

CDPQ Infra inc.

RÉSEAU ÉLECTRIQUE MÉTROPOLITAIN

Étude d'impact sur l'environnement

Approche de compensation

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



RÉSEAU ÉLECTRIQUE MÉTROPOLITAIN

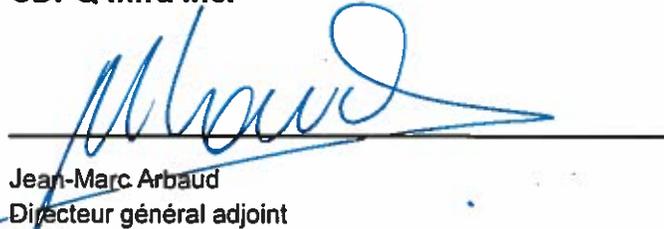
Étude d'impact sur l'environnement

Approche de compensation

déposée 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
Virginie Cousineau	Directrice, Affaires publiques
Élizabeth Boivin	Directrice adjointe, Environnement
Didier Rancourt	Coordonnateur, Environnement

CIMA+ ET COLLABORATEURS

Nom	Rôle	Firme
Direction et intégration		
Marie-Christine Patoine, ing. M.Sc.A.	Directrice de l'Étude d'impact	Hatch
Stéphanie Besner, biol., M.Sc.	Chargée de l'Étude d'impact	CIMA +
Environnement		
Annie Croteau, Biol. B.Sc.	Biologie	CIMA+
Yann Gauthier, Biol. M.Sc.	Biologie	CIMA+
Dominique Chalifoux, Tech. Env.	Milieus humides	CIMA+
Claudia Diaz, ing. M.Env.	Concordance aux devis	CIMA+
Sylvie Leclerc, Géog.	Analyste géomatique	CIMA+
Romy Bacon-Savard	Biologie	Hatch

REGISTRE DES ÉMISSIONS

Émission	Date	Description
R00	2017-01-09	Version finale
R01	2017-02-20	Révision
R02	2107-02-27	Révision de l'approche de compensation pour les boisés

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Présentation sommaire des composantes à compenser	1
2	Milieux aquatiques, riverains et habitats du poisson	3
2.1	Approche générale.....	3
2.1.1	Séquence d'atténuation	3
2.2	Approche de compensation	7
2.2.1	Objectifs et critères	7
2.2.2	Options des mesures de compensation	8
2.2.3	Étapes d'élaboration et de mise en œuvre	10
3	Milieux humides	13
3.1	Estimation des superficies de pertes permanentes.....	13
3.2	Approche générale.....	15
3.2.1	Séquence d'atténuation	15
3.3	Approche de compensation	16
3.3.1	Critères et objectifs	16
3.3.2	Options de mesures de compensation	17
3.3.3	Étapes d'élaboration et de mise en œuvre	18
4	Aires protégées et territoires d'intérêt écologique	22
4.1	Approche générale.....	22
4.1.1	Séquence d'atténuation	22
4.2	Approche de compensation	28
4.2.1	Critères et objectifs	28
4.2.2	Options des mesures de compensation	28
4.2.3	Étapes d'élaboration et de mise en œuvre	30
5	Espèces à statut particulier.....	31
5.1	Approche générale.....	31

5.1.1	Séquence d'atténuation	31
5.1.2	Étape 1 : éviter les espèces à statut particulier	31
5.1.3	Étape 2 : minimiser les impacts	36
5.1.4	Étape 3 : compenser.....	36
5.2	Approche de compensation	37
5.2.1	Critères et objectifs	37
5.2.2	Options des mesures de compensation	37
5.2.3	Étapes d'élaboration et de mise en œuvre	39

Références 41

Liste des tableaux

Tableau 2-1.	Superficies maximales d'empiètements potentiels en milieux aquatiques et riverains	4
Tableau 3-1.	Empiètements potentiels et principales caractéristiques des milieux humides affectés par le REM par agglomération et par municipalité	14
Tableau 4-1.	Empiètements potentiels du REM sur les superficies d'aires protégées et autres territoires désignés au niveau provincial ou fédéral en fonction de l'évolution des limites du site de construction	24
Tableau 4-2.	Empiètements potentiels du REM sur les superficies de territoires d'intérêt écologique au niveau municipal en fonction de l'évolution des limites du site de construction.....	25
Tableau 4-3.	Empiètements potentiels du REM sur les superficies de groupements forestiers d'intérêt selon les limites du site de construction en date du 25 novembre 2016	27
Tableau 5-1.	Observations d'espèces à statut précaire selon les différentes limites de référence pour l'antenne Rive-Sud	32
Tableau 5-2.	Observations d'espèces à statut précaire selon les différentes limites de référence pour l'antenne Deux-Montagnes.....	32
Tableau 5-3.	Observations d'espèces à statut précaire selon les différentes limites de référence pour l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue	34
Tableau 5-4.	Observations d'espèces à statut précaire selon les différentes limites de référence pour l'antenne Aéroport	35

Liste des annexes

Annexe A -	Table des matières pour Plan de compensation (MDDELCC, 2016).....	A
Annexe B -	Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons (MPO, 2016)	B

1 INTRODUCTION

1.1 Mise en contexte

Le présent document a été préparé en vue de fournir au MDDELCC l'approche de compensation envisagée par CDPQ Infra pour les pertes de milieux sensibles et interférences avec les habitats d'espèces à statut précaire engendrées dans le cadre des travaux d'implantation du Réseau électrique métropolitain (REM).

Les plans de compensation seront quant à eux détaillés en collaboration avec le futur Fournisseur Ingénierie, Approvisionnement et Construction (IAC), les autorités compétentes et les organismes responsables des projets retenus et réajustés au besoin suivant les plans de construction à venir du projet. Les plans de compensation détaillés seront présentés dans le cadre des demandes d'autorisation du projet. Ces plans feront état, notamment, des projets de compensation retenus, des échéanciers, des mesures de suivi envisagées, des coûts préliminaires et des garanties financières prévues. Ils seront élaborés suivant la table des matières fournie par le MDDELCC (version mai 2016) jointe à l'Annexe A.

Veillez prendre note que les superficies affectées des divers éléments biologiques d'intérêt, de manière temporaire et permanente, apparaissant dans les tableaux de ce rapport sont celles calculées en fonction de l'aire des travaux prévue en date du 25 novembre 2016. Ces superficies sont préliminaires et sujettes à changement suivant l'ingénierie détaillée qui sera réalisée par le Fournisseur IAC, qui aura la responsabilité de les mettre à jour en fonction de ces activités de construction.

CDPQ Infra s'engage à effectuer les compensations environnementales requises par les lois applicables, tant provinciales que fédérales.

1.2 Présentation sommaire des composantes à compenser

L'approche proposée prévoit des compensations pour les pertes permanentes associées aux milieux naturels sensibles et espèces à statut précaire repérées à l'intérieur de l'aire des travaux du projet. Lorsqu'un terrain affecté par le projet comporte plus d'une composante sensible qui se recoupent, la superficie commune à plus d'une composante (par exemple milieux humides dans boisé protégé) sera compensée de manière à ne pas comptabiliser plus d'une fois la même superficie. Dans cette optique, la hiérarchie de compensation proposée pour cette approche suivra l'ordre décroissant qui suit :

- Les milieux aquatiques, riverains et les habitats du poisson;
- Les milieux humides;
- Les aires protégées;
- Les habitats de la flore ou la faune à statut; et
- Les boisés.

À noter qu'aucune mesure compensatoire n'est actuellement envisagée relativement à la présence dans les environs du projet d'individus de l'avifaune ou de chiroptères à statut particulier (faucon pèlerin, goglu des prés, martinet ramoneur, pioui de l'Est et la chauve-souris argentée). Par ailleurs, le présent document ne fait pas état de la compensation envisagée pour les empiètements du projet en territoire agricole protégé.

2 MILIEUX AQUATIQUES, RIVERAINS ET HABITATS DU POISSON

2.1 Approche générale

2.1.1 Séquence d'atténuation

La séquence d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » a été appliquée dans la planification du projet relativement aux milieux aquatiques, riverains et habitats du poisson répertoriés dans l'aire d'étude du projet.

2.1.1.1 Étape 1 : Éviter les milieux aquatiques

En amont du processus d'autorisation, soit lors de la planification et de l'optimisation des tracés et des emprises du REM, un effort a été consenti afin d'éviter les empiètements sur les milieux aquatiques, riverains et les habitats du poisson identifiés dans l'aire d'étude du projet. Suivant la réalisation des inventaires de terrain, les limites du site de construction ont été revues afin de réduire les empiètements résiduels sur ces milieux et habitats sensibles.

Les superficies d'empiètements temporaires et permanents du REM dans le milieu aquatique et l'habitat du poisson ainsi que sur les bandes riveraines ont été calculées en fonction du projet optimisé au 14 octobre et des limites de site de construction en date du 7 octobre 2016. Les hypothèses retenues pour cette évaluation étaient les suivantes :

- **Empiètements permanents :** seules les surfaces qui demeureront occupées par les aménagements permanents requis pour l'implantation des infrastructures du REM durant la période d'exploitation (tels que les piles et les culées) sont prises en compte dans l'évaluation des superficies pouvant causer des « destructions de l'habitat du poisson » (dommages sérieux au poisson) tel que définies à la *Loi sur les pêches*. Elles considèrent tout milieu inclus sous le niveau d'eau de récurrence 2 ans ou la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) d'un marais, marécage, plaine inondable, cours d'eau ou plan d'eau fréquenté par le poisson.
- **Empiètements temporaires :** En raison de la longue durée de certaines installations requises pour l'implantation des infrastructures du REM durant la période de construction (telles que les jetées), ces surfaces d'empiètements temporaires sont incluses dans l'évaluation des superficies de « modifications permanentes à l'habitat du poisson », telles que définies à la *Loi sur les pêches*. Ces surfaces comprennent tout milieu inclus sous le niveau d'eau de récurrence 2 ans ou la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) d'un marais, marécage, plaine inondable, cours d'eau ou plan d'eau fréquenté par le poisson.

Le Tableau 2-1 présente donc ces superficies d'empiètements temporaires et permanents en milieux aquatiques/habitats du poisson et riverains estimés pour chacun des cours d'eau traversés par les différentes antennes du REM.

Tableau 2-1. Superficies maximales d'empiètements potentiels en milieux aquatiques et riverains¹

Antenne du REM	Cours d'eau traversé	Milieu aquatique/Habitat du poisson (sous LNHE ou niveau d'eau de récurrence 2 ans)		Bande de protection riveraine (largeur de 3 m en milieu agricole et maximale conservatrice de 15 m d'autre part ²)	
		Empiètement permanent ³	Empiètement temporaire maximal	Empiètement permanent	Empiètement temporaire maximal
Antenne Rive-Sud	Ruisseau des Prairies ⁴	4 695 m ²	0 m ²	3 556 m ²	0 m ²
	Ruisseau Daigneault	0 m ² (canalisation existante sous l'A10)	0 m ² (canalisation existante sous l'A10)	Nil	Nil
	Chenal de l'île des Sœurs	30 m ² (10 colonnes)	2 890 m ²	15 m ² (4 colonnes)	2 755 m ²
	Bassin Peel	0 m ²	0 m ²	Nil	(anthropique)
	Sous-total	4 725 m²	2 890 m²	3 571 m²	2 755 m²
Antenne Sainte-Anne-de-Bellevue	Ruisseau Brook	~ 16 m ² (prolongement d'une canalisation existante)	~ 60 m ² (prolongement d'une canalisation existante)	~ 1103 m ²	~ 2515 m ²
	Ruisseau Bertrand	103 m ² (vestige isolé d'un ancien tributaire au site de la future station A13) ⁵	0 m ² (station A13)	3483 m ² (station A13)	0 m ² (station A13)
	Rivière à l'Orme	0 m ² (pas de prolongement requis de la canalisation existante sous l'A40, car le tracé est en aérien)	0 m ²	0 m ²	0 m ²

¹ Il est important de noter que ces superficies sont présentées de façon préliminaire, et que celles-ci devront être revues à la lumière de l'ingénierie finale qui sera effectuée par le Fournisseur IAC.

² La bande riveraine pouvant être de 10 m de largeur à plusieurs endroits, selon les pentes.

³ Selon les Dessins de référence (14 oct. 2016).

⁴ Excluant les fossés de l'A10.

⁵ NB : pas de prolongement requis de la canalisation existante sous l'A40, car le tracé est en aérien.

