

CAS GESTION DES OPÉRATIONS ET LOGISTIQUE

JEUX DU COMMERCE 2013

HEC MONTRÉAL



JEUXDUCOMMERCE2013
HEC MONTRÉAL

Se rendre à l'aéroport Pierre Elliot Trudeau : un beau problème !

Antonin Petit et Jacques Roy, adapté pour les Jeux du Commerce par Hélène Giroux

Lucie Trudel, Julien Roberge et Ismaël Assoui se demandaient bien comment ils feraient pour résoudre le problème que leur avait présenté le ministère des Transports du Québec. Les trois jeunes consultants, récemment diplômés en logistique et transport, s'étaient vu confier le mandat de présenter une analyse détaillée des quatre options qui étaient envisagées pour résoudre le problème du transport des passagers entre le centre-ville de Montréal et l'aéroport Pierre-Elliott-Trudeau. Ils devaient ensuite formuler leur recommandation et fournir au Ministère les arguments qui permettraient à ce dernier de convaincre les principales parties prenantes de cette décision. Compte tenu de l'importance des enjeux et de la variété des intérêts en présence, cela ne serait pas tâche facile.

La question du transport des passagers entre l'aéroport Trudeau et le centre-ville n'était pas nouvelle, mais le 18 avril 2011, l'annonce de travaux sur l'échangeur autoroutier Turcot avait relancé le débat. Des ingénieurs de Transports Québec avaient en effet découvert des fissures dans le béton et rétréci à une voie de circulation, au lieu de deux, une bretelle surélevée reliant l'autoroute Ville-Marie (A-720) à l'autoroute 20, le temps de faire les travaux d'entretien nécessaires¹. Placé sur la route reliant l'aéroport Trudeau au centre-ville, l'échangeur Turcot est utilisé chaque jour par plus de 290 000 véhicules². Ainsi, ces travaux causaient des embouteillages monstres pouvant atteindre les portes du centre-ville.

Ce problème avait ramené au premier plan le débat concernant l'accès à l'aéroport de Montréal depuis le centre-ville et notamment la stratégie concernant le mode de transport à privilégier. À l'heure actuelle, seule la route relie l'aéroport au centre-ville, via les taxis, les voitures particulières (qui se stationnent dans une des aires de stationnement de l'aéroport) et les services d'autobus privés et publics. Au fil des ans, différents intervenants avaient développé des solutions dont on disait qu'elles permettraient de résoudre le problème, si bien qu'on était maintenant face à quatre projets distincts. Les trois consultants devaient maintenant émettre un avis expert sur la question.

¹ CYBERPRESSE. Cyberpresse, [En ligne], 2011.

[<http://www.cyberpresse.ca/actualites/regional/montreal/201104/18/01-4390889-echangeur-turcot-des-bouchons-pour-des-mois-a-venir.php>](18 avril 2011)

² TRANSPORTS QUÉBEC. Turcot, un projet aux couleurs de Montréal, [En ligne], 2011.

[<http://www.turcot.gouv.qc.ca/projet.asp>] (14 juillet 2011)

Le contexte montréalais

L'aéroport Pierre-Elliott-Trudeau est situé dans la partie ouest de l'île de Montréal, à environ 18 kilomètres au sud ouest du centre-ville. Avec 12,6 millions de passagers embarqués/débarqués (voir tableau 1), dont 12% en correspondance, c'est un aéroport majeur au Canada et en Amérique du Nord où opèrent 37 compagnies aériennes desservant 79 destinations régulières et 51 destinations saisonnières. Le site de l'aéroport accueille également des entreprises de pointe dans l'aéronautique, comme Pratt & Whitney Canada et Bombardier Aéronautique. Plus de 28 000 personnes travaillent directement sur le site de Montréal.

période	Total (payants et non-payant)				Variation		
	2011	2010	2009	2008	11-10	10-09	09-08
Janvier	1,133,805	1,045,308	1,038,002	1,066,974	8,5%	0,7%	-2,7%
Février	1,040,969	990,471	981,949	1,057,049	5,1%	0,9%	-7,1%
Mars	1,188,239	1,122,089	1,086,153	1,151,194	5,9%	3,3%	-5,6%
1^{er} trimestre	3,363,013	3,157,868	3,106,104	3,275,217	6,5%	1,7%	-5,2%
Avril	1,110,066	1,037,661	1,001,302	1,068,474	7,0%	3,6%	-6,3%
Mai		1,030,279	944,109	1,054,056		9,1%	-10,4%
Juin		1,131,038	1,014,985	1,094,733		11,4%	-7,3%
2^e trimestre		3,198,978	2,960,396	3,217,263		8,1%	-8,0%
Juillet		1,261,034	1,177,411	1,190,318		7,1%	-1,1%
Août		1,282,582	1,215,775	1,246,579		5,5%	-2,5%
Septembre		1,097,448	996,572	1,053,175		10,1%	-5,4%
3^e trimestre		3,641,064	3,389,758	3,490,072		7,4%	-2,9%
Octobre		1,064,544	982,305	1,013,554		8,4%	-3,1%
Novembre		896,687	829,300	865,800		8,1%	-4,2%
Décembre		1,012,198	956,671	951,414		5,8%	0,6%
4^e trimestre		2,973,429	2,768,276	2,830,768		7,4%	-2,2%
Total annuel		12,971,339	12,224,534	12,813,320		6,1%	-4,6%
À ce jour	4,473,079	4,195,529	4,107,406	4,343,691	6,6%	2,1%	-5,4%

Table 1 Achalandage de l'aéroport Trudeau

Actuellement, seul le réseau routier offre un accès direct à l'aéroport via les autoroutes 20 et 520 (voir annexe 1) qui souffrent de congestion aux heures de pointes car elles relient également directement le centre-ville à l'ouest de l'île. Les activités aéroportuaires sont à l'origine de nombreux déplacements et participent aux problèmes de congestion. Selon une étude³, un aéroport ayant un achalandage de plus de 45 millions de passagers génère cinq millions de milles de voyage terrestre par jour (*Vehicle Miles Traveled*), alors qu'un aéroport accueillant cinq millions de passagers en génère 500 000.

³ Airport Cooperative Research Program (Report 4): "Ground Access to Major Airports by Public Transportation: Chapter 2 The Context for Public Transportation to Major Airports, 2008

La clientèle

Il est possible de segmenter les passagers en fonction de la raison de leur voyage (affaires, tourisme, etc.) ou en fonction du fait qu'ils soient résidents du Québec ou non. Ces caractéristiques ont des impacts sur les modes de transport à privilégier pour desservir l'aéroport mais aussi sur les informations qui devront être disponibles pour faciliter les déplacements des passagers. Il est à noter que 42 % des passagers qui viennent à Montréal le font pour y faire des affaires. De plus, 38 % des personnes voyageant par l'aéroport Trudeau sont des visiteurs ne résidant pas à Montréal.

Par ailleurs, il est aussi possible de segmenter le marché des utilisateurs de transport en commun à destination des aéroports en trois segments géographiques⁴ comme le propose l'« *Airport Cooperative Research Program* » (ACRP): les zones densément peuplées (*densely clustered*), les marchés intermédiaires (*middle market*), et les zones ex-urbaines (*exurban*). Ces différents segments d'utilisateurs auront des besoins différents en termes de moyens d'accès à l'aéroport.

Dans le cas de l'aéroport Trudeau, les zones densément peuplées correspondent au centre-ville de Montréal. Ce dernier est situé autour du Mont Royal et englobe notamment les quartiers de Côte-des-neiges, Outremont et du plateau Mont Royal. Comme le montre la carte représentant la densité de population sur l'île de Montréal à l'annexe 2, ces quartiers ont une densité de population élevée. Pour l'ensemble de ces arrondissements, elle se chiffre à 9 000 habitants au km². Ainsi, 32% des passagers qui se rendent à l'aéroport Trudeau viennent du centre-ville⁵.

