

Le partage des compétences et des risques du Réseau Express Métropolitain de Montréal : une étude comparative



ÉTUDE DE CAS CODEX

Francis Garnier-Pinel

Dirigé par Jean-Philippe Meloche



OBSERVATOIRE IVANHOÉ CAMBRIDGE
DU DÉVELOPPEMENT URBAIN ET IMMOBILIER

Université 
de Montréal

Le partage des compétences et des risques du Réseau Express Métropolitain de Montréal : une étude comparative

Francis Garnier-Pinel

Ce travail a été réalisé dans le cadre de l'Observatoire Ivanhoé Cambridge de l'Université de Montréal et fait partie du programme CODEX, dirigé par Clément Demers et Michel Max Raynaud. L'objectif de ce programme est de constituer un répertoire de cas de grands programmes urbains.

Pour connaître d'autres projets qui font partie du CODEX, consulter www.observatoireivanhoecambridge.umontreal.ca

© Francis Garnier-Pinel, 2022

Le partage des compétences et des risques du Réseau Express Métropolitain de Montréal : une étude comparative

Par Francis Garnier

Dans le cadre du travail dirigé de la maîtrise en urbanisme de la Faculté en Aménagement de l'Université de Montréal en juillet 2022 sous la supervision de Jean-Philippe Meloche.

Résumé

Le REM, un train léger liant la ville et les banlieues de Montréal, sème la controverse dans les milieux politique et académique avec sa gouvernance conférant à la CDPQ (fonds de pensions institutionnel) une autonomie inédite. Une meilleure compréhension des avantages et des désavantages de ce modèle, qui s'apparente à un partenariat public-privé, serait importante avant de multiplier de telles initiatives.

Pour ce faire, ce rapport propose une analyse comparative du REM avec des projets similaires ailleurs dans le monde, soit la Skytrain Canada Line de Vancouver et le Tramlink de Croydon au Royaume-Uni. L'analyse s'appuie sur une revue de littérature sur les partenariats publics-privés en transport et sur l'étude des contrats et de la réalisation des projets sélectionnés afin de caractériser le partage des compétences, des risques et des responsabilités entre les partenaires. Plusieurs aspects sont pris en compte, dont la conception, la construction, le financement, l'exploitation, la propriété, l'achalandage et le développement immobilier (modèle *DBFOORD*), dans le but d'analyser les avantages et les désavantages de la relation contractuelle.

Les résultats permettent de tirer des conclusions sur l'absence de planification et de supervision par le secteur public des activités de la CDPQ, sur la faiblesse des garanties aux usagers et aux contribuables, ainsi que sur le potentiel non-exploité du développement immobilier. Ces éléments sont le revers d'une promesse en construction bien avancée du plus grand projet de transport collectif à Montréal, voire au Canada, depuis plus de 50 ans, dans des coûts et délais raisonnables.

Table des matières

1 - Introduction	2
2 - Revue de littérature	4
2.1 - Contexte	4
2.2 - Gouvernance	4
2.3 - Partenariat public-privé	5
2.4 - Compétences et risques	6
3 - Méthodologie	13
4 - Réseau Express Métropolitain, Montréal (Québec, CA)	17
4.1 - Contexte	17
4.2 - Gouvernance	17

4.3 - Partenaire privé : Caisse de Dépôts et de Placements du Québec (CDPQ).....	18
4.4 - Compétences et risques	19
5 - Skytrain Canada Line, Vancouver (Colombie-Britannique, CA).....	27
5.1 - Contexte.....	27
5.2 - Gouvernance	27
5.3 - Partenaire privé : InTransitBC.....	28
5.4 - Compétences et risques	28
6 - Croydon Tramlink, Londres (Angleterre, G.-B.).....	34
6.1 - Contexte.....	34
6.2 - Gouvernance	34
6.3 - Partenaire privé : Tramtrack	35
6.4 - Compétences et risques	35
7 - Analyse.....	42
7.1 - Contexte.....	42
7.2 - Gouvernance	42
7.3 - Partenaire privé	43
7.4 - Compétences et risques	44
8 - Conclusion	56
8.1 - Contexte	56
8.2 - Gouvernance	56
8.3 - Partenaire privé.....	56
8.4 - Compétences et risques	57
8.5 - Recommandations	57
8.6 - Objectif et limitations	60
Appendice : Abréviations récurrentes.....	61
Bibliographie.....	62

Liste des tableaux

Tableau 1: Présentation des compétences et risques	14
Tableau 2: Sélection des cas.....	15
Tableau 3: Répartition des risques et compétences du REM.....	19
Tableau 4: Répartition des compétences et risques assumés par IntransitBC	28
Tableau 5: Compétences et risques assumés par Tramtrack.....	35
Tableau 6: Synthèse des compétences et risques des partenaires privés.....	43
Tableau 7: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à la conception.....	44
Tableau 8: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à la construction	47
Tableau 9: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs au financement	49
Tableau 10: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à l'exploitation.....	51
Tableau 11: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à la propriété.....	52
Tableau 12: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à l'achalandage.....	53
Tableau 13: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à l'immobilier	53
Tableau 14: Synthèse détaillée et complète des compétences et risques	55

Liste des figures

Figure 1: Risque du transport par rail.....	5
Figure 2: Gouvernance du Réseau Express Métropolitain	17
Figure 3: Provenance et usage des fonds de la CDPQ.....	19
Figure 4: Subvention et dividendes du REM	23
Figure 5: Zones d'exclusivité à destination ou origine du centre-ville avec tracé du REM.....	25
Figure 6: Gouvernance de la Skytrain Canada Line	27
Figure 7: Gouvernance du Tramlink	34
Figure 8: Gouvernances comparées	43

1 - Introduction

Problématique

Depuis 2015, la Caisse de Dépôts et de Placements du Québec (CDPQ) a planifié, puis entamé la construction du Réseau Express Métropolitain (REM), un système de train léger sur rail automatisé de 67km. L'investissement de sept milliards a suscité débats et controverses par son financement et sa gouvernance s'apparentant selon ses critiques à un partenariat public-privé (PPP), voire une privatisation selon certains (BAPE, 2016; Gagnon et Lefebvre, 2018; Taki Imrani 2022).

La CDPQ cherche à établir et exporter le modèle du REM à travers sa filiale CDPQ Infra. En 2018, elle a proposé le projet de train léger Māngere à Auckland, en Nouvelle-Zélande, en consortium avec un investisseur public local, mais le gouvernement a mis un terme au processus en faveur d'une option davantage publique (NZ Ministry of Transport, 2022; Bergeron et Joncas, 2021). Une seconde phase, le REM de l'Est, a été proposée pour Montréal en 2020, mais a été retirée des mains du fonds de pension en mai 2022, en raison de la controverse soulevée face au tracé et à la gouvernance associée au projet, en continuité avec la première phase étudiée dans ce document. Une extension à Laval, ainsi qu'un autre réseau dans l'axe du boulevard Taschereau sont présentement à l'étude par la Caisse et le ministère des Transports.

Ces projets et tentatives suscitent la réflexion sur l'apport de la CDPQ dans le REM. L'implication d'un fonds de pension dans une infrastructure urbaine est un phénomène croissant et récent. Elle contribue à donner au transport collectif un caractère d'actif, au sein d'un portefeuille d'investissements (Jonas et al., 2013). Cette tendance galvanise les opportunités, mais génère également des risques.

Peu d'analyses, de comparaisons avec d'autres systèmes ou de littérature scientifique existent sur les impacts de ce modèle. La majorité de la discussion se retrouve plutôt sous la forme de lettres ouvertes et de chroniques dans les médias montréalais ([voir la section Articles de presse](#)).

Objectif

Cet article cherche ainsi à nuancer les implications de la relation contractuelle du REM pour Montréal, agréé entre la Caisse de Dépôts et de Placements du Québec et le Gouvernement du Québec. L'objectif n'est pas d'évaluer le projet du REM en soi, son efficacité, ses projections ou son tracé, mais d'identifier les risques, désavantages et avantages de la formule elle-même, dans sa gouvernance et son financement. Effectivement, ce document ne juge pas le recours à un PPP, mais plutôt l'impact des inclusions ou exclusions des divers aspects aux compétences du partenaire « privé ».

Méthodologie

S'il est évidemment trop tôt pour faire une étude de cas d'un réseau de transport en construction, il est néanmoins possible de comparer les éléments contractuels publics de celui-ci avec ceux des réseaux établis comparables ainsi qu'avec la littérature académique. Cette approche combine étude de cas, étude comparative et analyse théorique. Effectivement, au lieu d'avancer la théorie avec une étude comparative, cet article utilise la théorie et plusieurs études de cas pour approfondir le cas particulier du REM à l'aide d'une analyse comparative asymétrique.

La structure du texte et de ses sections principales reflète approximativement la séquence de la recherche effectuée:

[1.x - Introduction](#) : Identification de la question de recherche et revue initiale de la littérature

[2.x - Revue de littérature](#) : Les éléments de comparaison sont établis à partir de la littérature sur les avantages et inconvénients associés à gestion des risques et compétences par le partenaire privé dans un PPP de transport collectif par rail urbain, en plus de détailler leur contexte, gouvernance et partenaire privé.

[3.x - Méthodologie](#) : Recherche préliminaire des relations contractuelles des cas d'intérêt mentionnés dans la littérature afin de construire une grille de sélection. Les cas sont sélectionnés en fonction de leur compatibilité avec le REM et de la disponibilité de l'information.

[4.x - Réseau Express Métropolitain, Montréal \(Québec, CA\)](#) : Étude de cas principale

[5.x - Skytrain Canada Line, Vancouver \(Colombie-Britannique, CA\)](#) : Étude de cas secondaire

[6.x - Croydon Tramlink, Londres \(Angleterre, G.-B.\)](#) : Étude de cas secondaire

[7.x - Analyse](#) : Les cas sont comparés pour établir les avantages et désavantages associés à la forme contractuelle du REM.

[8.x - Conclusion](#) : Retour sur l'analyse permettant l'élaboration des recommandations suite au REM, d'abord dans le contexte montréalais, mais également de façon générale aux PPP de type DBFO+.

2 - Revue de littérature

2.1 - Contexte

Les métropoles qui choisissent d'investir dans le transport collectif sont dynamisées par l'accessibilité augmentée et le redéveloppement qui suit généralement (Cervero et al., 2017; Litman, 2020, Mercier et al., 2019). Effectivement, bien que les bénéfices et retombées du transport collectif par rail bien planifié peuvent excéder les coûts de l'infrastructure et son entretien (Litman, 2020; Lewis et al., 1999, dans Smith et Gihring, 2020; Newman et al., 2017), beaucoup de villes et gouvernements métropolitains du monde peinent à financer l'expansion de leur réseau (Bista, 2019; Bonvino, 2019; Enoch et al., 2005; Litman, 2020; Newman et al; 2017; Suzuki et al., 2013). Ces difficultés sont associées aux importants risques attachés à la construction et l'exploitation d'un réseau de transport collectif structurant par rail, tels les dépassements de coûts ou simplement les frais d'emprunt des larges sommes nécessaires (Barrieau, 2019; Tang et Lo, 2010; Suzuki et al, 2013).

En réponse à ces difficultés, les partenariats publics-privés (PPP) ont émergé dans les dernières décennies en Europe et en Asie (Rouboutsos, 2016a; Voordijk et al., 2016; Phang, 2019), et plus récemment en Amérique du Nord (Villeneuve, 2014; Bian, 2016), avec comme objectif de transférer les risques au partenaire le plus apte à les gérer, principalement la construction et l'achalandage, et ainsi améliorer la faisabilité des projets de transport collectif (Siemiatycki et Friedman, 2012).

Au-delà de l'aspect financier, les PPP peuvent être associés à une incapacité publique de gestion de grands projets, que ce soit le transport collectif, des ponts, des hôpitaux ou des prisons (Fourie et Burger, 2001, dans Bian, 2016). Cette perception d'incapacité et d'inefficacité peut être une idéologie politique, particulièrement chez les plus conservateurs, tel que vu au Canada, durant l'ère Harper, ou au Royaume-Uni (Garcea, 2015, dans Bian, 2016).

Ces partenariats sont d'ailleurs de plus en plus fréquents et on s'attend à ce qu'ils prennent une place croissante dans les projets d'infrastructure, malgré un scepticisme public et académique grandissant (Rouboutsos, 2016; Voordijk et al., 2016; Vining 2008 dans Bian 2016). De plus, ces contrats sont souvent complexes. Ils contiennent de nombreux aspects interreliés qui peuvent contribuer au succès ou à l'échec du projet (Rouboutsos, 2016a).

En théorie, les PPP intègrent le meilleur des deux mondes. D'une part, le secteur public, idéaliste, identifie les besoins justifiant une intervention, consulte et considère les aspects sociaux, économiques et écologiques. D'autre part, le secteur privé vient rationaliser le projet, optimise sa livraison et sa gestion par sa responsabilité fiscale. En pratique, le contexte législatif, politique, la structure de gouvernance et de financement définit les bénéfices potentiels des PPP, variant de « profits privatisés, coûts socialisés » au « partenaire le plus apte gère le risque » (Bian 2016; Shaoul, 2009).

2.2 - Gouvernance

Un modèle PPP n'est pas optimal pour tous les projets. Ceux incluant un tel partenariat sont conflictuels par la multitude de parties prenantes possédant des intérêts et échéanciers divergents (Carbonara et al., 2016; Phang, 2009).

Figure 1: Risque du transport par rail

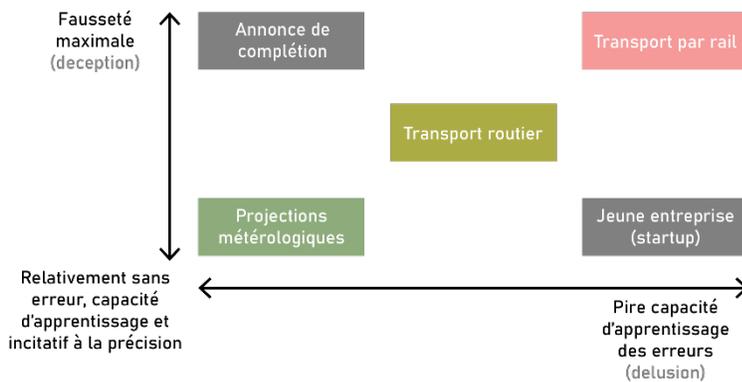


Figure adaptée et traduite de Flyvberg et al., 2009

De plus, ils sont complexes, et offrent un incitatif à la désinformation et très peu de capacité (ou de volonté) d'apprentissage à partir des erreurs passées, tel qu'illustré par Flyvberg et al. (2009, voir Figure 1). Effectivement, les durées de contrat sont souvent comptées en décennies et donc inévitablement incomplets et peuvent mener à des conflits lors des renégociations, si le gouvernement veut modifier le service ou réseau par exemple, représentant des contraintes de flexibilité (Siemiatycki and Friedman, 2012; Phang, 2009). De plus, un PPP de transport public en difficulté peut être déclaré trop important pour échouer (*too big to fail*) et être secouru à grands frais par l'État. (Siemiatycki and Friedman, 2012).

Il revient au secteur public de s'assurer de la pertinence du modèle de PPP dans le contexte, de sa faisabilité, ainsi que sa priorité avec d'autres projets, en plus d'assurer le respect des autres besoins connexes (Carbonara et al., 2016). La formule retenue de la division des risques devrait permettre d'obtenir les coûts les plus faibles possibles (Siemiatycki et Friedman, 2012; Phang, 2009).

Le privé est particulièrement utile par son aptitude à modifier et à innover dans la gestion du projet alors que sa contrepartie publique peut être moins sensible aux variations de coûts (Grimset et Lewis, 2004, dans Siemiatycki et Friedman, 2012; Jonas et al., 2013; Phang, 2009). Un PPP peut également aider à contourner une organisation publique inefficace ou vulnérable aux pressions politiques, qui peine à soutenir des projets au-delà de la durée des mandats des élus (Vorhoest et al., 2016b; Witz et al., 2016; Siemiatycki et Friedman, 2012).

Les exemples montrent toutefois un meilleur succès dans un environnement prévisible et stable, avec un appui à travers les différentes échelles de gouvernance impliquées pour aide à assurer la viabilité à long-terme du projet (Vorhoest et al., 2016b; Phang, 2009; Jonas et al., 2013; Carbonara et al., 2016; Siemiatycki et Friedman, 2012). À l'inverse, les projets opportunistes ont des résultats incertains (Vorhoest et al., 2016b). Une unité responsable de la coordination et la gestion des PPP contribue au succès des projets, à l'ampleur de l'investissement privé, en plus de faciliter la communication et ainsi la compétition (Witz et al., 2016; Schneider, 2004). Celle-ci devrait être responsable du projet dans l'ensemble de sa durée de vie et suffisamment autonome pour éviter l'interférence politique, mais tout de même requérir l'approbation parlementaire pour les grands projets (Vorhoest et al., 2016b).

2.3 - Partenariat public-privé

Sur une échelle allant d'un réseau entièrement public avec des appels d'offres spécifiques (dégroulé), les avantages et désavantages des PPP sont croissants jusqu'à la privatisation complète, comme le train à haute-vitesse Brightline en Floride.

Comme mentionné dans le chapitre précédent, les PPP à l'étude dans ce texte sont décrits comme DBFO+, dont le même partenaire privé est impliqué de la conception à l'exploitation, incluant une part du

financement. Ces contrats en PPP sont plus près de la privatisation, moins communs et plus volumineux que les PPP plus simple de type DB, DBO et DBOR, qui n'ont pas de capital privé impliqué en amont. Les compétences et risques de conception (D), construction (B), exploitation (O) et achalandage (R) sont fréquemment privatisés et très compétitifs, qu'ils soient groupés ou non avec le même partenaire, en raison de leur plus grande simplicité (Tang et Lo, 2010; Siemiatycki et Friedman, 2012; Jonas et al., 2013; Ribeiro et al., 2016).

Les partenariats de type DBOR sont nombreux et subventionnent l'exploitation en partie ou en totalité sans que le partenaire privé contribue ou s'implique au financement initial. Les exemples les plus connus incluent le Metrolink de Manchester (G.-B.), le train léger Hudson-Bergen au New Jersey (É.-U.) ou encore le AirTrain à New York (É.-U.)

Chaque compétence incluse dans un PPP vise à transférer les risques associés pour le secteur public, mais ce n'est qu'en incluant le financement (F) qu'une partie (voire la totalité) de la facture initiale est également transférée, résultant les DBFO et DBFOR, aussi appelés *freestanding*. Ce type de PPP peut utiliser des fonds privés considérables pour financer la construction et récupère son investissement initial à travers les revenus associés aux usagers ou aux subventions de l'exploitation. Ce type d'entité est complexe et requiert une autonomie pouvant être conflictuelle avec les services publics (Siemiatycki and Friedman, 2012). Plusieurs tramways en Europe sont réalisés ainsi, comme le Brabo en Belgique, le TVR en France, le Parla en Espagne ou encore le Tramlink de Croydon (G.-B.), qui est étudié dans ce texte. Des cas de trains légers américains sont pareillement dans cette catégorie comme la Purple Line à Washington ou le multiple projet du Denver Eagle Fastracks (Jonas et al., 2013; Ribeiro et al., 2016).

Le REM est classé comme DBFOOR(D), suggérant une autonomie supérieure à ces exemples et se rapprochant de la privatisation théorique maximale.

La privatisation maximale est atteinte lorsque le partenaire privé est propriétaire du réseau (O) et possède un revenu foncier (D), sous la forme de DBFOORD. Les exemples sont peu nombreux, mais volumineux, avec une grande autonomie légale et sont principalement localisés au Japon et à Hong Kong, où les compagnies sont tentaculaires et possèdent une multitude de services entourant leurs stations (Siemiatycki et Friedman, 2012; Tang et Lo, 2010).

2.4 - Compétences et risques

Un PPP repose sur le raisonnement fondamental de transférer les risques à l'entité la plus apte à les gérer (Siemiatycki and Friedman, 2012). Il diffère de la privatisation par l'implication nécessaire du secteur public (Grimsey et Lewis, 2004), plus apte à gérer certains risques qui seraient autrement hors du contrôle du partenaire privé (Phang, 2009; Ribeiro et al., 2016).

« Through PPPs, the advantages of the private sector innovation, access to finance, knowledge of technologies, managerial efficiencies, and entrepreneurial spirit—are combined with the social responsibility, environmental awareness and local knowledge of the public sector in an effort to solve problems. » (Kumar et Prasad, 2004, dans Phang, 2009)

De façon générale, la littérature recommande ainsi que les risques externes au projet soient publics, ceux du projet soient pris en charge par le partenaire privé, et ceux incontrôlables soient partagés (Ribeiro et al, 2016). Cette section cherche à établir les risques et compétences qui sont effectivement extérieurs au projet, ainsi que les avantages et désavantages de leur inclusion ou exclusion des responsabilités privées

tel que discuté dans la littérature académique. Les avantages et désavantages sont relatifs à l'importance des compétences privatisées; autrement dit, plus la formule du PPP est privée, plus ses avantages potentiels et les dangers de la privatisation sont grands.

Conception (D)

Tracé

Les tracés sont généralement précédés de décennies de discussions, de promesses et de projets avortés avant de voir le jour, le processus raffinant le projet à chaque itération. Un tracé choisi et déterminé par l'agence de transport public permet d'éviter le cannibalisme et conserver une complémentarité des réseaux (Qu et Loosemore, 2013; Siemiatycki et Friedman, 2012).

À l'inverse, un tracé défini par le secteur privé offre plutôt un incitatif à l'optimisation et la minimisation de coûts, sans considération pour les aspects ne bénéficiant pas directement au promoteur, mais moins vulnérable aux pressions politiques (Siemiatycki et Friedman, 2012; Jonas et al, 2013; Tang et Lo, 2010).

Choix des technologies

Le partenaire privé a un incitatif à l'optimisation et la minimisation de coûts, sans considération toutefois pour les aspects ne lui bénéficiant pas directement. (Siemiatycki et Friedman, 2012; Jonas et al, 2013; Tang et Lo, 2010) Par exemple, une conception esthétique, même si légèrement plus coûteuse, est importante pour obtenir ou préserver le support public et peut mener à des innovations, comme combiner les lignes d'alimentation aux lampadaires pour un tramway, mais doit être exigé, puisque le promoteur n'assumera généralement pas des risques ou des coûts additionnels de façon volontaire (Schneider, 2004). En ce sens, les choix des partenaires privés peuvent se révéler plus perturbateurs que leur contrepartie publique, externalisant autant les coûts que possible. Les inconvénients de la construction reviennent effectivement à quelques reprises dans la littérature. (Qu et Loosemore, 2013; Sroka, 2021).

Coordination avec l'agence des transports

Une bonne coordination avec l'agence de transport public permet non seulement d'éviter le cannibalisme et conserver une complémentarité des réseaux, mais est nécessaire pour garder le contrôle sur la planification et l'exploitation d'un réseau. Ce contrôle permet normalement de considérer les intérêts sociaux qui ne le seraient pas autrement (Tang et Lo, 2010).

Effectivement, un PPP peut limiter l'arrimage au réseau existant, que ce soit par ses connections possibles, le contrôle des tarifs ou même l'aménagement urbain (Siemiatycki et Friedman, 2012).

Il n'y a pas d'incitatif pour le partenaire privé de collaborer avec l'agence de transport au-delà de ses obligations contractuelles, sauf pour minimiser le risque d'achalandage (Tang et Lo, 2010). La privatisation est par définition une perte de contrôle sur la planification et l'exploitation d'un réseau, dans un fonctionnement potentiellement opaque (Forrer et al., 2010; Siemiatycki, 2006, dans Jonas et al., 2013). Le contrat doit conséquemment bien établir, en détails, le rôle et les obligations du partenaire privé dans toutes les éventualités pour minimiser les conflits avec le partenaire public, et fournir des mécanismes pour gérer les imprévus lorsqu'ils arrivent (Siemiatycki, 2009; Phang, 2009).

Transparence et participation publique

Les communautés et parties prenantes concernées par le projet sont généralement peu impliquées par le promoteur au-delà de ses obligations contractuelles. La nature complexe et opaque du PPP limite l'apport et l'intérêt citoyen (Forrer et al., 2010; Siemiatycki, 2006, 2009, dans Jonas et al., 2013).

Capacité à l'expansion

Un promoteur a un incitatif à une capacité suffisante à long-terme, même si celle-ci est plus coûteuse initialement (Siemiatycki et Friedman, 2012). Plusieurs PPP de transport collectif sont toutefois sous-construits et n'ont pas le réflexe d'augmenter la capacité du réseau lorsque celui-ci devient saturé (Phang, 2009; Sroka, 2021).

Construction (B)

[Le gain d'efficacité du recours à un partenaire privé dans la construction est fréquemment démontré dans la littérature](#) (Higton, 2005; OCDE, 2000; dans Tang et Lo, 2010; Phang, 2009).

