illustré aux graphiques des pages 26 et 27 du *Profil socio-économique 2014 de Mirabel*, disponible au lien suivant : <http://ville.mirabel.qc.ca/upload/documents/Mirabel-profil-socio-economique-2014.pdf>. Une continuation de cet élan de développement est prévue à moyen terme.

Les statistiques démontrent aussi que Mirabel est une ville au profil jeune et dynamique. En effet, 75,3 % de sa population totale, en 2014, était âgée de moins de 50 ans, pour une moyenne d'âge de 35 ans, comparativement à 41,9 ans pour la province. Mirabel se démarque pour ses proportions élevées de population présentes dans les tranches d'âges 0-14 ans et 25-44 ans, qui représentent 54,2 % de sa population.

Population active importante

L'augmentation du nombre de travailleurs à Mirabel est l'une des plus élevées de la province depuis plus de 10 ans. En 2011, Mirabel a connu la plus importante augmentation de son nombre de travailleurs au Québec, avec un taux supérieur de 5,3 % par rapport à l'année précédente. Depuis 2001, jamais Mirabel n'a vu son taux de population active décroître. Le taux de chômage de Mirabel est aussi faible en comparaison à celui la région administrative et à l'ensemble de la province.

Le principal moyen de transport utilisé par les travailleurs de Mirabel est la voiture. L'utilisation du transport en commun demeure négligée, avec un taux d'utilisation de 2,9 %. On peut présumer que cela n'est certes pas étranger au manque d'options offertes en matière de transport collectif.

Secteurs d'activités économiques diversifiés

Pour répondre à la constante croissance à laquelle elle fait face, Mirabel poursuit son développement soutenu et progressif par l'entremise de plusieurs projets résidentiels, commerciaux et industriels.

On pense souvent à Mirabel pour son secteur agricole, mais Mirabel se trouve à être la niche de plusieurs entreprises aux fonctions très variées. On compte actuellement quelque 20 000 emplois répartis dans un nombre d'entreprises qui oscille entre 1000 et 1100. De celles-ci nous comptons environ 150 entreprises industrielles et 850 entreprises commerciales, dont certaines qui sont d'envergure internationale.

Zone aéroportuaire : un pôle majeur de développement économique

Dû à ses nombreuses entreprises spécialisées, Mirabel se démarque comme étant un joueur de calibre mondial de l'industrie aérospatiale. Pour Mirabel et la province en général, la zone aéroportuaire permet des retombées importantes et crée un nombre considérable d'emplois.

Outre la présence et l'implantation d'entreprises à l'intérieur de la zone, le transport de marchandises aux niveaux national et international est l'un des principaux apports économiques du site. Plus de 20 transporteurs utilisent le site comme plate-forme, et le volume de marchandise qui y transite est en constante croissance. Inévitablement, le site est un transit incontournable pour les marchandises d'entreprises québécoises, canadiennes, mais aussi pour des entreprises présentes au niveau international.

Plusieurs entreprises directement présentes sur le site jouissent ainsi des avantages qu'offre la zone de commerce internationale pour importer et exporter leur marchandise. De renommée mondiale, *Fedex*, *UPS*, *Pratt & Whitney*, *Bombardier* et bien d'autres, y sont installés.

Depuis la fin des vols passagers en novembre 2004, le remaniement de la vocation de l'aéroport en zone industrielle s'est réalisé progressivement. En 2013, pas moins de 93 000 tonnes de cargo ont transité par Mirabel. Ainsi, plusieurs entreprises se sont installées à l'intérieur des espaces locatifs autrefois vacants. On note en 2014, 30 entreprises, majoritairement dans le domaine de l'aéronautique, sur les terrains qui demeurent la propriété de l'Aéroport de Montréal.

Les entreprises de l'aéronautique sont d'ailleurs les principaux employeurs de la municipalité. Tel qu'indiqué au tableau 33 de la page 67 du *Profil socio-économique de Mirabel*, on trouve en tête de liste de ces employeurs *Bombardier Aéronautique* (2 500 emplois), *Bell Helicopter Textron* (2 100 emplois) et *L-3 Communication Mas Canada* (500 emplois).

Perspectives d'avenir

Mirabel est présentement en pleine phase de développement. Ses secteurs résidentiels, commerciaux et industriels se popularisent, mais sa densification figure parmi les moins élevés de la couronne nord. Le vaste territoire de Mirabel, entouré de municipalité aux fortes densités et où les opportunités de développement se font de plus en plus rares, devient ainsi très convoité.

Propulsé par un accroissement naturel important et une immigration internationale qui s'accroît, le Québec devrait compter une population de 8,8 millions d'habitants en 2031. Certes, Montréal accueillera la majeure proportion de ces nouvelles populations, c'est cependant les couronnes nord et sud qui connaîtront les plus importants taux de croissance démographique.

La région administrative des Laurentides serait en fait le second secteur avec la plus importante hausse démographique (34 %). Mirabel subira inévitablement les retombés de cette augmentation. Elle qui vit une progression majeure et interrompue de sa population connaîtra, selon les projections, une augmentation de sa population d'environ 60 %. Il s'agira en effet de la hausse la plus importante de l'ensemble de la région, tel que l'illustre le graphique 26, à la page 74 du *Profil socio-économique de Mirabel*.

Ainsi, en plus d'être un territoire global à fort caractère agricole où se retrouve un pôle de l'innovation aéronautique de renommée internationale, Mirabel connaîtra au cours des prochaines années de nombreuses avancées à tous les niveaux de son développement.

Conclusion

Mirabel vit présentement un essor incroyable au plan socio-économique. Offrant un cadre de vie agréable à sa population jeune et active, et des conditions favorables aux investissements, son paysage urbain est en plein changement et favorise sa vitalité économique et démographique.

Tournée vers l'avenir, la ville utilise les dispositifs nécessaires pour organiser, de façon durable, son développement. Son positionnement géostratégique, son territoire multifonctionnel et ses nombreux projets attirent constamment de nouvelles populations et entreprises à venir s'y établir.

Ainsi, dans une perspective de développement durable et de planification à long terme, **nous croyons que la forte croissance actuelle et projetée de Mirabel auraient avantage à être tenus en compte dans le processus d'identification des villes desservies par le projet REM.** Cette croissance spectaculaire, appelée à se poursuivre au cours des prochaines années, mérite d'être considérée à sa juste valeur, à la lumière de l'achalandage qu'elle est susceptible de créer. La desserte de notre municipalité favoriserait aussi la concentration et le recentrage du développement urbain et démographique autour des axes de transport importants.

MIRABEL 2020 – UN COMPROMIS TROIS FOIS GAGNANT

La vision que j'aimerais partager aujourd'hui a un nom : MIRABEL 2020. Cette vision offre des avantages pour toutes les parties prenantes : a) la CDPQ; b) les citoyens et les industries de la ville de Mirabel et sa région; et c) les citoyens et industries qui résident dans toutes les autres municipalités de la CMM, particulièrement celles où les citoyens sont affectés par les mouvements aériens en croissance constante. Cette vision est strictement conforme à l'obligation de tous les paliers de gouvernement de s'assurer qu'un projet structurant comme le projet REM respecte les règles de gouvernance et les règles de développement durable.

Avantages pour la CDPQ

En fonction de notre profil socio-économique, il ne fait aucun doute pour nous qu'à moyen et long terme, la CDPQ gagnerait à l'ajout d'une desserte à Mirabel. À plus court terme, une comparaison des ratios avantages/coûts antenne par antenne serait aussi fortement susceptible de le démontrer. C'est d'ailleurs ce que croit l'économiste Gilles Joubert, qui a accepté de nous accompagner dans la rédaction du présent mémoire (voir annexe D).

Avantages pour Mirabel et sa région

Les retombées importantes qu'une antenne REM à Mirabel serait susceptible de générer pour notre région sont tout aussi nombreuses qu'évidentes. En tout premier lieu, cela permettrait de mieux répondre aux besoins d'une population croissante et mal desservie au plan des transports collectifs, et viendrait offrir une réponse aux problèmes de congestion importants et endémiques qui ne font que s'amplifier au fil des années sur l'autoroute 15, sur l'autoroute 13 et sur plusieurs autres routes de notre région.

Avantages pour les autres municipalités de la CMM

En plus de venir soulager nos municipalités voisines au plan de la congestion routière de plus en plus problématique, il nous apparaît important de faire ressortir, parmi les avantages socio-économiques indiscutables de l'option proposée dans le présent mémoire, que toute expansion peut se faire à Mirabel sans que des expropriations soient nécessaires.

De plus, il est difficile d'occulter le fait que de nombreux citoyens riverains de l'Aéroport Montréal-Trudeau sont affectés par les mouvements aériens. L'absence de lien ferroviaire avec Mirabel a été souvent invoquée par l'ADM pour transférer plus de vols de Mirabel à Dorval. Avec l'antenne Mirabel, l'ADM aurait plus de latitude à cet égard.

