

RÉSEAU ÉLECTRIQUE MÉTROPOLITAIN

Étude d'impact sur l'environnement – Rapport synthèse



Juillet 2016

cdpqinfra.com

Filiale de la Caisse de dépôt et placement du Québec



RÉSEAU ÉLECTRIQUE MÉTROPOLITAIN

Étude d'impact sur l'environnement – Rapport de synthèse

déposé au ministre du Développement durable, de
l'Environnement et de la Lutte contre les changements
climatiques

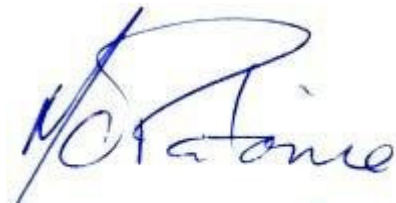
Approuvé par :

CDPQ Infra inc.



Jean-Marc Arbaud
Directeur général adjoint

Hatch



Marie-Christine Patoine
Associée, Directrice régionale des Services en environnement

CDPQ Infra inc.
Centre CDP Capital
1000, place Jean-Paul-Riopelle
Montréal (Québec)
H2Z 2B3

ÉQUIPE DE RÉALISATION

CDPQ INFRA INC.

| Nom | Rôle |
|--------------------|---|
| Jean Marc Arbaud | Directeur général adjoint |
| Daniel Smith | Directeur de projet, REM |
| Denis Andlauer | Directeur, Opérations |
| Virginie Cousineau | Directrice, Affaires publiques |
| François Laplante | Directeur adjoint, Construction et estimation |
| Marie-Michèle Paul | Conseillère, Communications et affaires publiques |
| Didier Rancourt | Coordonnateur, Environnement |

HATCH ET COLLABORATEURS

| Nom | Rôle | Firme |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------|
| Direction et intégration | | |
| Emmanuel Felipe, ing., M.Sc.A. | Directeur des études | Hatch |
| Marie-Christine Patoine, ing. M.Sc.A. | Directrice de l'Étude d'impact | Hatch |
| Annie McNeil, ing. | Intégrateur technique | Hatch |
| Stéphanie Besner, biol., M.Sc. | Chargée de l'Étude d'impact | CIMA |
| Martin Durocher, géol., M.Sc.Env. | Directeur Environnement | CIMA |
| Gisèle Belem, Ph.D. | Milieu humain | Hatch |
| Environnement | | |
| Joumana Abou-Nohra, PhD | Hydrologie | Hatch |
| Thomas Adams, M.Sc. | Analyse – Milieu humain | Hatch |
| Selim Ahmed, ing., M.Sc.A | Hydrogéologie | Groupe SM |
| Daniel Andres-Molina, ing. | Analyse - Milieu physique | Hatch |
| Romy Bacon Savard, biol., M.Sc.A. | Analyse - Milieu biologique | Hatch |
| Gérard Ballivy., ing. | Hydrogéologie | Groupe SM |
| Annie Bernier, ing. | Émissions atmosphériques et GES | Hatch |

| | | |
|---|--|------------------|
| Guillaume Couture, stagiaire géomatique | Cartographie | Hatch |
| Mervyn Choy, ing. | Acoustique | Hatch |
| Julia Davourie, ing., M. Sc. A | Analyse - Environnement et développement durable | Hatch |
| Sladjana Pavlovic, géogr., M.Sc. | Cartographie | Hatch |
| Andrei Durlut, ing., Coordonnateur | Circulation routière | Groupe SM |
| Guy Fouquet, ing., Coordonnateur | Études complémentaires sur le milieu physique | Groupe SM |
| Antoine Gerson, ing. | Analyse - Transport et circulation | Groupe SM |
| Sonya Graveline, ing. | Analyse - Géologie et géotechnique | Groupe SM |
| Tim Kelsall, acousticien, M.Sc.A., Coordonnateur | Acoustique | Hatch |
| Baptiste Rousseau, Ph.D. | Mécanique des roches | Groupe SM |
| Géronimo Brunner, géogr., EESA | Évaluation environnementale de site | Groupe SM |
| Pierre Côté, géogr., M.Sc. | Cartographie et géomatique | Groupe SM |
| Minh-Vy Le, ing. jr., Environnement | Caractérisation et réhabilitation environnementale | Groupe SM |
| Manon Fortin, ing., EESA | Caractérisation et réhabilitation environnementale | Groupe SM |
| Pierre Nadeau, EESA | Caractérisation et réhabilitation environnementale | Groupe SM |
| Architecture | | |
| Jean-Sébastien Leprince, architecte | Intégration urbaine des stations | Systra |
| Joaquin Ortiz, architecte ferroviaire, Coordonnateur | Architecture et stations | Systra |

| | | |
|--|---|------------------|
| Ingénierie | | |
| Julie Arseneault, géomaticienne, M.Sc. | Géomatique | Hatch |
| Sylvain Laporte, ing. | Directeur de projet | Hatch |
| Russell Pye, expert Visualisation | Simulation visuelle | Hatch |
| Corinne Schwebel-Coupoux, Coordonnatrice Opérations | Exploitation | Canarail |
| Marc Mousset, ing., Coordonnateur | Travaux civils et planification urbaine | Groupe SM |
| Julian Mikus, ing., M.Sc.A., Coordonnateur | Ouvrages d'art | Hatch |
| Jean Habimana, ing., Ph.D., Coordonnateur | Tunnel | Hatch |
| Jadranka Talic, ing., Coordonnatrice | Voies | Hatch |
| Claude Messier, Coordonnateur | Services mécaniques - Matériel roulant | Canarail |
| Thierry David, ing., Coordonnateur | Systèmes | Systra |

Table des matières

Contenu

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Mise en contexte | 10 |
| 2 | Justification du projet..... | 14 |
| 2.1 | Historique du projet et orientations gouvernementales..... | 14 |
| 2.2 | Description du projet..... | 16 |
| 2.2.1 | Tracé du réseau proposé | 16 |
| 2.2.2 | Équipements prévus..... | 17 |
| 2.2.3 | Services offerts..... | 20 |
| 2.2.4 | Mode d'approvisionnement et de réalisation..... | 21 |
| 2.2.5 | Calendrier de réalisation | 21 |
| 2.3 | Démarche de développement durable | 22 |
| 2.4 | Variantes étudiées | 23 |
| 2.4.1 | Choix technologique..... | 23 |
| 2.4.2 | Choix du corridor pour desservir l'Ouest-de-l'île | 24 |
| 2.4.3 | Choix de variantes de l'antenne aéroport..... | 24 |
| 2.4.4 | Choix de variantes pour l'antenne Deux-Montagnes..... | 26 |
| 2.4.5 | Choix de tracé de l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue..... | 27 |
| 2.4.6 | Choix de variantes pour l'antenne Rive-Sud | 27 |
| 2.4.7 | Site du centre d'entretien du REM | 31 |
| 2.4.8 | Solution retenue | 31 |
| 3 | Synthèse des questions soulevées lors des consultations des parties prenantes | 33 |
| 3.1 | Démarche d'information et de consultation | 33 |
| 3.2 | Questions soulevées | 34 |
| 3.2.1 | Antenne Deux-Montagnes..... | 34 |
| 3.2.2 | Antenne Rive-Sud (incluant le centre-ville de Montréal) | 35 |
| 3.2.3 | Antennes Sainte-Anne-de-Bellevue et aéroport..... | 35 |
| 3.3 | Prise en compte des questions | 36 |
| 3.4 | Prochaines étapes | 36 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Description du milieu | 37 |
| 4.1 | La qualité de l'air et ses effets sur le climat | 38 |
| 4.2 | Hydraulique et régime des glaces | 39 |
| 4.3 | Hydrographie, hydrologie et écoulement des eaux de surface | 39 |
| 4.4 | Qualité des eaux de surface..... | 40 |
| 4.5 | Hydrogéologie et écoulement des eaux souterraines | 40 |
| 4.6 | Qualité des sols..... | 41 |
| 4.7 | Milieus humides | 42 |
| 4.8 | Sites protégés ou d'intérêt écologique | 42 |
| 4.9 | Faune ichthyenne et habitat..... | 43 |
| 4.10 | Herpétofaune et habitat..... | 44 |
| 4.11 | Espèces fauniques et floristiques à statut | 44 |
| 4.12 | Sécurité routière | 45 |
| 4.13 | Circulation routière..... | 45 |
| 4.14 | Patrimoine culturel | 46 |
| 4.15 | Patrimoine archéologique..... | 46 |
| 4.16 | Zone agricole..... | 46 |
| 4.17 | Activités récréotouristiques | 47 |
| 4.18 | Socio-économie | 47 |
| 4.19 | Infrastructures et services publics | 48 |
| 4.20 | Climat sonore | 50 |
| 4.21 | Services de transport collectif..... | 50 |
| 5 | Impacts identifiés et mesures d'atténuation..... | 52 |
| 5.1 | Bénéfices permanents du REM | 52 |
| 5.1.1 | Qualité de l'air | 54 |
| 5.1.2 | Milieu biologique..... | 54 |
| 5.1.3 | Organisation sociale et économie | 55 |
| 5.1.4 | Circulation routière | 55 |
| 5.1.5 | Activités récréotouristiques..... | 56 |
| 5.1.6 | Transport collectif..... | 57 |
| 5.1.7 | Sécurité routière | 58 |
| 5.1.8 | Climat sonore | 58 |
| 5.2 | Perturbations significatives | 58 |
| 5.3 | Impacts résiduels significatifs..... | 68 |

| | |
|--|-----------|
| 5.3.1 Faune ichthyenne et son habitat | 68 |
| 5.3.2 Espèces fauniques à statut | 69 |
| 5.3.3 Milieux humides..... | 69 |
| 5.3.4 Sites protégés ou d'intérêt écologique | 70 |
| 5.3.5 Herpétofaune et habitat..... | 71 |
| 5.3.6 Patrimoine culturel..... | 71 |
| 5.3.7 Transport collectif..... | 72 |
| 5.3.8 Zone agricole..... | 73 |
| 5.3.9 Socio-économie..... | 74 |
| 6 Programme de surveillance et de suivi environnementaux..... | 75 |
| 6.1 Programme de surveillance environnementale | 75 |
| 6.2 Programme de suivi environnemental | 76 |
| 7 Plan de mesures d'urgence | 78 |
| 7.1 Phase de construction..... | 78 |
| 7.2 Phase d'exploitation | 80 |
| 8 Prochaines étapes | 86 |
| Annexe A..... | 90 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1: Prévion de l'achalandage (2013-2031) | 15 |
| Tableau 2: Accessibilité des stations | 19 |
| Tableau 3 : Services offerts | 20 |
| Tableau 4: Caractéristiques spécifiques tracées le l'antenne Aéroport | 26 |
| Tableau 5: Composantes techniques des variantes retenues par antenne..... | 31 |
| Tableau 6: Bénéfices du projet..... | 53 |

Liste des figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 Réseau Électrique Métropolitain | 11 |
| Figure 2: Variantes de tracé de l'antenne Aéroport | 25 |
| Figure 3: Variantes de tracé de l'antenne Rive-Sud | 28 |
| Figure 4: Alternatives d'emplacement pour la station Rive-Sud | 30 |

Annexe

| | |
|----------|-----------------------|
| Annexe A | SIGLES, ABBRÉVIATIONS |
|----------|-----------------------|

1 MISE EN CONTEXTE

Dans la foulée de la conclusion d'une entente commerciale entre la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ) et le Gouvernement du Québec et de l'adoption du projet de loi no 38 par l'Assemblée nationale, CDPQ Infra, filiale en propriété exclusive de CDPQ, a été créée en juillet 2015.

L'entente commerciale en matière de financement d'infrastructures publiques conclue en janvier 2015 par CDPQ et le Gouvernement du Québec vise la mise en place d'un modèle d'affaires novateur pour la réalisation de grands projets d'infrastructures au Québec. L'entente prévoit qu'il appartient au Gouvernement du Québec d'identifier les projets d'infrastructures qui sont analysés par CDPQ Infra. Si CDPQ Infra juge le projet intéressant et susceptible de générer un rendement pour les déposants, elle prend en charge la planification, le financement, la mise en œuvre et l'exploitation suite aux étapes d'autorisations gouvernementales prévues à l'entente commerciale.

En septembre 2015, le Gouvernement du Québec a soumis à CDPQ Infra des grandes orientations pour la phase de planification de deux projets de transport collectif identifiés en priorité :

- Le système de transport collectif dans l'axe A10/Centre-ville de Montréal et (STC-Sud) : ce projet vise la mise en œuvre d'un nouveau service de transport collectif électrifié, permettant de relier la Rive-Sud au centre-ville de Montréal, via le nouveau pont Champlain.
- Le système de transport collectif de l'Ouest-de-l'Île de Montréal, via l'aéroport (STC-Ouest) : ce projet vise la mise en œuvre d'un nouveau service de transport collectif électrifié, permettant de relier l'Ouest-de-l'Île au centre-ville de Montréal, via l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau.

Ces deux projets, qui ont fait l'objet de nombreuses études au cours des dernières années par différentes parties prenantes, visent à solutionner les problématiques de congestion routière et de saturation des infrastructures de transport routier et collectif dans ces axes. Ils visent également à répondre à la demande accrue pour des services de transport collectif dans ces axes.

Afin de développer le concept technique de ces deux projets, CDPQ Infra s'est adjoint les services-conseils en ingénierie et environnement des consortiums CIMA+/Setec pour le projet du STC-Sud, et le consortium Hatch/Canarail/Systra pour le STC-Ouest. L'analyse technique des deux projets a été amorcée fin 2015 et l'optimisation des variantes de tracé a

permis de développer une solution intégrée permettant de connecter les deux systèmes de transport collectif. La combinaison des deux systèmes proposée par CDPQ Infra permet ainsi de créer un large réseau de transport collectif structurant pour la collectivité du Grand Montréal et connecté aux réseaux existants (autobus, métro, trains de banlieue). La faisabilité de combiner les deux projets en un seul a été confirmée en avril 2016 et permet de créer le troisième plus gros réseau de métro électrique automatisé au monde, le Réseau électrique métropolitain (REM).

Le REM constitue un nouveau corridor ferroviaire d'environ 67 km dédiés au transport collectif dont le centre névralgique se situerait au centre-ville de Montréal, à la gare Centrale, et à partir duquel se déploieraient quatre antennes d'un nouveau réseau de système léger sur rail (SLR) automatisé : l'antenne Rive-Sud, l'antenne Deux-Montagnes, l'antenne Aéroport et l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue. Ce réseau compterait 24 stations, 13 stationnements incitatifs et neuf terminus d'autobus, tel qu'illustré à la Figure 1.

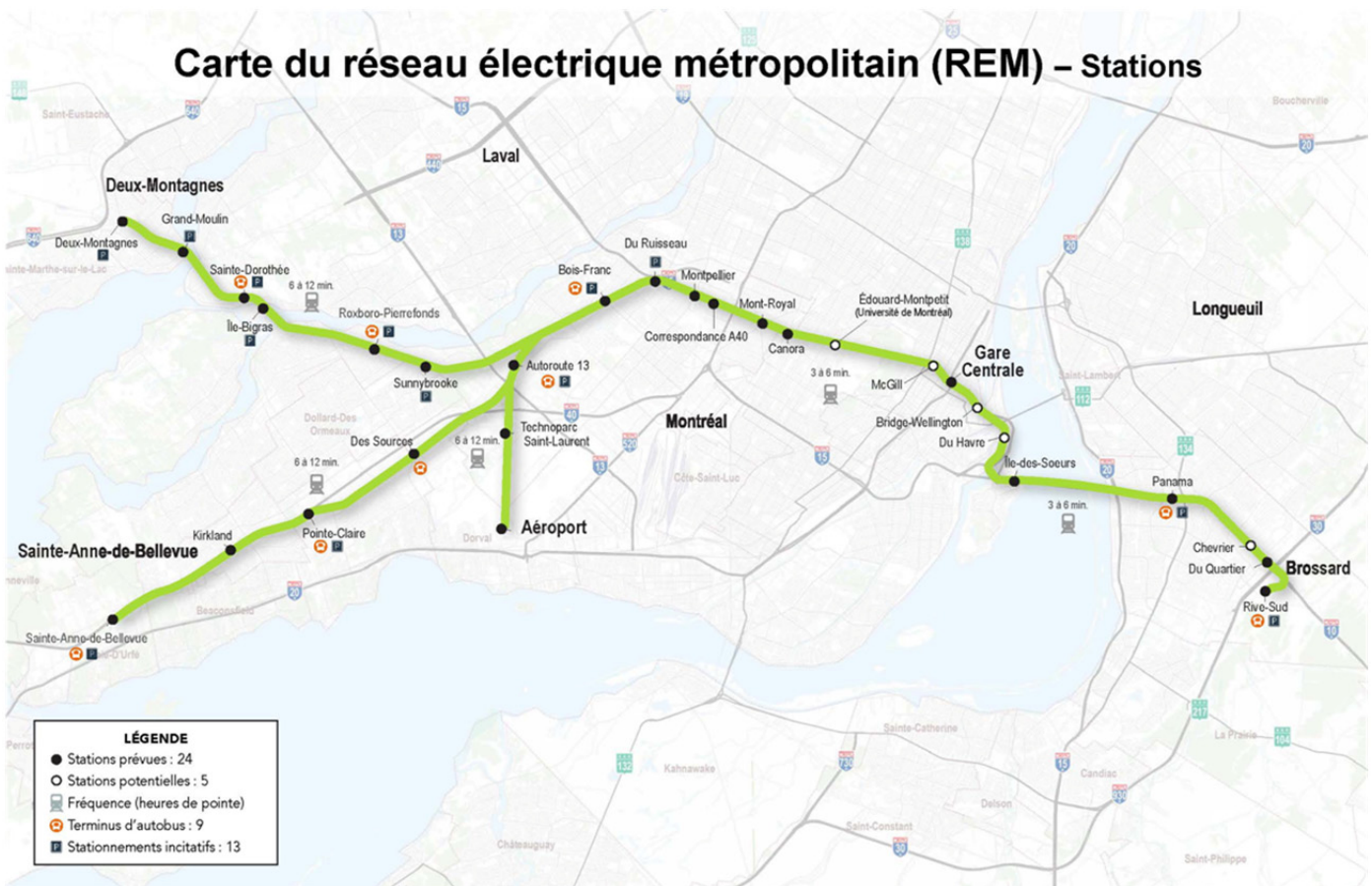


Figure 1 Réseau Électrique Métropolitain

Ce projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du Gouvernement du Québec puisque trois antennes (Sainte-Anne-de-Bellevue, Rive-Sud, Aéroport) comporteraient plus de 2 km de nouvelles voies ferroviaires. Il requiert ainsi la réalisation d'une étude d'impact en environnement, conformément aux prescriptions de l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), RLRQ, c. Q-2. L'antenne Deux-Montagnes constitue une emprise ferroviaire déjà existante et en conséquence elle n'est pas assujéti à la procédure d'évaluation environnementale. Des secteurs visés pour le doublement des ponts ferroviaires dans les rivières des Mille-Iles et des Prairies ont toutefois été documentés dans l'étude d'impact.

Documentation déposée

L'étude d'impact du REM a été réalisée par antenne et a suivi l'évolution des études d'ingénierie qui sont d'ailleurs toujours en cours et qui visent à constamment optimiser les composantes du projet. CDPQ Infra a en effet à cœur de développer une solution techniquement faisable, économiquement rentable et structurante pour l'ensemble de la collectivité du Grand Montréal. L'atteinte du juste équilibre entre ces trois composantes est essentielle et c'est pourquoi la définition du projet a évolué depuis le lancement des études et continuera à évoluer pour en limiter les impacts sur l'environnement.

L'étude d'impact de l'antenne Rive-Sud a été réalisée par les services en environnement de la firme CIMA+ avec la participation des firmes spécialisées Ethnoscope et Soft DB. Elle est détaillée dans les documents suivants :

- Étude d'impact sur l'environnement du projet de transport collectif dans l'axe A10/Centre-ville de Montréal – Avril 2016
- Addenda 1 – Antenne Rive-Sud – Mai 2016
- Addenda 3 – Projet optimisé et intégré – Juin 2016.

L'étude d'impact des antennes Aéroport, Sainte-Anne-de-Bellevue et de composantes de l'antenne Deux-Montagnes et a été réalisée par les services en environnement de la firme Hatch avec le support de ses partenaires, dont le Groupe SM. Elle est détaillée dans les documents suivants :

- Addenda 2 – Systèmes de transport collectif de l'Ouest-de-l'île de Montréal, via l'aéroport – Mai 2016
- Addenda 3 – Projet optimisé et intégré – Juin 2016.

Le présent rapport constitue une synthèse de l'Étude d'impact sur l'environnement et ses Addendas 1, 2 et 3 présentés au ministre du MDDELCC pour le projet du REM. Il vise à synthétiser la définition du projet qui a évolué entre le dépôt de l'étude d'impact et le dépôt de ses addendas. Il est à noter que le projet étant toujours à l'étude, des raffinements sont en cours afin de minimiser encore davantage les impacts sur l'environnement. Une mise à jour de la définition du projet sera présentée dans le cadre de l'audience publique du BAPE que CDPQ Infra sollicitera à titre de promoteur.

Les sections qui suivent présentent :

- 1 La justification du projet proposé et l'approche de développement durable du projet;
- 2 La synthèse des questions recensées ;
- 3 La description du milieu récepteur ;
- 4 Les impacts du projet ;
- 5 Les programmes de surveillance et de suivi;
- 6 Les principes, objectifs et approches du plan de mesures d'urgence ;
- 7 Les études complémentaires en cours.

2 JUSTIFICATION DU PROJET

2.1 Historique du projet et orientations gouvernementales

Les deux projets soumis en priorité par le Gouvernement du Québec à CDPQ Infra sont en gestation depuis une vingtaine d'années. De nombreuses études ont été réalisées par le passé sur ces projets et ont démontré que les deux axes de transport ciblés se caractérisent par une saturation des infrastructures ou services de transport qui commande des interventions pour améliorer la fluidité des déplacements.

