

Consultation sur le  
Plan d'électrification et de changements climatiques (PECC)

**L'électrification du transport collectif ;  
réduire les GES a peu de frais en corrigeant les erreurs récentes**

**Grande région de Montréal**

**Thématiques de l'électrification et du financement**

Mémoire de Réjean Benoit,

Analyste en transport qui étudie les transports collectifs depuis 20 ans

Créateur de la base de données Tramworld, répertoriant aujourd'hui  
24 000 tramway modernes et de métros légers

Était au cœur des études de pré faisabilité et faisabilité du tramway Côte-des-Neiges –  
Centre-ville avec les firmes WSP (Genivar) et Systra

Auteur du livre Tramworld portant sur le développement de  
23 réseaux de tramway

2019-10-31

## Réjean Benoit analyste en transport collectif

Dans les années 90, Réjean Benoit défendait avec l'organisme GRAME le développement de l'hydro-électricité pour réduire les gaz à effet de serre (GES).

Depuis 2000, il soutient la création de ligne de tramways modernes pour convaincre les autonomistes d'utiliser moins leurs autos. Il participa à la fondation du parti politique Projet Montréal et détient la carte numéro 3.

Avec des collaborateurs, il recensa les tramways modernes sur la planète pour une importante entreprise énergétique et pour l'AMT. Aujourd'hui, la base de données Tramworld® qui compte 24 000 tramways modernes et métros légers (tel que le REM) circulant dans 400 villes dans le monde. Il joint ensuite la firme de génie WSP (Genivar) pour participer aux études de préfaisabilité et faisabilité du tramway Côte-des-Neiges – Centre-ville de Montréal entre 2009 et 2012. Ensuite, il écrit le livre Tramworld sur le développement de 23 réseaux de tramways modernes disponible sur iTunes – Books,

Depuis le lancement du REM par CDPQ-Infra, il étudie ce projet dans ses temps libres. Ses sources d'informations sont les 300 documents déposés au BAPE et les documents publics. Ses analyses ont permis aux journalistes François Pouliot, François Vailles, Olivier Robichaud, Michel Girard et Patrice Bergeron à mieux comprendre l'impact financier du REM. Les textes de ce dernier<sup>1</sup>, ont incité la mairesse de Montréal d'exiger la publication du contrat confidentiel du REM. Grâce à celle-ci, CDPQ-Infra publia<sup>2</sup> en avril 2018, l'Entente signée un mois plus tôt. On apprit que le contrat offert sans appel d'offre fera du REM le métro le plus coûteux au monde avec un déficit annuel pour l'ARTM de 414 millions \$ pour 198 ans.

Malgré l'appui des Québécois à la lutte aux changements climatique, aucun gouvernement du Québec n'a accepté de financer un projet de tramway avant celui de Québec en mars 2018. Les gouvernements précédents ont préféré financer les polluants trains de banlieue et les bus au diesel.

Finalement à l'été 2018, il effectua un voyage à Copenhague pour étudier leur métro automatique. Pour apprécier l'efficacité de ce métro, voyez le reportage de Jean-Sébastien Cloutier de Radio-Canada qui expliquait en 2015 que ce métro mis en service en 2002 était rentable sans subventions et les profits rembourseront entièrement sa construction d'ici 2030<sup>3</sup>.

Réjean Benoit, Citoyen de Montréal

---

<sup>1</sup> Article de Patrice Bergeron <https://www.ledevoir.com/politique/quebec/523664/les-grandes-villes-de-banlieue-s-insurgent-contre-la->

<sup>2</sup> Communiqué Services Québec : <http://www.fil-information.gouv.qc.ca/Pages/Article.aspx?idArticle=2604233519>

<sup>3</sup> Reportage 3e minute : <https://ici.radio-canada.ca/tele/le-telejournal-18h/2014-2015/segments/reportage/3737/metro-copenhague-exemple-montreal>

## Table des matières

<b>Réjean Benoit analyste en transport collectif.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Pratiquement aucun de projet d'électrification de transport collectif financé en 20 ans .</b>	<b>4</b>
<b>2. Les projets d'électrification du transport collectif bloqués par Québec depuis 20 ans.....</b>	<b>4</b>
2.1. Tramway de Québec : première demande de financement en 2003.....	4
2.2. Le Tramway de Québec devient un projet de SRB (autobus diesel) et avorte.....	5
2.3. Le projet de Tramway de Avenue du Parc bloqué par le gouvernement.....	5
2.4. Le projet de Tramway Côte-des-Neiges – Centre-ville bloqué par le gouvernement.....	6
<b>3. Entente Canada-Québec : aucun projet n'est financé sans l'accord de Québec .....</b>	<b>6</b>
3.1. Les projets d'électrification des transport financé ailleurs au Canada.....	6
3.2. Aucune interférence accepté par Québec avant la réalisation du REM.....	7
<b>4. Le gouvernement a refusé de financer le SLR planifié durant 20 ans par l'AMT.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Gonfler le coût de la ligne Bleue à 3,9 milliards \$ pour discréditer les projets publics .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Le REM une aubaine ou très couteux ? .....</b>	<b>10</b>
6.1. À 6,3 milliards \$ pour 69 km, le REM semble beaucoup moins couteux.....	10
6.2. Le REM est un contrat de location de 198 ans, telle une location de voiture.....	10
6.3. Un contrat de « nature commerciale » similaire à celui d'Hydro-Québec avec Terre-Neuve.....	10
6.4. Un déficit pour l'ARTM de 414 millions \$ par an à partir de 2027.....	11
6.5. Pour la durée du contrat, le gouvernement versera 99 milliards \$ au REM.....	11
<b>7. Manipuler les données d'achalandage pour augmenter le tarif nécessaire pour 8% de rendement .....</b>	<b>12</b>
7.1. Sous-estimer l'achalandage pour obtenir 72 cents par passager-km.....	12
7.2. La firme Steer Davies Gleave prévoit 3,5 fois plus de passagers par station à Vancouver grâce aux TOD qu'à Montréal.....	12
7.3. CDPQ-Infra n'a prévu aucun passager pour les TOD.....	13
7.4. 60 millions de pieds carrés en développements prévus, mais aucun passagers.....	13
7.5. L'Entente n'inclus l'achalandage de la station Bassin Peel.....	14
7.6. Une carte de la consultation sur l'avenir du secteur Bridge- Bonaventure révèle le potentiel des berges du fleuve.....	14
<b>8. Le REM devra accroître le nombre de rames pour répondre à la demande .....</b>	<b>14</b>
8.1. Cinq firmes d'ingénieurs ont confirmé la capacité de 24 000 passagers par heure par direction.....	14
8.2. Vérificateur général du Québec a confirmé des acquisitions de voitures additionnelles.....	15
<b>9. Un métro automatique rentable sans aide financière annuelle.....</b>	<b>15</b>
9.1. Les frais d'exploitation du SkyTrain de Vancouver ne sont que de 166 millions \$ par an.....	15
9.2. Profit de 76 cents par déplacement avec le métro léger automatique Expo et Millennium lines.....	16
<b>10. Corriger les erreurs des précédents gouvernements .....</b>	<b>16</b>
10.1. Nationaliser le REM et le rentabiliser en 5 ans.....	16
10.2. Prolonger le métro ligne Bleue seulement jusqu'à Pie-IX et épargner des milliards.....	17
10.3. Un réseau de 94 stations de tramway sur 53 km pour appuyer le Plan d'électrification.....	17
10.4. La ville de Lyon a construit 92 stations de tramway en 20 ans.....	19

## 1. Pratiquement aucun de projet d'électrification de transport collectif financé en 20 ans

Le monde est devant l'urgence climatique et l'ONU demande aux gouvernements de réaliser les projets sobres en carbone. Depuis l'adoption du Protocole de Kyoto en 1997, l'unique projet de transport collectif sobre en carbone au Québec est le prolongement du métro de Montréal à Laval avec 3 stations inaugurées en 2007 au coût de 745 millions \$. Bien peu est fait pour réduire les émissions de GES, les derniers gouvernements finançant l'électrification de l'automobile qui est reconnu pour sa faible efficacité par dollars investis.

L'électrification des transports collectifs offre un excellent potentiel de réduction des GES et de nombreux états favorisent cette option. Les précédents gouvernements du Québec, n'ont jamais retenus cette option. Pourtant, 6 000 tramways et train-légers fabriqués par Bombardier roulent dans 90 villes dans le monde.

Il est bien connu que les réservoirs des barrages d'Hydro-Québec débordent. Seulement en 2018, la société d'état a dû déverser des surplus d'eau qui aurait dû produire pour 1 milliard \$ d'électricité produit sans aucun gaz à effet de serre. En parallèle, le Québec est un grand importateur de pétrole.