Respect de l'échéancier

Les délais sont fréquents dans toute construction d'infrastructure complexe à grande échelle.

Il existe toutefois un fort incitatif pour le partenaire privé à percevoir les revenus d'exploitation le plus tôt possible. Des délais imprévus peuvent néanmoins fragiliser ou même faire échouer les PPP en raison de provisions insuffisantes. Celles-ci peuvent être contractuellement requises avec des garanties légales (Schneider, 2004, chap8).

Respect du budget

Les dépassements de coûts sont fréquents dans la construction de rail urbain, atteignant en moyenne 45% selon Flyvberg (2007). Sur des projets pouvant être de plusieurs milliards, la construction par un partenaire privé qui en assume les risques est l'argument le plus convaincant des PP,

Effectivement, par sa nature sensible aux coûts, le privé réduit la probabilité des délais et des dépassements de coût (Higton, 2005; OCDE, 2000; dans Tang et Lo, 2010; Siemiatycki et Friedman, 2012; Phang, 2009).

Le secteur privé a d'ailleurs un intérêt fondamental d'assurer une bonne qualité au-delà de ses obligations contractuelles s'il est responsable de l'exploitation (Liyanage, 2016; Siemiatycki et Friedman, 2012). Autrement, l'implication et la supervision de l'opérateur est nécessaire pour s'assurer que les économies et les gains d'efficacité ne soient pas réalisés aux dépens des coûts d'exploitation, la construction comportant le maximum d'opportunisme et de possibilités d'externalisation des coûts (Qu et Loosemore, 2013; Tang et Lo, 2010).

Financement (F)

Coûts initiaux

Le coût initial est souvent le frein principal, avec les dépassements de coûts à la construction, au développement du transport collectif. La réduction de ce montant permet une plus grande acceptabilité, facilitant la concrétisation des plans publics en échange d'une perte de contrôle (Jonas, 2013; Siemiatycki et Friedman, 2012, Flyvberg, 2006). La division optimale est établie à au moins un tiers de la facture initiale assumée par le privé pour assurer un incitatif au succès (Daniels et Trebilcock, 1996; Siemiatycki, 2006; Flyvbjerg, Bruzelius, and Rothengatter, 2003 dans Siemiatycki, 2009).

Bien que le privé n'ait pas toujours accès à des taux d'emprunt aussi avantageux que le secteur public¹, surtout si le risque est augmenté par l'achalandage ou l'immobilier, un partenaire privé permet aux gouvernements trop endettés ou incapables d'emprunter de réaliser un projet d'envergure (Siemiatycki et Friedman, 2012; Tang et Lo, 2010; Jonas et al., 2013; Bettignies et Ross, 2004, dans Phang, 2009; Bian, 2016).

Coûts d'exploitation

Une part, voire la totalité, du financement initial peut être transférée au partenaire privé avec l'objectif de générer des économies de cycle de vie et alléger davantage l'investissement public (Jonas, 2013; Siemiatycki et Friedman, 2012).

Le PPP peut toutefois coûter davantage à long terme à travers les subventions publiques requises pour garantir un retour sur l'investissement privé, même en considérant le service de la dette (Hodge et Greve, 2010; Quiggin, 2004; Vining et Boardman, 2008, dans Siemiatycki et Friedman, 2012; Phang 2007).

Dividende au partenariat public

Une participation ou dividende du partenaire public dans le partenaire privé peut minimiser les risques et incertitudes par l'incitatif mutuel de succès lorsqu'il n'y a pas de compétition ou appel d'offres. La corporation MTR d'Hong Kong est un exemple où le gouvernement a intérêt à travailler avec le partenaire privé puisqu'il en est le plus grand actionnaire et a reçu plus de huit milliards² de dividendes depuis l'an 2000 (Phang 2017). Un double rôle du partenaire privé comme régulateur et actionnaire est toutefois critiqué comme menant à moins de transparence et possiblement contradictoire avec son rôle de défendre les intérêts des contribuables (Boyer, 2020).

Exploitation (0)

Coordination / Supervision

La privatisation est par définition une perte de contrôle sur la planification et l'exploitation d'un réseau, dans un fonctionnement potentiellement opaque (Forrer et al., 2010; Siemiatycki, 2006, dans Jonas et al., 2013). Ce contrôle permet normalement de considérer les intérêts sociaux qui ne le seraient pas autrement par le partenaire privé (Tang et Lo, 2010). Une supervision, coordination et un budget pour les coûts administratifs publics sont nécessaires à la gestion du PPP (Phang, 2009).

Fréquence et qualité

Peu d'incitatif pour le partenaire privé à la qualité et la fréquence, hormis l'atteinte de l'achalandage maximisant les profits et une acceptabilité sociale minimale. En pratique, des problèmes de propreté, de fiabilité et de maintenance sont accrues en PPP (Siemiatycki et Friedman, 2012; Liyanage, 2016; Voordijk et al., 2016; Tang et Lo, 2010).

1 Cette difficulté peut être minimisée en partageant le risque avec des prêts du secteur public, comme les bonds accordés par le Department of Transportation aux États-Unis lors des grands chantiers d'infrastructure. (Jonas et al., 2013)

Boyer (2020) estime la supposition des taux avantageux est erronée et incomplète dans le contexte canadien.

2 51 milliards de HK\$ équivalait à 8,4G\$ canadiens au moment de l'écriture.

Une évaluation continue du projet et des projets précédents devrait être systématique et ses résultats accessibles au public (Vorhoest et al., 2016b). Le contrat doit de plus contenir suffisamment d'incitatifs ou pénalités pour encourager une bonne qualité du service ainsi que prévoir comment le contrôle de cette qualité est effectué (Siemiatycki et Friedman, 2012; Liyanage, 2016; Voordijk et al., 2016). Toutefois, utiliser les incitatifs plutôt que les pénalités encourage une meilleure confiance et efficacité entre les partenaires (Vorhoest et al., 2016a).

Propriété (O)

Durée du contrat

Un contrat de plusieurs décennies (standard pour les DBFO+) est un incitatif à la qualité long-terme pour la construction et la maintenance, et les économies de cycle de vie, mais peut limiter la flexibilité pour l'agence de transport, réduire la compétitivité. Un contrat à long terme est de plus inévitablement incomplet et peut mener à des conflits lors des renégociations, si le gouvernement veut modifier le service ou réseau par exemple, ce qui mène régulièrement au rachat du réseau par le secteur public (Garvin et Bosso, 2008; Vining et Boardman, 2008 dans Siemiatycki 2009; Tang et Lo, 2010; Siemiatycki et Friedman, 2012; Phang, 2009; Jonas et al., 2013).

Propriété du réseau

La possession privée va refléter les priorités du PPP, et n'aura pas nécessairement les intérêts sociaux à cœur et constitue un obstacle à l'acceptabilité sociale, mais peut en revanche motiver des investissements supplémentaires pour réduire le coût public. Comme les autres compétences, la propriété privée du réseau n'est pas inévitablement problématique dans un cadre de supervision bien établi. Une possession privée augmente tout de même significativement le risque de repossession publique et des conflits (Tang et Lo, 2010; Phang, 2009).

Achalandage (R)

Tarifification

Une tarification séparée nuit à l'acceptabilité sociale et à l'implantation des tarifs réduits. Les tarifs peuvent être complexes et mal s'intégrer dans le réseau existant. Le contrôle des tarifs par le partenaire privé est toutefois un incitatif à l'investissement (Schneider, 2004; Liyanage, 2016; Tang et Lo, 2010; Siemiatycki and Friedman, 2012).

Qualité des projections

Au public comme au privé, les surestimations dans les projections sont la norme plutôt que l'exception, l'achalandage réel n'étant que la moitié en moyenne selon Flyvberg (2007).

Le secteur privé étant moins vulnérable aux pressions politiques, il devrait s'appuyer sur de meilleures projections, plus fidèles, mais cela reste à prouver en pratique (Siemiatycki et Friedman, 2012). Une sous-estimation de l'achalandage peut être délibérée si la subvention est proportionnelle au volume de passagers (Qu et Loosemore, 2013).

Risque de faible achalandage

Considérant que l'achalandage est généralement surestimé, un achalandage plus faible que prévu peut entraîner des répercussions importantes sur le budget d'exploitation, particulièrement s'il est requis pour rembourser les coûts de construction. Bien que ce risque offre un incitatif important à l'atteinte des projections, l'achalandage est dépendant de nombreux facteurs et acteurs souvent hors du contrôle du promoteur, ce qui engendre un risque donc un coût d'emprunt plus élevé, pouvant mener à l'échec de plusieurs PPP (Siemiatycki et Friedman, 2012).

Plusieurs remettent même entièrement en question l'utilité de privatiser le risque de l'achalandage, puisqu'il est difficile à contrôler ou à prévoir (Gil, 2011; Iossa et al., 2007, Siemiatycki, 2010; Flyvberg, 2007; Siemiatycki and Friedman, 2012).

La période de concession peut toutefois être ajustée en fonction de l'achalandage afin de mieux partager le risque, (Albalade et Bel, 2008; De Rus et Nombela, 2004; Engel, Fischer, et Galetovic, 2001; Geddes, 2010; NCHRP Synthesis, 2009 dans Siemiatycki et Friedman, 2012; KPMG, 2009) ou encore en retenant un incitatif contractuel à l'achalandage sans toutefois privatiser le contrôle et la collection des tarifs. Par exemple, dans l'expansion de la Canada Line du Skytrain de Vancouver, 10% du financement d'exploitation dépend de l'atteinte des cibles établies (Siemiatycki et Friedman, 2012). Ce revenu peut prendre la forme d'une subvention proportionnelle à l'achalandage, du revenu des titres ou encore d'une prime/clause contractuelle et est une pratique croissante malgré sa nouveauté (KPMG, 2009; Jonas et al., 2013; Dehornoy, 2018).

Maximisation de l'achalandage

Le risque de l'achalandage signifie que le partenaire privé a un intérêt intrinsèque à innover et optimiser pour maximiser l'achalandage du réseau, conséquemment son utilité générale - ainsi qu'un incitatif fort à un déploiement rapide (Schneider, 2004; Siemiatycki et Friedman, 2012).

Il peut cependant résulter une compétitivité avec le réseau existant et parfois des clauses de zones d'exclusivité, risquant potentiellement l'acceptabilité sociale et l'efficacité globale du réseau (Bowman, 2002 dans Siemiatycki et Friedman, 2012; Jonas et al, 2013). De plus, toute modification au service ou tarification du réseau public qui pourrait entraîner un impact négatif à l'achalandage du réseau en PPP engendre un risque de conflit (Siemiatycki et Friedman, 2012).

À l'inverse, si l'accroissement de l'achalandage nécessite un investissement dans le matériel roulant ou l'infrastructure qui n'est pas nécessairement lucratif, il peut devenir un contre-incitatif au développement du réseau (Qu et Loosemore, 2013).

Immobilier (D)

Il existe une synergie bien documentée entre le transport collectif et le développement immobilier qui génère des bénéfices importants à long terme (Phang, 2007; Suzuki et al., 2013). Les nouvelles constructions génèrent des nouveaux utilisateurs et le transport collectif augmente l'accessibilité et les valeurs des propriétés à proximité lorsqu'il procure une valeur ajoutée suffisante à la mobilité. Ces gains fonciers sont souvent assez élevés pour que de nombreux économistes et urbanistes y voient une source de financement substantielle pour les coûts, de construction ou d'exploitation, des infrastructures de transport collectif (Dubé, 2013; Page et al., 2016; Rybeck, 2004; Salon et al., 2017; Smith et Gihring, 2020).

La captation foncière sous forme de frais ou taxe est effectivement de plus en plus incluse dans les sources de financements de nouveaux réseaux de transport collectif, mais pose un risque financier

important, puisque particulièrement vulnérable aux fluctuations économiques, aux délais et d'autres facteurs hors de contrôle du développeur (Tang et Lo, 2010; Siemiatycki et Friedman, 2012; Page et al., 2016). Les politiques favorisant le développement immobilier de type TOD à proximité des stations peuvent effectivement se faire attendre longuement avant de se concrétiser (Cool-Fergus, 2019).

Une application enthousiaste du principe de captation foncière a certes le potentiel d'engranger des revenus substantiels, mais comme le réseau du transport lui-même, le développement immobilier est vulnérable au contexte et aux modalités. De plus, isoler et quantifier la valeur immobilière rattachée au réseau de façon équitable est un défi bien documenté (Page et al., 2016; Rybeck, 2004; Salon et al., 2017; Smith et Gihring, 2020).

Au-delà d'une taxe foncière, une entité particulièrement autonome avec une expertise immobilière peut directement développer son emprise, voire le quartier entier entourant la station (Tang et Lo, 2010; Newman et al., 2017; Suzuki et al., 2013). Une planification intégrée peut ainsi créer des zones TOD efficaces, réduire davantage la facture publique et offre même des opportunités de développer du logement social en grand nombre. Les difficultés et risques de la captation foncière sont toutefois exacerbés, requiert une longue planification et construction, mais principalement un pouvoir d'expropriation et la coopération des gouvernements locaux - aspects potentiellement impopulaires (Tang et Lo, 2010; Newman et al., 2017; Schneider, 2004; Suzuki et al., 2013; Siemiatycki et Friedman, 2012; Sroka, 2021).

Les réseaux d'Hong Kong, certains au Japon, une partie du métro de Copenhague et même le réseau de train à haute vitesse de Brightline, au sud de la Floride, ont construit des bâtiments en même temps que leur ligne de train afin de profiter de cette synergie (Cervero, 2017; Liyanage, 2016; Tang et Lo, 2010; Newman et al., 2017; Suzuki et al., 2013; Siemiatycki et Friedman, 2012).

3 - Méthodologie

Objectif

Le titre de cette recherche peut être transformée en question :

« : Comment comparer les compétences et les risques du contrat du Réseau Express Métropolitain de Montréal dans le contexte international des PPP? »

Cet article cherche ainsi à approfondir la compréhension des implications contractuelles du REM de Montréal. Considérant l'impact d'un tel réseau sur le territoire et ses usagers, une bonne compréhension est critique (Bian, 2016).

L'échelle de la recherche est tributaire de cet objectif, tout comme ses critères et méthodes, mais également limitée par le temps et les ressources.

C'est pourquoi la similarité des compétences et risques gérés par la CDPQ sera priorisée sur le contexte ou l'avancement des cas étudiés. De plus, la nuance et la complexité sont priorisées sur le nombre de cas, c'est pourquoi seulement deux cas, les plus comparables et détaillés, sont sélectionnés pour juger de la relation contractuelle du REM.

Comme mentionné précédemment, l'objectif de ce rapport n'est donc pas d'évaluer le projet du REM, mais bien de comparer les éléments contractuels de celui-ci pour en comprendre davantage les avantages et inconvénients associés au modèle proposé par la CDPQ. La recherche est qualitative, et contraste ainsi avec la riche littérature rendement sur investissement qui définissent généralement les PPP.

Est-ce que le REM est un partenariat public-privé?

Présenté comme un partenariat « public-public », la nature de compagnie d'état de la CDPQ réduit certainement l'importance du rendement sur l'investissement associé au projet, du moins du point de vue public. Le fonctionnement et l'argumentaire sont toutefois très similaire aux divers PPP du monde et fait partie d'une tendance canadienne au recours à des PPP pour la construction de réseaux de train léger (Villeneuve, 2014). Pour cette raison, la CDPQ est référée comme partenaire privé, ou secteur privé, à travers le texte.

Précédents méthodologiques

La structure du document et des tableaux est inspirée de la dissertation de Cool-Fergus (2019), puis modifiée itérativement pour satisfaire les besoins de la recherche. Ce dernier possède une grille de sélection et une structure de comparaison semblables.

Les recherches de Kwak (et al., 2019) identifient les risques associés aux PPP. Ceux-ci sont classés comme politiques, financiers, construction, exploitation et maintenance, marché et revenu ainsi que légaux. Les risques mentionnés varient des délais de construction à l'opposition politique et ont constitué le point de départ de l'organisation définissant les sections x.4 de la revue de littérature, des études de cas et de l'analyse.

Cette liste a été bonifiée des facteurs de succès (CSF, *critical success factors*) identifiées dans la revue de littérature de Ribeiro (et al., 2016) précédant une large comparaison européenne de PPP. Ces facteurs

se concentrant davantage sur l'aspect gouvernance, une bonne partie s'est plutôt retrouvée dans les sections 2.1 à 2.3.

Friedman et Siemiatycki (2012) a pour sa part identifiée les avantages et désavantages des principales formes de PPP dans une nomenclature de type autonome (*freestanding*), semi-autonome (*availability payments*) ou dégroupé (*unbundled*). Cette nomenclature est couramment utilisée dans la littérature, mais est plutôt simple pour la comparaison effectuée dans ce document.

Tang et Lo (2010) adresse cela avec une nomenclature plus complexe, dressant également les avantages et désavantages des diverses formes de PPP.

Les éléments de comparaison des études de cas sélectionnés sont ainsi tirés principalement de Kwak (et al., 2009), de Ribeiro (et al., 2016), Friedman et Siemiatycki (2012) ainsi que Tang et Lo (2010).

Nomenclature

La nomenclature varie dans la théorie en regroupant ou divisant certains de ces éléments selon les besoins (KPMG, 2009; Tang et Lo, 2010; Jonas et al., 2013, Siemiatycki et Friedman, 2012; Phang, 2009). Ces compétences peuvent être gérées par le partenaire privé et/ou le partenaire public et se déclinent en plusieurs aspects La nomenclature de Tang et Lo (2010) semble la plus appropriée pour ce texte de recherche, regroupant la maintenance à l'exploitation, mais séparant l'achalandage de celui-ci, en plus d'inclure une section développement immobilier. Bien que les types soient classés de façon binaire, ce texte va considérer les sous-aspects des risques et compétences individuellement pour une nuance approfondie.

Tableau 1: Présentation des compétences et risques

D	B	F	O	O	R	D
Design	Build	Finance	Operate	Own	Ridership	Develop
Conception	Construction	Financement	Exploitation	Propriété	Achalandage	Immobilier

Cette typologie est empruntée et traduite librement des auteurs Tang et Lo (2010).

Éléments de comparaison

Les trois cas étudiés dans les chapitres 4, 5 et 6 suivent la même structure d'analyse. L'information et les sous-sections de ces chapitres, sont organisées en 4 sections :

- 1 - Contexte : Survol du réseau et bref historique du transport structurant de la région
- 2 - Gouvernance : Justification du recours à un PPP (austérité, absence de compétence métropolitaine) et survol des acteurs publics impliqués.
- 3 - Partenaire privé : Description des entités privées impliquées.
- 4 - Compétences et risques : Section principale de comparaison. Puisque la littérature utilise une typologie en fonction des compétences et risques inclus dans le PPP (DB à DBFOORD), ceux-ci sont comparés individuellement, afin de faciliter l'analyse contractuelle, qui est naturellement organisée en fonction des obligations et risques relatifs à ces compétences. (voir tableau 1)

Par exemple, la compétence de l'achalandage comporte des risques avec des effets théoriques bien établis, telle l'intégration dans la grille tarifaire, qui peuvent objectivement être rattachés à leur équivalent

contractuel. Ces compétences peuvent être gérées par le partenaire privé ou le partenaire public et se déclinent en plusieurs aspects.

Sélection des cas étudiés

Tableau 2: Sélection des cas

Réseau, ville (pays)	Type de PPP	Qualité de la littérature	Disponibilité des détails contractuels	Type de partenaire	Contexte législatif / gouvernemental
REM, Montréal (CA)	DBFOOR(D)	bonne	bonne	compagnie d'état	canadien
Skytrain Canada Line, Vancouver (CA)	DBFO(R)	bonne	bonne	consortium privé	canadien
Croydon Tramlink (G.-B.)	DBFO(O)R	bonne	bonne	consortium privé	britannique
Eagle P3, Denver (É.-U.)	DBFO	bonne	bonne	consortium privé	américain
MTR, Hong Kong (HK)	DBFOORD	bonne	difficile		
Ligne M1, Copenhague (DK)	DBFOORD	faible			
Japan Railways, Tokyo (JP)	DBFOORD	faible			
Gold Coast LR (AU)	DBFO	faible			
Hudson-Bergen LR (É.-U.)	DBO				
Jubilee line extension, Londres (GB)	dégroupé				
Docklands, Londres (GB) extension	dégroupé				
Edmonton Valley Line	DBO ³				
Ottawa LRT	DBO ³				
Brightline, Miami (É.-U.)	privé				

Évaluer la formule contractuelle du REM nécessite d'évaluer des précédents aussi similaires que possible dans leur gouvernance et structure. La proximité aux critères mentionnés ici est donc privilégiée. La première étape était de garder une liste à travers la revue de littérature des cas mentionnés comme PPP.

³ Bien qu'ils soient identifiés comme « DBFO » dans la littérature, le financement privé est sous la forme d'une taxe ou d'un supplément, gérée par le public.

Afin de restreindre le nombre initial de candidats, seuls les PPP de transport collectif par rail majeurs complétés (>500M\$), récurrents dans la littérature, sont listés ici. Peu de projets peuvent satisfaire les critères établis, illustrant des contextes différant grandement d'un emplacement à l'autre.

2^e étape, établir le type de PPP:

En survolant la littérature, avec les termes réseau + ville + PPP, ou *public-private partnerships*, il était généralement rapide d'extraire le type de PPP - que ce soit avec une description des responsabilités ou à travers l'arrangement financier.

Effectivement, puisque le REM est identifié comme équivalent à un DBFOOR(D) (voir tableau 1), les cas étudiés excluent les PPP dégroupés, de types DB ou DBOM. Seuls ceux identifiés au minimum comme DBFO sont étudiés, en favorisant les types les plus proches. Certains cas identifiés comme DBFO dans la littérature sont ici considérés comme DBO, le financement privé étant sous la forme d'une taxe ou d'un supplément, gérés par le secteur public. Seul ceux dont le financement provenant du partenaire non-public sont ici considérés comme DBFO, éliminant beaucoup de cas européens et américains comme le Docklands de Londres ou les réseaux d'Ottawa et Edmonton.

Un aspect partiellement présent est identifié entre parenthèses. Par exemple : DBFO(R) indique que le risque de l'achalandage est présent sans que le partenaire privé en soit réellement responsable.

3^e étape, qualité de la littérature : Le cas doit avoir été l'objet de plusieurs études académiques qui lient le contrat à la réalité, afin d'alimenter la discussion dans ce travail. Plusieurs des cas sont régulièrement mentionnés et décrits sans toutefois faire l'objet de recherche, du moins accessible en français ou en anglais. Les cas particulièrement intéressants de Tokyo (JR) et de Copenhague ont dû être exclus à cette étape.

4^e étape, disponibilité des détails contractuels : Un minimum de détails financiers et contractuels sont requis pour établir une comparaison suffisante. La majorité des cas qui sont étudiés en littérature sont détaillés en ce sens, pour l'exception notable de la MTR de Hong Kong. Les ouvrages, bien que nombreux, ne décrivent en détail pas le partenariat ligne par ligne, mais plutôt du partenaire et de son implication immobilière.

À part le REM, il ne restait que les cas de Vancouver, de Croydon et de Denver à cette étape. Un total de 3 cas a été jugé suffisant et l'élimination du cas de Denver a été choisie puisque le PPP de ce dernier était plus simple, et donc moins comparable au réseau montréalais. Deux autres critères étaient prêts pour raffiner la sélection au besoin, mais n'ont finalement pas changé l'issue de la sélection.

Type de partenaire : Bien que la définition de partenariat public-privé, sous-entende par définition un partenaire privé, plusieurs cas se rapprochent de la nature institutionnelle de la CDPQ et sont donc particulièrement pertinents. Cela aurait favorisé les cas d'Hong Kong et Copenhague s'ils avaient passé les étapes précédentes, puisque entrepris par une entité parapublique.

Contexte législatif et gouvernemental : Les projets des pays en développement (Inde, Malaisie, Chine, etc.) sont exclus en raison du contexte trop différent et le manque de littérature générale à leur sujet - le contexte canadien et les territoires apparentés sont privilégiés. Dans nos cas, cela a garanti l'inclusion du Skytrain.