DESCRIPTION DU PROJET MIRABEL 2020

Ce que nous appelons MIRABEL 2020 se limite aujourd'hui au prolongement du REM jusqu'à Mirabel. Ce projet correspond, à quelques variantes près, au réseau de transport ferroviaire qui devait avoir été complété au moment de l'inauguration de l'aéroport en 1975. Cette même idée a été reprise en 1992, 1993 et 1995, comme on peut le voir dans les annexes A et B, qui ne laissent aucun doute sur la faisabilité du projet. Il s'agit de vastes études entreprises par SNC-Lavalin à la demande d'ADM.

Ces études, notamment celle de janvier 1995 (annexe B) ont établi la nécessité de procéder sans tarder à la construction du lien ferroviaire déjà prévu depuis 1972 entre Mirabel et la gare centrale de Montréal. Dans cette étude, on a comparé un total de sept variantes de tracés, afin de recommander celui procurant le rendement optimal au coût le moindre. Cette variante a été intégrée dans le premier plan directeur 1995-2010 qu'ADM était tenue de présenter en vertu du bail signé en 1992 avec Transport Canada.

Il faut rappeler qu'à cette époque, l'Agence métropolitaine de transports (AMT) venait de compléter l'électrification de la ligne Gare centrale de Montréal-Deux-Montagnes. Ce tronçon était alors le premier au Canada à utiliser l'énergie électrique pour le transport collectif de passagers. L'existence de cette étude fait en sorte que le choix du meilleur tracé à long terme n'est plus à faire, ce qui est un avantage non négligeable pour la CDPQ.

En reprenant ce même tronçon Montréal-Deux-Montagnes dans son projet REM, pour y insérer la nouvelle technologie Très Grande Fréquence (TFO) du SLR, la CDPQ pourrait considérer la possibilité de prolonger de 15 km ce tracé à un coût relativement bas jusqu'au site aéroportuaire de Mirabel, en se basant sur l'étude de SNC-Lavalin décrite au paragraphe précédent. La raison pour laquelle nous pouvons affirmer que l'extension serait relativement peu coûteuse est qu'elle ne requiert aucune expropriation et que la voie ferrée serait construite dans une emprise qui bénéficie déjà de droits pour recevoir des infrastructures publiques de transport, plutôt que dans des secteurs densément construits comme c'est le cas pour les autres antennes.

En effet, l'extension proposée occupe l'antenne Montfort inutilisée du CN, qui offre une emprise de 30 m de largeur et d'environ 15 km de longueur. Cette emprise est devenue propriété du ministère des Transports du Québec (MTQ) en l'an 2000. Elle se rend jusqu'à la clôture au sud des pistes de l'aéroport Montréal-Mirabel qui sépare le terrain aéroportuaire du reste de la ville de Mirabel en passant immédiatement à l'ouest de Saint-Augustin, comme on peut le voir en suivant le tracé en rouge sur la photo aérienne à l'annexe C.

De plus, la nouvelle station Mirabel ne serait séparée de Deux-Montagnes en 2020 que d'une seule autre station située au sud de Saint-Augustin 9 km plus loin. Saint-Augustin est une communauté qui connaît une croissance parmi les plus élevées au Québec depuis plusieurs années, comme on a pu le voir précédemment. Le temps de parcours entre Deux-Montagnes et Mirabel serait conséquemment très court, puisque l'espacement supérieur entre stations permettra de maintenir une vitesse élevée sur une plus grande distance.

Si la CDPQ considère qu'elle ne veut pas augmenter ses coûts déjà publiés, il pourrait être considéré de reporter de quelques années le tronçon d'environ 11 km qui sépare le *Fairview Pointe-Claire* de Sainte-Anne-de-Bellevue, pour donner priorité à Mirabel. Selon une évaluation très sommaire, les coûts de construction du tronçon de 15 km jusqu'à Mirabel seront probablement inférieurs au tronçon de 11 km qui longe l'autoroute 40 vers l'ouest.

De plus, le type de clientèle de Mirabel et de ses villes voisines est sûrement plus susceptible d'utiliser le transport collectif que ceux de Sainte-Anne-de-Bellevue, Senneville, Baie d'Urfé et Kirkland, d'autant plus que les résidents de ces municipalités ont déjà accès au train de banlieue depuis plusieurs années. La CDPQ pourrait songer à prioriser ses investissements par ordre de rentabilité socio-économique, en s'inspirant de la technique proposée par l'économiste Joubert à l'annexe D.

Ainsi, la récente décision de la CDPQ de déplacer le stationnement incitatif de Sainte-Anne-de-Bellevue vers la station Kirkland ouvre peut-être la porte à une telle idée. Il est probable que le prolongement vers Mirabel et ses deux stations pourraient coûter beaucoup moins cher que le prolongement du REM au-delà de la station Pointe-Claire avec ses deux stations. En effet, non seulement le prolongement vers l'ouest nécessitera des coûts supérieurs d'expropriation, il engendra aussi des coûts de construction largement supérieurs, à cause des viaducs qui devront traverser d'importantes artères, dans des secteurs de grande affluence par la présence du trafic routier, ce qui n'est pas le cas pour le prolongement vers Mirabel.

Si le prolongement au-delà de la station de Pointe-Claire est reporté de quelques années, les résidents de Beaconsfield, Kirkland, Baie-d'Urfé, Senneville et Sainte-Anne-de-Bellevue, qui ont déjà accès au transport collectif le long de l'autoroute 20, pourront continuer à l'utiliser sans subir de préjudices importants. La CDPQ pourra ainsi donner priorité au prolongement vers Mirabel jugé plus rentable, s'il y a lieu.

Voilà pourquoi, à notre point de vue, MIRABEL 2020 pourrait devenir l'antenne Mirabel, le nouveau nom de l'antenne Deux-Montagnes en la prolongeant d'environ 15 km, comme on peut le voir sur la carte aérienne en annexe C.

Mirabel 2020 plus en détails

Le coût additionnel occasionné par le prolongement vers Mirabel pourrait être compensé en partie par une réaffectation mineure de la propriété qui sera acquise de l'AMT et en prenant avantage de la valeur grandement dépréciée des terrains disponibles autour de l'aéroport Montréal-Mirabel, étant donné les servitudes contraignantes dont ils sont grevés.

Les terrains aéroportuaires et industriels disponibles en abondance à Mirabel pourraient même servir à aménager éventuellement des installations accessoires comme un garage ferroviaire, un centre d'entretien, de maintenance et de réparation des wagons, ou même une aérogare provisoire pour les voyageurs de nuit, si cela est jugé pertinent. Aussi, et surtout, **ce site pourrait servir à l'aménagement d'une gare intermodale, présentant un fort potentiel de captation pour le vaste bassin de population environnante**, et dont la rentabilité pour la CDPQ et les avantages socio-économiques pour la région et pour la CMM nous apparaissent évidents.

1. Station Albert Mondou

On peut voir sur la carte une nouvelle station appelée station Albert Mondou à Saint-Eustache, dont le terrain appartient déjà à l'AMT. Cette station pourrait prendre avantageusement la place du garage ferroviaire utilisé par l'AMT, près du boulevard industriel de Saint-Eustache. Ce nouveau stationnement incitatif pourrait être conçu en vue d'attirer non seulement la clientèle actuelle de Deux-Montagnes via la 20^e avenue, mais également les travailleurs du parc industriel de Saint-Eustache et les résidents et travailleurs qui demeurent le long de l'autoroute 640 entre Oka et Sainte-Thérèse, notamment ceux de Boisbriand, Saint-Eustache, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Saint-Joseph-du-Lac et Pointe-Calumet.

Les citoyens de Deux-Montagnes ne perdraient rien au change, puisqu'ils ont présentement accès à deux stations ferroviaires sur leur territoire : celle du Grand Moulin près du chemin d'Oka et celle appelée Deux-Montagnes près de l'autoroute 640. Le simple déplacement de stationnement vers le nord décrit précédemment ne résulterait en aucun coût additionnel pour la CDPQ, puisque le coût serait déjà couvert en principe par l'enveloppe budgétaire de 5,5 milliards de dollars.

De plus, ce déplacement offrirait aux résidents de Deux-Montagnes un deuxième stationnement plus vaste que celui de la station Deux-Montagnes actuelle, tout en éloignant la circulation automobile venant de l'extérieur loin des secteurs résidentiels. La ville de Deux-Montagnes pourrait même être intéressée à récupérer le terrain du stationnement incitatif de l'actuelle station Deux-Montagnes de l'AMT pour des usages publics compatibles avec son plan de développement. Cet échange fait en sorte que le remplacement de la station Deux-Montagnes par la station Albert Mondou ne résulte en aucun coût additionnel pour la CDPQ.

2. Complexe industriel ferroviaire de Mirabel

Il est proposé que le garage ferroviaire existant, qui disparaîtrait pour laisser la place au vaste stationnement incitatif proposé près de la station Albert Mondou, soit déplacé à 15 km plus au nord tout près de la station Mirabel au lieu de refaire le garage ferroviaire existant à Saint-Eustache. Cela réduirait donc le coût additionnel du prolongement vers Mirabel, puisque la réfection du garage est déjà en principe comprise dans l'enveloppe budgétaire de 5,5 milliards de dollars.

