



Rapport d'étude approfondie Corridor de transport de la route 407 Est

AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE



Avril 2011

Copyright © Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2011.

Cette publication peut être reproduite sans autorisation pour usage personnel, à condition que la source en soit clairement indiquée. Toutefois, la reproduction multiple de cette publication en tout ou en partie à des fins commerciales ou de redistribution nécessite l'obtention au préalable d'une autorisation du ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux, Ottawa (Ontario) K1A 0S5, obtenue en s'adressant à copyright.droitdauteur@pwgsc.gc.ca.

N° de catalogue : En106-96/2011F-PDF

ISBN : 978-1-100-17907-0

Le présent document est également disponible en anglais sous le titre :
Comprehensive Study Report: 407 East Transportation Corridor

Résumé

Résumé du projet

Le promoteur, le ministère des Transports de l'Ontario (MTO), propose la construction et l'exploitation d'un corridor de transport de la route 407 Est (appelé le projet dans le présent rapport). Le projet vise le prolongement du corridor de transport existant de la route 407, de son terminus est actuel du chemin Brock, à Pickering, à la route 35/115 à Clarington, y compris les liaisons nord-sud vers la route 401 à West Durham (Whitby) et à East Durham (Clarington). Il comprend une route et une voie réservée aux transports en commun.

Exigences relatives à l'évaluation environnementale

Une évaluation environnementale (EE) est requise par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (la Loi) avant que Transports Canada et Pêches et Océans Canada prennent les décisions suivantes en vue de la réalisation du projet :

- Transports Canada peut autoriser le MTO à utiliser une petite portion des terres domaniales aux environs du chemin Brock et de la route 7;
- Pêches et Océans Canada peut accorder les autorisations requises en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* pour la construction de franchissements de cours d'eau entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson.

Une évaluation environnementale de type étude approfondie est donc requise en vertu de la Loi, puisque le projet, tel qu'il est proposé par le MTO, tombe sous la catégorie des projets décrits dans le *Règlement sur la liste d'étude approfondie* – la construction proposée d'une voie publique utilisable en toutes saisons d'une longueur de plus de 50 km sur une nouvelle emprise.

Conformément aux exigences de la Loi, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) a procédé à l'étude approfondie du projet et a transmis le présent rapport d'étude approfondie (REA) au ministre de l'Environnement.

L'Agence invite maintenant le public et les groupes autochtones à présenter leurs observations sur les conclusions et les recommandations et sur tout autre aspect du REA. Le ministre de l'Environnement étudiera ensuite le REA et toutes les observations reçues afin de déterminer s'il est nécessaire de recueillir des renseignements supplémentaires ou si les préoccupations exprimées dans les commentaires doivent être étudiées plus en détail. Une fois convaincu que l'information nécessaire pour satisfaire aux exigences de la Loi a été fournie, le Ministre fera une déclaration qui exposera :

- son opinion, à savoir si, eu égard à la mise en œuvre des mesures d'atténuation qu'il juge appropriées, le projet est susceptible ou non d'avoir des effets négatifs importants sur l'environnement;
- les mesures d'atténuation ou le programme de suivi qu'il juge appropriés.

Rapport d'étude approfondie

Le REA présente au public, aux groupes autochtones et au ministre de l'Environnement l'analyse, les conclusions et les recommandations de l'Agence eu égard aux considérations fondamentales énoncées dans la Loi – à savoir si le projet est susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants. Il décrit le projet, ses effets environnementaux potentiels, les mesures proposées pour prévenir ou atténuer ces effets et l'importance de tout effet environnemental résiduel, après avoir pris en compte les mesures d'atténuation proposées.

Lien avec l'évaluation environnementale provinciale

Le MTO a procédé à une EE provinciale en janvier 2005 et a satisfait aux exigences requises en juin 2010. Pendant la plus grande partie de cette période, les autorités fédérales ont travaillé à ce que l'on intègre au processus provincial les exigences relatives à une évaluation de type examen préalable en vertu de la Loi. Les directives de la Cour suprême du Canada relativement à l'interprétation de la Loi en janvier 2010 ont permis de conclure à la nécessité de réaliser une étude approfondie à laquelle on a procédé en mars 2010.

La préparation du REA a bénéficié considérablement de l'approche intégrée qui a été adoptée et des nombreux travaux effectués dans le cadre de l'EE coopérative initiale entre le fédéral et le provincial. Tel que requis, l'information supplémentaire a été recueillie et analysée afin de répondre aux exigences de la Loi concernant les études approfondies.