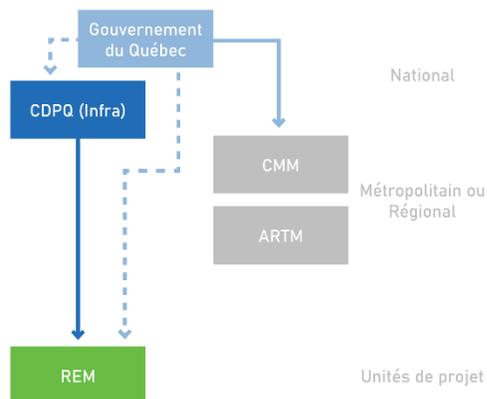
4 - Réseau Express Métropolitain, Montréal (Québec, CA)

4.1 - Contexte

Aucune station de TC n'a ouvert sur l'île de Montréal depuis le début des années 1980, faute d'opportunité où les divers paliers politiques s'entendent et ont accès à un financement stable. Le Réseau Express Métropolitain (REM) est le plus grand projet de transport collectif au Canada, avec plus de 67km de voie et coûtant plus de 7 milliards \$ – doublant l'étendue du métro existant. Celui-ci s'appuie à la fois sur une infrastructure existante, tel que le tunnel centenaire passant sous le Mont-Royal, et plusieurs branches construites pour l'occasion. Bien que l'investissement en transport collectif soit assez consensuel dans la métropole et les besoins croissants, la gouvernance et le mode de financement inédit, ainsi que son tracé, sont controversés (Bista, 2019; Cool-Fergus, 2019; Knowles et al., 2019; Mercier et al., 2019). Le projet a été officiellement annoncé en 2016, la construction a débuté en 2018 et l'ouverture devrait s'échelonner de 2022 à 2024. Plusieurs autres phases sont à l'étude au moment de l'écriture de ce travail.

4.2 - Gouvernance

Figure 2: Gouvernance du Réseau Express Métropolitain



Le projet est souvent comparé avec le prolongement de la ligne bleue du métro vers l'est, annoncée à maintes reprises depuis 1979, mais encore aujourd'hui au stade des travaux préliminaires. La mouture actuelle de ce prolongement prévoit déjà des dépassements de coût qui gonflent la facture à plus d'un milliard de dollars par kilomètre avant une seule pelletée de terre (Cloutier et Labbé, 2021). L'extension de la ligne bleue est donc emblématique des problèmes attribués à la gouvernance et au financement du transport collectif dans la métropole. Celle-ci est reconnue pour son contexte politique métropolitain instable, peu coordonné, avec beaucoup de travail exécuté indépendamment entre divisions départementales (Cool-Fergus, 2019). Un tel projet sous la gouverne publique aurait ainsi pu ne jamais voir le jour (Taki Irmani, 2022).

La gouvernance métropolitaine était effectivement en pleine transition au moment de la planification du REM. L'agence métropolitaine de transports (AMT) régulait 15 organismes de transports jusqu'à son remplacement en 2016 par l'Autorité régionale de transport métropolitain (ARTM), qui n'a désormais que 4 opérateurs et davantage de pouvoir (BAPE, 2016). Ce changement a été annoncé en 2014, mais concrétisé par une perquisition relative à la corruption la même année, qui a réduit la déjà faible crédibilité de l'agence (Taki Irmani, 2022). Ce vide institutionnel a mis au jour les difficultés de gouvernance en transport au grand public, résultant une opportunité pour un acteur tiers.

En 2015, une entente de principe survient entre le gouvernement du Québec et la Caisse de Dépôts et de Placements du Québec (CDPQ) afin d'étudier une ou plusieurs solutions de mobilité pour lier le centre-

ville, l'aéroport, Brossard avec le nouveau pont Champlain et l'ouest de Montréal. En 2016, seulement quelques mois plus tard, est annoncé un tracé regroupant ces éléments et utilisant la ligne Deux-Montagnes, reprenant l'ancienne idée de la ligne rouge dans les années 60, jamais réalisé en faveur de la ligne jaune pour l'Expo 67 (BAPE, 2016; Knowles et al., 2019).

Sujet à l'approbation parlementaire, la loi adoptée par le gouvernement du Québec place la CDPQ comme maître d'œuvre de projet ainsi que propriétaire, ayant contrôle de la conception, du tracé, de l'exploitation avec une autorité accordée du niveau provincial, n'ayant pas d'obligations envers les municipalités, agglomérations et la gouvernance métropolitaine. Le projet est sans précédent dans sa structure et dans l'ampleur des responsabilités laissées au promoteur (BAPE, 2016; Cool-Fergus, 2019). Malgré tout, aucune étude n'a cherché à établir les avantages et désavantages du modèle de la CDPQ contre le secteur public ou même proprement privé (Taki Imrani, 2022; Beaudet, 2022). De nombreux commentateurs, dans les médias ou le Bureau d'audiences publiques en environnement (BAPE) s'inquiètent de l'impératif d'abord et avant tout de rentabilité en rupture avec la philosophie de service public qui regroupait le transport collectif avec les autres services publics comme la santé ou l'éducation, où une telle délégation serait impensable (BAPE, 2016; Cool-Fergus, 2019; Beaudet, 2022).

Face aux critiques, le maire de Montréal de l'époque, Denis Coderre illustre aux médias la nature à prendre ou à laisser du projet :

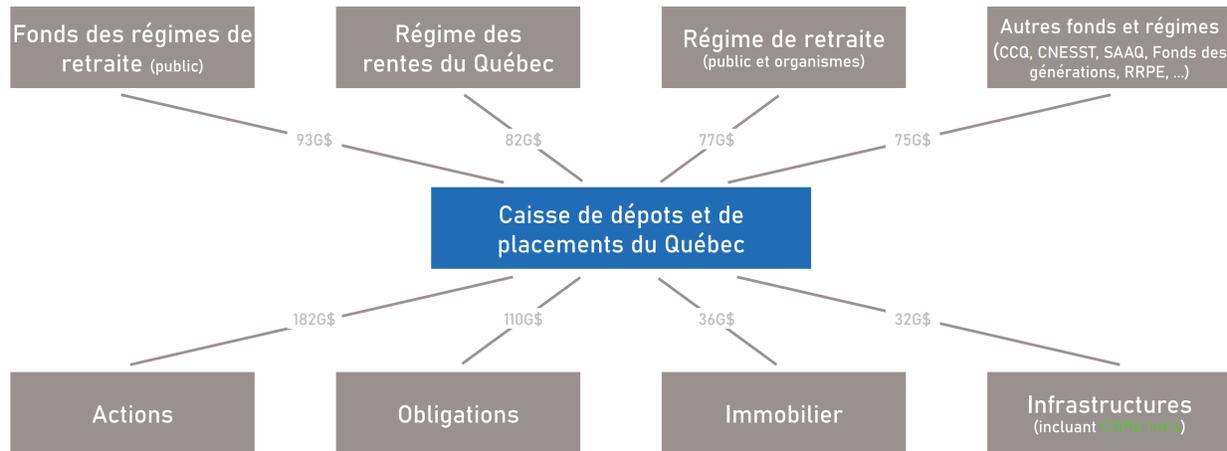
« Les vrais enjeux c'est : est-ce que vous voulez, oui ou non, que le Réseau électrique métropolitain se fasse ? On peut trouver toutes sortes de bibittes. On peut jouer toutes sortes de cartes, mais la réalité c'est ça : êtes-vous pour ou contre un projet visionnaire qui est le plus important depuis les 50 dernières années ? » (Chapdelaine, 2017)

4.3 - Partenaire privé : Caisse de Dépôts et de Placements du Québec (CDPQ)

La CDPQ est une société d'état d'investissement dont le mandat est défini par l'Assemblée nationale, c'est-à-dire de rechercher le rendement optimal pour les fonds investis, et ce, dans l'intérêt du développement économique du Québec. Les fonds investis servent principalement au régime des rentes du Québec, les fonds de pensions des employés gouvernementaux, le ministère des Finances et plusieurs autres qui totalisent environ 330 milliards de dollars. Ces fonds sont répartis dans des actions, de l'immobilier et des infrastructures au Québec, comme à l'international (CDPQ, 2021).

Considérant l'utilité publique de la CDPQ et de ses rendements, les acteurs responsables ont présenté le projet comme un partenariat « public-public ». La majorité des analystes et commentateurs ont toutefois rapidement identifié le REM comme un partenariat public-privé (PPP), tendant vers la privatisation selon plusieurs, en raison des larges pouvoirs accordés dans un objectif financier avant tout. Effectivement, l'objectif de CDPQ Infra est d'abord un retour sur investissement avec un intérêt comparable à son portefeuille existant. (BAPE 2016; Vick 2016; Taki Imrani, 2022).

Figure 3: Provenance et usage des fonds de la CDPQ



Source : CDPQ : À propos. Consulté en 2021.

4.4 - Compétences et risques

Tableau 3: Répartition des risques et compétences du REM

	Conception	Construction	Financement	Exploitation	Propriété	Achalandage	Immobilier
CDPQ	Majorité	Privée	Partagé	Privée	Privée	Majorité	Privé
Infra	privée					privée	

Conception (D)

Tracé

Majoritairement privé. L'entente initiale utilisait le tablier central du pont Samuel-de-Champlain et devait connecter l'aéroport, et se prolonger dans l'Ouest de l'île de Montréal. Le tracé connectant ces points et au-delà a été l'initiative de la CDPQ (BAPE, 2016).

Les axes préalablement identifiés ainsi que la branche ouest étaient considérés prioritaires par l'agence de transport et faisaient même l'objet d'un projet par l'AMT, mais pas la branche Deux-Montagnes (BAPE, 2016). Celle-ci avait toutefois déjà fait partie d'une étude la connectant à l'aéroport par l'AMT en 2002. La branche ouest est parallèle à celle d'un train de banlieue existant, qui aurait pu être bonifiée (Trudel, 2020b). L'aéroport, les municipalités, les citoyens et l'agence s'attendaient à un tracé différent pour la branche aéroportuaire, qui aurait passé par des zones plus peuplées et était selon plusieurs, préférable. Les études réalisées par l'AMT détaillaient effectivement un train léger liant le centre-ville à l'aéroport en utilisant l'emprise ferroviaire existante vers l'aéroport, divergeant ensuite jusqu'à Fairview (Kirkland), pour une facture estimée à 3,9 milliards. Le promoteur affirme avoir choisi son tracé pour des coûts et des délais préférables (BAPE, 2016; Beaudet, 2022, Taki Irmani, 2022). Ironiquement, c'est le choix d'utiliser le tunnel qui engrange au moment d'écrire ces lignes un dépassement des coûts et des délais durant la construction. Bien que cette conséquence puisse difficilement être intentionnelle, la vérification de la conformité du tunnel Mont-Royal aurait dû être relevée avant de s'engager avec le projet, la Caisse avait d'ailleurs de forts incitatifs en la matière. Il n'est d'ailleurs pas inhabituel d'avoir des pénalités pour les

consortiums privés ayant des retards sur des projets d'importance, tel que vu avec la construction du pont Samuel-de-Champlain.

Le remplacement de la ligne de banlieue de Deux-Montagnes a suscité beaucoup de réactions négatives des usagers et des analystes (BAPE, 2016). Considérant la bonne satisfaction des usagers de cette ligne et de sa capacité d'expansion, Taki Irmani (2022) détermine la priorité du modèle de gouvernance comme étant basé sur les intérêts budgétaires du gouvernement du Québec et la rentabilité de la caisse plutôt que la satisfaction des usagers.

La proximité aux autoroutes, la faible densité des espaces traversés cause des craintes sur l'accessibilité par mobilité active, la possibilité de développement des zones TOD et de l'efficacité générale. Le tracé a été conçu pour minimiser les acquisitions nécessaires ainsi que les contestations, mais pourrait se faire au coût d'un faible transfert modal en dépendant surtout des utilisateurs existants, résultant une réduction des émissions minimales (Gagnon et Lefebvre, 2018b; Taki Irmani, 2022; BAPE, 2016; Mercier et al., 2019). La station terminale, située en zone agricole, est vivement critiquée par les acteurs en aménagement et contrevient directement aux plans métropolitains. Notons toutefois que l'emprise en zone agricole et la station en milieu naturel ont été retirées suites aux consultations publiques (CDPQ Infra, 2018). Les espaces à proximité des autoroutes, bien qu'orientés vers l'automobile, aient en revanche un grand potentiel de réaménagement et de développement (Mercier et al., 2019; BAPE, 2016).

À Montréal, certains observateurs ont dénoncé un tracé clientéliste, puisque le tracé couvre principalement la base électorale du parti libéral du Québec, au pouvoir lors de la planification du projet. (Taki Irmani, 2022; Beaudet; 2022)

Choix des technologies

Entièrement privé. Le train léger autonome complètement séparé est assez rapide pour compétitionner avec les voitures, favorise une fréquence accrue (Cervero, 2017) et représente une innovation dans le milieu québécois. Le choix de véhicules similaires aux rames de métro, avec peu de places assises, a toutefois soulevé des préoccupations de confort pour les trajets plus longs et est contraire aux standards de l'AMT (BAPE, 2016).

La transformation de la partie du réseau existante vers une technologie incompatible est perturbatrice avec les trains de banlieue, mais également pour la ligne nationale projetée de "train à haute fréquence" de Via Rail (Madger, 2019; Transport Action Canada, 2021; Dubuc, 2022; Johnston, 2022). L'interruption de service continue de plusieurs années n'était pas annoncée lors des audiences publiques, mais était inévitable considérant l'élimination des passages à niveaux générant des structures surélevées (nouveaux ponts) requise pour des véhicules autonomes.

Le tracé souterrain au sud du centre-ville a aussi été éliminé, générant de larges structures surélevées dans le quartier de Pointe-Saint-Charles au-dessus du parc national du canal Lachine, soulevant des réactions négatives dans les médias (CDPQ Infra, 2018; Bergeron et Joncas, 2021).

Coordination avec l'agence des transports

La coordination avec l'ARTM demeure sur une base volontaire, bien que cette dernière soit l'intermédiaire dans la subvention d'exploitation. Le REM n'est pas soumis aux réglementations régionales et municipales et fait preuve d'opacité avec tous ses partenaires, créant des relations tendues et soulevant des craintes de la part des observateurs (Cool-Fergus, 2019; Lévesque, 2019). Aucune étude n'a été réalisée ou partagée sur l'impact du REM sur le réseau existant pour confirmer ou infirmer les craintes de congestion

ou de temps de trajet supérieur (BAPE, 2016). De plus, la zone d'exclusivité élimine des services pour les remplacer par du rabattement vers le REM au lieu d'ajouter des nouveaux trajets, qui auraient permis une accessibilité ou une utilité maximale (Irmani, 2022).

« L'indépendance de CDPQ Infra à l'égard des mécanismes de planification du transport collectif à l'échelle de la région de Montréal pourrait fragiliser l'atteinte des objectifs fixés par le cadre de gouvernance qu'instaure la Loi modifiant principalement l'organisation et la gouvernance du transport collectif dans la région métropolitaine de Montréal en regard de la cohérence, de l'intégration et de l'arrimage des services de transport collectif aux autorités municipales. CDPQ Infra et le consortium chargé de l'exploitation du REM devraient être considérés comme des transporteurs aux fins de la Loi sur les transports. »

(BAPE, 2016)

Participation publique et transparence

Le promoteur n'a pas d'obligation en la matière, toute consultation est volontaire. Le projet de REM a tout de même été précédé par plusieurs séances d'informations et a été sujet à une évaluation du Bureau des audiences publiques en environnement (BAPE)⁴. La coordination avec les municipalités s'est faite avec des ententes de confidentialité, ce qui diminue la transparence sur plusieurs aspects du projet.

Plusieurs acteurs se désolent du manque de participation publique, mais félicitent l'apport des consultations ponctuelles. Au-delà de celles-ci, le rapport du BAPE constitue la plus grande consultation publique sur le projet, mais ses recommandations n'ont pas été prises en compte par les décideurs (Cool-Fergus, 2019).

Les médias ont d'ailleurs rapporté que le premier ministre initiateur, Philippe Couillard, et la mairesse de Montréal ont dû demander des clarifications en raison de l'opacité du projet. Cette opacité est jugée pertinente pour prévenir la spéculation immobilière des terrains à acquérir, mais excessive selon d'autres (Beaudet, 2022; Corriveau, 2021).

Capacité à l'expansion

Le promoteur n'a pas de standard auquel répondre à ce sujet. Des inquiétudes ont circulé dans les médias sur la capacité d'expansion du tunnel Mont-Royal (Gagnon et Lefebvre, 2018a). La documentation de la CDPQ estimait plutôt en 2018 pouvoir doubler la capacité du réseau au besoin (Andlauer, 2018).

Construction (B)

Respect de l'échéancier

Le risque quant au respect de l'échéancier est assumé entièrement par le partenaire privé. L'ouverture échelonnée a été retardée par la pandémie et une mise à niveau imprévue du tunnel centenaire du Mont-Royal, qui retarde la majorité du réseau. Les ouvertures sont présentement projetées au moins deux ans de plus que prévu initialement, soit dès la fin 2022, jusqu'à la fin de 2024. La ligne DM était initialement

⁴ Les démarches du Bureau des audiences publiques en environnement (BAPE) sont légalement requises pour tous les projets majeurs du Québec et incluent généralement des consultations publiques, au-delà de son mandat environnemental. La prise en compte du rapport est toutefois discrétionnaire au Gouvernement du Québec.

promise avec un impact minimal pour les usagers, plutôt que quatre années de suspension. La construction a débuté au printemps 2018, plutôt qu'à l'automne 2017. Le délai annoncé en juin 2022 estimait éviter de repousser la mise en service en 2026, mais n'offre pas de date pour le tronçon de l'aéroport (BAPE, 2016; CDPQ, 2016; CDPQ Infra, 2017, 2018; REM, 2022).

Respect du budget

Le risque budgétaire est assumé entièrement par le partenaire privé. La CDPQ n'a pas à sélectionner le plus bas soumissionnaire lors de ses appels d'offre, bien que l'incitatif d'une facture minimale, souvent sous-estimée, reste entier.

Les coûts excédentaires associés à la pandémie et la mise à niveau du tunnel sont techniquement assumés par la CDPQ, mais celle-ci bénéficie également de la sous-traitance de la construction au consortium de construction et d'ingénierie, bénéficiant d'une certaine protection contractuelle des dépassements de coûts. Ce sous-contrat n'est pas public, mais est décrit comme « clé en main » par le consortium, avec un montant et une division des risques préétablis. En ce sens, la relation PPP est non seulement évidente entre les gouvernements et la CDPQ, mais entre la CDPQ (équivalent ici à une agence de transport) et le consortium privé responsable de la construction. Dans tous les cas, les fonds publics semblent protégés des dépassements de coûts. En ce sens, plusieurs articles de presse rapportent des dépassements de coûts, confirmé par le président de CDPQ Infra, qui assurait ne pas vouloir demander du financement additionnel, que ce soit initial ou en subvention d'exploitation (Bergeron et Joncas, 2021; Rettino-Parazelli, 2018).

Financement (F)

Le statut de compagnie d'état et la collectivisation des retours de la CDPQ, comparé à une compagnie privée, permet de contourner ou de minimiser les aspects de compétition, d'appel d'offre et même du retour sur l'investissement public du projet.

Coûts initiaux

Les coûts initiaux sont partagés de la façon suivante : 2,95G\$ CDPQ, 1,28G\$ Gouvernement du Québec, 1,28G\$ comme prêt de la Banque d'infrastructure du Canada, 512M\$ en taxe foncière et 295M\$ Hydro-Québec⁵ (ARTM, 2018).

Plusieurs lettres ouvertes de professionnels, regroupements et chercheurs académiques dans les médias ont portés des accusations de budget incomplet, considérant les dépenses encourues pour le pont Samuel-de-Champlain, la gare de l'aéroport, et les investissements de l'AMT (électrification, locomotives, centre d'entretien) sur la ligne Deux-Montagnes non compensés. La valeur de la ligne DM et du tunnel Mont-Royal sont des éléments souvent considérés comme sous-évalués dans leur acquisition (Gagnon et Lefebvre, 2018a, Beaudet, 2022).

Subvention d'exploitation

La subvention d'exploitation a été déterminée par le promoteur lors de l'adoption du projet de loi. Le REM ne perçoit pas directement les titres des usagers, mais recevra une subvention passager-km variable

⁵ Le coût total de 6,3G\$ tel que finalisé en 2018. Le coût total a depuis augmenté sans mise à jour de l'arrangement financier.

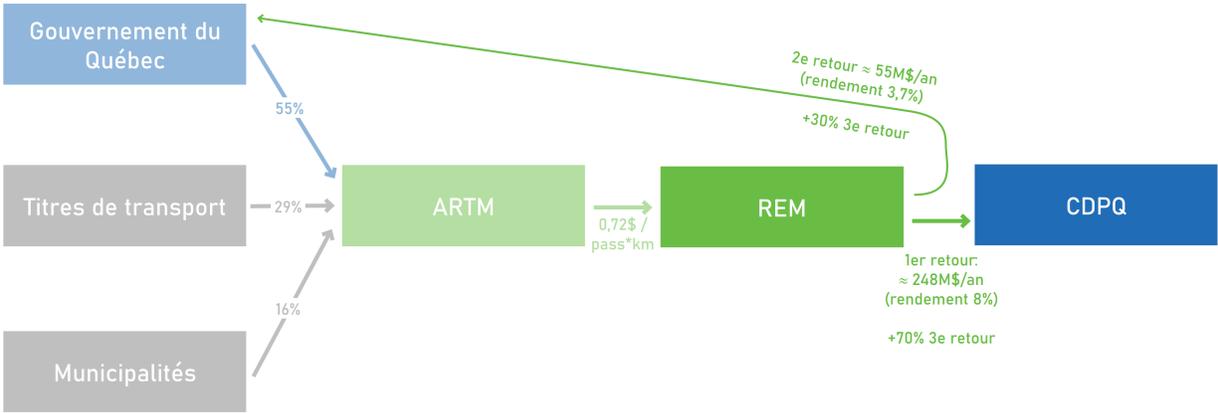
décroissante⁶. La subvention proviendra de l'ARTM, elle-même basée sur les tarifs des usagers, un financement provincial bonifié et des municipalités. Si 140% des projections est atteint, une option de rééquilibrage est prévue. Une renégociation est dépendante des relations entre les parties. Les coûts supplémentaires pour les municipalités sont plafonnés, peu importe l'achalandage observé dans le temps, les coûts annuels totaux supplémentaires estimés pour les villes seront limités entre 45 à 60 M\$, le Gouvernement du Québec assumant la majorité de la subvention (ARTM, 2018).

Au-delà de ces points rendus publics, les chiffres additionnels sont plutôt rapportés dans les médias talonnant les élus responsables, démontrant une opacité relative sur les scénarios de coûts à long-terme. Effectivement, l'Actualité rapportait en 2018 les propos du ministre des Transports chiffrant les projections de 11G\$ sur 20 ans, soit l'équivalent annuel de plus de 500M\$ en 2028 et 700M\$ en 2042. 8 milliards proviendraient du Gouvernement et des municipalités et 3G\$ des usagers. De la subvention de 0,72\$ par passager-kilomètre, « [e]ntre 0,19 \$ et 0,24 \$ de ce tarif serviront à payer les coûts d'exploitation du REM encourus par la Caisse, tandis que les deux tiers restants serviront à payer les immobilisations et le profit de la Caisse. La Caisse exige un rendement de 8 pour cent par an sur son investissement de 3 milliards dans ce projet, ce qui correspond à environ 240 millions \$ par an » (Bergeron, 2018).

Bien qu'attendus d'un DBFO, ces chiffres ont alimenté les Inquiétudes exprimées dans les médias par l'opposition politique, plusieurs membres académiques sur le coût long-terme du projet et impact sur les finances de l'ARTM, qui perd des lignes achalandées potentiellement moins coûteuses par passager-km, au profit du REM (Gagnon et Lefebvre, 2018a, Bergeron et Joncas, 2021; Beaudet, 2022).

Des redevances foncières de 88M\$ s'ajouteront graduellement à la subvention (Voir section Immobilier-D).

Figure 4: Subvention et dividendes du REM



⁶ Subvention d'exploitation :

<115% prévision :	0,72\$/pass*km
115-140%:	0,60\$/pass*km
>140% achalandage;	tarif usager seul, mais option de rééquilibrage

Dividende au partenaire public

Au-delà du rendement de 8-9% de la CDPQ, les profits sont destinés à atteindre un rendement de 3,7% pour l'intérêt du gouvernement québécois. Après ce seuil, 30% des profits vont à celui-ci et 70% à la CDPQ. Le dividende offre ainsi un incitatif important pour le gouvernement du Québec au succès du projet. À cet effet, le gouvernement du Canada devait initialement être similairement actionnaire, mais a préféré recourir à un prêt garanti après analyse (ARTM, 2018; CDPQ Infra; 2018).

Les journalistes et le BAPE (2016) contredisent l'image d'investissement présentée par le gouvernement du Québec et la CDPQ. Boyer (2021) estime que le gouvernement québécois perd au change avec un retour de seulement 3,7% et pourrait exiger bien davantage, particulièrement considérant son statut d'investisseur secondaire. Le 3,7% est basé sur les coûts d'emprunt par une méthode inexacte, n'incluant pas le coût des risques, selon l'auteur.

Exploitation (0)

Coordination/Supervision du réseau

Les coûts d'exploitation sont assumés par le promoteur. Les zones d'exclusivité ont suscité une controverse, puisque certains trajets qui n'avaient pas besoin de faire une connexion se voient maintenant forcés de se rabattre vers le REM, rendant potentiellement les trajets plus longs et moins attrayants pour les passagers (Beaudet 2022).