En ce qui concerne la station de Mirabel et son stationnement incitatif, elle pourrait être non seulement voisine du vaste garage ferroviaire décrit précédemment pour entreposer les wagons du REM, mais la CDPQ pourrait même y adjoindre son centre principal d'entretien, de maintenance et de réparation de ses wagons à un coût extrêmement compétitif.

Une attrayante synergie pourrait ainsi se développer comme plus-value du projet, en termes de concentration de main-d'œuvre qualifiée, grâce à la présence du centre de *L-3 MAS (Military Aviation Services)*, qui opère depuis plusieurs années pour l'entretien des aéronefs et qui fournit 500 emplois, dont un bon nombre de résidents en dehors de Mirabel, susceptible d'accroître la demande de transport collectif. L'idée de concentrer un garage ferroviaire et un centre d'entretien des wagons à Mirabel pourrait être une solution attrayante pour alléger l'impact négatif sur le territoire agricole, auquel le ministère des affaires municipales, celui de l'agriculture et l'UPA à Brossard s'objecte près de la station terminale de la Rive-Sud.

3. Aérogare provisoire à Mirabel pour les vols de nuit

Cela pourrait être une option éventuellement envisagée par ADM de transférer les vols de nuit vers les deux pistes existantes à Mirabel, en aménageant, près de la station Mirabel du REM, une aérogare provisoire d'envergure plus limitée. Ce faisant, le REM pourrait accommoder rapidement les passagers qui voudraient par exemple retourner à leur voiture garée dans le stationnement de l'aéroport Montréal-Trudeau au moment du départ. Ce service deviendrait une source de revenus non négligeable pour le REM, dès le départ de ses opérations, tout en permettant à ADM de respecter un couvre-feu la nuit pour les citoyens qui résident autour de l'aéroport international Montréal-Trudeau.

4. Solution économique, écologique et durable pour le fret aérien

Le REM pourrait éventuellement rentabiliser davantage son projet en remplaçant par des wagons de marchandise les camions qui voyagent présentement entre Mirabel et Dorval et contribuent à la congestion routière sur l'Autoroute 13 et l'autoroute 15, et aux gaz à effets de serre qui s'y rattachent. Des wagons de passagers appartenant au REM pourraient être adaptés au transport de fret aérien conçus et ainsi aller chercher une source de revenus importante.

Ces wagons pourraient respecter l'aspect global des wagons de passagers sans les sièges et transporter par rail les produits et marchandises fabriqués pour exportation dans les industries entourant l'aéroport Montréal-Trudeau. Ils pourraient également servir dans l'autre sens pour transporter les marchandises fabriquées à l'étranger et importées par les industries du Technoparc de Montréal et les autres industries à Saint-Laurent, Pointe-Claire Lachine et Dorval. Les deux pistes existantes à Mirabel deviendraient alors, en quelque sorte, une extension de ces parcs industriels, puisque la distance à parcourir entre les deux aéroports ne serait que de 32 km, pouvant être franchis en moins de 20 à 30 minutes.

AUTRES INTRANTS À CONSIDÉRER DANS L'ANALYSE

L'achalandage du REM pourrait être augmenté à moyen terme grâce à deux projets majeurs :

- Le MTQ a publié à l'automne 2014 un projet de prolongement de l'autoroute 13, pour soulager l'importante congestion routière observée sur l'autoroute 13, sur l'autoroute 640 entre l'autoroute 13 et l'autoroute 15 et sur l'autoroute 15. Les pourparlers en cours avec le MTQ ont incité la Ville de Mirabel, les MRC de Deux-Montagnes, d'Argenteuil et de Thérèse-de-Blainville à commander une analyse socioéconomique sur ce prolongement, qui sera déposé prochainement.
- *Via Rail* a récemment annoncé un projet reliant, sur la rive nord, le territoire de la CMM à la région de Trois-Rivières et à la ville de Québec avec un train dédié à Très Grande Fréquence (TGF). Ce projet est conçu pour fournir un moyen de transport interurbain plus fréquent, plus rapide, plus fiable et plus vert entre la métropole et la capitale nationale. Le TGF planifié par *Via Rail* permettrait non seulement de tripler le nombre de départs entre Québec et Montréal, mais aussi l'achalandage, qui grimperait à 1,1 million d'ici 2023 selon *Via Rail*.

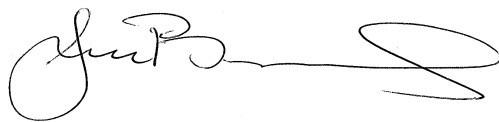
Il est notable que ce projet sur la rive nord serait limité aux seuls besoins de ces trois grands pôles économiques, tout en conservant la ligne ferroviaire beaucoup plus lente qui existe sur la rive sud entre Québec et Montréal. Nous croyons que le tracé proposé par *Via Rail* ouvre la porte à un prolongement vers la ville de Gatineau. Il n'est pas anodin de souligner que Gatineau est la quatrième ville en importance au Québec avec plus de 278 500 habitants (après Montréal, Québec et Laval). Avec Ottawa, elle forme la région métropolitaine d'Ottawa-Gatineau, soit la quatrième agglomération du Canada après Toronto, Montréal et Vancouver.

CONCLUSION

Pour conclure, Mirabel fonde beaucoup d'espoir sur la nouvelle dynamique politique qui s'est installée au cours des dernières années, notamment sa collaboration accrue avec la CMM, pour voir la recommandation soumise dans le présent mémoire examinée à sa juste valeur, en tenant compte de sa rentabilité potentielle des plus-values socio-économiques qu'elle est susceptible d'apporter.

Ainsi, **nous sommes confiants que la CMM et la CDPQ considéreront sérieusement le prolongement de son réseau à la station Deux-Montagnes vers Mirabel.** Par cette fusion, la nouvelle antenne pourrait s'appeler, simplement, MIRABEL.

Mémoire déposé le 16 septembre 2016 par



Jean Bouchard, maire de Mirabel



Projet de réseau électrique métropolitain de transport collectif

ANNEXE A

Concept d'un train rapide dans le triangle Dorval – Mirabel – Centre-ville

**Soumis à ADM
par SNC-Lavalin (Mai 1993)**

MÉMOIRE DE LA VILLE DE MIRABEL

**Soumis à la Commission de l'aménagement
de la Communauté métropolitaine de Montréal**

Septembre 2016

AÉROPORTS DE MONTRÉAL

Rapport final

Concept d'un train rapide dans le triangle Dorval - Mirabel - Centre-ville

Mai 1993

394816



SNC • LAVALIN

SOMMAIRE

Aéroports de Montréal a entrepris des études de préfaisabilité d'une desserte ferroviaire aéroportuaire dans le triangle Dorval/Mirabel/Centre-ville afin de réduire les temps de transport entre ces points.

Actuellement, ces déplacements s'effectuent par le réseau routier, soit par transport public, par taxi, par limousine ou par automobile privée. Les temps de parcours actuels, dans les meilleures conditions de circulation sont de l'ordre de 20-25 minutes entre le Centre-ville et Dorval, 45-50 minutes entre le Centre-ville et Mirabel et 35-40 minutes entre Dorval et Mirabel.

Une étude, réalisée en 1992 pour le compte de Aéroports de Montréal, a permis d'identifier des corridors et des tracés ferroviaires permettant de relier le Centre-ville à Dorval et Mirabel et d'en préciser les coûts. Les conclusions de cette étude révèlent des temps de parcours avec une technologie de trains de banlieue (rames réversibles remorquées par des locomotives diesel-électriques) de l'ordre de 18 minutes entre le Centre-ville et Dorval, 50 minutes entre le Centre-ville et Mirabel et 30 minutes entre Dorval et Mirabel.

Compte tenu que Aéroports de Montréal s'est fixé comme objectifs de relier le Centre-ville à Dorval en 15 minutes, le Centre-ville à Mirabel en 30 minutes environ et Dorval à Mirabel en 20 minutes environ; il ressort de l'étude de 1992 qu'une technologie conventionnelle de type trains de banlieue ne répond pas de façon satisfaisante aux objectifs de temps de parcours recherchés.

Le mandat confié à SNC-LAVALIN consiste à évaluer de façon sommaire la faisabilité du concept d'un train rapide aéroportuaire entre Dorval/Mirabel, Centre-ville/Mirabel et Centre-ville/Dorval/Mirabel sur la base des éléments suivants:

- un objectif opérationnel de relier le Centre-ville à Dorval en 15 minutes ou moins;
- un objectif opérationnel de relier le Centre-ville à Mirabel en 30 minutes ou moins;

-
- un objectif opérationnel de relier Dorval à Mirabel en 20 minutes ou moins;
 - une fréquence de service aux 30 minutes;
 - l'étude devait de plus considérer deux (2) scénarios, soit l'implantation éventuelle ou pas d'un train à haute vitesse dans le corridor Québec-Windsor.