Les marchés ex-urbains regroupent les passagers en provenance des villes situées aux alentours de Montréal. Ces dernières sont d'ailleurs reliées à l'aéroport par un système de navettes régionales desservant Trois-Rivières, Sainte-Foy et Québec vers l'est et Ottawa et Gatineau vers l'ouest. Selon les statistiques de l'ADM, ce marché représente 14% des passagers qui viennent à l'aéroport Trudeau (11% venant du Québec mais hors de la métropole Montréalaise et 3% d'autres états comme l'Ontario ou des États-Unis).

Enfin, les marchés intermédiaires englobent le reste de l'agglomération Montréalaise, où la relative faible densité de population ne permet pas de mettre en place des transports en commun à grande fréquence et où la courte distance par rapport à l'aéroport rend la création de navettes régionales inefficace. Les chiffres montrent que 32% des voyageurs qui se rendent à l'aéroport Trudeau viennent de l'île de Montréal, hors du centre-ville, 9% viennent de la couronne Nord (Laval et les environs) et 13% viennent de la couronne sud (Longueuil et les environs).

Bien que le marché intermédiaire représente la plus grande proportion des voyageurs qui utilisent l'aéroport Trudeau, c'est surtout le marché du centre-ville qui préoccupe les décideurs. En effet, ce

⁴ Airport Cooperative Research Program (Report 4): "Ground Access to Major Airports by Public Transportation, chapitre 1: Six Steps in a Market-Based Strategy for Improving Airport Ground Access, 2008.

⁵ Présentation Powerpoint de la Navette ferroviaire, ADM, 9 Février 2011.

segment représente le tiers des passagers et il existe une problématique relativement à l'accès de ces voyageurs vers l'aéroport Trudeau étant donné les périodes fréquentes de congestion.

Les parties prenantes dans la gestion de l'aéroport

L'aéroport Trudeau est géré par la société Aéroports de Montréal (ADM), une société à but non lucratif et sans capital-actions prenant en charge la gestion, l'exploitation et le développement des deux aéroports montréalais en vertu d'un bail d'une durée de 60 ans conclu en 1992 avec Transports Canada. Cet organisme est géré par un conseil d'administration, un comité consultatif communautaire et un comité de direction. De nombreuses organisations sont aussi liées à l'exploitation aéroportuaire allant des autorités gouvernementales aux commerçants installés dans l'aérogare, tel que représenté à la figure 1.

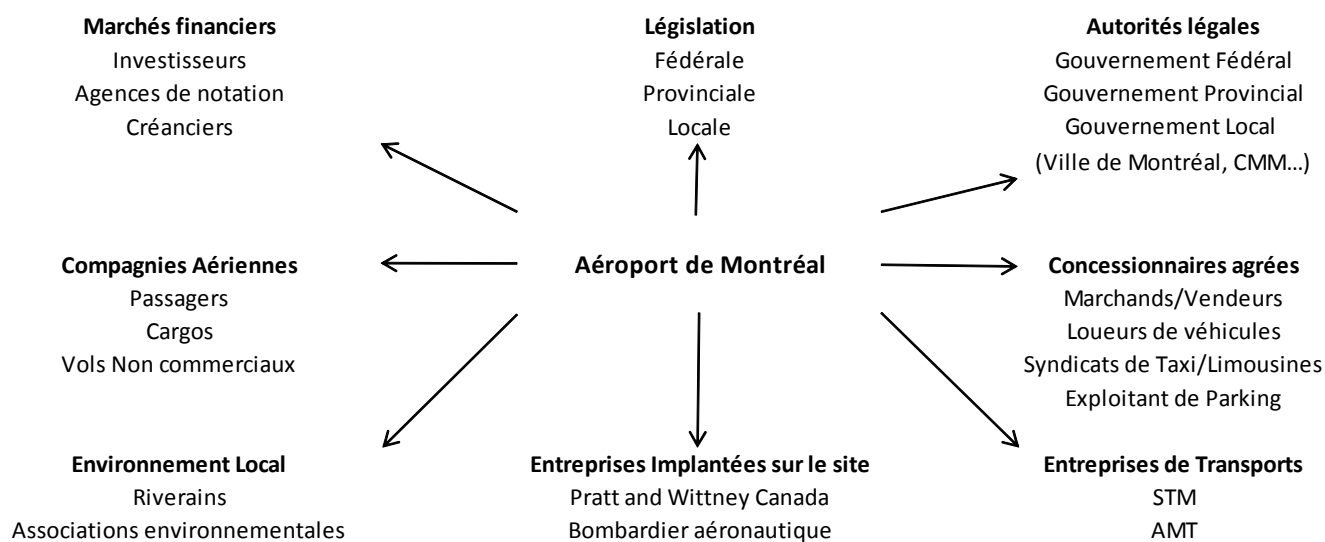


Figure 1 Les différentes parties prenantes de la gestion de l'aéroport⁶

Plusieurs parties prenantes comme la Chambre de commerce du Montréal métropolitain, le Gouvernement du Québec, le Gouvernement du Canada, la Communauté métropolitaine de Montréal, de même que les principaux transporteurs aériens actifs à Montréal-Trudeau siègent au conseil d'administration d'ADM. Ce conseil est composé de trois comités, dont le comité de vérification, qui intervient notamment sur les questions relatives aux programmes d'immobilisation, de l'environnement et des affaires financières (budgets, contrôles financiers, vérifications et rapports trimestriels), et le comité de régie d'entreprise et des ressources humaines, qui traite des questions stratégiques et des relations avec la communauté et les autorités politiques. La société Aéroports de Montréal est financée de manière autonome à 100%, via trois

⁶ Inspiré de: Airport Cooperative Research Program (Report 4): "Ground Access to Major Airports by Public Transportation", chapitre 7 "Managing the Airport Landside System" Figure 7-1. Factors governing airport financial operations. 2008

sources⁷ : les fonds auto-générés provenant de l'exploitation, les frais d'améliorations aéroportuaires (FAA) et les fonds mobilisés auprès des marchés des capitaux (voir figure 2).