Antenne du REM	Cours d'eau traversé	Milieu aquatique/Habitat du poisson (sous LNHE ou niveau d'eau de récurrence 2 ans)		Bande de protection riveraine (largeur de 3 m en milieu agricole et maximale conservatrice de 15 m d'autre part ²)	
		Empiètement permanent ³	Empiètement temporaire maximal	Empiètement permanent	Empiètement temporaire maximal
	Sous-total	~ 119 m²	~ 60 m²	~ 4 586 m²	~ 2 515 m²
Antenne Aéroport	Nil	-	-	-	-
	Sous-total	0 m²	0 m²	0 m²	0 m²
Antenne Deux-Montagnes⁶	Rivière des Prairies	40 m ² - Bras sud : 25 m ² (14 colonnes) - Bras nord : 15 m ² (8 colonnes) - Bras de l'île Bigras : 0 m ²	3 403 m ² (remblais temporaires)	254 m ² - Bras sud : 224 m ² (10 colonnes, 1 culée et 73 mètres linéaires de mur de soutènement) - Bras nord : 30 m ² - Bras de l'île Bigras : Nil	2 867 m ² - Bras sud : 1 524 m ² - Bras nord : 1 343 m ² - Bras de l'île Bigras : Nil
	Rivière des Mille Îles	60 m ² (32 colonnes)	3 490 m ² (remblais temporaires)	30 m ² (2 colonnes et 1 culée)	1 279 m ²
	Ruisseau Bertrand	40 m ² (prolongement de 2 ponceaux existants) ⁷	140 m ² (prolongement de 2 ponceaux existants et élimination de 2 ponceaux existants)	300 m ² (prolongement de 2 ponceaux existants)	4 101 m ² (en bordure de voies et ponceaux)
	Ruisseau Brook	~ 21 m ² (prolongement de 3 m du ponceau existant) ⁸	À déterminer (prolongement de 3 m du ponceau existant)	~ 11 m ² (nouveau bassin)	À déterminer (ponceau et bassin) + au plus 1 257 m ² (poste de redressement)
	Sous-total	161 m²	7 033 m²	595 m²	9 504 m²

⁶ Inclut les superficies comprises dans les limites du site de construction et incluses à l'intérieur de l'aire d'étude élargie de l'Étude d'impact sur l'environnement.

⁷ Cependant, deux autres ponceaux existants seront éliminés, ce qui induira un gain de 100 m² d'habitat aquatique par rapport à la situation actuelle. Les travaux du REM confèrent ainsi à ce cours d'eau un bilan positif de 60 m² dorénavant à ciel ouvert, en milieu aquatique.

⁸ Cependant, un gain d'habitat du poisson provenant de la création d'un bassin de 7 m x 3 m avec une profondeur de 0,5 m en deçà du radier du ponceau, requis pour ne pas modifier l'écoulement dans le ruisseau) serait de 11 m². Globalement, les travaux dans ce secteur occasionnaient une perte d'habitat de 10 m² (Environnement Illimité, 2012).

Antenne du REM	Cours d'eau traversé	Milieu aquatique/Habitat du poisson (sous LNHE ou niveau d'eau de récurrence 2 ans)		Bande de protection riveraine (largeur de 3 m en milieu agricole et maximale conservatrice de 15 m d'autre part ²)	
		Empiètement permanent ³	Empiètement temporaire maximal	Empiètement permanent	Empiètement temporaire maximal
Total		5 005 m²	9 983 m²	8 752 m²	14 774 m²

2.1.1.2 Étape 2 : Minimiser les impacts

L'approche de conception du projet a tenu compte de la présence d'habitats du poisson et de bandes riveraines de manière à minimiser les impacts sur les milieux sensibles et les organismes occupant ceux-ci.

Il y aura réduction des impacts négatifs sur l'ensemble de ces milieux lors de la phase de construction et de la phase d'exploitation en appliquant l'ensemble des mesures d'atténuation et de bonification décrites dans l'ÉIE et qui concernent ces milieux. Dans ce document, ces mesures sont numérotées comme suit : B-2, B-5, B-6, B-8 à B-18, B-21 à B-31, B-40, B-41, P-1, P-2, P-13, P-16, P-18 à P-23, P-27, P-28, P-31, P-33 à P-38, P-40 à P-47, P-49, P-51 à P-53, P-55, P-59. À l'Annexe M du volume 1 du rapport d'EIE principal sont énumérées d'autres mesures d'atténuation pouvant être complémentaires. On y retrouve notamment des mesures d'atténuation environnementales temporaires et des mesures environnementales permanentes du MTMDET. Le Fournisseur IAC sera également incité à appliquer les mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril recommandées par le Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO). Ces mesures sont résumées à l'Annexe B.

L'idée globale demeure d'appliquer des mesures et de bonnes pratiques éprouvées pour minimiser les impacts durant la phase de construction, d'assurer une remise en état qui reflète fidèlement les milieux naturels initiaux à la fin des travaux (permettant ainsi à une grande proportion des pertes de demeurer temporaires) et de réaliser la phase d'exploitation de manière responsable vis-à-vis des milieux environnants.

2.1.1.3 Étape 3 : compenser

Puisque les empiètements temporaires (court terme) dans l'habitat du poisson et les bandes riveraines seront suivis de la restauration à l'état initial dans le cadre de la minimisation des impacts, ces empiètements ne sont pas comptabilisés dans la compensation à prévoir. Toutefois l'ensemble des empiètements permanents causant des dommages sérieux au poisson et des empiètements temporaires causant des modifications permanentes à l'habitat du poisson, est pris en compte dans l'élaboration des projets de compensation.

2.2 Approche de compensation

2.2.1 Objectifs et critères

Suite à l'application des mesures d'évitement et de mitigation, les impacts résiduels doivent être contrebalancés par l'instauration de mesures de compensation.

Au palier fédéral, cela se traduit par la *Politique de gestion de l'habitat du poisson* qui met de l'avant le principe d'« aucune perte nette ». Ainsi, pour chaque perte permanente d'habitat causée par un projet de développement proposé dans le milieu aquatique, il est obligatoire d'aménager un habitat équivalent, à proximité, dans la mesure du possible. Toujours au palier fédéral, la

Politique d'investissement en matière de productivité des pêches du MPO (2013) contraint les promoteurs de projets à compenser les dommages sérieux causés au poisson dans l'optique de maintenir, voire de renforcer, la productivité de la pêche récréative touchée.

À l'échelle provinciale, en vertu de la *Loi concernant des mesures de compensation pour la réalisation de projets affectant un milieu humide ou hydrique*, des mesures de compensation peuvent être requises lorsqu'un projet affecte un milieu humide ou hydrique. Dans le même ordre d'idées, la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* fait en sorte que toute perte d'habitats floristiques et fauniques ou de capacité de laminage de crue entraîne la responsabilité de réaliser des mesures compensatoires sur le territoire de la municipalité ou ailleurs sur le même cours d'eau.

Concrètement, les objectifs des mesures de compensation visent donc à créer, restaurer, conserver ou à améliorer le potentiel écologique d'un milieu aquatique, d'une bande riveraine ou d'un habitat du poisson présent sur le site ou à proximité, tout en maintenant ou en améliorant ses fonctions écologiques. La compensation a également pour but de prendre en compte la valeur écologique et l'importance du milieu hydrique touché dans un contexte géographique.

L'approche de compensation tient compte d'une vision globale du territoire, par bassin versant. Elle priorise :

- La création ou la bonification des milieux aquatiques, bandes riveraines et habitats du poisson à proximité du milieu affecté par le projet;
- Le respect de la réglementation municipale sur les milieux naturels protégés où pourraient être réalisées les mesures compensatoires;
- Les habitats et secteurs d'intérêt de conservation ciblés dans les plans de gestion des milieux hydriques existants;
- La présence d'habitats de fraie sensibles et d'espèces aquatiques inscrites en vertu de la LEP (leur résidence ou leur habitat essentiel);
- La compensation d'une occurrence d'espèce à statut ou de son milieu naturel selon une valeur égale ou supérieure à celle affectée.

2.2.2 Options des mesures de compensation

Plusieurs options de compensation des pertes des milieux aquatiques, des bandes riveraines, et habitats du poisson sont évaluées en tenant compte du respect des objectifs de la compensation, de la faisabilité des mesures et des coûts de réalisation. Les mesures qui seront proposées au plan de compensation pourraient contenir une ou plusieurs des options suivantes :

- 1) Restauration et l'amélioration de milieux aquatiques, de bandes riveraines ou d'habitats du poisson

La restauration d'un milieu aquatique a pour but de remettre en fonction et d'accroître la productivité un milieu aquatique qui aurait été impacté négativement par divers éléments, par exemple, des espèces exotiques envahissantes, un déboisement ou remblai récent, une modification du drainage. L'habitat visé doit montrer des conditions considérées comme mauvaises ou détériorées afin de présenter un important potentiel d'amélioration. La restauration d'un milieu aquatique existant devra permettre de retrouver une valeur et des fonctions écologiques semblables à celles du milieu aquatique détruit ou de meilleure qualité et de superficie égale ou supérieure.

2) Création de milieux aquatiques, de bandes riveraines ou d'habitats du poisson

Si la restauration de l'habitat aquatique initial ou avoisinant est impossible, une alternative peut être l'aménagement ou l'expansion d'un habitat aquatique dans une zone terrestre. Le milieu aquatique, la bande riveraine ou l'habitat du poisson ainsi créé doit comporter les mêmes conditions que le milieu détruit, être d'une superficie égale ou supérieure et assurer la pérennité de l'eau de façon naturelle. La modification de l'habitat doit assurer une augmentation de la productivité naturelle.

3) Protection de milieux aquatiques ou d'habitats du poisson existants

La protection d'un milieu aquatique existant implique la sélection d'un milieu qui représente un intérêt pour la conservation et donc, un écosystème fonctionnel et peu altéré.

4) Protection d'un milieu riverain naturel

La protection d'un milieu riverain vise l'écotone riverain autour ou à proximité d'un milieu hydrique permettant d'assurer la pérennité de ces écosystèmes. Cette mesure assure une protection supplémentaire du milieu hydrique contre les pressions de développement du milieu environnant.

5) Valorisation écologique

La valorisation écologique d'un milieu aquatique ou de son écotone permet d'augmenter les fonctions et la valeur écologique d'un milieu aquatique. Cette mesure diffère de la restauration en ce sens que le milieu à valoriser est déjà reconnu comme ayant des fonctions et une valeur écologique d'intérêt. La valorisation écologique permettra toutefois une amélioration qualitative du milieu qui peut être faite en modifiant les caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques de l'écosystème aquatique ou riverain.

6) Contribution financière à des organismes de conservation

Dans l'éventualité où l'une ou quelques-unes des mesures compensatoires développées ci-dessus s'avèrent finalement impossibles à mettre en œuvre, les sommes qui leur étaient allouées pourraient être transférées à des organismes spécialisés avec pour objectif de leur permettre de mener à terme des projets similaires.

2.2.3 Étapes d'élaboration et de mise en œuvre

L'élaboration d'un projet de compensation comprend plusieurs étapes à suivre pour arriver à la détermination des mesures compensatoires optimales en fonction des spécificités d'un projet donné et pour les mettre en place adéquatement. Selon les options de compensation choisies, différentes étapes peuvent être réalisées. Celles-ci se résument à :

1) Rencontrer les parties prenantes

Les intervenants responsables des habitats aquatiques aux niveaux fédéral (MPO) et provincial (MFFP) ainsi que toutes autres parties prenantes concernées doivent être contactés, afin d'établir une entente quant au processus et aux critères d'élaboration d'un plan de compensation. Il est primordial de respecter les exigences des différentes politiques fédérales et provinciales nommées plus haut.

2) Identifier des projets existants

L'identification de projets de compensation ou de conservation existants permettra d'évaluer la pertinence d'opter pour des projets de compensation ou de protection existants dans le but de mettre ces projets à terme ou de les optimiser. Parmi ceux-ci, un projet appuyé par le MDDELCC et ciblant une portion de la rivière des Mille-Îles est envisagé, et il faut évaluer la possibilité d'y prendre part.

Les autres projets existants comportent les plans de compensation et de conservation des milieux hydriques et des berges actuellement en développement dans les municipalités qui seront traversées par le REM.

3) Définir les projets potentiels

L'évaluation de projets potentiels sera effectuée pour chacune des options applicables. Des recherches seront effectuées pour identifier des milieux aquatiques et riverains existants à protéger, à restaurer ou à valoriser ou pour trouver des terrains sur lesquels des milieux aquatiques pourraient être créés. Une évaluation cartographique et documentaire sera effectuée dans un premier temps, afin de limiter les options et études de faisabilité. Pour chacun des projets potentiels retenus suite à l'évaluation cartographique et documentaire, la faisabilité, la pertinence et les impacts des projets sur la valeur et les fonctions écologiques des écosystèmes seront évalués. L'identification de ces projets potentiels sera effectuée en suivant les étapes décrites ci-dessous.

4) Identifier les terrains à évaluer

L'identification des terrains à évaluer pourra se faire en fonction de plusieurs options, selon la volonté de protéger, valoriser, restaurer ou créer un milieu aquatique :

- Afin d'évaluer l'option de conserver ou de valoriser des milieux aquatiques et riverains, il importera d'identifier des terrains à grand intérêt de conservation.

- L'identification de terrains comportant des milieux aquatiques dégradés permettra d'identifier des projets potentiels de restauration de ces milieux.
- Pour la création de nouveaux milieux aquatiques, il importera d'identifier des terrains déboisés et offrant peu d'intérêt et des fonctions écologiques limitées.

L'identification des terrains à évaluer sera effectuée dans un premier temps par l'analyse de documentation existante, soit en étudiant plus en détail les projets de conservation ou de compensation existants, ou en poussant davantage l'analyse cartographique, documentaire et l'étude des photographies aériennes des terrains potentiels.

La superficie des terrains et la possibilité d'acquérir ces terrains devront être prises en compte. Un bilan des terrains analysés permettra de cibler les meilleures options.

5) Caractériser les milieux naturels des terrains compensatoires

Afin de connaître les conditions écologiques des terrains de compensation ciblés, une caractérisation du milieu naturel des terrains compensatoires sera effectuée. Cette caractérisation pourra se faire en analysant les études antérieures récentes (moins de 3 ans), ou en effectuant des inventaires de terrain en utilisant les méthodologies reconnues pour l'analyse des composantes biologiques d'un milieu.