L'étude visait par conséquent à identifier un concept en précisant de façon préliminaire le tracé et la technologie, à définir la portée des travaux et à produire une estimation préliminaire des coûts d'immobilisation.

L'étude permet de conclure que:

- pour un scénario avec train à haute vitesse sur la section Centre-ville/Mirabel:
 - la desserte Centre-ville/Mirabel pourrait utiliser le tracé et les infrastructures du train à haute vitesse pour la section Centre-ville/Mirabel et être intégrée au service Québec/Windsor;
 - les objectifs de temps de parcours recherchés par Aéroports de Montréal pour les dessertes Dorval/Mirabel et Centre-ville/Mirabel peuvent être atteints avec une technologie ferroviaire de type intercity en utilisant un matériel roulant électrifié qui peut atteindre des vitesses de 200 km/h;
 - le bien fondé d'une desserte Centre-ville/Dorval n'est pas évident étant donné que la clientèle Centre-ville/Mirabel échapperait à cette desserte et que les temps de parcours pour cette desserte seraient du même ordre de grandeur que les temps de parcours actuels sur le réseau routier;
 - la desserte Dorval/Mirabel servirait à toute fin pratique exclusivement à ce service;

-
- un objectif opérationnel de relier Dorval à Mirabel en 20 minutes ou moins;
 - une fréquence de service aux 30 minutes;
 - l'étude devait de plus considérer deux (2) scénarios, soit l'implantation éventuelle ou pas d'un train à haute vitesse dans le corridor Québec-Windsor.

L'étude visait par conséquent à identifier un concept en précisant de façon préliminaire le tracé et la technologie, à définir la portée des travaux et à produire une estimation préliminaire des coûts d'immobilisation.

L'étude permet de conclure que:

- pour un scénario avec train à haute vitesse sur la section Centre-ville/Mirabel:
 - la desserte Centre-ville/Mirabel pourrait utiliser le tracé et les infrastructures du train à haute vitesse pour la section Centre-ville/Mirabel et être intégrée au service Québec/Windsor;
 - les objectifs de temps de parcours recherchés par Aéroports de Montréal pour les dessertes Dorval/Mirabel et Centre-ville/Mirabel peuvent être atteints avec une technologie ferroviaire de type intercity en utilisant un matériel roulant électrifié qui peut atteindre des vitesses de 200 km/h;
 - le bien fondé d'une desserte Centre-ville/Dorval n'est pas évident étant donné que la clientèle Centre-ville/Mirabel échapperait à cette desserte et que les temps de parcours pour cette desserte seraient du même ordre de grandeur que les temps de parcours actuels sur le réseau routier;
 - la desserte Dorval/Mirabel servirait à toute fin pratique exclusivement à ce service;

-
- les coûts d'immobilisation (infrastructures et matériel roulant) pour ce scénario sont de l'ordre de 208 M\$ (tableau S-1) en supposant que le coût des infrastructures et du matériel roulant du train à haute vitesse sur le tronçon Centre-ville/Mirabel sont assumés par d'autres;
 - si un train à haute vitesse n'était pas implanté sur le tronçon Centre-ville/Mirabel et que Aéroports de Montréal choisissait d'y implanter un train rapide de 200 km/h, il faudrait considérer un coût additionnel de 216 M\$ dont 200 M\$ pour les infrastructures et 16 M\$ pour le matériel roulant.
- pour un scénario sans train à haute vitesse sur la section Centre-ville/Mirabel:
 - il n'apparaît pas utile d'investir dans deux (2) corridors ferroviaires pratiquement parallèles pour desservir les aéroports de Dorval et Mirabel;
 - le corridor qui peut desservir les deux (2) aéroports doit être privilégié, soit le corridor Centre-ville/Dorval/Mirabel;
 - la desserte Centre-ville/Mirabel étant intégrée à la desserte Centre-ville/Dorval/Mirabel, la desserte ferroviaire rapide entre le Centre-ville et Dorval deviendrait plus intéressante puisque la clientèle désirant voyager entre le Centre-ville et Mirabel utiliserait aussi ce tronçon;
 - les objectifs de temps de parcours (de l'ordre de 15 et 20 minutes) fixés par Aéroports de Montréal pour les dessertes Centre-ville/Dorval et Dorval/Mirabel peuvent être atteints avec une technologie ferroviaire de type intercity, en utilisant un matériel roulant électrifié qui peut atteindre des vitesses de 200 km/h;

-
- le temps de parcours estimé entre le Centre-ville et Mirabel (35 minutes) permet de réaliser un gain de temps de 10 à 15 minutes par rapport au temps de parcours actuel dans les meilleures conditions de circulation et satisfait presque l'objectif de 30 minutes ou moins;
 - les coûts d'immobilisation (infrastructures et matériel roulant) pour ce scénario sont de l'ordre de 249M\$ (tableau S-1).

Tableau S-1
SOMMAIRE DES COÛTS D'IMMOBILISATION

	INFRASTRUCTURES	MATÉRIEL ROULANT	TOTAL
SCÉNARIO AVEC TRAIN À HAUTE VITESSE			
Dorval/Mirabel	160 M\$	16 M\$	176 M\$
Centre-ville/Mirabel	(1,2)	16 M\$ (3)	16 M\$
Réserve d'exploitation et d'entretien	-	16 M\$	16 M\$
Total	160 M\$	32 M\$	208 M\$
SCÉNARIO SANS TRAIN À HAUTE VITESSE			
Dorval/Mirabel	160 M\$	-	160 M\$
Centre-ville/Dorval	25 M\$	-	25 M\$
Centre-ville/Dorval/Mirabel	-	48 M\$	48 M\$
Réserve d'exploitation et d'entretien	-	16 M\$	16 M\$
Total	185 M\$	64 M\$	249 M\$

- (1) Il est supposé que les coûts d'immobilisation du tronçon Centre-ville/Mirabel pour ce scénario seraient assumés par d'autres.
- (2) Dans le cas où un train à haute vitesse n'est pas implanté dans le corridor Québec/Windsor et que Aéroports de Montréal choisissait d'y implanter un train rapide à 200 km/h, il faudrait considérer un coût additionnel de l'ordre de 200 M\$ pour les infrastructures.
- (3) Dans le cas où un train à haute vitesse n'est pas implanté dans le corridor Québec/Windsor et que Aéroports de Montréal choisissait d'y implanter un train rapide à 200 km/h, il faudrait considérer un coût additionnel de l'ordre de 16 M\$ pour le matériel roulant.



Projet de réseau électrique métropolitain de transport collectif

ANNEXE B

**Étude de préfaisabilité d'une desserte
Ferroviaire aéroportuaire et régionale**

Par SNC-Lavalin (Janvier 1995)

**MÉMOIRE DE LA
VILLE DE MIRABEL**

**Soumis à la Commission de l'aménagement
de la Communauté métropolitaine de Montréal**

Septembre 2016

Aéroports de Montréal

B-17

Rapport final

Étude de préféabilité d'une desserte ferroviaire aéroportuaire et régionale

Projet: 395317

Janvier 1995

Dossier ADM: 170-4-3501

SOMMAIRE

Aéroports de Montréal (ADM) désire améliorer la desserte terrestre dans le triangle Dorval/Mirabel/centre-ville de Montréal et accorde une importance particulière à la desserte Mirabel/Dorval et Mirabel/centre-ville de Montréal.

Le présent mandat confié à SNC♦LAVALIN portait sur une desserte ferroviaire aéroportuaire qui s'intègre au développement des trains de banlieue dans la grande région de Montréal.

Les objectifs d'Aéroports de Montréal sont de relier Mirabel à Dorval en environ 20 minutes, Mirabel au centre-ville de Montréal en environ 30 minutes et Dorval au centre-ville de Montréal en environ 20 minutes, avec des intervalles de service de 30 minutes.

Par ailleurs, Aéroports de Montréal en tant que partenaire régional vise à développer des propositions qui répondent à ses besoins et aussi à ceux de la clientèle régionale potentielle d'un réseau plus développé de trains de banlieue dans la grande région de Montréal.