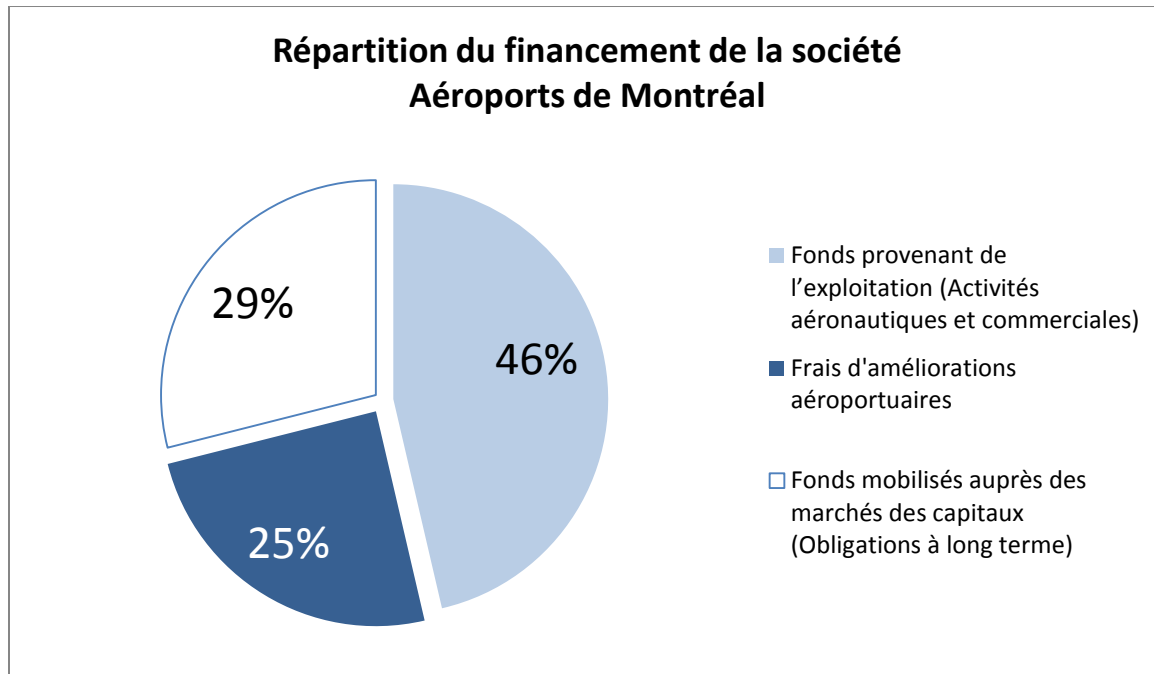


Figure 2 Le financement d'Aéroports de Montréal⁸

Dans le cadre de la stratégie d'accès à l'aéroport, ADM doit collaborer avec la Société des Transports de Montréal (STM), l'Agence Métropolitaine de Transport (AMT), la communauté métropolitaine de Montréal (CMM) et les gouvernements provinciaux et fédéraux. Le rôle de chacune de ces parties prenantes est expliqué ci-dessous.

La Société des Transports de Montréal a un statut d'entreprise publique de transport en commun. Officiellement, elle assure les services de transport collectif sur le territoire de la ville de Montréal, mais dans les faits son action est bien plus grande puisqu'on estime qu'elle prend en charge 80 % des déplacements effectués en transport collectif dans la grande région métropolitaine⁹, grâce notamment à un réseau intégré de bus et de métros opérant sur l'ensemble du territoire de l'île de Montréal (500km²).

L'Agence Métropolitaine de Transport est une agence gouvernementale à vocation métropolitaine relevant du ministère des Transports du Québec. Elle planifie et coordonne les transports collectifs dans

⁷ « À L'AUBE D'UNE NOUVELLE ÈRE », Aéroport de Montréal, 2009

⁸ Rapport Annuel 2010, ADM

⁹ SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL. La STM en bref [En ligne], 2011. [<http://www.stm.info/en-bref/ra2010.pdf>] (30 Mai 2011)

la région montréalaise (83 municipalités et la réserve indienne de Kahnawake) et exploite le réseau de trains de banlieue et le transport métropolitain par autobus.

La Communauté Métropolitaine de Montréal (CMM) est un organisme de planification, de coordination et de financement qui regroupe les maires de 82 municipalités. Cet organisme exerce un certain contrôle sur l'AMT en ayant notamment autorité sur le plan stratégique de développement du transport métropolitain et le budget d'exploitation.

Les ministères des Transports Canadiens et Québécois ont la responsabilité des transports sur leurs territoires respectifs et peuvent agir en accordant des subventions facilitant la réalisation de projets de transports en commun.

Les prochaines années

Malgré les investissements dans les infrastructures routières (notamment la reconfiguration de l'échangeur Dorval¹⁰), l'augmentation du nombre de passagers (16 millions de passagers prévus en 2016, soit une augmentation de 27% par rapport à la situation actuelle) sera un facteur aggravant la congestion du réseau routier. À cette augmentation de l'achalandage viendra s'ajouter la croissance « naturelle » du trafic routier dans la métropole. Le ministère des Transports du Québec prévoit une hausse de 25 % des déplacements motorisés (soit 10,2 millions de déplacements par jour)¹¹ d'ici à 2016 sur le réseau montréalais. Une étude de 1998 a estimé le coût total annuel de la congestion dans l'agglomération de Montréal à 778,7 millions de dollars¹². Dans un discours¹³, le président de l'AMT évoque quant à lui le chiffre d'un milliard de dollars pour 2004, en reprenant une étude du ministère des Transports. Actuellement, le trajet entre le centre-ville et l'aéroport, en voiture et sans compter la congestion, prend environ 30 minutes¹⁴, mais ce chiffre peut plus que doubler selon les conditions de circulation (météo et trafic). Ainsi, l'accès à l'aéroport peut parfois être difficile et d'autres moyens d'accès devront être mis en place.

L'autre défi auquel l'aéroport Trudeau se trouvera confronté est celui du stationnement. Avec la croissance de la demande en matière de transport aérien, les besoins en stationnements situés à

¹⁰TRANSPORTS QUÉBEC. Grands projets, [en ligne], 2007.

[http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/grands_projets/trouver_grand_projet/echangeur_dorval] (2007)

¹¹TRANSPORTS QUÉBEC. Montréal (plan de gestion des déplacements) [en ligne], 2007.

[http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/ministere/ministere/plans_transport/montreal_plan_gestion_deplacements#tendances] (2007)

¹²ÉVALUATION DE LA CONGESTION ROUTIÈRE DANS LA RÉGION DE MONTRÉAL

¹³La desserte ferroviaire de l'Ouest de l'île de Montréal et de l'aéroport Pierre-Élliott-Trudeau : un projet porteur pour la région métropolitaine

Allocution de Joël Gauthier, Président-directeur général de l'Agence métropolitaine de transport, devant les membres de la Chambre de commerce du Montréal métropolitain

23 octobre 2008

¹⁴ Google Map

proximité de l'aérogare ont également augmenté. À l'heure actuelle, l'aéroport compte cinq aires de stationnement répondant aux différents segments de passagers¹⁵ : ValetParc (service de voiturier), ExpressParc, ProxiParc, EconoParc et HotelParc (stationnement intérieur). Ces cinq aires comptent au total 11 500 places de stationnement¹⁶. On peut voir sur la carte représentant les zones de stationnements, disponible à l'annexe 3, que la capacité d'agrandissement de ces zones atteindra sa limite prochainement, faute d'espace disponible. En 2011, la part des passagers utilisant les services de stationnement se chiffrait à 12%¹⁷. Cette situation est causée par le fait que les voyageurs utilisent leur véhicule personnel pour se rendre à l'aéroport, ce qui pourrait s'expliquer notamment par le fait que l'aéroport est difficilement accessible par d'autres moyens.

Par ailleurs, avec la croissance régulière du nombre de passagers se pose aussi la question de la capacité aéroportuaire. Ultimement, la capacité d'un aéroport dépend du nombre de pistes d'atterrissage et est définie par « le nombre maximum d'atterrissages et de décollages (appelés mouvements) qui peuvent être effectués à l'heure de pointe tout en respectant les normes de sécurité »¹⁸. La capacité actuelle de l'aéroport Trudeau est de 77 à 80 mouvements par heure¹⁹. Avec un rapide calcul, la capacité théorique se chiffre à 23,8 millions de passagers par an (80 mouvements/heure x 16 heures/jour x 365 jours/an x 51 passagers/avion commercial = 23,8 millions passagers/an). Cependant, si on tient compte des heures de pointe, ce chiffre baisse à 15,2 millions de passagers. Selon les estimations, la capacité maximale de l'aéroport, exprimée en nombre de passagers, varie dans le temps (voir le tableau 2). ADM considère à l'heure actuelle qu'en prenant des mesures servant à maximiser l'utilisation de la capacité des pistes (interdiction des vols non commerciaux, agrandissement/construction d'une nouvelle aérogare, améliorations technologiques), la capacité ultime sera atteinte en 2030, date à laquelle s'imposera un déplacement des vols vers un autre site. Cependant, 2030 représente un horizon théorique que d'autres facteurs, comme la tolérance de la population vivant à proximité de l'aéroport, pourraient écourter. Au moment où la capacité maximale de l'aéroport sera atteinte, il faudra déplacer une partie ou la totalité des vols vers un autre aéroport. Ainsi, les solutions mises en place pour faciliter l'accès à l'aéroport Trudeau doivent tenir compte de cette éventualité. Par exemple, pour considérer certaines solutions, il faudra s'assurer que les investissements dans les infrastructures seront rentabilisés avant cette date butoir.