6) Évaluer la valeur écologique des terrains potentiels

L'évaluation de la valeur écologique des milieux aquatiques et des bandes riveraines pourra être effectuée après la caractérisation biologique de ces milieux.

7) Sélectionner les projets pertinents

En fonction des résultats d'analyse des différents terrains évalués, une sélection des terrains qui serviront de compensation sera faite. Une analyse du projet de compensation devra être effectuée par le MFFP et le MPO à cette étape-ci, avant d'entamer les démarches d'acquisition des terrains.

8) Évaluer de valeur foncière des terrains à acquérir

Une recherche auprès des municipalités sera effectuée pour connaître l'évaluation foncière de terrains à acquérir.

9) Acquérir les terrains

Cette étape consiste à contacter les propriétaires, déposer et conclure les offres d'achat des terrains à acquérir.

10) Enregistrer une servitude de non-construction à des fins de conservation

Une description technique des sites de compensation sera effectuée par un arpenteur-géomètre, et une servitude de non-construction à des fins de conservation sera notariée. La servitude sera signée et enregistrée au bureau de la publicité des droits.

11) Réaliser des travaux de création, restauration ou valorisation

Les travaux de création, restauration ou valorisation, selon les options choisies, devront être réalisés dans un délai raisonnable et approuvé par le MFFP et le MPO.

12) Suivi des aménagements

Des rapports de suivi des aménagements de création, restauration ou de valorisation devront être transmis au MFFP et au MPO au plus tard le 30 novembre de chacune des années de suivi, soit pour les suivis de 1 an, 3 ans et 5 ans.

3 MILIEUX HUMIDES

Mentionnons tout d'abord que les milieux humides présents dans l'aire d'influence du projet REM ont été identifiés et délimités sur le terrain au printemps et à l'été 2016 conformément au document intitulé « *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* » du MDDELCC (Bazoge A. et coll., 2014, réédition 2015) dont les résultats sont fournis dans le rapport final d'inventaires biologiques (CIMA+, novembre 2016). La valeur écologique attribuée par CIMA+ à chacun des milieux humides répertoriés a été déterminée suivant la méthode détaillée dans ce même document.

3.1 Estimation des superficies de pertes permanentes

Les hypothèses retenues pour l'évaluation des superficies de pertes permanentes de milieux humides engendrées par l'implantation du REM sont les suivantes :

- Toutes les surfaces incluses à l'intérieur des limites du site de construction (telles que définies au 25 novembre 2016) sont susceptibles d'être utilisées lors des travaux par le Fournisseur IAC;
- Toutes les surfaces de milieux humides qui seront affectés temporairement par les travaux seront restaurées à leur état initial (à cet effet, des conditions de travail et de restauration seront précisées dans la demande de certificat d'autorisation et devront être respectées);
- Les surfaces de milieux humides qui seront affectés temporairement par les activités du projet ne sont pas considérées comme des pertes permanentes.

Une estimation des superficies d'empiètements permanents du REM sur les milieux humides existants, par antenne, est présentée aux tableaux suivants. Il appartiendra cependant au Fournisseur IAC de préciser les pertes qui seront générées en fonction des surfaces de travail et des méthodes qu'il retiendra.

Les superficies des milieux humides affectés par le REM sont calculées par milieu humide et par municipalité. Le Tableau 3-1 ci-dessous présente la superficie, la classe et la valeur écologique de chacun des milieux humides affectés. Le total des superficies d'empiètements pour chacune des agglomérations et des municipalités est présenté.

Tableau 3-1. Empiètements potentiels et principales caractéristiques des milieux humides affectés par le REM par agglomération et par municipalité

Agglomération	Municipalité	ID	Classe de milieu humide	Valeur écologique	Lien hydrologique	Milieu anthropique	Complexe de milieux humides	Superficie totale du milieu humide** (m ²)	Empiètement temporaire (Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016) (m ²)	Empiètement permanent*** (Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016) (m ²)	(% de la surface du MH)	Notes Projet optimisé au 15 décembre 2016	
Antenne Rive-Sud													
Longueuil	Brossard	01	Marais *	Faible	Non	Oui	Oui	20 597	0	20 597	100 %		
		02	Marais *	Faible	Non	Oui	Oui	6 529	0	6 529	100 %		
		03	Marais *	Faible	Non	Oui	Non	7 244	0	5 671	78 %		
		04,1	Marais *	Faible	Non	Oui	Oui	42 232	0	42 232	100 %		
		04,2	Marécage	Moyenne	Non	Non	Oui	32 007	3 879	10 076	31 %		
		06	Marais *	Faible	Non	Oui	Non	33 384	4 263	565	2 %		
		07	Marais *	Faible	Non	Oui	Non	3 373	127	0	-		
		08	Marécage	Moyenne	Non	Non	Non	14 380	0	3 582	25 %		
		09	Marécage	Faible	Non	Non	Non	669	44	0	-		
		11	Marais	Faible	Non	Oui	Non	2 201	2 201	0	-		
		12	Marécage	Faible	Non	Oui	Non	3 809	7	0	-		
		13	Marais	Faible	Non	Oui	Non	1 804	0	1 027	57 %		
		Total (Brossard)								168 228	10 521	90 279	
Antenne Deux-Montagnes													
Montréal	Montréal (ville)	34	Marécage	Moyenne	Non	Non	Non	4 891	966	224	5 %		
		36	Marécage	Élevée	Oui	Non	Oui	45 524	1	0	-		
	Antenne Sainte-Anne-de-Bellevue												
	Montréal (ville)	17	Marais	Faible	Non	Oui	Non	497	0	0	-		
	Total (Montréal)								50 912	967	224		
	Pointe-Claire	20	Marécage	Moyenne	Non	Non	Non	15 685	0	352	2 %	Station Pointe-Claire optimisée : 0 m ²	
	Total (Pointe-Claire)								15 685	0	352		
	Kirkland	21	Marécage	Faible	Non	Non	Non	477	477	0	-	Station Kirkland optimisée : 0 m ² (Station Jean-Yves : à définir)	
		22	Marécage	Faible	Non	Non	Non	159	108	51	32 %		
		23	Marais	Faible	Non	Oui	Oui	4 608	986	3 622	79 %		
	Total (Kirkland)								5 244	1 571	3 673		
	Sainte-Anne-de-Bellevue	27	Marécage	Moyenne	Non	Non	Oui	13 192	0	5 070	38 %	Station SADB optimisée : 0 m ²	
		28	Marécage	Faible	Non	Non	Non	18 006	0	18 006	100 %		
Total (Sainte-Anne-de-Bellevue)								31 198	0	23 076			
Antenne Aéroport													
Aéroport	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	-		
Total (arrondissement Saint-Laurent)								0	0	0			
TOTAL REM								271 267	13 059	117 604	43 %		
Total excluant les éléments surlignés en bleu									8 669	42 010	15 %	19 979 m² (2,0 ha)	

* Note : Prairie humide sur terres en friche cultivables.

** Ces superficies excluent les marais riverains des cours d'eau, lesquels sont considérés à la Section 5, portant sur les empiètements en milieux aquatiques et riverains.

*** Ces valeurs d'empiètements seront réduites davantage avec les plus récents aménagements proposés des stations, stationnements incitatifs et gares d'autobus.

**** Il est important de noter que ces superficies sont présentées de façon préliminaire et que celles-ci devront être revues à la lumière de l'ingénierie finale qui sera effectuée par le Fournisseur IAC.

3.2 Approche générale

3.2.1 Séquence d'atténuation

Conformément au document « *Les milieux humides et l'autorisation environnementale* » (MDDELCC, 2012), tout projet impliquant des travaux en milieux humides doit faire l'objet d'une approche d'atténuation de ses impacts. La séquence d'atténuation « éviter, minimiser et compenser » a ainsi été respectée dans la planification du projet REM.

3.2.1.1 Étape 1 : Éviter les milieux humides

En amont du processus d'autorisation, soit lors de la planification et de l'optimisation des tracés et des emprises du REM, un effort a été consenti afin d'éviter les empiètements sur les milieux humides répertoriés dans l'aire d'étude du projet. Par exemple, dans le secteur du Technoparc, le tracé a été optimisé en souterrain de manière à éviter les pertes de milieux humides dans le Parc-nature des Sources. Suivant la réalisation des inventaires de terrain, les limites du site de construction ont été revues afin de réduire les empiètements résiduels sur les milieux humides délimités, en priorisant la protection des milieux humides de valeur écologique moyenne et plus élevée par rapport aux milieux humides de plus faible valeur écologique.

Certaines optimisations de l'agencement des stations, encore à l'étude, pourraient permettre d'éviter certains milieux humides listés dans le Tableau 2-1, par exemple aux stations Sainte-Anne-de-Bellevue et Kirkland. Les résultats de ces alternatives seront documentés dans les demandes d'autorisation du REM.

3.2.1.2 Étape 2 : Minimiser les impacts

L'approche de conception du projet a tenu compte des éléments suivants de manière à minimiser les impacts sur les milieux humides présents dans l'aire d'influence du projet :

- Minimiser la fragmentation en maintenant des milieux humides de grandes surfaces;
- Limiter les surfaces imperméabilisées à proximité des milieux humides;
- Implanter des zones tampons autour des milieux humides;
- Consolider des corridors biologiques et les liens hydriques entre les écosystèmes;
- Maintenir des sources d'alimentation en eau pérenne des milieux humides;
- Utiliser des techniques de gestion naturelle des eaux pluviales;
- Conserver les espèces menacées ou vulnérables et leurs habitats;
- Privilégier l'utilisation d'espèces végétales indigènes.

De plus, les impacts négatifs du projet sur les milieux humides seront réduits lors de la réalisation en choisissant de :

- Tenir compte des périodes de floraison ou de reproduction de la faune dans la planification des travaux;
- Adapter les méthodes de travail à la sensibilité du milieu (petits équipements munis de chenilles, géotextiles, matelas, confinement des sédiments, etc.);
- Prévenir l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes;
- Végétaliser rapidement les sols mis à nu;
- Prévoir un plan de contrôle de la mise en œuvre des travaux ainsi qu'une surveillance environnementale du chantier.

3.2.1.3 Étape 3 : Compenser

Pour les pertes résiduelles inévitables de milieux humides à l'intérieur de l'emprise du site du projet, les superficies seront compensées. Les sections suivantes présentent l'approche de compensation envisagée par CDPQ Infra.

3.3 Approche de compensation

3.3.1 Critères et objectifs

L'approche proposée de compensation des pertes de milieux humides engendrées par la réalisation du projet REM tient compte de la valeur écologique et de l'importance de chacun des milieux humides à compenser dans son contexte géographique. Elle considère une vision globale du territoire, soit par agglomération, par municipalité ou arrondissement. Elle priorise :

- La création ou la bonification de milieux humides et naturels sur un site adjacent, ou à proximité de celui ayant subi des pertes;
- La création ou la bonification de milieux humides et naturels sur le même territoire, sinon le même bassin versant, que celui ayant subi des pertes;
- Le respect de la réglementation municipale sur les milieux humides et des secteurs d'intérêts ciblés par les gestionnaires du territoire et/ou dans les plans de gestion ou de conservation des milieux humides et milieux naturels existants;
- L'agrégation de la compensation sur un même terrain compensatoire par territoire, afin de minimiser la fragmentation des milieux naturels à créer ou à bonifier.

Pour son acceptabilité, le projet de compensation présenté visera le respect des critères et objectifs suivants :

- L'ensemble des empiètements permanents en milieux humides, à l'exception des superficies de certains marais représentés par des prairies humides sur terres en friche cultivables et pour lesquels une faible valeur écologique est attribuée, feront l'objet d'une compensation (total d'approximatif de 4,2 ha).

- Tel que privilégié par la Direction régionale de la Montérégie du MDDELCC, les compensations de perte de superficie de milieux humides seront de l'ordre de 2:1, et ce, pour l'ensemble du projet, quelle que soit l'antenne concernée du REM;
- Le milieu humide offert en compensation sera de même type que celui ayant subi des pertes (étang, marais, marécage ou tourbière);
- Le milieu humide offert en compensation sera de valeur écologique égale ou supérieure à la valeur la plus élevée des milieux humides à compenser sur un même territoire;
- Les fonctions écologiques du milieu humide à compenser seront maintenues ou améliorées;
- La connectivité hydrique du milieu humide offert en compensation sera similaire à celui à compenser;
- La compensation entraînera une bonification (gain) de l'écosystème.

3.3.2 Options de mesures de compensation

Plusieurs options de compensation sont évaluées en tenant compte du respect des objectifs de la compensation, de la faisabilité des mesures et des coûts de réalisation. Les mesures qui seront proposées au plan de compensation pourraient contenir une ou plusieurs des options suivantes :

1) Création de milieux humides

La création de milieux humides permet de convertir des milieux terrestres en milieux humides, en créant les conditions hydrologiques, conditions de sols et de drainage et en implantant une végétation propice au développement d'un milieu humide. Cette option permet de reproduire un milieu humide comportant les mêmes conditions que le milieu humide détruit, d'une superficie égale ou supérieure en assurant l'étanchéité et la pérennité de l'eau de façon naturelle, en modifiant les conditions hydrologiques du milieu. La création d'un milieu humide devra se faire sur un terrain ayant peu de valeur ou de fonctions écologiques. Le succès à long terme est possible, mais généralement limité et nécessite un entretien et un contrôle accrus. Le suivi environnemental se fait sur une période minimale de 10 ans, et il est important d'assurer que les conditions hydrologiques se maintiennent. Une étude de faisabilité comportant l'analyse de plusieurs éléments, dont la nature de perméabilité des sols et la disponibilité d'un apport d'eau, est nécessaire pour évaluer toute option de site.