Le mandat consistait à évaluer au niveau préfaisabilité une desserte ferroviaire aéroportuaire et régionale, comme suit:

- décrire les propositions/options, les problématiques, les objectifs et les orientations des principaux intervenants régionaux et discuter du potentiel d'intégration à une desserte ferroviaire aéroportuaire. Les principaux intervenants régionaux sont les sociétés de transport (STL et STCUM), les conseils intermunicipaux de transport de la couronne nord, les sociétés ferroviaires (CN et CP), les autorités municipales et régionales (Ville de Laval, CUM et le Conseil métropolitain de transport) et le ministère des Transports du Québec;
- identifier et retenir les propositions/options reflétant les besoins d'Aéroports de Montréal et du milieu, à partir de l'information disponible et d'échanges avec les différents intervenants;

-
- élaborer ces propositions en précisant de façon sommaire et représentative le tracé, les gares/stations, les technologies, le réseau (rabattement, intermodalité et correspondances), la composition des trains, la fréquence de service, le temps de parcours, les contraintes, etc.;
 - élaborer ces propositions en précisant de façon sommaire et représentative l'intégration au développement urbain/aménagement du territoire, l'incidence sur les orientations et objectifs des intervenants régionaux, les populations concernées, etc.;
 - analyser chacune des propositions retenues pour déterminer:
 - l'achalandage: clientèle régionale, employés et passagers/accompagnateurs aux aéroports;
 - les bassins de population à proximité (horizon 1993);
 - l'ordre de grandeur des coûts d'immobilisation;
 - l'ordre de grandeur des coûts d'exploitation et d'entretien;
 - la problématique opérationnelle.

Le Groupe Madituc de l'École Polytechnique de Montréal a été retenu par Aéroports de Montréal pour agir en tant que groupe-ressource dans l'évaluation de l'achalandage et l'importance des bassins de population à proximité des tracés.

- recommander et justifier une proposition.
- préparer un rapport préliminaire et un rapport final.

Au début du mandat, sept (7) options ou tracés ont été soumis par Aéroports de Montréal à SNC♦LAVALIN pour analyse. Ces sept (7) options ou tracés ont été soumis à des consultations auprès des principaux intervenants afin d'identifier ceux qui offraient le plus d'intérêt de la part du milieu. De ces sept (7) options ou tracés, deux (2) ont été retenus pour fins d'évaluation détaillée: un scénario CN qui utilise l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes et qui est prolongé jusqu'à Mirabel et un scénario CP qui utilise l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes et l'axe de la ligne CP Sainte-Thérèse.

Ces scénarios ont par la suite évalués au niveau des coûts d'immobilisation, d'exploitation et d'entretien, au niveau des temps de parcours, au niveau de l'achalandage et au niveau des impacts sur le milieu.

Au niveau des temps de parcours, les évaluations montrent des temps de parcours de l'ordre de:

- 35 minutes entre le centre-ville de Montréal et Mirabel;
- 25 minutes entre Dorval et Mirabel
- 20 minutes entre le centre-ville de Montréal et Dorval;

pour le scénario CN et de:

- 25-30 minutes entre le centre-ville de Montréal et Mirabel;
- 25-30 minutes entre Dorval et Mirabel
- 20 minutes entre le centre-ville de Montréal et Dorval;

pour le scénario CP.

Au niveau de l'achalandage, les simulations montrent que:

- le scénario CN permettrait d'attirer un total de 723 nouveaux utilisateurs quotidiennement pour une journée moyenne de semaine sur la desserte aéroportuaire dont 196 provenant de la demande régionale, 63 provenant de la demande aéroportuaire et 464 provenant des employés des aéroports.
- le scénario CP permettrait d'attirer un total de 2 180 nouveaux utilisateurs quotidiennement pour une journée moyenne de semaine sur la desserte aéroportuaire dont 1 528 provenant de la clientèle régionale, 180 provenant de la demande aéroportuaire et 472 provenant des employés des aéroports.

Au niveau des coûts d'immobilisation (infrastructures et matériel roulant, les évaluations montrent des coûts d'immobilisation de:

- 293,3 M\$ pour le scénario CN;
- 429,3 M\$ à 451,9 M\$ selon l'emprise utilisée pour accéder à Mirabel pour le scénario CP.

Les coûts annuels d'exploitation et d'entretien seraient de l'ordre de 41 M\$ pour le scénario CN et de 44 M\$ pour le scénario CP.

Compte tenu de ces évaluations, il ressort que la meilleure desserte ferroviaire pour les services aéroportuaires à partir du centre-ville de Montréal serait:

- en termes de coûts, le tracé utilisant l'axe de la ligne de train de banlieue CN Deux-Montagnes;
- en termes d'achalandage, le tracé utilisant l'axe de la ligne CP Sainte-Thérèse;
- en termes de temps de parcours, le tracé utilisant l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes pour la liaison Dorval/Mirabel et le tracé utilisant l'axe de la ligne CP Sainte-Thérèse pour la liaison Centre-ville/Mirabel;
- en termes d'intégration, le tracé utilisant l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes.

Globalement, dans l'état actuel du réseau de train de banlieue dans la région de Montréal, le tracé utilisant l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes est le meilleur tracé pour un service aéroportuaire ferroviaire.

7.0 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'UTILISATION DU SOL

7.1 LE TRACÉ UTILISANT LES AXES DU CN ET DU CP

Ce tracé préconise l'utilisation d'une partie de l'emprise CN Deux-Montagnes et de l'emprise CP Sainte-Thérèse.

7.1.1 Impacts dans le secteur de l'aéroport de Dorval

Ce tracé nécessite la construction d'une nouvelle ligne ferroviaire entre la gare proposée sous l'aérogare et l'antenne Doney du CN (Figure 7-1). Cette ligne, doit passer le long de la limite ouest de Ville Saint-Laurent, dans le terrain du golf Dorval, situé à l'intérieur des limites de la zone aéroportuaire afin d'éviter de traverser le secteur identifié comme nouveau parc de recherche en haute technologie de Ville Saint-Laurent. Le développement de ce parc est considéré comme un des objectifs économiques importants pour Ville Saint-Laurent.

La traversée du boulevard Hymus par cette ligne ferroviaire pose un problème. On retrouve actuellement sur les lieux une bretelle ferroviaire qui traverse le boulevard à niveau pour desservir des bâtiments industriels côté sud du boulevard. La nouvelle ligne ferroviaire pourrait traverser le boulevard au même endroit, à condition d'exproprier un ou deux petits bâtiments industriels de part et d'autre du boulevard, pour ensuite rejoindre l'antenne Doney et emprunter le viaduc existant au-dessus de l'autoroute 40.

7.1.2 Impacts dans la partie nord de la Ville de Montréal

Le tracé relie l'emprise CN Deux-Montagnes à celle du CP Sainte-Thérèse par une nouvelle antenne ferroviaire en tunnel. Cette antenne commence juste à l'est de l'actuelle gare de train de banlieue Bois-Franc (Val-Royal) et emprunte un tracé plus ou moins parallèle à la rue Dudemaine avant de disparaître sous terre. La section de voie qui serait construite en tranchée ouverte (plus ou moins 500 m de long) implique d'importantes expropriations résidentielles (Figure 7-2). En effet, si on assume que le secteur à exproprier s'étend du boulevard Saint-Germain jusqu'à la voie ferrée existante et suit la

Par contre, des problèmes importants sont créés par la nouvelle section de voies ferrées à construire enfin de relier l'aérogare de Dorval à l'antenne Doney et la nouvelle antenne à construire pour relier l'antenne Doney à la voie de Deux-Montagnes (direction ouest). Cette dernière antenne passe à l'intérieur de la limite du parc régional Bois-de-Liesse et peut avoir des impacts importants dans le parc (Figure 7-7). Afin de réduire au minimum ces impacts, les mesures suivantes doivent être envisagées :

- la nouvelle antenne doit suivre la voie existante du CN le plus possible, c'est-à-dire traverser la rue Etingin au même endroit et utiliser la courbe existante de la voie ferrée pour tourner vers le nord (c'est-à-dire utiliser le moins d'espace possible dans le parc);
- pour compléter la courbe vers l'ouest pour se rattacher à la voie de Deux-Montagnes, la nouvelle antenne doit éviter le plus possible le ruisseau Bertrand qui est un cours d'eau protégé. Cette partie de l'antenne traverse des pistes piétonnes et cyclables et nécessite donc l'aménagement d'un tunnel sous les voies pour accommoder celles-ci.

7.2.2 Impacts sur la Rive-Nord

L'utilisation de l'emprise du CN Deux-Montagnes et sa prolongation jusqu'à l'aéroport de Mirabel ne créent aucun impact majeur en termes d'intégration urbaine-rurale.

La ligne Deux-Montagnes et sa prolongation traversent la MRC Deux-Montagnes. Dans sa partie sud, elle passe en milieu urbanisé dans les villes de Deux-Montagnes et Saint-Eustache. Par la suite, son tracé s'étend principalement en territoire agricole jusqu'à Mirabel. Étant donné qu'il s'agit d'une emprise ferroviaire existante en grande partie, ce tracé n'engendre aucun impact important.

La seule portion du tracé qui implique une nouvelle construction ferroviaire se trouve à l'intérieur des limites de la zone aéroportuaire de Mirabel.

8.0 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LA DESSERTE ET L'AMÉNAGEMENT RÉGIONAL

8.1 LE TRACÉ UTILISANT LES AXES DU CN ET DU CP

L'impact de ce tracé en termes de desserte et aménagement régional sera très faible. Seule la Ville de Sainte-Thérèse et ses environs pourraient possiblement bénéficier d'un service «express» vers le centre-ville de Montréal, le pôle d'emplois de l'aéroport de Dorval et de Ville Saint-Laurent à condition que:

- une gare soit localisée à Sainte-Thérèse et que le service vers le centre-ville de Montréal et Dorval opère à des fréquences raisonnables aux périodes de pointe AM et PM;
- la gare Bois-Franc soit une gare intermodale (train-métro).