Dans l'axe du STC-Sud, soit l'A-10 entre Brossard et le centre-ville de Montréal, le corridor de transport est saturé et fait l'objet d'une forte congestion routière aux heures de pointe. Le réseau de transport collectif par autobus desservant ce corridor est aujourd'hui à pleine capacité, tout comme l'infrastructure d'accueil au centre-ville, soit le terminus centre-ville (TCV). La croissance de l'offre en transport collectif est depuis plusieurs années limitée par la saturation de capacité du terminus centre-ville et par la congestion de la circulation sur le réseau routier du centre-ville. Il en résulte des retards importants pour les usagers du transport collectif ainsi qu'une contrainte à l'augmentation de l'offre de service pour les autorités organisatrices de transport. La construction du nouveau pont Champlain, qui prévoit un tablier complet dédié au transport collectif, offre par ailleurs l'opportunité pour la région métropolitaine de se doter d'un système de transport collectif performant, fiable et à haut niveau de service.

L'axe du STC-Ouest, soit du centre-ville de Montréal vers l'Ouest-de-l'île, via l'aéroport, se caractérise par des corridors routiers (A-20 et A-40) surchargés qui enregistrent d'importants épisodes de congestion routière. Le réseau de transport collectif desservant cet axe a soit atteint sa limite de capacité selon le mode d'opération actuel (ligne de trains de banlieue Deux-Montagnes), ou est limité dans sa croissance en raison de la saturation du corridor ferroviaire (ligne Vaudreuil-Hudson dans l'axe A-20).

Or, la croissance économique prévue de la région métropolitaine au cours des prochaines années augmentera les besoins en matière de transport de personnes dans ces axes. Une étude d'achalandage pour fins de dimensionnement a été réalisée en 2016 par CDPQ Infra et confirme l'accroissement de la demande pour des services de transport collectif dans ces axes dans les années à venir (se référer au Tableau 1).

Ces prévisions préliminaires seront révisées dans une phase subséquente de raffinement.

Tableau 1: Prévion de l'achalandage (2013-2031)

| | Actuel (2013)* | 2021* | 2031* |
|--|-------------------|----------------|------------|
| Point de charge maximale vers Montréal en période de pointe du matin (PPAM) (nombre de passages) | 35 000 | 48 000 | 54 000 |
| Achalandage journalier (nombre de passages) | 82 000 | 150 000 | 165 500 |
| Achalandage annuel (nombre de passages) | 22 450 000 | 350 000 | 42 250 000 |

*Données arrondies

Dans le cadre du mandat à CDPQ Infra, le gouvernement du Québec a donc déposé en septembre 2015 de grandes orientations pour l'analyse et le développement du STC-Sud et du STC-Ouest permettant de :

- Répondre aux besoins fonctionnels et techniques identifiés, tels que l'intégration du projet à l'échelle métropolitaine, s'appuyer sur une solution électrique et permettre le développement économique;
- Favoriser l'acceptabilité sociale en menant des consultations avec les parties prenantes;
- Participer à l'objectif d'harmonisation tarifaire métropolitaine;
- Suivre les normes de conception et d'exploitation en vigueur.

Parallèlement à ces orientations spécifiques aux projets, diverses politiques provinciales identifient les transports collectifs, voire les transports collectifs électriques, comme une priorité d'action gouvernementale, à savoir :

- Le plan d'action en électrification des transports 2015 > 2020;
- La stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020;
- Québec en action vers 2020 — Plan d'actions 2013-2020 sur les changements climatiques.

Afin de développer une solution économiquement viable et de répondre à ces grandes orientations, CDPQ Infra a analysé les études antérieures réalisées pour le réseau de transport collectif de la Rive-Sud via le nouveau pont Champlain, la desserte de l'Ouest-de-l'île et celle de l'aéroport. Elle a ainsi dégagé des pistes d'optimisation des projets envisagés par le passé, tant au niveau des tracés, de la conception du système, que des opérations. Les hypothèses de conception sous-jacentes à cet exercice d'optimisation incluait :

- L'optimisation des tracés en maximisant l'utilisation de corridors ferroviaires existants;

- La priorisation de systèmes à conduite automatisée qui assurent une haute fréquence et une fiabilité de service et permettent de réduire les coûts d'exploitation;
- La coordination des horaires avec les autres services de transport collectif se rabattant aux stations afin de coordonner la demande en heure de pointe et d'éviter la saturation du système.
- Cet exercice d'optimisation a permis de définir des solutions à moindre coût par rapport aux propositions antérieures.

2.2 Description du projet

Le projet du REM vise la mise en œuvre d'un nouveau réseau de système léger sur rail (SL) électrifié, permettant de relier le centre-ville de Montréal à la Rive-Sud via le nouveau pont Champlain, ainsi que la Rive-Nord, Laval et l'Ouest-de-l'île au centre-ville de Montréal via l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau. En plus de s'intégrer aux réseaux de transport collectif dans le Grand Montréal, le projet créerait un effet structurant pour le développement économique de la région métropolitaine grâce à l'amélioration de la fluidité des déplacements et au développement potentiel autour de certaines de ces stations.

2.2.1 Tracé du réseau proposé

Plus précisément, le projet du REM est un projet de 5,5 G\$ qui consisterait en:

- 67 km de voies ferroviaires réparties en quatre antennes et dédiées à la circulation du système léger sur rail (SLR) pour le transport collectif de passagers, dont 50% seraient situées dans des emprises ferroviaires existantes (ligne de train de banlieue Deux-Montagnes et antenne ferroviaire Doney) ; près de 30% dans des emprises routières existantes (A-10, pont Champlain, A-40) ;
- Une nouvelle antenne Rive-Sud de 15 km qui prendrait son origine au sud de l'échangeur A-10/A-30 sur le territoire de la ville de Brossard et s'insérerait dans le corridor de l'A-10 jusqu'au centre-ville, pour rejoindre la Gare Centrale ;
- Une antenne Deux-Montagnes qui prendrait son origine à la Gare Centrale et utiliserait le corridor ferroviaire existant dédié au transport des passagers, soit la ligne de trains de banlieue Deux-Montagnes. Le projet viserait la transformation de cette ligne de trains en un SLR automatisé afin de créer une antenne de 31 kilomètres qui relie Deux-Montagnes au centre-ville de Montréal ;

- Une nouvelle antenne Sainte-Anne-de-Bellevue qui prendrait son origine à la Gare Centrale, emprunterait le corridor de la ligne Deux-Montagnes jusqu'à la hauteur de l'A-13 et bifurquerait vers l'emprise ferroviaire existante de l'antenne Doney dans l'axe de l'A-40 jusqu'à Sainte-Anne-de-Bellevue. Cette antenne de 16 kilomètres permettrait de relier Sainte-Anne-de-Bellevue jusqu'au centre-ville de Montréal dans l'axe de l'A-40 ;
- Une nouvelle antenne de l'aéroport d'environ 5 km qui prendrait son origine à la Gare Centrale, emprunterait le corridor de la ligne Deux-Montagnes, puis l'antenne Doney, et bifurquerait vers le sud pour rejoindre l'aéroport Montréal-Trudeau.

2.2.2 Équipements prévus

Ce réseau compterait 24 stations, 13 stationnements incitatifs et neuf terminus d'autobus. Le REM serait intégré au réseau métropolitain de bus, de métro et de trains de banlieue et offrirait des accès efficaces aux stations pour les clients.

2.2.2.1 Transport actif

L'accès aux stations pour les piétons et cyclistes serait facilité par l'aménagement sécuritaire de trottoirs et de zones piétonnes et cyclistes à proximité immédiates des stations. Les éclairages et la luminosité permettraient de créer un sentiment de sécurité en tout temps. Conformément à l'article 67 de la Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées en vue de leur intégration scolaire, professionnelle et sociale permettant également l'accès aux personnes à mobilité réduite, toutes les stations seraient équipées d'ascenseurs et d'escaliers mécaniques afin d'assurer l'accès universel. Les stations seraient aussi pourvues de supports à vélo pour encourager le transport actif.

2.2.2.2 Transport collectif

2.2.2.2.1 Autobus

La qualité des correspondances est essentielle à la réussite du projet, car les analyses réalisées indiquent qu'une forte majorité de clients accèderont aux stations par une connexion autobus. Un groupe de travail composé de représentants du MTQ, de l'AMT, de la SQI, de la STM, du RTL, de la STL et des CIT a été mis sur pied par CDPQ Infra afin de recenser l'ensemble des lignes d'autobus et leur fréquence dans le corridor, définir des principes permettant d'assurer la qualité des correspondances à proximité des stations et d'évaluer les options de redéploiement des lignes d'autobus pour accroître la desserte de transport collectif dans les bassins de collecte du REM.

2.2.2.2.2 Trains de banlieue

Le projet offrirait une connexion avec la ligne Mascouche à la station de correspondance A-40. La ligne Saint-Hilaire pourrait également être accessible pour les usagers du REM à partir de la Gare Centrale.

2.2.2.2.3 Métro

Le système permettrait des connexions au réseau du métro de Montréal, soit à la ligne orange via la station à la Gare Centrale. Des stations potentielles du REM permettraient également une connexion future aux lignes bleue et verte du métro.

2.2.2.2.4 Transport routier

Des aires de « dépose-minute » et/ou des stationnements incitatifs seraient aménagés à la majorité des stations pour permettre aux clients se rendant aux stations en voiture d'y accéder facilement.

Des stationnements incitatifs sont déjà présents sur la ligne Deux-Montagnes aux stations Deux-Montagnes, Grand-Moulin, Ste-Dorothée, Île-Bigras, Roxboro-Pierrefonds, Sunnybrooke, Bois-Franc et Du Ruisseau. Ces stationnements pourraient être agrandis en fonction de la demande. De nouveaux stationnements incitatifs seraient proposés aux stations Sainte-Anne-de-Bellevue, Pointe-Claire, A-13, Panama et terminale Rive-Sud pour desservir les clients utilisant un véhicule privé en provenance de Laval ou de la Montérégie.

Tableau 2: Accessibilité des stations

| Stations | Terminus d'autobus | Stationnement incitatif | Dépose-minute | Supports à vélo |
|------------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|-----------------|
| A-13 | √ | √ | √ | √ |
| Aéroport | | | √ | √ |
| Bois-Franc | √ | √ | √ | √ |
| Canora | | | √ | √ |
| Correspondance Mascouche A40 | | | √ | √ |
| Des Sources | | | √ | √ |
| Deux-Montagnes | | √ | √ | √ |
| Du Quartier | | | √ | √ |
| Du Ruisseau | | √ | √ | √ |
| Gare Centrale | | | √ | √ |
| Grand-Moulin | | √ | √ | √ |
| Île des Sœurs | | | √ | √ |
| Île Bigras | | √ | √ | √ |
| Kirkland | √ | | √ | √ |
| Montpellier | | | √ | √ |
| Mont-Royal | | | √ | √ |
| Panama | √ | √ | √ | √ |
| Pointe-Claire | √ | √ | √ | √ |
| Roxboro-Pierrefonds | √ | √ | √ | √ |
| Sainte-Anne-de-Bellevue | √ | √ | √ | √ |
| Sainte-Dorothée | √ | √ | √ | √ |
| Sunnybrooke | | √ | √ | √ |
| Technoparc Saint-Laurent | | | √ | √ |
| Terminal de la Rive-Sud | √ | √ | √ | √ |

Les édicules des stations seraient fermés et tempérés. Les quais seraient protégés des voies par des portes palières ne s'ouvrant qu'en présence d'une rame. Cette configuration permettrait de protéger les clients des chutes sur la voie et des conditions climatiques, tout en assurant la fiabilité du système. Les stations seraient équipées d'ascenseurs et d'escaliers mécaniques. Elles seraient également conçues afin de permettre l'installation de tourniquets aux points d'accès pour valider les titres.

Le système proposerait en heure de pointe des rames composées de deux unités de deux voitures chacune. En dehors des heures de pointe, les rames seraient composées d'une unité de deux voitures. Chaque voiture pourrait accueillir 150 personnes, serait configurée en style "boa", ce qui permettrait la circulation des clients d'une voiture à l'autre, et serait accessible aux personnes à mobilité réduite. Elle offrirait un nombre suffisant de places assises afin de maximiser la capacité.

2.2.3 Services offerts

Le système serait en service 7 jours sur 7, 20 heures par jour. La fréquence de passage serait d'environ aux trois à douze minutes aux heures de pointe selon les stations. Le REM offrirait un service à haute fréquence, réduisant ainsi les temps de parcours pour les citoyens de la grande région métropolitaine.

Tableau 3 : Services offerts

| ORIGINE | TEMPS MOYEN DE PARCOURS | | | FRÉQUENCE DE SERVICE | |
|-----------------------------------|-------------------------|---|--|----------------------------------|------------------|
| | EN VOITURE ACTUELLEMENT | TRANSPORT COLLECTIF ACTUELLEMENT | REM | TRANSPORT COLLECTIF ACTUELLEMENT | REM |
| De la Rive-Sud au centre-ville | 40 à 50 min, en moyenne | 20 à 25 min, en moyenne de Chevrier | 15 à 20 min de l'échangeur A-10/A30 | aux 15 min | aux 3 à 5 min.* |
| De l'aéroport au centre-ville | 30 à 45 min, en moyenne | 45 à 60 min, en moyenne | 25 à 30 min | aux 8 min | aux 6 à 12 min.* |
| De l'Ouest au centre-ville | 50 min, en moyenne | 45 à 50 min de Sainte-Anne-de-Bellevue en moyenne | 35 à 40 min de Sainte-Anne-de-Bellevue | aux 20 min, en moyenne | aux 6 à 12 min.* |
| De Deux-Montagnes au Centre-ville | Plus d'une heure | 40 à 45 min, en moyenne | 35 à 40 min | aux 30 min, en moyenne | aux 6 à 12 min.* |

* Selon l'achalandage.

Le système serait opéré en conduite automatisée, sans conducteur. Des préposés circuleraient toutefois à bord des trains et dans les stations pour répondre aux besoins des clients, assurer une supervision, un contrôle des titres et gérer des urgences.

Le système offrirait des services d'information aux voyageurs tels que :

- de l'information sur l'état du service en station, dans les rames et sur des sites internet et des applications mobiles;
- des caméras de surveillance dans les stations et éventuellement dans les rames, stationnements et terminus d'autobus; et
- des systèmes d'information pour la gestion des stationnements et des terminus d'autobus.

- CDPQ Infra a pour objectif que les titres de transport donnant accès au système soient intégrés à la tarification métropolitaine et donc disponibles sur les supports métropolitains (type carte OPUS par exemple).

2.2.4 Mode d'approvisionnement et de réalisation

Selon les termes de l'entente commerciale intervenue entre la Caisse et le Gouvernement du Québec, CDPQ Infra doit demeurer propriétaire des actifs liés au système. Ceci conditionne le mode de réalisation du projet.

La conception et la construction du système seraient confiées à une entité contractuelle sélectionnée à la suite d'un appel d'offres international. Ce contrat couvrirait l'ingénierie, l'approvisionnement et la construction du système.

La fourniture du matériel roulant, l'exploitation et l'entretien du système seraient confiés à une autre entité contractuelle sélectionnée à la suite d'un appel d'offres international. Ce contrat couvrirait la fourniture des voitures, l'exploitation du système ainsi que les activités d'entretien du système.

Ces appels d'offres internationaux s'appuieront sur des exigences et critères de sélection ouverts afin d'obtenir la participation du plus grand nombre d'entreprises au processus et de maximiser la compétition. Ceci permettra également à CDPQ Infra d'obtenir les meilleures conditions de marché.

2.2.5 Calendrier de réalisation

Les dates jalons du calendrier du projet sont les suivantes :

- Été 2016 : Processus d'évaluation environnemental du BAPE
- Octobre 2016 : Appel de propositions sur le marché international
- Hiver 2017 : Réception des soumissions
- Printemps 2017 : Début des travaux
- Fin 2020 : Mise en service des premières rames

2.3 Démarche de développement durable

Le plan d'action en matière de développement durable de la Caisse démontre l'importance qu'elle accorde à la durabilité et à la pérennité de ses activités. Il reflète aussi son engagement envers la stratégie gouvernementale déployée depuis l'entrée en vigueur de la Loi sur le développement durable. Depuis son adoption, plusieurs activités ont été réalisées. Elles visent une réduction de l'empreinte écologique, la sensibilisation au développement durable, la mise en valeur du patrimoine culturel québécois et le partage des connaissances en développement durable.

Le REM a ainsi été développé en fonction des principes de développement durable, de manière à :

- Accroître l'utilisation du transport collectif;
- Réduire l'utilisation de l'automobile;
- Favoriser l'électrification des transports;
- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées au transport de personnes.

D'un point de vue économique, en plus des investissements en immobilisation requis pour le REM et de la création d'emplois qui en découlera, le REM permettrait de :

- Desservir les principaux pôles d'emplois de la région (Centre-ville, Ouest-de-l'île, aéroport, Rive-Sud et Rive-Nord) ;
- Consolider des secteurs à fort potentiel de développement (Centre-ville, Ouest-de-l'île, aéroport, Rive-Sud et Rive-Nord) ;
- Agir comme vecteur pour les investissements privés grâce aux projets de développements immobiliers qui pourraient se concrétiser le long du tracé ;
- Réduire les pertes économiques liées à la congestion routière (estimées à 1,4 G \$/an dans la région métropolitaine) ;
- Générer des gains de temps importants pour les usagers et donc accroître la productivité ;
- Réduire les coûts d'utilisation de voitures et les coûts relatifs aux accidents.

D'un point de vue environnemental, le REM permettrait le transport d'un maximum de personnes avec une empreinte environnementale minimale : le projet de train électrique aurait pour résultat une diminution des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 16 800 tonnes par année liées au transport vers le centre-ville puisqu'un bon nombre de déplacements n'aurait plus à se faire par le réseau routier.

D'un point de vue social, le REM permettrait d'améliorer la qualité de l'air grâce à la réduction des émissions de GES, ce qui contribuerait à réduire les problèmes de santé liés à la pollution de l'air. L'utilisation du transport collectif favorise également l'activité physique (marche et vélo) ce qui contribue à la santé physique des usagers. Les stations du REM étant accessibles aux personnes à mobilité réduite et en situation de handicap, elles contribueraient à l'équité sociale de ces personnes.

2.4 Variantes étudiées

2.4.1 Choix technologique

Le projet de REM doit permettre d'accroître la capacité de service pour les secteurs desservis. Une analyse des différents modes de transport (service rapide par bus, tramway, tram-train, trains de banlieue, SLR, métro lourd) a été réalisée afin de confirmer le choix technologique du SLR. Ces différents modes ont été analysés en fonction de leurs caractéristiques propres que sont la qualité de service, la régularité, la vitesse commerciale et l'intervalle de service. Le mode SLR est celui qui offre les meilleures performances puisqu'étant automatisé, il permet d'opérer en rafale des rames composées d'un nombre limité de voitures, mais dont l'intervalle de service est court. L'automatisation du système est le principal élément qui permet de réduire l'intervalle de service et donc d'accroître la capacité du réseau.

La distance entre les stations ainsi que les conditions hivernales de la région de Montréal imposent des contraintes quant au mode d'alimentation électrique du système. Une revue des expériences internationales n'a pas permis d'identifier un projet de système léger sur rail alimenté par un troisième rail et exploité dans un pays ayant un climat hivernal similaire à celui de la région métropolitaine. Sans expérience comparable, la fiabilité d'une alimentation électrique par troisième rail en cas de forte chute de neige demeure incertaine. Cette réalité oriente donc le choix d'alimenter le système par caténaire.

2.4.2 Choix du corridor pour desservir l'Ouest-de-l'île

La haute fréquence de service envisagée pour le REM nécessite l'aménagement d'un corridor dédié au transport des passagers. Dans l'axe de l'Ouest, plusieurs options de tracé ont été proposées par le passé par diverses parties prenantes, dont plusieurs visaient le corridor ferroviaire dans l'axe de l'autoroute 20 (A-20). Les analyses réalisées par CDPQ Infra indiquent que ce corridor ferroviaire est déjà saturé par le transport de marchandises et de passagers. Par conséquent, l'ajout de voies dédiées au transport des passagers y nécessiterait des investissements majeurs qui rendent impossible la rentabilité du projet.

L'option de tracé retenue pour la desserte de l'Ouest miserait plutôt sur l'utilisation d'un corridor ferroviaire existant dédié au transport des passagers, à savoir la ligne de trains de banlieue Deux-Montagnes. Ce corridor ferroviaire de 33 km, qui relie Deux-Montagnes au centre-ville de Montréal permet d'accéder au centre-ville de Montréal, à la Gare Centrale, via le tunnel sous le Mont-Royal. La conversion de la ligne de trains de banlieue Deux-Montagnes en service de SLR automatisé permettrait d'accroître de manière significative la fréquence de passages quotidiens dans ce corridor utilisé aujourd'hui à la limite de sa capacité. Le mode automatique offrirait donc des capacités additionnelles pour répondre à la demande anticipée.

En plus d'utiliser ce corridor existant, l'option de tracé retenue vers l'Ouest et l'aéroport viserait à utiliser l'emprise ferroviaire existante de l'antenne Doney afin de créer deux nouvelles dessertes de transport collectif, soit une vers l'aéroport et une seconde vers l'Ouest-de-l'île, dans l'axe de l'autoroute 40 (A-40). L'antenne Doney prend son embranchement à la ligne Deux-Montagnes dans le secteur de l'A-13 et longe le sud de l'A-40.

2.4.3 Choix de variantes de l'antenne aéroport

Plusieurs variantes de tracé vers l'aéroport Montréal-Trudeau ont été considérées et documentées dans l'étude d'impact. Ces trois variantes de tracé sont illustrées à la figure qui suit.