2) Restauration de milieu humide existant

La restauration d'un milieu humide existant consiste à modifier les caractéristiques physiques et biologiques d'un milieu humide dégradé pour assurer le retour à l'état d'origine ou rétablir les conditions hydrologiques et assurer la pérennité de l'alimentation en eau.

Par exemple, l'éradication des espèces exotiques envahissantes qui se seraient implantées dans un milieu humide peut faire partie des conditions de restauration d'un milieu humide existant.

La restauration d'un milieu humide a donc pour but de remettre en fonction un milieu humide qui aurait été impacté négativement par divers éléments, par exemple, des espèces exotiques envahissantes, un déboisement ou remblai récent, ou une modification du drainage. La

restauration d'un milieu humide existant devra permettre de retrouver une valeur et une fonction écologiques semblables à celles du milieu humide détruit, ou de meilleure qualité et de superficie égale ou supérieure.

Généralement, le suivi environnemental se fait sur une période de 10 ans.

3) Protection de milieux humides existants

La protection d'un milieu humide existant contribue à protéger un milieu humide d'intérêt pour la conservation correspondant à un écosystème fonctionnel et peu altéré, qui fait déjà l'objet d'initiatives de conservation. La protection se fait par l'achat d'un terrain ou l'acquisition d'une servitude; elle doit être jumelée à d'autres compensations et doit s'intégrer dans les plans d'aménagements des municipalités par le biais d'une entente.

4) Protection de milieu naturel terrestre

La protection d'un milieu humide terrestre vise l'écotone riverain autour ou à proximité d'un milieu humide ou hydrique permettant d'assurer la pérennité des écosystèmes. Cette mesure assure une protection supplémentaire du milieu humide contre les pressions de développement du milieu environnant. La zone terrestre visée par ce type de mesure peut permettre de protéger une bande terrestre reliant des milieux humides entre eux.

5) Valorisation écologique

La valorisation écologique d'un milieu humide ou de son écotone permet d'augmenter les fonctions et la valeur écologique d'un milieu humide. Cette mesure diffère de la restauration du fait que le milieu humide à valoriser est déjà reconnu comme ayant des fonctions et une valeur écologique d'intérêt. La valorisation écologique permettra toutefois une amélioration qualitative du milieu qui peut être faite en modifiant les caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques de l'écosystème, entre autres en réalisant des aménagements fauniques ou végétaux.

6) Contribution financière à des organismes de conservation

La contribution financière à des organismes de conservation permettra à un organisme de choisir un projet de nature écologique qui convient aux besoins à l'échelle régionale ou locale. Divers types d'activités peuvent être mises en œuvre avec les fonds recueillis. Ces activités pourraient inclure des projets de restauration, d'aménagement, de valorisation, de création habitat de protection ou de conservation.

3.3.3 Étapes d'élaboration et de mise en œuvre

L'élaboration d'un projet de compensation comprend plusieurs étapes qui doivent être respectées afin de bien mener le projet et de choisir l'option ou les options de compensation optimales dans le contexte du REM. Plusieurs de ces étapes doivent être réalisées en amont de la demande de certificat d'autorisation. Les étapes de bonnes pratiques qui seront suivies par CDQP Infra pour

la définition et la sélection d'une ou de plusieurs options de compensation, ainsi que la réalisation de son ou ses projets de compensation, sont les suivantes :

1) Rencontre avec les parties prenantes

Toutes les parties prenantes (promoteur, consultants et représentants des paliers municipal, provincial et fédéral) doivent être rencontrées afin d'établir une entente quant au processus et aux critères d'élaboration d'un plan de compensation.

À ce jour, des démarches de demandes d'informations concernant les approches privilégiées par l'agglomération de Montréal et de Longueuil ont déjà été entreprises.

2) Identification des projets existants

L'identification de projets de compensation ou de conservation existants permettra d'évaluer la pertinence d'opter pour des projets de compensation ou de protection existants dans le but de mettre ces projets à terme ou de les optimiser.

Les projets existants comportent, entre autres, des projets déjà conçus, mais non réalisés par divers organismes environnementaux, par exemple la Fondation de la Faune du Québec, Canards Illimités Canada ou par des organismes non gouvernementaux (ONG).

Plusieurs organismes seront être contactés, en particulier, l'organisme responsable du Plan d'action Saint-Laurent 2011-2026, qui répertorie et collabore aux projets d'amélioration des rives du Saint-Laurent. Des projets de compensation et d'amélioration sont déjà identifiés par cet organisme (Atlas de restauration). Une contribution financière ou active à des projets en cours ou projetés pourrait être possible. Plusieurs projets de restauration sont en attente de promoteurs tenus de compenser la perte de milieux naturels.

Une sélection des projets pertinents sera effectuée suite à l'analyse de ceux-ci.

3) Identification de projets potentiels

L'évaluation de projets potentiels sera effectuée pour chacune des options applicables. Des recherches seront faites pour identifier des milieux humides et naturels existants à protéger, à restaurer ou à valoriser, ou de trouver des terrains sur lesquels des milieux humides pourraient être créés. Une évaluation cartographique et documentaire sera effectuée dans un premier temps afin de limiter les options et études de faisabilité. Pour chacun des projets potentiels retenus suite à l'évaluation cartographique et documentaire, la faisabilité, la pertinence et les impacts de ces projets sur la valeur et les fonctions écologiques des écosystèmes seront évalués. L'identification de ces projets potentiels sera effectuée en suivant les étapes décrites ci-dessous.

4) Identification des terrains à évaluer

L'identification des terrains à évaluer pourra se faire en fonction de plusieurs options, selon la volonté ou non de protéger, valoriser, restaurer ou créer un milieu humide.

Afin d'évaluer l'option de conserver des milieux humides et naturels, il importera d'identifier des terrains présentant un grand intérêt de conservation.

L'identification de terrains comportant des milieux humides dégradés permettra d'identifier des projets potentiels de restauration de milieux humides.

Pour la création de milieux humides, il importera d'identifier des terrains déboisés et offrant peu d'intérêt et de fonction écologique.

L'identification des terrains à évaluer sera effectuée, dans un premier temps par l'analyse de documentation existante, soit en identifiant les projets de conservation ou de compensation existants, en effectuant une analyse cartographique et documentaire ainsi qu'une analyse des photographies aériennes des terrains potentiels.

La superficie des terrains et la possibilité d'acquérir ces terrains devront être prises en compte. Un bilan des terrains analysés permettra de cibler les meilleures options.

5) Caractérisation des milieux naturels des terrains compensatoires

Afin de connaître les conditions écologiques des terrains de compensation ciblés, une caractérisation du milieu naturel des terrains compensatoires sera effectuée. Cette caractérisation pourra se faire en analysant les études antérieures récentes (moins de 3 ans) ou en effectuant des inventaires de terrains en utilisant les méthodologies reconnues pour l'analyse des composantes biologiques d'un milieu.

6) Évaluation de la valeur écologique des terrains potentiels

L'évaluation de la valeur écologique des milieux humides et des milieux naturels pourra être effectuée à la suite de la caractérisation biologique de ces milieux. Les mêmes critères utilisés dans le cadre de la détermination de la valeur écologique des milieux humides affectés seront analysés pour les terrains compensatoires évalués.

7) Sélection des projets pertinents

En fonction des résultats d'analyse des différents projets/terrains évalués, une sélection des projets/terrains qui serviront de compensation sera faite. À cette étape-ci, une analyse du projet de compensation devra être effectuée par les représentants des paliers municipal, provincial et fédéral avant d'entamer les démarches d'acquisition des terrains. Une fois le projet de compensation accepté par le MDDELCC, les prochaines étapes pourront être amorcées.

8) Évaluation de la valeur foncière des terrains à acquérir

Une recherche auprès des municipalités sera effectuée pour connaître l'évaluation foncière de terrains à acquérir.

9) Acquisition des terrains

Cette étape consiste à contacter les propriétaires, déposer et conclure les offres d'achat des terrains à acquérir. Cette étape devra être finalisée avant d'effectuer tous les travaux de création, restauration ou valorisation du site et avant l'enregistrement d'une servitude de non-construction à des fins de conservation.

10) Enregistrement d'une servitude de non-construction à des fins de conservation

Une description technique des sites de compensation sera effectuée par un arpenteur-géomètre et une servitude de non-construction à des fins de conservation sera notariée. La servitude sera signée et enregistrée au Bureau de la publicité des droits.

11) Réalisation de travaux de création, restauration ou valorisation

Les travaux de création, restauration ou valorisation selon les options choisies devront être effectués dans un délai raisonnable et approuvés par le MDDELCC.

12) Suivi des aménagements

Des rapports de suivi des aménagements de création, restauration ou de valorisation devront être transmis au MDDELCC au plus tard le 30 novembre de chacune des années de suivi, soit pour les suivis de 1 an, 2 ans, 5 ans et 10 ans.

4 AIRES PROTÉGÉES ET TERRITOIRES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

4.1 Approche générale

4.1.1 Séquence d'atténuation

Tel que mentionné précédemment, la séquence d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » a été appliquée dans la planification du projet relativement aux aires protégées répertoriées dans l'aire d'étude du projet.

4.1.1.1 Étape 1 : éviter les aires protégées et territoires d'intérêt écologique

En amont du processus d'autorisation, soit lors de la planification et de l'optimisation des tracés et des emprises du REM, un effort a été consenti afin d'éviter les empiètements sur les aires protégées et territoires d'intérêt écologiques répertoriés dans l'aire d'étude du projet. Suivant la réalisation des inventaires terrain, les limites du site de construction ont été revues afin de réduire les empiètements résiduels sur ces milieux naturels.

Le Tableau 4-1 et

Tableau 4-2 illustrent les superficies d'empiètements sur les aires protégées et les territoires d'intérêt écologique en fonction de l'évolution des limites du site de construction. Les calculs sont fondés sur l'hypothèse selon laquelle toutes les surfaces incluses à l'intérieur des limites du site de construction seraient utilisées lors des travaux effectués par le Fournisseur IAC.

Le Tableau 4-3 **Error! Reference source not found.** illustre le calcul des superficies d'empiètement du REM sur les groupements forestiers existants, soit les surfaces occupées par des groupements forestiers selon la carte écoforestière du 4e inventaire MERN (2015), comprises à l'intérieur d'un territoire d'intérêt pour la protection, en fonction des limites du site de construction en date du 25 novembre 2016.

Tableau 4-1. Empiètements potentiels du REM sur les superficies d'aires protégées et autres territoires désignés au niveau provincial ou fédéral en fonction de l'évolution des limites du site de construction

Antenne du REM	Aires ou territoires désignés au niveau fédéral ou provincial					
	Empiètement maximal Limites du site de construction en date du 7 octobre 2016		Empiètement maximal Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016		Empiètement Surfaces résiduelles ¹	
	Empiètement temporaire	Empiètement permanent	Empiètement temporaire	Empiètement permanent	Empiètement temporaire	Empiètement permanent
Rive-Sud	23 137 m ² (2,3 ha) Lieu historique du Canal de Lachine : 8802 m ² (0,9 ha) ZICO : 14 335 m ² (1,4 ha)	2335 m ² (0,2 ha) Lieu historique du Canal de Lachine : 1717 m ² (0,2 ha) ZICO : 618 m ² (0,06 ha)	21 598 m ² (2,2 ha) Lieu historique du Canal de Lachine : 7263 m ² (0,7 ha) ZICO ² : 14 335 m ² (1,4 ha)	3593 m ² (0,4 ha) Lieu historique du Canal de Lachine : 2975 m ² (0,3 ha) ZICO ² : 618 m ² (0,06 ha)	0 m ² (0 ha) Lieu historique du Canal de Lachine : 0 m ² (0 ha) ZICO : 0 m ² (0 ha)	0 m ² (0 ha) Lieu historique du Canal de Lachine : 0 m ² (0 ha) ZICO : 0 m ² (0 ha)
Sainte-Anne- de-Bellevue	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil
Aéroport	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil
Deux- Montagnes	ACOA : 4833 m ² (0,5 ha)	ACOA : 3254 m ² (0,3 ha)	ACOA ³ : 6049 m ² (0,6 ha)	ACOA ³ : 3254 m ² (0,3 ha)	ACOA : 0 m ² (0 ha)	ACOA : 0 m ² (0 ha)
TOTAL REM	27 970 m² (2,8 ha)	5589 m² (0,6 ha)	27 647 m² (2,8 ha)	6847 m² (0,7 ha)	0 m² (0 ha)	0 m² (0 ha)

¹ Excluant les tronçons de voies ferroviaires du REM en tunnel, les sols à nu et les lieux anthropiques (surfaces construites, telles que les chemins de fer, routes, pavages, et les terre-pleins en gazon). Excluant également les surfaces de milieux humides, cours d'eau, bandes riveraines et groupements forestiers, déjà couvertes par les empiètements décrits aux autres sections du présent document.