Participation du public

Des possibilités de participation ont été offertes par le MTO à toutes les étapes de l'EE provinciale. Le ministère de l'Environnement de l'Ontario a aussi donné au public la possibilité de présenter des observations sur le projet et sur ses effets environnementaux, conformément aux exigences de son EE.

Durant le processus d'étude approfondie, l'Agence a donné au public deux occasions de présenter ses observations et de participer : une occasion de commenter le projet et la réalisation de l'étude approfondie, entre le 19 juillet et le 20 août 2010, et une occasion de présenter des observations sur le REA provisoire préparé par le MTO, entre le 2 et le 22 décembre 2010.

Un avis sur ces occasions de consultation a été affiché sur le site Internet du Registre canadien d'évaluation environnementale (RCEE); les personnes et les groupes qui avaient manifesté un intérêt pour le projet au cours d'une étape antérieure ont été informés directement.

Neuf présentations ont été reçues d'organisations non gouvernementales environnementales, de municipalités et du public, en réponse à l'invitation à commenter le REA provisoire préparée par le MTO. Un large éventail de points de vue a été exprimé, y compris des préoccupations au sujet des effets du projet sur la qualité de l'air, la végétation, les terres humides, les eaux souterraines et les franchissements pour la faune, et des questions ont été soulevées au sujet de la justification de la construction du tronçon principal vers l'Est et de East Link. Les observations présentées par les municipalités de la région de Durham étaient généralement favorables au projet, mais exprimaient des préoccupations relativement à la mise en œuvre du projet par étape. Les observations reçues ont été résumées et figurent l'annexe B.

Rapport d'étude approfondie Corridor de transport de la route 407 Est

L'Agence a soutenu la participation du public à l'étude approfondie par l'entremise de son Programme d'aide financière aux participants (PAF). En tout, 25 000 \$ ont été accordés à Transports-Action Ontario, au Board of Management of the Toronto Zoo, à Friends of Farewell et à la Nation huronne-wendat, afin de leur permettre de participer à l'étude approfondie.

Une troisième et dernière occasion offerte au public de participer a été celle de la période de consultation sur le présent REA.

Consultation des Autochtones

Avant le commencement de l'étude approfondie, le MTO avait recensé des groupes autochtones pour qui l'intérêt premier du projet était la découverte potentielle de sites d'importance archéologique et culturelle. L'Agence a entretenu une correspondance avec ces groupes afin de veiller à ce qu'ils soient informés et qu'ils aient l'occasion de contribuer à l'étude approfondie à tous les stades. Elle a également fourni une aide financière à la nation Huron-Wendat et a rencontré la Métis Nation of Ontario. Les groupes autochtones n'ont soulevé aucune nouvelle question concernant incidences du projet au cours du processus d'étude approfondie.

Contexte environnemental

Le site du projet se trouve à l'est de Toronto, dans la région de Durham. Le contexte environnemental dans les parties nord et est de la zone étudiée comprend la moraine d'Oak Ridges et les eaux d'amont des ruisseaux qui se jettent dans le lac Ontario. Une partie du secteur étudié a été désigné comme une Ceinture verte. Le tiers de la zone étudiée, au sud, comprend les régions urbanisées de Pickering, Ajax, Whitby, Oshawa et Clarington. Les terres qui se trouvent dans la partie centrale et la partie nord sont principalement agricoles, avec quelques agglomérations rurales. C'est dans ce contexte que le REA présente une analyse systématique des effets du projet sur l'environnement.

Effets environnementaux

Le MTO a reçu les Lignes directives sur l'étude approfondie qui présentent l'information requise pour préparer l'étude approfondie et rédiger le REA provisoire. Ces lignes directives indiquaient les 14 composantes environnementales à prendre en considération dans l'étude approfondie, dans la mesure où chacune risquait d'être touchée négativement par les travaux et les ouvrages associés au projet :

- la qualité de l'air et le climat (y compris les changements climatiques);
- le bruit et les vibrations (y compris les zones sensibles au bruit);
- la géologie et les sols de surface et de subsurface (y compris l'inclinaison des vallées, le relief et l'érosion);
- les eaux souterraines (y compris leur qualité et leur quantité, ainsi que l'emplacement et l'état des puits d'eau potable);
- les eaux de surface (y compris leur qualité et leur quantité);
- la végétation et les communautés végétales;
- les terres humides;
- le poisson et son habitat (y compris les caractéristiques des sédiments);
- la faune et l'habitat de la faune (y compris les corridors de déplacement, les habitats spécialisés/sensibles et leur utilisation par les oiseaux migrateurs);