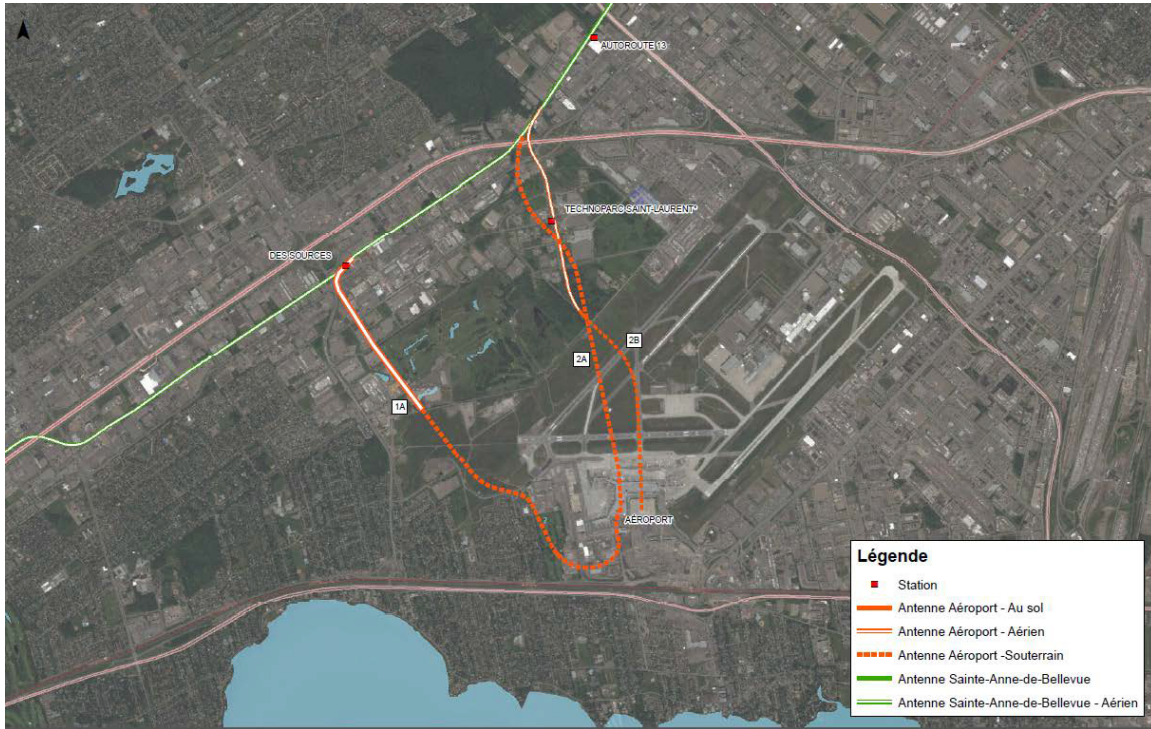


Figure 2: Variantes de tracé de l'antenne Aéroport

Les caractéristiques spécifiques à chacune de ces variantes de tracé de l'antenne Aéroport sont résumées au Tableau 4 qui suit. Ces informations ont été utilisées comme données de base pour comparer les trois variantes.

Tableau 4: Caractéristiques spécifiques tracées le l'antenne Aéroport

| DESCRIPTION DES OPTIONS DE CORRIDOR | 1A | 2A | 2B |
|--|---|---|--|
| Distance de l'aéroport à la Gare Centrale (km) | 24 | 21 | 21 |
| Longueur à construire (km) | 5,2 | 4,4 | 4,4 |
| Portion en surface (km) | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Portion en viaduc aérien (km) | 2,2 | 0,0 km | 2,3 |
| Portion en tunnel (km) | 3,0 | 4,4 km | 2,2 |
| Desserte de la station Des Sources | oui | non | non |
| Accès à la station de l'Aéroport | Accès par le Sud | Accès par le Nord | Accès par le Nord |
| Desserte du Technoparc St-Laurent | Via réseau d'autobus dédié à partir de la station des Sources | Station souterraine en plein cœur du Technoparc | Station aérienne en plein cœur du Technoparc |

La sélection de la variante privilégiée pour le tracé de l'antenne Aéroport résulte d'une analyse comparative des variantes de tracé. Selon l'analyse comparative menée, le tracé 2B ressort comme la meilleure variante.

Cette variante offre un bon compromis entre la desserte du Technoparc par une station dédiée et les coûts d'investissements et d'exploitation qui y sont associés. Cette variante offre le plus court temps de parcours, et interfère moins que les variantes 1A et 2A avec les activités d'Aéroports de Montréal. La variante 1A comme la 2B doivent être coordonnées avec les projets de développement d'ADM. Contrairement à l'option de tracé 1A, l'option 2B est plus éloignée des quartiers résidentiels, occasionnant possiblement moins de nuisance aux résidents, tant durant la construction que l'exploitation.

2.4.4 Choix de variantes pour l'antenne Deux-Montagnes

Le tracé de l'antenne Deux-Montagnes n'a pas fait l'objet d'étude de variantes puisqu'il emprunte l'emprise existante de la ligne de train de banlieue Deux-Montagnes. Par contre, la transformation de ce corridor pour le mode SLR nécessite la création d'un corridor en site propre, sans interférence avec les véhicules automobiles. La ligne Deux-Montagnes compte actuellement seize (16) passages à niveau qui devront être éliminés, soit en surélevant la voie ferrée, soit en abaissant la voie routière. Une évaluation des besoins fonciers, des impacts sur la circulation routière locale et des contraintes de construction spécifiques à

chaque étage a permis de préciser certains enjeux autour de l'étagement de certains passages à niveau. Ainsi, le profil du tracé, initialement prévu à niveau (au sol) sur l'ensemble de l'antenne, sera surélevé en viaduc aérien entre la 11e Avenue (à Pierrefonds) et le boulevard des Sources en raison de la présence d'un nombre consécutif de passages à niveau ne pouvant être surélevés.

2.4.5 Choix de tracé de l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue

Le tracé de l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue a fait l'objet d'une seule variante, soit son positionnement au nord ou au sud de l'A-40. L'option de positionner le tracé au nord de l'A-40 a été retenue en raison du plus grand potentiel de développements futurs au nord de l'A-40 et du fait que le sud de l'A-40 se situe davantage dans l'aire de desserte de la ligne de trains de banlieue Vaudreuil-Hudson.

Cette antenne est aérienne à partir de l'A-13 et ce, jusqu'à Sainte-Anne-de-Bellevue, afin de permettre la circulation automobile dans les axes transversaux du REM.

2.4.6 Choix de variantes pour l'antenne Rive-Sud

Dans l'axe Rive-Sud, l'option de tracé retenue utiliserait les corridors actuellement dédiés au transport collectif. Ainsi, le REM s'insérerait au niveau du sol au centre de l'A-10, utilisant l'emprise des actuelles voies réservées pour autobus situées dans le terre-plein central de l'A-10, sur le futur tablier central du nouveau pont Champlain qui sera dédié au transport collectif, puis dans l'axe de la rue Marc Cantin qui dispose déjà une voie réservée pour autobus, pour finalement accéder à la Gare Centrale en utilisant le pont ferroviaire existant du CN.

À la sortie de l'île des Sœurs, l'option de tracé serait aérienne et traverserait le chenal par un nouveau pont à construire pour les besoins du système de transport collectif, pour ensuite s'inscrire dans l'axe de la rue Marc-Cantin. Le REM n'utiliserait pas le pont-jetée temporaire construit par la société des Ponts Jacques-Cartier et Champlain Incorporée (PJCCI) entre l'Île-des-Sœurs et Montréal, car d'un point de vue strictement structural, le pont-jetée temporaire ne peut répondre aux exigences du futur pont SLR car sa durée de vie est d'environ 10 ans et que les autorisations environnementales fédérales afférentes ont été octroyées en fonction de la nature temporaire de ce pont. De plus, d'un point de vue de conception géométrique, le profil du pont-jetée temporaire n'est pas adapté à celui du futur SLR qui doit passer au-dessus de l'A-15, direction nord, pour ensuite traverser le bras du fleuve.

Dans le secteur du Havre, deux variantes de tracé ont été initialement documentées dans l'étude d'impact déposée en avril 2016, mais non retenues dans l'addenda 3 puisqu'elles ne permettaient pas d'accéder directement à la Gare Centrale qui constituerait le point de connexion de l'ensemble des antennes du REM. Le tracé retenu amorcerait ainsi une plongée en tunnel dans l'axe de la rue Marc-Cantin, à la hauteur de la rue Fernand-Séguin, pour passer sous les voies du CN et du canal Lachine. Au nord du secteur du bassin Peel, l'option de tracé redeviendrait aérienne et s'intégrait à la structure ferroviaire du CN pour rejoindre la gare Centrale. La Figure 3 illustre les variantes de tracé envisagées et celle retenue.



Figure 3: Variantes de tracé de l'antenne Rive-Sud

L'emplacement de la station terminale Rive-Sud avec son terminus d'autobus, son stationnement incitatif et le remisage des rames a fait l'objet d'une étude de variantes à la jonction des autoroutes 10 et 30 à Brossard (voir Figure 4). Le quadrant ouest du croisement de l'A-10 et de l'A-30 n'a pas été considéré puisqu'il est entièrement occupé par les activités commerciales du Quartier DIX30. Les quadrants nord, sud et est, identifiés à la Figure 4, ont fait l'objet d'évaluation. Les terrains vacants du quadrant nord font l'objet d'un important projet pour le développement d'un TOD (*Transit oriented development*). La non-disponibilité des terrains et les effets des nuisances sonores liées aux activités d'entretien et de remisage des rames à proximité des futures résidences du TOD font partie des raisons ayant conduit à l'élimination de ce site. Le site du quadrant Est est situé en zone agricole, en partie sur une ancienne carrière autrefois utilisée comme dépôt de matériaux secsactuellement occupé par l'écocentre de la Grande-Allée. Cette entreprise et son activité commerciale devraient donc être relocalisées si ce site était choisi. Le fait que ce site soit utilisé pour l'enfouissement de matériaux secs pose également des problématiques environnementales et géotechniques résultant en des coûts d'immobilisation importants pour le développement d'infrastructures sur ce terrain.

Le site du quadrant sud est lui aussi situé en zone agricole, sur un terrain vague non exploité à des fins agricoles depuis plusieurs années. Il est cependant enclavé entre les deux autoroutes au nord-ouest et au nord-est, un poste de distribution d'Hydro-Québec au sud-est et le boulevard de Rome au sud-ouest. Une analyse des avantages, inconvénients et contraintes des trois quadrants a conduit à identifier le quadrant sud comme lieu optimal d'implantation de la station terminale et de ses infrastructures d'entretien connexes. De fait, ce site dispose de la superficie requise pour les équipements envisagés, ne présente aucune contrainte physique ou géotechnique pour la construction des équipements et il permettrait de capter en amont de l'échangeur des autoroutes 10 et 30 la congestion routière en provenance de la couronne sud. En effet, de nombreux automobilistes et autobus provenant de la couronne Sud accèdent aujourd'hui aux rues locales de la Ville de Brossard pour accéder aux terminus Chevrier ou Panama. L'implantation d'un stationnement et d'un terminus en amont des autoroutes 10 et 30 permettrait d'éviter ces déplacements de transit dans les rues locales de Brossard.



Figure 4: Alternatives d'emplacement pour la station Rive-Sud

2.4.7 Site du centre d'entretien du REM

Au tout début de l'étude des deux projets, alors qu'ils n'étaient pas intégrés, chaque système devait disposer de son propre centre pour l'entretien des rames. Le STC-Axe A-10/Centre-ville prévoyait localiser son centre d'entretien à la station terminale Rive-Sud, alors que le STC-Ouest prévoyait utiliser le centre d'entretien existant de l'AMT situé à Saint-Eustache, à la fin de la ligne de Deux-Montagnes. En combinant les deux systèmes, l'option d'utiliser un seul centre d'entretien commun a été analysée. Le site d'entretien situé à Pointe-Saint-Charles qui est présentement en construction par l'AMT a été identifié comme une option pertinente pour centraliser l'ensemble des activités d'entretien du REM. Ce site est en effet stratégiquement localisé à proximité de la gare Centrale qui constituerait le centre névralgique du réseau, dispose déjà d'une vocation dédiée à l'entretien de matériel roulant ferroviaire pour passagers et pourrait être adapté aux besoins du matériel roulant du REM. Pour ces raisons, le centre d'entretien de Pointe-Saint-Charles a été retenu pour en faire le site principal pour l'entretien majeur du REM. Des sites d'entretien satellites sont prévus à la station terminale Rive-Sud et Saint-Eustache pour l'entretien mineur et le remisage des rames.

2.4.8 Solution retenue

La solution retenue pour le projet du REM intègre les infrastructures optimales nécessaires à l'opération combinée des quatre antennes et leur convergence vers un point central : la Gare Centrale. Le tableau qui suit résume les composantes techniques pour chaque antenne. Certaines de ces composantes sont en cours d'optimisation afin d'en limiter les impacts.

Tableau 5: Composantes techniques des variantes retenues par antenne

| Antenne | Solution technique retenue |
|----------|--|
| Rive-Sud | <ul style="list-style-type: none"> • Quinze kilomètres de nouvelles voies ferrées doubles s'inscrivant principalement dans l'axe de l'A-10 de Brossard au centre-ville de Montréal ; • Cinq stations (Rive-Sud, du Quartier, Panama, Ile-des-Soeurs, Gare Centrale) dont une station terminale dans le quadrant sud de l'intersection entre l'A-10 et l'A-30, incluant une aire de remisage pour les rames en dehors des heures de service; • Deux terminus d'autobus (Rive-Sud et Panama) ; • Deux stationnements incitatifs (Rive-Sud et Panama) ; • Près de 3 km de nouveaux tunnels dans le secteur du Havre à Montréal. un segment étant en tranchée couverte et un autre dans le roc ; • Trois ponts d'étagement ferroviaires et cinq passages routiers ; • Deux ponts ferroviaires pour la traversée du chenal de l'île des Sœurs ; • Un viaduc aérien entre l'Île-des-Sœurs et le boulevard Marc-Cantin. |

| Antenne | Solution technique retenue |
|-------------------------|--|
| Deux-Montagnes | <ul style="list-style-type: none"> • Doublement de la voie ferrée dans l'emprise de la voie existante au niveau du sol, entre Bois-Franc et Deux-Montagnes; • Mise à niveau des 12 stations existantes de la ligne de train de banlieue Deux-Montagnes pour les adapter aux besoins du REM et leur donner accès aux deux voies; • Construction d'une station de correspondance pour les usagers du train de banlieue de Mascouche désirant poursuivre leur chemin vers le centre-ville, avec une aire de remisage des trains et rames ; • Étagement de passages à niveaux aux croisements du boulevard Toupin, du boulevard Sunnybrooke, de la rue Les Érables, du boulevard Deux-Montagnes et du boulevard du Lac ; • Étagement des voies ferrées aux croisements des rues O'Brien, Alexander, Les Cèdres, Chemin du Tour, Avenue des Bois et boulevard Industriel ; • Abandon de trois croisements de la voie ferrée du projet REM, soit rues Gravelines (Laval), des Cèdres (Laval sur le Lac) et Henri-Dunant (Deux-Montagnes) ; • Doublement de deux ponts ferroviaires pour ajouter une voie pour traverser la rivière des Prairies et de deux autres pour traverser la rivière des Mille-Îles ; • Étagement de la voie ferrée entre la 11e Avenue et le boulevard des Sources à Montréal. |
| Aéroport | <ul style="list-style-type: none"> • Aiguillage au sol à partir de l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue, le long de l'A-40 ; • Viaduc aérien longeant l'axe des boulevards Hymus/Henri-Bourassa, Alfred-Nobel à l'est, Avenue Marie-Curie, Frédéric-Banting, Albert-Einstein et Alexander-Flemming ; • Deux stations (Technoparc et Aéroport) ; • Tunnel à simple voie et cheminée d'évacuation du tunnel et cheminée de ventilation, le long du chemin Saint-François ; |
| Sainte-Anne-de-Bellevue | <ul style="list-style-type: none"> • Croisement étagé à la jonction entre l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue et l'antenne Deux-Montagnes ; • Construction de voies ferrées au niveau du sol à partir de l'embranchement de l'antenne Deux-Montagnes jusqu'au croisement de l'A-13 ; • Construction de voies en viaduc aérien pour passer au-dessus de l'A-13 jusqu'à Sainte-Anne-de-Bellevue, initialement le long de l'antenne Doney existante puis à partir du boulevard des Sources, le long de la voie de services de l'A-40 ; • Cinq stations (Sainte-Anne-de-Bellevue, Kirkland, Pointe-Claire, Des Sources et A-13); • Quatre stationnements incitatifs (Sainte-Anne-de-Bellevue, Kirkland, Pointe-Claire et A-13); • Quatre terminus d'autobus (Sainte-Anne-de-Bellevue, Kirkland, Pointe-Claire et A-13) ; • Doublement du viaduc ferroviaire existant au-dessus de l'A-40. |

3 SYNTHÈSE DES QUESTIONS SOULEVÉES LORS DES CONSULTATIONS DES PARTIES PRENANTES

3.1 Démarche d'information et de consultation

CDPQ Infra a commencé les démarches de consultation auprès des parties prenantes au printemps 2016. Afin d'éviter la spéculation foncière, le tracé a été gardé confidentiel jusqu'au dépôt du premier volume de l'étude d'impact sur l'environnement et au lancement du projet en avril 2016. Ceci a limité les possibilités de consulter certaines parties prenantes avant cette date. Dans le cadre de la démarche initiée en avril 2016, plusieurs moyens ont été utilisés par CDPQ Infra pour diffuser largement l'information sur le projet et échanger sur des sujets d'intérêt avec les groupes et citoyens intéressés.

- Les rencontres ciblées et sectorielles : une vingtaine de rencontres et 120 représentants d'organisations rencontrés;
- Portes ouvertes : six portes ouvertes organisées dans les municipalités le long du futur réseau;
- Plateforme participative en ligne : sondage en ligne accessible de juin à août 2016, rempli par plus de 800 personnes (20 juin);
- Adresse courriel et ligne téléphonique dédiée : plus de 200 questions et commentaires reçus (20 juin);
- Alerte courriel et infolettre : plus de 1300 personnes (20 juin) reçoivent de l'information mensuellement;
- Médias sociaux : 260 abonnés au compte Facebook et 600 abonnés au compte Twitter reçoivent de l'information sur une base hebdomadaire;
- Site web : information générale sur le projet mise à jour régulièrement.

Outre ce processus de consultation, plusieurs comités et groupes de travail ont été mis en place afin d'assurer un partage d'information et une collaboration étroite avec les instances décisionnelles et les partenaires dans le cadre du développement du projet. Plusieurs de ces comités et groupes de travail rencontrent à chaque semaine l'équipe de CDPQ Infra. Le contenu et les résultats de ces échanges de nature opérationnelle ne sont pas abordés dans la présente synthèse, mais sont plutôt pris en compte dans la définition du projet et de ses infrastructures.

3.2 Questions soulevées

De façon générale, le projet est bien accueilli par l'ensemble des parties prenantes rencontrées. Ces dernières y voient une opportunité de répondre à la saturation existante du système, de mettre en place un réseau de transport métropolitain intégré et fluide et de favoriser un véritable transfert modal entre la voiture et le transport collectif. Parmi les commentaires et questions recensés dans la section ci-haut, certains sujets étaient abordés par une majorité de parties prenantes (soit trois catégories ou plus), incluant :

- la localisation et l'accès aux stations ;
- la coordination et l'intégration avec les réseaux existants ;
- la correspondance entre les réseaux ;
- la démarche d'information et de consultation ;
- les interfaces avec les municipalités concernées ;
- le rôle de la future autorité de transport pour la planification globale du réseau ;
- la réalisation du projet dans l'échéancier prévu ;
- les modalités de contrôle du projet par la Caisse et le gouvernement du Québec (propriété, exploitation) ;
- le maintien du service de transport en commun de la ligne Deux-Montagnes pendant les travaux ;
- l'intégration tarifaire dans la région métropolitaine.

De plus, outre les enjeux déjà présentés ci-haut, des enjeux relatifs aux différentes antennes ont été soulevés lors des portes ouvertes. Ils sont détaillés plus bas :

3.2.1 Antenne Deux-Montagnes

- Aménagement de la station sur l'Île Bigras ;
- Climat sonore prévu (pour les habitations situées près des voies ferrées) ;
- Interface avec la Ville de Laval sur la coordination des travaux pour le REM avec la réfection des ponts routiers de l'Île Bigras ;
- Impact potentiel sur les milieux humides et les parcs situés autour de la gare Deux-Montagnes ;

- Impact potentiel sur la valeur des propriétés ;
- Interrogation sur l'étagement des passages à niveau existants ;
- Interrogation sur les expropriations potentielles ;
- Risques de sécurité (personnes sur les voies ou les ponts, déraillement du train).

3.2.2 Antenne Rive-Sud (incluant le centre-ville de Montréal)

- Détails sur les voitures : nombre de places assises et places disponibles pour le transport de valises ;
- Impact des fermetures de rue potentielles dans Griffintown ;
- Impact du projet sur le patrimoine ;
- Interrogation sur la capacité future des stationnements incitatifs prévus ;
- Interrogation sur la réalisation potentielle de la station Chevrier ;
- Interrogation sur la réutilisation potentielle du pont temporaire de l'Île-des-Sœurs ;
- Modalités de l'accès à l'aéroport.

3.2.3 Antennes Sainte-Anne-de-Bellevue et aéroport

- Accessibilité des stations (axe nord-sud) ;
- Impact du projet sur le développement urbain à Sainte-Anne-de-Bellevue ;
- Impact sur les zones protégées ou en voie de l'être (parc de l'Anse-à-l'Orme, milieux humides situés près du Technoparc au parc-nature Des Sources, écocampus Hubert-Reeves) ;
- Impact visuel de la structure en viaduc (tracé aérien) ;
- Interrogation sur les caténaires (câbles d'alimentation) ;
- Choix du tracé et secteurs non desservis ;
- Modalités de l'accès à l'aéroport ;
- Suggestion de mettre en place des accès sécuritaires pour les piétons et les vélos au-dessus de l'autoroute 40 et pour l'accès aux stations ;
- Modes d'accès de certaines stations (ex. Pointe-Claire, Des Sources).

3.3 Prise en compte des questions

La participation des citoyens et des parties prenantes a permis de faire évoluer le projet du REM et d'optimiser sa planification. L'apport de la population et des divers regroupements et associations a permis ou permettra, dans un futur proche, d'engendrer :

- Un raffinement du tracé, afin de minimiser les impacts sur la communauté, le patrimoine et l'environnement;
- La création de nouveaux liens et partenariats avec les sociétés de transport, pour améliorer la desserte générale de transport en commun;
- Le développement, avec les groupes environnementaux, de mesures de compensation appropriées et innovantes pour minimiser au maximum les impacts;
- Des échanges constructifs, avec les groupes du patrimoine, sur le concept architectural global des stations du REM et l'intégration potentielle de bâtiments patrimoniaux.