² Ces surfaces considèrent la présence aérienne du nouveau pont ferroviaire de l'Île-des-Sœurs.

³ Ces surfaces considèrent la présence aérienne du nouveau pont Champlain.

*Note : Il est important de noter que ces superficies sont présentées de façon préliminaire, et qu'elles devront être revues à la lumière de l'ingénierie finale qui sera effectuée par le Fournisseur IAC.

Tableau 4-2. Empiètements potentiels du REM sur les superficies de territoires d'intérêt écologique au niveau municipal en fonction de l'évolution des limites du site de construction

Antenne du REM	Territoires désignés au niveau municipal				
	Empiètement temporaire			Empiètement permanent	
	Limites du site de construction en date du 7 octobre 2016	Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016	Surfaces résiduelles ¹	Limites du site de construction en date du 7 et 25 novembre 2016	Surfaces résiduelles ¹
Rive-Sud	30 667 m ² (3,1 ha) Boisé métropolitain : 25 573 m ² (2,6 ha) Parc régional de la Rivière Saint-Jacques : 5094 m ² (0,5 ha)	30 667 m ² (3,1 ha) Boisé métropolitain : 25 573 m ² (2,6 ha) Parc régional de la Rivière Saint-Jacques : 5094 m ² (0,5 ha)	7090 m ² (0,7 ha) Boisé métropolitain : 7090 m ² (0,7 ha) Parc régional de la Rivière Saint-Jacques : 0 m ² (0 ha)	54 033 m ² (5,4 ha) Boisé métropolitain : 52 881 m ² (5,3 ha) Parc régional de la Rivière Saint-Jacques : 1152 m ² (0,1 ha)	9590 m ² (1,0 ha) Boisé métropolitain : 9590 m ² (1,0 ha) Parc régional de la Rivière Saint-Jacques : 0 m ² (0 ha)
Sainte-Anne-de-Bellevue	76 158 m ² (7,6 ha) Corridor écoforestier de la rivière à l'Orme : 3532 m ² (0,3 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 72 626 m ² (7,2 ha)	72 534 m ² (7,3 ha) Corridor écoforestier de la rivière à l'Orme : 3532 m ² (0,4 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 69 002 m ² (6,9 ha)	48 321 m ² (4,8 ha) Corridor écoforestier de la rivière à l'Orme : 0 m ² (0 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 48 321 m ² (4,8 ha)	61 588 m ² (6,2 ha) Corridor écoforestier de la rivière à l'Orme : 2358 m ² (0,2 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 59 230 m ² (5,9 ha)	16 087 m ² (1,6 ha) Corridor écoforestier de la rivière à l'Orme : 0 m ² (0 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 16 087 m ² (1,6 ha)
Aéroport	5566 m ² (0,6 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand	5566 m ² (0,6 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand	0 m ² (0 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand	1870 m ² (0,2 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand	0 m ² (0 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand

Antenne du REM	Territoires désignés au niveau municipal				
	Empiètement temporaire			Empiètement permanent	
	Limites du site de construction en date du 7 octobre 2016	Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016	Surfaces résiduelles ¹	Limites du site de construction en date du 7 et 25 novembre 2016	Surfaces résiduelles ¹
Deux-Montagnes	129 900 m ² (13,0 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 104 059 m ² (10,4 ha) Écoterritoire des Rapides du Cheval Blanc : 21 911 m ² (2,2 ha) Corridor écologique : 3930 m ² (0,4 ha)	124 792 m ² (12,4 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 101 455 m ² (10,1 ha) Écoterritoire des Rapides du Cheval Blanc : 19 407 m ² (1,9 ha) Corridor écologique : 3930 m ² (0,4 ha)	87 833 m ² (8,8 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 78 189 m ² (7,8 ha) Écoterritoire des Rapides du Cheval Blanc : 5794 m ² (0,6 ha) Corridor écologique : 3850 m ² (0,4 ha)	29 487 m ² (2,9 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 24 705 m ² (2,5 ha) Écoterritoire des Rapides du Cheval Blanc : 3719 m ² (0,4 ha) Corridor écologique : 1063 m ² (0,1 ha)	1559 m ² (0,2 ha) Écoterritoire de la coulée verte du ruisseau Bertrand : 1559 m ² (0,2 ha) Écoterritoire des Rapides du Cheval Blanc : 0 m ² (0 ha) Corridor écologique : 0 m ² (0 ha)
TOTAL REM	242 291 m² (24,2 ha)	233 559 m² (23,3 ha)	143 244 m² (14,2 ha)	146 978 m² (14,7 ha)	27 236 m² (2,7 ha)

¹ Excluant les milieux humides, cours d'eau, bandes riveraines et groupements forestiers.

*Note : Il est important de noter que ces superficies sont présentées de façon préliminaire, et qu'elles devront être revues à la lumière de l'ingénierie finale qui sera effectuée par le Fournisseur IAC.

Tableau 4-3. Empiètements potentiels du REM sur les superficies de groupements forestiers d'intérêt selon les limites du site de construction en date du 25 novembre 2016

Antenne du REM	Boisé d'intérêt pour la protection ¹				Notes
	Surface ajustée des entités : groupements forestiers ²		Surface ajustée résiduelle ³		
	Empiètement temporaire	Empiètement permanent	Empiètement temporaire	Empiètement permanent	
Rive-Sud	4426 m ²	17 926	1655 m ²	7777 m ²	
Deux-Montagnes	21 999 m ²	0 m ²	16 556 m ²	0 m ²	
Sainte-Anne-de-Bellevue	17 024 m ²	0 m ²	14 010 m ²	0 m ²	Empiètements réduits avec les stations Pointe-Claire, Kirkland, SAdB optimisées
Aéroport	Nil	Nil	Nil	Nil	
TOTAL REM	43 449 m² (4,3 ha)	17 926 m² (1,8 ha)	32 221 m² (3,2 ha)	7 777 m² (0,7 ha)	

¹ Selon les groupements forestiers de la carte écoforestière, 4^e inventaire du MERN (2015).

² Groupements forestiers, excluant les doublons de polygones de la carte écoforestière, les tronçons de voies ferroviaires projetées du REM en tunnel, les sols à nu et lieux anthropiques (surfaces construites, telles que les chemins de fer, routes, pavages et les terre-pleins en gazon).

³ Excluant les milieux humides, cours d'eau et bandes riveraines.

4.1.1.2 Étape 2 : minimiser les impacts

L'approche de conception du projet a tenu compte des aires protégées et territoires d'intérêt écologique particulier dans l'aire d'influence du projet, de manière à minimiser les impacts sur les milieux sensibles. Entre autres, l'emprise de construction a été optimisée de façon à en exclure les terrains du Parc des Sources, de la Réserve naturelle du Boisé Roger-Lemoine et du Refuge faunique de Deux-Montagnes.

De plus, l'ensemble des mesures d'atténuation et de bonification décrites aux rapports de l'ÉIE du projet REM et référant à ce type de milieu seront appliquées. Dans ce document, ces mesures sont numérotées comme suit : P-18 à P-23, P-27, P-28, P-31, P-33 à P-38, P-40 à P-47, P-49, P-51 à P-53, P-55, P-59, B-10 et B-31.

L'idée globale demeure d'appliquer des mesures et de bonnes pratiques éprouvées pour minimiser les impacts sur les milieux naturels. Lors de la phase de construction, elles permettront d'assurer une remise en état des lieux qui reflète fidèlement les milieux naturels initiaux (permettant ainsi à une grande proportion des pertes anticipées de demeurer temporaires) et à une exploitation du REM de manière responsable vis-à-vis de la préservation des milieux naturels environnants.

4.1.1.3 Étape 3 : compenser

Les pertes résiduelles inévitables de superficies boisées rencontrées dans les aires protégées au niveau provincial ou fédéral, le cas échéant, ou d'espaces verts rencontrés à l'intérieur de territoires d'intérêt écologique au niveau municipal, seront compensées. Les sections suivantes présentent l'approche de compensation envisagée par CDPQ Infra.

4.2 Approche de compensation

4.2.1 Critères et objectifs

L'approche proposée considère une vision globale du territoire à l'échelle de la province. Elle priorise :

- La création ou la bonification de milieux naturels d'intérêt sur un site adjacent, ou à proximité de celui ayant subi des pertes;
- La création ou la bonification de milieux naturels d'intérêt sur la même unité de territoire que celui ayant subi des pertes;
- Le respect de la réglementation municipale sur les milieux naturels;
- Les secteurs d'intérêts ciblés par les gestionnaires du territoire et/ou dans les plans de gestion ou de conservation des milieux naturels existants;
- L'agrégation de la compensation sur un même terrain compensatoire par territoire, afin de minimiser la fragmentation des milieux naturels à créer ou à bonifier.

Pour son acceptabilité, le projet de compensation présenté visera le respect des critères et objectifs suivants :

- La compensation des superficies de manière permanente selon un ratio de 2:1 (la compensation totale doit représenter le double des superficies totales perdues); le milieu naturel offert en compensation sera de valeur écologique égale ou supérieure à celui ayant subi des pertes;

4.2.2 Options des mesures de compensation

Plusieurs options de compensation sont évaluées, en tenant compte du respect des objectifs de la compensation, de la faisabilité des mesures et des coûts de réalisation. Les mesures qui seront proposées au plan de compensation pourraient contenir une ou plusieurs des options suivantes :

- 1) Restauration et amélioration d'aires protégées

La restauration d'un milieu naturel d'intérêt a pour but de remettre en fonction et d'accroître la productivité d'un tel milieu qui aurait été impacté négativement par divers éléments tels que des espèces exotiques envahissantes, un déboisement ou remblai récent, une modification du drainage, etc. L'habitat visé doit montrer des conditions considérées comme mauvaises ou détériorées afin de présenter un important potentiel d'amélioration. La restauration de milieux d'intérêt existants devra permettre de retrouver une valeur et des fonctions écologiques semblables à celles des milieux qui ont été détruits.

2) Création d'aires protégées

Si la restauration de l'habitat naturel d'intérêt initialement présent ou d'un habitat avoisinant est impossible, une alternative peut être l'aménagement ou l'expansion d'un habitat d'intérêt dans une zone terrestre de peu d'intérêt écologique. Le milieu ainsi créé doit comporter les mêmes conditions que le milieu détruit et assurer la pérennité des fonctions écologiques de façon naturelle.

3) Protection d'aires existantes

La protection d'une aire d'intérêt existante implique la sélection d'un milieu qui représente un intérêt pour la conservation, donc un écosystème fonctionnel et peu altéré.

4) Protection d'un milieu naturel entourant une aire protégée

La protection d'un milieu entourant une aire d'intérêt vise l'écotone représentant une zone tampon autour ou à proximité d'un milieu d'intérêt permettant d'assurer la pérennité de cet écosystème. Cette mesure assure une protection supplémentaire de l'aire d'intérêt contre les pressions de développement du milieu environnant.

5) Valorisation écologique

La valorisation écologique d'une aire protégée ou de son écotone permet d'augmenter les fonctions et en ce sens que le milieu à valoriser est déjà reconnu comme ayant des fonctions et une valeur écologique d'intérêt. La valorisation écologique permettra toutefois une amélioration qualitative du milieu qui peut être faite en modifiant les caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques de l'écosystème d'intérêt ou de celui qui l'entoure.

6) Contribution financière à des organismes de conservation

Dans l'éventualité où les mesures compensatoires développées ci-haut s'avèrent irréalisables pour CDPQ Infra, les sommes qui leur étaient allouées pourraient être transférées à des organismes spécialisés dans l'objectif afin de leur permettre de mener à terme des projets similaires.

4.2.3 Étapes d'élaboration et de mise en œuvre

L'élaboration d'un projet de compensation comprend plusieurs étapes qui doivent être respectées afin de bien mener le projet et de choisir l'option ou les options de compensation optimales dans le contexte du REM. Plusieurs de ces étapes doivent être réalisées en amont de la demande de certificat d'autorisation. CDPQ Infra a ainsi initié des rencontres avec les parties prenantes afin d'identifier des projets existants dans le but de mettre ces projets en œuvre ou de les optimiser.

En conséquence, CDPQ Infra a conclu un partenariat avec l'organisme du Jour de la Terre afin que 250 000 arbres soient plantés dans la région métropolitaine de Montréal comme mesure de compensation pour la construction du REM. La plantation de ces 250 000 arbres représente 208 hectares de boisées. CDPQ Infra s'engage à présenter le plan de plantation qui sera élaboré par le Jour de la Terre pour les compensations dans un délai de deux ans suivant l'obtention du décret.

Les modalités de protection long-terme de ces plantations (telles l'enregistrement d'une servitude de non-construction à des fins de conservation) ainsi que de suivi des aménagements, seront précisées lors de la demande de certificat d'autorisation. À cette étape, il est anticipé que des rapports de suivi des aménagements soient être transmis au MDDELCC au plus tard le 30 novembre de chacune des années de suivi, soit pour les suivis de 1 an (l'année de mise en place), 3 ans et 5 ans.

5 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

5.1 Approche générale

5.1.1 Séquence d'atténuation

Tel que précédemment, la séquence d'atténuation « éviter-minimiser-compenser » a été appliquée dans la planification du projet relativement aux occurrences répertoriées d'espèces floristiques et fauniques à statut particulier de conservation.