Fréquence et qualité du service

Les enjeux de fonctionnement sont entièrement privés (BAPE, 2016). Des craintes concernant la fréquence du service, en particulier pour la branche Deux-Montagnes, ont été émises (BAPE, 2016). Des mécanismes favorisant une bonne fréquence ont été mis en place grâce aux subventions basées sur le volume et la distance des passagers.

Propriété (0)

Durée du contrat

Le contrat du REM est de 99 ans. Il s'agit d'un incitatif intrinsèque à la durabilité. Ce délai est critiqué dans les médias comme au-delà des contrats normaux des PPP (Beaudet 2022, Vick, 2016). [Cela signifie que toute modification désirée au réseau du REM ou impactant négativement le réseau par l'ARTM ou le gouvernement du Québec pour les 99 prochaines années devra être agréée par la CDPQ ou faire l'objet d'une compensation.](#) Pour cette raison, il semble improbable que la durée atteigne son échéance complète.

Propriété

Le REM est la propriété de CDPQ Infra. Celle-ci peut vendre le réseau en totalité ou en partie dès la fin de la construction, mais l'acquéreur doit respecter les conditions établies dans l'entente. Si l'acquéreur était public, la valeur de marché prévaut. Le gouvernement du Québec a un droit de première offre garanti (ARTM, 2018).

La possibilité de vente du réseau suscite les inquiétudes de plusieurs commentateurs dans les médias (Beaudet, 2022).

Achalandage (R)

Tarification

Le niveau de tarification est fixé par un partenaire public, soit l'ARTM. Le promoteur n'a donc aucun contrôle sur cet aspect. Des politiques nuisant à l'achalandage du REM devraient toutefois être compensées (ARTM, 2018).

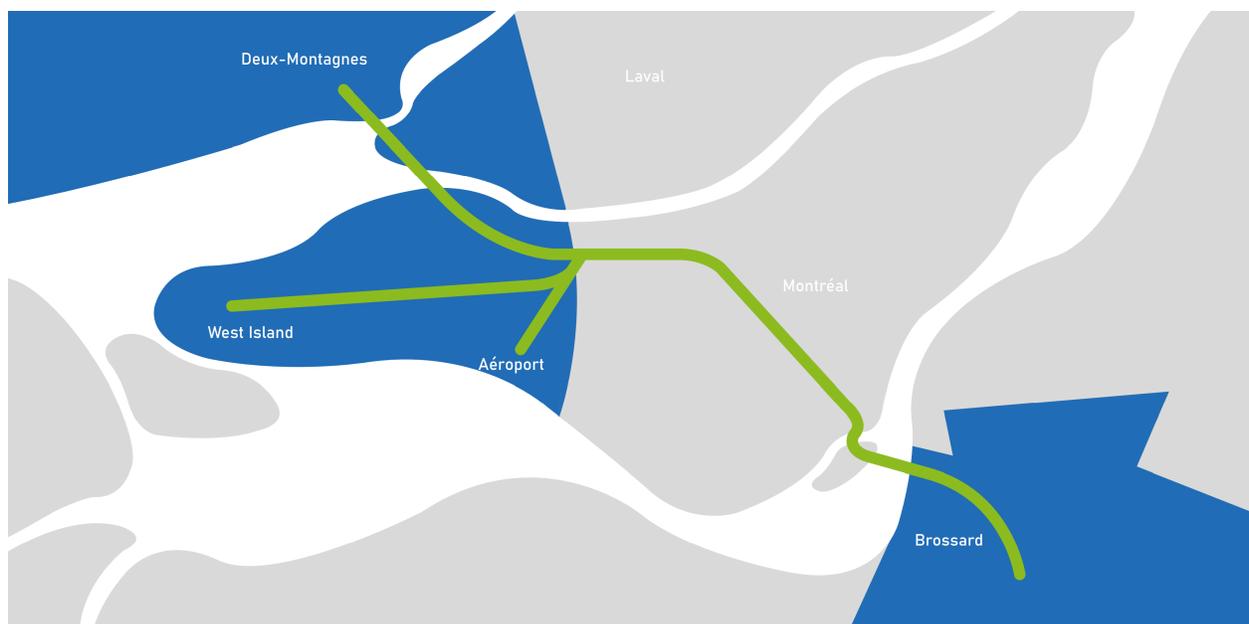
Qualité des projections

Les projections ont été réalisées par le partenaire privé avant la pandémie. Certains croient qu'il y a eu sous-estimation pour minimiser les frais d'exploitations (Gagnon et Lefebvre, 2018). Les tarifs découragent toutefois de dépasser significativement 140% des projections, puisque les titres seuls peineraient à couvrir le coût d'exploitation seul, avant toute forme de retour sur investissement ou profit. Une renégociation, telle que prévue si un tel taux était atteint, serait cependant à l'avantage de la CDPQ, en raison de la propriété privée du réseau et des coûts élevés d'une abrogation du contrat pour le secteur public.

Risque de faible achalandage

Le risque d'achalandage est entièrement privatisé, mais réduit par la partie existante du tracé et les zones d'exclusivité qui sécurise un certain volume d'achalandage (Gagnon et Lefebvre, 2018). Effectivement, bien que le partenaire privé n'ait théoriquement que peu de contrôle sur l'achalandage, une grande part des usagers projetés sont des usagers existants déplacés en raison de l'intégration d'une ligne de train de banlieue et des zones d'exclusivité. Effectivement, les passagers des projections sont largement transférés des services de transport collectif existants vers le REM, plutôt qu'une création de nouveaux utilisateurs (BAPE, 2016; Gagnon et Lefebvre, 2018). En d'autres mots, à l'extérieur de l'incertitude résultant de la pandémie, le risque de l'achalandage est très faible dans le cas montréalais, même s'il est la raison principale des échecs de PPP à travers le monde.

Figure 5: Zones d'exclusivité à destination ou origine du centre-ville avec tracé du REM



Maximisation de l'achalandage

Comme mentionné, des compensations sont prévues si un changement impliquant des effets négatifs au REM survenait. Une zone d'exclusivité a été entendue dans le but d'éliminer les services de transport collectifs intermunicipaux à destination du centre-ville et de l'aéroport afin de les rabattre vers les stations du REM (ARTM, 2018) Ces mesures pourraient aisément devenir source de conflit avec le secteur public si ce dernier souhaite développer des alternatives ou modifier la grille tarifaire de façon défavorable pour le promoteur. Si la CDPQ est confiante de pouvoir renégocier le contrat à son avantage, elle pourrait également maximiser l'achalandage au-delà des projections et tirer un revenu conséquemment supérieur aux projections.

Immobilier (D)

Le REM constitue la première expérience moderne de captation foncière pour le transport au Québec.

La taxe foncière est l'initiative du promoteur et encouragée par le gouvernement initiateur du projet. L'ARTM sert d'intermédiaire de la redevance de développement pour les zones à proximité des stations du REM, bien qu'elle soit légalement prélevée par le gouvernement provincial et n'ait aucun impact tangible sur les finances de l'agence. Un montant de 600M\$ sera donc transféré au REM à partir d'une taxe de 10\$/pi² de superficie de plancher pour toutes nouvelles constructions dans un délai maximal de 50 ans dans des rayons de 500 à 1000m des stations du REM. La Presse rapportait que la barre des 100M\$ était déjà franchie en septembre 2021 (Dubuc, 2021).

La taxe a été contestée par les promoteurs (Joncas, 2018), ainsi que par le Réseau de transport de Longueuil et l'agglomération de Longueuil (BAPE, 2016). Les consultations entamées avant l'élaboration du règlement ont facilité l'acceptation (Benoît et Morneau, 2020).

La CDPQ avait toutefois la permission et la capacité légale de faire un développement immobilier pour réduire la facture des contribuables, ainsi qu'une vaste expertise immobilière à travers sa filiale Ivanhoé Cambridge. De plus, le tracé est propice au redéveloppement de zones résiduelles, étant à la proximité de plusieurs axes autoroutiers. (Assemblée nationale, 2016, dans BAPE, 2016)

Le président de CDPQ Infra rapportait en entrevue que 5 milliards d'investissements immobiliers se sont produits en trois ans (Knowles et al., 2019; Bergeron et Joncas, 2021).

5 - Skytrain Canada Line, Vancouver (Colombie-Britannique, CA)

5.1 - Contexte

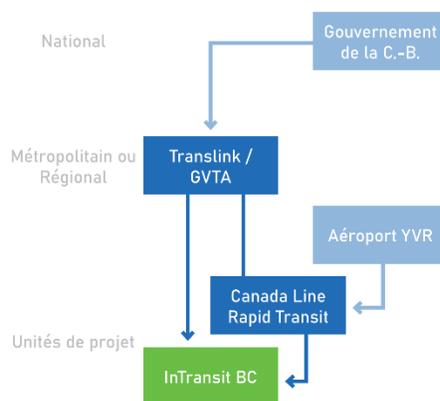
La Canada Line du Skytrain a été construite après des décennies d'études et de planification pour un lien de transport collectif nord-sud et constitue un legs des jeux olympiques d'hiver de 2010 (Siemiatycki, 2006). La ligne de train léger automatisé est composée de 16 stations sur 19 km, avec près de la moitié souterraine dans le milieu urbain de Vancouver et un mélange de voies à niveau et de voies surélevées vers l'aéroport et dans la banlieue de Richmond (CLRT, 2006). Le réseau original de Skytrain a également été construit en vue d'un évènement, l'exposition universelle de 1986 (Sroka, 2021).

Depuis les années 1990, le transport public gagne en popularité à Vancouver, suffisamment pour que la part automobile soit en déclin constant, en contraste avec la stagnation de Montréal (Bian, 2016).

5.2 - Gouvernance

L'agence de transport métropolitaine, *Greater Vancouver Transit Authority* (GVTA), devenue *Translink* en 2007, est responsable depuis l'an 1998 de l'intégration des divers opérateurs dans la région, compétence précédemment attribuée à l'agence provinciale, BC Transit. L'agence a les capacités d'acquérir du terrain, de taxer, de dépasser son territoire, inclus un conseil des élus municipaux dans son conseil administratif et doit tenir un plan de 30 ans en tout temps (Queen's Printer, 2022). Translink améliore continuellement son réseau et semble généralement bénéficier d'un bon support et autonomie (Bian, 2016).

Figure 6: Gouvernance de la Skytrain Canada Line



Le gouvernement provincial favorisait initialement que l'axe soit desservi par bus s'est engagé à contribuer au financement du projet à condition que celui-ci implique le secteur privé dans un PP, Cette condition a permis à l'agence de transport et son bureau de projet d'orienter leur proposition pour attirer les investisseurs privés, mais soulève des questions sur l'impartialité du processus, spécialement considérant les donations politiques et positions d'influence occupés par les soumissionnaires (CLRT, 2006; Siemiatycki, 2006).

Malgré leur engagement initial, l'approbation des divers gouvernements a été difficile, particulièrement entravée par les clauses de confidentialité. Le gouvernement fédéral doutait des bénéfices du PPP, le conseil métropolitain a tranché en faveur par une seule voix et l'agence de transport a rejeté le projet deux fois avant de l'accepter (Siemiatycki, 2006, incl. Palmer, 2003). Le financement fédéral contraignait toutefois une complétion précédent les jeux olympiques, forçant une mise en chantier rapide (Siemiatycki, 2006; Sroka, 2021).

Le projet dans sa phase de conception et de construction, incluant l'octroi de contrat à un partenaire privé, a été mené par le bureau de projet nommé Canada Line Rapid Transit (CLRT), une filiale de l'autorité de

transport du Vancouver Métropolitain (GVTA). Celle-ci est gérée par un conseil d'administration avec des membres indépendants, de l'agence de transport ainsi que de l'aéroport (VIAA / YVR) desservi, tout en étant rattachée aux gouvernements et municipalités concernées (CLRT, 2006; Siemiatycki, 2006).

La documentation fournie par le consortium public CLRT (2006) est très détaillée et appuie chaque raisonnement et le fonctionnement des choix effectués dans une revue de littérature, pour chaque aspect de l'arrangement, mis en page pour une transparence maximale et pour que le « risque soit partagé selon la capacité à les gérer. » Le rapport inclut d'ailleurs une analyse de rentabilité pour justifier le choix de PPP, qui projette une économie attendue de 92M\$ comparé à une exploitation publique du réseau (35 ans).

Malgré le transfert de risque de construction qui a évité une somme estimée de 700M\$ au trésor public, Vancouver a préféré continuer avec des projets publics en étendant les lignes existantes avec de nouvelles branches. Le PPP n'étant effectivement pas une nécessité dans une ville où l'agence de transport a accès à un financement récurrent, les améliorations en transport collectif sont fréquentes et les projets construits dans les temps et budgets prévus. Autrement dit, il n'y a pas de gouvernance incompétente ou instable à esquisser justifiant le recours à un PPP, tant que les projets sont sur le territoire de la GVTA - même si ces partenariats sont l'outil politique préféré du gouvernement provincial depuis 1975 (Bian 2016, incl. Poudenx, 2004; Siemiatycki, 2006).

5.3 - Partenaire privé : InTransitBC

Un appel d'offres détaillé a été octroyé au consortium InTransitBC composé de SNC-Lavallin (la conception, la construction, la maintenance et l'exploitation) et deux partenaires financiers qui se sont joints après l'octroi, soient Investment Management Corporation of BC (bcIMC) et la Caisse de dépôts et de placements du Québec. Le processus liant le CLRT au contrat de PPP a officiellement débuté en 2000. L'appel d'offre a débuté en 2002. Elle a duré trois ans. Le contrat a ainsi été conclu en 2005, signalant le début de la phase de construction qui a duré quatre ans, menant à l'ouverture complète du réseau en 2009 (CLRT, 2006; Siemiatycki, 2006).

L'achalandage est géré par des paiements de disponibilité (*availability payments*) en fonction principalement de la fréquence du service, de la qualité, mais également un supplément relatif à l'atteinte des projections.

5.4 - Compétences et risques

Tableau 4: Répartition des compétences et risques assumés par InTransitBC

	Conception	Construction	Financement	Exploitation	Propriété	Achalandage	Immobilier
InTransit BC	Majorité publique	Privée	Majorité publique	Partagé	Publique	Majorité publique	Sans objet

Conception (D)

Choix du tracé

Le tracé a été défini par le gestionnaire, CLRT, suivant des décennies d'études et projets (CLRT, 2006).

Malgré tout, des changements importants sont apparus après l'octroi du contrat, notamment une réduction de l'ampleur des stations, malgré l'enveloppe budgétaire majorée de 300M\$. Le désir pour la ligne d'être en service pour les olympiques a forcé une version accélérée du processus (Boddy, 2003; Hilfferink, 2004, dans) Siemiatycki, 2006; RAVCO 2003).

Choix des technologies

Le choix des technologies est issu de la négociation entre les partenaires. Les spécifications générales ont été définies par le gestionnaire public, mais le partenaire privé était libre de choisir les technologies utilisées pour optimiser les coûts lors de l'appel d'offres (CLRT, 2006).

Les spécifications sont exhaustives et définissaient notamment la forme du tracé, qu'elle soit à niveau, souterraine ou surélevée. D'autres aspects tels les passages à niveau, la compensation de perte d'espaces verts, les futures stations, les terminaux d'autobus, un stationnement, une connexion à une ligne future de Skytrain, l'espace pour les vélos aux stations et dans les trains, l'accessibilité universelle, l'espace pour les bagages sur la branche aéroportuaire sont tous détaillés (CLRT, 2006).

L'intérêt politique explicite à attirer l'investissement privé a toutefois influencé les choix réalisés dès la conception, assez pour créer une certaine tension au sein du CLRT par rapport à la nécessité de l'attractivité du projet pour le secteur privé. Les spécifications contractuelles détaillées répondent tout de même aux besoins de l'agence et de l'aéroport malgré le contexte de partenariat public-privé.

Le choix du soumissionnaire a fait en sorte que la technologie et la flotte sont distinctes sur cette ligne que le reste du réseau (Bombardier étant dans un consortium rival). L'imposition de la forme (tunnel/à niveau/surélevé) a été considérée comme contraignante et limitant la capacité d'innovation privée, et donc des économies associées (Boddy, 2003; Hilfferink, 2004, dans Siemiatycki, 2006; RAVCO 2003).

Le choix de la construction souterraine en tranchée était inconnue du public et a duré six fois plus longtemps par endroit que ce qui était prévu initialement, causant des délais de fermeture à plusieurs endroits. Le secteur a toutefois récupéré sa vitalité depuis, mais ce ne sont pas nécessairement les mêmes propriétaires qui ont bénéficié des retombées. Le maire de Vancouver a estimé injuste la gestion du dossier (Sroka, 2021).

Coordination avec l'agence des transports

Le gestionnaire est une filiale de l'agence de transport et définit les critères de performance. L'agence de transport paie directement le consortium privé, incitant la coordination (CLRT, 2006; Siemiatycki, 2006).

Participation publique et transparence

La participation publique et la transparence ont été menées d'abord par l'agence, Translink, puis davantage par CLRT. Ce dernier a consulté les communautés, partis prenants et population pour établir le tracé, les modalités du contrat et des indicateurs de performance à utiliser. Le processus consultatif avec les communautés et le public a résulté un support public qui a prévalu sur les doutes des instances décisionnelles causées partiellement par l'opacité de l'octroi. La Canada Line jouit d'une meilleure

transparence que les éditions précédentes du Skyline, qui se sont déroulées de façon opaque et dont les tracés sont considérés politiques.

L'annonce de l'utilisation de la méthode de tranchée plutôt que le tunnelier a été controversée et contestée judiciairement par les commerçants. Celle-ci était considérée confidentielle plus tôt. Il était promis que les désagréments prendraient trois mois, alors que certains commerces ont vécu la construction pendant 18 mois. Une partie du coût a donc été externalisée aux riverains sans compensation (Siemiatycki, 2006, incl. Smith, 2005; Sroka, 2021 ; Bian, 2016 incl. Boei 2005).

Capacité à l'expansion

Le contrat requiert une capacité d'expansion de 15 kpphd⁷ sans modification de l'infrastructure. La station terminale doit également pouvoir permettre une extension (CLRT, 2006). Cette capacité représente des stations à demi-longueur comparé au réseau restant du Skytrain. (Sroka, 2021)

L'augmentation de la fréquence avec l'achalandage a atteint sa limite durant les premières années (6kpphd). Le centre de maintenance a subi une expansion (8kpphd). Les véhicules ont été remplacés pour augmenter la capacité (10kpphd). Les trains peuvent être rallongés à la même longueur que le reste du réseau actuel (15kpphd), mais toute augmentation de capacité supplémentaire, comme pour le réseau restant (25kpphd) requerrait une extension physique des stations et est seulement faisable, bien que coûteuse et perturbatrice, sur le tronç commun du réseau. La capacité prévue au contrat de 15 kpphd pourrait toutefois être atteinte d'ici à la fin de la période de concession de 35 ans. L'achalandage a cru de 60% dans les huit années suivant l'ouverture, partiellement en raison de la croissance rapide de l'aéroport. Des problèmes de capacité majeurs ont été signalés. La ligne serait « *underbuilt for its ridership* » selon le directeur de Translink CEO lors d'une entrevue médiatique. Les stations ont également dû être partiellement refaites pour accommoder le trafic supplémentaire. Celles à voie unique posent particulièrement problème (Chan, 2018, 2019, 2020, 2021; Sroka 2021).

Construction (B)

Les risques et conséquences sont transférés avec succès, au-delà de la réduction d'échelle entre l'appel d'offre et la signature du contrat causée par la sous-estimation initiale du CLRT. Les deux autres phases du Skytrain étaient dans leur budget et délai prévu, mais avec toutefois des réductions d'échelle. Les trois lignes ont eu une révision de budget dans la phase planification.

Respect de l'échéancier

Les risques de délai sont partagés. Les risques associés à la construction elle-même appartient au consortium privé et sont garantis par SNC-Lavalin et ses partenaires. Les paiements sont accordés à l'atteinte des objectifs (*milestones*). Aucun bénéfice d'exploitation n'est accordé avant le début de la construction, ce qui représente un incitatif significatif pour le consortium (CLRT, 2006). La construction de la ligne s'est terminée quinze semaines à l'avance, bien avant les olympiques (Sroka, 2021).

⁷ kpphd; milliers passagers par heure, par direction. Le reste du réseau est prévu pour accueillir 25kpphd dans sa forme ultime.

Respect du budget

Les risques afférents (terrains contaminés imprévus, changement de coût d'acquisition) appartiennent au promoteur public, qui possède un fond de contingence. Les risques associés aux cas de force majeure, aux assurances, permis et autres enjeux d'utilité publique sont partagés. Les bénéfices d'exploitation sont indépendants des variations de coûts de construction (CLRT, 2006).

Après avoir révisé le budget à la hausse après l'appel d'offre par 180M\$, partiellement pour inclure une station additionnelle, aucun dépassement de coût n'a dû être assumé pour le secteur public. Le partenaire privé aurait toutefois enregistré un dépassement de 700M\$, près du double du budget initial, entièrement assumé par le secteur privé, représentant selon Sroka une « Protection significative contre les dépassements de coûts ». (Sroka, 2021; Bian 2016 incluant Sinoski, 2009, Wales 2008)

Financement (F)

Coûts initiaux

Le financement du partenaire privé est de 720M\$ contre 1331M\$ provenant des partenaires publics (450M\$ Gouv. Canada, 252M\$ Gouv. Colombie-Britannique, 259M\$ aéroport, 333M\$ agence de transport, 30M\$ Ville de Vancouver, 7M\$ autres) (CLRT, 2006). Le budget adopté était de 300M\$ au-dessus des prévisions initiales et a été ajusté durant l'appel d'offres.

La réduction de la facture publique a incité le gouvernement à prioriser le projet contre d'autres précédemment favorisés. Les financements provincial et fédéral étaient conditionnels et ont conséquemment impacté la structure du projet. Une part des coûts aurait toutefois été externalisée par le choix de la technologie (Bula, 2004, dans) Siemiatycki, 2006; Sroka, 2021; Bergeron, 2021).

La grande majorité des risques d'achalandage est assumée par l'agence de transport, réduisant le risque associé à l'emprunt (CLRT, 2006). La nécessité d'un financement privé dans un délai rapide a fait grimper l'intérêt et ainsi le coût total du projet. Les risques d'emprunt sont toutefois mitigés par la participation de fonds de pension. Aucun prêt privé externe n'a été nécessaire (Sroka 2021). Le ministre des Transports de la Colombie-Britannique, Rob Fleming, « ne crois pas [...] réutiliser ce modèle ». Selon lui, « le coût des emprunts publics n'a jamais été aussi bas, donc c'est difficile pour un PPP de concurrencer les coûts très bas du service de la dette » (Chan, 2018).

Subvention d'exploitation

La subvention d'exploitation prend la forme de paiement de disponibilité. Ces paiements sont expliqués par le CLRT comme suffisants pour couvrir les coûts du privé, mais les profits requièrent une bonne performance. L'exemple accordé dans le rapport de la CLRT estime qu'un manque de 12,5% de la fréquence éliminerait la majorité des profits du partenaire privé, selon une étude de rentabilité réalisée a priori, justifiant le choix de PPP pour la durée du contrat, soit 35 ans (CLRT, 2006).

Se basant sur la hausse observée et prévue des paiements, Sroka (2021) estime un profit substantiel si le secteur privé avait respecté son engagement initial de 720M\$ sans dépassements de coûts. Les frais d'exploitation pour l'agence est effectivement deux à trois fois plus élevé, selon la base de comparaison, afin de rembourser l'investissement initial. De plus, l'achalandage plus important a créé un coût à long terme nettement supérieur aux projections et attentes (Sroka, 2021).

Dividende au secteur public

Aucun dividende au secteur public n'est prévu dans le projet de la Canada Line.

Exploitation (0)

Coordination / Supervision du réseau

La gestion est directement faite par l'agence de transport (CLRT, 2006).

Fréquence et qualité du service

Les risques des coûts de fonctionnement sont entièrement assumés par le partenaire privé. Des variations imprévues aux coûts pour le partenaire privé ne seraient pas compensées. Il y a une garantie pour des frais d'exploitation de 60M\$ provisionnée par SNC-Lavalin et ses partenaires (CLRT, 2006). Les partenaires publics se réservent les droits sur la publicité, la sécurité et l'image du réseau (CLRT, 2006).

Le contrat stipule les intervalles de fréquence maximaux, les durées de trajet maximales, la capacité d'expansion. Des primes à l'achalandage (10%), à la qualité (20%) et à la fréquence du service (70%) offrent des incitatifs au maintien et à l'amélioration du service. Les paiements de disponibilité sont proportionnels au nombre de trains en service, fixé à 40 par heure et constituent 70% du total (CLRT, 2006). La proportion de 10% n'est toutefois pas considérée suffisante pour impacter les décisions du partenaire privé (Bowman, 2002, dans Siemiatycki, 2006).

Propriété (0)

Durée du contrat

35 ans, jusqu'à 2044, est un incitatif moyen à la durabilité. Les projections et ententes de service sont réévaluées à chaque cinq ans, à un moment prédéterminé. De plus, une modification majeure au réseau de GVTA entraîne une révision l'année même (CLRT, 2006).

Propriété

Greater Vancouver Transit Authority est propriétaire du réseau, sauf la branche aéroportuaire, appartenant à l'aéroport de Vancouver. InTransitBC est propriétaire des véhicules (CLRT, 2006).

Achalandage (R)

Tarifification

La tarification est gérée et intégrée par l'agence de transport. Il y a un supplément tarifaire pour les déplacements vers l'aéroport (CLRT, 2006). Ce supplément tarifaire pour l'aéroport est une pratique courante bien qu'impopulaire (Sroka, 2021).

Qualité des projections

Les projections initiales ont été réalisées par le CLRT et ont été adaptées pour chaque soumission lors de l'appel d'offre. Elles sont validées par un processus d'évaluation par les pairs. (CLRT, 2006).

L'achalandage a rapidement excédé les projections, qui étaient contestées par certains politiciens comme irréalisables. Les projections, selon un commentateur, dépendaient du plan régional qui ne prévoyait pas développer le secteur de Richmond desservi par la Canada Line, qui planifie tripler sa population (+80 000) d'ici 2031 (Chan, 2016; Sroka, 2021). L'achalandage supérieur augmente les frais d'exploitation et a surtout forcé des modifications majeures pour augmenter la capacité. Les coûts supplémentaires ont été assumés par le public puisqu'il était responsable du risque lié aux projections.

Risque de faible achalandage

Les lignes précédentes du Skytrain ont eu de la difficulté à atteindre leurs projections. La grande majorité des risques d'achalandage est assumée par l'agence de transport. Le reste du réseau, tels les autobus, sont réorganisés selon les priorités de l'agence de transport (CLRT, 2006).

Maximisation de l'achalandage

Une bonification de 10% du revenu est liée à l'achalandage comme incitatif (CLRT, 2006). Ce 10% ne serait toutefois pas suffisant, selon Siemiatycki (2006), pour impacter les décisions du partenaire privé. Il faut préciser que le risque de faible achalandage ne s'est pas matérialisé.

Immobilier (D)

Des zones TOD d'envergure se sont rapidement organisées durant et après la construction du réseau, contribuant au dépassement rapide des projections d'achalandage. Celles-ci, bien que souhaitables en tant que développement durable, ont forcé une expansion aux frais du public général seulement quelques années après l'inauguration (Sroka, 2021).

Les propriétaires résidant à proximité ont bénéficié d'une surenchère de leur propriété dès le début de la construction, mais particulièrement à la suite de modifications au règlement de zonage. Des propriétés unifamiliales ont été vendues jusqu'à 12M\$ en 2017. Au total, ce sont 8G\$ de valeur immobilière qui ont été générées à proximité du tracé entre 2009 et 2018, ce qui aurait généré 99M\$/an en taxe municipale, selon Sokra (2021). Il est évidemment difficile de soustraire le développement qui serait survenu ailleurs ou sans la construction de l'infrastructure, mais cela constitue tout de même des revenus additionnels pour Vancouver et Richmond (Sroka, 2021).

Une station additionnelle de Richmond a été financée avec de la captation foncière avant d'entamer sa construction, en 6 ans au lieu des 15 années prévues. Les redevances de développement prélevées par la Ville s'élevaient à 8500\$ par unité construite (Sroka, 2021). « [L'expérience de la Canada Line] démontre effectivement le potentiel majeur de la captation foncière pour financer les infrastructures futures. Translink évalue présentement la captation foncière, ainsi que les coûts de développements et la tarification de la mobilité. Le développement résultant de la surenchère a forcé les promoteurs privés à offrir des produits de luxe à marge de profit élevée, achetée par des investisseurs étrangers. Vancouver a annoncé que de tels développements ne seraient pas permis dans les expansions futures (Sroka, 2021).

6 - Croydon Tramlink, Londres (Angleterre, G.-B.)

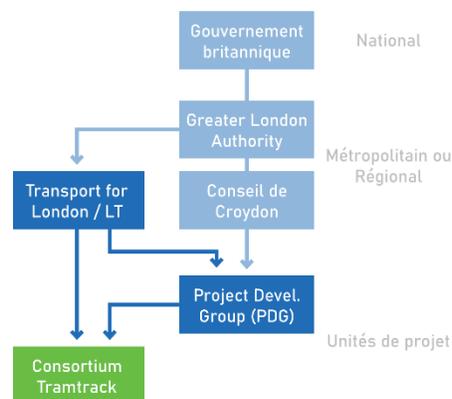
6.1 - Contexte

Croydon est le plus grand *borough* en banlieue de Londres et agit comme centre-ville secondaire avec des bureaux et espaces commerciaux. Le Tramlink s'est planifié dans un contexte de forte congestion et une compétition commerciale du renouvellement des Docklands en plus d'une période économique difficile. Bien que dense comparativement avec ses contreparties nord-américaines, la région est façonnée par l'automobile en raison des importants bombardements de la deuxième guerre mondiale. La région a initialement considéré élargir ses voies automobiles, mais a réalisé la non-faisabilité de la tâche. (David, 2020)

Le Tramlink combine de vieux chemins de fer traditionnels du réseau ferroviaire national, utilisés jusqu'à 80km/h, avec des segments sur rues en milieu urbain. Le tracé de 28km avec 38 stations à travers trois lignes avec une boucle commune desservant le secteur de Croydon. (David, 2020)

6.2 - Gouvernance

Figure 7: Gouvernance du Tramlink



Le transport collectif de Londres a été marqué par une absence continue de financement allant de l'après-guerre jusqu'aux gouvernements conservateurs des années 80 et 90, avec notamment la première ministre Thatcher. Les fonds étant principalement dédiés à la survie du *London Underground*. Dans un tel contexte, le projet de Tramlink devait non seulement être un investissement profitable pour les contribuables, comporter un investissement privé important, mais compétitionner avec les services existants et une trentaine de projets de tramway à travers la Grande-Bretagne (David, 2020; Schneider, 2004).

Le projet de tramway s'appuyait sur de nombreuses études (techniques, sociales, environnementales et économiques) réalisées dans les années 60, 70 et 80 par British Rail (BR), l'opérateur ferroviaire national, ainsi que London Transport (LT),

l'agence métropolitaine de transport devenue Transport for London (TfL) en 2000, lors de la formation du gouvernement métropolitain de Londres (David, 2020; Schneider, 2004).

En 1990, le Conseil de Croydon et son département des transports débutent les démarches officielles avec LT pour un projet de tramway en PPP afin de maximiser les chances de financement du gouvernement anglais, sécurisé en 1994 (David, 2020; Crosse and Dekker 1995).

En 1992, le Conseil de Croydon, LT, cinq élus parlementaires et 3 compagnies du secteur privé forment le Tramlink Project Development Group (PDG) (Crosse and Dekker 1995; David, 2020). Ceux-ci développent le modèle d'affaire et les spécifications techniques dans un format novateur en s'appuyant sur l'expérience britannique développée dans les années 80 et 90 en matière de partenariats avec le secteur privé (Schneider, 2004). Le premier stade de l'appel d'offre rejoint 30 répondants à travers l'Europe.

L'usage d'un PPP de type DBFO semble d'abord logique pour explorer le rail léger, dont le secteur public n'a pas plus les compétences. Harding (2005) suggère effectivement que le tramlink ouvre la porte à « des extensions et projets similaires bénéficiant d'une économie d'échelle et d'expertise ». Selon l'auteur, le projet a livré les bénéfices attendus, tels le développement et la fluidité du secteur, ainsi qu'une construction dans les coûts. Siemiatycki (2009) observe toutefois un délai à la mise en chantier rappelant le secteur public, contredisant l'avantage présumé de vitesse pour les PPP, ainsi qu'une absence d'innovation dans le choix des technologies.

En entrevue, le directeur de Tramlink après l'acquisition a calculé aucun coût supplémentaire, versus une réalisation entièrement publique, tout en ayant évité les risques initiaux liés à l'achalandage et la construction. (David, 2020)

Le rachat du réseau par le secteur public a coïncidé avec l'annulation de deux autres PPP chiffrés en milliards de livres, indiquant une possible perte de support pour ces partenariats. En revanche, une extension de 170M£ prévue qui avait un large support institutionnel et public a été annulée par manque de fonds, illustrant la raison en premier lieu des PPP (Siemiatycki, 2009).

6.3 - Partenaire privé : Tramtrack

En 1996, Tramtrack Croydon, est sélectionné pour travailler avec le PDG pour arriver à une solution moins coûteuse malgré que celui-ci était le plus bas soumissionnaire. La négociation du contrat à la suite d'un appel d'offre est souvent illégale ailleurs, comme aux États-Unis et en Allemagne, permettant un devis moins détaillé et rigoureux pour une flexibilité accrue. Le consortium est constitué de trois partenaires financiers, un de construction, un opérateur, ainsi que Bombardier (Schneider, 2004).

Le partenariat initialement prévu pour 99 ans sera finalement de courte durée. Après des difficultés d'atteindre les projections et plusieurs litiges juridiques, le réseau a été acquis par TfL en 2008 (David, 2020; Siemiatycki, 2009).

6.4 - Compétences et risques

Tableau 5: Compétences et risques assumés par Tramtrack

	Conception	Construction	Financement	Exploitation	Propriété	Achalandage	Immobilier
Tramtrack Croydon	Majorité publique	Privée	Majorité privée	Majorité privée	Partagé	Privé	Sans objet

Conception (D)

La conception et planification a été largement réalisée par divers acteurs publics, mais des modifications et réductions importantes ont été faites avec le partenaire privé pour respecter l'enveloppe budgétaire.

Tracé

Le tracé a émergé au fil des ans à travers diverses initiatives infructueuses, pour donner un tracé plutôt consensuel et sans surprises. Les rails existants étaient principalement abandonnés, avec les services passagers suspendus et les activités industrielles démenagées. Ces rails pouvaient avoir jusqu'à 200 ans, parfois de mauvaise qualité, et ont été transférés volontairement et gratuitement par British Rail (David,

2020). Le Tramlink est décrit comme ayant une bonne utilité, placé entre plusieurs zones de demandes, avec des typologies adaptées à leur milieu (Harding, 2005).

Malgré le travail du PDG, les soumissions étaient plus élevées qu'attendues, les partis se sont donc entendus sur des mesures pour réduire les coûts : raccourcir le tracé, réduire la proportion de voies double en faveur d'une voie simple et le remplacement d'un tunnel par un passage à niveau (David, 2020).

Choix des technologies

La proposition de l'agence de transport et British Rail a joui d'une grande popularité et a été adoptée par le parlement avec un fort support politique transpartisan (Schneider, 2004). Effectivement, le choix du train léger, approprié pour un volume suburbain, ne nécessitant pas une séparation coûteuse a été un choix délibéré. De plus, les autobus étaient déjà ralentis par l'importante congestion, justifiant une solution plus structurante (David, 2020). D'autres modes de transport alternatifs sont explorés, mais sont rejetés en raison de leur coût, leur application ou leur nouveauté, qui n'attirerait pas d'investisseurs privés.

Le partenaire privé était pour sa part responsable de la conception plus spécifique et a effectivement opté pour des technologies et véhicules éprouvés. Siemiatycki (2009) y voit une absence d'innovation, avantage normalement attendu des PP, En plus de délais serrés, Croydon suivait l'expérience du train léger de Docklands dont l'automatisation a causé des délais et les flous de spécifications source de conflits, favorisant les technologies éprouvées (David, 2020).

Les spécifications, bien qu'au choix du secteur privé, devaient se conformer à une étude d'impact environnemental et de nombreux autres critères, comme l'intégration des caténaires (David, 2020).

Les véhicules choisis par le consortium privé se sont d'ailleurs montrés plus durables que ceux choisis plus tard par TfL (David, 2020).

Coordination avec l'agence de planification des transports

Siemiatycki (2009) estime que le Tramlink s'est fait dans le cadre de la planification générale et n'entravait pas les développements futurs. La forme de gouvernance est toutefois décrite comme la mieux adaptée, mais sujette aux conflits entre le secteur public et privé (Schneider, 2004).

Des différences d'opinion et des conflits entre les divers organismes publics ont causé l'absence de stationnement incitatif et de terminus d'autobus aux stations, malgré leur importance soulignée préalablement dans les études et lors du post-mortem (Harding, 2005; Siemiatycki, 2009). London Buses était même particulièrement hostile au projet et a entravé le développement et l'intégration du tramway (David, 2020). Cette pluralité de compétences publiques impliquées semble avoir contribué à l'échec du PP,

Participation publique et transparence

Le tracé a pu être discuté par la population et les acteurs publics. Il a été priorisé depuis plusieurs années et étudié pendant des décennies (Schneider, 2004). Le directeur de projet était d'ailleurs proactif à réaliser des séances d'information (David, 2020). Mais cette longue consultation publique et transparente s'est estompée à partir de l'appel d'offres, qui était opaque et sans consultations ou espace pour l'avis publique (Siemiatycki, 2009).

Les principales objections au projet étaient surtout relatives au retrait de l'espace automobile. Malgré la conversion de plusieurs voies automobiles, une fluidité véhiculaire accrue a été remarquée dès

l'ouverture et chiffrée à 1,5M d'heures économisées. Certaines stations rapportent jusqu'à 78% des utilisateurs provenant des autobus. La perception des tramways est également devenue plus positive après l'ouverture, les craintes de trafic accru n'étant pas fondées (Oscar Faber et Partners, 2002; David, 2020).

Capacité à l'expansion

Le contrat exigeait une capacité d'expansion de 25% au-delà des projections (David, 2020). Mais l'achat, la modification ou l'extension du réseau ne faisaient pas partie du contrat, ce qui peut compliquer d'éventuelles extensions (Schneider, 2004). Certains segments étaient à voie unique pour éviter le déplacement d'infrastructures existantes, mais la demande croissante a forcé ces segments à être modifiés, entraînant un coût plus élevé que si effectué initialement. Ce problème avait pourtant été identifié comme un obstacle à la fréquence et la fiabilité du service dès 1992 par des consultants indépendants. La fréquence maximale était ainsi plafonnée dès le départ, ne permettant que 32% au-delà du service initial (Schneider, 2004). Selon le même rapport de 1992, produit par Alstom, un segment pentu limite significativement la longueur et la capacité des véhicules (David, 2020).

Construction (B)

Gérée par le secteur privé, la construction du Tramlink est considérée comme un succès en comparaison avec les projets précédents de Londres (Harding, 2005; David, 2020). La relation initiale entre les parties est notée comme très positive et très efficace. Le *National Audit Office (NAO)* rapportait même une « amélioration dramatique » des coûts et délais de la construction à travers les PPP (David, 2020).

Respect de l'échéancier

L'ouverture a été retardée de six mois, ce qui est considéré raisonnable pour les projets de grande ampleur. (Schneider, 2004)

Respect du budget

Les risques de coûts étaient assumés par le consortium privé, incluant les acquisitions, les approbations et changements légaux, l'état de l'économie, du financement et de l'inflation. Aucun dépassement de coût public n'a été rapporté, bien qu'un dépassement de coûts pour le partenaire privé soit soupçonné par plusieurs. La sélection du plus bas soumissionnaire rend « probable » que les coûts de construction aient été volontairement sous-estimés, réduisant la viabilité de l'investissement privé (Schneider, 2004).

Financement (F)

Le financement est partagé entre le secteur public et privé initialement, mais le financement de l'exploitation est entièrement assumé par le secteur privé – en théorie.

Coûts initiaux

Le financement initial provient de fonds privés à 38%, soit 75M£. Ils s'ajoutent aux 125M£ du gouvernement britannique, incluant 25M£ pour les services publics relocalisés (Siemiatycki et Friedman, 2012; Schneider, 2004). La relocalisation des services, bien que défrayée par le public, était requise par le partenaire privé pour éviter tout problème nécessitant de creuser sous les voies (David, 2020).

Des analyses de coûts démontrent un rendement favorable comparé à des autobus, en raison de leur vitesse et durée de vie inférieure (Harding, 2005). Les analyses de 1991 rapportaient un revenu pouvant majoritairement couvrir le coût d'infrastructure, ne laissant que 22M£ à combler. Cet investissement

public a été révisé à 148M£ en 1994. Pour justifier ce financement, une analyse coûts-bénéfices (CBA) a évalué des bénéfices de 336M£ pour un ratio ROI de 2.53:1. (David, 2020).

Frais d'emprunt

La hausse des coûts soupçonnée lors de la construction a augmenté les frais de service de la dette durant la mise en service.

Subvention d'exploitation

Le contrat stipulait que le financement était entièrement basé par titres de transport des usagers à moins de nouvelles politiques tarifaires ou de service discriminant le tramway.

Le système était effectivement près de la profitabilité avant le service de la dette (Harding, 2005), mais celle-ci a causé une exploitation déficitaire malgré les compensations (Court, 2003). Le retard de l'ouverture a causé un déficit immédiat et imprévu (David, 2020 incl. Financial Times, 2010). La croissance annuelle de revenu anticipée de 2,5% n'était pas reflétée dans celle de la compensation établie à 1% - accroissant progressivement le déficit. Les relations se sont dégradées lorsque les difficultés financières sont devenues apparentes en 2003, marquant le début de multiples poursuites qui ont culminées à l'acquisition du réseau par TfL, aggravé par de nouveaux changements tarifaires désavantageux pour le tramway. Le réseau est essentiellement devenu la propriété de ses créanciers, menant à une négligence de la maintenance et de la propreté ainsi qu'un retard de 18 mois de l'ouverture d'une station additionnelle en 2005, tout en demandant (sans succès) une subvention compensatoire additionnelle pour les changements tarifaires. La relation était tendue au point que le maire de Londres a qualifié en janvier 2007 le consortium de « *unfit* » et appelé à la résignation du consortium en entier. L'entièreté de la vingtaine d'employés de bureau du consortium ont même été congédiés lors de l'acquisition (David, 2020).

Les compensations étaient source de friction jusqu'à ce que TfL acquiert le réseau (Siemiatycki, 2009; incl. TfL). Effectivement, celles-ci étaient projetées à 352M£ pour les 88 ans restants au contrat, l'acquisition du réseau pour 98M£ par TfL étant une économie substantielle à long-terme. Le montant est un remboursement de l'investissement privé, mais n'inclus pas l'infrastructure en soit puisque de propriété publique. (Schneider, 2004)

« From the public sector [TfL] perspective, there was a very clear view that the concessionaire [TCL] had taken on all these [revenue] risks, and if it went bankrupt so be it. And from the concessionaire's [TCL] point of view, there was a feeling that it shouldn't have taken certain risks and it wanted to be bailed out. [À propos des poursuites légales] There was no winner or loser position in this – if TCL had won [in court] we would have had to end up terminating the concession and buying them out; if we won, then TCL would need to come to the table and ask for us to buy them out» - Entrevue avec le commissaire des transports de TfL de l'époque (David, 2020).

Malgré l'échec privé du Tramlink, le mode de financement démontre la possibilité d'opérer un réseau sans subventions (Schneider, 2004).

Les difficultés financières du consortium soulignent la nécessité pour davantage de transparence et coïncidait avec l'échec ou la faillite d'autres opérateurs ferroviaires en PPP au Royaume-Uni (Court, 2003; David, 2020).

Dividende au secteur public

Aucun dividende versé au secteur public n'était prévu dans le projet.

Exploitation (0)

Coordination / Supervision du réseau

TfL supervisait et assurait le respect des éléments contractuels et les standards de performance. Plus les difficultés financières du consortium étaient évidentes, plus ce dernier était accusé de divers manquements par l'agence de transport (David, 2020).

Fréquence et qualité du service

L'exploitant doit se conformer aux standards de performance de London Transport, qui détaille les procédures de service et la maintenance (Schneider, 2004). L'incapacité du consortium à augmenter la fréquence et la maintenance étaient jugée critique par les autorités, poussant l'acquisition par TfL en 2008 afin de les augmenter, en plus d'un remaniement du réseau d'autobus (Livingstone, 2007; dans Siemiatycki, 2009; TfL, 2008; David, 2020).

Le contrat en soi est cité par TfL comme un obstacle incontournable et mutuel à la résolution des différends et à l'amélioration du service, forçant une acquisition totale. En ce sens, une clause requérant de bonifier le service par 33% si la densité des passagers dépassait le 5/m², un jugement a tranché que le consortium devait effectivement préparer une augmentation de la capacité sans toutefois avoir à la défrayer ou l'implanter (David, 2020). « [L]'agence de transport n'a pas pu améliorer le service du Tramlink pour le rendre plus attrayant aux utilisateurs existants et potentiels sans devoir verser d'importantes sommes à l'opérateur privé » (Siemiatycki, 2009).

Suite à des accidents fatals, des *Improvement Notices* ont été remis au consortium privé, sans que celui-ci les applique ou en informe TfL. Une campagne de sensibilisation et le temps a permis de réduire les accidents causés par les usagers du réseau et de la route (David, 2020).

Dans les années suivant l'acquisition, d'importantes réparations ont eu lieu pour compenser le déficit d'entretien et améliorer la sécurité du réseau, forçant la fermeture sporadique de rail et de stations. La fréquence a immédiatement augmenté, parfois doublé, sur la majorité du réseau. De plus, 12 tramways (+50%) ont été acquis pour répondre à la demande, mais ceux-ci se sont révélés moins fiables que la flotte initiale de Bombardier (ces nouveaux véhicules provenaient d'un constructeur différent) (David, 2020).

Le Tramlink est aujourd'hui le mode de transport affichant la meilleure satisfaction des usagers à TfL (David, 2020).

Propriété (0)

Durée du contrat

Le contrat du Tramlink était de 99 ans, probablement le plus long jamais accordé en Angleterre (Schneider, 2004).

Propriété

Bien que la propriété soit publique, la longueur du contrat de 99 ans et l'absence de clause ou de procédure de terminaison de contrat laissait cet aspect flou. (Schneider, 2004).

Achalandage (R)

Tarifification

Les tarifs sont sous contrôle de LT/TfL, qui doit en revanche compenser pour tout changement entraînant des pertes pour Tramlink (Siemiatycki 2009, incl. TfL 2008). L'augmentation de la compétition des autobus, initialement avec un tarif moindre et une politique de transfert souvent défavorable pour le tramway est attribuée à la résolution politique métropolitaine du *Mayor of London* (Harding, 2005). De plus, l'uniformisation des tarifs, quelques années après l'ouverture, a nettement réduit le revenu du tramway tout en augmentant rapidement l'achalandage. TfL a subventionné le consortium en conséquence pour compenser (Harding, 2005; David, 2020). La subvention, atteignant 4M€ par an en 2007, est rapidement devenue une source de conflit entre les partis (TfL, 2008).

Le contrôle des tarifs par l'agence publique devrait apporter une meilleure stabilité et planification, mais réduit la liberté commerciale du consortium privé. Les nombreuses initiatives privées de financement britanniques (PFI) incluent généralement le risque de l'achalandage afin de maximiser l'entrepreneuriat privé (Schneider, 2004).

Qualité des projections

La projection du service de 25M de passagers a été atteinte en 2008. Elle a atteint un sommet de 31M en 2014 et est projetée à 60M en 2030.

Risque de faible achalandage

Le financement étant constitué uniquement des tarifs des usagers, le secteur privé assume entièrement le risque de l'achalandage, comme dans la plupart des PPP britanniques de l'époque. Ce revenu, évalué à 16M€ lorsque les projections étaient de 25-28M de passagers par an, était jugé suffisant pour couvrir aisément l'exploitation et le service de la dette (David, 2020).

Les cinq premières années comportaient 60 à 80% de l'achalandage prévu. Cette sous-performance est attribuée à plusieurs changements tarifaires durant les premières années de service (David, 2020). Malgré tout, le Tramlink est considéré comme un grand succès à l'ouverture, pour le politique et la population (David, 2020).

Maximisation de l'achalandage

La dépendance totale de l'achalandage sans réelle capacité de la modifier est attribuable à l'échec du partenariat à travers un contrat pas assez détaillé sur le sujet, au point de n'avoir que quelques semaines de liquidité avant une faillite (Court, 2003; David, 2020).

Immobilier (D)

Le tramway est identifié comme un facteur attrayant pour de nouvelles firmes dans la région de Croydon, facilitant l'embauche et la rétention d'employés, et même la ponctualité. On observe une réduction « dramatique » du chômage dans la région après l'ouverture (David, 2020). Des investissements immédiats de 1,5B€ pour le redéveloppement sont observés dans Croydon [2003], ce qui entraîne une hausse remarquable des prix immobiliers (Harding, 2005).

« Surprenant qu'il n'y ait pas de clause envers les autorités municipales de promouvoir le développement immobilier près des stations » (Schneider, 2004).

Il y aurait également pu avoir une part des installations financée par les promoteurs. Certains évaluent que les investisseurs avaient un intérêt immobilier lié au développement du réseau, stimulant le financement privé et un intérêt immobilier des partis impliqués (Schneider, 2004).

7 - Analyse

Ce chapitre regroupe l'information établie et organisée dans les études de cas des trois chapitres précédents. Il vise à mettre en évidence les éléments de concordance et de divergence entre les trois cas étudiés, en lien également avec les éléments identifiés dans la revue de littérature.

7.1 - Contexte

Les trois cas étudiés et la littérature confirment l'effet catalyseur de mise en action de l'implication d'un partenariat public-privé. Effectivement, ceux-ci n'auraient pas été réalisés par le secteur public dans leurs contextes respectifs et ont tous contribué à l'augmentation de l'offre de transport collectif et au dynamisme de leur région respective, ne serait-ce qu'avec l'activité immobilière qui a suivie.

7.2 - Gouvernance

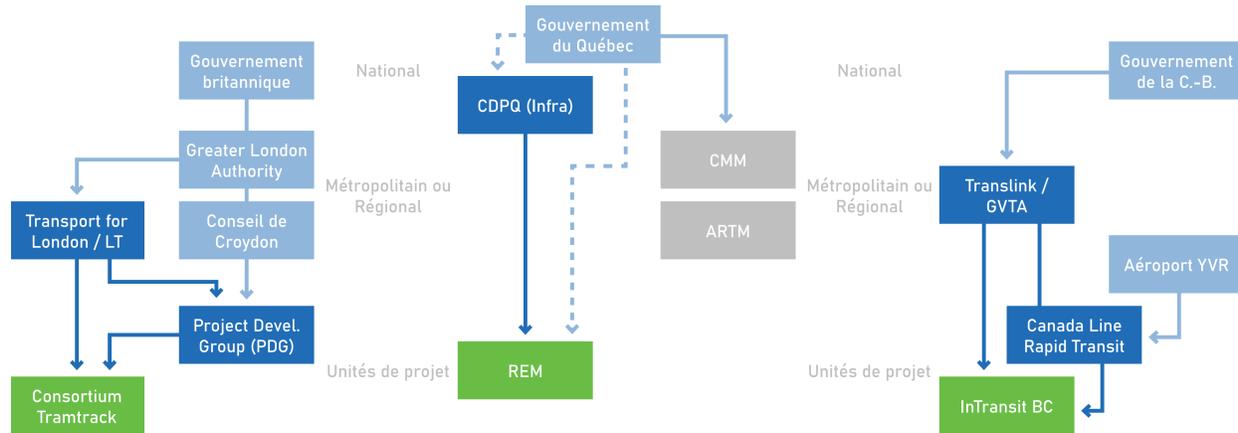
La raison principale de recours à un PPP est atteinte dans les trois cas, c'est-à-dire une attitude d'austérité encourageant les autorités nationales à maximiser l'infrastructure tout en minimisant l'endettement. Ce choix s'appuie sur la notion que le secteur privé est réputé comme étant plus sensible au contrôle des coûts que sa contrepartie privée, part intégrante de l'idéologie néo-libérale associée aux conservateurs (et libéraux provinciaux au Canada). Effectivement, le Québec et la Colombie-Britannique avaient un gouvernement libéral appuyant des mesures d'austérité alors que l'Angleterre était à la fin du Thatcherisme.

La deuxième utilité principale des PPP est qu'il peut théoriquement persister à travers une gouvernance instable ou incompétente. Ce qui est particulièrement vrai pour des projets traversant plusieurs juridictions. Tous les projets étudiés traversent effectivement plusieurs municipalités au sein d'une région métropolitaine et requéraient le support des gouvernements supérieurs.

Parmi les cas, Vancouver semblait la gouvernance la plus stable avec son agence de transport autonome, la GVTA. Croydon, bien que l'agence de transport et la mouture du gouvernement métropolitain étaient en fin de vie, se distingue avec son gouvernement local supra-municipal (borough), suffisamment autonome pour planifier les transports. Montréal était de loin celle qui a le plus de difficultés de gouvernance apparentes, avec des projets dont les échéanciers et budgets peuvent déborder par plusieurs multiples, et une agence de transport entachée par la corruption, également en fin de vie, depuis succédée par une nouvelle agence qui peine à s'imposer face aux compétences nationales et locales.

Montréal était donc à un moment particulièrement opportun pour un PPP, avec des contraintes financières et politiques, malgré un manque d'expérience en la matière ainsi qu'une perception négative des partenariats publics-privés. Vancouver a plutôt été contraint politiquement d'effectuer un PPP, malgré sa capacité prouvée de livrer un projet - lui conférant l'avantage de compétence pour gérer et superviser le PPP, malgré son inexpérience. Croydon était contraint financièrement et politiquement, mais possédait un département des transports relativement autonome pour compenser l'instabilité de l'échelle métropolitaine, se situant ainsi quelque part entre les situations de Vancouver et Montréal, mais avec la riche expérience britannique en PP,

Figure 8: Gouvernances comparées



Cette compétence ou expérience est reflétée dans le fait que Croydon et Vancouver aient mis sur pied une équipe regroupant plusieurs acteurs pour préparer un appel d'offres, tel qu'il est recommandé dans la littérature, alors que le cas montréalais a été directement initié par le partenaire privé et le gouvernement national, en absence d'autorité métropolitaine pouvant mener à bien ou même superviser le projet.

7.3 - Partenaire privé

InTransitBC et Tramtrack Croydon sont des consortiums regroupant diverses entreprises pouvant répondre aux diverses compétences et risques du projet. Ceux-ci comportaient des entreprises d'ingénierie, d'exploitation et des partenaires financiers.

Pour Montréal, la CDPQ est à la fois maître d'œuvre du projet et partenaire financier. Au lieu de faire partie d'un consortium, celle-ci a plutôt lancé ses propres appels d'offre, ce qui a fait émerger deux consortiums sous-traitants, un pour la construction et l'autre pour l'exploitation.

La CDPQ remplace ainsi l'échelon d'agence de transport, ce qui est reflété dans ses compétences, qui sont plus importantes que les deux autres PPP et se rapproche davantage de ceux généralement qualifiés de privatisation, tel que la MTR d'Hong Kong, ou JR au Japon. Toutefois, tel que mentionné dans la sélection des cas en méthodologie, il n'a pas été possible d'amasser suffisamment d'information pour utiliser ces derniers comme études de cas.

Tableau 6: Synthèse des compétences et risques des partenaires privés

	Conception	Construction	Financement	Exploitation	Propriété	Achalandage	Immobilier
CDPQ Infra	Majorité privée	Privée	Partagé	Privée	Privée	Majorité privée	Privé
InTransit BC	Majorité publique	Privée	Majorité publique	Partagé	Publique	Majorité publique	Sans objet
Tramtrack Croydon	Majorité publique	Privée	Majorité privée	Majorité privée	Partagé	Privé	Sans objet

Les responsabilités accordées à la CDPQ montrent globalement un PPP se rapprochant davantage d'une privatisation complète. Il dispose de responsabilités bien plus larges que celles de la Canada Line de Vancouver, projet duquel la CDPQ s'est pourtant inspirée. Le Tramlink quant à lui, se démarque pour son autonomie avec un financement de fonctionnement entièrement basé sur les titres de transport.

7.4 - Compétences et risques

La Canada Line du Skytrain est le seul PPP en activité au moment d'écrire ce travail et est le cas avec le moins de responsabilités privées des trois cas.

Conception (D)

Tableau 7: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à la conception

Compétences et risques		Revue littérature	REM, Montréal	Skytrain Canada Line, Vancouver	Tramlink, Croydon
Conception (D)	Tracé	absence de consultation apolitique	doute de pertinence, bonifié, politique	concerté réduit	concerté réduit apolitique
	Choix des technologies	efficace, innovateur, perturbateur	innovateur, perturbateur, imprévisible	perturbateur, imprévisible, incompatible	traditionnel
	Coordination avec l'agence des transports	conflictuelle, intégration douteuse	intégration douteuse, peu d'études	publique, bonne intégration	conflictuelle
	Transparence et particip. publique	opaque	opaque	opaque	opaque
	Capacité à l'expansion	insuffisante, optimale	données insuffisantes	réduite, insuffisante	insuffisante

Tracé

Les exemples du Skytrain et du Tramlink sont issus d'une réflexion sur plusieurs décennies et promues par les agences de transport publiques responsables, bien établies et légitimes. Les tracés n'ont conséquemment pas fait l'objet de doutes majeurs sur leur utilité. Ceux-ci ont toutefois dû être raccourcis, en plus des segments construits à une seule voie bidirectionnelle pour satisfaire les budgets établis et dans le cas de Vancouver pour satisfaire l'opposition locale.

Le tracé du REM déborde largement du tracé dicté par le gouvernement et promu par l'agence de transport, ce qui reflète les pouvoirs accrus accordés à la Caisse. De nombreuses réserves ont été soulignées par le BAPE et par les experts académiques dans les journaux, au-delà de l'opposition habituelle pour un projet de transport collectif, quant à l'efficacité, voire la pertinence du tracé. Outre un segment à voie unique prévu ainsi dès le départ (tunnel aéroport), le REM n'a cependant pas fait l'objet de réduction et a même pu bonifier l'enveloppe partagée initialement prévue en collaboration avec le gouvernement provincial pour ajouter des stations permettant une meilleure connectivité au réseau existant.

L'autonomie de la CDPQ et la relation avec le gouvernement provincial suggère ici un avantage pour préserver l'intégrité de la vision initiale du tracé, sans possibilité réelle pour l'opposition locale,

métropolitaine ou professionnelle d'altérer le projet – dont l'appui est normalement identifié comme un facteur crucial du succès ou de réalisation du projet dans la littérature.

Laisser la CDPQ décider du tracé contraste avec le caractère intrinsèquement public de la planification des transports, établi dans la littérature. Effectivement, puisque le partenaire privé va agir dans ses intérêts dans la mesure du possible, la définition du tracé est une compétence qui requiert d'être gérée par le secteur public pour pouvoir considérer davantage de critères et aspects pour s'assurer d'un projet efficace et pertinent au-delà de la rentabilité, dépendamment de la compétence des autorités.

Pour ce qui est de l'influence politique sur le tracé, Siemiatycki (2012) notait une influence moins présente que les réalisations publiques de Vancouver, mais toujours présente indirectement dans sa formule. À Montréal, certains observateurs ont dénoncé un tracé clientéliste, puisque le tracé couvre principalement la base électorale du parti libéral du Québec, au pouvoir lors de la planification du projet.

En d'autres mots, une ampleur des compétences « privatisées » telles qu'accordées pour le REM semble pouvoir [favoriser l'intégrité du tracé au détriment de sa pertinence](#), bien que celle-ci reste à démontrer. Le tracé d'un réseau de transport collectif reste toutefois toujours très vulnérable à l'influence politique, au public comme au privé.

Choix des technologies

À Vancouver et à Montréal, le choix très tôt d'avoir recours à un train automatisé a forcé une séparation de niveau complète. Bien que plus coûteuse, elle permet de couvrir rapidement des longues distances tout en offrant une grande fréquence, adaptés pour les faibles densités des banlieues nord-américaines. Le contexte plus dense et les distances moins grandes de Londres justifiait plus difficilement l'automatisation, en faveur d'un tramway moins coûteux. Ces décisions se sont faites au niveau public pour le Tramlink et le Skytrain, en continuité avec le reste du réseau existant. La CDPQ, basant le concept montréalais sur le même Skytrain de Vancouver, a choisi la technologie dans une perspective de maximisation de l'achalandage balancée avec une minimisation des coûts, comme attendu dans la revue de littérature lorsque le secteur privé est en contrôle. Cependant, comme le tracé, ces choix peuvent se faire en ignorant des aspects qui auraient pu être pris en compte au public, bien que ce dernier puisse avoir tendance à faire des projets plus coûteux pour éviter l'opposition populaire.

Le choix du matériel roulant relevait du privé dans tous les cas. La Canada Line, bien que techniquement similaire aux autres lignes du Skytrain, a un matériel roulant différent puisqu'une compagnie différente faisait partie du consortium. À Croydon, le matériel choisi s'est montré plus fiable que celui choisit par le public par la suite. Pour le REM, bien qu'il y ait une capacité locale de production, des véhicules de l'Inde ont plutôt été importés, et ont fait l'objet de défauts de qualité avant l'ouverture, tel que rapporté dans des communications interceptées par les médias et confirmé par la CDPQ (REM, 2021; Gerbet et al., 2021). Les inconvénients apparents de Vancouver et Montréal sont causés par l'absence de spécification pour ces aspects, qui n'étaient pas dans le contrat du partenaire privé.

En revanche, l'innovation est un avantage attendu du secteur privé, qui est considéré absent dans les cas de Croydon et Vancouver en raison des spécifications contraignantes, alors que la grande marge de manœuvre a permis à la CDPQ de faire preuve d'initiative dans le contexte québécois et montréalais. Les exemples corroborent les attentes de la littérature en suggérant une capacité d'innovation à condition d'avoir une liberté des spécifications, en équilibre toutefois avec un contrôle général pour s'assurer de l'atteinte des attentes qui ne sont pas nécessairement dans l'intérêt du promoteur.

À Croydon, une dizaine de décès accidentels sont attribuables à des comportements dangereux des conducteurs ou des usagers. L'accident le plus grave, le *Sandilands Disaster*, a coûté la vie à 7 passagers et blessé 62 autres après que le conducteur du tramway a effectué une courbe sans ralentir (David, 2020). Que ce soit des piétons, des cyclistes, des automobilistes, des chauffeurs de bus ou du tramway lui-même, les accidents arrivés durant l'exploitation auraient pu être évités par une séparation complète avec une conduite autonome.

Coordination avec l'agence des transports

Vancouver et dans une seconde mesure Croydon n'ont pas laissé beaucoup de marge de manœuvre pour la coordination aux partenaires privés, puisque ces derniers n'ont pas d'incitatifs en ce sens au-delà de la maximisation de l'achalandage, tel que suggéré dans la littérature. Les équipes responsables des contrats de ces deux exemples ont clairement défini en amont leurs attentes et les rôles.

Pour le cas de Croydon, c'est plutôt le secteur public qui n'a pas respecté ses engagements initiaux en matière d'intégration du réseau de bus, menant à des conflits durables avec le consortium privé. Celui-ci différerait d'ailleurs du modèle de la CDPQ et de InTransitBC dont l'agence de transport est responsable de la subvention d'exploitation, puisque le tramway de Croydon dépendait entièrement du revenu des usagers. À Montréal, le lien entre le REM et l'agence de transport (ARTM) se limite essentiellement aux subventions d'exploitation. C'est plutôt le promoteur qui a dicté la relation et n'a conséquemment que très peu d'obligations envers l'agence de transport, qui n'a pratiquement aucune autorité sur la chose.

Siemiatycki (2009) note qu'un modèle plus coopératif entre les différentes parties est plus sujet aux conflits, mais offre plus de flexibilité pour les imprévus. C'est pourtant le contrat détaillé, mais flexible, du Skytrain qui a survécu malgré les lourds changements apportés par l'achalandage élevé, alors que celui de Croydon n'a pas duré dix ans, malgré un équilibre théorique entre spécifications et marge de manœuvre. Ces cas suggèrent ainsi de favoriser un contrat détaillé avec des révisions fréquentes, requérant une agence de transport active avec une supervision rapprochée et ayant évidemment autorité sur le consortium.

Participation publique et transparence

Croydon et Vancouver ont bénéficié de consultations et de débats publics a priori du projet, bien que le cas britannique ait été informel. Ces démarches sont reflétées dans le support public favorable, en particulier pour Vancouver, malgré quelques dissensions. Montréal n'a pas eu de tel processus au-delà de séances d'information et du BAPE, mesure obligatoire qui a rapidement été discréditée par les instances décisionnelles et le promoteur – suscitant une réaction mitigée de la sphère professionnelle et académique, à l'instar des deux autres cas. On corrobore ainsi la théorie liant la transparence des processus et la participation publique avec le support du projet

Une fois le contrat accordé, tous les processus ont été notés comme opaques en matière de financement et de détails techniques. Bien que considérée inévitable dans la nature des PPP, particulièrement quant à l'acquisition des terrains, l'opacité a malgré tout été dénoncée. Ceci était particulièrement évident à Vancouver lorsque la technique de tranchée (*cut-and-cover*) a été employée à la surprise générale alors qu'un tunnelier était plutôt attendu, tout comme à Montréal avec la fermeture beaucoup plus longue que prévu du tunnel Mont-Royal et de l'apparence des caténaires, qui étaient omises dans les rendus présentés en amont. Ces cas corroborent les risques de transparence associés avec les PPP dans la littérature.

Le cas du REM laisse croire que le BAPE aurait pu contribuer à créer un projet plus rassembleur si celui-ci avait été écouté par les instances décisionnelles et conséquemment le promoteur. Les impacts

pourraient être associés avec l'échec récent du REM de l'est, rejeté par les instances décisionnelles en citant principalement la faible acceptabilité sociale.

Capacité à l'expansion

Bien que certaines clauses à cet effet existaient dans le contrat, le Tramlink a eu son contrat abrogé moins de 10 ans après l'ouverture en citant (parmi d'autres raisons) la difficulté de pouvoir améliorer la capacité avec le contrat. En comparaison, la GVTA a pu réviser son arrangement avec InTransitBC pour permettre d'améliorer la capacité, bien que ce soit à ses frais. Les deux agences ont effectivement rapidement entrepris des importantes modifications afin d'augmenter la capacité des réseaux, qui avaient été compromises pour respecter les enveloppes de budget initiales.

Les voies simples de Croydon ont été doublées et les stations de Vancouver reconfigurées pour accueillir le volume apporté par de nouveaux véhicules plus longs. Ces réseaux étaient ainsi sous-construits à court-moyen terme. Si la littérature mentionne à la fois un incitatif à la durabilité lors des contrats court-terme et la volonté de minimiser la facture initiale est également soulignée, la vision court-terme de minimisation des coûts a clairement été priorisée dans ces deux cas.

Si le Tramlink sous-performait les projections dans ses premières années, celui-ci opère aujourd'hui bien au-delà de sa capacité prévue et projetée après vingt ans, tout comme le Skytrain après seulement dix ans. Il est évidemment trop tôt pour juger de la marge du REM, mais celui-ci est projeté pour être prêt à recevoir près du double de sa capacité initiale (Andlauer, 2018), laissant croire une meilleure marge de manœuvre que les deux cas étudiés, du moins à court-moyen terme, particulièrement dans un contexte postpandémique.

Le tronçon aéroport s'est toutefois fait à une seule voie, limitant sévèrement toute possibilité d'extension de cette branche, telle que réclamée par plusieurs acteurs, dont le président-directeur général de l'aéroport, rapporté dans les médias (Codère, 2018; Presse Canadienne, 2020).

Construction (B)

Tableau 8: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à la construction

Compétences et risques		Revue littérature	REM, Montréal	Skytrain Canada Line, Vancouver	Tramlink, Croydon
Construction (B)	Respect de l'échéancier	efficace, délais	retard significatif**	efficace	efficace, léger retard
	Respect du budget	efficace, externalisation	assumé	assumé, tracé réduit, externalisation	efficace, tracé réduit

**Le retard n'est pas entièrement attribuable au partenaire privé (CDPQ Infra et consortiums) ni la conséquence d'un partenariat public-privé, mais la CDPQ reste responsable de l'impact des choix des technologies et du tracé.

Respect de l'échéancier

Les trois cas ont des incitatifs forts à une construction rapide afin de percevoir les tarifs ou subventions d'exploitation le plus rapidement possible, le risque étant ici principalement attribué au partenaire privé. Alors que la Canada Line a terminé plusieurs mois en avance, le Tramlink était plutôt quelques mois de retard, contre quelques années pour le REM (pour des raisons prévisibles et imprévisibles). Les phases précédentes du Skytrain n'ont pas fait l'objet de retard et la date limite des olympiques de 2010 ont mis une forte pression politique à une complétion rapide. Le contexte montréalais contraste avec une habitude

de longs délais pour les projets d'infrastructure qui a motivé le recours à un partenaire privé. Le délai d'un an projeté du REM est attribué par le promoteur par les circonstances exceptionnelles de la pandémie, tandis que les médias rapportent des imprévus au niveau de la sécurité incendie du tunnel Mont-Royal, le porte-parole du REM reconnaissant un « défi d'importance » (Arsenault et Dubuc, 2022).

La littérature est remplie d'exemples avec des conclusions conflictuelles pour l'aspect du respect de l'échéancier, le contexte étant un facteur plus important que la privatisation de celui-ci. Autrement dit, il est difficile de tirer des liens entre les responsabilités des promoteurs et les résultats, bien que le projet montréalais soit significativement en retard malgré sa large privatisation. Ce dernier reste incomparable aux délais et au coût de la ligne bleue piloté entièrement par le secteur public.

Respect du budget

Les données financières des partenaires privées étant confidentielles, il est difficile de commenter les dépassements de coûts pour le secteur privé dans nos trois cas. Cela dit, les trois sont soupçonnés d'avoir eu des dépassements de coûts significatifs. Ces dépassements semblent avoir précipité des situations précaires pour le secteur privé pour Vancouver, mais surtout Croydon, causant pour ce dernier une qualité et capacité d'exploitation insuffisantes menant les agences publiques à reprendre le contrôle des réseaux.

Dans ces deux cas, le secteur public a été protégé des dépassements de coûts de la construction. Cela suggère un risque entrepris par le secteur privé trop grand, corroborant l'avantage des PPP, même si les utilités publiques et autres facteurs hors du contrôle du privé ont été assumés par le public. Des représentants respectifs ont estimé que le PPP a servi son objectif malgré les imprévus rencontrés, tant à Londres que Vancouver. Rappelons toutefois qu'un risque privé trop grand peut causer un échec menant à un sauvetage du secteur privé à partir des fonds publics, particulièrement si celui-ci arrive avant la complétion du projet. Des consortiums créés pour l'occasion ont une capacité limitée aux dépassements de coûts, comme démontré à Croydon

Les coûts associés à l'augmentation de la capacité du réseau défrayés par les secteurs publics n'étaient pas prévus pour le secteur privé dans les deux contrats, la responsabilité de ceux-ci incombent aux réductions de coûts effectuées durant l'appel d'offres.

Le respect des budgets publics s'est donc fait aux dépens d'une réduction de l'ampleur et de la capacité des réseaux, qui est moins probable dans un projet entrepris par le secteur public. En ce sens, le dépassement de coût a été assumé par le public dans les négociations entre l'appel d'offres et l'octroi du contrat. Dans un projet public, le dépassement de coût n'aurait été visible que durant ou à la fin de la construction si celui-ci avait conservé l'échelle complète du projet. Effectivement, malgré le long processus préparatoire fait par le CLRT à Vancouver et LT à Croydon, le budget a été sous-estimé pour le projet promu.

Du côté de Montréal, un représentant a déclaré auprès des médias que la CDPQ n'avait aucune intention d'exiger une hausse de la participation publique, même si les dépassements de coût sont le résultat d'événement hors du contrôle du promoteur ou de son consortium sous-traitant. La révision du budget à la hausse du REM diffère des révisions des deux autres cas puisqu'elle était une option pour des stations additionnelles, le montant prévu par le secteur public n'a forcé aucune réduction d'échelle. En ce sens, à moins d'un revirement contrevenant au contrat, le REM a offert la meilleure démonstration de protection contre les dépassements de coûts des trois exemples, reflétant un avantage du PPP accru par des pouvoirs et une liberté accrue.

Financement (F)

Tableau 9: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs au financement

Compétences et risques		Revue littérature	REM, Montréal	Skytrain Canada Line, Vancouver	Tramlink, Croydon
Financement (F)	Coûts initiaux	réduction coûts, faisabilité	réduction coûts, externalisé*	réduction coûts	réduction coûts,
	Coûts d'exploitation	coûteux	coûteux	coûteux	assumé, imprévis
	Dividende au part. public	incitatif au succès, transparence	incitatif au succès	absent	absent

*Omissions potentielles significatives au budget du REM. [Voir la section Résultats](#)

Coûts initiaux

Le partage de la facture initiale avec le secteur privé était dans tous les cas une condition du financement gouvernementale, essentielle pour l'avancée des projets, qui auraient été réalisés plus tard, voire annulés sans la participation privée. La facture est initiale est effectivement assumée à 30-50% par le secteur privé dans nos études de cas. Un investissement significatif de toutes les parties est identifié comme un facteur de succès dans la littérature. Effectivement, aucun conflit à ce niveau n'est rapporté.

Croydon et Vancouver ont effectué des calculs de *rentabilité* préalablement à l'appel d'offres pour justifier le recours à un PPP, bien qu'il n'y eût pas d'alternative envisagée. Montréal n'a pas eu de telles vérifications pour valider le recours à la CDPQ. La nature parapublique de l'institution permet toutefois de minimiser l'importance d'une telle analyse, bien qu'il existe un coût d'opportunité à toute dépense majeure en transport.

Le coût public du REM exclut néanmoins sa coûteuse traversée du fleuve Saint-Laurent sur le tablier central du pont Samuel-de-Champlain, récemment complété et entièrement défrayé par les contribuables canadiens. Certains observateurs estiment grossièrement sous-évalué la valeur des infrastructures publiques transférées. Notons que Croydon a également reçu pour 1£ une bonne partie de son réseau de British Rail. Celui-ci était cependant volontaire et constituait une infrastructure négligée, tout en restant de propriété publique – contrairement au REM. Il semble donc que la nature parapublique ait permis une réduction comptable du coût initial qui n'aurait pas été acceptable si la nature de la CDPQ était strictement privée, comme les autres cas étudiés. Ceci est comparable aux pratiques observées d'Hong Kong où le gouvernement vend des terrains sous la valeur du marché à la MTR, qui est similairement propriétaire (Tang et Lo, 2010).

Le Skytrain, tout comme le REM, ont fait participer à la hauteur de plusieurs centaines de millions de dollars l'aéroport (aussi des entités parapubliques au Canada) qui gagnait une connexion ferroviaire au réseau métropolitain. L'intégration tarifaire a également légué le coût des billetteries vers l'exploitant dans les deux cas.

Aucun des cas n'incluait les coûts d'aménagement, entièrement assumés par le public, dans les budgets. Ceux-ci devraient toutefois être compensés par les recettes foncières accrues pour les municipalités, mais restent des dépenses initiales importantes qui augmentent la dette publique.

Frais d'emprunt

Les taux d'intérêt influencent le calcul d'emprunt. Sroka (2021) note toutefois l'efficacité de passer par un fonds d'investissement pour minimiser cet aspect, comme la CDPQ qui a participé aux deux cas canadiens. Nous avons discuté de l'impact des dépassements de coûts (de facto les coûts d'emprunt) qui peuvent plomber la rentabilité d'un projet comme rendu évident par le Tramlink.

Subvention d'exploitation

Les trois lignes de train léger diffèrent particulièrement sur cet aspect. Alors que le financement de fonctionnement du Tramlink de Croydon est entièrement basé sur les titres des usagers, la Canada Line du Skytrain et le REM ne perçoivent pas les titres de tarifs et reçoivent plutôt une subvention d'exploitation incluant une marge de profit et un remboursement de l'investissement initial. Cette subvention est environ 3±1 fois les coûts d'exploitation pour Vancouver et 3 à 4 pour... le REM(?).

Le calcul de cette subvention diffère toutefois substantiellement par la part relative à l'achalandage. Effectivement, seul 10% du revenu d'exploitation pour le consortium InTransitBC est associé au volume des usagers, contre la quasi-totalité de celui du REM. Le coût pour l'agence de Vancouver, la GVTA, est conséquemment définie par celle-ci et ne peut varier que par quelques points de pourcentage. Les projections du coût du REM dépendent entièrement des projections de la CDPQ, et sur la bonne foi de celle-ci, tout en étant relativement imprévisibles. Le modèle de Montréal, bien qu'incitant davantage une maximisation de l'achalandage, est une source d'incertitude pour les finances de l'agence de transport (ARTM).

De plus, le reste du financement accordé par la GVTA offre plusieurs leviers pour s'assurer non seulement de la fréquence, de la qualité, mais de la maintenance

Dividende au partenaire public

Une participation substantielle du partenaire public dans le succès du partenaire privé est identifiée comme encourageant une bonne coordination et relation entre les partenaires. Les arrangements de Croydon et de Vancouver n'ont pas de telles dispositions, n'ayant que des subventions à accorder à l'opérateur. Tel que mentionné, le Tramlink devait fonctionner sans aucune subvention, mais des clauses contractuelles ont forcé une subvention, source de conflits et de la fin prématurée du contrat. Ce genre de disposition financière n'a pas été mentionné dans l'analyse du consortium de Vancouver.

La structure complexe du REM offre un incitatif important de collaboration du Gouvernement du Québec, mais pas l'ARTM, qui est intermédiaire dans le financement d'exploitation. L'accord avec la CDPQ semble donc moins probable de terminer dans l'indifférence du gouvernement, mais un conflit opposant l'ARTM et les deux premiers pourrait être causé par cette forme contractuelle. Le promoteur étant de nature parapublique, mais impliqué dans beaucoup d'autres projets, surtout avec le gouvernement provincial, le REM ne représente qu'une petite partie de leur relation. Cependant, la division variable et la priorité du rendement de la CDPQ avant celui du gouvernement provincial offre un incitatif variable, maximal à l'atteinte du premier seuil de rendement, mais moindre au dépassement de ce rendement, nécessaire pour tout dividende public au-delà du rendement général de la Caisse.

Exploitation (O)

(Voir *Financement* et *Achalandage* pour les autres aspects liés à l'exploitation)

Tableau 10: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à l'exploitation

Compétences et risques		Revue littérature	REM, Montréal	Skytrain Canada Line, Vancouver	Tramlink, Croydon
Exploitation (O)	Coordination / Supervision	(nécessaire)	absent, zones d'exclusivité	supervision publique proactive	standards de qualité supervision insuff.
	Fréquence et qualité	insuffisants (incitatifs recommandés)	incitatif intrinsèque	incitatifs garantie d'exploitation	insuffisants, sans incitatif

Coordination/Supervision du réseau

La littérature, comme pour d'autres compétences, fait part du délicat équilibre entre une surveillance du partenaire privé lors de l'exploitation, par l'entremise d'incitatifs de performance et une marge de manœuvre pour l'efficacité et l'innovation du secteur privé. Une unité responsable et un budget doivent toutefois y être dédiés (Phang, 2009).

Le Tramlink, bien qu'ayant des standards de qualité et de performance à respecter, n'avait pas de telle supervision, alors que le Skytrain avait une performance suivie de près par l'agence de transport puisque celle-ci faisant partie de la subvention, reflétant bien les recommandations académiques.

Le REM, bien que dépendant des subventions de l'ARTM, n'a aucune supervision explicite en ce sens – offrant une liberté maximale pour une rentabilité maximale. De plus, les zones d'exclusivité, bien qu'assurant une bonne coordination dès la mise en service, seraient normalement suggérées par l'agence, plutôt que demandé par l'opérateur. Croydon semble avoir souffert d'une compétition avec les autobus, cet aspect est ainsi évité. Le partenaire public recevant des dividendes du REM a effectivement des incitatifs à la performance financière avant tout.

Fréquence et qualité du service

Effectivement, il y a généralement peu d'incitatifs à la qualité et la fréquence du service pour le partenaire privé. Le Tramlink a été acquis par le public qui citait principalement la difficulté d'augmenter et d'améliorer la fréquence et la qualité du service malgré les incitatifs théoriques offerts par le contrat long-terme de 99 ans. Croydon est en continuité des nombreux exemples dans la littérature citant des problèmes de propreté et de fiabilité. Vancouver suivait beaucoup les recommandations générales de la littérature d'offrir des incitatifs et des contraintes pour la qualité du service, ainsi qu'une garantie d'exploitation.

La fréquence et la qualité du service du REM va dépendre de la préoccupation de la CDPQ pour sa réputation et l'apparence de fréquence pour maximiser l'utilisation de son réseau. Le projet avorté du REM de l'Est pourrait déjà avoir endommagé la réputation du promoteur parapublic. De plus, son autorité provinciale lui permet de ne pas devoir souscrire aux normes de qualité métropolitaines, à l'inverse des deux autres cas étudiés. Dans tous les cas, laisser le partenaire privé juger de la qualité du service est risqué et devrait avoir des incitatifs en ce sens offert par le secteur public – bien que ceux-ci ou l'équivalent public n'offrent aucune garantie de bonne fréquence et qualité du service.

Propriété (O)

Tableau 11: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à la propriété

Compétences et risques		Revue littérature	REM, Montréal	Skytrain Canada Line, Vancouver	Tramlink, Croydon
Propriété (O)	Durée du contrat	durable, inflexible, conflictuel	inflexible	flexible	pas durable inflexible
	Propriétaire	réduction coûts, source d'échec	incertitudes	public	public

Durée du contrat

Les contrats à plus long terme devraient encourager en théorie une plus grande attention à la durabilité, que ce soit dans la qualité de l'infrastructure, sa capacité d'expansion ou dans la perception publique. Avec une longueur standard de 35 ans, le réseau de Vancouver a très rapidement connu des difficultés à l'expansion, celles-ci n'étaient toutefois pas projetées par la préparation publique. Croydon a plutôt négligé la maintenance en raison des difficultés financières dès le début, indépendamment du contrat de 99 ans.

La nature de la Caisse porte à croire que les avantages d'un contrat à long-terme, également de 99 ans, motivera les avantages associés, tout comme les désavantages associés, soit la coordination, la planification, la supervision qui augmentent la chance de conflits.

Propriété

Le REM se distingue toutefois pour la pleine propriété accordée au promoteur, incluant la capacité de vendre en totalité ou en partie en maintenant l'accord initial le réseau, alors que le public est propriétaire à Vancouver et Croydon. Comme le contrôle du tracé, cet aspect est rarement laissé au secteur privé, hormis des cas à Hong Kong et au Japon entre autres. Si l'ARTM voulait acquérir le réseau, la pleine valeur marchande serait utilisée, malgré le partage de la facture initiale – ce qui est unique et limite assurément la flexibilité de l'agence sur le réseau à long terme. Il serait normalement difficile de justifier des milliards pour une propriété privée, argument contourné par la nature semi-publique.

Une propriété privée va globalement refléter davantage les intérêts privés, qu'ils soient alignés ou non avec le secteur public, amplifiant les aspects associés aux longs contrats. Celle-ci pose donc un risque à la qualité du service, bien que le secteur public n'offre pas de garantie en ce sens.

Achalandage (R)

Tarifcation

Le contrôle de la tarification fait plutôt consensus dans la littérature, ainsi que les cas étudiés, d'être sous le contrôle de l'agence des transports. Le cas de Croydon montre toutefois le risque que peuvent poser les politiques publiques sur le partenaire privé et qu'il peut être difficile de gérer adéquatement des changements tarifaires si le privé perçoit les titres. Cet aspect est évité par les deux cas canadiens, qui accordent une rémunération indépendante des titres perçus, ce qui favorise l'indépendance de telles mesures et pose peu de risques pour le partenaire privé.

Tableau 12: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à l'achalandage

Compétences et risques		Revue littérature	REM, Montréal	Skytrain Canada Line, Vancouver	Tramlink, Croydon
Achalandage (R)	Tarification	intégration difficile, réduction coûts	publique, (intégration)	publique, (intégration)	publique, (intégration)
	Qualité des projections	exact	données insuffisantes	sous-estimation	surestimation initiale
	Risque de faible achalandage	source d'échec, coût accru	données insuffisantes	public	source d'échec
	Maximisation de l'achalandage	déploim. rapide, utilité, intégration	potentiel conflictuel	faible incitatif	données insuffisantes

Qualité des projections

Malgré l'incitatif d'exactitude offert par l'importance de l'achalandage dans plusieurs PPP, les projections sont généralement surestimées pour convaincre de l'utilité d'un réseau par les promoteurs, tant du secteur public que privé. C'était le cas de Croydon, mené par le public, qui a rapidement créé un déficit additionnel pour le consortium privé.

L'inverse s'est immédiatement produit à Vancouver en raison des développements adjacents au réseau et pourrait se reproduire à Montréal en raison du redéveloppement important en cours, en raison du caractère résiduel des espaces à proximité, facilement constructibles, en plus d'un marché immobilier en effervescence.

Risque de faible achalandage

Le risque de l'achalandage est considéré comme largement hors du contrôle du secteur privé, bien qu'il offre un incitatif au déploiement rapide, en plus d'être cité comme la source principale des échecs des PPP à travers le monde. Parmi les cas étudiés, Vancouver est seul à refléter cette gestion du risque en ne variant que 10% ses subventions en fonction de l'achalandage, mais réduit significativement l'incitatif. Le Skytrain est pourtant le seul réseau à avoir été livré à l'intérieur de l'échéancier prévu.

Croydon et Montréal ont laissé le promoteur assumer pleinement le risque de l'achalandage, contribuant à l'échec de ce premier, malgré la part du public dans cette variation. Le déploiement des réseaux de Vancouver et Croydon peuvent également être qualifiés de rapides, malgré le retard de ce deuxième. Le secteur public montréalais a toutefois pu éviter l'impact de la pandémie, évidemment hors du contrôle du promoteur privé, qui risque fortement d'affecter les volumes de passagers comparés aux projections.

Immobilier (D)

Tableau 13: Synthèse détaillée des compétences et risques relatifs à l'immobilier

Immobilier (D)	Taxe foncière ou développement immobilier	réduit facture, risque accru, développement TOD	réduit facture	absent	absent
----------------	---	---	----------------	--------	--------

La CDPQ s'est plutôt munie d'une taxe foncière de développement, qui a été notée pour son absence à Vancouver et Croydon et aurait été pertinente pour capturer une part des hausses des valeurs foncières

observées. Sur le territoire montréalais, le lien entre réseau de transport structurant et valeur foncière est bien documenté (JLR, 2018 dans CMM, 2022), et fait l'objet de discussions depuis plusieurs années dans le secteur public sans toutefois avoir été mis à exécution. Comme plusieurs projets américains, ce volet a été fixé à un montant fixe, bien qu'un revenu à long-terme aurait pu contribuer à réduire les subventions de fonctionnement.

Les taxes foncières permettent certes de réduire la facture publique, mais restent vulnérables aux fluctuations du marché et tout comme le développement pur, peut nuire à l'acceptabilité sociale du projet. Une taxe trop élevée peut également décourager le développement à l'intérieur de la zone d'application. Le REM constitue un précédent pour les projets futurs et alimente des discussions pour réduire la facture du prolongement de la ligne bleue.

Peu exploité, un développement immobilier organisé avec un réseau de transport offre des retombées potentielles substantielles tout en maximisant l'aspect TOD, mais comporte des risques et des difficultés majeures. Les compétences sont rarement réunies en faveur d'un redéveloppement du style *Rail Entrepreneur*, tel que promu par Newman et al. (2017) et courant avant l'ère automobile. Il n'est pas surprenant qu'aucun des cas étudiés se soient renchérissés d'une telle option, mais la Caisse avait une opportunité unique en ce sens. Celle-ci avait les dispositions légales d'exproprier et développer au-delà de son emprise pour l'infrastructure afin de réduire la facture publique ainsi que des propriétés existantes à proximité. Impossible de confirmer ce qui a exclu cette option, mais les projets immobiliers-transport sont généralement plus risqués, représentent un investissement initial plus important et un échéancier plus long. Sans contrainte financière réelle du gouvernement, la CDPQ n'avait pas d'incitatif de recourir à un projet plus complexe et peut exclure ses bénéfices immobiliers liés au REM du budget.

Cette section fait ressortir les avantages et les désavantages associés au secteur privé dans la formule PPP et mentionnés dans la recherche. Une absence d'un avantage n'est pas un désavantage. Elle n'est donc pas inscrite au tableau, idem pour l'absence de désavantages.

Tableau 14: Synthèse détaillée et complète des compétences et risques

Compétences et risques		Revue littérature	REM, Montréal	Skytrain Canada Line, Vancouver	Tramlink, Croydon
Conception (D)	Tracé	absence de consultation apolitique	doute de pertinence, bonifié, politique	concerté réduit	concerté réduit apolitique
	Choix des technologies	efficace, innovateur, perturbateur	innovateur, perturbateur, imprévisible	perturbateur, imprévisible, incompatible	traditionnel
	Coordination avec l'agence des transports	conflictuelle, intégration douteuse	intégration douteuse, peu d'études	publique, bonne intégration	conflictuelle
	Transparence et particip. publique	opaque	opaque	opaque	opaque
	Capacité à l'expansion	insuffisante, optimale	données insuffisantes	réduite, insuffisante	insuffisante
Construction (B)	Respect de l'échéancier	efficace, délais	retard significatif	efficace	efficace, léger retard
	Respect du budget	efficace, externalisation	assumé	assumé, tracé réduit, externalisation	efficace, tracé réduit
Financement (F)	Coûts initiaux	réduction coûts, faisabilité	réduction coûts, externalisé	réduction coûts	réduction coûts,
	Coûts d'exploitation	coûteux	coûteux	coûteux	assumé, imprévis
	Dividende au part. public	incitatif au succès, transparence	incitatif au succès	absent	absent
Exploitation (O)	Coordination / Supervision	(nécessaire)	absent, zones d'exclusivité	supervision publique proactive	standards de qualité supervision insuff.
	Fréquence et qualité	insuffisants (incitatifs recommandés)	incitatif intrinsèque	incitatifs garantie d'exploitation	insuffisants, sans incitatif
Propriété (O)	Durée du contrat	durable, inflexible, conflictuel	inflexible	flexible	pas durable inflexible
	Propriétaire	réduction coûts, source d'échec	incertitudes	public	public
Achalandage (R)	Tarification	intégration difficile, réduction coûts	publique, (intégration)	publique, (intégration)	publique, (intégration)
	Qualité des projections	exact	données insuffisantes	sous-estimation	surestimation initiale
	Risque de faible achalandage	source d'échec, coût accru	données insuffisantes	public	source d'échec
	Maximisation de l'achalandage	déploim. rapide, utilité, intégration	potentiel conflictuel	faible incitatif	données insuffisantes
Immobilier (D)	Taxe foncière ou développement immobilier	réduit facture, risque accru, développement TOD	réduit facture	absent	absent

8 - Conclusion

8.1 - Contexte

D'une part, que ce soit pour l'aménagement du territoire, la transition écologique ou le développement économique, les villes en croissance requièrent des investissements croissants en transport collectifs pour garantir la mobilité de tous. Si la pandémie rend incertain le futur des déplacements à l'heure de pointe relatifs au travail, les motifs pour améliorer la mobilité urbaine restent nombreux.

8.2 - Gouvernance

D'autre part, le désir politique de minimiser l'investissement initial, qu'il soit idéologique ou par nécessité, continue et continuera de produire de nombreux PPP en transport collectif comme ailleurs. D'où l'importance de continuellement évaluer et questionner l'utilisation et l'application de la gouvernance en partenariat public-privé, de comprendre ses avantages et désavantages pour que le parti le plus apte gère les risques appropriés.

En ce sens, analyser le REM à travers le contexte international des partenariats publics-privés confirme la nouveauté de la formule dans le contexte nord-américain et l'ampleur sans précédent des pouvoirs et responsabilités accordés à la CDPQ. Considérant l'absence d'institutions métropolitaines compétentes, les politiques d'austérité, expliquent le recours à une entité parapublique pour assurer une livraison rapide d'un système de transport collectif d'envergure. En ce sens, les circonstances pour un large partenariat public-privé étaient optimales lors de l'adoption du REM, et ce, davantage que les cas étudiés de Vancouver et Croydon/Londres.

8.3 - Partenaire privé

Les imprévus sont la norme dans la réalisation et l'exploitation du transport collectif, il est difficile d'attribuer la responsabilité des variations de coût et d'échéancier à la CDPQ ou de tirer des conclusions quant à la capacité du consortium à réaliser et opérer des projets de transport collectif. Les conclusions tirées ici relèvent plutôt de l'ampleur des pouvoirs accordés à celle-ci.

L'échec du REM de l'Est semble, selon les discours recensés dans les médias, basés sur des craintes du choix du tracé surélevé et son intégration au réseau existant. L'acceptabilité sociale de cette seconde mouture est également probablement impactée par la première, dont les inconvénients de construction se multiplient et se rallongent. Les problématiques relatives à la planification sont donc déjà prises en compte dans les décisions publiques, celle-ci étant transférée à l'ARTM en association avec la Ville de Montréal, la STM et le ministère des Transports. Le futur du REM de l'Est devrait offrir une comparaison intéressante au REM (de l'Ouest) discuté dans ce texte, qu'un partenariat public-privé soit employé pour la suite ou non.

L'implication en transport de la CDPQ n'est toutefois pas terminée, avec des projets à l'étude dans les banlieues nord (Laval) et sud de Montréal. L'étude de ces projets étant attribuée à la CDPQ, il y a lieu de continuer de douter de l'apport du fonds de pension institutionnel dans la phase de la planification, mais

offre également une opportunité à la Caisse de mettre en application ses apprentissages et apprendre des erreurs, incluant ce qui a nui à l'acceptabilité sociale du REM.

8.4 - Compétences et risques

L'analyse des compétences et risques relève que l'autonomie accordée à la Caisse est source de beaucoup d'inquiétudes et dépend largement des considérations et priorités de celle-ci. Il semble particulièrement mal avisé d'accorder la planification du tracé, des technologies et surtout globalement de laisser la CDPQ dicter les dispositions du contrat la liant avec les acteurs publics, ne requérant que l'approbation de l'Assemblée nationale du Québec. En absence de compétence ou coordination suffisante à l'échelle métropolitaine pour un projet traversant autant de municipalités et agglomérations différentes, il revient au palier supérieur, le Gouvernement du Québec dans le cas du REM, de préparer le contrat incluant les spécificités attendues du partenaire privé et la supervision pour l'ensemble de la durée de vie du projet. Effectivement, l'arrangement avec CDPQ Infra ne semble pas optimal pour maximiser l'utilité publique, que ce soit dans la conception, l'exploitation ou l'immobilier.

L'intérêt du REM en revanche, comme tous les PPP, est dans la minimisation des risques associés à la construction, d'obtenir un réseau d'envergure rapidement à moindre coût, qui s'est révélé un avantage de taille avec la pandémie et les imprévus du tunnel mont-royal, sans compter la mise en œuvre très rapide pour le contexte montréalais. L'intérêt principal réside toutefois surtout dans l'utilité sociale de la CDPQ en tant que compagnie d'état. Effectivement, celle-ci fait diverger le REM du contexte des partenariats publics-privés en relation au financement, à l'achalandage et à la propriété du réseau. L'importance du retour sur investissement et du coût de fonctionnement du REM est effectivement largement minimisée par l'utilité publique des profits et rendements de la CDPQ, qui serviront largement aux fonds de pensions des Québécois. La formule reste toutefois complexe et imprévisible, particulièrement pour l'Agence régionale de transport métropolitain et pourrait représenter un coût d'opportunité substantiel en fonction de l'achalandage réel. En d'autres mots, le REM est semblable à un prêt par la CDPQ, permettant au Gouvernement du Québec, actionnaire de ces derniers, de s'offrir du transport collectif structurant plus rapidement, mais dont l'intérêt variable et élevé est partiellement garanti par le cosignataire involontaire, l'ARTM, pour les 99 prochaines années. Si l'objectif premier est le transport collectif, il semble y avoir un conflit d'intérêt volontaire de la CDPQ et du Gouvernement.

8.5 - Recommandations

Bien que limitée, la comparaison effectuée dans ce document suggère des pistes d'amélioration générales qui ne sont pas spécifiques au contexte montréalais, mais applicables à n'importe quel PPP d'un système de transport en commun intermunicipal occidental.

R1 - Planification par l'agence métropolitaine

Les impacts d'un réseau de transport, de son tracé et les technologies choisies sont profonds pour la zone d'implantation. Les coûts sont défrayés par tous les paliers gouvernementaux et requiert conséquemment des fenêtres d'opportunité restreintes, où les volontés et capacités sont alignées. Même si les intentions sont bonnes, l'intérêt du partenaire privé est fondamentalement limité à la profitabilité de l'investissement. En ce sens, l'exemple de la CDPQ prenant en charge la planification s'apparente à un conflit d'intérêt, il ne peut être attendu du partenaire privé de considérer tous les impacts d'un

investissement aussi majeur, il est dans la nature de celui-ci d'externaliser autant que possible les coûts et impacts de leur investissement. Seul le secteur public a le potentiel d'être apte à la planification des transports, sa privatisation est tout simplement à éviter. Une administration inefficace ou incompétente devrait être outrepassée par le palier supérieur plutôt que par le secteur privé. Le gouvernement du Québec n'est toutefois pas suffisant comme partenaire public puisqu'il n'a pas les compétences de planification requises pour le transport collectif. Ces compétences se retrouvent plutôt chez les diverses agences de transport, récemment l'ARTM ainsi que les municipalités, particulièrement celles constituant une agglomération tel que Longueuil, Laval et Montréal.

En ce sens, cette recommandation rejoint celle du BAPE :

« La commission d'enquête est également d'avis, au regard du principe de subsidiarité de la Loi sur le développement durable, que l'exercice de planification mené par l'ARTM devrait inclure le développement d'infrastructures de transport collectif à être financées par CDPQ Infra, de manière à ce que l'ARTM puisse formuler un avis au gouvernement concernant l'intégration du REM et de toute nouvelle infrastructure dans la planification et l'intégration du réseau de transport collectif métropolitain. » (BAPE, 2016)

En effet, le REM souffre des doutes de légitimité et de pertinence, principalement pour son tracé et dans le choix des technologies. Aucune comparaison, analyse d'impact ou étude de rentabilité ne semble avoir été réalisée publiquement à l'extérieur de la CDPQ – le rôle du gouvernement provincial s'étant limité à l'approbation au projet clé en main de la Caisse. L'absence d'agence métropolitaine compétente a effectivement servi à la privatisation plutôt que l'exercice de la compétence provinciale. L'ARTM sera testée en ce sens dans sa gestion du projet du REM de l'Est.

Les autorités de Croydon et Vancouver ont largement planifié le réseau et évité les doutes de légitimité et de pertinence de leur réseau. Certaines réductions ont certes dû être faites pour le respect de l'enveloppe budgétaire, mais les PPP réalisés reflètent tout de même les priorités et besoins identifiés préalablement. L'exploitation des lignes est complémentaire au réseau existant plutôt qu'en compétition.

La littérature pointe continuellement que la privatisation des PPP peut permettre des économies et une efficacité avantageuse, mais risque de se faire au détriment de la planification intégrée au réseau existant et des aspects qui ne sont pas reflétés dans les coûts – ce qui est corroboré par nos exemples.

C'est également l'agence métropolitaine (ou l'unité responsable) qui a la responsabilité de commander une analyse indépendante, idéalement transparente, des coûts, avantages et désavantages attendus d'un PPP (Phang, 2007). Croydon et Vancouver ont effectué de telles analyses pour guider leurs choix. Aux Pays-Bas par exemple, tout PPP au-delà de 112M€ doit légalement être comparé (Dewulf et al., 2015), Flyvberg (2007) appelle carrément à ne pas considérer les chiffres et projections officiels, qu'ils soient privés ou publics, de ne se fier qu'aux études empiriques indépendantes.

R2 - Supervision flexible des partenariats

Dans le même ordre d'idée, un PPP est maximisé lorsque les partenaires les plus aptes à gérer les risques en sont responsables. Si le secteur privé est généralement meilleur pour la construction et l'exploitation dans les coûts et délais attendus, la fréquence, la qualité, la participation publique, la capacité à l'expansion doivent être explicitement imposés par une entité responsable et indépendante du secteur privé.

De plus, la gestion d'un risque ou compétence par le secteur privé doit comporter des incitatifs à l'atteinte et à l'efficacité, qu'ils soient intrinsèques, comme la maximisation de l'achalandage ou par le contrat,

comme un bonus à la ponctualité (Kwak et al., 2019). En d'autres termes, il ne peut pas être attendu d'un partenaire privé, incluant la Caisse de Dépôts et de Placements du Québec, de dépasser son intérêt fondamentalement monétaire dans l'exercice de ses compétences. Un projet réussi doit dépasser l'évaluation coûts-bénéfices pour inclure la qualité de la planification, son processus évaluant les impacts dans leur ensemble et la durabilité des partenariats établis (Dewulf et al., 2015; Jonas et al., 2013; Schneider, 2004).

La CDPQ Infra n'a pourtant aucune entité la supervisant, le rôle du gouvernement étant limité à l'approbation du modèle dans son ensemble et les négociations futures. Le succès du REM dépendra donc uniquement de l'alignement des aspects mentionnés ci-haut avec sa rentabilité. Le Tramlink de Croydon avait des spécifications et des critères de qualité établis sans toutefois que des mécanismes permettent d'assurer leur respect – menant, parmi d'autres raisons, à la fin prématurée du PP, La GVTA de Vancouver se distingue en ayant formé un consortium pour l'élaboration, basée sur la littérature, divisant les responsabilités au parti le plus apte à gérer le risque associé, mais également avec une révision annuelle du contrat, qui a permis d'affronter les imprévus rencontrés. C'est ainsi qu'une subvention basée sur la fréquence et la qualité plutôt qu'entièrement sur le volume de passager a été élaborée a priori, stimulant ceux-ci en les associant à la rentabilité pour l'exploitant privé.

Bien qu'imparfaite, la démarche observée à Vancouver est un excellent point de départ pour n'importe quel PPP à travers le monde – l'expérience observée dans ce document concordant avec les notions dans la littérature.

R3 - Exploiter le potentiel de développement immobilier

N'importe quel territoire qui valorise assez le transport collectif pour observer des hausses foncières prononcées à proximité devrait considérer une forme de captation foncière. Autrement, l'enrichissement de quelques propriétaires fonciers est subventionné par la collectivité. Les retombées d'un transport collectif sont vastes et variées, mais disproportionnellement observées dans les valeurs immobilières dans un rayon de marche de la station de TC.

La Canada Line du Skytrain et le Tramlink de Croydon ont effectivement observé des impacts immobiliers considérables, non étrangers aux dépassements des projections établies. Montréal pour sa part, a plusieurs ouvrages de la littérature confirmant la valeur ajoutée des réseaux de transport collectifs. Bien que le REM soit un pas dans cette direction, sa forme est trop limitée pour offrir un incitatif ayant un impact sur la planification des transports et avait l'opportunité d'en faire bien davantage.

La captation foncière est spécialement adaptée pour les zones à redévelopper, mais reste pertinente aux milieux existants. Un tel revenu peut prendre plusieurs formes, que ce soit le modèle lourd, mais hautement lucratif, du développement avec rail de la MTR à Hong Kong ou plus simplement la taxe de développement autour des stations du REM à Montréal. Le développement immobilier peut offrir un revenu continu, à la construction et à l'exploitation, lorsque planifié conjointement.

Considérant que les PPP sont favorisés d'abord et avant tout pour réduire la facture publique, un revenu foncier permettrait d'amplifier cet avantage. Ces partenariats peuvent inclure les compétences immobilières requises, qui ne font normalement pas partie de l'offre publique. La difficulté principale est les délais associés au secteur immobilier, grandement influencés par le contexte local.

8.6 - Objectif et limitations

Cet ouvrage a permis de mieux comprendre les avantages et les désavantages du contrat du REM à travers sa comparaison avec deux études de cas et la littérature académique sur les partenariats publics-privés. Trois recommandations ont également pu être élaborées et sont applicables dans le contexte montréalais comme ailleurs.

Les recherches futures portant sur le REM, sur le modèle de la CDPQ, mais aussi sur d'autres projets de transport collectif de type DBFO+, particulièrement incluant un promoteur institutionnel, pourront s'appuyer sur ce travail pour continuer d'approfondir la compréhension collective de tels projets.

Ce document, comme n'importe quelle recherche académique, comporte toutefois des limitations nuanciant les conclusions apportées qui reflètent les priorités établies dans le cadre limité de cette présente recherche.

Tel que mentionné, le succès ou l'échec d'un réseau de transport collectif est très dépendant aux contextes politique, économique et législatif des différents paliers impliqués dans le projet. Juger des avantages et désavantages des PPP pourrait minimiser les limitations associées au contexte en comparant divers projets, publics ou privés, à l'intérieur d'un seul et même contexte. Une telle comparaison pourrait apporter une richesse supplémentaire, mais endémique, au territoire d'étude. Par exemple, il serait pertinent de comparer, avec cette même structure employée ici, le REM à l'extension de la ligne bleue en cours, l'extension de la ligne orange vers Laval réalisée, voire des PPP à l'extérieur du transport collectif, comme la réfection de l'autoroute 30 et son pont, tous dans la région métropolitaine de Montréal.

Si la comparabilité des compétences était plutôt favorisée dans cette recherche, celle-ci est limitée par le fait que le REM est significativement plus privatisé que les deux cas étudiés. En effet, les réseaux asiatiques tels celui de MTR (Hong Kong) et ceux de JR (Japon), permettrait d'approfondir et comprendre davantage l'ampleur des compétences et risques accordés à la CDPQ. Ces cas n'ont pas été retenus en raison d'une opacité commerciale ainsi que d'une barrière linguistique importante.

Finalement, la limitation identifiée la plus évidente est le fait que nous comparons un projet non réalisé avec deux réseaux en service depuis plus d'une décennie. Il serait pertinent de refaire la comparaison réalisée dans ce texte après plusieurs années, voire décennies, d'exploitation du REM.

Appendice : Abréviations récurrentes

PPP – Partenariat public-privé

TC – Transport collectif

TOD – Transit-Oriented Development

Cas de Londres et Croydon

CLB – Croydon London Borough

LT – London (Regional) Transport

PDG – Project Development Group

PFI – Private Finance Initiative

TfL – Transport for London

Cas de Vancouver

CLRT – Canada Line Rapid Transit Inc.

GVTA – Greater Vancouver Transit Authority

Cas de Montréal

ARTM – Autorité régionale de transport métropolitain

AMT – Agence métropolitaine de transport

BAPE – Bureau d'audiences publiques en environnement

CDPQ – Caisse de dépôts et de placements du Québec

REM – Réseau Express Métropolitain

Bibliographie

Ressources officielles

[ARTM \(2018\) Publication de l'entente de gestion et de réalisation et de l'entente d'intégration du Réseau express métropolitain.](#)

[Andlauer, D. \(2018\). Le REM : du besoin à l'offre de service intermodale colloque Le rail, un axe de développement majeur. Montréal, AQTr. \[Conférence\]](#)

[CDPQ \(2016\). Demande d'accès à l'information.](#)

[CDPQ Infra \(2018\). Technical Fact Sheet: Changes To The REM's Route.](#)

[CDPQ Infra \(2020\). Projets à l'étude.](#)

[CDPQ Infra, \(2019\). NZ Infra welcomes next steps on City Centre to Māngere Light Rail corridor.](#)

[CDPQ Infra, \(2018\). La Banque de l'infrastructure du Canada investit dans le Réseau express métropolitain par un prêt de 1,28 G\\$ sur 15 ans.](#)

[REM \(2021\). Suivi sur les voitures et les tests dynamiques.](#)

[REM \(2022\). Une nouvelle séquence de tests et d'essais pour optimiser l'échéancier de mise en service pour le REM.](#)

[Harding, R. \(2005\) Memorandum by Tramtrack Croydon Ltd \(LR 16\). *House of Commons*.](#)

[NZ Ministry of Transport \(2022\). Te kaupapa Tereina Kōpā ki Tāmaki – Auckland Light Rail project.](#)

[Transport for London \(2008\). Transport for London \(TfL\) has announced that it intends to take direct control of Tramlink services this year.](#)

[KPMG Infrastructure Advisory \(2009\). Implementation of PPPs for Transit. *The National Council for Public-Private Partnerships Conference, Boston*.](#)

Littérature académique

[Andersen, J. \(2003\). Gambling politics or successful entrepreneurialism? The Orestad project in Copenhagen. *The Globalized City. Economic Restructuring and Social Polarization in European Cities*, 91-106.](#)

[Barrieau, P. \(2019\). Transit oriented development in Montréal: past, present and future. In *Transit Oriented Development and Sustainable Cities* \(p. 80-95\). Edward Elgar Publishing.](#)

[Bista, S. \(2019\). The Last Mile: A Content Analysis of Planning Documents in Toronto and Montreal \(Doctoral dissertation, Tufts University\).](#)

[Bonvino, G. \(2019\). Funding public transport in Turin with transit oriented development land value capture. In *Transit Oriented Development and Sustainable Cities* \(p. 66-79\). Edward Elgar Publishing.](#)

[Boyer, M. \(2020\). A pervasive economic fallacy in assessing the cost of public funds. *Canadian Public Policy*, 48\(1\), 1-10.](#)

- [Rouboutsos, A. \(2015\). Improving PPP decision-making processes: A decision support framework. In *Public Private Partnerships in Transport* \(p. 119–139\). Routledge.](#)
- [Cervero, R., et Murakami, J. \(2009\). Rail and property development in Hong Kong: Experiences and extensions. *Urban studies*, 46\(10\), 2019–2043.](#)
- [Cervero, R., Guerra, E., et Al, S. \(2017\). Beyond mobility: Planning cities for people and places. *Island Press*.](#)
- [Cool-Fergus, B. \(2019\). Tracks to Success: Are Canadian rapid transit projects likely to generate TOD?.](#)
- [David, Gareth. \(2020\). *Croydon Tramlink : A Definitive History*. Pen et Sword Books Limited. ProQuest Ebook Central,](#)
- [Dehornoy, J. \(2018\). PPPs in the rail sector–A review of 27 projects. *Revue d'histoire des chemins de fer*, \(48–49\), 99–131.](#)
- [Dewulf, G., Garvin, M. J., et Duffield, C. \(2015\). 18 Multinational comparison of the tension between standards and context in PP, *Public private partnerships in transport: Trends and theory*, 267.](#)
- [Dubé, J., Thériault, M., et Des Rosiers, F. \(2013\). Commuter rail accessibility and house values: The case of the Montreal South Shore, Canada, 1992–2009. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 54, 49–66.](#)
- [Enoch, M., Potter, S., et Ison, S. \(2005\). A strategic approach to financing public transport through property values. *Public Money and Management*, 25\(3\), 147–154.](#)
- [Flyvbjerg, B. \(2007\). Cost overruns and demand shortfalls in urban rail and other infrastructure. *Transportation Planning and Technology*, 30\(1\), 9–30.](#)
- [Flyvbjerg, B., Garbuio, M., et Lovallo, D. \(2009\). Delusion and deception in large infrastructure projects: two models for explaining and preventing executive disaster. *California management review*, 51\(2\), 170–194.](#)
- [Gagnon, L. et Lefebvre, J.-F. \(2018\). Test Climat: Réseau express métropolitain.](#)
- [Gihring, T. A. \(2001\). Applying value capture in the Seattle region. *Planning Practice and Research*, 16\(3–4\), 307–320.](#)
- [Grimsey, D., et Lewis, M. K. \(2004\). The governance of contractual relationships in public–private partnerships. *Journal of corporate citizenship*, \(15\), 91–109.](#)
- [Jonas, A., Goetz, A. et Brady, S. \(2013\). The global infrastructure public–private partnership and the extra-territorial politics of collective provision: The case of regional rail transit in Denver, USA. *Urban Studies*.](#)
- [Knowles, R. D. \(2012\). Transit oriented development in Copenhagen, Denmark: from the finger plan to Ørestad. *Journal of transport geography*, 22, 251–261.](#)
- [Knowles, R. D., et Ferbrache, F. \(2019\). Introduction to Transit Oriented Development and Sustainable Cities: Economics, Community and Methods. In *Transit Oriented Development and Sustainable Cities* \(p. 1–10\). Edward Elgar Publishing.](#)
- [Kwak, Y. H., Chih, Y., et Ibbs, C. W. \(2009\). Towards a comprehensive understanding of public private partnerships for infrastructure development. *California management review*, 51\(2\), 51–78.](#)

- [Litman, T. \(2020\). Local Funding Options for Public Transportation. *Victoria Transport Policy Institute*.](#)
- [Liyanage, C. \(2016\). Performance monitoring and assessment: Conclusions, future research and policy recommendations. *Public Private Partnerships in Transport: Trends and theory*, édité par Athena Rouboutsos, p.260-262.](#)
- [Mathur, S. \(2016\). *Innovation in public transport finance: Property value capture*. Routledge.](#)
- [Mercier, J., Tremblay-Racicot, F., Carrier, M., et Duarte, F. \(2019\). Three Cities of the Americas: Policies and Instruments in Seattle, Montreal, and Curitiba. In *Governance and Sustainable Urban Transport in the Americas* \(p. 55-89\). Palgrave Pivot, Cham.](#)
- [Newman, P., Davies-Slate, S., et Jones, E. \(2018\). The Entrepreneur Rail Model: Funding urban rail through majority private investment in urban regeneration. *Research in Transportation Economics*, 67, 19-28.](#)
- [Page, S., Bishop, W., et Wong, W. \(2016\). Guide to Value Capture Financing for Public Transportation Projects. *Transit Cooperative Research Program Research Report*, 190.](#)
- [Phang, S. Y. \(2007\). Urban rail transit PPPs: Survey and risk assessment of recent strategies. *Transport Policy*, 14\(3\), 214-231.](#)
- [Phang, S. Y. \(2009\). Transformation of the Urban Rail Sector through PP, *Journeys*, 3, p.23-35.](#)
- [Qu, Y., et Loosemore, M. \(2013\). A meta-analysis of opportunistic behaviour in public-private partnerships: manifestations and antecedents. In *Proc., 29th Annual ARCOM Conf* \(p. 415-424\).](#)
- [Ribeiro, J., Couchinho, R., Macario, R. et Villalba-Romero, F. \(2016\). Cross-country analysis of PPPs: The case of urban light rail projects. *Public Private Partnerships in Transport: Trends and theory*, édité par Athena Rouboutsos, p.218-236.](#)
- [Rouboutsos, Athena. \(2016\). Introduction. *Public Private Partnerships in Transport: Trends and theory*, édité par Athena Rouboutsos, p.1-9.](#)
- [Rybeck, R. \(2004\). Using value capture to finance infrastructure and encourage compact development. *Public Works Management et Policy*, 8\(4\), 249-260.](#)
- [Salon, D., Sclar, E., et Barone, R. \(2019\). Can location value capture pay for transit? Organizational challenges of transforming theory into practice. *Urban Affairs Review*, 55\(3\), 743-771.](#)
- [Schneider, J. \(2004\). Design/Build—Turnkey Projects. In *Public Private Partnership for Urban Rail Transit* \(p. 154-226\). Deutscher Universitätsverlag.](#)
- [Shaoul, J. \(2009\). Using the private sector to finance capital expenditure: The financial realities. *Policy, Finance and Management for Public Private Partnership*, 27-46.](#)
- [Siemiatycki, M. \(2009\). Delivering transportation infrastructure through public-private partnerships: Planning concerns. *Journal of the American Planning Association*, 76\(1\), 43-58.](#)
- [Siemiatycki, M. et Friedman, J. \(2012\). The Trade-Offs of Transferring Demand Risk on Urban Transit Public-Private Partnerships. *Public Works Management et Policy*, 17\(3\), p.283-302.](#)
- [Siemiatycki, M. \(2006\). Implications of private-public partnerships on the development of urban public transit infrastructure: The case of Vancouver, Canada. *Journal of Planning Education and Research*, 26\(2\), 137-151.](#)

[Smith, J. J., et Gihring, T. A. \(2020\). Financing transit systems through value capture: An annotated bibliography. *American Journal of Economics and Sociology*, 65\(3\), 751-786.](#)

[Suzuki, H., Cervero, R., et Iuchi, K. \(2013\). *Transforming cities with transit: Transit and land-use integration for sustainable urban development*. World Bank Publications.](#)

[Taki Imrani, M. K. \(2022\). Une analyse comparée du choix des modèles de gouvernance des mégaprojets d'électrification des transports publics lors de la mise à l'agenda du réseau électrique métropolitain à Montréal et du train léger à Ottawa. *Dissertation doctorale*, Université d'Ottawa.](#)

[Tang, S. et Lo, H.K. \(2010\). Assessment of public private partnerships models for mass rail transit: an influence diagram approach. *Public Transport*, 2, p.111-134.](#)

[Voordijk, J. T., Liyanage, C., Temeljotov-Salaj, A. \(2016\). Critical success factors in different stages of delivery in PPP transport infrastructure projects. *Public Private Partnerships in Transport: Trends and theory*, édité par Athena Roumboutsos, p.201-217.](#)

[Vorhoest, K., Petersen, O., Scherrer, W., Soecipto, M., Lember, V., Leviäkangas, P., Van Der Hurk, M., Willems, T., Witz, P. et Ågren, R. \(2016\). Introducing the national context for PPPs – elements and dimensions. *Public Private Partnerships in Transport: Trends and theory*, édité par Athena Roumboutsos, p.85-94.](#)

[Vorhoest, K., Van Der Hurk, M., Carbonara, N., Lember, V., Helbey Petersen, O., Scherrer, W. et Soecipto, M. \(2016\). Introducing the national context for PPPs – elements and dimensions. *Public Private Partnerships in Transport: Trends and theory*, édité par Athena Roumboutsos, p.9-18.](#)

[Witz, P., Leviäkangas, P. et Lukasiwicz, A. \(2016\). Transport PPP east of the Elbe: Destined to succeed or doomed to fail? *Public Private Partnerships in Transport: Trends and theory*, édité par Athena Roumboutsos, p.65-84.](#)

Articles de presse

[Beaudet, M. \(2022\). Détournement du bien commun par CDPQ Infra. *Le Devoir*.](#)

[Benoît, S. et Morneau, J.-F. \(2020\). Mise en œuvre d'un nouvel outil de financement du transport collectif. *Urbanité Hiver-Printemps-Été 2020*, 28-30.](#)

[Bergeron, P. \(2018\). REM: Québec confirme la projection de 11 milliards \\$ en redevances à la Caisse. *Le Devoir*.](#)

[Bergeron, M. et Joncas, H. \(2021\). Dépassements de coûts du REM : La Caisse paiera la facture. *La Presse*.](#)

[Bergeron, M. \(2021\). Un tunnel plutôt qu'un métro aérien « hideux ». *La Presse*.](#)

[Cauchy, M.-M. \(2020\). Arrimage aménagement-transport : Un outil métropolitain dans la lutte aux changements climatiques. *Urbanité Hiver-Printemps-Été 2020*, 30-31.](#)

[Chan, K. \(2016\). Short platforms and trains: Is the SkyTrain Canada Line under-built and near capacity?. *Daily Hive*.](#)

[Chan, K. \(2018\). 24 new Canada Line cars arriving in 2020 will have an improved train design. *Daily Hive*.](#)

[Chan, K. \(2019\). Opinion: Canada Line is a model example of a poorly-designed, under-built toy train. *Daily Hive*.](#)

[Chan, K. \(2019\). Relief is coming: First new Canada Line trains to arrive this summer. *Daily Hive*.](#)

[Chan, K. \(2021\). TransLink exploring extending SkyTrain station platforms for longer trains. *Daily Hive*.](#)

[Chapdelaine, B. \(2017\). REM : le maire Coderre veut agir rapidement malgré l'avis du BAPE. *Radio-Canada*.](#)

[Codère, J.-F. \(2018\). Aéroports de Montréal veut prolonger le REM. *La Presse*.](#)

[Corriveau, J. \(2020\). Longueuil privilégie désormais un tramway. *Le Devoir*.](#)

[Corriveau, J. \(2021\). REM de l'Est : des ententes de confidentialité qui font craindre le musellement des élus. *Le Devoir*](#)

[Court, M. \(2003\). Tram project threatens to be PFI casualty. *The Times*.](#)

[Dubuc, A. \(2021\). REM : Les redevances dépassent les 100 millions. *La Presse*.](#)

[Dubuc, A. \(2022\). La Caisse a mis Laval devant le fait accompli. *La Presse*.](#)

[Gagnon, L. et Lefebvre, J.-F. \(2018\). Le REM sera plus coûteux que l'on pense. *La Presse*.](#)

[Gerbet, T., Leiser, M. et Gacon, A. \(2021\). Défauts, risques de blessures : les trains du REM ne sont « pas au niveau attendu ». *Radio-Canada*.](#)

[Johnston, B. \(2022\) Transport Canada inches forward with VIA's 'High Frequency' plan: Analysis. *Trains*.](#)

[Joli-Cœur, F.-A. \(2020\). Développement de la rive-sud une source d'inspiration pour Montréal. *La Presse+*, section DÉBATS, écran 4.](#)

[La Presse canadienne \(2020\). ADM espère un lien du REM avec la gare de VIA Rail située à Dorval. *La Presse*.](#)

[Lau, R. et Shields, B. \(2020\). Montreal's south shore is getting a tramway, but officials don't know how much will it cost. *CTV News*.](#)

[Lévesque, K. \(2019\). REM: des villes « bousculées ». *La Presse*.](#)

[Madger, J. \(2019\). Free transit aims to dull pain when Mount Royal Tunnel shuts. *Montreal Gazette*.](#)

[Michaud, C. et Boisjoly, G. \(2020\). L'accessibilité au cœur de l'arrimage transport-urbanisme. *Urbanité Hiver-Printemps-Été 2020*, 34-35.](#)

[Transport Action \(2021\). Federal government moving forward on High Frequency Rail. *Transport Action Canada*.](#)

[Trudel, J. \(2020\). Mieux répondre aux besoins en transport des personnes : Entrevue avec Florence Junca-Adenot. *Urbanité Hiver-Printemps-Été 2020*, 25-27.](#)

[Trudel, J. \(2020\). Transport collectif, planification régionale et forme urbaine. *Urbanité Hiver-Printemps-Été 2020*, 18-20.](#)



Programme CODEX - Grands programmes urbains

L'impact d'un grand programme urbain dépasse la simple production d'un objet ou d'une collection d'objets architecturaux et urbanistiques dans un milieu d'insertion. Peu importe son origine privée ou publique, sa dimension, le grand programme urbain crée à court et long terme les conditions de transformation du tissu urbain dans lequel il s'insère ; transformations formelle, environnementale, économique et sociale.

Le programme CODEX se donne pour mission de créer un répertoire des grands programmes urbains, d'analyser et de comprendre leur montage ainsi que les mécaniques de négociations et de communication.

Programme dirigé par Clément DEMERS et Michel Max RAYNAUD