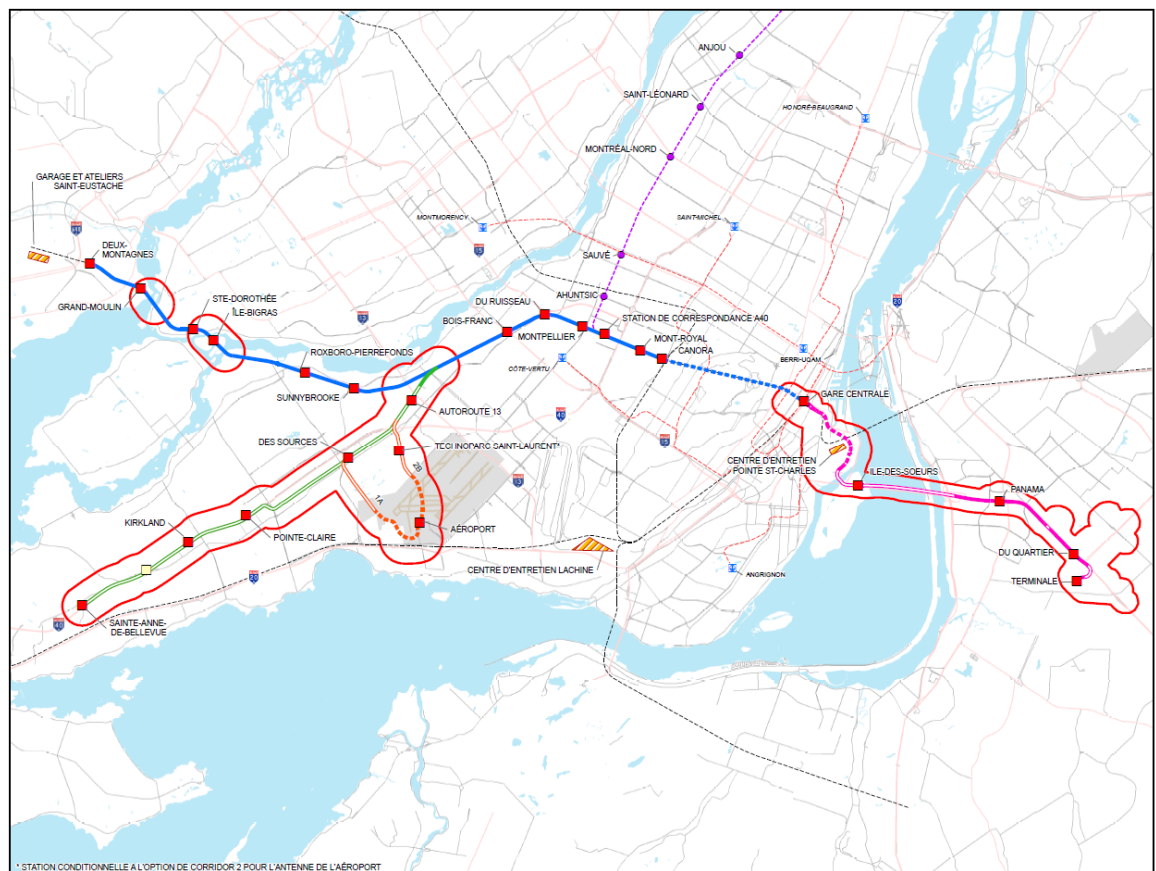
3.4 Prochaines étapes

Des rencontres s'effectuent régulièrement avec les différents partenaires et un dialogue continu est ainsi en marche avec les municipalités concernées et les différentes sociétés de transport. Par ailleurs, une seconde tournée de portes ouvertes sera effectuée à l'automne 2016. Différents comités de bon voisinage seront mis en place à compter de l'hiver 2017 avant le début des travaux.

Pour la période de construction, plusieurs moyens seront déployés, en étroite collaboration avec le consortium qui sera responsable de la construction, pour diffuser l'information relative aux travaux et échanger avec les parties prenantes afin de minimiser les impacts du projet. L'objectif de CDPQ Infra sera de garder un contact permanent avec les résidents et les commerces touchés par les travaux et avec les instances concernées. Entre autres, des comités de liaison seront mis en place et un système rigoureux et diligent de gestion des plaintes sera développé. CDPQ Infra prendra en compte les commentaires, questions et préoccupations recueillis selon trois axes principaux, soit les réponses fournies par CDPQ Infra aux principaux enjeux du projet (fournies dans l'étude d'impact), l'intégration du processus de consultation à l'étude d'impact du projet et les engagements complémentaires pris par l'organisation à la suite des rencontres tenues.

4 DESCRIPTION DU MILIEU

Le tracé du REM se déploierait sur 67 km et miserait en grande partie sur des emprises de transport existantes de la grande région métropolitaine. De fait, 50% du tracé se situerait dans des emprises ferroviaires existantes (ligne de train de banlieue Deux-Montagnes et antenne ferroviaire Doney) et près de 30% se situerait dans des emprises routières existantes (autoroute A-10, pont Champlain, A-40). Les zones en rouge illustrées dans la carte suivante localisent l'aire d'étude du projet pour les besoins de l'étude d'impact en environnement. Il est important de rappeler que l'antenne Deux-Montagnes constitue une emprise ferroviaire déjà existante et qu'en conséquence elle n'est pas assujettie à la procédure d'évaluation environnementale. Les secteurs visés pour le doublement des ponts ferroviaires dans les rivières des Mille-Iles et des Prairies ont toutefois été documentés dans l'étude d'impact.



Une revue documentaire, cartographique et orthophotographique, enrichie par la consultation de banques de données publiques du Gouvernement du Québec, de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), des diverses municipalités concernées par le projet ainsi que d'organismes privés ou communautaires ont permis d'identifier trente-et-une (31) composantes du milieu physique, biologique et humain qui pourraient être sensibles aux effets du projet. Les enjeux plus impactant ont pour leur part fait l'objet d'observations et de validation lors de visites sur le terrain.

La description des composantes qui pourraient être affectées de manière significative par la construction ou l'exploitation du REM est présentée dans les sections suivantes. Le chapitre 5 qui suit présente des mesures de mitigation pour minimiser les impacts sur ces composantes.

4.1 La qualité de l'air et ses effets sur le climat

La qualité de l'air à Montréal est mesurée par le Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA). La station Brossard du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) fournit également des données sur la qualité de l'air dans l'aire d'étude. Les concentrations rapportées de polluants associés aux activités de transport ont été compilées, soit le dioxyde de soufre (SO₂), le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO/NO₂), l'ozone troposphérique (O₃) et les polluants particulaires (PST, PM₁₀, PM_{2.5}). Les résultats montrent une tendance à la baisse des principaux polluants entre 2010 et 2013, sauf pour l'ozone, avec des concentrations de particules fines se maintenant sous le critère des standards pancanadiens.

L'inventaire des émissions de GES produits par l'activité humaine démontre que le secteur du transport routier constitue le principal émetteur de GES sur l'île de Montréal avec 39 % des émissions globales. La croissance des émissions entre 1990 et 2006 a été de 27 % pour le secteur routier, alors que pour l'ensemble de tous les autres secteurs, une réduction de 4 % a plutôt été observée. Cette hausse est attribuée à la croissance des véhicules « énergivores », à l'étalement urbain et à l'augmentation du transport par camions lourds. Ces émissions contribuent aux changements climatiques observables dans la région.

4.2 Hydraulique et régime des glaces

Le REM prévoit des installations qui traverseraient cinq (5) cours d'eau d'importance dans la région de Montréal, soit :

- le fleuve St-Laurent : le REM traverserait le fleuve St-Laurent dans l'axe du pont Champlain, dans le secteur des plus hautes vitesses d'écoulement pour le bassin des Prairies, variant d'environ 1,35 m/s en amont du pont Champlain à 1,65 m/s en aval du pont.
- le chenal de l'Île-des-Sœurs : le REM traverserait le chenal de l'Île-des-Sœurs pour rejoindre l'île de Montréal. Ce chenal présente des courants plus faibles, pouvant varier de 0,30 m/s à 1,8 m/s en période de crue printanière.
- la rivière des Mille-Îles : le REM traverserait la rivière des Mille-Îles par le barrage/pont existant du Grand-Moulin qui connecte l'île de Laval à Saint-Eustache. Ce pont est en service depuis mars 1986 pour régulariser les niveaux d'eau dans la rivière des Mille-Îles et empêcher les inondations.
- la rivière des Prairies : le REM traverserait la rivière des Prairies en empruntant le pont ferroviaire qui connecte l'île de Montréal et l'île Bigras. Ce pont est situé à la tête des rapides du Cheval Blanc et le débit journalier moyen annuel y est très variable : de 497 m³/s en août à 2 411 m³/s en avril.
- le canal Lachine : le REM traverserait en souterrain le canal Lachine, dans le secteur du bassin Peel.

4.3 Hydrographie, hydrologie et écoulement des eaux de surface

Les composantes d'hydrographie de l'aire d'étude qui pourraient être affectées par le REM sont :

- le fleuve Saint-Laurent ;
- la rivière des Prairies ;
- la rivière des Mille-Îles ;
- le ruisseau Bertrand ;
- le canal de Lachine, auquel se rattache le bassin Peel ;
- de petits tributaires de la rivière Saint-Jacques, dont le ruisseau Daigneault et le ruisseau des Prairies.

4.4 Qualité des eaux de surface

La qualité des eaux de surface fait l'objet de suivi par la Ville de Montréal, à travers le bilan du programme RUISSO, et revêt une grande importance pour les milieux naturels qu'elles alimentent. Le programme RUISSO démontre notamment que la qualité d'eau du ruisseau Bertrand varie entre satisfaisante et polluée. Dans le secteur de l'aéroport Montréal-Trudeau, la qualité des eaux de surface enregistrée sur le site depuis 1992 est bonne. L'évolution historique des résultats démontre que la situation de la qualité des eaux de surface dans ce secteur demeure stable et s'est même améliorée par rapport à l'année 2013.

L'eau des rivières des Mille-Îles et des Prairies est caractérisée par une contamination microbienne en provenance de sources de pollution locales, principalement des eaux usées municipales.

Dans le secteur de la Pointe-Saint-Charles, des campagnes d'échantillonnage effectuées en 2000 montraient que les métaux (aluminium, cadmium, mercure, plomb) et tous les composés organiques (HPC10-C50, BPC, HAM, HHT, HAP, phénols) étaient « presque toujours » sous les limites de détection.

Du côté de la Rive-Sud, la qualité de l'eau de la rivière Saint-Jacques a été passablement dégradée, conséquence des activités commerciales et agricoles des territoires localisés dans son bassin versant. Les résultats des analyses microbiologiques indiquaient des concentrations élevées de coliformes fécaux et un indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) de 8 pour l'eau de la rivière Saint-Jacques à La Prairie, indiquant une très mauvaise qualité de l'eau. Aucune donnée sur la qualité de l'eau des tributaires de la rivière Saint-Jacques à l'intérieur de l'aire d'étude — dont le fossé Daigneault et le ruisseau des Prairies — n'a été recensée dans les références consultées.

4.5 Hydrogéologie et écoulement des eaux souterraines

Des informations sur la nappe phréatique existante dans la zone d'étude ont été extraites de la base de données du MDDELCC. L'écoulement des eaux souterraines est directement contrôlé par la topographie et par le socle rocheux. Les lignes d'écoulement sont orientées radialement, du centre de l'île vers sa périphérie et le fleuve Saint-Laurent. Du côté de l'île de Montréal les eaux souterraines se dirigent, de façon générale, vers l'est, tandis que du côté de la Rive-Sud, la direction générale d'écoulement va vers l'ouest. La surface libre est généralement peu profonde, elle se retrouve le plus souvent à moins de 5 mètres de profondeur.

Deux principales zones de recharge de la nappe d'eau souterraine sont identifiées dans l'aire d'étude sur l'île de Montréal : le parc du Mont-Royal, dont les grands espaces verts constituent un important bassin de réalimentation de la nappe et la partie ouest de l'île, caractérisée par un plus faible taux d'urbanisation et la présence de grands espaces vacants réservés à l'aéroport Montréal-Trudeau.

Sur la berge gauche du Saint-Laurent (secteur de la PSC), l'eau souterraine coule à travers des remblais de mauvaise qualité environnementale déposés sur les sols naturels. Des projets de captage et de traitement des eaux souterraines contaminées sont actuellement en cours par le MDDELCC, la Ville de Montréal et PJCCI afin d'intercepter ces eaux avant leur résurgence au fleuve.

4.6 Qualité des sols

Sur l'île de Montréal, les sites contaminés sont nombreux en raison des activités commerciales et industrielles diverses qui s'y sont déroulées et de l'usage répandu à travers les années d'hydrocarbures pétroliers (huile de chauffage, mazout) et de charbon pour le chauffage résidentiel et commercial.

Dans l'aire d'étude du projet, le principal site contaminé connu est le secteur de la Pointe-Saint-Charles (PSC). L'ensemble des terrains problématiques de la PSC considérés à l'intérieur de l'aire d'étude, incluant le PEPSC à l'est et au nord de l'autoroute Bonaventure (sous l'administration de la Ville de Montréal) et les terrains qui lui sont adjacents vers l'ouest (sous l'administration de PJCCI et le MDDELCC), s'étend depuis l'émissaire du collecteur Saint-Pierre, à l'ouest du pont Champlain, jusqu'au pont Victoria. L'histoire de la PSC reflète plus de cent ans (1860 à 1966) d'activités de déposition de déchets domestiques, industriels, matériaux de construction et déblais divers, accumulant plus de 12m d'épaisseur de déchets par endroits. Les remblais de ce site contiennent également un volume important d'hydrocarbures pétroliers, estimé entre 2 et 4 millions de litres. Depuis 1974, le secteur de la PSC a fait l'objet de multiples études environnementales et géotechniques. Les conditions de la PSC imposent des méthodes particulières de construction des infrastructures de manière à éviter les problèmes de tassement différentiel et l'accumulation de biogaz.

Une étude de caractérisation de phase 2 sur la section de la voie ferrée Deux-Montagnes entre les stations Bois-Franc et Roxboro-Pierrefonds a identifié des terrains dont les sols présentent des niveaux de contamination classifiant les sols dans les plages A et B-C.

D'autres terrains potentiellement contaminés ont été identifiés le long des antennes Deux-Montagnes, Sainte-Anne-de-Bellevue et Aéroport. Ces terrains font maintenant l'objet d'études de caractérisation de phase 2.

4.7 Milieux humides

Divers milieux humides ont été répertoriés dans l'aire d'étude du projet, incluant des étangs, marais, prairies humides, marécages et eaux peu profondes. Les milieux humides qui ont fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre du projet sont : le ruisseau des Prairies, à Brossard, les terrains boisés dans l'emprise du Technoparc St-Laurent, et des milieux humides dans le secteur de la station Sainte-Anne-de-Bellevue. Une caractérisation de ces milieux humides est en cours de réalisation. La description du milieu biologique ainsi que l'analyse des impacts pourront être révisées au besoin en fonction des résultats de cette campagne.

4.8 Sites protégés ou d'intérêt écologique

Des sites protégés ou d'intérêt écologique ont été identifiés dans l'aire d'étude et sont constitués par des secteurs faisant l'objet d'une protection particulière, qu'ils soient administrés par les gouvernements fédéral et provincial, les municipalités, les corporations, les associations de citoyens, les OBNL, ou toute autre entité responsable de l'application de mesures de conservation. Les sites qui pourraient être affectés directement ou indirectement par le projet sont :

- L'écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand, plus précisément les parcs-nature du Bois-de-Liesse et des Sources ;
- Le parc naturel de l'Anse-à-l'Orme ;
- Les rapides Lalemant, du Cheval Blanc et du Grand Moulin (Rivière-des-Prairies);
- Le refuge faunique de l'Île Turcotte (rivière des Mille-Îles) ;
- Deux (2) aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) de la rivière des Mille-Îles ;
- La réserve naturelle du Bois-de-Brossard.

4.9 Faune ichthyenne et habitat

Les habitats du poisson présents dans l'aire d'étude et qui pourraient être directement affectés par le projet sont le ruisseau des Prairies, le chenal de l'île des Sœurs, le canal Lachine (Bassin Peel), le ruisseau Bertrand, la rivière des Prairies et la rivière des Mille-Îles. La faune ichthyenne qui pourrait être directement ou indirectement impactée par le REM se détaille comme suit selon les habitats :

- Ruisseau Bertrand : ménés, mulot à comes, tête-de-boule l'épinoche à cinq épines. Lors de pêches expérimentales réalisées en juillet 2010, des spécimens de meunier noir et d'épinoche à cinq (5) épines y ont été recueillis. Ce ruisseau offre des aires de reproduction et d'alimentation pour les poissons-appâts et cyprinidés mais n'est pas reconnu pour favoriser l'établissement d'espèces ichthyennes de plus grande taille.
- Rapides du Cheval Blanc, à Pierrefonds-Roxboro : achigan à petite bouche, doré jaune, meunier, fouille-roche zébré et maskinongé.
- Rapides Lalemant, à Rivière-des-Prairies : crapet de roche, achigan à petite bouche et doré noir.
- Amont de l'île Bigras : crapet-soleil et achigan à grande bouche.
- Plaine inondable de l'île Bizard : lotte, grand brochet, perchaude, poisson-castor, barbote brune et crapet de roche.
- Rivières des Prairies et des Mille-Îles : esturgeon jaune, barbote brune, meuniers noir et rouge, carpe, méné bleu, fondule barré, truite brune, doré jaune, truite arc-en-ciel, fouille-roche zébré.
- Rivière des Prairies : gaspareau, malachigan, chabot tacheté, achigan à grande bouche, touladi et omble de fontaine.
- Rivière des Mille-Îles : dard de sable, grand corégone, dard à gésier et chevalier cuivré
- Rapides du Grand Moulin : chevalier cuivré, achigan à petite bouche, plusieurs types de meuniers et de dorés, de la perchaude et de l'anguille d'Amérique.
- Fleuve Saint-Laurent : plus de cent espèces aquatiques sont répertoriées dans le fleuve Saint-Laurent, et 16 lieux connus de reproduction des poissons sont répertoriés dans le secteur à proximité de la zone d'étude du projet.

- Chenal de l'Île-des-Sœurs : plusieurs espèces dont l'achigan à petite bouche, le chevalier rouge, le doré jaune, le doré noir, le fondule barré, le grand brochet, la ouitouche et le raseux de terre. Le chenal présente une grande variété d'habitats entremêlés, ce qui en fait une zone propice à l'alimentation et à la reproduction du poisson, bien que la communauté d'organismes benthique y soit peu abondante et peu diversifiée.
- Canal de Lachine et le bassin Peel : achigan à petite bouche, crapet-soleil, crayon d'argent, fouille-roche zébré, perchaude et gaspareau.

4.10 Herpétofaune et habitat

La composante herpétofaune inclue les espèces d'amphibiens et de reptiles non identifiées comme espèces à statut, menacée, vulnérable ou susceptible de le devenir. Plus d'une quinzaine d'espèces d'amphibiens et de reptiles sont susceptibles d'être retrouvées dans l'aire d'étude, parmi celles-ci le crapaud d'Amérique, la grenouille léopard, la grenouille des bois, le ouaouaron, la salamandre cendrée, la salamandre à points bleus, la couleuvre à ventre rouge et la couleuvre rayée. La présence d'une vingtaine d'espèces d'amphibiens et de reptiles est rapportée dans l'aire d'étude de l'antenne Rive-Sud, parmi lesquelles on retrouve la chélydre serpentine, la grenouille des bois, la couleuvre tachetée et la grenouille verte.

De plus, à proximité de l'aire d'étude locale, des individus de couleuvres à collier, de couleuvre verte, de grenouille des marais, de salamandre à points bleus et de salamandre rayée sont répertoriés.

4.11 Espèces fauniques et floristiques à statut

Deux espèces fauniques à statut ont été observées dans l'aire d'étude, soit la couleuvre brune et le petit blongios. Les espèces à statut suivantes sont aussi susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude du projet :

- Mammifères : chauve-souris argentée, chauve-souris rousse et chauve-souris cendrée
- Amphibiens et reptiles : tortue molle à épines, tortue géographique, couleuvre tachetée, couleuvre verte, couleuvre à collier et chélydre serpentine
- Faune aviaire : hibou des marais, pic à tête rouge, faucon pèlerin anatum, engoulevent d'Amérique, martinet ramoneur et bruant sauterelle

- Faune ichtyenne : alose savoureuse, sard de sable, elliptio à dents fortes, chevalier de rivière, chevalier cuivré, méné d'herbe, méné à tête rose, chat-fou des rapides, fouille-roche gris, anguille d'Amérique, brochet maillé, esturgeon jaune, mulette, elliptio à dents fortes et elliptio pointu.

Environ 73 espèces floristiques à statut précaire sont aussi susceptibles d'être retrouvées dans les secteurs Montréal et Brossard, alors que 45 espèces pourraient potentiellement se retrouver dans l'aire d'étude de l'Ouest-de-l'île, dont l'érable noir, l'ail des bois, le carex épineux, le caryer ovale, l'aubépine de Schuette, le lycoper du Saint-Laurent, l'orme liège, le carex faux-rubanier, le podostémon à feuilles cornées, la renoncule à éventails et la violette à long éperon.

Selon les analyses effectuées au moins cinq d'entre elles seraient toujours présentes dans la zone d'étude, soit le lycoper du Saint-Laurent, le lycoper rude, le noyer cendré, le platane occidental et le podophile pelté. Trois essences rares du domaine de l'érablière à caryer sont aussi présentes dans la zone d'étude, soit le chêne à gros fruits, le micocoulier occidental et le noyer noir, principalement localisés dans les parcs urbains.

Des inventaires biologiques sont en cours afin de vérifier la présence de ces espèces sur les sites prévus pour le REM. Par ailleurs, des inventaires ont permis de confirmer l'absence de la rainette faux-grillon de l'Ouest sur les sites visés par le REM dans le secteur Brossard.