Si ce type de service est mis en place, Sainte-Thérèse et ses environs devraient attirer une partie plus importante du développement résidentiel de la Rive-Nord.

La gare proposée pour Ville de Laval, peu importe sa localisation, n'aura pas d'impact sur le développement résidentiel ni commercial de cette ville. L'emprise ferroviaire est trop loin du secteur central de Ville de Laval et trop peu de terrains sont disponibles autour des sites potentiels pour la gare pour que le service ferroviaire anticipé puisse attirer des projets de développement. Il s'agit donc d'un statu quo pour Ville de Laval.

Par contre, en termes de desserte régionale, ce tracé pourrait bénéficier à Ville de Laval dans la mesure où le service vers Dorval comprend une gare intermodale à la hauteur de la gare Bois-Franc et que la ligne 2 ouest du métro soit prolongée vers celle-ci, tel que mentionné auparavant. Ceci pourrait améliorer l'accès des lavallois au secteur CUM-centre et CUM-centre-ouest.

Au niveau régional, ce tracé s'harmonise bien avec les projets de développement des trains de banlieue du ministère des Transports du Québec dans la partie est de la CUM, de Laval et de la Rive-Nord: lignes Blainville/Saint-Jérôme, Mascouche et Repentigny.

8.2 LE TRACÉ UTILISANT L'AXE DU CN

Ce scénario permet un service type express entre Deux-Montagnes et le centre-ville de Montréal et aussi vers les secteurs CUM-centre et CUM-centre-ouest dans la mesure où la gare de Bois-Franc (ou celle de l'autoroute 15) permettrait d'accéder à la ligne 2 ouest du métro. Ceci pourrait attirer dans la région de Deux-Montagnes de nouveaux projets résidentiels.

Ce tracé pourrait aussi intéresser Ville de Laval dans la mesure où la gare intermodale serait localisée à la gare de l'autoroute 15, et que la ligne 2 ouest du métro serait prolongée jusqu'à celle-ci. Ceci permettrait à Ville de Laval de réaliser son projet de corridor de transport en commun dans l'axe de l'autoroute 15 (soit un système de train léger, soit une voie réservée pour autobus), corridor qui se rabattrait à la gare de l'autoroute 15. Il est à noter par contre que le prolongement de la ligne 2 ouest jusqu'à la gare Bois-Franc est l'orientation qui est privilégiée par la CUM depuis plusieurs années.

Le tracé en soi n'aura aucun impact sur le développement dans la région de Laval.

9.0 ESTIMATION DES TEMPS DE PARCOURS

Pour l'estimation des temps de parcours de chacun des tracés certaines hypothèses ont été posées:

- le matériel roulant est électrifié et peut circuler à des vitesses de pointe de l'ordre de 200 km/h;
- les tracés sont électrifiés sur toute leur longueur;
- la signalisation, les voies et les équipements de voies sont modifiés pour permettre la cohabitation, lorsque requise, des services aéroportuaires et régionaux;
- les passages à niveau existants sont conservés mais modifiés pour permettre le passage de trains à 200 km/h (sauf sur la ligne Deux-Montagnes);
- sur la ligne Deux-Montagnes, la vitesse maximale est de 105 km/h et ailleurs de 200 km/h lorsque la géométrie du tracé le permet.

Les temps de parcours ont été calculés en tenant compte des performances d'un matériel roulant de type automotrice électrique pouvant circuler à 200 km/h, des contraintes géométriques du tracé et d'arrêts de 60 secondes à chaque gare.

Une fois les temps de parcours calculés, une réserve de l'ordre de 5 minutes a été appliquée pour tenir compte de facteurs tels que les arrêts à Laval et sur la Rive-Nord, l'intégration des horaires au service de la ligne Deux-Montagnes et les contraintes géométriques additionnelles des tracés non prises en compte dans le calcul des temps de parcours.

Le tableau 9-1 présente les résultats et montre:

- un temps de parcours de l'ordre de 35 minutes pour la desserte centre-ville de Montréal/Mirabel par l'axe du CN et de 25-30 minutes par l'axe du CP;
- un temps de parcours de l'ordre de 25 minutes pour la desserte Dorval/Mirabel par l'axe du CN et de 25-30 minutes par l'axe du CP;
- un temps de parcours de l'ordre de 20 minutes pour la desserte centre-ville de Montréal/Dorval par l'un ou l'autre des axes. Ce temps de parcours correspond au temps de parcours actuel pour cette desserte par voie routière dans de bonnes conditions de circulation.

Tableau 9-1

ESTIMATION DES TEMPS DE PARCOURS

	VIA CN DEUX-MONTAGNES			VIA CP SAINTE-THÉRÈSE		
	DISTANCE (km)	TEMPS THÉORIQUE (min)	TEMPS TOTAL (min) (1)	DISTANCE (km)	TEMPS THÉORIQUE (min)	TEMPS TOTAL (min) (2)
CENTRE-VILLE DE MONTRÉAL/MIRABEL	50,80	30,2	35	47,29	19,6	25-30
				47,10	20,7	25-30
				(via CP Lachute)		
DORVAL/MIRABEL	39,51	22,5	25	47,93	22,6	25-30
				47,74	23,6	25-30
				(via CP Lachute)		
CENTRE-VILLE DE MONTRÉAL/DORVAL	21,80	16,4	20	21,80	16,4	20

(1) Pour tenir compte d'un arrêt additionnel sur la Rive-Nord (A-640), de l'intégration des horaires avec le service Deux-Montagnes et de contraintes géométriques du tracé non prises en compte dans le calcul des temps de parcours.

(2) Pour tenir compte d'un arrêt additionnel à Laval et sur la Rive-Nord (Sainte-Thérèse), de l'intégration des horaires avec un éventuel service de banlieue et de contraintes géométriques du tracé non prises en compte dans le calcul des temps de parcours.

10.0 PRÉVISION D'ACHALANDAGE

Des simulations ont été effectuées par le groupe MADITUC de l'École Polytechnique de Montréal afin d'estimer l'achalandage aéroportuaire et régional de l'une et l'autre des options retenues.

Les simulations tiennent compte des éléments suivants:

- l'enquête O-D 1987 de la STCUM qui a été actualisée pour l'automne 1995;
- l'enquête-déplacements réalisée par Aéroports de Montréal en 1993, actualisée pour l'automne 1995; cette enquête prend en compte les passagers à l'arrivée et au départ ainsi que les employés des aéroports;
- les itinéraires et les caractéristiques des options retenues;
- le rabattement de lignes d'autobus de la STCUM, de la STL et des CIT (Conseils intermunicipaux de transport) sur les nouvelles lignes de trains.

Les simulations ont été effectuées pour la période de pointe du matin et les résultats ont été majorés pour les ramener sur une base journalière. Pour l'achalandage de Mirabel, on a utilisé celui de la pointe du soir qui a été ramenée sur la pointe du matin puisqu'il y a peu d'activité le matin à Mirabel et que les simulations devaient permettre d'évaluer l'achalandage pour Mirabel. Dans le cas de Mirabel, les résultats de simulation en sous-estiment l'achalandage, puisque la simulation a porté sur la pointe du matin d'une journée moyenne de semaine et qu'à Mirabel les journées les plus fortes en termes d'achalandage sont les samedis et dimanches.

La méthodologie des simulations et la codification des options sont présentées à l'annexe A. Seuls les principaux résultats sont présentés dans le présent chapitre.

Le tableau 10-1 présente les résultats des simulations par ligne de train de banlieue et pour les dessertes aéroportuaires.

Ce tableau distingue:

- la clientèle qui se déplace déjà en transport en commun, soit la demande régionale, la demande aéroportuaire (essentiellement constituée par le service d'autobus aéroportuaire sans les autocars nolisés) et les employés des aéroports qui utilisent le transport en commun.
- la nouvelle clientèle qui utiliserait le transport ferroviaire et qui provient des autres modes de transport (essentiellement de l'automobile et de l'autobus).

Les clientèles utilisant le taxi, la limousine ou le minibus pour le transport d'employés de sociétés aériennes ou autres sont exclues de la demande.

Ce tableau montre que:

- le scénario CN permettrait d'attirer un total de 723 nouveaux utilisateurs quotidiennement pour une journée moyenne de semaine sur la desserte aéroportuaire dont 196 provenant de la demande régionale, 63 provenant de la demande aéroportuaire et 464 provenant des employés des aéroports.
- le scénario CP permettrait d'attirer un total de 2 180 nouveaux utilisateurs quotidiennement pour une journée moyenne de semaine sur la desserte aéroportuaire dont 1 528 provenant de la clientèle régionale, 180 provenant de la demande aéroportuaire et 472 provenant des employés des aéroports.