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

- les espèces en péril (c.-à-d., les espèces désignées comme étant en péril par le gouvernement fédéral [COSEPAC] et les gouvernements provinciaux);
- l'environnement socioéconomique (y compris l'agriculture, les caractéristiques des collectivités et du voisinage, ainsi que l'utilisation des terres adjacentes et avoisinantes);
- l'environnement culturel;
- l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones;
- les lieux contaminés et la gestion des déchets.

Pour chacune de ces composantes, l'étude approfondie a évalué les conditions de base, les effets potentiels du projet, les possibilités d'éviter ou d'atténuer ces effets et l'importance de tout effet résiduel, une fois prises en compte les mesures d'atténuation.

Les critères suivants ont été pris en compte au moment de l'examen de l'importance des effets environnementaux résiduels après avoir tenu compte de l'atténuation.

Ampleur	Étendue ou niveau des effets par rapport aux conditions de base ou aux valeurs de référence et à d'autres paramètres de mesure applicables (p. ex. normes, lignes directrices, objectifs).
Portée	Étendue géographique sur laquelle les effets sont susceptibles d'être mesurables.
Durée	Période durant laquelle les effets sont susceptibles de durer.
Fréquence	Taux de récurrence des effets (ou des conditions qui en sont la cause).
Permanence	Mesure dans laquelle les effets peuvent être ou seront renversés (généralement déterminée par le temps nécessaire pour restaurer l'entité ou l'attribut environnemental).
Contexte écologique	Importance de l'attribut ou de la caractéristique environnementale pour la salubrité et la fonction de l'écosystème.

Sur la base de l'application de ces critères, le niveau d'impact prévu de chaque effet environnemental résiduel a été caractérisé comme étant faible, moyen ou élevé.

Les effets environnementaux dont on a déterminé qu'ils avaient le niveau d'effet résiduel le plus élevé et qui ont soulevé le plus de préoccupations durant le processus d'étude approfondie ont été les suivants :

- les effets sur la qualité de l'air et le climat (y compris les questions liées aux changements climatiques);
- les interactions probables du projet avec les eaux souterraines et les eaux de surface (y compris les questions liées à leur quantité et à leur qualité);
- la perte de végétation, de terres humides et les effets sur l'habitat faunique (y compris les questions des corridors de déplacement de la faune).

En ce qui a trait à la qualité de l'air et au climat, la modélisation de la dispersion a servi à quantifier la contribution de contaminants prévue du projet. Ces résultats ont été ajoutés aux concentrations de base et les effets combinés ont été comparés avec les niveaux de qualité de l'air applicables. L'analyse a révélé que pendant l'exploitation, le projet entraînerait une faible réduction mesurable de la qualité de l'air.

Compte tenu de la contribution du projet en combinaison avec les niveaux de fond, la plupart des contaminants de la qualité de l'air devraient demeurer sous les valeurs de référence applicables, à l'exception des matières particulaires totales en suspension considérées comme des contaminants préoccupants. Les dépassements des valeurs pour les matières particulaires totales en suspension sont peu fréquents et de courte durée. En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre (GES), la contribution prévue du projet serait de 1,75 % du total des émissions de GES du réseau routier de l'Ontario. Par conséquent, le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets négatifs importants sur la qualité de l'air ou les changements climatiques.

Les activités liées à la construction, comme la préparation du site, l'excavation pratiquée pour les piliers de pont et les coupes profondes et remblais importants, sont toutes susceptibles de modifier le régime naturel d'écoulement des eaux souterraines. Citons, par exemple, la diminution des niveaux des eaux souterraines près des excavations profondes et l'altération de l'écoulement souterrain des eaux à la suite de la mise en place de remblais dans les vallons. De plus, l'exhaure pendant la construction pourrait se traduire par une diminution temporaire des niveaux d'eau affectant les ruisseaux avoisinants, affectant le poisson et son habitat, ainsi que par une réduction des niveaux d'eau dans les puits privés avoisinants. Le projet aura donc des effets locaux sur les eaux souterraines à l'endroit de certaines excavations profondes et de remblais importants. Les mesures d'atténuation visant à réduire ces effets comprennent une restriction de l'exhaure temporaire à des périodes permettant d'éviter la reproduction des poissons d'eau froide et le rejet d'eaux souterraines dans les ruisseaux après contrôle de la température et de la sédimentation. Pour protéger les puits privés, le MTO assurera une surveillance sur place avant le rabattement de la nappe et s'engage à fournir une alimentation en eau temporaire ou permanente pour compenser les propriétaires touchés. Aux endroits où est prévu un suintement important d'eaux souterraines, des matériaux de remblai perméables seront utilisés pour maintenir les conditions d'écoulement des eaux souterraines. Compte tenu de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets négatifs importants sur les eaux souterraines.