4.12 Sécurité routière

L'ensemble du projet s'implante dans un milieu fortement urbanisé où l'infrastructure routière est omniprésente. La sécurité routière constitue un enjeu fondamental, qui requerra une attention systématique et un contrôle efficace. Alors que plusieurs des interventions en période de construction requerront des fermetures de rue et des reconfigurations temporaires d'emprises routières, il sera essentiel d'assurer la mise en œuvre de protocoles stricts de sécurité, tant pour la protection des automobilistes que pour la protection des équipes et équipements en place pour la réalisation de travaux.

4.13 Circulation routière

La congestion routière sur le territoire de la CMM constitue une composante critique et fait l'objet de concertations continues de la part des membres de la communauté. Dans la zone d'étude, elle affecte particulièrement les autoroutes 10, 30, 20 et 13 en période de pointe du matin, et les autoroutes 10, 30, 40 et 15 en période de pointe de l'après-midi.

Du côté de Montréal, en heure de pointe le matin, des ralentissements aux entrées de la ville de Montréal depuis le pont Victoria et via le boulevard Robert-Bourassa et la rue Wellington

ont été constatés. Tant le matin que l'après-midi, plusieurs axes routiers à proximité du TCV, soit Mansfield, Saint-Jacques, Saint-Antoine Ouest, Notre-Dame Ouest et Robert-Bourassa, sont très sollicités et sujets à la congestion. La circulation dans l'échangeur de l'Île-des-Sœurs est également au ralenti et la circulation également très dense au centre-ville de Montréal. Les autoroutes 20 et 40 font aussi face à une congestion importante en direction du centre-ville de Montréal à partir de l'Ouest-de-l'île.

L'après-midi, les axes de sortie du centre-ville vers les ponts Champlain et Victoria sont fortement utilisés (Robert-Bourassa, Peel, Wellington). Les conditions de circulation sont particulièrement difficiles sur l'A-10 en direction du pont Champlain où converge l'affluence véhiculaire vers la Rive-Sud, créant ainsi des refoulements dans la bretelle de l'A-10 est à partir de l'Île-des-Sœurs, alors que via l'A-15 Sud, les files d'attente s'allongent jusqu'à l'avenue Atwater. De plus, le pont Champlain est congestionné. Dans le secteur Rive-Sud, le matin, l'A-10 est saturée en amont du pont Champlain dès la bretelle d'accès Chevrier en direction ouest. Quelques ralentissements également constatés sur les axes majeurs de la Rive-Sud (A-10 aux abords de l'A-30, boulevard Taschereau) et vers l'Ouest-de-l'île via l'A-40, l'A-20 et l'A-13.

4.14 Patrimoine culturel

Les sites d'intérêt patrimonial sur lesquels une attention particulière a été portée dans l'évaluation des impacts du projet sont l'édifice Rodier (situé à l'angle des rues Notre-Dame et Saint-Maurice à Montréal) et le bâtiment Drummond-McCall (situé à l'angle des rues Brennan et Ann à Montréal) qui se trouvent le long du tracé d'entrée à la Gare Centrale. Ces bâtiments d'intérêt patrimonial ne sont pas classés ou cités selon la loi.

4.15 Patrimoine archéologique

Le secteur sous la responsabilité de Parcs Canada en bordure du canal Lachine autour du bassin Peel est connu comme site archéologique et a fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre de l'évaluation des impacts.

4.16 Zone agricole

La seule zone agricole directement affectée par le REM est située au sud de l'A-30, dans le secteur où est prévue la station terminale Rive-Sud qui vise une terre non exploitée et en friche depuis plusieurs années. La protection du territoire agricole est encadrée par les plans de développement et d'aménagement de l'ensemble des organismes nationaux, provinciaux et municipaux ayant juridiction sur le territoire.

4.17 Activités récréotouristiques

Les activités récréotouristiques pouvant être directement affectées par le REM sont :

- L'aéroport Montréal-Trudeau, qui constitue un pôle de desserte touristique d'intérêt international ;
- Le Parc des Mille-Îles ;
- Le Parc de la rivière des Prairies ;
- Le Parc-nature de l'Anse-à-l'Orme ;
- Le parc agricole du Bois-de-la-Roche ;
- Le Parc-nature du Cap-Saint-Jacques ;
- Le Parc du Bois-de-Liesse ;
- Le Parc du Bois-de-Saraguay ;
- Le Parc-nature des Rapides-du-Cheval-Blanc ;
- Dans l'arrondissement du Sud-Ouest, les espaces verts du lieu historique national du Canal-de-Lachine, incluant le bassin Peel, représentent une valeur récréotouristique importante. Ces espaces comprennent des pistes multifonctionnelles, des aires de repos, des sites d'interprétation historique, etc.

4.18 Socio-économie

La zone d'étude socio-économique couvre l'ensemble des villes et agglomérations affectées par le projet. Trois zones d'étude, qui diffèrent de l'aire d'étude élargie, correspondent au territoire utilisé pour l'analyse socioéconomique. La zone Ville de Montréal présente une superficie de 17,18 km² (1 718 ha). En 2011, la zone compte une population de 91 255 personnes, soit environ 2,4 % de la population totale de la CMM. La zone présente une densité de population de 53,1 personnes par hectare comparativement à une densité de population de 9,7 personnes par hectare pour la CMM. Au total, 48 115 ménages d'une moyenne de 1,9 personne habitent dans la zone d'étude. La zone « Agglomération de Longueuil » présente une superficie de 61,55 km² (6 155 ha). En 2011, elle accueille une population de 98 156 personnes. La zone présente une densité de population de 15,9 personnes par hectare, soit une densité plus élevée que la moyenne du territoire de la CMM. Au total, 38 715 ménages d'une moyenne de 2,5 personnes habitent dans cette zone.

La zone Ouest-de-l'Île compte pour environ 60 % de la population totale de la CMM, soit environ 3 709 045 habitants en 2011. Bien que les villes et municipalités aient enregistré une variation quasi nulle de leur population entre 2006 et 2011, l'ensemble de la CMM a connu une croissance démographique de 1,7 % sur cette période. Cet accroissement est attribuable aux autres municipalités faisant partie de la CMM, mais non incluses dans l'aire d'étude. Les secteurs de recensement les plus denses se retrouvent au centre-ville de Montréal et dans Ahuntsic-Cartierville, avec respectivement 45 et 52 habitants à l'hectare en 2011. Les municipalités les moins peuplées dans l'aire d'étude sont Dorval, Baie-d'Urfé et Sainte-Anne-de-Bellevue.

C'est dans le Grand Montréal que l'on retrouve la plus importante densité d'emplois. Le second pôle d'importance en emploi est Dorval, avec l'aéroport Montréal-Trudeau qui représente un pôle d'emploi majeur avec plus de 50 000 personnes occupant un emploi (direct ou indirect) dans les 250 entreprises réparties sur le site aéroportuaire. Par ailleurs, plusieurs pôles d'activités sont localisés le long de l'autoroute 40 et des axes ferroviaires de l'ouest de la ville.

Sur une population de plus de 800 000 habitants en 2011 dans l'agglomération de Montréal, 50,9 % utilisent leur automobile personnelle pour se rendre au travail, 3,1 % sont passagers d'une voiture conduite par une autre personne et 34,1 % utilisent les transports en commun.

4.19 Infrastructures et services publics

La zone d'étude présente un ensemble élaboré d'infrastructures et de services publics, qui incluent :

- Des infrastructures de transformation et transport d'énergie : poste St-Jean, poste Viger, poste Atwater, poste Brossard, situés à proximité, lignes hautes-tension, centrale thermique;
- Des infrastructures de transport de gaz et de produits pétroliers (oléoduc Trans-Nord Ontario-Québec);
- Des infrastructures de collecte et de traitement des eaux pluviales;
- Des sites de disposition des neiges usées : Kirkland, Dollard-des-Ormeaux, Pointe-Claire, Campbell, Autoroute 13, Thimens et Sartelon, Verdun, Wellington (fermée), Société des ponts Jacques-Cartier et Champlain;

- Des sites de gestion des matières résiduelles (un site fermé) et recyclables (Écocentre de la Grande-Allée à Brossard, CERTEX);
- Des établissements d'enseignement (garderies, écoles primaires, secondaires et centres de formation);
- Des établissements de santé (hôpitaux, CLSC, CHSLD);
- Équipements sportifs et récréatifs (arénas, terrains sportifs, etc.);
- Des établissements de sécurité publique (postes de police et casernes de pompiers).

Elle présente également un réseau d'infrastructures de transport étendu dont les principaux axes incluent :

- Les autoroutes 13 et 40, et le chemin Ste-Marie parallèle à l'autoroute 40 depuis Sainte-Anne-de-Bellevue,
- Dans l'axe nord-sud, traversant l'autoroute 40, on retrouve de Sainte-Anne-de-Bellevue vers le centre-ville, les boulevards Morgan, St-Charles, St-Jean et des Sources.
- Les autres axes routiers dans le secteur de l'aéroport sont la montée Saint-Rémi, le chemin de l'Aviation, et l'avenue Avro, le boulevard Alfred-Nobel, l'avenue Marie-Curie, la rue Alexandre-Fleming et la rue Banting.
- L'Île-des-Soeurs est traversée par l'A-15/A-20 dans sa partie nord, autoroute alimentée par les boulevards de l'Île-des-Soeurs et René-Lévesque ;
- Du côté de la Rive-Sud, l'axe routier principal est celui de l'A-10, recoupé par l'A-15 en bordure du fleuve et l'A-30 à l'extrémité est de l'aire d'étude. Les boulevards Marie-Victorin (route 132) et Taschereau (route 134) constituent également des axes de circulation.
- L'aéroport international Montréal-Trudeau qui est géré, exploité et développé par Aéroports de Montréal (ADM) depuis 1992 en vertu d'un bail à long terme conclu avec Transports Canada. L'aéroport dispose de trois pistes d'atterrissage d'une capacité de 400 000 mouvements par années sur une superficie totale de 1 325 hectares.
- La presque totalité du réseau piétonnier souterrain de Montréal, communément appelé RÉSO, se trouve dans l'aire d'étude.

4.20 Climat sonore

Le climat sonore de l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue est largement dominé par la circulation routière de l'autoroute 40. C'est également le cas à la station Pointe-Claire, où le niveau de gêne est caractérisé comme « moyennement perturbé » selon un degré de perturbation basé sur l'indice LAeq, 24h et la politique pour le bruit du MTQ.

Les résultats de mesure obtenus dans le secteur de l'aéroport sont typiques d'un environnement urbanisé comportant des infrastructures routières d'importance, ainsi que des infrastructures ferroviaires et aéroportuaires. Le niveau de gêne est caractérisé comme « fortement perturbé » au sud de l'aéroport, et « faiblement et moyennement perturbé » à l'ouest de l'aéroport.

Sur la Rive-Sud, la majorité des points récepteurs des secteurs sensibles de la zone d'étude sont situés dans une zone faiblement perturbée par le bruit. Deux des quatorze secteurs où des mesures de bruit ambiant ont été entreprises se situent dans une zone « moyennement perturbée » par le bruit, soit le parc de la Terre et un secteur résidentiel de Brossard situé au nord-est du boulevard Lapinière, entre les rues Bergerac et l'avenue Beauchemin. Deux des quatorze secteurs se situent dans une zone « fortement perturbée » par le bruit, soit le secteur de la tour de résidences universitaires EVO, à Montréal et le secteur de l'échangeur des autoroutes 10 et 30 à Brossard. Une campagne de mesures est présentement en cours afin de préciser le niveau de bruit ambiant existant le long du parcours.

En ce qui concerne les vibrations, une campagne de mesures est également en cours de réalisation pour déterminer les conditions vibratoires actuelles au niveau des récepteurs sensibles. Dans le cadre du projet de REM, il existe une vibration préexistante due au trafic ferroviaire existant, en particulier sur l'antenne Deux-Montagnes, ainsi que dans Pointe-Saint-Charles. Les activités aéroportuaires ne provoquent généralement pas de vibrations.

4.21 Services de transport collectif

Le service de transport collectif entre Brossard et le centre-ville de Montréal est une priorité pour le Plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) adopté en 2012 et identifie un corridor pour un SLR, de l'A-30 à Brossard jusqu'au centre-ville de Montréal via deux options (boulevard Robert-Bourassa et rue Peel). Il est estimé que 54 700 déplacements en transport en commun sont effectués dans ce corridor lors d'une journée de semaine moyenne. Un total de 56 lignes de bus empruntent des voies réservées qui se trouvent sur l'A-10 et le pont Champlain et se dirigent vers le terminus centre-ville (TCV). Actuellement, environ 200 autobus/h en pointe par direction et plus de 1 000 autobus par jour par direction circulent sur le pont Champlain.

Du côté de Montréal, le TCV est le principal lieu de destination des autobus circulant dans le corridor de l'A-10/Montréal. L'achalandage est tellement important que deux moratoires (2008 et 2010) ont été décrétés puisque la capacité d'accueil du TCV était dépassée. Depuis 2008, pour ajouter de la capacité au TCV, plusieurs arrêts extérieurs (sur rue) ont été aménagés.

Le secteur Montréal de l'aire d'étude est également traversé d'est en ouest par les lignes verte et orange du métro et inclut les stations McGill et Peel de la ligne verte, le long du boulevard de Maisonneuve, et les stations Square-Victoria–OACI, Bonaventure et Lucien-L'Allier de la ligne orange, le long de la rue Saint-Antoine Ouest.

Dans l'Ouest-de-l'île et le secteur Aéroport, les services de transport en commun se font principalement via les réseaux d'autobus de la STM, du STL, des CIT ou les lignes de trains de banlieue de l'AMT.

5 IMPACTS IDENTIFIÉS ET MESURES D'ATTÉNUATION

L'évaluation des impacts a été effectuée indépendamment pour chacune des antennes du REM, tant pour les activités de la phase construction que pour les activités de la phase exploitation. Les résultats de l'évaluation des impacts environnementaux pour chacune des antennes sont présentés en détail dans l'étude d'impact. L'importance des impacts résiduels qui y est présentée tient compte des mesures d'atténuation. Les impacts résiduels, après application des mesures d'atténuation et optimisation du projet, sont présentés plus bas.

5.1 Bénéfices permanents du REM

Les impacts positifs du REM seront permanents pendant toute la période d'exploitation du train léger. Le Tableau 6 résume les impacts majeurs significatifs positifs.

Tableau 6: Bénéfices du projet

| Impacts majeurs | Mesure d'atténuation | Impact résiduel | Description de l'impact |
|--|----------------------|-----------------|---|
| Qualité de l'air et climat | S.O | Significatif | Réduction des émissions de GES et polluants atmosphériques par transfert de l'automobile/autobus au REM |
| Habitat du poisson (ruisseau Bertrand) | S.O | Significatif | Le remplacement des ponceaux améliorera l'habitat du poisson |
| Retombées économiques | S.O | Significatif | Investissements et création d'emplois Réduction des coûts liés à la congestion routière Gain de temps et augmentation de la productivité |
| Transport collectif | S.O | Significaif | Mise en service d'un service de transport en commun complémentaire rapide et fiable Amélioration de l'intégration aux réseaux de transport collectif existants |
| Circulation routière | S.O | Significatif | Réduction de la congestion routière par transfert de l'automobile au REM Réduction de la congestion routière aux abords du TCV |
| Activités récréotouristiques | S.O | Significatif | Accès facilité à l'aéroport et à divers pôles d'activités récréatives du Grand Montréal |
| Climat sonore | S.O | Significatif | Réduction du bruit de la circulation des automobiles et autobus près du TCV et remplacement des trains par le train léger moins bruyants sur ligne Deux-Montagnes |
| Sécurité routière | S.O | Significatif | Suppression des passages à niveau sur la ligne Deux-Montagnes |

5.1.1 Qualité de l'air

Le REM vise à favoriser le transport collectif électrique, contribuant à la réduction des GES sur l'ensemble du projet.

Sur les antennes Deux-Montagnes, Sainte-Anne-de-Bellevue et Aéroport, un total de 12 000 à 15 000 tonnes (équivalent de CO₂) par année de réduction d'émissions de GES est présentement estimé être associé à la mise en fonction du SLR. Cette réduction a été estimée en assumant un transfert modal de l'automobile vers le REM grâce aux nouvelles places de stationnement incitatif et, en provenance de l'aéroport, à l'utilisation du REM au détriment des voitures (personnelle ou taxi) ou de l'autobus 747 pour se rendre au centre-ville.

Dans l'axe de l'A-10 jusqu'au centre-ville de Montréal, il est estimé que le projet du SLR contribuerait à la substitution de 2 100 passages quotidiens d'autobus sur l'axe de l'A-10, entre la station Panama et le TCV. Puisque ces autobus n'accèderaient plus au centre-ville mais se rabattraient aux stations du REM, les kilomètres parcourus épargnés des autobus correspond à une réduction des GES de 14 tonnes par jour, soit l'équivalent de 4 125 tonnes (équivalent de CO₂) par an.

Diverses études de circulation sont par ailleurs en cours pour raffiner les données liées à la réduction des GES.

5.1.2 Milieu biologique

Suite à la période de construction, le remplacement des ponceaux dans le ruisseau Bertrand aurait un impact positif d'importance majeure sur l'habitat du poisson. La pente d'écoulement du ruisseau (actuellement, négative sur trois (3) des quatre (4) ponceaux) serait rétablie, ce qui faciliterait la circulation des poissons. L'écoulement de l'eau serait ainsi plus représentatif du ruisseau naturel. De plus, le potentiel d'érosion des berges serait atténué en respect des normes du Ministère Pêches et Océans Canada (MPO).

L'intérieur des ponceaux serait aménagé afin de fournir un habitat supplémentaire pour le poisson. L'installation de nouveaux ponceaux permettrait un gain permanent d'habitat du poisson, sous la forme d'une aire d'alimentation supplémentaire de 60 m².

5.1.3 Organisation sociale et économie

Des simulations préliminaires, notamment réalisées à partir du Modèle intersectoriel du Québec (MISQ) de l'ISQ ont permis d'estimer les impacts économiques du projet pour le Québec. Il en ressort que :

- L'investissement de 5,5 G\$ en transport collectif planifié par CDPQ Infra aurait un impact de 3 G\$ sur le PIB québécois et soutiendrait près de 7 500 emplois directs et indirects par année pendant la construction (quatre ans);
- Le REM desservirait les principaux pôles d'emplois de la région métropolitaine (Centre-ville, Ouest-de-l'île, aéroport, Rive-Sud et Rive-Nord) ;
- Il consoliderait des secteurs à fort potentiel de développement (Centre-ville, Ouest-de-l'île, aéroport, Rive-Sud et Rive-Nord) ;
- Il agirait comme vecteur pour les investissements privés grâce aux projets de développements immobiliers qui pourraient se concrétiser le long du tracé ;
- Il réduirait les pertes économiques liées à la congestion routière (estimées à 1,4 G \$/an dans la région métropolitaine) ;
- Il générerait des gains de temps importants pour les usagers et donc accroîtra la productivité ;
- Il réduirait les coûts d'utilisation de voitures et les coûts relatifs aux accidents.

5.1.4 Circulation routière

La mise en opération du REM aurait une incidence positive sur la circulation en réduisant le nombre d'autobus et d'automobiles sur les routes.

Pour l'antenne Rive-Sud, la mise en service du SLR permettrait d'éliminer la circulation d'autobus desservant actuellement l'axe A10/centre-ville. Plus de 1 000 passages d'autobus par jour par direction ne circuleraient plus sur ce réseau routier. À Montréal, la mise en service du SLR viendrait atténuer les problématiques de congestion autour du TCV. Toujours du côté de la Rive-Sud, aucune hausse significative de la capacité des stationnements incitatifs par rapport à la situation actuelle ne serait prévue. C'est plutôt l'emplacement de ces cases qui serait modifié (de Chevrier vers la station terminale Rive-Sud). D'un point de vue régional, peu de véhicules supplémentaires devraient s'ajouter au trafic actuel aux périodes de pointe. Par ailleurs, suite au déplacement du stationnement Chevrier en amont de l'échangeur des autoroutes 10 et 30, les 2 300 véhicules qui utilisent ce stationnement

n'emprunteraient plus les voies de circulation locales. Les axes adjacents seraient soulagés, notamment la bretelle de sortie de la voie de service de l'A10 Ouest, de même que le boulevard Chevrier et l'intersection Lapinière/Leduc, reconnue comme un nœud problématique dans le réseau routier de Brossard.

Dans l'Ouest-de-l'île, le REM permettrait d'offrir un nouveau service à haute fréquence de service dans un axe routier fortement congestionné, soit l'A-40. La fréquence de service ainsi que le temps de parcours compétitif du REM offriraient une alternative efficace pour les déplacements dans cette partie du territoire.

Les études de circulation en cours permettront de quantifier la réduction de la congestion sur l'ensemble des antennes.

5.1.5 Activités récréotouristiques

L'aéroport Montréal-Trudeau représente un pôle économique et de transport important et la porte d'entrée d'un nombre important de touristes. Selon Tourisme Montréal, la mise en place d'un lien rapide et direct entre l'aéroport et le centre-ville contribuerait à l'amélioration de l'offre touristique.

Pour ADM, la mise en place d'un train léger reliant le centre-ville à l'aéroport est considérée comme une priorité pour faciliter le transit des passagers.

Dans une moindre mesure, l'exploitation de l'antenne Deux-Montagnes pourrait accroître l'achalandage des sites récréatifs que sont les rivières des Prairies et des Mille-Îles, ainsi que le lac des Deux-Montagnes. Sur l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue, le REM faciliterait l'accès aux activités récréatives du secteur Ouest-de-l'île dans l'écoterritoire comprenant le parc-nature de l'Anse-à-l'Orme, le parc agricole du Bois-de-la-Roche et le parc-nature du Cap-Saint-Jacques situé au bord du lac des Deux-Montagnes. À la jonction du tracé de Sainte-Anne-de-Bellevue avec l'antenne Deux-Montagnes (station A-13), les parcs-nature du Bois-de-Liesse et du Bois-de-Saraguay seraient également facilement accessibles.

5.1.6 Transport collectif

La mise en service du REM viendrait offrir un mode de transport en commun rapide et fiable pour l'ensemble de la grande région de Montréal.