Ce dernier scénario attire un nombre d'utilisateurs provenant de la demande régionale beaucoup plus important que dans le scénario CN puisque le scénario CP fournit un nouveau service ferroviaire dans l'axe du CP à Ville de Laval alors que dans le scénario CN, un service existe déjà.

Il est à noter qu'avec l'utilisation du modèle de simulation, les résultats dont les valeurs sont inférieures à 600 comportent une marge d'erreur qui peut être importante. En effet, pour l'enquête O-D de la STCUM, le facteur de majoration des déplacements est de l'ordre de 18-20. Par exemple, lorsqu'on a un résultat de 20 déplacements pour la période de pointe du matin, c'est qu'il n'y a qu'un seul déplacement qui a été enquêté.

Tableau 10-1

RÉSULTATS DES SIMULATIONS (CLIENTÈLE QUOTIDIENNE D'UN JOUR DE SEMAINE)

SCÉNARIO	TYPE DE SERVICE	No DE LIGNE (1)	DESCRIPTION	INTERVALLE DE SERVICE (min)	DISTANCE ALLER (km)	VITESSE MOYENNE (km/h)	CLIENTÈLE TOTALE	CLIENTÈLE DÉJÀ EN T.C.			NOUVELLE CLIENTÈLE DU T. C.		
								DEMANDE RÉGIONALE	DEMANDE AÉROPORT.	EMPLOYÉS	DEMANDE RÉGIONALE	DEMANDE AÉROPORT.	EMPLOYÉS
RÉFÉRENCE	BANLIEUE	500	RIGAUD	13,0	64,3	46,5	12 634	12 568	26	40	-	-	-
		700	DEUX-MONTAGNES	13,3	30,7	51,5	24 592	24 552	-	40	-	-	-
	AÉROPORTUAIRE	580	CV-MIRABEL (2)	60,0	55,0	72,0	674	-	634	40	-	-	-
		585	CV-DORVAL	20,0	20,0	40,0	935	-	843	92	-	-	-
		590	DORVAL-MIRABEL	60,0	53,6	107,0	411	-	411	-	-	-	-
			SOUS-TOTAL AÉROPORTUAIRE				2 020	-	1 888	132	-	-	-
CN	BANLIEUE	500	RIGAUD	13,0	64,3	46,5	12 626	12 568	18	40	-	-	-
		700	DEUX-MONTAGNES	13,3	30,7	51,5	24 458	24 291	-	106	-	13	48
	AÉROPORTUAIRE	702	CV-MIRABEL (2)	30,0	50,8	87,0	1 022	240	634	40	84	16	8
		732	CV-DORVAL	30,0	21,8	65,4	1 824	215	864	196	82	47	420
		712	DORVAL-MIRABEL	30,0	39,5	95,0	510	33	411	-	30	-	36
			SOUS-TOTAL AÉROPORTUAIRE				3 356	488	1 909	236	196	63	464
CP	BANLIEUE	500	RIGAUD	13,0	64,3	46,5	12 626	12 568	18	40	-	-	-
		700	DEUX-MONTAGNES	13,3	30,7	51,5	24 514	24 230	-	180	53	9	42
		703	SAINTE-THÉRÈSE (3)	30,0	26,7	51,5	821	466	-	-	355	-	-
	AÉROPORTUAIRE	704	CV-MIRABEL (2)	30,0	47,1	85,0	2 728	610	634	-	1 348	132	4
		733	CV-DORVAL	30,0	21,8	65,4	1 933	215	864	270	103	39	442
713		DORVAL-MIRABEL	30,0	47,7	85,0	670	107	411	40	77	9	26	
			SOUS-TOTAL AÉROPORTUAIRE				5 331	932	1 909	310	1 528	180	472

Notes:

- (1) Voir les définitions aux sections A.1.2 et A.1.3 de l'annexe A.
 (2) CV: Centre-ville de Montréal
 (3) Le service de banlieue Sainte-Thérèse arrête à Sainte-Thérèse.

Facteurs d'expansion pour passer de la pointe du matin à la journée:

TRAINS DE BANLIEUE	2,19
CV-MIRABEL	2,00
CV-DORVAL	4,30
DORVAL-MIRABEL	1,50
EMPLOYÉS	2,00

13.0 CONCLUSIONS

Les études et analyses effectuées dans le cadre de l'étude de préféabilité d'une desserte ferroviaire aéroportuaire et régionale montrent:

- qu'un tracé utilisant l'axe de l'autoroute 15 nécessiterait un réaménagement majeur de cet autoroute et la reconstruction de l'ensemble de ses éléments;
- qu'il serait possible de réaliser une desserte ferroviaire permettant de relier le centre-ville de Montréal, Dorval et Mirabel, soit par un axe utilisant le tracé de la ligne de train de banlieue CN Deux-Montagnes et son prolongement, soit par un axe utilisant l'axe de la ligne CP Sainte-Thérèse, prolongée jusqu'à Mirabel ou les axes CP Sainte-Thérèse et CP Lachute;
- que les deux tracés permettraient de respecter approximativement les temps de parcours souhaités par Aéroports de Montréal;
- qu'au niveau de l'intégration avec les système actuels de transport régional, le tracé utilisant l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes permettrait une meilleure intégration voire une consolidation des services ferroviaires dans cet axe. De plus, ce tracé est compatible avec le développement du pôle Saint-Laurent de la Communauté urbaine de Montréal.
- que même si le tracé utilisant l'axe du CP dessert la partie centrale de Ville de Laval, attire de nouveaux utilisateurs du transport en commun, et s'intégrerait au développement du réseau de train de banlieue du ministère des Transports du Québec, il ne constitue pas l'axe de développement préconisé par Ville de Laval;
- qu'au niveau des coûts d'immobilisation, le tracé utilisant l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes est nettement moins coûteux (de l'ordre de 150 M\$ de moins) que le tracé utilisant l'axe du CP;
- que l'un ou l'autre des tracés analysés attire peu de nouvelle clientèle aéroportuaire, comparé aux coûts d'immobilisation engendrés.

Compte tenu de ces constats, il ressort que la meilleure desserte ferroviaire pour les services aéroportuaires à partir du centre-ville de Montréal serait:

- en termes de coûts, le tracé utilisant l'axe de la ligne de train de banlieue CN Deux-Montagnes;
- en termes d'achalandage, le tracé utilisant l'axe de la ligne CP Sainte-Thérèse;
- en termes de temps de parcours, le tracé utilisant l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes pour la liaison Dorval/Mirabel et le tracé utilisant l'axe de la ligne CP Sainte-Thérèse pour la liaison Centre-ville/Mirabel;
- en termes d'intégration, le tracé utilisant l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes.

Globalement, dans l'état actuel du réseau de train de banlieue dans la région de Montréal, le tracé utilisant l'axe de la ligne CN Deux-Montagnes est le meilleur tracé pour un service aéroportuaire ferroviaire.