5.1.2 Étape 1 : éviter les espèces à statut particulier

En amont du processus d'autorisation, soit lors de la planification et de l'optimisation des tracés et des emprises du REM, un effort a été consenti à la prise en compte des occurrences répertoriées d'espèces à statut légal dans l'aire d'étude du projet. Il faut souligner que les modifications au niveau de l'empiètement du projet visaient non seulement à éviter les occurrences d'espèces à statut en elles-mêmes, mais également, et en priorité, à limiter les pertes des milieux environnants dont elles dépendent. Par exemple, dans le secteur du Technoparc, le tracé a été optimisé en souterrain de manière à éviter les habitats fréquentés par de telles espèces, dans le parc-nature des Sources. Suivant la réalisation des inventaires terrain, les limites du site de construction ont à nouveau été revues afin de réduire les surfaces des aires de travail à proximité des observations d'espèces à statut précaire, en accordant une importance particulière aux espèces désignées comme menacées ou vulnérables.

Les tableaux Tableau 5-1 à Tableau 5-4 suivants illustrent le nombre d'occurrences d'espèces précaires recensées par antenne, dans les aires d'inventaires à l'intérieur des limites du site de construction. La consultation de la colonne associée aux limites des aires d'inventaire de 2016 appuie l'idée selon laquelle la planification et l'optimisation du tracé et des emprises ont permis d'éviter un nombre élevé d'occurrences d'espèces à statut. En effet, pour chacune des antennes, la valeur totale de cette colonne est significativement plus élevée que celle des deux autres colonnes. De plus, des spécimens d'espèces désignées, soit menacées (en processus de désignation) ou vulnérables qui sont situées à proximité de la limite du site de construction, ont été épargnés lors de l'établissement de ces limites.

Malgré cet exercice d'évitement, il demeure un total de 333 occurrences d'espèces floristiques à statut, 2 occurrences de couleuvre brune et 1 occurrence de tortue géographique à l'intérieur des plus récentes limites de construction considérées. Évidemment, les occurrences concernant l'herpétofaune suggèrent l'existence d'habitats propices et de populations à proximité.

Tableau 5-1. Observations d'espèces à statut précaire selon les différentes limites de référence pour l'antenne Rive-Sud

Nom français	Statut LEMV	Limites des aires d'inventaire 2016	Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016
Aster de Pringle	Menacée (en processus de désignation)	1	0
Eupatoire élevée	Aucun ⁹	77	9
Matteuccie fougère-à-l'autruche	Vulnérable à la récolte	1	0
Sumac glabre	Susceptible	22	10
Trille blanc	Vulnérable à la récolte	8	3
Couleuvre brune	Susceptible	10	0
Total :		119	22

Tableau 5-2. Observations d'espèces à statut précaire selon les différentes limites de référence pour l'antenne Deux-Montagnes

Nom français	Statut LEMV	Limites des aires d'inventaire 2016	Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016
Adiante du Canada	Vulnérable à la récolte	18	0
Aigremoine pubescente	Susceptible	3	0
Ail des bois	Vulnérable	3	0
Asaret du Canada	Vulnérable à la récolte	22	0
Athyrie à sores denses	Susceptible	3	0

⁹ Candidate selon le COSEPAC.

Nom français	Statut LEMV	Limites des aires d'inventaire 2016	Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016
Carex massette	Susceptible	280	0
Caryer ovale	Susceptible	143	10
Érable noir	Vulnérable	380	2
Genévrier de Virginie	Susceptible	2	0
Lycope du Saint-Laurent	Susceptible	113	34
Matteuccie fougère-à-l'autruche	Vulnérable à la récolte	19	0
Noyer cendré	Susceptible	70	2
Podostémon à feuilles cornées	Susceptible	67	13
Sanguinaire du Canada	Vulnérable à la récolte	30	0
Staphylier à trois folioles	Susceptible	320	1
Trille blanc	Vulnérable à la récolte	25	1
Uvulaire à grandes fleurs	Vulnérable à la récolte	6	0
Tortue géographique	Vulnérable	22	1
Total :		1526	64¹⁰

¹⁰ Les ajouts proviennent en majorité d'un léger élargissement de la zone des travaux dans le secteur de l'île Boisée. Or, à cet emplacement, le tracé du REM sera aérien, donc les pertes seront principalement temporaires.

Tableau 5-3. Observations d'espèces à statut précaire selon les différentes limites de référence pour l'antenne Sainte-Anne-de-Bellevue

Nom français	Statut LEMV	Limites des aires d'inventaire 2016	Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016
Cardamine carcajou	Vulnérable à la récolte	1	0
Caryer ovale	Susceptible	2	1
Dentaire laciniée	Susceptible	11	0
Érable noir	Vulnérable	162	7
Matteuccie fougère-à-l'autruche	Vulnérable à la récolte	24	16
Noyer cendré	Susceptible	27	10
Panic raide	Susceptible	242	192
Sanguinaire du Canada	Vulnérable à la récolte	8	3
Trille blanc	Vulnérable à la récolte	32	12
Uvulaire à grandes fleurs	Vulnérable à la récolte	2	0
Véronique mouron-d'eau	Susceptible	17	4
Couleuvre brune	Susceptible	73	2
Total :		601	247

Tableau 5-4. Observations d'espèces à statut précaire selon les différentes limites de référence pour l'antenne Aéroport

Nom français	Statut LEMV	Limites des aires d'inventaire 2016	Limites du site de construction en date du 25 novembre 2016
Asaret du Canada	Vulnérable à la récolte	2	0
Lycope de Virginie	Susceptible	2	0
Matteuccie fougère-à-l'autruche	Vulnérable à la récolte	13	0
Noyer cendré	Susceptible	5	0
Trille blanc	Vulnérable à la récolte	12	0
Uvulaire à grandes fleurs	Vulnérable à la récolte	2	0
Wolffie boréale	Susceptible	4	0
Total :		40	0

5.1.3 Étape 2 : minimiser les impacts

En complément de l'application de l'ensemble des mesures d'atténuation et de bonification décrites aux rapports de l'ÉIE du projet REM, il est essentiel d'adapter les méthodes de travail à la sensibilité du milieu rencontré à l'intérieur et à proximité des aires de travail. Cela pourra entre autres être assuré lors de la préparation du chantier par la création d'un périmètre de protection d'un rayon minimal de 2 m, constitué d'une clôture temporaire et aisément visible, autour de toute plante isolée ou de toute population de plantes à statut précaire située à l'intérieur des limites du site de construction. Le Fournisseur IAC devra également proposer des méthodes de construction qui permettront d'assurer la protection des conditions requises à la survie des EVMVS repérés en périphérie du Site de construction.

Des mesures additionnelles sont également envisagées dans le cadre de ce projet pour favoriser la préservation des espèces précaires ou rares dépourvues de statut légal de protection.

L'une de ces mesures est la relocalisation temporaire ou définitive de certains spécimens/individus, suivie ou non de leur réintroduction au site d'origine. Plus précisément, lorsque ceux-ci se situent à l'intérieur des limites du site de construction, mais dans des secteurs où l'implantation de structures permanentes n'est pas prévue. Cette mesure diminue le nombre de mortalités qui se produiraient autrement de facto dans les aires de travail temporaires. Elle est recommandée pour l'ensemble des espèces floristiques et fauniques « susceptibles » rencontrées dans les limites du site de construction du projet, et pourrait également être étendue aux espèces « vulnérables à la récolte ». Ces spécimens/individus seraient relocalisés dans un milieu propice à leur survie avant le début des travaux, puis dans la mesure où les plantes peuvent tolérer un nouveau stress, transplantés ou réintroduits au lieu initial, une fois la remise en état des lieux terminée après les travaux. Cette méthode a pour avantage de favoriser le retour de spécimens/individus issus d'une même population dans le milieu d'origine et de reconsolider les populations d'espèces dont les habitats s'étendent hors des limites du chantier.

La plantation de nouveaux individus, obtenus de saisies par des agents de la faune ou de pépinières spécialisées en production d'espèces indigènes rares et appartenant aux espèces floristiques retirées du milieu d'insertion du projet, pourrait aussi être envisagée. Cette alternative ne s'applique ici encore qu'aux espèces « susceptibles » et « vulnérables à la récolte »; elle permet d'ajouter un surplus de plants en prévision des pertes pouvant découler de la transplantation.

5.1.4 Étape 3 : compenser

Les mortalités et pertes résiduelles inévitables d'habitats de support aux espèces à statut légal devront obligatoirement faire l'objet d'un plan de compensation. Les sections suivantes présentent l'approche de compensation envisagée par CDPQ Infra.

5.2 Approche de compensation

5.2.1 Critères et objectifs

La présente approche de compensation proposée dans le cadre du projet REM s'applique aux habitats dont dépendent directement les espèces fauniques et floristiques à statut qui sont l'érable noir (désigné vulnérable en vertu de la LEMV), le noyer cendré (désigné en voie de disparition en vertu de la LEP) et la tortue géographique (désignée vulnérable en vertu de la LEMV et préoccupante en vertu de la LEP), auxquels s'ajoutent l'aster de Pringle et l'eupatoire élevée, en processus de désignation.

L'approche proposée de compensation tient compte du rang de priorité pour la conservation attribué à chacune des espèces, selon les trois échelles de répartition reconnues : globale, nationale ou subnationale. Elle priorise :

- Les projets de compensation pouvant être réalisés sur un site adjacent, ou à proximité du site affecté;
- Le respect de la réglementation municipale sur les milieux naturels protégés où pourraient être réalisées les mesures compensatoires;
- Les secteurs d'intérêts pour la conservation ciblés par les gestionnaires du territoire et/ou dans les plans de gestion ou de conservation des milieux naturels.

De plus, le projet de compensation présenté visera le respect des critères et objectifs suivants :

- La compensation des superficies d'habitats fauniques perdus selon un ratio minimal de l'ordre de 1:1;
- La compensation des spécimens floristiques à statut perdus selon un ratio minimal de l'ordre de 1:1;
- Le maintien ou l'amélioration des capacités de support des habitats pour les espèces ciblées.

5.2.2 Options des mesures de compensation

Plusieurs options de compensation sont évaluées en tenant compte du respect des objectifs de la compensation, de la faisabilité des mesures et des coûts de réalisation. Les mesures qui seront proposées au plan de compensation pourraient contenir une ou plusieurs des options suivantes :

- 1) Relocalisation permanente des espèces végétales à statut particulier

Cette option permet de déplacer les spécimens (dont la dimension permet une transplantation) vers un milieu naturel situé à proximité et offrant des conditions répondant à leurs besoins vitaux. Une relocalisation réussie doit assurer la survie des plants, la croissance et éventuellement la reproduction des individus déplacés. Pour les spécimens d'arbustes ou d'arbres de grandes tailles, il peut s'avérer avantageux de s'en tenir à la récolte des fruits ou graines avant l'abattage et de semer ceux-ci dans des sols propices à leur établissement. La diversité génétique qui leur

est propre est ainsi conservée. Les graines peuvent également être envoyées à une entreprise ou un organisme spécialisé dans le domaine, et qui en assure la conservation intérimaire et les conditions de germination subséquente.

Suivant cette relocalisation et de celles discutées par la suite, un suivi bisannuel du nombre d'individus de la population déplacée doit être mené, et ce, jusqu'à 5 ans après la manœuvre afin de confirmer la survie des individus dans leur nouvel habitat.

2) L'installation de barrières d'exclusion visant la tortue géographique

En étant positionnées suffisamment tôt au printemps, des barrières encerclant la zone des travaux peuvent empêcher les individus de pénétrer sur le chantier et prévenir la mortalité directe d'individus ou la destruction d'un nid actif.

3) La création d'aires de ponte artificielles pour les tortues géographiques

Cette mesure consiste à constituer de nouvelles aires propices à la ponte dans des milieux situés à proximité de celles qui sont perdues en raison de l'implantation du REM.

4) Contributions financières à des organismes de conservation

Dans l'éventualité où l'une ou quelques-unes des mesures compensatoires développées ci-dessus s'avèrent irréalisables, les sommes qui leur étaient allouées pourraient être transférées à des organismes spécialisés dans l'objectif afin de leur permettre de mener à terme des projets similaires.

5.2.2.1 Cas particulier de la couleuvre brune

Mentionnons que les mesures d'atténuation incluses au rapport d'EIE prévoyaient déjà l'installation de barrières d'exclusion visant la couleuvre brune ainsi que son déplacement :

1) Installation de barrières d'exclusion visant la couleuvre brune, capture et déplacement

En étant positionnées suffisamment tôt au printemps, les barrières d'exclusion encerclant la zone des travaux peuvent empêcher les individus de pénétrer sur le chantier. Les couleuvres déjà présentes dans la zone sont alors capturées et déplacées hors de l'enceinte pour assurer leur sécurité. Au moyen d'une surveillance, on veillera à la capture des individus qui s'y pourraient néanmoins s'y introduire en cours de chantier. Les individus capturés devront dans tous les cas être déplacés dans un milieu propice à leur intégration et présentant des conditions similaires au milieu d'extraction. Idéalement, lors de la période de construction, ce milieu sera plus éloigné du point de capture. Le site sélectionné se verra tout de même non loin de celui d'origine, dans la mesure où les activités du chantier ne nuiront pas aux individus déplacés.

Par ailleurs, une bonification des habitats de relocalisation des couleuvres brunes est proposée afin de compenser les superficies de pertes permanentes d'habitats propices à cette espèce.