Sur la Rive-Sud, la demande de l'offre de service en transport collectif en direction de Montréal via l'axe A10/centre-ville est en constante augmentation, mais est limitée par la saturation du TCV ainsi que par les conditions de circulation au centre-ville. La mise en service du SLR permettrait de répondre à la demande anticipée et ce, en proposant un temps de parcours amélioré à celui observé sur le corridor actuel à partir de points d'embarquement ciblés tels que Panama.

La mise en service du SLR dans l'Ouest-de-l'île viendrait répondre à la demande de la population pour un service de transport collectif approprié et fiable, compte tenu de l'inadéquation de l'offre de service du train de banlieue de Vaudreuil relativement aux besoins du secteur industriel de l'Ouest-de-l'île.

En ce qui concerne l'aéroport, 48,6 % des 16 millions de passagers transitant par l'aéroport utilisent un mode de transport routier pour y accéder ou le quitter vers la grande région métropolitaine. Pour ADM, le train léger permettrait de répondre à la demande de transport en commun de ses clients et des 60 000 employés travaillant sur son site, tout en contribuant à l'allègement de la problématique du manque d'espace de stationnement à proximité de l'aérogare. La construction du REM devrait faciliter les liens entre la grande région de Montréal et l'aéroport, ce qui contribuerait à réduire l'usage de l'automobile et du taxi vers l'aéroport.

Pour l'antenne Deux-Montagnes, des études ont démontré que le tiers des passagers demeurait debout durant le parcours en heure de pointe. L'exploitation de l'antenne Deux-Montagnes permettrait d'améliorer la desserte en transport collectif du Nord de l'île en fournissant un service plus fréquent, rapide et de plus grande capacité en remplacement du service actuel, qui a atteint la limite de sa capacité.

Enfin, le REM serait intégré aux autres services de transport collectif par autobus ou le métro de Montréal, ce qui contribuerait à améliorer la connectivité de l'ensemble du réseau de transport collectif de la grande région montréalaise.

5.1.7 Sécurité routière

La suppression des passages à niveau existants sur l'actuelle ligne de trains de banlieue Deux-Montagnes et de ceux traversant l'embranchement Doney sur l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue contribuerait à renforcer la sécurité des automobilistes et rendrait la circulation routière plus fluide une fois le REM en opération.

5.1.8 Climat sonore

En phase d'exploitation, le REM générerait des impacts positifs du point de vue du climat sonore au centre-ville de Montréal, à la Pointe St-Charles (PSC) et sur l'Île-des-Sœurs puisque des autobus en provenance de la Rive-Sud ne circuleraient plus au centre-ville et que le passage du SLR s'avèrerait en général moins bruyant que le passage de ces autobus.

Des simulations sonores ont été réalisées pour les impacts sonores attribuables à la circulation actuelle des autobus de la Rive-Sud au centre-ville de Montréal. Ces impacts sonores, dont certains excèdent 65 dB(A), disparaîtraient à la suite du retrait des autobus. Il apparaît clairement que l'impact sonore global découlant du transfert du mode autobus à celui du SLR serait positif.

La ligne de trains de banlieue Deux-Montagnes utilise actuellement des trains lourds. Les voitures du REM seraient d'un gabarit beaucoup plus proche du tramway, plus léger et petit, et donc moins bruyant. Il en résulterait une amélioration du climat sonore pour les riverains de cette emprise ferroviaire.

5.2 Perturbations significatives

Le tableau 7 présente les impacts négatifs significatifs du REM, les mesures d'atténuation proposées, les impacts résiduels et enfin, le cas échéant, les mesures d'atténuation.

Les sections suivantes présentent la dizaine d'impacts résiduels significatifs suite aux mesures d'atténuation.

| Milieu physique | | | | | |
|---|---|---|---|------------------|-------------------------|
| Les impacts négatifs significatifs appréhendés sur le milieu physique | | | | | |
| Composantes touchées | Secteur touché | Description de l'impact | Mesures d'atténuation | Impact résiduel | Mesures de compensation |
| Qualité de l'air | Toutes les antennes | <ul style="list-style-type: none"> - Détérioration temporaire de la qualité de l'air dans l'environnement entourant les sites de travaux | <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser l'abat-poussières sur les chemins, les piles et les zones de circulation des équipements mobiles et manutention des matériaux - Nettoyer les camions à leur sortie des sites - Entreposer un minimum des déblais et remblais sur les sites | Non significatif | Aucune prévue |
| Hydraulique et régime des glaces | Rivière des Prairies Rivière des Mille-Îles Chenal de l'Île-des-Sœurs | <ul style="list-style-type: none"> - Blocage partiel temporaire de l'écoulement naturel des rivières lors de l'installation des jetées temporaires pour l'installation de piliers pour les ponts ferroviaires - Déviation potentielle permanente de l'écoulement normal des rivières en raison de l'installation de piliers pour les ponts ferroviaires | <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les travaux lors d'un régime d'étiage (« basse eau ») - Limiter la durée des travaux - Positionner des ponceaux au diamètre calculé pour minimiser l'effet sur l'écoulement de l'eau dans la rivière - Construire de manière confinée et par étapes pour minimiser le blocage du cours d'eau - Construire les piliers à côté/alignés de ceux des ponts existants pour minimiser l'effet de remous déjà présent dans la rivière - Utiliser une forme de piliers favorisant le passage de l'eau pour minimiser l'impact | Non Significatif | Aucune prévue |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|------------------|---------------|
| Qualité des eaux de surface | Ruisseau Bertrand Ruisseau des Prairies Ruisseau Daigneault Rivière des Prairies Rivière des Mille-Îles Chenal de l'Île-des-Sœurs | <ul style="list-style-type: none"> - Turbidité temporaire dans l'eau (particules de sols en suspension) pendant les travaux d'installation des piles - Érosion possible des berges par les travaux | <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser les travaux en période d'étiage en assurant en tout temps la libre circulation des eaux en aval de la zone des travaux - Limiter les empiétements non essentiels dans la bande riveraine - Privilégier des méthodes de réalisation des travaux permettant de réduire la mise en suspension de sédiments fins et la non contamination des étendues d'eau de surface ou souterraine par les produits pétroliers ou autres matières nuisibles à la vie aquatique - Stabiliser les endroits remaniés, particulièrement les pentes de talus, au fur et à mesure de l'achèvement des travaux - Utiliser des matériaux propres exempts de particules fines pour la construction des jetées temporaires dans les cours d'eau - S'assurer de l'inspection des matériaux de remblais au point de chargement afin de valider la conformité du remblai - Imperméabiliser les emplacements d'installation des piliers - Remettre en état les lieux des travaux après la construction | Non Significatif | Aucune prévue |
| Qualité des eaux souterraines | Parc d'entreprises de la Pointe-Saint-Charles | <ul style="list-style-type: none"> - Possible interférence permanente dans l'écoulement des eaux souterraines causée par le tunnel à partir de la rue Fernand-Séguin, dans l'axe de la rue Marc-Cantin | <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser l'interférence des murs de soutènement et de la structure du tunnel sur l'écoulement des eaux souterraines pour identifier une configuration ou des mesures de détournement des eaux minimisant l'interférence - Coordonner le projet du REM au projet de projet de captage des eaux souterraines contaminées prévu pour le PEPSC par la Ville de Montréal | Non significatif | Aucune prévue |
| Gestion des biogaz | Parc d'entreprises de la Pointe-Saint-Charles | <ul style="list-style-type: none"> - Exposition possible des travailleurs de chantier au méthane lors des travaux d'excavation et de forage dans le secteur - Possible risque d'explosion lors des travaux d'excavation et de forage dans le secteur | <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de moyens de contrôle et d'évacuation du méthane tels que ceux dont sont équipées les infrastructures déjà présentes dans ce secteur de la Pointe Saint-Charles - Suivi des mesures de mitigation du Guide relatif à la construction sur un lieu d'élimination désaffecté (MDDELCC) pour réduire les risques d'explosion et les impacts liés au biogaz, et protéger la santé des travailleurs | Non significatif | Aucune prévue |

| Milieu biologique | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------|--|
| Les impacts négatifs significatifs appréhendés sur le milieu biologique | | | | | |
| Composantes touchées | Secteur touché | Description de l'impact | Mesures d'atténuation | Impact résiduel | Mesures de compensation |
| Poissons et habitat | Ruisseau Bertrand Ruisseau des Prairies | Impacts temporaires sur la qualité de l'eau et sur sa faune aquatique par les travaux d'installation des piliers des ponts ferroviaires : <ul style="list-style-type: none"> - Perturbation de l'habitat du poisson - Diminution de la qualité de l'eau - Contamination potentielle par la machinerie lourde - Mortalité accidentelle de spécimens | <ul style="list-style-type: none"> - Interdire les activités de pêche dans l'emprise pendant les travaux - Réaliser les travaux en dehors des périodes de restriction reliées aux étapes les plus critiques du cycle de vie de la faune ichthyenne - Interdire les travaux en eau, ainsi que ceux à moins de 5 m des cours d'eau et plan d'eau, durant la période du 1er avril au 1er août - Interdire l'utilisation de matériaux contenant des particules de moins de 5 mm dans les ouvrages provisoires aménagés dans les cours d'eau et plan d'eau - Interdire à toute machinerie de circuler sur le littoral ou la rive d'un lac ou d'un cours d'eau à l'extérieur des aires de travaux prévues et autorisées dans ces endroits - Isoler les matériaux des ouvrages provisoires du lit des cours d'eau avec un géotextile ou un matelas en caoutchouc - Mettre en place d'une structure à l'entrée du tuyau de pompage (ex. : crépine) lorsque le pompage dans un cours ou plan d'eau est requis pour éviter l'aspiration des poissons - Maintenir la libre circulation des eaux et un apport d'eau suffisant afin de maintenir les fonctions d'habitat du poisson en aval des installations - Utiliser un fluide hydraulique biodégradable approuvé par le MDDELCC pour la machinerie utilisée pour travailler dans un cours d'eau ou un plan d'eau, et ce, même si les travaux sont réalisés à sec - Restaurer le couvert végétal des rives au fur et à mesure de la réalisation des travaux de terrassement - Utiliser uniquement des espèces végétales indigènes dans le mélange d'ensemencement et pour les plantations - Interdire le dynamitage dans l'eau. Si aucune autre méthode n'est réalisable, le fournisseur IAC devra effectuer les opérations de dynamitage conformément aux meilleures pratiques édictées par le ministère des Pêches et des Océans du Canada | Significatif | Plan de compensation des pertes de superficie d'habitat du poisson conforme aux exigences du MPO |

| Milieu biologique | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------|--|
| Les impacts négatifs significatifs appréhendés sur le milieu biologique | | | | | |
| Composantes touchées | Secteur touché | Description de l'impact | Mesures d'atténuation | Impact résiduel | Mesures de compensation |
| Poissons et habitat | Rivières des Prairies | Impacts permanents sur la qualité de l'eau et sur la faune aquatique et son habitat suite à la construction de ponts ferroviaires: | En plus des mesures d'atténuation générales présentées précédemment, les mesures d'atténuation consistent à : - Utiliser des barges, en remplacement de la construction de jetées temporaires, pour l'accès de l'équipement de construction sur la rivière des Prairies - Utiliser le couvert de glace l'hiver comme plancher de travail pour les équipements de forage des pieux - Utiliser des jetées moins longues avec la construction sur piliers structuraux - Éviter les travaux en rivière durant la période de fraye des espèces présentes - Relocaliser le ruisseau des Prairies | Significatif | Plan de compensation des pertes de superficie d'habitat du poisson conforme aux exigences du MPO |
| | Rivière des Mille-Iles | | | | |
| Poissons et habitat | Bassin Peel | - Perte et fragmentation de l'habitat du poisson et de la faune aquatique et des aires de fraye et d'alimentation - Perturbation de l'habitat du poisson | | | |
| | Chenal de L'Île-des-Sœurs | | | | |
| Poissons et habitat | Ruisseau des Prairies | - Diminution de la qualité de l'eau - Contamination potentielle par les huiles, graisses et produits pétroliers de la machinerie lourde - Mortalité accidentelle de la faune ichthyenne | | | |
| | | | | | |
| Espèce faunique à statut | Parc-nature des Sources <i>Antenne aéroport de Montréal et Technoparc</i> | Impacts permanents sur les habitats propices à la couleuvre brune en raison des infrastructures requises pour le REM: - Empiètement, perte et fragmentation de l'habitat - Perturbation de l'habitat par le bruit et la vibration - Mortalité accidentelle de spécimens | - Construire des barrières spécifiquement conçues pour exclure des aires de travail les spécimens de couleuvre brune - Relocaliser des spécimens capturés dans l'aire de travail vers des habitats de qualité équivalente ou supérieure | Significatif | Création d'habitats propices pour la relocalisation des spécimens capturés. |
| | Rivière des Prairies | | | | |
| Espèce faunique à statut | Rivière des Mille-Iles | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--------------|---|
| | <p>Antenne Rive-Sud (près du Chenal de l'Île-des-sieurs)</p> <p>Antenne Ste-Anne-de-Bellevue</p> | | | | |
| Milieus humides | <p>Parc-nature des Sources <i>Antenne aéroport de Montréal et Technoparc</i></p> <p>Station Ste-Anne-de-Bellevue</p> <p>Station terminale Rive-Sud</p> | <p>Impacts temporaires pendant la construction sur l'hydrogéologie du Parc-nature des Sources :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la tranchée du tunnel pourrait causer le drainage d'une portion du marécage arborescent situé à l'est de l'avenue Marie-Curie et toucher des milieux humides à l'ouest de l'avenue. <p>Impacts temporaires sur l'intégrité des milieux humides résiduels du Parc-nature des Sources:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enlèvement de la végétation, exposition aux éléments, à l'érosion, à des périodes d'ensoleillement plus longues et une température accrue <p>Impacts permanents sur les milieux humides autour de la station Ste-Anne-de-Bellevue et Rive-Sud</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Identifier et délimiter clairement les milieux humides et exiger le respect d'une distance de 60 m entre les installations de chantier et ceux-ci - Respecter toutes les bonnes pratiques pour la protection de l'eau - S'assurer du bon état des équipements et de la machinerie - Éviter le dessouchage et l'enlèvement des racines en zone riveraine - Reconstituer le lit et les rives des milieux humides résiduels selon leurs conditions d'origine, ou mieux, après les travaux - Évaluer le repositionnement de certains équipements (stationnement incitatif, terminus d'autobus) à d'autres endroits pour limiter l'emprise au sol | Significatif | Compensation des pertes de superficie de milieux humides conforme aux exigences en vigueur du MDDELCC |
| Reptiles, amphibiens et habitat | <p>Parc-nature des Sources <i>Antenne aéroport de Montréal et Technoparc</i></p> <p>Station terminale Rive-Sud</p> | <p>Impacts temporaires et/ou permanents sur les habitats des reptiles et amphibiens, dus à la perte de superficie de milieux humides et par la diminution de la qualité des fonctions écologiques des milieux humides</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Éviter la mise en pile et l'accumulation temporaire de débris sur le chantier - Vérifier la présence de reptiles et amphibiens avant la manipulation des débris | Significatif | Création d'habitats propices pour la relocalisation des spécimens capturés. |

| Milieu humain PENDANT LA CONSTRUCTION | | | | | |
|---|--|--|--|------------------|--|
| Les impacts négatifs significatifs appréhendés sur le milieu humain | | | | | |
| Composantes touchées | Secteur touché | Description de l'impact | Mesures d'atténuation | Impact résiduel | Mesures de compensation |
| Patrimoine culturel | Antenne Rive-Sud | Impact permanent sur deux bâtiments patrimoniaux au centre-ville de Montréal : <ul style="list-style-type: none"> - Démolition partielle de l'édifice Rodier (pas de statut classé ou cité selon la loi) - Démolition possible de l'édifice Drummond-McCall (pas de statut classé ou cité selon la loi) | <ul style="list-style-type: none"> - Intégrer tout ou une partie de l'enveloppe des bâtiments dans les infrastructures du REM | Significatif | À déterminer avec l'appui de groupes du milieu du patrimoine |
| Patrimoine historique et archéologique | Canal Lachine | Risque de perte permanente du patrimoine archéologique si découvertes fortuites lors des activités de déblais et d'excavation | <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer les fouilles archéologiques pour récupérer les vestiges présents avant le début des travaux - Assurer la surveillance pendant les travaux, - Délimiter les zones à risques - Préparer une stratégie d'intervention en cas de découvertes fortuites | Non significatif | Aucune prévue |
| Infrastructures et services publics | Antenne Rive-Sud Antenne Deux-Montagnes | Impacts permanents sur la circulation routière et piétonne, en raison de la possible fermeture permanente de cinq rues pour les besoins de l'infrastructure du REM : <i>Antenne Rive-Sud</i> <ul style="list-style-type: none"> - Rue Ottawa (entre Nazareth et Ann) - Rue Dalhousie (entre Wellington et William) <i>Antenne Deux-Montagnes</i> (rues fermées uniquement sur la largeur de l'emprise ferroviaire) : <ul style="list-style-type: none"> - Rue Graveline à Laval | <ul style="list-style-type: none"> - Optimiser la conception des systèmes et structures ferroviaires dans le but de limiter les fermetures de rues - Développer un plan de gestion des déplacements en collaboration avec les services d'incendie, les villes de Montréal, Laval et Deux-Montagnes, dans le but de minimiser le temps de réponse aux appels d'urgence - Déployer un Plan de communication afin d'aviser la population et les différentes clientèles, des fermetures et modifications de voies prévues | Non significatif | Aucune prévue |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---|------------------|-------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Rue Henri-Dunant à Deux-Montagnes - Rue des Cèdres à Deux-Montagnes | | | |
| Transport ferroviaire | Antenne Rive-Sud | <p>Perturbation temporaire du transport ferroviaire pendant la reconstruction d'une partie du tablier du pont d'étagement de la voie du CN, dans le secteur de l'A10 à Brossard</p> <p>Perturbation temporaire du transport ferroviaire à la Gare Centrale pendant les travaux de modifications aux quais</p> <p>Perturbation permanente du transport ferroviaire dans l'antenne Doney qui sera utilisée pour le REM</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Coordonner les travaux avec les opérations du CN, l'AMT, Via Rail et le gestionnaire de la gare Centrale | Non significatif | Aucune prévue |
| Transport Collectif | Tout le long du tracé | <p>Réduction temporaire en dehors des heures de pointe de la fréquence de la ligne Deux-Montagnes, pendant la période des travaux du REM</p> <p>Fermeture et détournement temporaires de certaines artères pendant les travaux, ce qui affectera les horaires et parcours des autobus locaux et interurbains le long du tracé</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Opérer un service d'autobus entre Deux-Montagnes et Montréal pour desservir les usagers affectés par la baisse de service en hors pointe - Collaborer avec les municipalités afin de redéfinir les horaires et parcours des autobus locaux et interurbains - Communiquer auprès des usagers afin de les informer sur des modifications d'horaires et de parcours des lignes affectées | Significatif | Mesures de compensation |
| Activités récréo-touristiques | Rivière des Prairies Rivière des Mille-Îles Canal Lachine | <p>Restriction temporaire de l'accès à certaines portions des rivières prisées pour les activités de récréotouristiques pendant la période de travaux</p> <p>Restriction temporaire d'accès à certaines bandes et pistes cyclables affectés à Deux-Montagnes</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Coordonner avec le Parc des Mille-Îles et le Parc de la rivière des Prairies la communication avec les clients pour les informer des périodes de travaux et des restrictions d'accès - Proposer des trajets cyclables alternatifs aux usagers durant la période de construction | Non significatif | Aucune prévue |

| Milieu humain PENDANT LA CONSTRUCTION | | | | | |
|---|-----------------------|--|---|------------------|-------------------------|
| Les impacts négatifs significatifs appréhendés sur le milieu humain | | | | | |
| Composantes touchées | Secteur touché | Description de l'impact | Mesures d'atténuation | Impact résiduel | Mesures de compensation |
| Circulation routière | Tout le long du tracé | Nuisances temporaires découlant de la circulation de véhicules lourds requis pour la construction du REM Fermeture temporaire ou partielle de rues et de voies routières lors des travaux | <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des plans de gestion des déplacements en collaboration avec les services de la Sécurité publique, les différents responsables du réseau routier (MTQ, villes de Montréal et de Brossard, AOT), afin d'assurer la fluidité de la circulation, le maintien du service de transport en commun et un temps de réponse rapide des services de sécurité publique. - Mener des activités d'information aux résidents | Non significatif | Aucune prévue |
| Socio-économie | Tout le long du tracé | Acquisition totale, partielle ou des servitudes de lots le long du tracé. Modification temporaire des accès à certains commerces durant les travaux | <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place, pour les propriétaires affectés, un programme de suivi et d'accompagnement qui met l'accent sur la communication Autres mesures : <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyer régulièrement des rues et des trottoirs pour pallier les effets des travaux - Implanter une signalisation adéquate pour faciliter le déplacement et l'orientation des clients - Implanter des circuits alternatifs pour la livraison aux commerces et entreprises et une gestion permanente des détours et des déviations pendant toute la phase de travaux | Significatif | Aucune prévue |
| Climat sonore et vibrations | Tout le long du tracé | Augmentation temporaire du niveau de bruit à certains endroits du tracé lors de la construction | <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un programme de contrôle du bruit, en conformité avec les lignes directrices du MTQ - Utiliser des dispositifs silencieux sur différents équipements et machinerie, la création d'enceintes acoustiques, l'optimisation des aires de travail, la restriction de l'utilisation des moteurs de camions lourds en font notamment partie | Non significatif | Aucune prévue |

| Milieu humain PENDANT L'EXPLOITATION | | | | | |
|---|--|--|---|------------------|---|
| Les impacts négatifs significatifs appréhendés sur le milieu humain | | | | | |
| Composantes touchées | Secteur touché | Description de l'impact | Mesures d'atténuation | Impact résiduel | Mesures de compensation |
| Socio-économie | Antenne Sainte-Anne-de-Bellevue | La construction de la station Sainte-Anne-de-Bellevue pourrait exercer une pression sur le parc de l'Anse-à-l'Orme, du fait d'un développement résidentiel et commercial potentiel accru autour de la station | <ul style="list-style-type: none"> - Évaluer la mise en place d'une entente entre CDPQ Infra, la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue et le MDDELCC, dans le cadre des mesures de compensation pour les milieux humides affectés du fait de la construction de la station et du stationnement incitatif | Significatif | Entente de principe avec la ville permettant de circonscrire le développement |
| Zone agricole | Antenne Rive-Sud | La localisation de la station terminale Rive-Sud, d'un stationnement incitatif, d'un terminus d'autobus et d'un site de remisage et de maintenance mineur remet en cause le maintien exclusif des usages et de la superficie agricole du site visé | <ul style="list-style-type: none"> - Limiter l'implantation des activités du REM en zone agricole par des stratégies d'implantation des équipements optimisant l'utilisation du sol ; - Remettre en état les aires de travail temporaire dans le but de garantir un potentiel agricole équivalent à celui de départ et le transfert des sols déblayés en zone agricole. - Assurer un suivi agronomique sur une période de sept ans sera assuré afin de garantir l'état des sols après les travaux dans les aires de travail temporaires. | Significatif | Mettre en place des mesures compensatoires visant à redynamiser l'activité agricole du secteur. |
| Transport collectif | Antenne Rive-Sud Antenne Deux-Montagnes | Remplacement permanent de certains services d'autobus par le service du REM Nouveau transfert des usagers de la ligne Mascouche à la station de correspondance A40 pour se rendre au centre-ville | <ul style="list-style-type: none"> - Bonifier le transport local, en maximisant le nombre d'autobus se rabattant au réseau du REM - Concevoir la station Correspondance A40 pour faciliter le transfert des usagers de la ligne Mascouche (ex. quai partagé, trains vides attendant les usagers, etc.) - Communiquer sur une base constante avec les usagers | Significatif | Développer en concertation avec les sociétés de transport un réseau de rabattement d'autobus sur le REM |
| Circulation routière | Antenne Sainte-Anne-de-Bellevue | Risque de congestion routière, notamment aux intersections déjà très achalandées, dû à l'implantation de nouveaux stationnements incitatifs | <ul style="list-style-type: none"> - Ajouter des échangeurs sur les voies existantes - Ajouter des voies de virage ou de feux de circulation - Multiplier les accès pour les entrées et sorties des stationnements | Non significatif | Aucune prévue |

5.3 Impacts résiduels significatifs

5.3.1 Faune ichthyenne et son habitat

L'utilisation d'ouvrages provisoires, comme les batardeaux ou rideaux à sédiments dans les différents cours d'eau (ruisseau Bertrand, rivière des Prairies, rivière des Mille-Îles, bassin Peel, chenal de l'île des Sœurs), ainsi que l'aménagement de piles et de ponceaux, selon les endroits, occasionneraient des empiètements temporaires et/ou permanents dans l'habitat du poisson et pourraient modifier l'habitat de façon permanente. L'application de mesures d'atténuation en phase construction permettra d'atténuer plusieurs des impacts négatifs anticipés.