¹⁵ « Stationnement parking », Brochure ADM, décembre 2010.

¹⁶ Rapport Annuel 2010, ADM

¹⁷ Présentation Powerpoint de la Navette ferroviaire, ADM, 9 Février 2011.

¹⁸ "An Introduction to Airline Economics, 6e édition, Praeger, London". O'CONNOR, W.E. (2001).

¹⁹ « La gestion de la capacité aux aéroports de Montréal » Cas produit par le professeur Jacques ROY et Martin BEAULIEU, HEC Montréal 2007

Référence	Passagers	Année	Passagers ¹	Année
	(millions)		(millions)	
NAPA (1993)	13,4	2008	18,3	2017
ADM (1996)	15,5	2015	N.D.	N.D.
ADM (2000)	14	2020	18,7	2030
ADM (2004)	15,2	2020	19 à 20	2030
1. Avec interdiction des vols non commerciaux				

Table 2 Prévisions de l'achalandage maximal permis par rapport à la capacité des pistes de l'aéroport Trudeau

Ainsi, le principal enjeu touchant la question du transport de passagers entre l'aéroport et le centre-ville est la gestion des voies d'accès et des aires de circulation. L'accès à l'aéroport comporte certains problèmes et peut causer des désagréments pour les citoyens vivant aux abords de l'aéroport. Un des principaux problèmes est notamment la congestion sur l'autoroute menant à l'aéroport, qui augmente le temps de trajet vers l'aéroport. L'accessibilité de la zone est également un enjeu pour les entreprises présentes sur le site car elle est susceptible de faciliter ou de compliquer le recrutement des employés. De plus, tout ce trafic génère de la pollution, ce qui diminue la qualité de vie des citoyens. Enfin, à plus long terme, l'accès à l'aéroport par les transports collectifs peut être une réponse au risque de pénurie de places de stationnement.

Pistes de solutions

Différentes options ont été évaluées pour tenter de réduire le problème d'accès à l'aéroport Trudeau à partir du centre-ville de Montréal. Certaines ont déjà été appliquées tandis que d'autres sont encore à l'étape de projets.

1) La Navette 747 de la STM

Jusqu'en 2010, l'aéroport de Montréal n'était pas desservi directement par les transports publics depuis le centre-ville. Des autobus d'entreprises privées (Greyhound) reliaient l'aéroport avec des fréquences relativement faibles, voir quasi nulles aux heures creuses. En ce qui concerne les transports publics, les passagers avaient le choix soit de prendre le train de banlieue jusqu'à la gare Dorval, puis prendre ensuite une navette jusqu'à l'aérogare²⁰, soit de prendre le métro puis deux autobus. Ainsi, en comptant les temps de trajet et les temps de transfert, il n'était pas rare de mettre plus d'une heure pour se rendre à l'aéroport à partir du centre-ville. Pour remédier à cette situation et faciliter l'accès à l'aéroport Trudeau, la STM avait lancé, en mars 2010, une navette desservant neuf arrêts dont la gare d'autobus de Montréal située à Berri-UQAM, la gare centrale, la station de métro Lionel-Groulx et les principaux hôtels de la ville (voir le plan du métro à l'annexe 4 et de la navette à l'annexe 5). Le temps de transport entre la gare d'autobus et l'aéroport varie entre 45 et 60 minutes, selon la congestion et la météo.

²⁰VIARAIL. Gare de Dorval, [En ligne], 2011. [<http://www.viarail.ca/fr/gares/quebec/dorval>] (2011)

La fréquence de passage de la navette 747 est également très bonne, avec des départs en moyenne à toutes les 12 minutes pendant la journée et à chaque heure entre deux heures et cinq heures du matin. Les autobus offrant ce service sont spécialement adaptés au transport de passagers avec des grosses valises et comportent trois porte-bagages pouvant accueillir 17 valises et 17 bagages à main. La navette a vite connu un important succès, le nombre moyen de passagers est passé en quelques mois de 500 à 2500 par jour²¹. À l'heure actuelle, la navette 747 transporte même jusqu'à 3500 personnes par jour durant la haute saison. Ainsi, 8% des passagers se rendant ou provenant de l'aéroport Trudeau utilisent la navette 747²², ce qui représente plus de 1 million de passagers annuellement.

La STM a également mis en place un système de tarification spécifique pour cette navette. Le billet coûte 8\$ et donne accès au réseau de la STM pour 24 heures, mais il est gratuit pour les titulaires d'une des nombreuses cartes de transport émises par la STM (carte journalière, 3 jours, semaine, mensuelle, TRAM (AMT)).

La navette de la STM présente trois inconvénients majeurs. Tout d'abord, le temps de trajet jusqu'au centre-ville varie de 45 à 60 minutes selon la congestion sur les autoroutes. De plus, les passagers doivent faire la file à l'extérieur, ce qui peut se révéler désagréable en hiver. Enfin, les passagers doivent avoir le montant exact pour pouvoir acheter leur billet et seules les pièces de monnaie sont acceptées.

2) La voie réservée aux transports en commun

La principale faiblesse de la navette 747 étant le temps du trajet, on pensait pouvoir corriger la situation en construisant une voie réservée aux autobus le long de l'autoroute 20 (voir le plan routier de Montréal à l'annexe 1). Selon une étude²³, cet aménagement, qui permettrait de diminuer le temps de trajet à 22 minutes, serait utilisé par 20% des passagers dans le cas où le prix resterait stable à 8\$ le billet. Les nouveaux utilisateurs proviendraient en grande partie du segment des utilisateurs de taxi qui n'auraient pas accès à cette voie réservée et verraient leur clientèle diminuer d'un tiers. Cependant, selon ADM²⁴, instigateur du projet d'aérotrain, ce projet d'aménagement est une fausse bonne idée car cela entraînerait de nouveaux problèmes de congestion, en plus d'être d'une grande complexité technique et de se révéler très coûteux.

²¹ Rapport annuel 2010, STM

²² Présentation à Jacques Roy de la Navette ferroviaire, faite par l'ADM.

²³ Étude faite par le cabinet Abscisse, pour le compte de l'ADM et citée dans le journal de Montréal (20 Mai 2011)[<http://www.cyberpresse.ca/actualites/regional/montreal/201105/20/01-4401318-aeroport-un-service-de-bus-rapide-seduirait-les-voyageurs.php>]

²⁴ Christiane Beaulieu, vice-présidente aux affaires publiques d'ADM, selon la Presse (20 Mai 2011).

[<http://www.cyberpresse.ca/actualites/regional/montreal/201105/20/01-4401318-aeroport-un-service-de-bus-rapide-seduirait-les-voyageurs.php>]

3) L'aérotrain

Pour fluidifier l'accès à l'aéroport, réduire les temps de transport et diminuer l'impact environnemental, la stratégie d'ADM est d'offrir un service de navette ferroviaire dédiée reliant le centre-ville à l'aérogare, sans arrêt intermédiaire. Par navette dédiée, on entend un aérotrain visant uniquement à desservir l'aéroport et qui n'aurait donc pas pour objectif de répondre aux besoins en matière de transport public des populations qui ne se rendent pas à l'aéroport, contrairement à une navette non dédiée qui serait, elle, intégrée au réseau de transport en commun.