Quels sont les projets d'électrification qui ont été bloqués?

## 2. Les projets d'électrification du transport collectif bloqués par Québec depuis 20 ans

### 2.1. Tramway de Québec : première demande de financement en 2003

15 ans avant le projet de tramway présenté en 2017, la ville de Québec présentait en 2003 un projet de tramway de 40 stations sur 21 km.

Un résumé de l'étude<sup>4</sup> réalisé par les firmes Roche Deluc, Semaly et Mallette est disponible sur le site du RTC. Même si Hydro-Québec était en situation de surplus énergétique, le gouvernement du Québec, n'a pas voulu le financer sa réalisation.



<sup>4</sup> Tramway Québec, v1 [http://www.rtcquebec.ca/portals/0/Pages/A\\_Propos\\_Du\\_RTC/Publications/Doc/RapportTramway\\_Qubec.pdf](http://www.rtcquebec.ca/portals/0/Pages/A_Propos_Du_RTC/Publications/Doc/RapportTramway_Qubec.pdf)

## 2.2. Le Tramway de Québec devient un projet de SRB (autobus diesel) et avorte

En 2012, le projet de tramway de Québec obtient du gouvernement du Québec du financement pour poursuivre les études du projet, mais doit inclure un prolongement de 13 km jusqu'à Lévis jusqu'à la rue Saint-Omer et ainsi englober le siège social de Desjardins<sup>5</sup>.

Les données d'achalandage de ce 13 km supplémentaires sont médiocres. Aussi, les perspectives de densification sont faibles sur la majorité de ce tronçon. L'exigence du gouvernement

transforme un projet performant en un projet beaucoup trop coûteux à construire ou à exploiter. Un tramway exige un nombre moyen de passagers important pour justifier ce mode de transport. Puisque le gouvernement veut être équitable entre Québec et Lévis, on nivelle par le bas et transforme le projet de tramway électrique en SRB au diésel. On ne peut affirmer que c'était volontaire du gouvernement de bloquer le tramway de Québec, le résultat est le même en 2015, Québec n'aura pas de projet de transport sobre en carbone.

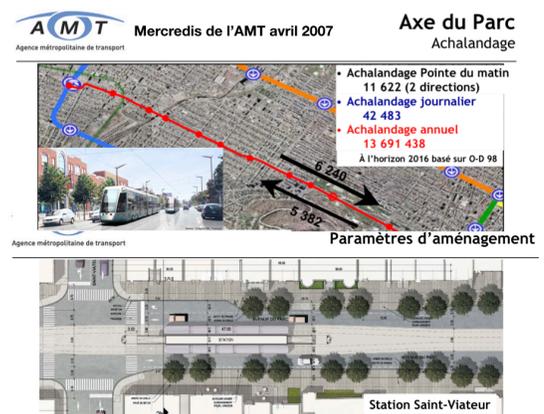
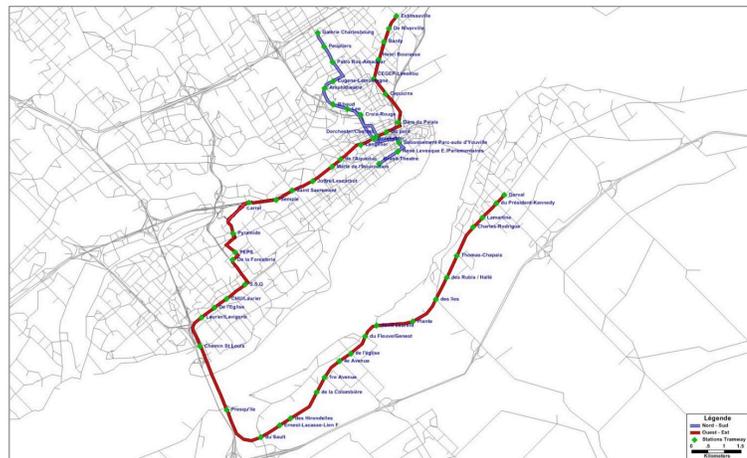
Finalement, le projet de SRB est également abandonné, car le gouvernement du Québec et Lévis refuse de payer suffisamment pour le projet.

## 2.3. Le projet de Tramway de Avenue du Parc bloqué par le gouvernement

En mai 2002, on apprenait dans Le Devoir<sup>6</sup> que l'Agence métropolitaine de transport (AMT) s'est entendue avec Québec et la Ville de Montréal afin de débloquer une somme de 850 000 \$, laquelle permettra d'étudier la possibilité d'implanter un système léger sur rail (SLR) sur l'avenue du Parc.

Après la réalisation de ces 850 000 \$, l'AMT écrivait en 2007<sup>7</sup> : *L'étude de pré faisabilité démontre un grand intérêt urbain et de transport d'insérer un SLR dans l'avenue du Parc.* Malgré tout, le gouvernement a refusé de financer ce projet. Cette ligne aurait pu accueillir plus de 6 000 passagers par heure (20 départs par heure x 300 passagers) en direction du centre-ville pour diminuer la congestion de la ligne de métro Orange. Pourtant la ligne Parc offrait un excellent potentiel pour un tramway. La présentation de l'AMT indiquait que 32 000 personnes utilisait cette ligne chaque jour. Avec

Figure 3-4 Lignes de tramway étudiées



<sup>5</sup> Journal Les Affaires, 09/07/2012, <https://www.lesaffaires.com/secteurs-d-activite/transport/tramway-quebec-levis--letude-commence/546267>

<sup>6</sup> Le Devoir, 2002, <https://www.ledevoir.com/societe/511/avenue-du-parc-le-projet-de-slr-franchit-une-nouvelle-etape>

<sup>7</sup> Systèmes légers sur rail (SLR) Résultats des études récentes réalisées par l'AMT, Avril 2007 [http://www.tramworld.net/Doc/Systemes-legers-sur-rails\\_2007\\_AMT.pdf](http://www.tramworld.net/Doc/Systemes-legers-sur-rails_2007_AMT.pdf)

l'attractivité et le confort du tramway, ce chiffre pourrait doubler. La majorité de ville en Amérique du Nord qui ont acquis des tramways modernes, l'on fait pour des lignes avec beaucoup moins de passagers. Le blocage du financement de l'électrification des transports est incompréhensible.

Notons que le gouvernement Charest avait nommé Joël Gauthier, Directeur général du Parti Libéral du Québec entre 1999 et 2003, comme PDG de l'AMT de 2003 à 2012. On ne sait pas si son mandat était de bloquer tout projet de tramway, mais aucun ne s'est réalisé. Il a plutôt favorisé les projet de transport les moins performant tel que le train de l'Est, qui a couté plus de 700 millions \$ pour seulement 3 000 déplacements chaque matin.

À ce 700 millions \$, il faut ajouter l'achat des locomotives bi-mode (diésel et électrique) et couteuse<sup>8</sup> étaient requises pour passer dans le tunnel du Mont-Royal. Elles ne serviront plus en mode électrique, car le tunnel sera fermé en janvier 2020.

## 2.4. Le projet de Tramway Côte-des-Neiges – Centre-ville bloqué par le gouvernement

La ville de Montréal, la STM et Hydro-Québec on investi plus de 5 millions \$ dans des études de pré-faisabilité et de faisabilité du tramway Côte-des-Neiges. Les études démontrent qu'il serait un des plus performants en Amérique du Nord avec ses 70 000 passagers.<sup>9</sup>

Les gens de l'AMT ont refusé de collaborer avec la ville de Montréal et le consortium Genivar-Systra pour réaliser ces études. Ils disaient que le projet guidé sur rails était de leur compétence exclusive. Moi, Réjean Benoit, j'ai consacré trois ans de ma vie professionnel en croyant que le Québec pouvait significativement faire sa part pour réduire les GES en transport et faire des projet sobre en carbone. Comme tous les autres projet de tramway, le gouvernement a refusé de financer ce projet.

Tableau 6.3 Comparaison de l'achalandage par kilomètre de ligne de la première ligne du tramway de Montréal aux autres réseaux de SLR en Amérique du Nord

Rang	Système	Déplacements /an (Milliers de voyages)	Longueur réseau (voies: km)	Déplacements/an/km (Milliers de voy /km)
1	Montréal	26 618	13,2	2 017
2	Boston	81 843	45,7	1 791
3	Calgary	69 990	45,0	1 555
4	Toronto	89 552	86,1	1 040
5	Edmonton	13 355	13,1	1 019
6	Houston	12 014	12,0	1 001
7	Tramway de Portland	3 500	6,3	556
8	Buffalo	5 543	10,6	523
9	San Francisco	42 756	83,1	515
10	Los Angeles	42 222	88,9	475

Tramway de Montréal, Étude de faisabilité, C3 Prévisions d'achalandage, p. 13, 2013-01-08 (original en blanc, retracé en noir) [http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1134327/07\\_Volume\\_C\\_3\\_ptie\\_1.pdf](http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1134327/07_Volume_C_3_ptie_1.pdf)

## 3. Entente Canada-Québec : aucun projet n'est financé sans l'accord de Québec

### 3.1. Les projets d'électrification des transport financé ailleurs au Canada

Ottawa finance les nouveaux projets de transport structurant partout au Canada sauf au Québec. En vertu de l'entente Canada-Québec, aucun projet n'est financé sans l'accord de Québec. Et aucun nouveau projet de transport collectif électrique n'a été financé avant mars 2018.