En plus des mesures d'atténuation générales, des mesures d'atténuation spécifiques aux ponts sont actuellement à l'étude afin d'ajuster les méthodes de construction pour réduire au maximum les impacts sur le milieu naturel dans les rivières. En particulier, les mesures suivantes sont à l'étude :

- L'utilisation de barges, en remplacement de la construction de jetées temporaires, pour l'accès de l'équipement de construction sur la rivière des Prairies, dont la profondeur paraît plus praticable que celle de la rivière des Mille-Îles;
- La construction en hiver en utilisant le couvert de glace comme plancher de travail pour les équipements de forage des pieux;
- L'utilisation de jetées moins longues avec la construction sur piliers structuraux.
- La période de construction fera également l'objet d'une planification rigoureuse afin d'éviter les travaux en rivière durant la période de fraye des espèces présentes.

Les dommages à l'habitat du poisson, résultant des empiètements et de sa modification, devront être compensés. Un plan de compensation des habitats du poisson devra être élaboré conformément aux exigences de la Politique d'investissement en matière de productivité des pêches (MPO, 2013). Les impacts sur l'habitat du poisson engendrés par l'aménagement de la station terminale Rive-Sud à l'emplacement du ruisseau des Prairies seront atténués en relocalisant le ruisseau sur le même site. Afin de reconstituer cet habitat du poisson, le lit du ruisseau sera remis en état dans les conditions d'origine et ses bandes riveraines seront renaturalisées.

5.3.2 Espèces fauniques à statut

Des habitats propices à la couleuvre brune et au petit blongios, des espèces susceptibles d'être désignées menacée ou vulnérables en vertu de la LEVM, ont été identifiés dans les aires d'étude. Des inventaires spécifiques sont en cours afin de vérifier sa présence le long des tracés prévus.

La circulation de la machinerie et l'entreposage temporaire de matières excavées pourraient occasionner la mortalité d'individus de couleuvre brune. L'application de mesures de protection en phase de construction permettra d'atténuer les impacts négatifs anticipés. Parmi ces mesures, notons l'installation d'une barrière le long du périmètre des aires de travaux et la relocalisation des individus à l'extérieur des limites du chantier.

La restauration des habitats de la couleuvre brune pourra également se faire en installant des abris et en créant des hibernacles. CDPQ Infra s'engage à compenser la perte d'habitats par la création de nouveaux habitats pour la couleuvre brune, pouvant être utilisé par l'espèce, pendant et après les travaux.

5.3.3 Milieux humides

Le projet du REM pourrait avoir un impact majeur de courte durée sur les milieux humides dans l'emprise du Parc-nature des Sources. La construction de la partie en tunnel de l'antenne Aéroport nécessiterait l'excavation d'une tranchée d'environ 250 m au nord du chemin Saint-François, le long de l'avenue Marie-Curie, entre les stations Technoparc et Aéroport de Montréal. Selon les données préliminaires obtenues, l'excavation de cette tranchée pourrait affecter l'hydrogéologie du Parc-nature des Sources. En effet, les activités d'excavation pourraient causer un rabattement temporaire de la nappe d'eau souterraine dans un rayon de plusieurs dizaines de mètres autour de la tranchée. Des méthodes de construction dites étanches sont prévues afin de préserver l'intégrité de l'hydrologie et l'hydrogéologie tout en maintenant les infrastructures en construction au sec.

Des mesures d'atténuation seront par ailleurs appliquées afin de limiter au maximum les impacts sur les milieux humides, lors des travaux de construction. Par exemple :

- Identifier et délimiter clairement les milieux humides et exiger le respect d'une distance de 60 m entre les installations de chantier et ceux-ci;

- Respecter toutes les bonnes pratiques pour la protection de l'eau de surface et souterraine;
- S'assurer du bon état des équipements et de la machinerie (émissions atmosphériques, fuites d'huiles et graisses, etc.);
- Éviter le dessouchage et l'enlèvement des racines en zone riveraine;
- Reconstituer le lit et les rives des milieux humides résiduels selon leurs conditions d'origine, ou mieux, après les travaux;
- Développer un plan de compensation pour la perte des milieux humides.

Un milieu humide serait aussi impacté de façon permanente par la construction de la station terminale Rive-Sud, de même que potentiellement deux autres actuellement présents sur le site envisagé pour la construction de la station Sainte-Anne-de-Bellevue. Dans le cas de Sainte-Anne-de-Bellevue, des variantes sont déjà en cours d'analyse pour relocaliser certains équipements tels que le stationnement incitatif et le terminus d'autobus ailleurs sur l'antenne afin d'éviter d'affecter ces milieux humides.

Dans les cas où la perte de milieux humides s'avérerait nécessaire, CDPQ Infra s'engage à compenser cette perte en créant un nouveau milieu humide de composition spécifique semblable et de superficie égale ou supérieure dans le même secteur que celui perdu, idéalement dans l'emprise des terrains visés pour la construction.

5.3.4 Sites protégés ou d'intérêt écologique

Tel que mentionné précédemment, les travaux dans le secteur du Technoparc Saint-Laurent et de l'aéroport pourraient affecter de manière temporaire l'hydrologie des milieux humides du secteur. Ceci pourrait avoir un impact temporaire indirect sur l'écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand, dans le Parc-nature des Sources. Ce dernier s'alimente en effet des milieux humides présents dans le secteur du Technoparc et de l'aéroport.

Autour des ponts de la rivière des Mille-Îles, des impacts temporaires pourraient être ressentis dans le refuge faunique protégé sur l'île Turcotte, situé à moins de 100 mètres des travaux de construction prévus, par le bruit et les vibrations, la perturbation de l'écoulement de l'eau de surface et l'apport accru de sédiments.

Des mesures d'atténuation visant à limiter l'impact temporaire des travaux sur les milieux humides seront appliquées (voir section 5.3.3). Également, les travaux de construction devront être menés en dehors des périodes critiques du cycle vital des poissons et des oiseaux et de la période de migration afin de minimiser les impacts négatifs sur la faune de ces sites d'intérêt écologique.

5.3.5 Herpétofaune et habitat

Le maintien de l'intégrité de l'herpétofaune est étroitement dépendant de la qualité des milieux humides qui constitue des habitats importants, particulièrement en période de reproduction et de croissance des jeunes, ainsi que des aires d'alimentation. Ainsi, l'impact négatif temporaire sur les milieux humides du Parc-nature des Sources pourrait affecter l'herpétofaune de ce secteur. L'herpétofaune serait aussi affectée par la perte de superficie de milieux humides de la Station Rive-Sud.

Des mesures d'atténuation seront appliquées afin de limiter au maximum les impacts sur l'herpétofaune. Lors des travaux de construction, par exemple, il faudra donc éviter la mise en pile et l'accumulation temporaire de débris (ex. : planches, tôles, branchages, etc.) sur le chantier qui pourraient attirer des spécimens et vérifier leur présence avant la manipulation de telles piles et dépôts afin d'éviter de la mortalité accidentelle.

5.3.6 Patrimoine culturel

Dans le cadre du projet du REM, deux bâtiments d'intérêt patrimonial pourraient être affectés par les travaux de construction des différentes structures de l'antenne Rive-Sud. Les études techniques sont toutefois toujours en cours pour raffiner l'enlignement du tracé et éviter d'affecter ces bâtiments. Les impacts patrimoniaux identifiés à cette étape des études sont :

- La construction des ouvrages d'art entre les rues Notre-Dame Ouest et Saint-Paul Ouest pourrait entraîner la démolition partielle de l'arrière de l'édifice Rodier (qui ne dispose pas de statut classé ou cité selon la loi) ;
- La construction de la tranchée couverte sous le corridor ferroviaire existant entre le bassin Peel et la rue Ottawa pourrait entraîner la démolition des bâtiments situés dans le quadrilatère formé par les rues Wellington-Ann-Brennan et l'autoroute

Bonaventure, incluant l'édifice Drummond-McCall (qui ne dispose pas de statut classé ou cité selon la loi) .

Dans l'éventualité où ces bâtiments ne pouvaient être évités, des mesures d'atténuation sont prévues pour minimiser l'impact des travaux sur ces bâtiments d'intérêt patrimonial, incluant par exemple l'intégration de tout ou d'une partie de leur enveloppe dans les infrastructures du REM. Ces interventions pourront faire l'objet d'échange avec les groupes du milieu du patrimoine montréalais afin d'identifier les meilleures pratiques dans le domaine.

5.3.7 Transport collectif

L'implantation du REM entraînera la redéfinition des réseaux de transports en commun dans la grande région de Montréal.

Pour l'antenne Rive-Sud, le REM prévoit la relocalisation de la fonction du stationnement Chevrier plus au sud. Actuellement, près de 500 piétons et cyclistes des secteurs voisins arrivent quotidiennement au stationnement Chevrier pour emprunter les lignes de bus express vers Montréal. Le remplacement du service express par bus par le REM pourrait occasionner, selon le point d'origine de ces usagers, une distance supplémentaire d'un kilomètre à parcourir pour se rendre aux futures stations Panama ou Du Quartier du SLR à pied ou à vélo.

Des lignes d'autobus de la Rive-Sud desservent actuellement la Cité du Multimédia à Montréal avec des arrêts sur rue, avant le Terminus Centre-Ville (TCV). Ces arrêts sont utilisés par environ 2 000 usagers en PPAM. Puisqu'aucune station du SLR n'est prévue en phase initiale dans le secteur de la Cité du Multimédia, les usagers devront se rendre jusqu'à la gare Centrale, puis se déplacer vers la Cité du multimédia. Dans ces deux situations, le service pourra être compensé par la bonification du service offert par les réseaux locaux d'autobus desservant le secteur entre la gare Centrale, le Vieux-Montréal et la Cité du multimédia.

Sur l'antenne Deux-Montagnes, la mise en service du REM prévoit une interruption de la ligne Mascouche dans le secteur de l'A-40, qui en deviendrait le terminus. Cette modification engendrera le transfert des usagers du train de banlieue de Mascouche se dirigeant vers le centre-ville, qui devront à partir de ce point utiliser le REM. Selon des estimations

préliminaires, de 400 à 850 passagers par train de banlieue en PPAM devraient transférer du train de banlieue vers le REM. Cette modification implique que les usagers se rendant à la gare Centrale pourraient voir leur trajet s'allonger légèrement entre l'arrivée du train de Mascouche et le passage du prochain train léger. Des modélisations sont en cours pour raffiner le temps de trajet complet.

En période de construction, la conversion de la ligne de trains de banlieue Deux-Montagnes pour le mode SLR pourrait entraîner une réduction temporaire de la fréquence de service en dehors des heures de pointe. Également, les travaux relatifs aux ouvrages d'art pourraient nécessiter des fermetures temporaires de rues et ainsi affecter les horaires et parcours des autobus locaux et interurbains le long du tracé. Des mesures d'atténuation seront développées pour optimiser les stratégies de construction pour limiter l'impact sur les services existants, développer en concertation avec les villes et les AOT un plan de gestion des déplacements pour s'assurer de la fluidité des artères et enfin développer un plan de communication afin d'informer la clientèle des perturbations possibles de service en amont des travaux.

5.3.8 Zone agricole

Le site visé pour l'implantation de la station terminale Rive-Sud est actuellement en friche et fait l'objet d'un zonage pour des usages agricoles. Une modification des outils de planification sera donc requise pour permettre l'implantation de cette station sur ce site. L'implantation d'une station terminale pourrait créer une pression sur la zone agricole pour le développement résidentiel.

Les mesures d'atténuation suivantes seront déployées afin de limiter l'incidence du REM sur la zone agricole : la limitation des activités du REM en zone agricole en raison du déplacement de l'atelier-dépôt vers le site d'entretien en construction de l'AMT à PSC, la mise en place de mesures compensatoires visant à dynamiser l'activité agricole dans le secteur affecté, la remise en état des aires de travail temporaire dans le but de garantir un potentiel agricole équivalent à celui de départ et le transfert des sols déblayés en zone agricole. Un suivi agronomique sur une période de sept ans sera assuré afin de garantir l'état des sols après les travaux dans les aires de travail temporaire.

5.3.9 Socio-économie

La construction du REM impliquerait l'acquisition totale, partielle ou des servitudes de lots le long du tracé. Ces opérations foncières pourraient affecter des terrains privés. CDPQ Infra a entamé des discussions avec le MTQ qui sera responsable de prendre des ententes avec les propriétaires (commerces, industrie ou particuliers) des terrains affectés. Les relocalisations jugées nécessaires pourraient avoir une incidence négative sur les entreprises affectées. Cependant, des acquisitions partielles et des servitudes temporaires seront favorisées avec une remise des terrains aux propriétaires à la fin des travaux de construction.

Pour les entreprises affectées, un programme de suivi et d'accompagnement sera mis en place qui mettra l'accent sur la communication entre l'entrepreneur responsable du projet, les villes, les entreprises et commerces potentiellement affectés. Des mesures d'atténuation additionnelles seront mises en œuvre au besoin et incluront notamment un nettoyage régulier des rues et des trottoirs pour pallier les effets des travaux, une signalisation adéquate pour faciliter le déplacement et l'orientation des clients, des circuits alternatifs pour la livraison aux commerces et entreprises et une gestion permanente des détours et des déviations pendant toute la phase de travaux.

La construction de la station Sainte-Anne-de-Bellevue pourrait exercer une pression sur le parc de l'Anse-à-l'Orme, du fait d'un développement résidentiel et commercial potentiel accru autour de la station. La Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue travaille à développer un PPU qui implique un plan de conservation pour le parc de l'Anse-à-l'Orme. Ce PPU n'est pas encore en vigueur.

Afin d'assurer une protection des milieux sensibles autour de la station, une entente pourrait être établie entre CDPQ Infra, la Ville de Sainte-Anne-de-Bellevue et le MDDELCC dans le cadre des mesures de compensation pour les milieux humides. L'incidence de l'implantation de la station sur la protection du parc de l'Anse-à-l'Orme pourrait être déterminée suite à la suite de ce processus.

6 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

6.1 Programme de surveillance environnementale

Un programme de surveillance environnementale sera mis en œuvre au début de la phase de construction et se poursuivra tout au long de la durée du projet afin d'assurer la conformité du projet avec la réglementation environnementale en vigueur, ainsi que le respect des engagements et la mise en œuvre des mesures d'atténuation présentées dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Un surveillant dédié sera responsable de s'assurer du respect du programme de surveillance environnementale élaboré. CDPQ Infra s'assurera que les rapports de surveillance produits reflètent la réalité des activités sur le site. Tout incident ou accident pouvant entraîner des effets nocifs sur l'environnement sera porté à l'attention des responsables de CDPQ Infra et des autorités gouvernementales et un suivi sera fait de l'application des mesures prévues à cet effet.

De plus, une procédure rigoureuse de gestion des plaintes sera mise en place pour la durée des travaux et pendant l'exploitation. Une ligne téléphonique et une adresse courriel dédiée seront créées pour les plaintes et des réponses et mesures correctives seront apportées rapidement, le cas échéant.

Des exigences techniques seront spécifiées au devis d'appel d'offres pour le fournisseur Ingénierie, Approvisionnement Construction (IAC). et Les exigences générales en environnement incluront :

- Un système de gestion environnementale (SGE) : instauration, mise en application, enregistrement, maintien et renouvellement de la certification ;
- Les lois, règlements et normes applicables ;
- Les exigences de conception relatives au bruit, la gestion des biogaz, le paysage et l'environnement visuel ;
- Les exigences de construction quant au plan de protection de l'environnement, l'aménagement du chantier, l'entretien, le lavage et le ravitaillement de la machinerie et des équipements, la protection des eaux, la protection des milieux

aquatiques, la protection de la faune, la protection de la flore, le déboisement, la protection des milieux humides, le contrôle des poussières et des émissions atmosphériques, le contrôle de l'érosion des sédiments, la gestion des matériaux d'excavation et de remblayage, la gestion des sols contaminés, la gestion des eaux usées et des eaux de pompage, la gestion des matériaux de démolition, la gestion des matières résiduelles, la gestion des produits pétroliers et des matières dangereuses, la gestion des biogaz, les mesures en cas d'urgences environnementales, le contrôle du bruit et des vibrations, les travaux en zone agricole, la gestion des espèces exotiques envahissantes, le contrôle de l'agrile du frêne, la protection du patrimoine, la remise en état des lieux et la qualité environnementale des terrains appartenant à des tiers ;

- Les exigences supplémentaires en environnement : soit les conditions du décret ministériel, les conditions des permis et autorisations des autorités provinciales et fédérales et les projets de compensation à réaliser ;
- Les exigences en matière de développement durable.

6.2 Programme de suivi environnemental

Le programme de suivi constitue une démarche scientifique pour suivre l'évolution de certaines composantes du milieu récepteur, impactées par le projet. Il permet de vérifier la justesse des prévisions et de l'évaluation de certains impacts, particulièrement lorsque sont identifiés des impacts significatifs, comportant des aspects de risque ou pour lesquels subsistent des incertitudes au moment de la rédaction de l'étude d'impact. Au besoin, des mesures correctives peuvent être proposées et mises en œuvre au cours du programme de suivi environnemental, afin de respecter les normes environnementales et ainsi protéger les composantes environnementales des zones d'étude.

Il permet aussi d'assurer l'efficacité de certaines mesures d'atténuation. Il peut notamment aider l'initiateur du projet à réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation mise en œuvre et à toute nouvelle perturbation du milieu, par l'élaboration de mesures complémentaires ou de nouvelles mesures plus appropriées pour atténuer les impacts induits par le projet.

Un programme de suivi environnemental sera mis en œuvre au début de la phase de construction et se poursuivra tout au long de la durée du projet. Les objectifs et la portée de ce programme seront révisés périodiquement.

Des exigences en environnement seront spécifiées au Devis d'appel d'offres pour le fournisseur Matériel roulant, Systèmes Exploitation, Maintenance (MRSEM), lesquelles incluront, le système de gestion environnementale (SGE), les exigences réglementaires, les exigences en développement durable et les exigences d'exploitation, notamment quant aux travaux d'entretien des infrastructures, aux mesures de bruit et vibrations, au suivi de l'efficacité des mesures antibruit, à la gestion des eaux et aux suivis environnementaux. Ceux-ci porteront notamment sur :

- La qualité de l'eau souterraine
- Les concentrations en méthane en tunnel
- Le déplacement de la couleuvre brune
- L'ensemble des mesures compensatoires réalisées
- La reprise végétale
- La plantation d'arbres

Les résultats des suivis environnementaux seront soumis aux autorités gouvernementales sur une base mensuelle et annuelle.

7 PLAN DE MESURES D'URGENCE

7.1 Phase de construction

L'objectif du plan de mesures d'urgence (PMU)-Construction est de décrire la procédure à suivre et les actions requises par les entrepreneurs afin d'intervenir promptement, sécuritairement et efficacement en cas d'incident sur le chantier. Il s'applique à toutes les entités de chantier sous le contrôle ou l'autorité du maître d'œuvre. Tous les entrepreneurs et sous-traitants réalisant des travaux doivent le respecter. Les procédures d'intervention en cas de mesures d'urgence sont écrites, afin que chaque employé ait la latitude nécessaire pour prendre les décisions pertinentes et éclairées, en fonction de la situation qui prévaut.

Le PMU sera élaboré en détail par l'entrepreneur et il devra tenir compte de toutes les situations, normales ou exceptionnelles, pouvant raisonnablement se produire sur le chantier et porter atteinte à la santé et la sécurité des gens ou à l'intégrité de l'environnement. Le PMU devra tenir compte des risques inhérents aux zones sensibles.

Les responsabilités seront clairement établies pour chaque intervenant, tant du point de vue du personnel de chantier que d'entités externes au chantier.

Une chaîne de communication claire et détaillée sera établie afin de fournir une information de qualité permettant sa transmission rapidement et efficacement. À cet effet, des logigrammes de communication ainsi que des listes d'appels multi-intervenants seront bâtis.

La liste d'appel téléphonique d'urgence comprendra deux volets. Un premier pour les intervenants de chantier tels que : membres de l'équipe d'intervention d'urgence, postes de garde, responsables du suivi environnemental, inspecteurs environnementaux, agents de prévention en santé et sécurité au travail, directeur environnement, directeur construction (chantier) et directeur de projet. Et un second pour les intervenants externes dont : ministère de l'Environnement (MDDELCC), 911 (Police, pompiers), hôpitaux et cliniques médicales, Canutec (Urgences-Transport Canada), Hydro-Québec, Info-Excavation, Gaz Métropolitain, Sûreté du Québec, Sécurité publique, Sécurité civile, Villes, Municipalités et organismes concernés et finalement les entrepreneurs en services environnementaux spécialisés.

Une équipe d'intervention d'urgence de chantier sera constituée et les personnes choisies recevront une formation technique relativement aux techniques d'intervention et de contrôle de déversements et d'incendies. Cette formation se veut simple, accessible et efficace.

Si le degré de difficulté ou de dangerosité devait être élevé, l'intervention sera déléguée à l'externe auprès des experts appropriés. La formation portera sur l'approche sécuritaire de la zone de l'incident, des techniques sommaires d'identification du produit déversé, des techniques de confinement et de disposition appropriées.

Toute intervention effectuée par le personnel de chantier devra obligatoirement être initiée par une analyse de risques liés à la santé et la sécurité des intervenants potentiels ainsi que des personnes environnantes. La maîtrise des dangers est primordiale avant d'entamer la procédure. D'ailleurs, lors de la formation des intervenants, il sera clairement établi qu'aucune intervention ne peut être effectuée si elle compromet l'intégrité, la santé et la sécurité des intervenants. Le déroulement des opérations est prévu pour chacun des intervenants impliqués. Un logigramme est bâti à cet effet et en fonction du type d'incident.

La majorité des incidents environnementaux sur les chantiers sont des déversements ou des fuites d'hydrocarbures tels que de l'essence, du diésel, des huiles, des liquides de refroidissement ou du solvant. D'ailleurs il faut toujours garder à l'esprit que les hydrocarbures les plus volatils tels que l'essence peut donner lieu à un retour de flammes sur de grandes distances. C'est pourquoi la formation de contrôle des déversements sera jumelée avec une formation incendie.

Les incidents seront classifiés par gravité selon les risques et les impacts potentiels. Les niveaux 1, 2 et 3 seront respectivement qualifiés d'incident mineur, important ou majeur. Ce niveau guidera les intervenants dans la procédure à suivre lors de l'intervention. Par exemple, un déversement à la surface d'un cours d'eau sera considéré plus grave qu'un déversement sur la terre ferme, et ce, pour des raisons de rapidité de dispersion. La chaîne de communication sera adaptée en fonction du niveau d'incident.

Il sera demandé aux entrepreneurs de prévoir une réserve suffisante et adéquate de matériel de contrôle de déversement, extincteurs et divers autres équipements d'urgence afin d'avoir, sur place, la capacité de répondre rapidement et efficacement aux situations d'urgences. Les zones sensibles feront l'objet d'une surveillance plus étroite à cet effet.

Chaque incident environnemental fera l'objet d'un rapport. Celui-ci décrira l'évènement, ses causes, l'intervention effectuée et proposera des actions correctives. Celles-ci seront suivies et analysées afin de faire en sorte que l'occurrence ne se reproduise plus.

7.2 Phase d'exploitation

L'élaboration du PMU pour la phase d'exploitation sera effectuée en partenariat avec l'ensemble des répondants du milieu récepteur, qu'il s'agisse des organismes de planification et de coordination nationaux, régionaux et municipaux, ou des entreprises et institutions responsables de développer leur plan ainsi que leur capacité d'intervention en cas de sinistre, d'accident ou de situation d'urgence exceptionnelle. Alors que ce grand chantier sera amorcé une fois que la planification et le design des installations elles-mêmes seront complétés, nous présentons ici un survol du cadre qui sera employé pour assurer l'engagement efficace des parties prenantes dans ce processus essentiel au maintien de la sécurité civile et de la santé publique pour l'ensemble de la population et des usagers et employés du système.

Le développement du PMU-Exploitation se fondera sur la consultation et la coordination de tous les acteurs clés présents sur le territoire et sur l'arrimage des outils de planification et d'intervention de l'ensemble de ces acteurs. Cette approche a été développée en référence aux standards les plus largement reconnus dans ce domaine. Elle vise essentiellement à assurer la cohérence et la complémentarité entre la planification des réponses d'urgence de l'ensemble des parties prenantes, et les différents niveaux d'autorité et de compétences de ceux-ci.

Le PMU-Exploitation a pour objectif principal de définir les procédures pour répondre aux incidents d'exploitation ou toute autre urgence sur le REM, avec rapidité, sûreté et efficacité, tout en minimisant les dangers et les risques potentiels pour les usagers, le personnel et les biens. Il vise à :

- Donner un ensemble de lignes directrices décrivant comment répondre à une situation d'urgence;
- Assurer une réponse homogène à chaque urgence;
- Simplifier l'intervention en cas d'urgence de façon à assurer des actions rapides et efficaces;
- Aider le personnel d'exploitation du REM à prendre des décisions rationnelles et à développer des stratégies appropriées.

L'étape initiale du développement du PMU-Exploitation pour le projet consiste à établir le contexte dans lequel il s'inscrit. La réalisation de l'étude d'impact relative au projet représente une étape importante dans la définition de contexte de risque, alors qu'elle invite le promoteur à produire une réflexion prospective intégrée sur les impacts potentiels du projet en termes d'interaction des dynamiques économiques, sociales et environnementales locales et régionales qu'il est susceptible de modifier ou affecter.

La définition du contexte devra éventuellement inclure:

- Les résultats spécifiques attendus de la démarche;
- La portée des risques à prendre en compte;
- Les secteurs spécifiques à viser;
- Les limites et contraintes à prévoir pour le processus de coordination et d'élaboration du plan d'action;
- Un ensemble de critères techniques, financiers ou opérationnels objectifs pour l'évaluation des risques.

Lorsque la définition du contexte de gestion des risques sera complétée, la seconde phase du processus pourra être entamée, soit l'appréciation des dangers. Cette étape invitera les participants à mettre en œuvre une démarche systématique de collecte d'informations sur le milieu, les aléas potentiels auxquels le milieu est exposé, et la vulnérabilité de celui-ci. Ce processus comportera quatre étapes, soit :

- La caractérisation du milieu (la présente étude d'impact représentant la phase initiale de cette activité);
- L'identification et la caractérisation des aléas selon leur intensité maximale probable, les probabilités d'occurrence ou de récurrence, la localisation et l'étendue des effets, la vitesse d'évolution des phénomènes;
- L'établissement du profil de vulnérabilité des installations, des activités, des services, des écosystèmes et des populations;
- La détermination des risques qui seront considérés dans le plan.

Divers risques potentiels pour l'opération du train, qu'ils soient de nature anthropique ou naturelle, ont été identifiés. Chaque risque présente un ensemble d'impacts potentiels sur les passagers, les citoyens, les infrastructures ou les équipements en place. Ces risques incluent des risques anthropiques (tel qu'agressions, alertes à la bombe, émeutes ou manifestations, etc.), des risques techniques (défectuosité d'équipements ou d'infrastructures, telles que pannes, bris, incendies, etc.) et des risques naturels (verglas, tremblement de terre, etc.).

Une fois les risques identifiés, on pourra procéder à l'analyse et à l'évaluation des risques. L'analyse des risques implique quatre étapes distinctes:

- La caractérisation du milieu (la présente étude d'impact représentant la phase initiale de cette activité);
- L'identification et l'évaluation des mesures de contrôle disponibles (lois, normes, codes, procédures, mécanismes de surveillance, etc.);
- La détermination des conséquences spécifiques et des probabilités d'occurrence des aléas considérés;
- L'estimation du niveau de risque (valeur agrégée des probabilités d'occurrence de l'aléa et des conséquences potentielles).

La phase du traitement des risques invitera les gestionnaires du projet à identifier des mesures de gestion des risques efficaces, à en effectuer une sélection et à produire un plan d'action pour la mise en œuvre de mesures qui puissent répondre aux quatre aspects fondamentaux de la gestion de risque, soit la prévention, la préparation, l'intervention et le rétablissement. Ces mesures peuvent être de nature légale, de procédés techniques, d'installation ou de modification de structures, de mesures d'aménagement du territoire, de mesures d'entretien et de suivi, de dispositions fiscales ou financières, etc.

Un ensemble de mécanismes de traitement est entrevu et sera précisé dans le PMU final, et pourra inclure :

- Personnel qualifié disponible et en place ;
- Équipement de sécurité sur le plan de la voiture ;
- Systèmes de portes des voitures et systèmes de portes palières ;

- Freinage ;
- Protection contre les incendies à bord, sur la voie ou en tunnel ;
- Systèmes de communication dans les rames ;
- Résistance aux collisions ;
- Alimentation d'urgence (batterie) ;
- Système de prévention des intrusions ;
- Mise en place d'un centre de contrôle efficace ;
- Plans d'évacuation.

Selon la nature et la portée des situations d'urgence rencontrées, elles peuvent requérir des interventions de portée locale ou régionale. Le PMU prévoira donc un cadre de coordination de la réponse d'urgence qui assurera une capacité de réponse rapide et efficace entre les équipes internes et les agences locales, régionales et nationales responsables. La coordination des interventions d'urgence aux niveaux régional et municipal est assurée par l'organisation régionale de la sécurité civile (ORSC) et par l'organisation municipale de sécurité civile (OMSC). Cette coordination devra s'étendre à l'ensemble des entreprises et institutions présentes sur le territoire.

En cas de situation d'urgence sur le tracé du REM, les services de secours externes suivants devront notamment être mobilisés rapidement :

- Sûreté du Québec (SQ) ;
- Service de police de la ville de Montréal (SPVM) ;
- Service de police de la ville de Laval ;
- Service de police de la Ville de Saint-Eustache ;
- Service de police régional de Deux-Montagnes ;
- Service de sécurité incendie de Montréal (SIM) ;
- Service de sécurité incendie de Laval ;
- Service de sécurité incendie de Saint-Eustache ;

- Service de sécurité incendie intermunicipal de Deux-Montagnes/Sainte-Marthe-sur-le-Lac ;
- Urgences Santé ;
- Ministère de la Sécurité publique.

Les intervenants internes principaux impliqués dans la mise en œuvre de la réponse d'urgence seront :

- Le chef d'exploitation ;
- Le superviseur du centre de contrôle ;
- L'opérateur en communication du centre de contrôle ;
- Le coordonnateur d'incident ;

Une fois que l'urgence a été vérifiée et confirmée, la séquence de réponse d'urgence sera élaborée, incluant :

- Détection des urgences (indication de la source et du type) ;
- Protéger les vies en déployant les interventions de sauvetage prioritaires ;
- Vérification ;
- Évaluer la situation ;
- Planifier l'intervention ;
- Appliquer le PMU (alerte, informations aux voyageurs, établissements d'un périmètre de sécurité; intervention du personnel d'urgence) ;
- Retourner en mode normal ;
- Relater l'incident en détail .

Les procédures d'intervention spécifiques seront également développées lors d'une phase ultérieure par le mandataire de l'appel d'offres international pour la fourniture de l'équipement mobile, son exploitation et sa maintenance. CDPQ Infra s'engage à les présenter lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation auprès du MDDELCC. Celles-ci toucheront particulièrement les intrusions, les alertes à la bombe, les collisions ou déraillement, les

situations d'inondation, d'incendies ainsi que les conditions climatiques extrêmes, sur les voies et en station.

La procédure de mise à jour et de réévaluation des mesures d'urgence sera développée lors d'une phase ultérieure par le mandataire de l'appel d'offres international pour la fourniture de l'équipement mobile, son exploitation et sa maintenance. CDPQ Infra s'engage à les présenter lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation auprès du MDDELCC.

Une liste validée et complète des coordonnées des intervenants concernés sera produite lors d'une phase ultérieure du projet. CDPQ Infra s'engage à présenter cette liste lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation auprès du MDDELCC et inclura les contacts pour :

- Les corps policiers ;
- Les services d'incendie ;
- Les services d'urgence santé ;
- Les services gouvernementaux d'urgence ;
- Les sociétés d'État et les entreprises de services publics.

8 PROCHAINES ÉTAPES

Les activités de conception du projet se poursuivront au cours des prochains mois et permettront de préciser certaines variantes du projet de référence encore à l'étude afin d'en minimiser les impacts négatifs sur l'environnement. Notamment, les éléments suivants sont en cours de raffinements :

- Raffinement du tracé pour minimiser les impacts, notamment sur le patrimoine bâti ;
- Mode de construction des ponts ferroviaires ;
- Mode de construction des tunnels ou tranchées et stratégies d'assèchement et de gestion des eaux souterraines;
- Mode d'accès aux stations ;
- Emplacement final de l'atelier-dépôt, des espaces d'entretien et des infrastructures partagées avec l'AMT;
- Fréquence de circulation des trains sur les divers tronçons du REM ;
- Simulations visuelles du projet ;

Les résultats de ces études permettront de fournir des détails supplémentaires lors des présentations à l'audience publique du BAPE.

En parallèle, les activités suivantes sont en cours ou seront entreprises afin de confirmer l'importance des impacts présentés dans le cadre de cette étude :

- La poursuite des consultations élargies des parties prenantes afin de recueillir les commentaires et suggestions, la précision de préoccupations spécifiques aux sites du projet et la prise en compte des nouvelles préoccupations identifiées ;
- Un sommaire des orientations et objectifs de planification et développement des organisations municipales touchées par le projet, basé sur les informations discutées lors des rencontres de travail avec les municipalités ;
- Une caractérisation des sols sur les terrains susceptibles de faire l'objet de travaux d'excavation dans le cadre du projet afin d'estimer la qualité environnementale des déblais qui seront générés par les travaux ;

- Une évaluation de l'écoulement hydrogéologique susceptible d'être affecté par le projet dans le secteur PEPSC afin de le coordonner avec celui de la Ville de Montréal pour le pompage, captage et traitement des eaux souterraines et des hydrocarbures en phase libre dans le PEPSC ;
- Une modélisation hydrogéologique des effets sur la nappe phréatique des travaux prévus en tranchée ou tunnel du tronçon vers l'aéroport afin de préciser les impacts du projet et de définir plus précisément les méthodes de construction moins invasives, considérant les résultats des investigations géotechniques à venir ;
- Les demandes de permis SEG auprès du MFFP pour la capture des animaux sauvages à des fins de gestion de la faune, pour les inventaires fauniques ;
- Un rapport d'étape présentant les résultats préliminaires des activités complétées lors des inventaires biologiques printaniers et transmission au MDDELCC et MFFP. Les inventaires biologiques au terrain réalisés ou prévu en 2016 sont les suivants :
 - Les inventaires d'espèces fauniques à statut particulier, conformément aux protocoles du MFFP :
 - Les inventaires de couleuvres à statut particulier dans les zones de l'aire d'étude non inventoriées jusqu'à maintenant, conformément au protocole de Larochelle M. et coll. (2015) ;
 - Les inventaires de tortues à statut particulier dans les zones de l'aire d'étude non inventoriées jusqu'à maintenant ;
 - Les inventaires acoustiques de la rainette faux-grillon de l'Ouest et de la grenouille des marais dans les habitats potentiels de l'aire d'étude ;
 - Les inventaires d'oiseaux à statut particulier ;
 - Les inventaires de mulettes à statut particulier dans le chenal de l'île des Sœurs, la rivière des Mille-Îles et la rivière des Prairies. Le protocole d'inventaire de mulettes sera basé sur les instructions du MFFP ainsi que sur le protocole de Mackie G. et coll. (2008) ;

- Les inventaires de chiroptères, incluant l'intégration à l'analyse des données sur les chiroptères récemment transmises par le MFFP et une analyse des impacts du projet sur cette composante.
- Les inventaires de plantes à statut particulier dans l'aire d'influence du projet, pendant les périodes propices à leur identification ;
- L'identification et la délimitation des milieux humides dans les zones de l'aire d'influence du projet non inventoriée auparavant. Ces inventaires seront effectués conformément au document *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge A. et coll., 2015) ;
- Les inventaires d'espèces végétales exotiques envahissantes dans l'emprise des travaux projetés, pendant les périodes propices à leur identification, en utilisant la liste la plus à jour du MDDELCC ;
- Les inventaires ichtyologiques et la caractérisation de l'habitat du poisson des tronçons de cours d'eau situés dans l'aire d'étude, soit : du ruisseau des Prairies, du ruisseau Bertrand, de la rivière de l'Anse-à-l'Orme, de la rivière des Mille-Îles et de la rivière des Prairies ;
- La demande d'autorisation pour l'utilisation d'une zone à des fins autres qu'agricoles pour les fins d'un organisme public, ou demande de permission à exercer une activité autre qu'agricole auprès de la CPTAQ ;
- L'évaluation de l'ensemble des biens fonciers requis pour le projet et la détermination des besoins d'expropriations ;
- Si requise, une évaluation des bâtiments patrimoniaux démolis ou altérés par le projet par un spécialiste en conservation du patrimoine bâti ;
- Une étude détaillée du potentiel archéologique pour l'ensemble de l'emprise des travaux projetés du REM et l'élaboration d'une stratégie d'intervention (inventaires et fouilles) pour les zones à potentiel archéologique, conformément aux exigences du MCC;
- Des relevés de bruit ambiant et des vibrations dans les zones sensibles le long du tracé et modélisation de l'impact du projet ;

- Une modélisation plus détaillée de l'impact du projet sur le climat sonore et les vibrations notamment aux récepteurs particulièrement sensibles qui pourraient être identifiés lors des consultations préliminaires des parties prenantes ;
- Une évaluation des retombées économiques du projet ;
- Des études plus détaillées de rabattement des usagers vers le REM, permettant d'évaluer la réduction de la circulation routière. Le tout accompagné d'un tableau listant le nombre de lignes qui se destinent à chaque station, ainsi que du détail des hypothèses macro-économiques utilisées, soit les facteurs socio-économiques ayant une incidence sur la sollicitation des réseaux de transport ;
- Une étude sectorielle complète des impacts du projet sur l'architecture du paysage (incluant une analyse des unités de paysage), les impacts visuels du REM et l'intégration paysagère des infrastructures du projet ;
- Une estimation du bilan des émissions de GES liées au projet ;
- Une étude de modélisation des émissions de poussières liées aux plus importantes activités de construction.

D'autres activités suivront les audiences du BAPE dans le but de fournir les détails supplémentaires requis par les autorités pour l'émission du décret gouvernemental. Ces activités inclueront par exemple des activités de communication, le maintien des mécanismes de concertation, un travail avec les groupes environnementaux pour développer des mesures de compensation appropriées et innovantes et des activités de caractérisation (eau, air souterrain, matière résiduelle et sol) en vue de la préparation des diverses demandes de permis et autorisation. Un rapport final sur les inventaires biologiques (automne 2016) sera également transmis au MDDELCC et au MFFP pour compléter le dossier de la caractérisation biologique du milieu.

Finalement, avant le début des travaux, les plans de gestion environnementale, plans de surveillance et de suivi et les plans de mesures d'urgence seront développés en partenariat avec les mandataires du contrat d'IAC et de fourniture d'équipement mobile. Les demandes de permis et autorisations requises seront aussi préparés sur la base des détails d'ingénierie définis par le mandataire.

Annexe A

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

| Sigle/ abrév. | Description |
|------------------|--|
| ACOA | Aires de concentration d'oiseaux aquatiques |
| ADM | Aéroport de Montréal |
| AMT | Agence métropolitaine des transports |
| AOT | Autorité organisatrice de transport |
| BAPE | Bureau d'audience publique sur l'environnement |
| CHSLD | Centre d'hébergement et de soins de longue durée |
| CIT | Conseil intermunicipal de transport |
| CLSC | Centre de santé et de services sociaux |
| CMM | Communauté métropolitaine de Montréal |
| CN | Canadien National |
| GES | Gaz à effet de serre |
| IAC | Contrat Ingénierie, Approvisionnement, Construction |
| LEVM | Loi sur les espèces menacées ou vulnérables |
| LQE | Loi sur la qualité de l'environnement |
| MAMOT | Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire |
| MAPAQ | Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec |
| MCC | Ministère de la Culture et des Communications |
| MDELCC | Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques |
| MFFP | Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs |
| MPO | Ministère des Pêches et Océans Canada |
| MRC | Municipalités régionales de comté |
| MRNF | Ministère des Ressources naturelles et de la Faune |
| MRSEM | Contrat Matériel roulant, Systèmes Exploitation, Maintenance |
| MSP | Ministère de la Sécurité publique |
| MSSS | Ministère de la Santé et des Services sociaux |
| MTQ | Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports |
| OMSC | Organisation municipale de sécurité civile |
| ORSC | Organisation régionale de la sécurité civile |
| PJCCI | Ponts Jacques Cartier et Champlain Incorporée |
| PMAD | Plan métropolitain d'aménagement et de développement |
| PMU | Plan des mesures d'urgence |
| PPAM | Période de pointe du matin |
| PPU | Programme particulier d'urbanisme |
| REM | Réseau électrique métropolitain |
| RNSPA | Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique |
| RSQA | Réseau de surveillance de la qualité de l'air |
| SCADA | Système d'acquisition et de contrôle des données |
| SGE | Système de gestion environnementale |

| | |
|------------------|--|
| SIM | Service de sécurité incendie de Montréal |
| SLR | Système léger sur rail |
| SPVM | Service de Police de la Ville de Montréal |
| SQ | Sûreté du Québec |
| STC-A10 | Système de transport collectif dans l'axe A10/Centre-ville de Montréal |
| STC-Ouest | Système de transport collectif de l'Ouest-de-l'Île, via l'aéroport |
| STL | Société de transport de Laval |
| STM | Société de transport de Montréal |
| TOD | Transit-Oriented-Development |