Deux options de destinations finales au centre-ville ont été envisagées : (1) la gare centrale de Montréal, située au niveau des immeubles d'affaires, en plein cœur de la ville; (2) la gare Lucien l'Allier, qui se trouve à un kilomètre à l'ouest. La gare Centrale présente l'avantage d'être déjà construite, ce qui permet de diminuer les investissements en infrastructure. De plus, elle est directement reliée, grâce à un réseau souterrain dense, aux grands édifices de bureaux, aux hôtels et aux infrastructures touristiques du centre-ville. Enfin, elle est desservie par les trains locaux (les trains de banlieue gérés par l'AMT), nationaux (Via Rail, Amtrack) et les transports municipaux (deux lignes de métro et des lignes d'autobus gérées par la STM et le Réseau de transport de Longueuil), ce qui favoriserait le transport intermodal air/rail.

Pour sa part, bien qu'excentrée et nécessitant la construction de nouvelles infrastructures, le choix de la gare Lucien l'Allier s'insère dans une logique de développement économique ayant pour but de rendre ce quartier plus attrayant. En effet, les gains liés à la construction d'une gare ferroviaire se répercutent généralement sur les prix de l'immobilier. Par exemple, une étude a montré que la construction d'un réseau express de transport à Taipei (Taiwan) explique en grande partie la hausse de plus de 12% des prix de l'immobilier dans les quartiers desservis²⁵.

L'itinéraire qui serait emprunté par l'aérotrain est également sujet à débat. À l'origine, le projet considérait neuf itinéraires potentiels, dont certains faisaient un grand tour de la ville de Montréal. De plus, le choix de l'itinéraire nécessitait de prendre en compte les capacités ferroviaires existantes (celles du Canadien National et du Canadien Pacifique). Le choix final a été celui d'un tracé « hybride » empruntant les voies du CN et du CP (voir annexe 6). Cet itinéraire apparaît comme étant optimal car c'est le plus court et il ne fait, en grande partie, que renforcer des tracés ferroviaires existants.

En moyenne, on estime les coûts d'un projet ferroviaire à 35 millions de dollars US par mille²⁶. De plus, les voies ferrées affectent la population car elles causent des désagréments visuels et sonores, ce qui diminue la valeur des terrains situés près des voies. Une étude de la *US Federal Transit Administration*

²⁵ Copyright Asia Pulse Pty Ltd Dec 16, 2010

²⁶ "INTERMODAL TRANSPORTATION : Potential Strategies Would Redefine Federal Role in Developing Airport Intermodal Capabilities", United States Government Accountability Office, Juillet 2005.

montre que les habitations situées à une distance de 80 à 170 mètres des rails perdent 5% de leur valeur²⁷. Ce chiffre s'accroît avec l'augmentation de la fréquence des trains.

Pour mener à bien ce projet, quatre grands travaux seraient nécessaires :

- Il faudrait tout d'abord aménager une gare sous l'aérogare et relier cette dernière à la gare Dorval
- Il faudrait rajouter de nouvelles voies sur le tronçon commun CN/CP dont la capacité maximale est déjà atteinte.
- En ce qui concerne le secteur géré exclusivement par le CN, il serait nécessaire d'élargir des passages à niveau, des ponts et des passages supérieurs pour permettre à la navette aérotrain de passer.
- Enfin, la gare centrale devrait subir des travaux d'aménagement afin d'accueillir les utilisateurs de l'aérotrain dans des conditions optimales (nouveaux quais, accès, espaces)

Au total, ADM chiffre les coûts liés aux infrastructures²⁸ à 600 millions de dollars. Ces coûts sont irréversibles, c'est-à-dire qu'en cas de changement stratégique au niveau de la gestion aéroportuaire, soit le déplacement partiel ou complet des vols vers d'autres aéroports lorsque la capacité de Trudeau sera atteinte, il sera extrêmement difficile de revaloriser ces investissements.

Ce projet serait financé grâce à trois sources : ADM entend apporter 200 millions de dollars tirés de l'emprunt sur les marchés financiers et de ses capitaux propres. Le gouvernement du Québec s'est déjà engagé, par l'intermédiaire du ministère des Finances, à contribuer à hauteur de 200 millions de dollars au projet. Enfin, le gouvernement fédéral a été sollicité pour apporter les 200 millions des dollars restants, grâce notamment à un partenariat public/privé (PPP). La navette serait exploitée indépendamment par une entreprise tierce. Cependant, cette dernière devrait respecter un cahier des charges strict dicté par ADM. L'acquisition du matériel roulant serait prise en charge par l'exploitant. On estime que les coûts d'exploitation de l'aérotrain s'élèveraient à environ 20 millions \$ par année.

Le projet aurait également un impact direct sur les revenus liés au stationnement pour ADM. En 2010, ces revenus ont permis à ADM d'augmenter les produits dus aux activités commerciales²⁹. Une étude analysant les aéroports australiens³⁰ a montré que les revenus de stationnement peuvent représenter

²⁷ Investigating the Effect of Train Proximity on Apartment Prices: Haifa as a case study Boris A Portnov; Bella Genkin; Boaz Barzilay The Journal of Real Estate Research; Oct-Dec 2009

²⁸ Présentation de l'aérotrain par JAMES CHERRY, (président-directeur général Aéroports de Montréal) Le 18 mai 2010. [http://www.scribd.com/doc/31557682/Aeroports-de-Montreal-s-Aerotrain-Trudeau-Airport-downtown-Montreal-train-shuttle-proposal#ad_unit=Doc_Sideboard_MediumRectangle_BTF_300x250&url=http%3A//www.scribd.com/doc/31557682/Aeroports-de-Montreal-s-Aerotrain-Trudeau-Airport-downtown-Montreal-train-shuttle-proposal&attributes=QuantSegs%3DD%252CT%26Extension%3Dpdf%26AdLayout%3D-1472436212]

²⁹ "Rapport Annuel 2010", Aéroport de Montréal

³⁰ ACCC Airport Monitoring Report 2007-08, March 2009

entre 7 et 21% des revenus totaux pour les aéroports. L'utilisation de l'aérotrain par les passagers plutôt que leur véhicule personnel pour se rendre à l'aéroport viendrait très probablement diminuer ces revenus.

L'achalandage prévu par ADM est de 10 à 12% des parts de marché pour l'ensemble des passagers. La clientèle cible serait composée des voyageurs d'affaires, mais la navette serait également utilisée par les touristes et les employés de l'aéroport. Ainsi, le principal concurrent serait le taxi, qui propose la liaison centre-ville/aéroport à un tarif fixe de 38\$.

Selon ADM, l'aérotrain permettrait de soustraire 1,7 million de déplacements routiers en 2016 et répondrait ainsi aux enjeux de congestion et d'impact environnemental. Pour ce qui est de l'impact social, le projet prévoit également la suppression de deux passages à niveau.

Ainsi, l'aérotrain permettrait de relier la gare centrale à l'aéroport, sur un trajet de 20 km, en une durée comprise entre 16 et 20 minutes³¹. La fréquence des voyages serait fixe, aux 20 minutes. En ce qui concerne la tarification, ADM prévoit un tarif par passager d'environ 15\$. La segmentation de la demande se fera selon la régularité des voyages; ainsi, le projet prévoit un tarif préférentiel réservé aux employés de l'aéroport. De plus, les wagons seront conçus de façon à accueillir les passagers transportant des bagages encombrants dans les meilleures conditions.

4) La navette non dédiée

En 2006, l'Agence métropolitaine de transport et Aéroports de Montréal ont commencé à travailler sur un projet de train reliant le centre-ville à l'ouest de l'île de Montréal (West Island) tout en offrant un arrêt à l'aéroport. Ce projet permet de répondre à deux types de besoins : les mouvements pendulaires des travailleurs de l'Ouest de l'île et les voyageurs qui transitent par l'aéroport. Ce projet vise à augmenter la fréquence des trains entre le centre-ville et l'ouest de l'agglomération.