Il y a 79 points de franchissement des cours d'eau le long du corridor de transport. Au cours de la phase d'exploitation, les effets négatifs sur les eaux de surface pourraient inclure une altération de la quantité, de l'écoulement et de la qualité de l'eau. Les mesures d'atténuation proposées par le MTO comprennent un système de gestion des eaux de ruissellement, composé de connecteurs pluviaux dans le terre-plein central, de bassins de gestion des eaux de ruissellement et de rigoles gazonnées. Environ 65 bassins de gestion des eaux de ruissellement seront situés le long du corridor pour traiter le ruissellement avant son rejet dans les cours d'eau. Pour protéger encore davantage les eaux de surface, dans le cadre de l'approbation de l'EE provinciale, la province de l'Ontario exige que le MTO élabore et mette en œuvre un plan de gestion des eaux de ruissellement pour les sections du projet qui ne sont pas drainées dans un bassin de gestion des eaux de ruissellement, et surveille l'efficacité du système de gestion des eaux de ruissellement, y compris les effets des rejets thermiques. Compte tenu de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur les eaux de surface.

L'empreinte du projet entraînera l'enlèvement d'environ 300 ha de végétation, ainsi que de 28,9 ha d'habitat forestier de l'intérieur et une perte de 62,2 ha de terres humides. La perte de végétation au cours des activités de nettoyage et d'enlèvement des terres humides et des habitats connexes étaient les principaux effets directs qui figuraient parmi les préoccupations exprimées par le public. L'enlèvement direct de végétation serait compensé par le rétablissement/l'amélioration/la création des forêts et des terres humides dans un rapport de 1:1 (au minimum). Les conditions d'approbation de l'EE provinciale exigent

que le MTO établisse un plan de rétablissement de la végétation avec les conseils techniques du fédéral et des provinces. Compte tenu de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets négatifs importants sur la végétation et les terres humides.

En plus des mesures visant à réduire les répercussions sur la faune associées à la perte de végétation et d'habitat, les effets directs du projet sur les espèces sauvages seront limités grâce à des mesures d'atténuation y compris les ouvrages de franchissement et les clôtures pour la faune le long du corridor. Compte tenu de la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, le projet n'est pas susceptible d'avoir d'effets négatifs importants sur la faune.

Suivi

Le but d'un programme de suivi, selon la Loi, est de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet et de juger de l'efficacité des mesures d'atténuation. Conformément aux exigences de la Loi, un programme de suivi est nécessaire pour le projet. Ce programme portera sur les composantes environnementales pour lesquelles les effets prévus sont plus incertains. Le MTO présentera des rapports annuels de suivi sur la végétation (y compris les terres humides), les eaux de surface, les eaux souterraines, les espèces sauvages, le poisson et l'habitat du poisson.

Conclusion de l'Agence sur l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels

Afin d'arriver à une conclusion à savoir si le projet aura des effets environnementaux négatifs importants, l'Agence a tenu compte des facteurs suivants :

- l'information, l'analyse et les conclusions du présent rapport d'étude approfondie;
- les opinions exprimées par le public, les organismes gouvernementaux, les municipalités et les groupes autochtones;
- l'information, l'analyse et les conclusions figurant dans l'évaluation environnementale provinciale du projet;
- les obligations du MTO, telles que décrites dans les conditions d'approbation de l'EE provinciale;
- l'obligation d'obtenir des autorisations en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* pour les franchissements de cours d'eau susceptibles d'avoir des effets sur le poisson et son habitat;
- la nécessité pour le MTO de mettre en place un programme de suivi.

Pour l'étude des mesures d'atténuation, l'Agence s'appuie sur le fait de savoir que les mesures d'atténuation concernant les effets négatifs directs sur le poisson et son habitat seront assurées par Pêches et Océans Canada sous forme de conditions d'approbation en vertu de la *Loi sur les pêches* fédérale, et sur sa conviction que toutes les mesures d'atténuation concernant le projet seront mises en œuvre par le MTO, puisqu'elles figurent au nombre des conditions d'approbation de l'EE provinciale.