2) La bonification des habitats de relocalisation des couleuvres brunes

Pour mettre en œuvre cette option, des débris ligneux et des roches sont ajoutés au site où les individus sont relâchés pour leur fournir des abris et des hibernacles artificiels conçus pour leur offrir un habitat favorisant leur hibernation en sécurité.

5.2.3 Étapes d'élaboration et de mise en œuvre

L'élaboration d'un projet de compensation comprend plusieurs étapes à suivre pour arriver à la détermination des mesures compensatoires optimales en fonction des spécificités d'un projet donné, et pour les mettre en place adéquatement. Selon les options de compensation choisies, différentes étapes peuvent être réalisées. Celles-ci se résument à :

1) Rencontrer les parties prenantes

Toutes les parties prenantes concernées (où des espèces à statut précaire seront affectées et où il serait envisageable de les relocaliser selon les connaissances actuelles) doivent être rencontrées afin d'établir une entente quant au processus et aux critères d'élaboration du plan de compensation.

2) Identifier des projets existants

L'identification de projets de compensation ou de conservation existants aidera à identifier les emplacements idéaux pour assurer la pérennité des mesures compensatoires. Il sera entre autres pertinent de prendre connaissance des plans de compensation et de conservation des milieux naturels des municipalités en plus des plans de compensation prévus pour d'autres projets d'envergure et dont les espèces visées sont les mêmes que pour le projet REM. Par exemple, un arrimage et une complémentarité au plan de gestion élaboré pour le projet du Nouveau pont Champlain seraient envisagés pour les travaux en rives de l'île des Sœurs liés à la construction du futur pont ferroviaire de l'Île-des-Sœurs.

3) Identifier de façon préliminaire des terrains à évaluer

L'évaluation de terrains potentiels sera effectuée pour chacune des options applicables. Des recherches seront effectuées pour trouver des milieux naturels existants vers lesquels pourront s'effectuer les relocalisations fauniques et floristiques en plus de la valorisation des habitats d'accueil. Une évaluation cartographique et documentaire sera effectuée dans un premier temps, afin de limiter les options et études de faisabilité. La superficie des terrains et la possibilité d'acquérir ces terrains devront être prises en compte. Pour chacun des sites potentiels retenus, la faisabilité, la pertinence et les impacts des projets sur la valeur et les fonctions écologiques des écosystèmes seront évalués. L'identification de ces terrains potentiels sera effectuée en suivant les étapes décrites, ci-dessous.

4) Caractériser les milieux naturels des terrains compensatoires

Afin de connaître les conditions écologiques des terrains de compensation ciblés, une caractérisation du milieu naturel des terrains compensatoires sera effectuée. Cette caractérisation pourra se faire en analysant les études antérieures récentes (moins de 3 ans) et en effectuant des visites de terrains en vue de déterminer parmi les sites sélectionnés, ceux qui sont réellement propices à l'établissement des populations déplacées.

5) Sélectionner les projets pertinents

Une fois que les projets de compensation visant les espèces floristiques à statut précaire, la couleuvre brune et la tortue géographique seront clairement définis, et que des terrains leur auront été attribués, ils devront être analysés par le MDDELCC et le MFFP. Après leur acceptation par ces ministères, les démarches d'acquisition des terrains pourront être entamées selon les étapes qui suivent.

6) Évaluer la valeur foncière des terrains à acquérir

Une recherche auprès des municipalités concernées sera effectuée pour connaître l'évaluation foncière des terrains sélectionnés.

7) Acquérir les terrains

Cette étape consiste à contacter les propriétaires, puis à déposer et conclure les offres d'achat des terrains à acquérir.

8) Enregistrement d'une servitude de non-construction à des fins de conservation

Une description technique des sites de compensation sera effectuée par un arpenteur-géomètre, et une servitude de non-construction à des fins de conservation sera notariée. La servitude sera signée et enregistrée au bureau de la publicité des droits.

9) Réalisation des travaux de compensation

Les travaux liés à la relocalisation de populations d'espèces protégées et à la valorisation de leurs milieux d'accueil, selon les options choisies, devront être effectués dans un délai raisonnable et approuvé par le MDDELCC.

10) Suivi des aménagements

Des rapports relatant le suivi des aménagements et de l'état dans lequel se trouvent les populations déplacées devront être transmis au MDDELCC et au MFFP au plus tard le 30 novembre de chacune des années de suivi, soit pour les suivis de 1 an (l'année de mise en place), 3 ans et 5 ans.

RÉFÉRENCES

CDPQ Infra, 2016. Réseau électrique métropolitain, Inventaires biologiques – Rapport final, déposé au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. CIMA+ pour CDPQ Infra. Novembre, 2016. 100 p + Annexes.

CDPQ Infra, 2016. Projet de transport collectif dans l'axe A10/Centre-ville de Montréal. Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 - Rapport principal, déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. CIMA+ pour CDPQ Infra. Avril, 2016. 457 p.

MACKIE, G., MORRIS, T. J., ET MING, D., 2008. *Protocole pour la détection et détournement des espèces de moules d'eau douce en péril en Ontario et des Grands Lacs*. Rapport manuscrit canadien des Sciences halieutiques et aquatiques 2790. 46 pages.

MDDEFP, 2015. *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction des politiques de l'eau. 131 pages.

MDDELCC, 2016. *Plan de compensation. Table des matières*. Version mai 2016. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec.

MERN, 2015. Cartes écoforestières à l'échelle 1 : 20 000 du 4e inventaire écoforestier. (Feuillets 31h05-0202, 31h06-0201, 31h11-0101 et 31h12-0102). Système d'information écoforestière du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

MPO, 2016. Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril. Pêches et Océans Canada. URL : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/mesures-mesures/mesures-mesures-fra.html> Dernière mise à jour : 2016-11-18.

ANNEXE A

ANNEXE A - TABLE DES MATIÈRES POUR PLAN DE COMPENSATION (MDDELCC, 2016)

Plan de compensation

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	
RÉSUMÉ	
1	PROJET OU ACTIVITÉ
1.1	Localisation
1.2	Description des activités ou du projet.....
2	MILIEU RÉCEPTEUR
2.1	Description des milieux naturels impactés.....
2.1.1	Méthodologie
2.1.1.1	Base de données consultées.....
2.1.1.2	Inventaire au terrain
2.1.1.3	Valeur écologique
2.1.2	Résultats
2.1.2.1	Description des milieux terrestres.....
2.1.2.2	Description des milieux humides
2.1.2.3	Description des milieux hydriques
2.1.2.4	Autres éléments sensibles protégés.....
2.1.2.5	Valeur écologique
2.1.2.6	Perturbations du milieu (espèces exotiques envahissantes, fragmentation, nature du milieu en périphérie (1,5 km), etc.).....
2.2	Nature de l'impact résiduel à compenser
2.2.1	Superficies perdues
2.2.2	Biodiversité - Espèces détruites ou déplacées
2.2.3	Fonctions écologiques affectées ou perdues
DESCRIPTION DES PROJETS DE COMPENSATION	
3	PROJET DE RESTAURATION / CRÉATION / AMÉLIORATION
3.1	Description du site de compensation.....
3.1.1	Méthodologie
3.1.1.1	Base de données consultées.....
3.1.1.2	Inventaire au terrain
3.1.1.3	Valeur écologique
3.1.2	Résultats
3.1.2.1	Description des milieux terrestres.....
3.1.2.2	Description des milieux humides
3.1.2.3	Description des milieux hydriques
3.1.2.4	Autres éléments sensibles protégés.....
3.1.2.5	Valeur écologique
3.2	Description de la mesure de compensation.....
3.2.1	Concept d'aménagement compensatoire
3.2.1.1	Caractéristiques recherchées
3.2.1.2	Concept proposé.....
3.2.1.3	Adéquation de la mesure de compensation
3.2.2	Mise en place de l'aménagement compensatoire
3.2.2.1	Travaux préparatoires.....
3.2.2.2	Plantation d'arbres
3.2.2.3	Plantation d'arbustes



Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril

Si vous réalisez un projet près de l'eau, vous devez éviter de causer des dommages sérieux aux poissons conformément à la Loi sur les pêches et éviter d'enfreindre les interdictions de la Loi sur les espèces en péril (LEP (Loi sur les espèces en péril)). Les recommandations suivantes vous aideront à éviter de causer des dommages et à vous conformer aux deux lois.

REMARQUE : Les présentes recommandations s'appliquent à tout type de projet. Elles remplacent tous les « énoncés opérationnels » produits précédemment par Pêches et Océans Canada à l'égard de différents types de projets réalisés dans toutes les régions. Les projets réalisés près de l'eau doivent également être conformes aux dispositions relatives à la prévention de la pollution de la Loi sur les pêches.

Mesures

▼ Planification de projet

▼ Calendrier de projet

- Planifier les travaux réalisés dans l'eau en fonction des périodes particulières pour protéger les poissons, y compris les œufs, les juvéniles et les adultes en frai, et les organismes dont ils se nourrissent.
- Réduire au minimum la durée des travaux dans l'eau.
- Réaliser les travaux dans les cours d'eau lorsque le débit est faible, ou que la marée est basse, afin de réduire davantage les risques de causer des dommages aux poissons et à leur habitat ou pour permettre d'isoler la zone des travaux du débit.
- Planifier les travaux en dehors des périodes de hautes eaux, de vent et de pluie, qui peuvent contribuer à l'augmentation de l'érosion et de la sédimentation.

▼ Choix du site

- Concevoir et planifier les activités et les travaux dans un plan d'eau de manière à réduire au minimum la perte ou la perturbation de l'habitat aquatique, et à éviter les habitats de frai sensibles, et les répercussions sur les espèces aquatiques inscrites en vertu de la LEP (Loi sur les espèces en péril), leur résidence ou leur habitat essentiel.

- Concevoir et construire les chemins d'accès de façon perpendiculaire au cours d'eau de manière à détruire et à perturber le moins possible la végétation riveraine.
- Éviter de construire des structures dans les méandres, les cours d'eau anastomosés, les cônes alluviaux, les plaines inondables actives ou toute autre zone qui est intrinsèquement instable et peut conduire à l'érosion et à l'affouillement du lit du cours d'eau, ou à l'effondrement des structures.
- Isoler tous les travaux dans les cours d'eau des eaux libres ou du courant afin de maintenir l'écoulement naturel de l'eau vers l'aval et d'éviter l'introduction de sédiments dans le cours d'eau.

▼ Gestion des contaminants et des déversements

- Planifier les travaux près de l'eau de manière à empêcher les matériaux comme la peinture, les apprêts, les abrasifs de décapage, les solvants antirouilles, les dégraissateurs, le coulis de ciment, le béton coulé ou tout autre produit chimique de se retrouver dans le cours d'eau.
- Élaborer un plan d'intervention qui doit être mis en œuvre immédiatement en cas de rejet de sédiments ou de déversement d'une substance nocive, et garder sur le site une trousse de nettoyage d'urgence en cas de déversement.
- Veiller à ce que les matériaux de construction utilisés dans un cours d'eau soient manipulés et utilisés de manière à prévenir le relargage ou la lixiviation dans l'eau de substances qui peuvent être nocives pour les poissons.

▼ Contrôle de l'érosion et des sédiments

- Élaborer et mettre en place un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments pour le site visant à réduire au minimum les risques de sédimentation du plan d'eau à toutes les étapes du projet. Des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments doivent être mises en place jusqu'à ce que les sols perturbés soient stabilisés de façon permanente, que les sédiments en suspension se déposent sur le lit du cours d'eau ou dans le fond du bassin de décantation, et que l'eau de ruissellement soit limpide. Le plan devrait comprendre, s'il y a lieu :
 - la mise en place de mesures efficaces de contrôle de l'érosion et des sédiments avant le début des travaux, afin d'éviter le transport de sédiments vers le plan d'eau;
 - des mesures pour gérer l'eau s'écoulant sur le site, ainsi que l'eau pompée ou déviée hors du site, de façon à ce que les sédiments soient décantés avant que l'eau n'atteigne le plan d'eau. Par exemple, on pourrait pomper ou dévier l'eau jusqu'à une zone de végétation, ou encore construire un bassin de décantation ou un autre dispositif de filtrage;
 - des mesures pour isoler le site (p. ex., rideaux de turbidité, rideaux de confinement) afin de contenir les sédiments en suspension dans la zone où des travaux doivent être effectués dans l'eau (p. ex., dragage, installation de câbles sous-marins);
 - des mesures de confinement et de stabilisation des déchets (p. ex., rejets de drague, déchets et matériaux de construction, résidus d'exploitation commerciale, plantes aquatiques déracinées ou coupées, débris accumulés) au-dessus de la ligne des

hautes eaux des plans d'eau avoisinants afin d'empêcher les déchets de se retrouver de nouveau dans le cours d'eau;

- l'inspection et l'entretien réguliers des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments et des structures pendant les travaux de construction;
- la réparation des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments et des structures en cas de dommages;
- l'enlèvement des matériaux de contrôle de l'érosion et des sédiments non biodégradables lorsque le site est stabilisé.