Le principal défi associé à cette navette concerne la sous capacité des infrastructures ferroviaires à l'ouest de la ville. Le corridor reliant la gare Dorval au centre-ville est en effet l'un des plus achalandés au Canada. Il relie Montréal au centre et à l'est du Canada. Il est exploité par le CN et le CP, les deux plus grandes entreprises ferroviaires canadiennes, qui sont propriétaires et qui donnent la priorité au transport de marchandises. Ainsi, les infrastructures actuelles ne pourraient supporter une desserte ferroviaire de trains de passagers à fréquence élevée. Des investissements seront donc nécessaires, notamment la construction de nouvelles voies ferrées.

Le choix d'une navette ferroviaire non dédiée permettrait de partager les investissements entre ADM et l'AMT. De plus, en cas de changements stratégiques dans l'exploitation de l'aéroport liés à des contraintes de capacité, comme le déplacement des vols commerciaux vers Mirabel, les infrastructures seraient toujours utilisables pour le transport entre la banlieue et le centre-ville. En renforçant ses

³¹ International Air Rail Organisation

infrastructures, l'AMT anticipe la croissance prévisionnelle à 17% d'ici à 2026 pour les secteurs de West Island et de la couronne ouest³².

Tout comme dans le cas de l'aérotrain, différentes options apparaissent quant au choix de la gare d'arrivée au centre-ville et de l'itinéraire. Ici aussi, une option arrive à la gare centrale en utilisant le tracé du CN alors que la deuxième possibilité utilise l'itinéraire du CP pour arriver à la gare Lucien L'Allier (centre Bell).

L'itinéraire du CN serait partagé avec les trains de Via Rail (passagers) en provenance de l'ouest (Ottawa, Toronto), ainsi que les trains de marchandises en direction des Maritimes, du pont Victoria et du port de Montréal, nécessitant de construire des infrastructures ferroviaires dédiées sur une distance plus importante. Un tel train permettrait aux passagers d'effectuer le trajet entre la gare Dorval et la gare centrale en un intervalle de temps compris entre 22 minutes et 27 minutes. Comme mentionné précédemment, cette gare au cœur du centre-ville aurait une capacité suffisante pour accueillir des passagers supplémentaires.

Le second itinéraire suit l'emprise du CP à destination la gare Lucien L'Allier. Ce second trajet demanderait des investissements moins importants puisque seuls les trains de banlieue roulent sur le segment entre Lachine et le centre-ville. Cependant, comme mentionné plus haut, des investissements pour réaménager la gare Lucien L'Allier, et pour en améliorer l'accessibilité seraient nécessaires. De plus, des travaux de soudure des rails devront être effectués afin d'améliorer la qualité de la voie ferrée. Le temps de transport entre la gare Lucien L'Allier et l'aéroport serait compris entre 16 et 17 minutes.

Cette solution de transport non dédié présente deux handicaps. Elle ne permettrait qu'une augmentation de la fréquence des trains entre le centre-ville et l'aéroport, mais n'offrirait pas une desserte directe de l'aéroport. Le projet prévoit que l'arrêt le plus proche de l'aéroport resterait la gare Dorval, ce qui obligerait les passagers à changer de mode de transport et à emprunter un bus entre la gare Dorval et l'aéroport. De plus, les trains ne seraient pas adaptés au transport de passagers à destination de l'aéroport, notamment au niveau des rangements pour les bagages.

Quelle option recommander ?

Lucie Trudel, Julien Roberge et Ismaël Assoui avaient beau considérer toutes les options, aucune ne s'imposait plus que les autres. Ils avaient regardé ce qui se faisait ailleurs, mais cela ne les aidait pas beaucoup. À l'aéroport de Zurich, par exemple (qui dessert 19 millions de passagers par an), on était parvenu à intégrer parfaitement l'aéroport au système ferroviaire suisse. Plus de 200 trains desservent chaque jour l'aéroport³³ à partir de nombreuses destinations. Ainsi, un train relie aux heures la ville de

³² « La desserte ferroviaire de l'Ouest de l'île de Montréal et de l'aéroport Pierre-Elleot-Trudeau : un projet porteur pour la région métropolitaine ». Allocution de Joël Gauthier, Président-directeur général de l'Agence métropolitaine de transport, devant les membres de la Chambre de commerce du Montréal métropolitain, 23 octobre 2008 (http://www.amt.qc.ca/uploadedFiles/AMT/Site_Corpo/Mobilit%C3%A9_durable/Desserte_Allocution_CCMM.pdf)

³³ [<http://www.zurich-airport.com/desktopdefault.aspx/tabid-135/>]

Genève qui se situe à l'autre bout de la ligne³⁴. Grâce à son haut niveau de performance, 42% des passagers utilisent le rail pour accéder à l'aéroport. On avait aussi remarqué que le train était très utilisé par les passagers provenant de l'extérieur de Zurich. Par exemple, 60% du marché des passagers venant de Berne (100km de Zurich) utilisent le train, alors que ce dernier n'assure que 8% du transport de passagers entre la banlieue de Zurich et l'aéroport. Le train était donc, dans cet exemple, une réponse très efficace aux besoins des passagers provenant des marchés ex-urbains.

Par contre, à Shanghai, la ligne ferroviaire dédiée à la liaison entre le centre-ville de Shanghai et l'aéroport s'est avérée être un échec commercial retentissant. Bien qu'étant beaucoup plus compétitif que ses concurrents, notamment au niveau de la vitesse, le train ne transporte pas assez de passagers pour être rentable. Alors qu'il assure la liaison en 15 minutes, contre une heure en bus et 50 minutes en taxi, le fait que le train ne desserve pas le centre-ville directement (il dessert une gare située à proximité d'une station de métro effectuant la jonction jusqu'au centre-ville) est la principale raison du désintérêt des passagers de l'aéroport.