Par conséquent, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation définies pour le projet, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets environnementaux négatifs importants.

Table des matières

1	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX.....	1
1.1	APERÇU DU PROJET.....	1
1.1.1	<i>Le projet.....</i>	1
1.1.2	<i>Le promoteur.....</i>	1
1.1.3	<i>Processus provincial d'évaluation environnementale.....</i>	1
1.2	BUT DU PRÉSENT RAPPORT D'ÉTUDE APPROFONDIE.....	2
1.3	ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE : EXIGENCES, RÔLES ET RESPONSABILITÉS.....	2
1.3.1	<i>Exigences fédérales en matière d'évaluation environnementale.....</i>	2
1.3.2	<i>Rôles et responsabilités.....</i>	3
1.3.3	<i>Coordination fédérale-provinciale.....</i>	4
1.4	PORTÉE DU PROJET ET DE L'ÉVALUATION.....	5
1.4.1	<i>Portée du projet.....</i>	5
1.4.2	<i>Facteurs examinés dans le cadre de l'étude approfondie.....</i>	5
1.4.3	<i>Portée des facteurs.....</i>	6
1.5	LIMITES TEMPORELLES.....	10
1.6	LIMITES SPATIALES.....	10
2	CONSULTATION ET PARTICIPATION DU PUBLIC.....	13
2.1	PARTICIPATION DU PUBLIC DURANT L'ÉTUDE APPROFONDIE.....	13
2.2	PROCESSUS DE CONSULTATION DU PUBLIC DU MTO.....	13
2.3	CONSULTATION DES GROUPES AUTOCHTONES PENDANT L'ÉTUDE APPROFONDIE.....	14
2.4	CONSULTATION DES GROUPES AUTOCHTONES PAR LE MTO.....	15
3	DESCRIPTION DU PROJET.....	16
3.1	RAISON D'ÊTRE, NÉCESSITÉ ET JUSTIFICATION DU PROJET.....	16
3.2	APERÇU DU PROJET.....	16
3.3	OUVRAGES ET ACTIVITÉS.....	18
4	SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET.....	20
4.1	SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET.....	20
4.1.1	<i>Résumé de l'analyse du MTO.....</i>	20
4.1.2	<i>Observations du gouvernement et du public.....</i>	21
4.2	AUTRES MOYENS DE RÉALISER LE PROJET.....	21
4.2.1	<i>Résumé de l'analyse du MTO.....</i>	21
4.2.2	<i>Observations du gouvernement et du public.....</i>	25
5	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	27
5.1	QUALITÉ DE L'AIR ET CLIMAT.....	27
5.1.1	<i>Climat.....</i>	28
5.2	BRUIT ET VIBRATIONS.....	28
5.3	GÉOLOGIE ET SOLS DE SURFACE ET DE SUBSURFACE.....	29
5.4	EAUX SOUTERRAINES.....	29
5.5	EAUX DE SURFACE.....	30
5.6	VÉGÉTATION ET COMMUNAUTÉS VÉGÉTALES.....	31
5.7	TERRES HUMIDES.....	31
5.8	POISSON ET HABITAT DU POISSON.....	31
5.9	FAUNE ET HABITAT FAUNIQUE.....	31
5.10	ESPÈCES EN PÉRIL.....	32
5.11	ENVIRONNEMENT SOCIOÉCONOMIQUE.....	32
5.12	ENVIRONNEMENT CULTUREL.....	33
5.13	UTILISATION ACTUELLE DES TERRES ET DES RESSOURCES PAR LES PEUPLES AUTOCHTONES.....	33
5.14	SITES CONTAMINÉS ET GESTION DES DÉCHETS.....	33
6	ÉVALUATION DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX.....	34

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

6.1	QUALITÉ DE L' AIR ET CLIMAT	34
6.1.1	<i>Approche</i>	34
6.1.2	<i>Analyse et atténuation des effets</i>	35
6.1.3	<i>Effets résiduels</i>	38
6.1.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	38
6.2	BRUIT ET VIBRATIONS.....	39
6.2.1	<i>Approche</i>	39
6.2.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	39
6.2.3	<i>Effets résiduels</i>	41
6.2.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	41
6.3	GