

LIGNE BLEUE DU MÉTRO DE MONTRÉAL

PROJET DE PROLONGEMENT

**Rapport du groupe d'experts
déposé auprès du ministre des Transports
et de la ministre déléguée aux Transports
et responsable de la Métropole et de la région de Montréal**

6 juillet 2021

Autorité régionale de transport métropolitain (ARTM)

Société de transport de Montréal (STM)

Ville de Montréal

Société québécoise des infrastructures (SQI)

Ministère des Transports du Québec (MTQ)

TABLE DES MATIÈRES

1	RAPPORT ET RECOMMANDATIONS DU GROUPE D'EXPERTS	1
1.1	CONTEXTE ET MANDAT	1
1.2	BUDGET DU PROJET DE RÉFÉRENCE	2
1.3	RECOMMANDATIONS	4
1.3.1	<i>Coûts des infrastructures et systèmes métro souterrains</i>	5
1.3.1.1	Déplacement et reconfiguration de la station terminale Anjou	5
1.3.1.2	Élimination des édicules secondaires Viau, Lacordaire et Langelier	8
1.3.1.3	Ascenseurs et escaliers mécaniques	8
1.3.1.4	Reconnaissance Envision	8
1.3.2	<i>Chantier 2 Coûts des terrains et équipements métropolitains (surface)</i>	9
1.3.2.1	Terrains et indemnités de la station Anjou	9
1.3.2.2	Le centre commercial Le Boulevard	9
1.3.2.3	Terrains des édicules secondaires retirés	10
1.3.2.4	Redimensionnement des terminus Pie-IX et Anjou	10
1.3.3	<i>Chantier 3 Gestion des risques et contingences</i>	10
1.3.3.1	Surchauffe	10
1.3.3.2	COVID-19	10
1.3.3.3	Mutualisation des risques	11
1.3.4	<i>Chantier 4 Valorisation des sites et financement innovant</i>	11
1.3.4.1	Financement innovant	11
1.3.4.2	Le développement immobilier dans le corridor de la ligne bleue	12
1.3.4.3	Contribution directe de la ville de Montréal	12
1.3.5	<i>Enjeux liés à l'échéancier</i>	12
1.3.6	<i>Projet de référence optimisé et recommandation</i>	13
1.4	GOUVERNANCE	14
1.5	SIGNATURE	14
2	AUTRES ANALYSES	15
2.1	ANALYSES COMPLÉMENTAIRES	15
2.1.1	<i>Centre d'attachement nord-ouest (CANO)</i>	15
2.1.2	<i>Contrôle de train</i>	15
2.1.3	<i>Honoraires professionnels</i>	15
2.1.4	<i>Impact de l'échéancier sur les coûts</i>	15
2.2	RÉVISION DE LA PORTÉE	15
2.3	IMPACT DU PROJET REM DE L'EST SUR LES STATIONS PROJETÉES DU PLB	16
2.3.1	<i>Analyse des variations d'achalandage</i>	17
2.3.2	<i>Rabattement et impact sur les terminus</i>	17
2.3.3	<i>REM de l'Est et ligne bleue en résumé</i>	18
3	ANNEXES	19
3.1	COMITÉ DIRECTEUR	19
3.2	COMPOSITION DES CHANTIERS	20
3.3	SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS	21
3.4		23

1 RAPPORT ET RECOMMANDATIONS DU GROUPE D'EXPERTS

1.1 CONTEXTE ET MANDAT

Le projet du prolongement de la ligne bleue du métro (PLB), est un projet de transport collectif électrique majeur qui permettra de relier les arrondissements de Villeray, Saint-Michel et Parc-Extension, Saint-Léonard, et Anjou, par un mode structurant de transport collectif, en s'appuyant sur des infrastructures majoritairement souterraines. Le gouvernement a récemment rappelé l'importance du PLB dans le cadre de la Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructure.

Le projet présenté au dossier d'opportunité (DO) consiste en l'ajout de cinq stations à partir de l'actuelle station Saint-Michel jusqu'à Anjou sur une distance (tunnel) de 5,8 km, et vise à contribuer à la mobilité durable en favorisant l'utilisation du transport collectif et actif, en réduisant les nuisances liées à l'usage de l'automobile solo, tout en favorisant au maximum l'intégration de ses infrastructures de surface. À ce titre, il s'agit d'un projet important qui s'inscrit dans le premier axe d'intervention de la Déclaration du gouvernement du Québec et de la Ville de Montréal pour revitaliser l'est de Montréal.

Le 26 juin 2019, sur la base d'un mémoire intérimaire présentant une mise à jour du projet, le Conseil des ministres approuvait les paramètres révisés pour l'élaboration du dossier d'affaires (DA), pour lequel le coût passait de 3 902,4 M\$ à 4 462,1 M\$, sur la base d'un mode de réalisation en gestion par lots.

Or, depuis l'approbation du DO et l'autorisation de procéder au DA, plusieurs éléments, dont certains liés au contexte économique (pandémie et conditions actuelles du marché), ont fait augmenter le coût du projet et les budgets requis pour sa réalisation, tels que :

1. L'évolution des coûts des acquisitions, notamment, dans les secteurs Pie-IX/Jean-Talon et à Anjou, complexifié par le fait que certaines acquisitions sont litigieuses et judiciairisées;
2. Les conséquences des conditions du marché sur les coûts du projet;
3. L'impact de la Covid-19;
4. L'évolution des coûts des projets liés (soit pour le centre d'attachement Nord-Ouest et pour le nouveau système de contrôle des trains);

De plus, l'annonce récente de la réalisation d'un prolongement du REM, dans l'axe de Lacordaire, nécessite une vérification des aménagements requis dans le secteur.

Par conséquent, une actualisation du projet, dans le respect de la portée initialement approuvée par le conseil des ministres, et une optimisation des coûts associés, afin d'atteindre les objectifs budgétaires du gouvernement, s'avère nécessaire.

Le gouvernement souhaite ainsi rappeler l'importance du projet qui viendra soutenir le développement urbain et économique de l'est de Montréal et améliorer la mobilité dans la région métropolitaine.

Mandat

Pour ce faire, un groupe de travail composé d'experts de l'ARTM, de la Ville de Montréal, de la STM, de la SQI et du ministère des Transports a été mandaté afin d'identifier les pistes de solutions contribuant à préserver la dernière portée approuvée par le Conseil des ministres.

Ce groupe d'experts, dirigé par l'ARTM s'est vu demander de soumettre un bilan des pistes d'optimisation d'ici le mois de juin 2021, après avoir :

- Étudié des pistes de solutions afin de réaliser le projet de référence sans augmenter la contribution du gouvernement du Québec ou du gouvernement du Canada. Ces solutions peuvent se situer tant au niveau des revenus du projet que de l'optimisation des dépenses;
- Évalué l'achalandage de la ligne bleue, station par station, en tenant compte de l'arrivée du REM de l'Est;
- Évalué l'impact du prolongement de la ligne bleue sur l'achalandage du REM de l'Est.

1.2 BUDGET DU PROJET DE RÉFÉRENCE

Un budget de 4 462,1 M\$ a été approuvé le 26 juin 2019 par le Conseil des ministres pour le projet de prolongement de la ligne bleue (PLB). Au printemps 2021, une évaluation révisée, avant optimisation, chiffrait le projet de référence à 6 921,5 M\$. Cette section du rapport rend compte des raisons qui expliquent l'écart de 2 459,4 M\$.

L'augmentation des coûts estimés découle de la révision de trois postes budgétaires :

- L'augmentation des coûts estimés des transactions immobilières, des indemnités qui y sont reliées, et de l'impact des retards à compléter les acquisitions.
- La révision des estimations des coûts directs du projet incluant les honoraires professionnels, les coûts de construction ainsi que les contingences de réalisation;
- La révision des contingences de projet et de la réserve pour risques particuliers.

À cet effet, les nouveaux postes budgétaires « conditions du marché » et « provisions liées la COVID-19 » doivent être compris comme des sous-ensembles de la réserve pour risques particuliers.

Les augmentations constatées aux postes budgétaires « Taxes nettes de ristourne », « frais de financement à court terme et frais d'émission et de gestion pour le financement à long terme » et « intérêts sur le financement à long terme » sont dépendantes de celles des trois postes budgétaires ci-dessus identifiés.

Notons qu'une partie du financement des projets jumelés Contrôle de trains (CT) et Centre d'attachement du nord-ouest (CANO) est assumée par le budget du PLB. La lettre du ministère des Transports du 22 octobre 2019 établit ces montants à 70,1 M\$ (CANO) et 108,3 M\$ (CT). L'augmentation des coûts directs (avant les taxes, frais et financement) des projets jumelés est calculée sur cette base.

Poste budgétaire	Augmentation (en M\$ courants)	% total avant taxes et frais financiers
Augmentation des coûts directs des projets jumelés (juin 2021) vs Rapport consolidé (Mai 2019)	76,1 M\$	3,7 %
Coûts directs moins l'augmentation des projets jumelés	608,2 M\$	30,3 %

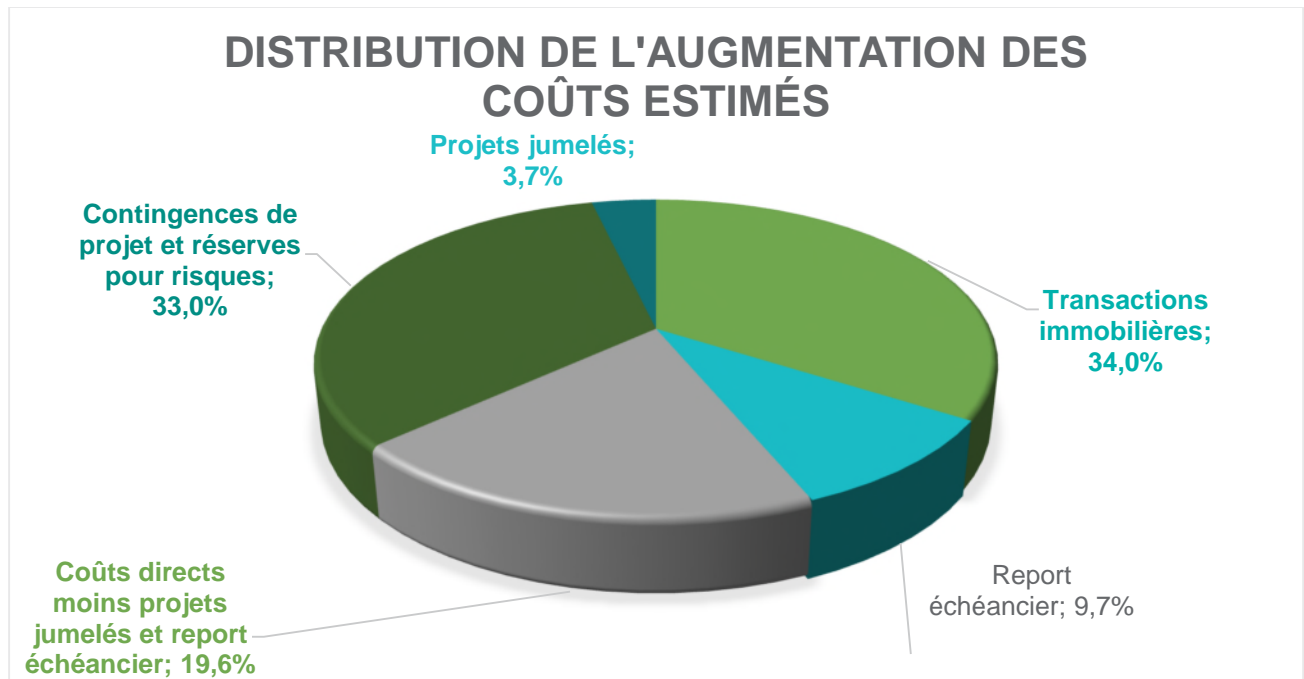
Le groupe a également isolé les augmentations des coûts directs reliés au report de l'échéancier causées notamment par les enjeux d'acquisition des terrains et les avons additionnés avec ces derniers. Ce calcul permet de mieux saisir l'impact sur l'augmentation des coûts estimés du projet des activités reliées aux acquisitions des terrains. Cet impact explique près de 44 % de l'augmentation comme le démontre le tableau ci-dessous.

Poste budgétaire	Augmentation (en M\$ courants)	% total avant tff
Partie de l'augmentation spécifique au report de l'échéancier	201,3 M\$	9,7 %
Transactions immobilières	707,5 M\$	34,0 %
Augmentation imputable aux transactions immobilières et au report de l'échéancier	908,8 M\$	43,7 %

Pour une perception plus fine du pourcentage de l'augmentation spécifique aux coûts directs du projet PLB, à savoir sans calculer les augmentations dues aux projets jumelés et celles dues au

report de l'échéancier, les coûts directs du projet PLB représentent alors 406,9 M\$ ou 22,6 % de l'augmentation totale avant taxes et financement.

Voici la représentation de la redistribution de l'augmentation des coûts estimés en comparaison avec le budget approuvé au PQI, selon les principales causes, soit une augmentation totale de 2 459,5 M\$ distribuée selon le sous-total avant les taxes, frais et intérêts de financement.



1.3 RECOMMANDATIONS

L'ARTM a mis sur pied quatre groupes de travail, ou chantiers, qui ont été chargés d'identifier des pistes d'optimisation :

- Chantier 1 : Coûts des infrastructures et systèmes métro souterrains;
- Chantier 2 : Coûts des terrains et des équipements de surface;
- Chantier 3 : Gestion des risques et des contingences;
- Chantier 4 : Valorisation des sites et financement innovant.

Les partenaires étaient représentés dans chacun des groupes de travail (voir annexe 2). Chaque groupe de travail s'est attaché les experts requis. De plus, l'ARTM a retenu les services d'experts indépendants pour l'accompagner, ce qui a permis, entre autres, d'obtenir des avis provenant d'experts en construction de métro. Les travaux menés par les différents chantiers ont été coordonnés, supervisés et validés par un comité directeur (voir annexe 1).

Le présent rapport présente des recommandations d'optimisation qui ont fait consensus et qui représentent des économies potentielles de 1,2 G\$ sans modification de portée du projet (cinq

stations jusqu'à Anjou). Il présente également des recommandations en matière de financement innovant et autres sources de financement qui sont susceptibles de représenter des revenus de l'ordre de 310 M\$ (chantier 4). Les recommandations sont synthétisées à l'annexe 3.

En fonction de ce qui précède, le coût de réalisation du projet serait ramené à 5,7 G\$ (5,8 G\$ pour tenir compte de l'effet calendrier) et la contribution gouvernementale nécessaire à 5,4 G\$ (5,5 G\$ pour tenir compte de l'effet calendrier). Ce montant inclut environ 270 M\$ attribuables aux taxes.

Effet combiné des recommandations d'optimisation (en M\$)	
Projet de référence	6 921,5
Ch 1 (COÛTS) Infrastructures et systèmes métro souterrains	(275,5)
Ch 2 (COÛTS) Terrains et équipements métropolitains	(617,1)
Ch 3 (COÛTS) Risques et contingences	(315,1)
Coût du projet après optimisation	5 713,8
Effet éventuel du décalage du calendrier	104,4
Coût du projet après optimisation et décalage du calendrier	5 818,2
Ch 4 (REVENUS) Valorisation des sites et financement innovant	(309,6)
<i>Contributions gouvernementales (taxes incluses)</i>	<i>5 508,6</i>

1.3.1 COÛTS DES INFRASTRUCTURES ET SYSTÈMES MÉTRO SOUTERRAINS

Le Chantier 1, sous la responsabilité de la STM, portait sur les infrastructures et les systèmes métro souterrains. Les recommandations, dont les principales sont décrites ci-dessous, permettraient des économies de l'ordre de 275,5 M\$.

La STM a présenté [REDACTED] les données obtenues de projets récents de prolongements de lignes de métro. [REDACTED]

1.3.1.1 Déplacement et reconfiguration de la station terminale Anjou

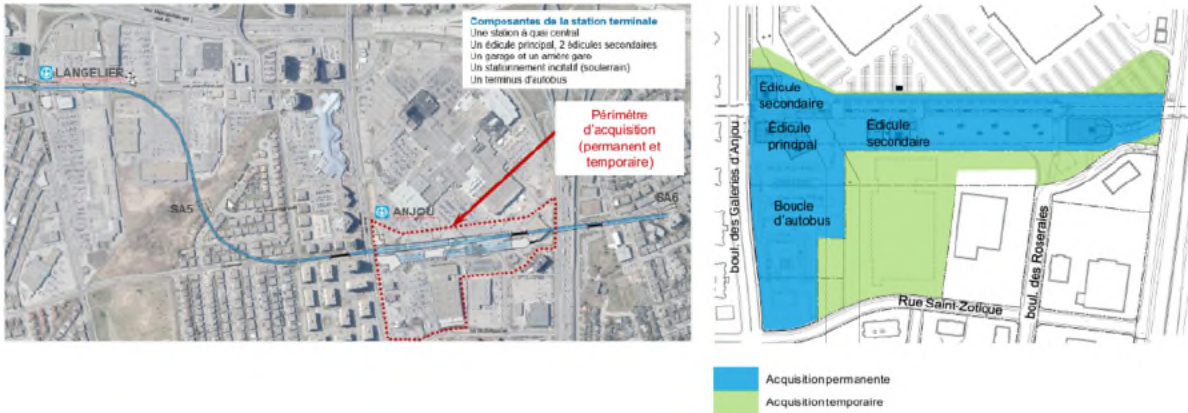
Le principal changement proposé au projet diminue les besoins d'acquisition de terrains privés et en réduit les coûts de manière substantielle, par la relocalisation un peu plus à l'est et la reconfiguration de la station terminale Anjou, pour une économie totale de 544 M\$. Ce changement a des impacts également dans les chantiers 2 et 3.

Le projet de référence prévoyait une localisation de cette station, avec son édicule principal et ses deux édicules secondaires, entièrement à l'ouest de l'autoroute 25, sur des terrains appartenant principalement à Ivanhoé Cambridge (Galeries d'Anjou). En souterrain, la station terminale doit inclure une arrière-gare et un garage pour stationner les trains. Un stationnement incitatif de 1200 places, lui aussi souterrain, était également prévu, de même qu'un terminus d'autobus en surface. En outre, le projet prévoyait pour cette station un quai central, une configuration qui suppose une excavation à ciel ouvert.

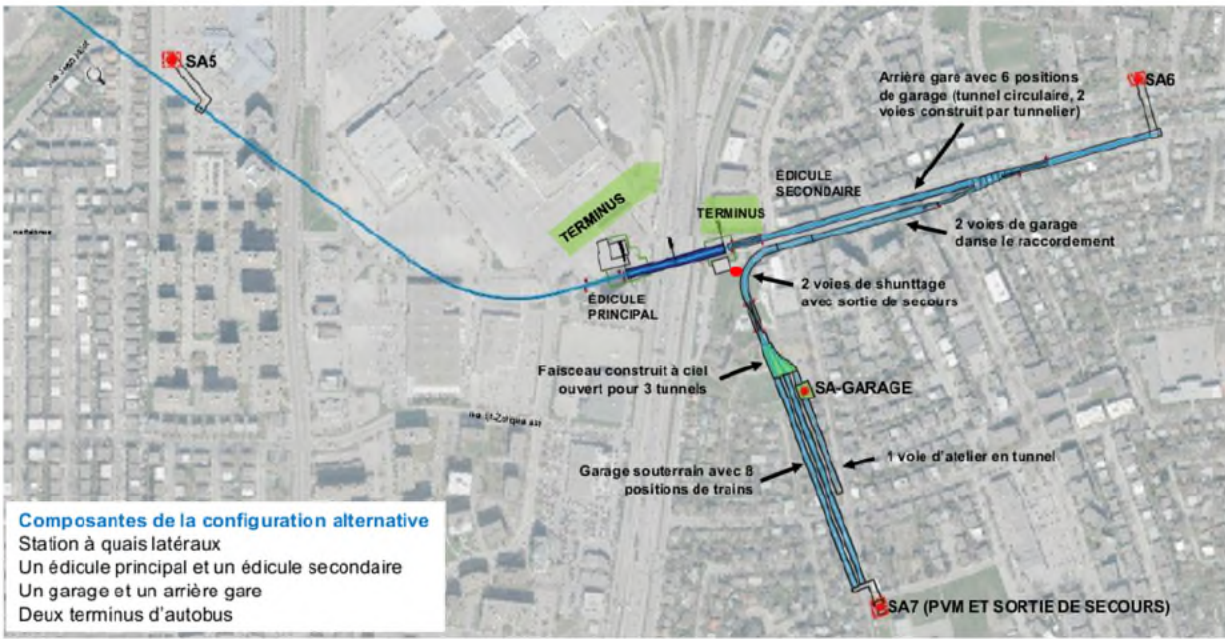
Le groupe d'experts propose :

- De retirer le stationnement incitatif du projet et de déplacer l'ensemble des infrastructures, ce qui entraîne des économies importantes liées aux expropriations (traitées dans le chantier 2), à la construction (traitées dans le chantier 1) et aux contingences et risques (traitées dans le chantier 3).
- D'abandonner la configuration à quai central en faveur d'une station à *quais latéraux*, qui serait située un peu plus à l'est de la position initialement prévue. *Ce compromis entraîne cependant des contraintes à long terme quant à une éventuelle augmentation de la capacité de la ligne*, et suppose l'ajout d'un train à cause des manœuvres additionnelles occasionnées par une station terminale à quais latéraux.
- De positionner la station directement sous l'autoroute 25, avec un édicule de part et d'autre de l'autoroute. Un premier édicule du côté ouest de celle-ci et un autre du côté est. Cette proposition comporte des avantages importants pour la population vivant à l'est de l'autoroute 25. En fait, avec ce changement, le projet élimine la barrière constituée par l'autoroute 25 et permet de créer un nouveau lien de transport actif entre deux secteurs importants de l'arrondissement Anjou, à savoir un tunnel piétonnier (120 m).

Tracé et localisation des infrastructures de la station terminale Projet de référence



Localisation alternative du tracé et des infrastructures - secteur Anjou



Cette approche permet ainsi de maximiser l'utilisation de terrains publics à l'est de l'autoroute et de limiter l'ampleur des zones d'excavation à ciel ouvert en maximisant l'usage du tunnelier pour construire l'arrière-gare et en permettant la construction du garage en souterrain à l'aide [REDACTED]. Elle suppose cependant un tunnel plus long de 310 m pour le métro, le déplacement d'une structure auxiliaire (SA5) sur un terrain privé à exproprier et la construction d'une nouvelle structure auxiliaire (SA7).

Cette approche suppose également la conception d'un lien piétonnier convivial en surface, sur une distance de 500 m entre le boulevard des Galeries d'Anjou et l'édicule ouest, afin de préserver l'attractivité de la station, dont l'édicule serait alors situé aux abords de l'autoroute 25. La question des terminus de bus est traitée à la section 1.3.2.4.

1.3.1.2 Élimination des édicules secondaires Viau, Lacordaire et Langelier

Il est proposé de retirer du projet les édicules secondaires des stations Viau et Langelier, pour une économie de 89 M\$ (ces deux stations ont l'achalandage le plus faible de la ligne). En contrepartie, les édicules principaux doivent être redimensionnés, pour un surcoût à être documenté.

En outre, un édicule secondaire est prévu à la station Lacordaire, qui devient le point d'interconnexion avec le REM. Il est proposé que l'édicule en question soit retiré du projet de prolongement de la ligne bleue pour être rétrocédé au projet de REM de l'Est, pour une économie de 46 M\$.

Il est recommandé de conserver l'édicule secondaire Pie-IX.

La Ville de Montréal, responsable en matière de circulation et d'aménagements urbains confirme qu'elle procédera au réaménagement du boulevard Jean-Talon afin de sécuriser les passages piétons aux abords des stations Viau et Langelier.

1.3.1.3 Ascenseurs et escaliers mécaniques

L'accessibilité universelle aux installations demeure une priorité pour toutes les parties prenantes à cette étude, mais le groupe est d'avis qu'il est possible de réduire le nombre d'ascenseurs prévu au projet, qui passerait de 34 à 21, a fortiori dans la perspective de l'élimination des édicules secondaires. Les stations demeureraient pleinement accessibles : trois des cinq stations compteraient trois ascenseurs, et les deux autres, Pie-IX et Anjou, en compteraient six. Le retrait de ces ascenseurs, sans tenir compte de la reconfiguration Anjou, représente une économie de [REDACTED] Le coût des trois ascenseurs ajoutés dans l'édicule est de la station Anjou sont inclus dans les économies nettes de la nouvelle configuration.

Le groupe recommande de ne pas réduire le nombre d'escaliers mécaniques, le dispositif de transport vertical le plus efficace en période de fort achalandage.

1.3.1.4 Reconnaissance Envision

Dans le droit fil de son engagement en matière de développement durable, la STM s'efforce d'adopter les meilleures pratiques, notamment sur le plan environnemental, incluant pendant la phase de construction. À ce titre, le projet est présentement planifié pour obtenir la reconnaissance Envision Or ou Platine du Institute for Sustainable Infrastructure (ISI), une autorité reconnue en la matière, mise sur pied en 2010 par la American Public Works Association. Le

groupe recommande de viser le niveau Argent, ce qui permettrait de supprimer des coûts de 33,8 M\$.

1.3.2 CHANTIER 2 COÛTS DES TERRAINS ET ÉQUIPEMENTS MÉTROPOLITAINS (SURFACE)

Le Chantier 2, sous la responsabilité de l'ARTM, portait sur les coûts d'acquisition des terrains (incluant les indemnités) et des équipements métropolitains de surface, notamment les terminus et boucles d'autobus requis par le projet. Les recommandations permettraient des économies de l'ordre de 617,1 M\$. Les principales sont explicitées ci-dessous :

1.3.2.1 Terrains et indemnités de la station Anjou

Le changement de configuration de la station Anjou, tel que décrit à la section 1.3.1.1, entraîne une réduction considérable des montants à verser au chapitre des acquisitions de terrains et des indemnités d'expropriation, soit 321 M\$ (excluant les taxes et les frais financiers).

1.3.2.2 Le centre commercial Le Boulevard

Le centre commercial Le Boulevard, situé à l'intersection Jean-Talon/Pie-IX, a été acquis par le MTQ pour le compte de la STM [REDACTED]. L'édicule principal de la station Pie-IX de la ligne bleue, de même qu'une boucle d'autobus, seront construits sur une partie du site.

Il était prévu qu'une autre partie du site serve à l'entreposage de matériaux commandés à l'avance et à la manutention d'équipements spécialisés. La Ville et la STM ont plutôt convenu d'utiliser à ces fins un espace de la carrière St-Michel, situé à 3,5 km du site.

Cette approche suppose des coûts additionnels d'aménagement du site St-Michel, de gardiennage et d'entretien, ainsi que de transport et manutention, évalués à environ [REDACTED]. Elle permettrait cependant de réduire l'emprise au sol du chantier, de conserver le centre commercial en opération pendant la construction et de maintenir la plupart des locataires en place, entraînant une réduction substantielle des indemnités à verser.

Une révision de la taille du terminus et le déplacement du stockage de matériaux permettraient de protéger la majeure partie de l'enveloppe du bâtiment du centre commercial, au lieu de la démolition projetée. La réduction des indemnités associées aux expropriations entraînerait une économie nette de 131,5 M\$ (déduction faite du surcoût d'entreposage et des coûts liés à l'aménagement du bâtiment et du stationnement pour le maintien des locataires).

L'investissement que représente l'achat du site est traité dans le cadre du chantier 4, à la section 1.3.4.2.

1.3.2.3 Terrains des édicules secondaires retirés

Le retrait des édicules secondaires (Viau, Langelier, Lacordaire) suppose une économie nette de 65 M\$ au chapitre des terrains (certaines indemnités ont déjà été versées à Viau et Langelier).

1.3.2.4 Redimensionnement des terminus Pie-IX et Anjou

Les terminus de bus prévus à Pie-IX et Anjou peuvent être redimensionnés, compte tenu des options de rabattement vers les deux branches du REM pour les usagers en provenance des bassins nord et sud. Aux sites Pie-IX et Anjou, les besoins en termes de rabattement sont réduits de 50 %, pour une économie de 65 M\$ en coûts d'acquisition dans le cas d'Anjou.

1.3.3 CHANTIER 3 GESTION DES RISQUES ET CONTINGENCES

Le chantier 3, sous la responsabilité de la SQI, a porté sur une revue sommaire provisions de contingences et réserves pour risques, notamment pour tenir en compte les changements de portée proposés dans le présent rapport. Des risques matérialisés ont été fermés et les montants correspondants attribués à d'autres postes (construction, honoraires professionnels, etc.). D'autres risques ont été reclassés ou réévalués, pour un effet net global de 315,1 M\$). Les principaux éléments sont décrits ci-dessous.

1.3.3.1 Surchauffe

La surchauffe du marché est actuellement observée dans la majorité des projets de construction au Québec. Les montants devant être liés à la surchauffe demeurent par contre incertains. Pour cette raison, il est convenu qu'un reclassement de l'enveloppe de surchauffe de [REDACTÉ] était nécessaire. La STM a ainsi transféré une partie de l'enveloppe de risque associée à la surchauffe [REDACTÉ] dans les coûts directs. Une partie de cette réserve a aussi été versée dans les contingences de réalisation [REDACTÉ]. Une somme de [REDACTÉ] a finalement été conservée en risques particuliers. Cela représente une diminution de 46 M\$ sur les risques de surchauffe (incluse dans le total d'économie de 315,1 M\$ du chantier 3).

Une réévaluation de la surchauffe devra être faite à la suite de la mise à jour de l'estimation de la portée de travaux (chantier 1).

1.3.3.2 COVID-19

Un montant de [REDACTÉ] était prévu pour les risques liés à la COVID-19. Le risque COVID-19 tient compte des possibles fermetures de chantiers par le gouvernement ou en cas d'éclosion. Ce risque a été évalué avant le déploiement de la vaccination. Au début des travaux, la majorité de la population aura reçu sa seconde dose de vaccins. Selon les experts, la COVID-19 ne devrait plus être considérée comme un risque à ce stade.

La situation sanitaire a toutefois provoqué des changements dans les habitudes de travail. La CNESST a ajusté les mesures de prévention requises dans les milieux de travail en fonction des

paliers d'alerte. Dans ce contexte, les coûts liés aux mesures additionnelles réglementaires de santé et sécurité [REDACTED] sont reclassés dans les coûts directs.

Les experts, en accord avec les partenaires, recommandent de retirer le montant de risque résiduel de 180 M\$ des réserves.

1.3.3.3 Mutualisation des risques

La piste de mutualiser les risques tels la surchauffe et les effets de la pandémie a été considérée mais non comptabilisée. Après les efforts de reclassement, le montant de la réserve de risques associés aux coûts est d'environ 123,7 M\$.

1.3.4 CHANTIER 4 VALORISATION DES SITES ET FINANCEMENT INNOVANT

Ce chantier, sous la responsabilité de la Ville de Montréal, a porté sur le potentiel de valorisation des sites et le financement innovant tel que le permet notamment la loi sur l'ARTM, afin d'évaluer les revenus à considérer dans le financement du projet, de sorte à permettre au gouvernement du Québec d'atteindre son objectif de limiter sa contribution et celle du gouvernement fédéral aux montants prévus en 2019. Les recommandations représentent 309,6 M\$.

Une grande partie de la valorisation urbaine des sites sera bonifiée grâce à la réduction de la dimension des terminus et la révision des plans pour les stations Pie-IX et Anjou. La Ville de Montréal et ses partenaires poursuivront la collaboration avec les propriétaires et promoteurs des secteurs limitrophes afin de faire aussi de ce projet de transport collectif, un projet de développement urbain.

1.3.4.1 Financement innovant

Il est proposé que l'ARTM contribue un financement à long terme à hauteur de 220 M\$, pour lequel elle assumera le risque, montant qui sera récupéré en partie par le mécanisme des redevances de transport (50 %) et en partie par des contributions métropolitaines dans le cadre de la politique de financement du transport collectif (50 %).

Le premier dispositif consiste à assujettir au versement d'une redevance de transport des travaux de construction, modification ou reconstruction de bâtiment situés à proximité d'infrastructures ou services de transport collectif. S'inspirant du règlement mis en place pour la réalisation du REM, le groupe propose l'introduction de redevances de transport applicables aux projets immobiliers situés dans un rayon [REDACTED] de chacune des stations du prolongement de la ligne bleue. Les paramètres d'application seraient identiques à ceux du REM, à savoir les travaux de construction, de reconstruction ou de changement de vocation dont la valeur excède 782 308 \$ et suppose plus de 186 m². Le revenu anticipé pourrait se situer entre 85 et 135 M\$ et a été fixé à 110 M\$ pour les besoins du présent rapport.

Le second dispositif prévoit également un montant de 110 M\$, sur une période de 40 ans, basé sur une proportion de la croissance générée par le projet. Ce dispositif nécessite une réflexion plus poussée sur son mécanisme pour positionner celui-ci dans le cadre financier régissant les services de transport collectif de la région métropolitaine. L'ARTM assumerait la responsabilité de la dette et du risque associé à ce montant.

1.3.4.2 Le développement immobilier dans le corridor de la ligne bleue

Afin permettre une valorisation des propriétés excédentaires acquises pour le secteur Pie-IX et pour éviter une revente rapide à perte, plusieurs options permettant d'assurer la bonne gestion du Centre Le Boulevard (CAB) pour la période de transition [REDACTED] [REDACTED]. Le groupe recommande de confier sur une base intérimaire la gestion du centre commercial à une entité à identifier pendant la période de transition.

La STM a évalué que l'exploitation du centre entraînera des coûts de maintien des actifs de quelques millions de dollars. Pour les trois premières années, on estime sommairement que les coûts dépasseront les revenus de 1,4 M\$ (cumulatif trois ans).

[REDACTED]

1.3.4.3 Contribution directe de la ville de Montréal

En marge du projet, le groupe souligne les investissements qui seront consentis par la Ville de Montréal pour réaménager la rue Jean-Talon et la rue Shaughnessy, aménager des voies cyclables, des espaces publics, etc., à hauteur de [REDACTED]. Ce montant n'inclut pas des investissements similaires qui seront requis par la nouvelle configuration proposée pour le site Anjou. En outre, une enveloppe de [REDACTED] sera affectée à la compensation des commerçants touchés par les travaux, et la Ville de Montréal subira un manque à gagner de 23,7 M\$ du fait que la STM n'a pas à déboursier les frais de divers permis.

Considérant que ce projet porteur fait écho à la Déclaration pour revitaliser l'Est de Montréal, qu'il va au-delà d'un projet de mobilité collective et qu'il est au coeur d'un levier de redéveloppement urbain ayant un potentiel économique que la Ville se doit de saisir, ces sommes à déboursier par la Ville mettent en lumière l'impact du projet sur son territoire ainsi que la contribution financière municipale montréalaise nécessaire pour sa réalisation.

1.3.5 ENJEUX LIÉS À L'ÉCHÉANCIER

Les économies estimées sont dépendantes du facteur temps et pourraient ne pas être atteintes si le processus décisionnel s'allonge indûment. La période de réalisation, à compter de l'approbation du dossier d'affaires, est évaluée à 82 mois. Dans l'hypothèse d'une telle

approbation à la mi-mars 2022, le groupe entrevoit un retard potentiel de sept mois, une livraison en janvier 2029, et des coûts additionnels de 104,4 M\$.

Cependant, des scénarios alternatifs pourraient permettre d'atténuer ce retard et les coûts afférents. Les mécanismes suivants pourraient être envisagés par les autorités gouvernementales :

- Autoriser la portée de référence optimisée du projet.
- Régler l'enjeu de financement (règlement d'emprunt) pour poursuivre les acquisitions de terrain et les activités du bureau de projet jusqu'à l'approbation du DA.

■ [REDACTED]

■ [REDACTED]

Bien qu'il s'agisse d'une estimation très préliminaire, la combinaison de ces mécanismes, qui supposent l'obtention d'autorisations et de dérogations, pourrait permettre de respecter la date de livraison de juin 2028 et de réduire les coûts additionnels à 45 M\$ ou moins.

1.3.6 PROJET DE RÉFÉRENCE OPTIMISÉ ET RECOMMANDATION

Les participants au groupe d'experts sont unanimes pour recommander l'adoption des mesures décrites ci-dessus et résumées dans le tableau ci-dessous, qui permettent une réduction substantielle des coûts de réalisation du projet et pavent la voie à la réalisation de revenus conséquents.

Rubriques	Budget (portée complète, sans optimisation, après retraitement CT et CAND)	TOTAL CHANTIERS				Budget (après optimisation)	Total décalage des projets	Budget (après optimisation et avec décalage des projets)
		Sous-total chantier 1	Sous-total Chantier 2	Sous-total Chantier 3	Sous-total Chantier 4			
Transactions immobilières	1 157,6 M\$	0,0 M\$	-508,9 M\$	0,0 M\$	-508,9 M\$	640,7 M\$	0,0 M\$	640,7 M\$
Honoraires professionnels	801,4 M\$	-48,8 M\$	-1,5 M\$	98,3 M\$	48,0 M\$	849,4 M\$	47,2 M\$	896,6 M\$
Construction	2 273,7 M\$	-194,0 M\$	-10,1 M\$	147,5 M\$	-46,6 M\$	2 227,2 M\$	33,3 M\$	2 260,5 M\$
Autres frais	40,5 M\$	0,0 M\$	0,0 M\$	0,0 M\$	0,0 M\$	40,5 M\$	0,0 M\$	40,5 M\$
Sous-total avant Contingences de réalisation								
Contingences de réalisation								
Sous-total avant Contingences de projet, réserve pour risques particuliers, provisions et projets connexes								
Total Coût de projet (avant taxes et frais de financement)	5 852,4 M\$	-232,8 M\$	-520,5 M\$	-266,2 M\$	-1 019,5 M\$	4 833,0 M\$	88,2 M\$	4 921,2 M\$
Taxes nettes de ristournes	289,9 M\$	-11,6 M\$	-26,3 M\$	-13,3 M\$	-51,1 M\$	238,7 M\$	4,4 M\$	243,1 M\$
Frais de financement à court terme et frais d'émission & de gestion pour le financement à long terme	144,1 M\$	-5,8 M\$	-13,0 M\$	-6,6 M\$	-25,3 M\$	118,7 M\$	2,2 M\$	120,9 M\$
Total (avant intérêts sur financement à long terme)	6 296,4 M\$	-250,2 M\$	-559,7 M\$	-286,1 M\$	-1 096,0 M\$	5 190,4 M\$	94,8 M\$	5 285,2 M\$
Intérêts sur le financement à long terme	535,1 M\$	-25,4 M\$	-57,4 M\$	-29,0 M\$	-111,7 M\$	523,4 M\$	9,6 M\$	533,0 M\$
Total de l'investissement	6 821,5 M\$	-275,5 M\$	-617,1 M\$	-315,1 M\$	-1 207,7 M\$	5 713,8 M\$	104,4 M\$	5 818,2 M\$
Financement innovant en provenance de redevances de transport	0,0 M\$							
Financement innovant en provenance du secteur municipal	0,0 M\$							
Financement innovant en provenance de développements conjoints	0,0 M\$							
Coûts d'opérations et de maintien d'actif du CAB (scénario à l'an 3 de gestion (2024))	0,0 M\$							
Total à financer par le gouvernement	6 821,5 M\$	-275,5 M\$	-617,1 M\$	-315,1 M\$	-309,6 M\$	-1 517,3 M\$	104,4 M\$	5 508,6 M\$

En résumé, le projet de référence optimisé propose principalement :

- La relocalisation et une reconfiguration majeure de la station terminale Anjou, incluant l'élimination du projet de stationnement incitatif et un redimensionnement du terminus, qui permettent une réduction substantielle des frais d'expropriation et des indemnités;
- Une reconfiguration importante et un changement d'approche pour le site Pie-IX, incluant un redimensionnement du terminus, qui permettent le maintien en opération du centre d'achats Le Boulevard et entraînent une réduction substantielle des indemnités d'expropriation;
- Le retrait des édicules secondaires dans trois des cinq stations;
- Une réduction du nombre d'ascenseurs;
- Le reclassement de certains risques avérés (surchauffe, COVID-19) et la réévaluation des provisions de contingences et risques en fonction du projet de référence optimisé.
- Une révision à la baisse de la reconnaissance Envision.

1.4 GOUVERNANCE

Les experts recommandent de revoir la gouvernance du projet. Les cinq partenaires proposent de continuer leurs travaux à la suite du dépôt de ce rapport, afin de proposer une gouvernance améliorée. Elle s'inspirera des meilleures pratiques dans le domaine de la gestion de projet et misera sur le succès des travaux du groupe d'experts.

1.5 SIGNATURE

Ont apposé leur signature à ce rapport et se rallient aux propositions précédentes :

Benoit Gendron,
Directeur général de l'Autorité régionale de transport métropolitain

Luc Tremblay,
Directeur général de la Société de Transport de Montréal (STM)

Serge Lamontagne,
Directeur général de la Ville de Montréal

Daniel Primeau,
Président-directeur général de la Société québécoise des infrastructures (SQI)

Patrick Dubé,
Sous-ministre – Ministère des Transports (MTQ)

2 AUTRES ANALYSES

2.1 ANALYSES COMPLÉMENTAIRES

Des analyses complémentaires sont nécessaires, compte tenu de l'ampleur des coûts des projets jumelés, en vue de les analyser de façon globale avec le projet du PLB et d'examiner la croissance des coûts depuis le dépôt des études de préféabilité qui ont servi à la préparation du dossier d'opportunité. Ces analyses devront être traitées en priorité.

2.1.1 CENTRE D'ATTACHEMENT NORD-OUEST (CANO)

L'ARTM et les participants du groupe d'experts s'entendent sur le bien-fondé de la localisation du centre d'attacheement nord-ouest, après la station Snowdon. Par décision du conseil des ministres, 70,1 M\$ de ce projet est affecté au budget de réalisation de ligne bleue, sur la base de trois positions de véhicules de travaux sur 15 dédiées à la ligne bleue comme il était prévu au dossier d'opportunité du projet du PLB. Le projet dans son ensemble et présentement évalué à 689,1 M\$, dont 137,8 M\$ [REDACTED] sont affectés au PLB.

2.1.2 CONTRÔLE DE TRAIN

La STM examine l'implantation d'un système de contrôle de train de nouvelle génération, en raison de l'obsolescence et de la désuétude de ce dernier. Par décision du Conseil des ministres, 108,3 M\$ du budget est affecté à la ligne bleue. Le projet dans son ensemble est présentement évalué à 524,7 M\$. Une part de 30 % du coût du projet est affecté au projet de PLB soit 157 M\$ [REDACTED]

2.1.3 HONORAIRES PROFESSIONNELS

Le groupe de travail n'est pas parvenu à un consensus malgré les nombreuses discussions et analyses d'experts représentant les différents partenaires. L'estimation des honoraires professionnels du projet est 847,8 M\$. Des analyses complémentaires pourraient être réalisées sur la base des analyses de la SQI.

2.1.4 IMPACT DE L'ÉCHÉANCIER SUR LES COÛTS

L'impact des sept mois supplémentaires est estimé à 104,4 M\$. Des pistes sont possibles pour diminuer la croissance de ces coûts, le groupe d'experts devra l'adresser rapidement.

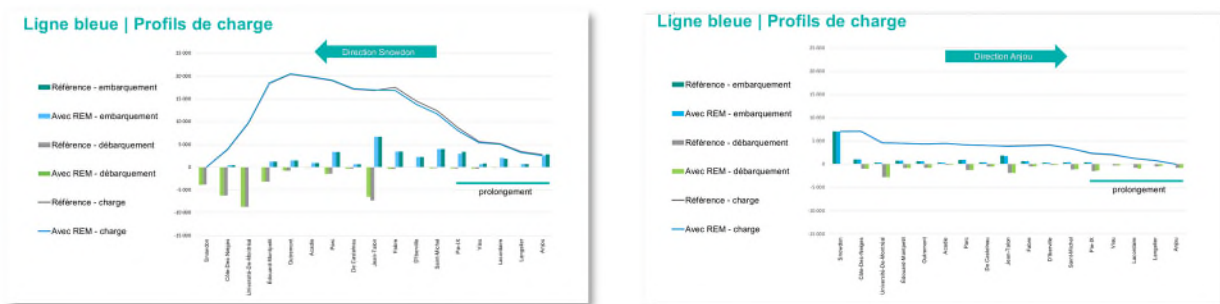
2.2 RÉVISION DE LA PORTÉE

À la lumière du mandat et des directives reçues en cours de route, et dans la perspective de donner au gouvernement des pistes permettant de respecter l'enveloppe prévue au chapitre des contributions gouvernementales, le groupe juge approprié de signaler une autre piste

d'optimisation, soit la réduction du nombre de stations. Le scénario examiné ci-dessous porte sur la suppression de la station Viau.

Les distances entre les stations de la ligne bleue sont analogues à ce qu'on trouve normalement en centre-ville. La distance entre la station Pie-IX et la station Lacordaire est d'environ 1,4 km. En conséquence, la station Viau, située entre les deux, se trouvera à 800 m de la station Pie-IX et à 600 m de la station Lacordaire (la rame elle-même mesure 150 m).

Les projections prévoient que la station Viau *sera la moins achalandée de ce segment de la ligne bleue*. La présence de stations à faible achalandage a un impact négatif sur les temps de déplacement et sur les coûts kilométriques d'un projet de métro.



Il faut aussi considérer que le site de la station Viau est celui qui présente le plus faible potentiel en termes de développement urbain et de densification.

Le site prévu de la station Viau est à courte distance du SRB Pie IX (env. 800 m) et du REM de l'Est (env. 600 m). En d'autres termes, même en l'absence de la station Viau, les usagers de ce secteur auront un accès rapide (soit en rabattement, soit en mode actif) vers le SRB Pie IX, le REM de l'Est et la ligne bleue (à Pie IX ou à Lacordaire). La suppression de la station Viau pourrait permettre de réduire le coût du projet de [REDACTED] compte tenu de l'économie déjà comptabilisée du retrait de l'édicule secondaire.

La suppression de la station Langelier a également été examinée et permettrait une économie similaire.

2.3 IMPACT DU PROJET REM DE L'EST SUR LES STATIONS PROJETÉES DU PLB

Le REM de l'Est, tel que proposé par CDPQ Infra, suppose une antenne allant du centre-ville à Pointe-aux-Trembles, en direction est sur 22,3 km, de même qu'une antenne nord, dans l'axe du boulevard Lacordaire, en mode souterrain, sur 11,5 km à partir de son interconnexion à la station

L'Assomption. Cette antenne nord, parallèle au SRB Pie-IX situé environ 2 km plus à l'ouest, suppose une interconnexion avec le prolongement de la ligne bleue à la station Lacordaire.

En conséquence, les gens se déplaçant entre le nord-est et le centre-ville auront plusieurs options à leur disposition sur le plan des modes structurants : rejoindre les deux branches de la ligne orange par la ligne bleue, rejoindre le SRB Pie-IX, utiliser le REM de l'Est vers le centre-ville, utiliser l'antenne nord du REM de l'Est ou le SRB Pie-IX pour rejoindre la ligne verte (à L'Assomption dans le cas du REM, à Pie IX dans le cas du SRB Pie-IX).

2.3.1 ANALYSE DES VARIATIONS D'ACHALANDAGE

L'ARTM a évalué l'impact du REM de l'Est sur l'achalandage potentiel du prolongement de la ligne bleue. Les projections ont été faites sur la base de l'heure de pointe du matin, à partir de l'achalandage prévu en 2031. Les chiffres ne tiennent pas compte de l'achalandage additionnel qui pourrait émerger dans la foulée du développement immobilier que pourrait stimuler l'augmentation de l'offre de transport collectif ni des nouveaux facteurs tels que les nouvelles habitudes de télétravail adoptées par les entreprises, la possibilité de rabattre certaines lignes de bus vers le REM de l'Est, le SRB Pie-IX et le recensement de 2021. En d'autres termes, les estimations sont conservatrices.

Selon les projections, l'achalandage total sur la ligne bleue, de même que sur le prolongement de la ligne bleue, ne serait affecté que de manière marginale par l'arrivée du REM de l'Est, soit par une baisse de 600 voyageurs (47 400 au lieu de 48 000 pour l'ensemble de la ligne bleue, ou 1 % ; 12 400 au lieu de 13 000 pour le prolongement de la ligne bleue, ou 5 %). Ces chiffres résultent d'une perte de 1 350 voyageurs sur la ligne bleue, au profit du REM, mais d'un gain de 750 sur la ligne bleue, à cause du REM.

Les données indiquent que seulement 14 % des usagers du prolongement de la ligne bleue auront comme destination le centre-ville (contrairement à 66 % sur la branche nord-sud du REM de l'Est) et ce chiffre tomberait à 9 % avec la présence du REM de l'Est. De même, 10 % d'entre eux auront comme destination Saint-Léonard, chiffre qui tomberait à 8 %. Les variations d'achalandage station par station ne sont pas significatives.

En résumé, le REM de l'est et la ligne bleue sont complémentaires car la destination finale des usagers des deux systèmes n'est pas la même. D'ailleurs, les données d'achalandage à l'horizon 2048 qui figurent au dossier d'opportunité tiennent la route malgré l'arrivée du REM de l'Est. Une validation auprès de CDPQ Infra a montré des données très similaires.

2.3.2 RABATTEMENT ET IMPACT SUR LES TERMINUS

Jusqu'à l'annonce du REM de l'Est, le prolongement de la ligne bleue supposait une interconnexion avec le SRB Pie-IX à l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue Jean-Talon, entraînant la nécessité à cet endroit d'un terminus pour le rabattement de bus. Compte tenu des

nouvelles possibilités de rabattement ouvertes par le REM, il devient pertinent de reconsidérer à la baisse le dimensionnement du terminus Pie-IX. Dans le même esprit, tel qu'évoqué plus haut, le terminus Anjou pourra lui aussi être redimensionné, compte tenu des options de rabattement vers les deux branches du REM, pour les usagers en provenance des bassins nord et sud.

2.3.3 REM DE L'EST ET LIGNE BLEUE EN RÉSUMÉ

Le REM de l'Est n'aura pas d'impact significatif sur l'achalandage de la ligne bleue ou de son prolongement, mais la composition du contingent des voyageurs concernés changera légèrement. Les gens qui se rendent au centre-ville utiliseront le REM, mais à l'inverse, l'antenne nord du REM, en provenance du secteur Marie-Victorin, alimentera la ligne bleue. En termes quantitatifs nets, l'impact est faible.

Le groupe recommande de réaliser une nouvelle étude d'achalandage en tenant compte de nouveaux facteurs tels que les nouvelles habitudes de télétravail adoptées par les entreprises, la possibilité de rabattre certaines lignes de bus vers le REM de l'Est, le SRB Pie-IX et le recensement de 2021.

3 ANNEXES

3.1 COMITÉ DIRECTEUR

Nom	Titre	Organisme
Patrick Dubé	Sous-ministre	MTQ
Frédéric Bouthillette	Sous-ministre adjoint	MTQ
Serge Lamontagne	Directeur général	Ville de Montréal
Claude Carette	Directeur général adjoint	Ville de Montréal
Jean Therrien	Directeur, Bureau des relations intergouvernementales et municipales	Ville de Montréal
Luc Tremblay	Directeur général	STM
François Chamberland	Directeur exécutif, direction exécutif Ingénierie et Grands projets	STM
Daniel Primeau	Président-directeur général	Société Québécoise des infrastructures (SQI)
Dominic Lemarquis	Vice-président, gestion de projets Ouest	Société Québécoise des infrastructures (SQI)
Benoit Gendron	Directeur général	ARTM
Marc Blanchet	Directeur exécutif	ARTM

3.2 COMPOSITION DES CHANTIERS

	Chantier 1 (20)	Chantier 2 (18)	Chantier 3 (21)	Chantier 4 (18)
Responsable du chantier	STM - Luc Tremblay	ARTM -Benoit Gendron	SQI - Dominic Lemarquis au nom de Daniel Primeau	Ville - Claude Carette au nom de Serge Lamontagne
Animateur				
Représentant - ARTM				
Représentant - STM				
Représentant - MTQ				
Représentant - SQI				
Représentant - Ville				
Intégration transversale Coordonnateur ARTM				
Contact projet (Ville)				
Contact projet (STM)				
Contact projet (STM)				
Contact projet (STM)				
Contact projet (SQI)				
Expert interne STM				
Expert interne STM				
Expert interne MTQ				
Expert interne ARTM				
Expert interne SQI				
Experts externe (ARTM)				
Experts externe (ARTM)				
Experts externe (ARTM)				
Experts externe (ARTM)				
Rédacteur				

3.3 SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS

EXP-1	Optimiser les dimensions de locaux et la superficie des stations. (20 %)
EXP-2	Retirer les équipements de récupération d'énergie.
EXP-2	Optimiser le contrôle d'accès et les caméras supplémentaires.
EXP-3	Retirer la technologie 5G des stations et tunnels (prévoir 4G).
EXP-4	Limiter les toilettes en station (Viau, Lacordaire et Langelier)
EXP-5	Réduire le nombre d'ascenseurs (de 34 à 18)
EXP-6	Viser une certification Envision Argent, au lieu d'une certification Envision Or.
EXP-7	Optimiser les superficies des postes de ventilation naturelle.
EXP-8	Rétrocéder l'édicule secondaire Lacordaire à CDPQ Infra.
EXP-9	Supprimer l'édicule secondaire de la station Viau.
EXP-10	Supprimer l'édicule secondaire Langelier.
EXP-11	Reconfigurer la station Anjou, incluant (a) la suppression du stationnement incitatif, (b) le passage de trois édicules à l'ouest à deux, dont un à l'est, (c) l'adoption de quais latéraux, (d) le déplacement vers l'est de la station, de l'arrière-gare et du garage, (e) l'élaboration d'un projet de lien piétonnier convivial est-ouest.
EXP-12	Optimiser la superficie hors sol de la station Pie-IX.
EXP-13	Optimiser la superficie hors sol de la station Lacordaire.
EXP-14	Optimiser les stratégies de rabattement de bus en fonction des recommandations proposées.

- EXP-15 Reconfigurer la partie en surface de la station Pie-IX, avec le maintien de l'intégrité du bâtiment du centre commercial Le Boulevard, la réduction du nombre de quais et le déplacement d'une partie du chantier pour l'entreposage des matériaux.
- EXP-16 Retirer la provision pour risques COVID de 180 M\$ et affecter [REDACTED] aux coûts directs (voir section 3.3.2).
- EXP-17 Réduire les provisions pour risques et contingences.
- EXP-18 Intégrer le risque de surchauffe aux coûts directs et dans la réserve pour risques particuliers.
- EXP-19 Réaliser une nouvelle étude d'achalandage tenant compte des nouvelles habitudes de télétravail, la possibilité de rabattre certaines lignes de bus vers le REM de l'Est, le SRB Pie-IX et le recensement de 2021.
- EXP-20 Ajuster les frais de financement à la suite des recommandations.
- EXP-21 Prévoir des dispositions pour une contribution métropolitaine par le biais de la politique de financement de l'ARTM.
- EXP-22 Mettre en place une redevance de transport.
- EXP-23 Mettre en place une stratégie de valorisation des sites, des immeubles excédentaires et des droits aériens dans la foulée des changements à la station Pie-IX (voir EXP-15).

3.4