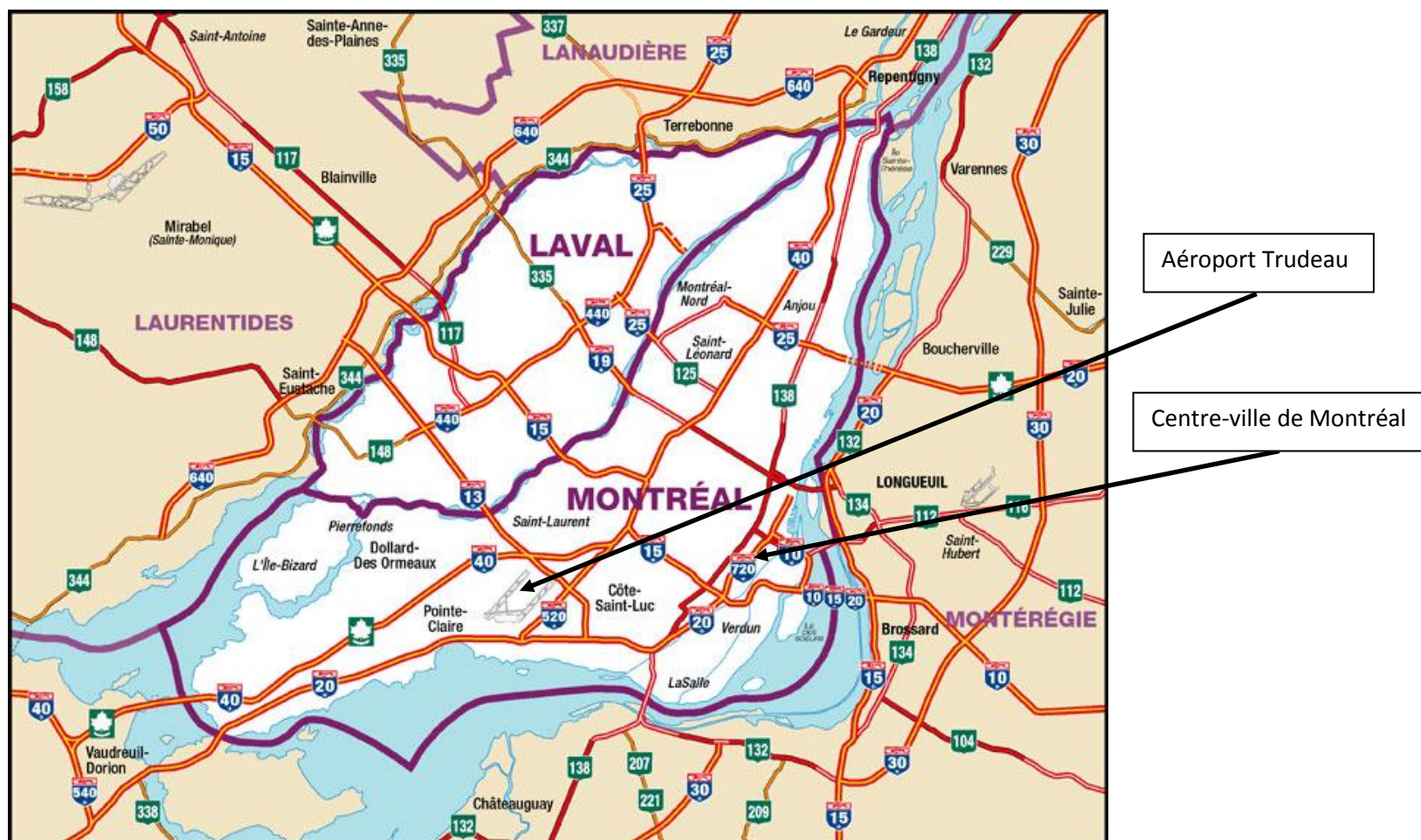
Par ailleurs, une étude réalisée par le *Transportation Research Board*³⁵ en 2008 démontre que le succès d'une navette ferroviaire dépend largement de la distance séparant l'aéroport au centre-ville. En effet, plus un aéroport est éloigné du centre-ville, plus coûteux est le tarif exigé par le taxi ou la limousine, et plus grande sera la part de marché de la navette ferroviaire. C'est le cas notamment de l'aéroport d'Oslo en Norvège situé à environ 48 km du centre-ville (une situation semblable à celle de Mirabel) et dont la navette ferroviaire obtient une part de marché de 37%.

Les trois jeunes consultants savaient que la recommandation qu'ils feraient pouvait avoir des conséquences importantes. Le ministère des Transports souhaitait faire son choix et subventionner la solution retenue. Mais les dirigeants d'Aéroports de Montréal, de la Société de transport de Montréal et de l'Agence métropolitaine de transport risquaient de ne pas être d'accord...

³⁴ [<http://www.sbb.ch/en/home.html>]

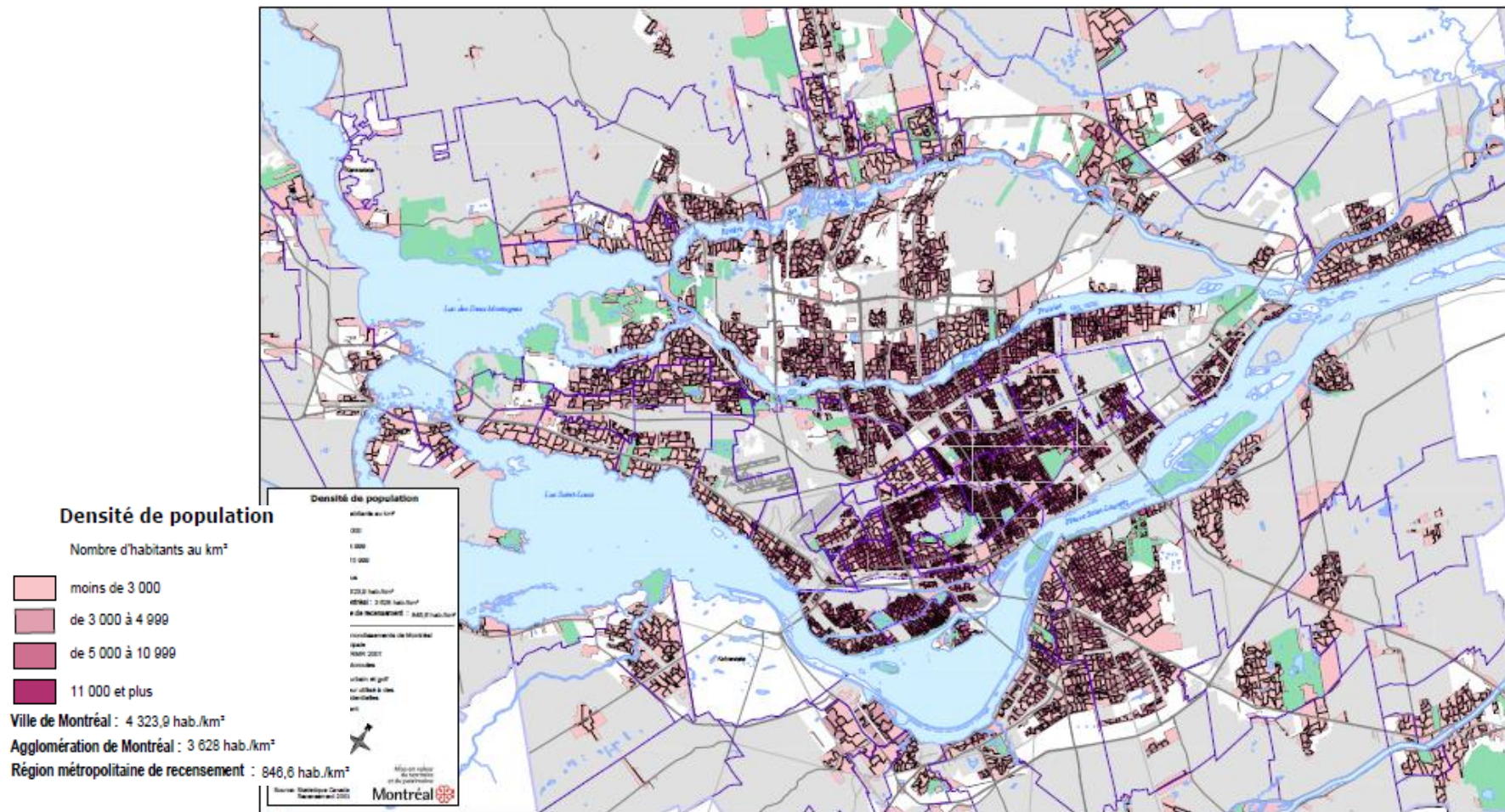
³⁵ "Ground Access to Major Airports by Public Transportation", ACRP Report 4, Transportation Research Board, Washington, D.C., 2008.