<sup>8</sup> 270 millions pour de locomotive bi-mode <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/713735/wagons-bimodes-bombardier-amt-upac-joel-gauthier>

<sup>9</sup> Tramway CDN-CV, C3

[http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1134327/07\\_Volume\\_C\\_3\\_ptie\\_1.pdf](http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1134327/07_Volume_C_3_ptie_1.pdf)

Ailleurs au Canada, le gouvernement fédéral a financé la ligne verte du réseau de train léger sur rail de Calgary (1,5 milliard \$), Waterloo, Ontario (265 millions \$) et le prolongement de la ligne Millennium-Broadway à Vancouver (888 millions \$). Ailleurs au Canada, les demandes sont pilotées par les villes. Au Québec, aucune ville ne pouvait initier une demande. Le dernier programme de financement semble différent, car la ville de Montréal a dû donner son accord pour que le financement du tramway de Québec, se réalise avant certains projets Montréalais.

### **3.2. Aucune interférence accepté par Québec avant la réalisation du REM**

Richard Bergeron était membre du comité exécutif de la ville de Montréal. Dans le cadre de ses fonctions, il prononça une conférence URBA le **11 octobre 2016** sur la *Stratégie de développement du centre-ville de Montréal* devant plusieurs centaines de personnes. Lors d'une réponse à un participant, il affirma que les projets de tramway n'étaient pas morts à Montréal et qu'ils seront éventuellement de retour après la réalisation du REM. Il ne devait avoir aucune interférence avant la réalisation du REM.

Le blocage systématique des projets de tramway devenait clair. Le blocage des projets d'électrification des transports collectifs faisait parti d'une stratégie pour favoriser CDPQ. Cette stratégie consistait à démontrer que public était incapable de réaliser des projet de transport performants. Le gouvernement a voulu laisser le champ libre à CDPQ et sa filiale Infra.

La sélection des consortiums construisant le REM a été dévoilée le 8 février 2018. Cinq semaines plus tard, le 16 mars 2018, le gouvernement acceptait de financer le tramway de Québec. Ce financement est arrivé 15 ans après les premières demandes de financement.

## **4. Le gouvernement a refusé de financer le SLR planifié durant 20 ans par l'AMT**

Le projet SLR du pont Champlain, la transformation des stations McGill et Édouard-Montpetit en station intermodale sur la ligne Deux-Montagnes ont été planifiés par l'AMT ces 20 dernières années. Le REM est que la continuité de ces projets, dont le gouvernement ne voulait pas qu'ils soient publics. Rapport annuel 2001, p 32 de l'AMT démontre montre les premières images du projet, identique à la version CDPQ-Infra en 2016. En page 31

« 14 M\$ pour réaliser les avant-projets du SLR A10 / Montréal».

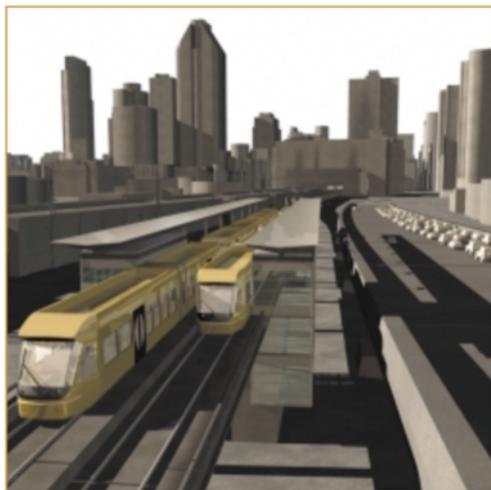
PTI 2006-2007-2008 de l'AMT ...

« l'AMT remettra également à jour les études permettant d'implanter de nouvelles gares dans le tunnel du Mont-Royal ... au niveau de l'Université de Montréal et de la rue McGill College (lien avec la ligne verte du métro- station McGill)». <sup>10</sup>

---

10 AMT PTI\_2006-2007-2008, page 71 [http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/per/1104788/02\\_2006\\_2008.pdf](http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/per/1104788/02_2006_2008.pdf)

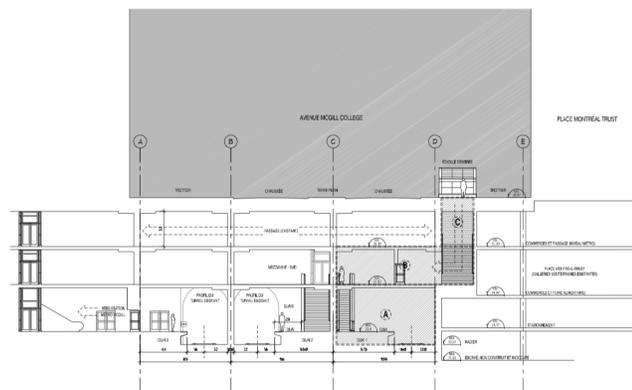
AMT, Rapport annuel 2001, page 32



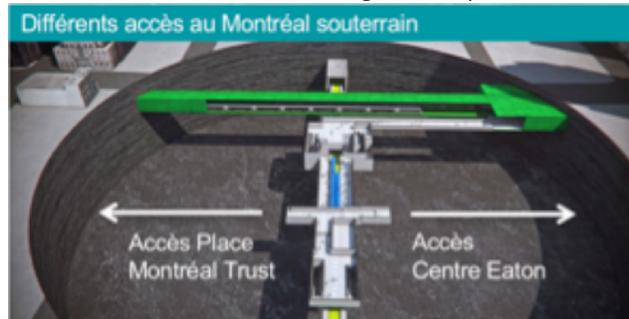
Extrait vidéo de CDPQ-Infra, Téléjournal 22 avril 2016



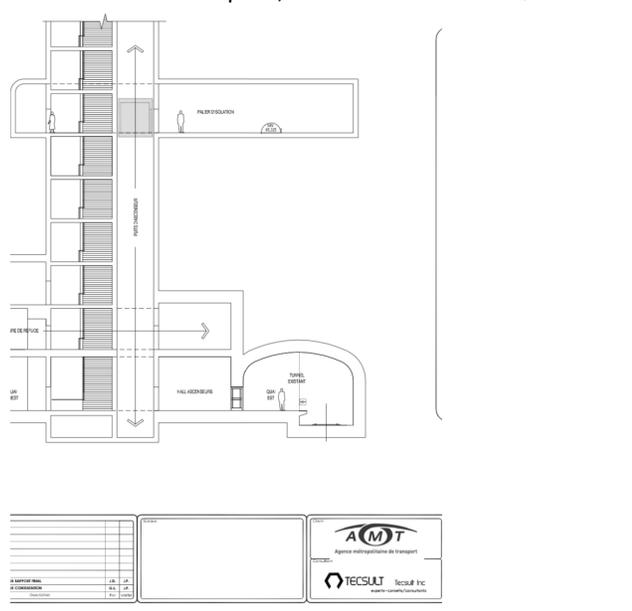
Gare McGill, Présentation AMT AQTR, 2007



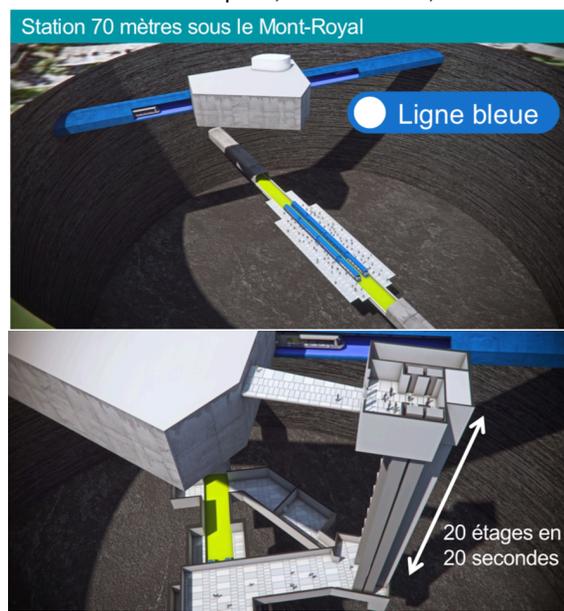
Gare McGill, BAPE DA98.1 Breffage technique, nov. 2016



Gare Édouard-Montpetit, Présentation AMT AQTR 2007<sup>11</sup>



Gare Édouard-Montpetit, BAPE DA98.1, nov. 2016



<sup>11</sup> AQTR 2007, [https://www.montrain.ca/rail/Lamarche\\_Frederic.pdf](https://www.montrain.ca/rail/Lamarche_Frederic.pdf)

Le document Transport collectif Axe A-10/Montréal, en juin 2015<sup>12</sup> démontre que le projet de SLR était planifié depuis longtemps par l'AMT et prêt à être lancé.