▼ Remise en végétation et stabilisation des berges et du rivage

- Réduire au minimum l'enlèvement de la végétation riveraine : utiliser les chemins, les bandes défrichées ou les sentiers existants dans la mesure du possible afin de ne pas perturber la végétation riveraine et d'éviter le compactage du sol. Dans la mesure du possible, émonder ou écimer la végétation au lieu de l'essoucher ou de l'arracher.
- Réduire au minimum l'enlèvement de débris naturels de bois, de roches, de sable ou d'autres matériaux des berges, de la rive ou du lit du plan d'eau en dessous de la ligne des hautes eaux. Si des matériaux sont retirés du plan d'eau, il faut les mettre de côté pour les replacer à leur emplacement initial une fois les travaux de construction achevés.
- Stabiliser immédiatement les rives ou les berges perturbées par toute activité liée au projet afin de prévenir l'érosion ou la sédimentation, de préférence en plantant des plantes indigènes qui conviennent au site.
- Restaurer à leur état initial le contour des berges et la pente du lit du plan d'eau. S'il est impossible de restaurer la pente d'écoulement initiale en raison de l'instabilité, une pente stable qui n'obstrue pas le passage du poisson devrait être aménagée.
- Lorsque l'ajout d'enrochement est requis pour renforcer ou solidifier des zones érodées ou exposées, il faut s'assurer que les roches utilisées sont de la bonne taille et nettes, et que l'enrochement respecte la pente de la berge et du littoral, ainsi que le profil naturel du cours d'eau et du littoral.
- Enlever tous les matériaux de construction du site après l'achèvement du projet.
- **Espèces en péril** N'enlever pas de végétation riveraine si la zone riveraine fait partie de l'habitat essentiel d'espèces aquatiques en péril.

▼ Protection du poisson

- Veiller à ce que tous les travaux menés dans l'eau ou sur des structures se trouvant dans l'eau n'obstruent pas le passage des poissons, et ne réduisent ni la largeur du cours d'eau ni son débit, et n'entraînent ni l'échouement ni la mort de poissons.
- Embaucher un professionnel qualifié de l'environnement qui s'assurera que des protocoles appropriés sont appliqués et que tous les permis requis pour la relocalisation des poissons ont été obtenus et qui s'occupera de capturer tous les poissons pris dans une section confinée ou isolée du chantier et de les remettre en liberté en toute sécurité ailleurs dans le même cours d'eau. Il pourrait s'avérer nécessaire de déplacer de nouveau les poissons si le site était inondé.

Espèces aquatiques visées par la LEP

Toute capture et relocalisation d'espèces aquatiques en voie de disparition ou menacées nécessitent l'approbation de Pêches et Océans Canada. Des protocoles pour la détection et la relocalisation de certaines espèces aquatiques en péril.

- Installer un grillage aux prises et aux sorties d'eau afin de prévenir l'entraînement ou l'impaction du poisson. L'entraînement se produit lorsqu'un poisson est attiré dans une prise d'eau et ne peut s'en échapper. L'impaction se produit lorsqu'un poisson piégé est maintenu en contact avec le grillage d'entrée et ne peut se libérer.
 - Les mesures suivantes doivent être prises concernant la conception et l'installation de grillages à poisson à l'entrée des prises d'eau douce, afin de protéger les poissons dans les eaux poissonneuses où l'on extrait de l'eau :
 - Installer les grillages à un endroit et à une profondeur où il y a une faible concentration de poissons tout au long de l'année;
 - Installer les grillages à distance des structures naturelles ou artificielles qui pourraient attirer les poissons en migration, en période de frai ou dans les aires d'alevinage;
 - Orienter la face du grillage dans le sens du débit;
 - Veiller à ce que les ouvertures des guides et les joints soient plus petits que les normes d'ouverture nécessaires pour empêcher le passage des poissons;
 - Installer les grillages à au moins 300 mm (12 po) du fond du cours d'eau pour empêcher l'entraînement de sédiments et d'organismes aquatiques vivants sur le fond;
 - Installer une structure de soutien sur les panneaux du grillage pour empêcher le fléchissement ou l'effondrement de ce dernier;
 - Dans le cas de grands grillages cylindriques et de grillages-caissons, il faut installer un collecteur pour assurer une distribution de l'eau à vitesse constante au niveau de toute la surface du grillage. Les extrémités de la structure doivent être faites d'un matériau solide et l'extrémité du collecteur doit être bouchée;
 - Fabriquer des cages ou des pièges à débris plus lourds avec des barres ou des grilles pour protéger le grillage à poissons plus fin, particulièrement là où il y a beaucoup de débris (matériau ligneux, feuilles, mat de algues, etc.). L'espacement entre les barres est habituellement de 150 mm (6 po);
 - Prendre les mesures nécessaires pour assurer le retrait, l'inspection et le nettoyage des grillages;
 - Réparer et entretenir régulièrement le dispositif de nettoyage, les joints et les grillages pour empêcher l'encrassement du grillage et l'impaction des poissons;
 - Arrêter les pompes lors du retrait des grillages aux fins d'inspection et de nettoyage.
- Éviter d'utiliser des explosifs dans l'eau ou à proximité de l'eau. L'utilisation d'explosifs dans l'eau ou à proximité de l'eau produit des ondes de choc susceptibles d'endommager les vessies natatoires et les organes internes des poissons. Les vibrations causées par le dynamitage peuvent également tuer ou endommager les œufs et les larves de poissons;
- Les mesures suivantes doivent être mises en place pour réduire au minimum les répercussions potentielles sur le poisson et son habitat si l'utilisation d'explosifs est requise dans le cadre d'un projet (p. ex., pour l'enlèvement de structures comme des

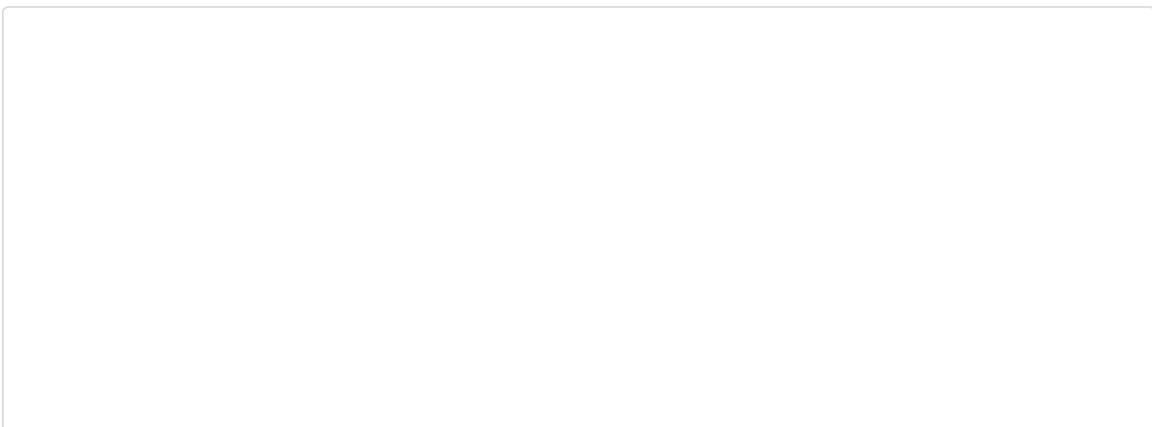
jetées, des pieux ou des semelles; pour l'enlèvement d'obstacles comme des barrage de castor; ou pour la préparation du fond d'une rivière ou d'un lac en vue de l'installation d'une structure comme un barrage ou une prise d'eau) :

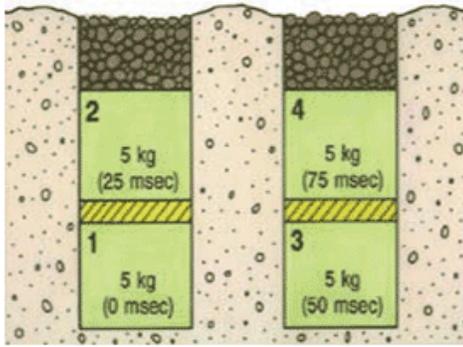
Espèces aquatiques visées par la LEP

Ne pas utiliser d'explosifs en présence d'espèces aquatiques inscrites en vertu de la LEP, de leur résidence ou de leur habitat essentiel, sans examen par Pêches et Océans Canada.

- Planifier les travaux exécutés dans l'eau qui nécessitent l'utilisation d'explosifs de manière à ne pas perturber les poissons à des stades sensibles de leur cycle de vie, y compris aux stades d'œuf et de larve, en respectant les périodes particulières pour les protéger;
- Éloigner les poissons de la zone de dynamitage en isolant le chantier à l'aide, par exemple, de rideaux à bulles d'air (qui consistent à créer une colonne d'eau remplie de bulles d'air entre le substrat et la surface au moyen d'une canalisation pneumatique perforée à fort débit installée sur le substrat qui remonte jusqu'à la surface), de batardeaux ou d'aquadams;
- Retirer les poissons emprisonnés dans une section confinée et relâcher ceux qui ne sont pas blessés à l'extérieur de la zone de dynamitage avant de déclencher l'explosion;
- Réduire au minimum le poids de la charge explosive utilisée et subdiviser chaque charge en une série de charges plus petites superposées dans les trous de mine, chacune étant mise à feu à un intervalle minimal de 25 millisecondes (1/1 000 seconde) [voir la figure 1];
- Remplir (bourrer) les trous de mine avec du sable ou du gravier jusqu'au niveau du sol ou jusqu'à l'interface substrat-eau afin de contenir l'explosion;
- Couvrir les trous de mine de paillasons de dynamitage afin de réduire au minimum les projections de débris dans la zone;
- Ne pas utiliser d'explosifs à base de nitrate d'ammonium dans l'eau ou près de l'eau en raison des sous-produits toxiques libérés;
- Retirer de la zone de dynamitage tous les débris d'explosion et autres produits et équipements connexes.

Figure 1 : Exemple de disposition des charges explosives





Selon la figure 1 – 20 kg de charge totale; délai de 25 ms entre les mises à feu et les trous de mine; superposition des charges.

▼ Utilisation de la machinerie

- S'assurer que la machinerie est propre et exempte de fuites, d'espèces envahissantes et de mauvaises herbes nuisibles à son arrivée sur le site et la maintenir dans cet état par la suite.
- Dans la mesure du possible, utiliser la machinerie sur la terre ferme, au-dessus de la ligne des hautes eaux, ou sur la glace ou une barge de manière à perturber le moins possible les berges et le lit du plan d'eau.
- La traversée de la machinerie de l'autre côté du cours d'eau ne devra se faire qu'une seule fois (c.-à-d. aller-retour), s'il n'est pas possible d'utiliser une autre traverse. S'il faut traverser le cours d'eau à plusieurs reprises, on construira une structure temporaire pour franchir le cours d'eau.
- Utiliser les structures de traversée temporaires ou d'autres moyens pour franchir les cours d'eau et les plans d'eau si le lit et les berges sont à pente raide et grandement sujets à l'érosion (p. ex., forte présence de matières organiques et d'argile). Pour faire traverser l'équipement sans une structure de traversée temporaire, il faut avoir recours à des méthodes de protection des rives et du lit du cours d'eau (p. ex., chemin de branchages, tapis) si la formation d'ornières est susceptible de se produire.
- Le nettoyage, l'entretien et le ravitaillement de la machinerie, ainsi que l'entreposage des hydrocarbures et des autres produits doivent être faits de manière à prévenir l'introduction de substances nocives dans l'eau.
- **Espèces en péril** Ne pas traverser le lit du cours d'eau, ni y placer du matériel de traversée ou utiliser des machines en présence de mollusques ou crustacés visés par la LEP, ou d'habitats essentiels ou de résidences d'espèces aquatiques d'eau douce inscrites en vertu de la LEP (Loi sur les espèces en péril).

Date de modification :

2016-11-18

	3.2.2.4	Mise en place d'herbacées
	3.2.2.5	Suivi
	3.2.2.6	Ventilation du budget alloué au projet
	3.2.2.7	Échéancier du projet
3.3		Protection du site
	3.3.1	Description du projet de conservation
	3.3.2	Nature des engagements de conservation
	3.3.2.1	Acquisition du terrain pour conservation.....
	3.3.2.2	Servitudes
4		PROJET DE PROTECTION DE MILIEUX NATURELS (en dernier recours)
4.1		Description du site de compensation
	4.1.1	Méthodologie
	4.1.1.1	Base de données consultées.....
	4.1.1.2	Inventaire au terrain
	4.1.1.3	Valeur écologique
	4.1.2	Résultats
	4.1.2.1	Description des milieux terrestres.....
	4.1.2.2	Description des milieux humides
	4.1.2.3	Description des milieux hydriques
	4.1.2.4	Autres éléments sensibles protégés.....
	4.1.2.5	Valeur écologique
4.2		Protection du site
	4.2.1	Description du projet de conservation
	4.2.2	Nature des engagements de conservation
	4.2.2.1	Acquisition du terrain pour conservation.....
	4.2.2.2	Servitudes
5		CONCLUSION
		RÉFÉRENCES

ANNEXES

- Annexe A Plan de terrassement
- Annexe B Budget
- Annexe C Échéancier

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Espèces d'arbres à planter dans le MH.....
- Tableau 2 : Espèces d'arbustes à planter dans le MH
- Tableau 3 : Herbacées à planter dans le MH

LISTE DES CARTES

- Carte 1 : Contexte régional.....
- Carte 2 : Milieu récepteur
- Carte 3 : Site de compensation
- Carte 4 : Aménagement compensatoire
- Carte 5 : Site de compensation

ANNEXE B

ANNEXE B - MESURES VISANT À ÉVITER LES DOMMAGES CAUSÉS AUX POISSONS ET AUX
HABITATS DES POISSONS
(MPO, 2016)