ANNEXE 1 : Carte de la ville de Montréal et ses environs³⁶

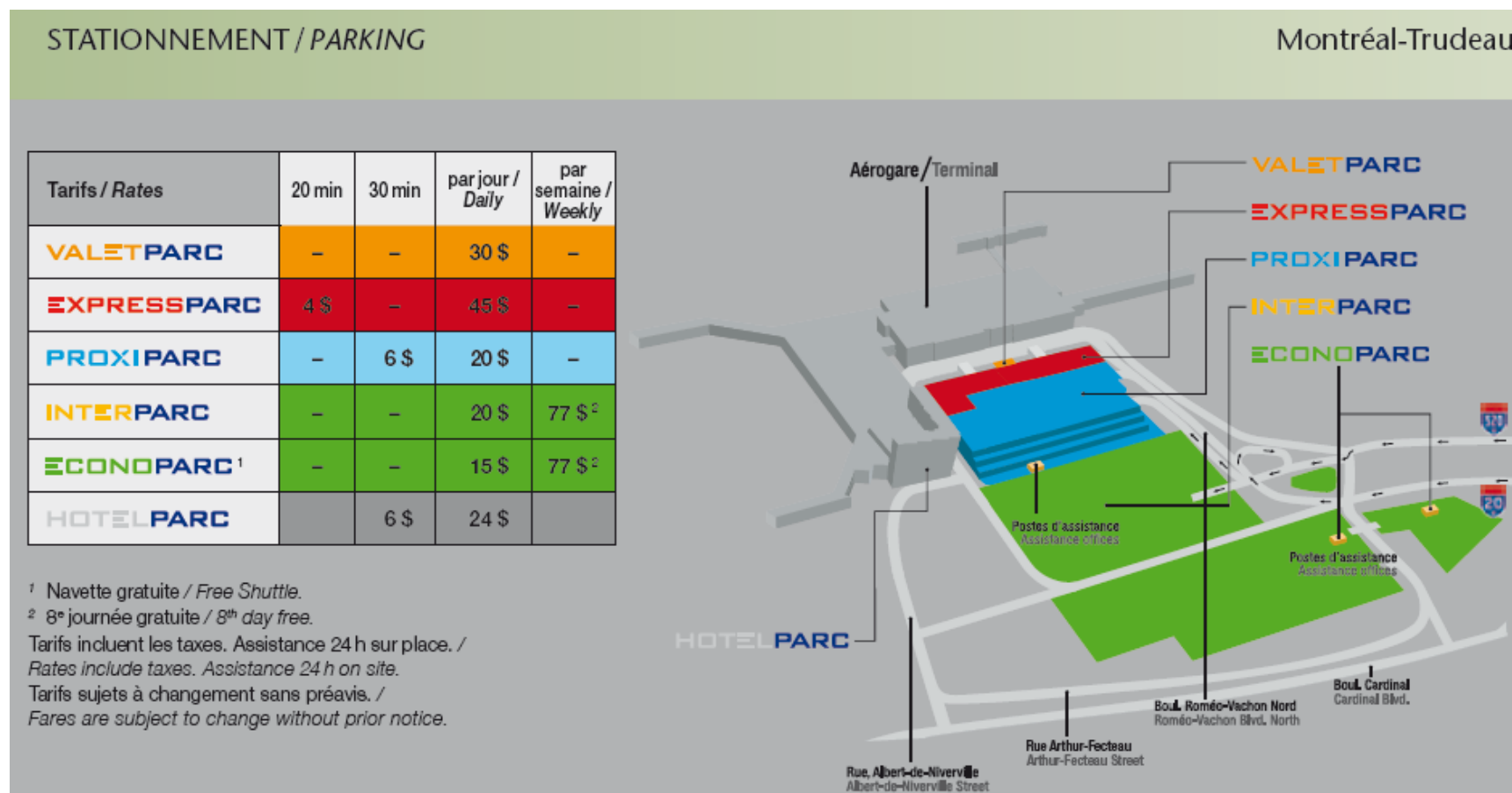


³⁶ Gouvernement du Québec, Carte routière du Québec, page web consultée le 27 février 2012 http://www.quebec511.gouv.qc.ca/fr/carte_routiere/

ANNEXE 2 : Densité de population, Région métropolitaine de Montréal (Source : Statistiques Canada (2006))



ANNEXE 3 : Plan des différents stationnements disponibles à l'aéroport Trudeau³⁷



³⁷ Plan – Stationnement à la carte. (2012) Aéroports de Montréal. Page web consultée le 27 février 2012 : <http://www.admtl.com/Passagers/MontrealEnBref.aspx>

ANNEXE 4 : Plan du métro de Montréal³⁸



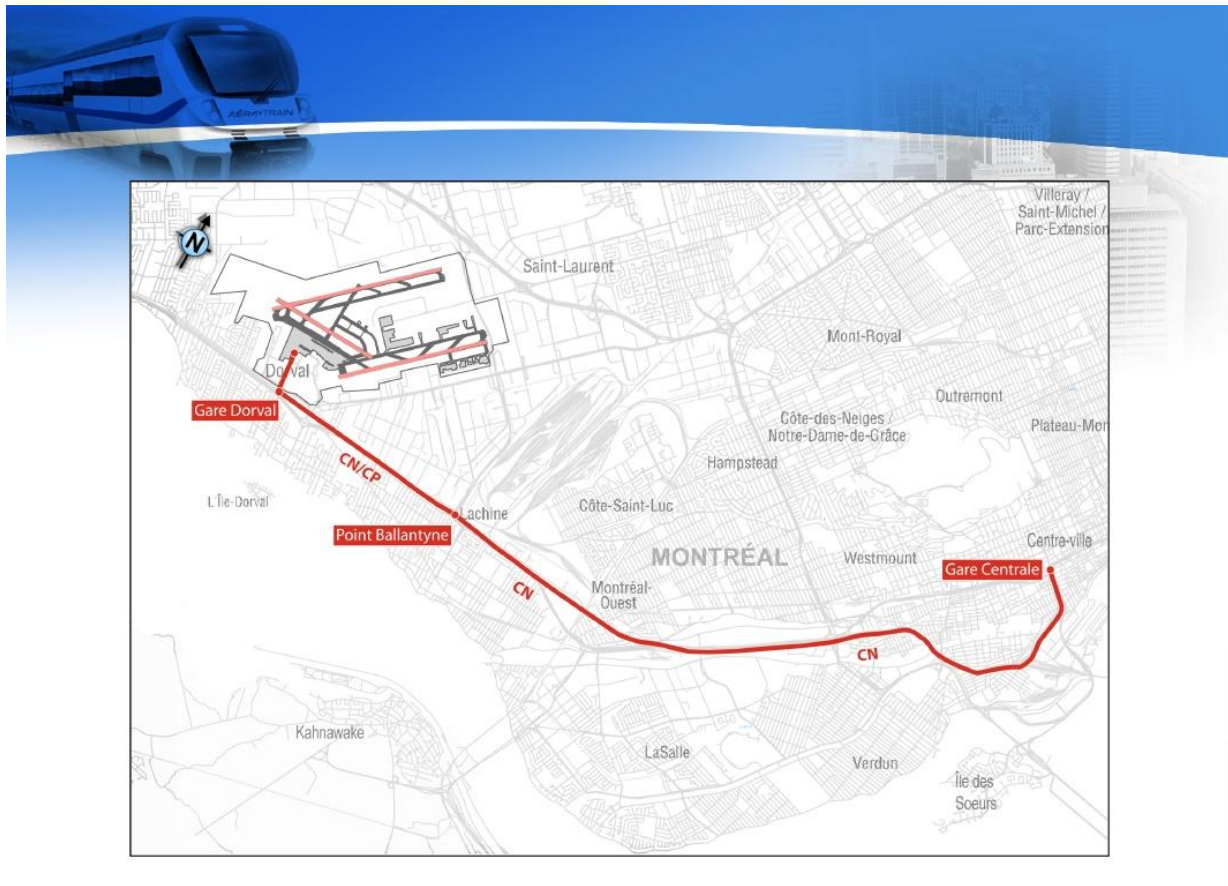
³⁸ Société de transport de Montréal

Annexe 5 : Plan de la navette 747³⁹



³⁹ Société de transport de Montréal

ANNEXE 6 : Itinéraire hybride retenu⁴⁰



⁴⁰ Rencontre sur le projet de navette ferroviaire entre l'aéroport de Montréal et le centre-ville. Présentation ADM, 20 janvier 2011. Document disponible à : <http://actiongardien.org/sites/actiongardien.test.site.koumbit.net/files/Présentation.navette.ferroviaire.2011-01-20.pdf>