Projet de réseau électrique métropolitain de transport collectif

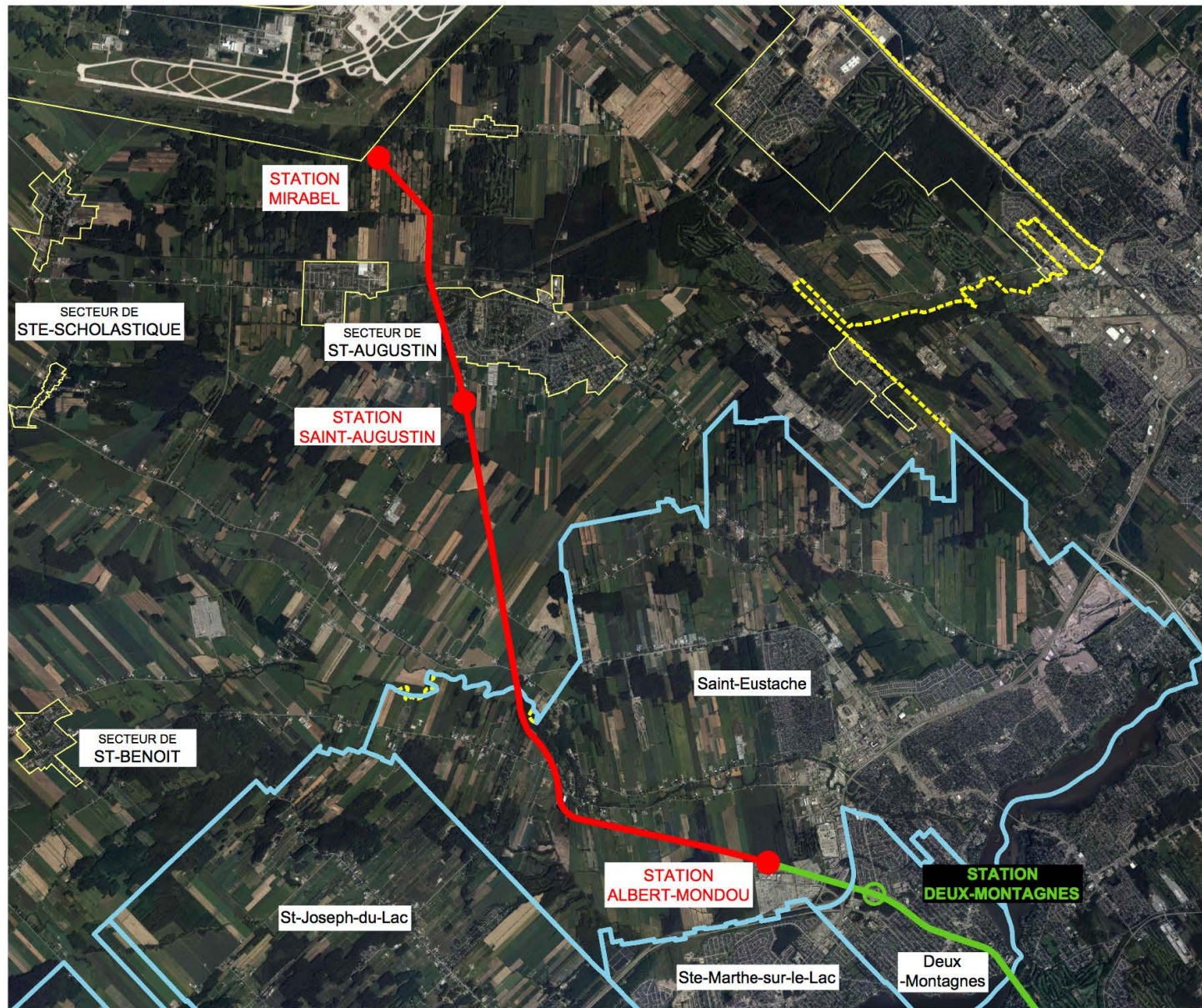
ANNEXE C

Carte aérienne de l'antenne Mirabel

**MÉMOIRE DE LA
VILLE DE MIRABEL**

**Soumis à la Commission de l'aménagement
de la Communauté métropolitaine de Montréal**

Septembre 2016



ÉCHELLE :	aucune
DATE :	2016-09-13
DESSINÉ PAR :	N.D.
PRÉPARÉ PAR :	
VÉRIFIÉ PAR :	L.L.
NO. AUTOCAD :	T:\URBANISME\dessin\2016\Réseau électrique métropolitain\2016-09-13 - Antenne Mirabel.dwg
NO. DOSSIER :	PLAN NO. : 1/1



Projet de réseau électrique métropolitain de transport collectif

ANNEXE D

Considérations socioéconomiques sur le projet REM de la Caisse de Dépôt et de Placement du Québec

par Gilles G. Joubert - ADEC

**MÉMOIRE DE LA
VILLE DE MIRABEL**

**Soumis à la Commission de l'aménagement
de la Communauté métropolitaine de Montréal**

Septembre 2016

Considérations socioéconomiques sur le projet de Réseau Électrique Métropolitain de transport collectif de la Caisse de dépôt et de placement du Québec

Si plusieurs projets de transport collectif, incluant ceux s'apparentant à un réseau métropolitain de SLR ne se sont pas réalisés au cours des 25 dernières années, c'est en raison d'abord d'une lutte acharnée, de la part des différents promoteurs de projets de transport collectif, pour assurer le financement de leurs projets respectifs. Le manque de fonds nécessaires a conduit les gouvernements à privilégier une allocation des fonds disponibles à l'entretien et à la réparation des infrastructures existantes, plutôt qu'au développement de nouvelles infrastructures. Bien entendu, les jeux politiques ont fait en sorte que certains projets de développement se réalisent, notamment l'extension du métro à Laval et la ligne de train de banlieue de Mascouche, avec les dérives que l'on connaît.

À mon avis d'autres raisons expliquent la difficulté de développer de nouvelles infrastructures en transport : le manque de justification solide des projets soumis et le dépassement des coûts et de l'échéancier en sont des exemples. La CDPQ Infra vient combler la question du financement et a réussi à amalgamer une série de projets individuels en un système qui se présente de façon cohérente.

Ainsi, le gouvernement du Québec espère avoir réglé la question du sous-financement en confiant à CDPQ Infra la maîtrise d'œuvre de ce projet pour éviter d'aggraver sa dette publique en la transférant vers la CDPQ. Il aura tout de même une contribution à faire importante dès le départ.

Une question toutefois m'interpelle tout particulièrement au plan socioéconomique : quels sont les avantages et les coûts de chacune des antennes et du projet dans son ensemble?

En effet , sur les 67 km du tracé et les 29 stations (incluant les ajouts récents) inclus dans la première étape de développement qu'elle vise à compléter entre 2020 et 2022, la CDPQ a identifié quatre (4) antennes connectées à la Gare centrale de Montréal qui sont présentées au tableau suivant.

Je suis particulièrement rassuré que le tracé choisi pour desservir l'aéroport Montréal-Trudeau règle enfin la question du difficile ou impossible partage des voies ferrées entre le transport des marchandises et des passagers par l'utilisation de voies exclusives au transport des passagers.

Les quatre projets de REM ont sans doute été considérés dans un premier temps indépendants les uns des autres tant du côté de la demande que du côté des coûts.

On peut voir dans le tableau suivant que des quatre antennes concernées, trois se situent dans l'ouest de l'île.

Antennes	Distances de parcours (km)	Nombres de stations
Rive Sud	15	7
Aéroport Trudeau	23	9
Deux-Montagnes	30	12
Sainte-Anne-de-Bellevue	35	12

Je présume que la CDPQ a établi la rentabilité financière et socioéconomique de chacune avant de les amalgamer pour profiter des économies d'échelle du réseau puis en établir la rentabilité financière et socioéconomique globale.

D'ailleurs, le Gouvernement du Québec s'impose un guide de revue diligente des dossiers d'affaires des grands projets d'infrastructure publique qui prescrit que soit menée une telle analyse avantages-coûts des projets majeurs d'infrastructure avant qu'ils ne soit présentés au conseil des Ministres pour approbation¹.

¹ Politique Cadre sur la Gouvernance des grands projets d'infrastructure publique, Secrétariat du Conseil du trésor, Québec, édition 2010.
Guide de revue diligente du dossier d'affaires des grands projets d'infrastructure publique, Secrétariat du Conseil du trésor, 2011.

En ce qui concerne les trois antennes vers l'ouest de l'île en partant de la Gare Centrale, la CDPQ a sans doute mené différentes études techniques et d'achalandage afin d'estimer le nombre de passagers et les conditions optimales pour les capter, que ce soit à l'aéroport Trudeau ou chez les employés et les résidents de l'ouest de l'île

Considérant que la population de Mirabel a plus que doublé de 1996 à 2014, passant de 22 626 habitants à 48 954 et que cette progression continuera dans l'avenir, je suggère que la CDPQ Infra soumette non seulement une analyse avantages-couts de son projet en faisant ressortir les avantages socioéconomique et les couts de chacune des antennes mais qu'il inclue dans son analyse l'antenne de Deux Montagnes à Mirabel (16 kms) qui emprunterait l'ex-corridor ferroviaire Montfort. Rappelons que la population de Beaconsfield, Kirkland, Sainte-Anne-de-Bellevue et Senneville compte près de 50 000 personnes. De plus l'antenne vers Sainte-Anne-de-Bellevue vient concurrencer directement le train de banlieue actuel de l'ouest de l'île.

Le premier critère de choix de chacune des antennes et de l'ensemble du projet devait être de répondre aux besoins de déplacements des différentes clientèles avec efficacité au plan socioéconomique ce qui nécessite une analyse avantages-couts pour le savoir.

L'analyse avantages-couts doit évidemment se référer au guide de l'analyse avantages-couts publié par le ministère des Transports, mobilité durable et Electrification des transports. Par cet exercice on tiendra compte de certains avantages ou couts environnementaux des différentes antennes et de l'ensemble du projet par rapport à la situation actuelle et projetée.

Je constate que la CDPQ Infra a fait réaliser une analyse des retombées économiques potentielles de son projet. Or ceci n'est pas très utile pour évaluer les mérites de son projet. À titre d'exemple, un peu absurde j'en conviens, on pourrait consacrer 5,5G\$ à creuser des trous ce qui créerait des emplois et contribuerait au PIB, mais ne serait pas très utile socialement.

Ce qui est nécessaire c'est une analyse de rentabilité socioéconomique. La réponse viendra de l'évaluation des avantages et des couts à long terme. Les avantages qui doivent être évalués sont notamment :

- ◆ les gains de temps.
- ◆ la réduction des couts de la congestion,
- ◆ la réduction des couts des déplacements,
- ◆ la réduction des couts des accidents et à la santé
- ◆ la réduction des coûts reliés au bruit,
- ◆ la réduction des couts de la pollution atmosphérique et des gaz à effet de serre,
- ◆ la réduction des frais d'exploitation des services actuels de transport

Gilles G. Joubert , économiste

14 septembre 2016