Il est incompréhensible que le gouvernement de Philippe Couillard ait refusé de financer ce projet. Il l'a plutôt offert à CDPQ sans appel d'offres pour une location de 198 ans plutôt que l'AMT, alors que ce choix implique un déficit annuel pour le

**Tableau 3-2 : Principales études concernant le corridor de transport collectif A-10/Montréal**

Date	Responsable	Titre de l'étude
1980	Conseil des transports de la région de Montréal (COTREM)	Évaluation du potentiel d'implantation d'un système de train léger sur l'Estacade
1990	MTQ	Études d'impact pour l'implantation d'une voie réservée aux autobus sur l'Estacade
1999	PJCCI	Étude d'opportunité et de faisabilité pour un monorail sur l'Estacade
2000	AMT	Étude d'opportunité et de faisabilité pour l'implantation d'un SLR sur l'Estacade
2001 à 2007	AMT	Implantation d'un système léger sur rail (SLR) dans l'axe de l'A-10/Montréal : avant-projet, études de justification et d'impact sur l'environnement, plans et devis préliminaires
2009 à 2011	PJCCI	Étude de préfaisabilité portant sur le remplacement de l'actuel pont Champlain
2012-2013	AMT	Études préparatoires d'un système de transport collectif pour le corridor A-10/Montréal
2013	AMT	Services professionnels en urbanisme dans le cadre du développement du corridor A-10/ centre-ville de Montréal

gouvernement. Tout indique que le SLR aurait été rentable sans aucune subvention annuelle sous la gouverne de l'AMT, tout comme le sont les métros automatiques de Vancouver et Copenhague.

### 5. Gonfler le coût de la ligne Bleue à 3,9 milliards \$ pour discréditer les projets publics

En avril 2018, le gouvernement, l'ARTM et la STM ont annoncé le prolongement de la ligne de métro Bleue. Les 5 nouvelles stations de métro dans l'Est de Montréal couteront 3,9 milliards \$, selon les estimations. Comment expliquer que la ligne Bleue soit 4 fois plus couteuse par km que le métro à Laval (672 M \$ contre 143 M \$ le km)? Bruno Bisson de La Presse<sup>13</sup> expliquait que le gouvernement Couillard avait introduit de **nouvelles règles comptables** pour évaluer le coût des projets de transport. Ainsi, de nouveaux montants ont été ajoutés aux coûts de construction de la ligne Bleue : 32 M pour les études préliminaires, 89 M\$ pour la **relocalisation d'infrastructures** souterraines; 617 M \$ en **frais financiers**; 334 M \$ pour un **mode de réalisation clé en main couvrant le risque** de dépassement de coûts et 400 M \$ en réserve pour **risques** de dépassement de coûts.

Pour ce 3,9 milliard \$, le risque a été comptabilisé 2 fois; le risque est-il si grand? Aussi, certains coûts du projet sont discutables comme le choix de faire un vaste stationnement incitatif souterrain sous les Galeries d'Anjou ce qui fait gonfler les coûts d'expropriations à 361 millions \$. On peut penser qu'un bon comptable pourrait retirer 1,4 milliard \$ ajouté indument à ce projet. On peut réévalué le projet à 2,5 milliards \$ et laisser des fonds pour d'autres projets sobre en carbone au Québec.

<sup>12</sup> BAPE DA50.1 Etude des besoins, 2015,

[http://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau\\_electrique\\_metropolitain/documents/DA50.1.pdf](http://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau_electrique_metropolitain/documents/DA50.1.pdf)

<sup>13</sup> Bruno Bisson, La Presse, avril 2018 <https://www.lapresse.ca/actualites/grand-montreal/201804/24/01-5162214-prolongements-du-metro-a-laval-et-de-la-ligne-bleue-incomparables-dit-la-stm.php>

## 6. Le REM une aubaine ou très couteux ?

### 6.1. À 6,3 milliards \$ pour 69 km, le REM semble beaucoup moins couteux

Plusieurs affirment que le REM à 6,3 milliards \$ pour 69 km de réseau est peu couteux comparé aux 5 stations du prolongement de la ligne Bleue. Sauf que les nouvelles règles comptables introduites par le précédent gouvernement indiquent que l'on devrait ajouter le coût des frais financiers et le coût du mode de réalisation clé en main couvrant le risque de l'investisseur pour mieux comparer les coûts de projets. Il est donc essentiel d'ajouter les frais financiers et la valeur du risque pour la durée du contrat pour comparer le coût du REM au métro. Regardons le coût réel du REM.

### 6.2. Le REM est un contrat de location de 198 ans, telle une location de voiture

L'Entente de gestion et réalisation du REM signée le 22 mars 2018 et l'Entente d'intégration Projet REM signée 4 jours plus tard sont des contrats de location. Comme pour une location de voiture, CDPQ-Infra exige un dépôt non remboursable du gouvernement pour construire le REM pour diminuer le coût de location. De plus, CDPQ-Infra exige également un dépôt remboursable pour lequel le gouvernement recevra un rendement. À la prise de possession, on verse un paiement périodique pour la durée du contrat.

D'autres villes canadiennes ont procédé à des appels d'offres pour des PPP pour construire des infrastructures de transport. La Caisse avec SNC-Lavalin a obtenu un contrat pour **35 ans** à Vancouver pour la Canada Line et remettra les clés du projet à la fin du contrat. Le contrat du REM sera de 99 ans renouvelable automatiquement.

Le Vérificateur général du Québec dans son rapport de juin dernier : « *L'entente sera reconduite à l'échéance pour une durée additionnelle de 99 ans sauf si Projet REM s.e.c. signifie son intention de ne pas la renouveler.* »<sup>14</sup>

### 6.3. Un contrat de « nature commerciale » similaire à celui d'Hydro-Québec avec Terre-Neuve

Le contrat « de nature commerciale » signé par le Ministre André Fortin avec CDPQ-Infra en mars 2018 ressemble à celui signé par Terre-Neuve en 1969 avec Hydro-Québec pour le projet de barrage de Churchill Falls et valable pour 65 ans<sup>15</sup>. Aujourd'hui Terre-Neuve considère ce contrat abusif, mais la Cour Suprême a refusé à multiples reprises de le briser ce contrat commercial.

---

<sup>14</sup> Vérificateur général du Québec \_ Réseau express métropolitain : analyse comptable du montage financier, page 15

<sup>15</sup> Contrat de Churchill Fall [https://fr.wikipedia.org/wiki/Centrale\\_de\\_Churchill\\_Falls#Signature\\_du\\_contrat](https://fr.wikipedia.org/wiki/Centrale_de_Churchill_Falls#Signature_du_contrat)

#### 6.4. Un déficit pour l'ARTM de 414 millions \$ par an à partir de 2027

Suite à la publication du rapport du BAPE le 20 janvier 2017, la grande majorité des élus de la région métropolitaine et de

l'Assemblée Nationale ont pris position en faveur du REM sans connaître les demandes financière de CDPQ-Infra. Le 31 janvier 2017, CDPQ-Infra indiquait dans une Note financière qu'elle exigera 69 à 72 cents par passager-km à l'Autorité pour le rentabiliser. L'Entente signée le 23 mars 2018, confirmait 72 cents par passager-km<sup>16</sup> facturé par CDPQ-Infra (Projetco) à l'Autorité. Le REM beaucoup sera plus beaucoup plus coûteux annuellement que les autres métros automatiques dans le monde.

MODALITÉS FINANCIÈRES	
SOURCES DE FINANCEMENT DE L'AUTORITÉ	
Sources de financement de l'Autorité pour la rémunération du REM	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revenus usagers</li> <li>• Contribution gouvernementale équivalant à 85 % du coût additionnel lié à la mise en service du REM</li> <li>• Contributions municipales et autres sources</li> </ul>	
Estimation de la contribution des sources de financement pour une année type (référence 2027, sans inflation)	
Prévision de base	Seuil de 140 %
128 M \$ Revenus usagers	179 M \$ Revenus usagers
238 M \$ Contributions gouvernementales	326 M \$ max Contributions gouvernementales
72 M \$ Contributions municipales et autres (incluant 30M\$)	88 M \$ max Contributions municipales et autres (incluant 30 M\$)
-----	-----
438 M \$	592 M \$

L'ARTM conservera le tarif passager d'environ 21 cents pour chaque passager-km et subira un déficit d'environ 51 cents chaque fois qu'un usager fera un km. L'Entente prévoit des rabais après le dépassement des prévisions.

Le 23 avril 2018, l'Autorité a confirmée<sup>17</sup> que lorsque l'achalandage atteindra 140%, CDPQ-Infra facturera 592 millions \$. L'Autorité conservera les revenus de 179 millions \$ générant un déficit de 414 millions \$ pour l'année 2027.

Avec, 3 fois plus de passagers, CDPQ-Infra facturera près de 800 millions \$ par année.

Les municipalités débourseront 72 à 88 millions \$ en 2027 pour le REM. L'ARTM a aussi indiqué que le gouvernement 238 à 326 millions (en dollars de 2021) chaque année pour la durée du contrat.

Ce déficit sera récurrent pour l'ARTM même lorsque le REM sera très rentable pour CDPQ-Infra.

Tarif requis pour le 8% de rendement selon CDPQ-Infra		
Investissement officiel CDPQ-Infra:		3 000 000 000 \$
8% rendement officiel exigé:		240 000 000 \$
Exploitation-entretien:		198 000 000 \$
Requis annuellement:		438 000 000 \$
Pass-km 2027	Tarif /km: 8%	Requis / an (\$)
608 800 000	0,72 \$	438 336 000 \$
Revenu passager:	0,21 \$	127 848 000 \$
Déficit REM:	0,51 \$	310 488 000 \$
Part déficit municipalités:		72 073 200 \$
Part déficit gouvernement du Québec:		238 414 800 \$

#### 6.5. Pour la durée du contrat, le gouvernement versera 99 milliards \$ au REM

L'ARTM devra payer un déficit annuel de 414 millions \$ par an à partir de 2027 pour les 188 années restant au contrat. De ce montant, le gouvernement du Québec devra payer 326 millions \$. Donc, 326 M \$ x 188 années = 61 milliard \$ en dollars constant 2021. Puisque l'achalandage et les déficit

16 Entente concernant la gestion et la réalisation du Réseau Électrique Métropolitain du 23 mars 2018, page 2

<https://rem.info/sites/default/files/document/2018-04-23-SommaireFR-EntenteFR.pdf>

17 Présentation Entente, ARTM, 23 avril 2018, p. 22 [www.artm.quebec/wp-content/uploads/2018/04/REM\\_ententes\\_presentation.pdf](http://www.artm.quebec/wp-content/uploads/2018/04/REM_ententes_presentation.pdf)

augmenteront, la part du gouvernement s'établira à 99 milliards \$ en dollars constant 2021.

Depuis 2 ans, j'ai développé un simulateur Excel qui détaille le coût du REM pour les 198 ans su contrat. Le gouvernement versera 99 milliards au REM et recevra 41 milliards \$ en rendement pour un rendement net de 58 milliards \$. Les municipalités verseront 23 milliards \$. Le fichier est disponible sur demande.

## 7. Manipuler les données d'achalandage pour augmenter le tarif nécessaire pour 8% de rendement

### 7.1. Sous-estimer l'achalandage pour obtenir 72 cents par passager-km

Le CDPQ-Infra a manipulé les chiffres d'achalandage pour gonfler son tarif à 72 cents par passager-km et faire croire un rendement de seulement 8%. En réalité, le rendement pourra atteindre 27% avec 3 fois plus d'achalandage et en tenant compte des remboursements auquel CDQP-Infra a droit. CDPQ-Infra a oublié de déduire ces remboursements pour calculer son 8% de rendement.

Cette analyse démontre qu'il est impossible que le REM obtienne si peu d'utilisateurs (ou passager-km) dont l'Entente détaille chaque année. En réalité, le REM sera probablement rentable sans aucune aide financière annuelle de l'Autorité, du gouvernement et des municipalités.

### 7.2. La firme Steer Davies Gleave prévoit 3,5 fois plus de passagers par station à Vancouver grâce aux TOD qu'à Montréal

À Vancouver, la firme indépendante Steer Davies Gleave a réalisé l'étude d'achalandage pour la future ligne de métro automatique UBC. Les termes « Urban Development » et « TOD » sont fréquemment utilisés pour évaluer le nombre de passagers de ce métro automatique qui atteindra **322,000<sup>18</sup> embarquements quotidien** malgré 2 fois moins de stations que le REM.

À Montréal, Steer Davies Gleave indépendante retenu par CDPQ-Infra pour évaluer l'achalandage du REM n'a tenu compte d'aucun projet immobilier de type TOD et obtient seulement **173 931 embarquements quotidiens<sup>19</sup>**. Ainsi, lorsque l'on recherche les termes «TOD», «immobilier» dans l'étude déposé au BAPE et mis à jour sur le site de CDPQ-Infra on obtient aucun résultat.

Puisqu'il y aurait très peu de passagers selon CDPQ-Infra et SDG, elle a besoin de l'énorme 72 cents par passager-km, qui transformera le REM en le métro le plus couteux au monde par passager transporté.

Tableau 7-15 : Sommaire de l'achalandage et du nombre de kilomètres-passagers pour le REM (avec adoption progressive)

	2021	2026	2031
Quotidien			
Embarquements	119 467	167 637	173 931
Kilomètres-passagers	1 743 484	2 428 409	2 517 174
Annuel			
Embarquements	30 961 199	43 535 017	45 172 601
Kilomètres-passagers	452 753 922	630 655 913	653 748 003

<sup>18</sup> UBC Line Rapid Transit Study, UBC Line, Weekday Ridership (2041) colonne RRT, page 22 du pdf [https://www.translink.ca/-/media/Documents/plans\\_and\\_projects/rapid\\_transit\\_projects/Millennium-Line-Broadway-Extension/alternatives\\_evaluation/UBC\\_Line\\_Rapid\\_Transit\\_Study\\_Phase\\_2\\_Alternatives\\_Evaluation.pdf](https://www.translink.ca/-/media/Documents/plans_and_projects/rapid_transit_projects/Millennium-Line-Broadway-Extension/alternatives_evaluation/UBC_Line_Rapid_Transit_Study_Phase_2_Alternatives_Evaluation.pdf)

<sup>19</sup> Steer Davies Gleave SDG, Réseau électrique métropolitain (REM) | Sommaire des prévisions d'achalandage du REM, page 57 [https://www.cdpqinfra.com/sites/default/files/pdf/summary\\_rem\\_forecasting\\_fr\\_vf.pdf](https://www.cdpqinfra.com/sites/default/files/pdf/summary_rem_forecasting_fr_vf.pdf)

### 7.3. CDPQ-Infra n'a prévu aucun passager pour les TOD

Jean-Vincent Lacroix, porte-parole de CDPQ-Infra disait au sujet de l'achalandage généré par les TOD :

**«Nos prévisions d'achalandage tiennent compte de la croissance démographique anticipée et aussi d'un facteur de développement urbain, mais pas de projets immobiliers particuliers. Ces études d'achalandage, et donc le modèle qui en découle, ne nous rendent pas dépendant de la réalisation ou non de projets particuliers».**<sup>20</sup>

Le Directeur des relations médias de CDPQ-Infra oublie de dire que ces projets immobiliers généreront des dizaines de millions de nouveaux passagers-km chaque année qui feront en moyenne 14,5 km chacun. En parallèle, l'Annexe F de l'Entente indique que le REM attendra à peine 665 millions de passager-km en 2041.

Voici ce que disait le promoteur immobilier Capwood dans son mémoire au BAPE sur l'accroissement de rentabilité du REM grâce à l'achalandage des TOD<sup>21</sup>:

*Le choix d'implanter une aire TOD sur le site assurera une clientèle de base à la station du REM. En effet, il est possible d'envisager qu'une partie relativement importante des habitants du TOD ou de ceux qui s'y rendront pour diverses raisons utiliseront le REM en raison de son efficacité et de sa facilité d'accès. Ainsi, en choisissant de développer les terrains entourant la station, le terminus d'autobus et le stationnement incitatif il est possible d'accroître la rentabilité du projet de CDPQ Infra.*

Il est inconcevable que CDPQ-Infra ne tienne pas compte des développements immobiliers d'Ivanhoé Cambridge filiale de CDPQ. CDPQ-Infra cache clairement les revenus d'achalandage des TOD pour obtenir 72 cents par passager-km pour un hypothétique 8% de rendement. Ce 8% de rendement est illusoire et il sera facilement dépassé avec les TOD.

### 7.4. 60 millions de pieds carrés en développements prévus, mais aucun passagers

L'article 38<sup>22</sup> de la Loi du REM et l'Arrêté numéro 2018-05<sup>23</sup> du ministre des Transports prévoit que 600 millions \$ seront versés en redevances pour les développements immobiliers près des stations du REM. Chaque développeur devra verser 10 \$ le pied carré (107,64\$/m.c.) jusqu'à concurrence de 600 millions \$<sup>24</sup>. Ainsi, 60 millions de pieds carrés à 10\$ seront développés autour des 26 stations. Combien cela apportera de passagers et de rendement au REM ? Est-ce que les 414 millions \$ annuels de quasi subventions sont nécessaires ?

ANNEXE « F »  
SCÉNARIO DE BASE D'ACHALANDAGE PROJETÉ

Année	Millions de passagers-kilomètres par année
2021	72,6
2022	193,6
2023	245,4
2024	499,8
2025	557,1
2026	593,9
2027	608,8
2028	616,4
2029	623,0
2030	628,1
2031	632,6
2032	636,0
2033	639,5
2034	642,9
2035	646,4
2036	649,9
2037	653,5
2038	655,8
2039	658,2
2040	660,6
2041	663,0
2042 <sup>+(1)</sup>	665,7

<sup>20</sup> Huffingtonpost 07/03/2018 [http://quebec.huffingtonpost.ca/2018/03/06/est-ce-que-la-caisse-sous-evalue-lachalandage-du-rem\\_a\\_23378927/?utm\\_hp\\_ref=qc-ville-de-montreal](http://quebec.huffingtonpost.ca/2018/03/06/est-ce-que-la-caisse-sous-evalue-lachalandage-du-rem_a_23378927/?utm_hp_ref=qc-ville-de-montreal)

<sup>21</sup> Mémoire au BAPE page 19, DM47 [http://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau\\_electrique\\_metropolitain/documents/DM47.pdf](http://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau_electrique_metropolitain/documents/DM47.pdf)

<sup>22</sup> Article 38 <http://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/R-25.02?code=se:38&pointInTime=20190121#20190121>

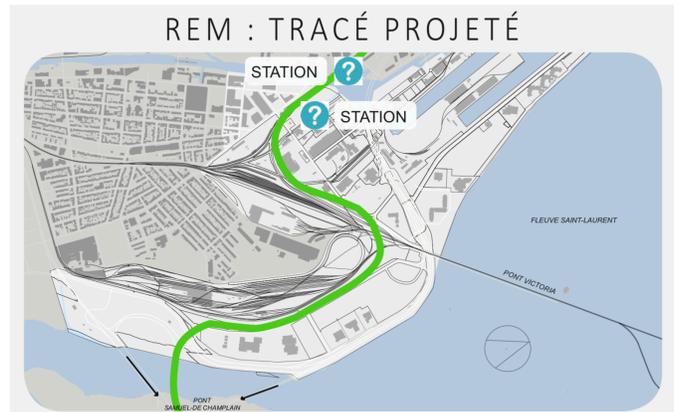
<sup>23</sup> 600 M \$ pour 60 millions de p.c. (10\$/p.c. page 11 de 121). Arrêté numéro 2018-05 du ministre des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports en date du 22 mars 2018

<sup>24</sup> ARTM Foire aux questions Redevances <http://www.artm.quebec/foire-aux-questions-reglement-redevance-reseau-express-metropolitain/>

## 7.5. L'Entente n'inclus l'achalandage de la station Bassin Peel

Le 19 février 2019, La Presse indiquait qu'il y avait plusieurs projets immobiliers autour de la station Bassin Peel dont un de 2,5 milliards \$. Il est question de 4 000 emplois et 4 500 logements et peut-être un stade de baseball.

« On a choisi ce site tous ensemble et la prochaine étape dans le développement de Griffintown. Ça va se développer par là-bas. On a tout étudié. C'est un bon site pour un projet immobilier, même si on n'a pas de baseball. » — Stephen Bronfman<sup>25</sup>



Tous les nouveaux passagers de ce TOD accroîtra la rentabilité du REM.

## 7.6. Une carte de la consultation sur l'avenir du secteur Bridge- Bonaventure révèle le potentiel des berges du fleuve

Il est inévitable que des stations ajoutent entre le Bassin Peel et l'Île-des-Sœurs dans le prestigieux secteur en bordure du fleuve ce qui accroîtra la rentabilité du REM. Le document de consultation sur l'avenir du secteur Bridge-Bonaventure montre le potentiel de la bordure du fleuve. Ainsi, près d'un kilomètre de berge pourrait être valorisé avec une ou deux stations. Dès que le REM sera en fonction, on peut croire que de nouveaux TOD s'ajouteront à cet endroit et le besoin de quasi subvention versée annuellement devrait être réduit. Malheureusement, rien dans l'Entente commerciale du REM ne prévoit une telle révision. CDQP-Infra fait valoir un risque pour que l'Entente ne soit pas ouverte.

Il n'y a aucune raison de verser 414 millions \$ annuellement au REM, car il sera rentable sans ces quasi-subvention. Ces montants pourraient être investis ailleurs pour développer le Plan d'électrification et de changements climatiques

## 8. Le REM devra accroître le nombre de rames pour répondre à la demande

### 8.1. Cinq firmes d'ingénieurs ont confirmé la capacité de 24 000 passagers par heure par direction

Devant l'importance de l'achalandage à prévoir, CDPQ-Infra a demandé aux firmes d'ingénierie CIMA, SETEC, Hach, SYSTRA et SM de confirmer la capacité du REM à soutenir la demande. Le document *Exploitation du REM: Hypothèses d'exploitation*<sup>26</sup> a confirmé la faisabilité d'un départ à chaque 90 secondes. Avec cette fréquence, la capacité du REM atteindra 24 000 passagers par heure par direction. Donc, en direction du centre-ville, en provenance de la Rive-sud, la capacité atteindra **48 000 passagers par heure**.



#### Jours Ouvrables et SDF

Période Jour ouvrable (Lundi au Vendredi)	Niveau Service 1		Niveau Service 2		Niveau Service 3		
	Intervalle	Capacité de transport	Intervalle	Capacité de transport	Intervalle	Capacité de transport	
05 h 00 - 06 h 30	HC	300 s	-	300 s	-	300 s	
06 h 30 - 09 h 30	AM	180 s	12.000 PPHPD	160 s	13.500 PPHPD	90 s	24.000 PPHPD
09 h 30 - 15 h 30	HC	300 s	-	240 s	-	180 s	
15 h 30 - 18 h 30	PM	180 s	12.000 PPHPD	160 s	13.500 PPHPD	90 s	24.000 PPHPD
18 h 30 - 20 h 00	HC	300 s	-	240 s	-	180 s	
20 h 00 - 01 h 00	Nuit	300 s	-	300 s	-	300 s	

<sup>25</sup> La Presse Affaire, 26 mars 2019, [http://plus.lapresse.ca/screens/e02bffc7-bb1d-486f-a95f-d95e97b5e733\\_7C\\_0.html?utm\\_medium=Email&utm\\_campaign=Internal+Share&utm\\_content=Screen](http://plus.lapresse.ca/screens/e02bffc7-bb1d-486f-a95f-d95e97b5e733_7C_0.html?utm_medium=Email&utm_campaign=Internal+Share&utm_content=Screen)

<sup>26</sup> BAPE, DA91 Exploitation REM – Hypothèses d'exploitation, 2016, page 21  
[http://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau\\_electrique\\_metropolitain/documents/DA91.pdf](http://archives.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/Reseau_electrique_metropolitain/documents/DA91.pdf)

Avec une telle capacité, le REM sera rentable sans les 414 millions \$ exigé annuellement pour obtenir 8% de rendement.

## 8.2. Vérificateur général du Québec a confirmé des acquisitions de voitures additionnelles

Le Vérificateur général du Québec a eu accès aux contrats que CDPQ-Infra a signé avec les deux consortiums construisant le REM et explique que le contrat avec le fabricant prévoit des voitures de métro additionnelles<sup>27</sup> :

*Les besoins de fonds nécessaires pendant la période de construction représentent à peu près 6,3 milliards de dollars. Les flux relatifs aux coûts de construction proviennent des documents de soumission et des estimations propres de CDPQ Infra et de leurs conseillers externes. Au-delà de la période de construction, le modèle financier **prévoit d'autres montants** pour les améliorations futures **et des acquisitions de voitures additionnelles**. **Ces coûts seront financés par les revenus générés par le REM.***

## 9. Un métro automatique rentable sans aide financière annuelle

### 9.1. Les frais d'exploitation du SkyTrain de Vancouver ne sont que de 166 millions \$ par an

Le métro automatique SkyTrain de Vancouver est très peu coûteux à exploiter. Avec ses 38 stations (12 de plus que le REM) le coût d'exploitation des lignes Expo et Millennium lines était de 163,9 millions \$ en 2017. Puisqu'il y avait 105 millions de passagers en 2017, le coût pour la société de transport TransLink<sup>28</sup> était de 1,56\$ par déplacement. Le calcul est simple : 163,9 millions \$ ÷ 105 millions de déplacements = 1,56\$ par déplacement.

#### Key Performance Indicators

						2016	2017	
Cost	Annual Station Boardings							
	①	Boardings				93 850 000	105 117 000	
		Boardings - Annual Change					12,0%	
	①	Annual Operating Cost	\$101 611 000	\$113 307 000	\$122 063 000	\$134 074 000	\$163 906 000	
		Operating Cost - Annual Change		11,5%	7,7%	9,8%	22,3%	
	①	Cost per Capacity-km	\$0,02	\$0,03	\$0,03	\$0,03	\$0,03	
		Cost per Capacity-Km - Annual Change		11,3%	8,9%	10,3%	-0,9%	
	①	Cost per Boarding				\$1,43	\$1,56	

Lorsque le REM aura 105 millions de passagers comme à Vancouver, Projetco (l'exploitant du REM) facturera 744 M \$. Puisque les frais d'exploitation seront similaires au SkyTrain de Vancouver soit 164 M \$, le profit de Projetco sera de 580 M \$. Cela démontre que le contrat du REM est beaucoup trop coûteux et le contrat avec CDPQ-Infra doit être cassé avant l'inauguration du REM.

Facturation du REM pour 105 millions de passagers à 15 km chacun				
Nombre de passagers-km obtenu multiplié selon les tarifs des 3 seuils				
	Pass-km (M)	Facturation	Facturation	Déficit
Pass-km prévus 2027:	608,8	à l'ARTM	(millions \$)	Autorité
Obtenu : 105 M x 15 km =	1 575			
Premiers 100%:	608,8	0,72 \$	438 \$	310 \$
De 100% à 115% :	91	0,72 \$	66 \$	47 \$
De 115% à 140% :	152	0,58 \$	88 \$	56 \$
Au delà de 140% :	723	0,21 \$	152 \$	0 \$
<b>Total :</b>	<b>1 575</b>	<b>0,47 \$</b>	<b>744 \$</b>	<b>413 \$</b>

<sup>27</sup> Rapport Vérificateur page 41

<sup>28</sup> TransLink, Expo/Millennium Lines, <https://public.tableau.com/profile/translink#!/vizhome/2018TSPR-RailSummaries/TableofContents>

## 9.2. Profit de 76 cents par déplacement avec le métro léger automatique Expo et Millennium lines

L'usager de TransLink paie un billet<sup>29</sup> simple entre 1,90\$ pour un tarif réduit et 5,70\$ pour le tarif régulier en zone éloigné. La carte mensuelle est de 54\$ à 174\$. Le budget 2017 indique que le coût moyen payé par les usagers était de 2,32 \$<sup>30</sup>, alors que le coût d'exploitation des Expo et Millennium lines est de 1,56 \$. Revenus, moins le coût par déplacements = un profit de 76 cents par déplacement.

## 10. Corriger les erreurs des précédents gouvernements

### 10.1. Nationaliser le REM et le rentabiliser en 5 ans

Le Chef de la direction de CDPQ Infra Macky Tall indique que le REM serait **un risque financier** pour son entreprise ce qui est mensonge. Devant toutes les manipulations de données décrites ici, le gouvernement du Québec est justifié de reprendre le contrat du REM à CDPQ-Infra et remettre la gestion de ce métro un firme suite à un appel d'offre international.

Nationaliser le REM ne coutera que 1,5 milliard \$ immédiatement et les économies annuelles de 312 M \$ viendront rapidement rentabiliser cet investissement en 5 ans. L'avantage de retirer le REM à CDPQ-Infra est de conserver une marge de manœuvre financière pour lancer des projets de transport sobre en carbone dans tout le Québec. On entend souvent dire que CDPQ-Infra a déboursé 3 milliard \$ pour le REM. Cela n'inclus pas les nombreux remboursements auquel elle a droits. Voici une liste exhaustive des remboursements et les références.

Donc, reprendre le REM serait peu couteux pour le gouvernement et libèrerait de ressource financière pour investir dans le Plan d'électrification et de changements climatiques.

#### Remboursements officiels à CDPQ-Infra pour diminuer sa mise de fonds de 3 milliards \$ à 1,5 milliard \$ de dépenses nets

Montant reçu ou à recevoir pour CDPQ-Infra	(millions \$)	% du total	
ARTM - Gare A-40 (acquisition auprès de CDPQ-Infra payé le 28 mars 2018)	60	1%	Entente annexe « L » page 153 / 202 paiement 28 mars 18
ARTM - Location 25 ans terminaux d'autobus payé le 28 mars 2018	136	2%	Entente annexe « L » page 153 / 202 paiement 28 mars 18
Gouv. Québec MTMDET - L'Antenne St-François (CN)	14	0,2%	Entente annexe « L » page 153 / 202, Vérif. G page 11
Gouv. Québec MTMDET - Bretelles et pont A-10	11	0,2%	Entente annexe « L » page 153 / 202 Vérif. G page 11
Gouv. Québec - Utilités publiques et décontamination	171	2%	Budget Québec 2018 Volet TC p 53 et Entente
Redevance développements : ARTM (développeurs immobiliers)	600	8%	Québec : Arrêté numéro 2018-04
Aéroports de Montréal (ADM) coût pour sa gare du REM	250	4%	Payé à même la taxe d'aéroport
Gouv. Québec - Ajout 3 stations: 2 au centre-ville + Edouard-Montpetit	200	3%	BAPE documents DA98
Ville de Montréal - Ajout 3 stations: 2 au centre-ville + Ed.-Montpetit	100	1%	BAPE documents DA98
<b>Total remboursements directs CDPQ-Infra</b>	<b>1 542</b>	<b>22%</b>	
<b>Dépenses nettes CDPQ-Infra</b>	<b>1 472</b>	<b>21%</b>	<b>Pourcentage des dépenses nets CDPQ-I sur coût total</b>
<b>Total contributions publiques remboursées à CDPQ-Infra</b>	<b>3 034</b>	<b>43%</b>	<b>Pourcentage des dépenses publiques sur coût total</b>

<sup>29</sup> <https://m.translink.ca/Fares-and-Passes/Fare-Pricing.aspx>

<sup>30</sup> TransLink 2017 Business Plan Operating and Capital Budget, Average Fare per Journey = 2,32\$ page 9

<https://www.translink.ca/>

/media/Documents/about\_translink/corporate\_overview/corporate\_reports/business\_plan/2017\_business\_plan\_and\_operating\_and\_capital\_budget.pdf

## 10.2. Prolonger le métro ligne Bleue seulement jusqu'à Pie-IX et épargner des milliards

En tant que professionnel, j'ai réalisé le profil de charge du tramway de Montréal pour le consortium Genivar-Systra. On y voyait clairement le nombre de passagers du tramway dans chaque station<sup>31</sup>.

Dans un système de transport, en bout de ligne les premières rames de métro, de tramway (ou les autobus) sont quasi vides. Ensuite, les lignes se remplissent à chaque station. On connaît tous de ce phénomène avec la problématique de la ligne Orange le matin à partir de Jean-Talon qui est à 100% de la capacité.

Le Bureau de projet du prolongement des lignes de métro a indiqué que 8 135 usagers<sup>32</sup> utiliserait cette ligne de métro en une heure. Cette capacité est trop grande pour un

tramway. On peut supposer qu'une grande partie de ces usagers proviendront de la ligne St-Michel et du SRB Pie-IX. Le profil de charge de la ligne Bleue n'a jamais été publié, mais cette information déterminerait si un métro est en surcapacité à l'Est de Pie-IX.

Un tramway a une capacité de 6 000 passagers par heure (300 passagers X 20 départs par heure) et tout indique que cette capacité serait suffisante jusqu'à Pie-IX. Les stations de métro à l'Est sont en surcapacité et cela est du gaspillage de ressource financière.

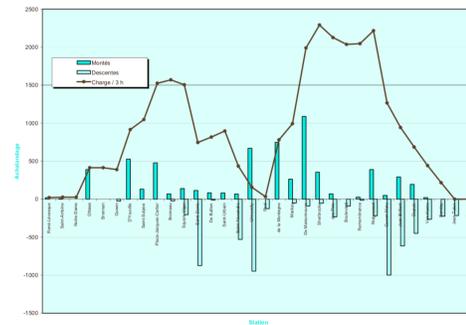
## 10.3. Un réseau de 94 stations de tramway sur 53 km pour appuyer le Plan d'électrification

J'ai travaillé plusieurs mois pour concevoir un réseau de 4 lignes de tramway avec 94 stations sur 53 km. À un coût moyen de 60 millions \$, ce réseau coûterait 3 milliards \$. Avec un coût de 900 millions pour la station de métro Pie-IX et la transformation du SRB Pie-IX en tramway, cela ne serait pas plus coûteux que le projet de 5 stations de métro jusqu'à Pie-IX.

Avec un tel projet, plus personne ne remettrait en question la volonté du gouvernement actuel d'électrifier les transports et sa lutte contre les changements climatiques.

Voir concept de 94 stations de tramway et une station de métro page suivante.

Figure 3.5 Mouvements en station et profil de charge du tramway en direction nord à la période de pointe du matin (PPAM)



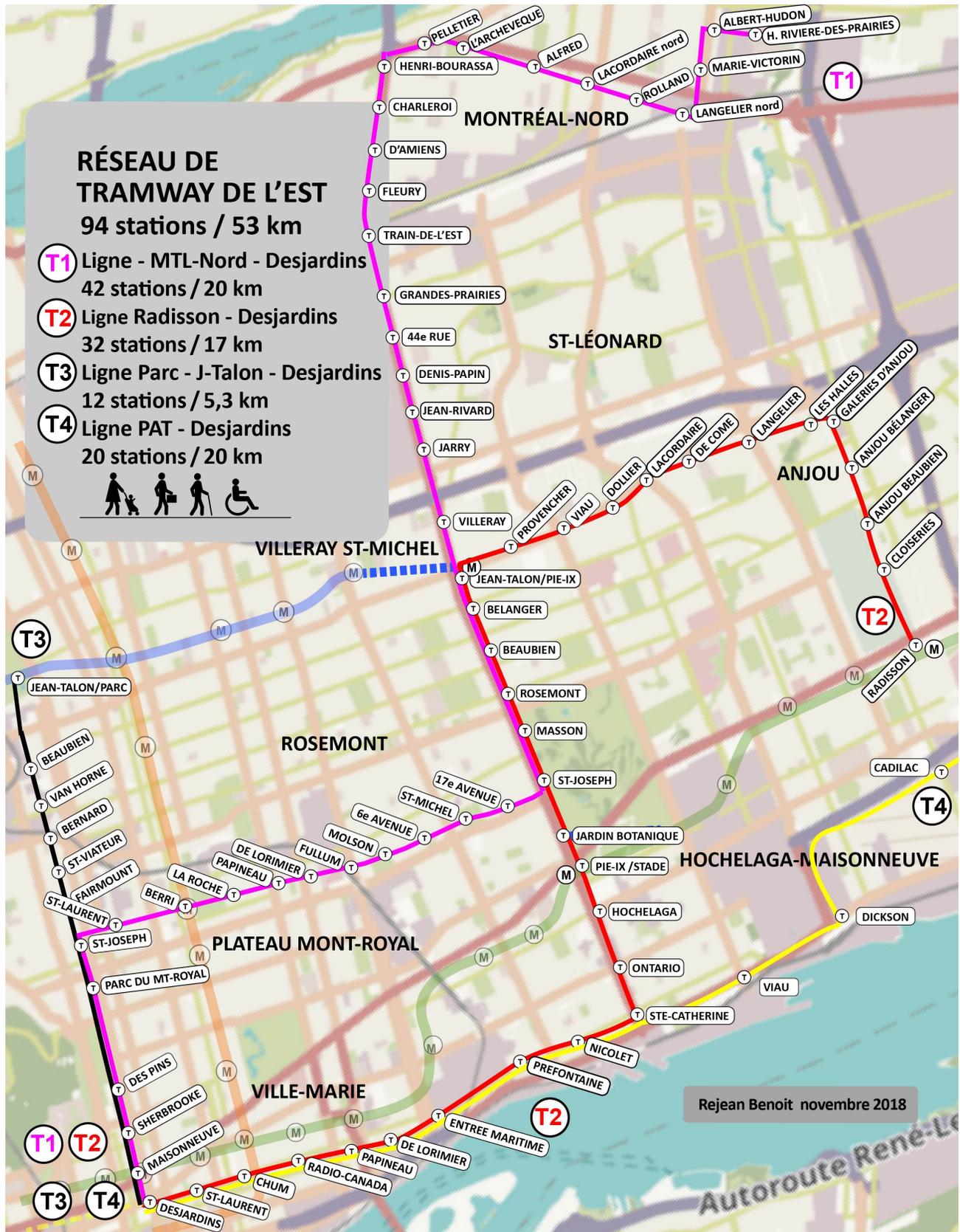
### Données d'achalandage

- Achalandage en PPAM (2031) : 22 700 usagers, dont 17 700 en direction Snowdon
- Point de charge maximum sur le tronçon Anjou – Saint-Michel
  - PPAM : 16 270 usagers
  - Heure de pointe : 8 135 usagers
- Transfert modal en PPAM : 5 300 usagers, dont 1 200 au stationnement incitatif à Anjou

<sup>31</sup> Tramway de Montréal, Étude de faisabilité, C3 3 - Études de transport collectif Partie I – Prévisions d'achalandage [http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1134327/07\\_Volume\\_C\\_3\\_ptie\\_1.pdf](http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/1134327/07_Volume_C_3_ptie_1.pdf) p 7

<sup>32</sup> Étude d'un mode alternatif au métro, Étape 1 - Étude préliminaire des modes de surface du Bureau de projet du prolongement des lignes de métro du 8 MAI 2015, page 28.

Concept de 94 stations de tramway sur 53 km



### 10.4. La ville de Lyon a construit 92 stations de tramway en 20 ans

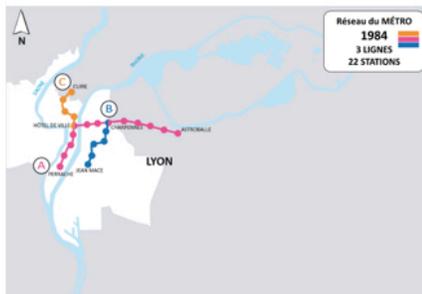
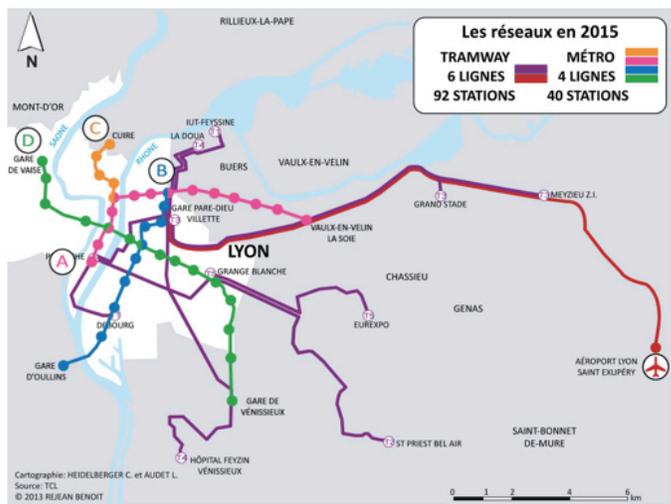
La ville de Lyon en France montre la voie en matière d'électrification des transports. La ville n'avait aucun tramway en 1995. Avec l'ajout de 92 stations de tramway et de seulement 7 stations de métro en 20 ans, elle a considérablement réduit l'utilisation de l'auto dans la région métropolitaine. Voir Enquêtes ménage-déplacement pour la Métropole de Lyon.

Je vous invite à discuter avec les élus de Lyon pour valider ces informations.

**Métropole de Lyon**  
Évolution des parts modales et  
nombre de stations de métro et de tramway

Mode de transport	1986	1995	Évolution 1986 - 1995	2015	Évolution 1995 - 2015
Transport collectif	14,3 %	13,6 %	↓ -0,7 %	19,0 %	↑ +5,4 %
Marche et vélo	36 %	32 %	↓ -4 %	37 %	↑ +5 %
Voiture	48 %	52 %	↑ +4 %	42 %	↓ -10 %
Stations de métro	22	33	↑ +11	40	↑ +7
Stations de tramway	0	0	-	92	↑ +92

Enquêtes Ménage-déplacement 1986, 1995 et 2015, SYTRAL



Réjean Benoit, 31 octobre 2019,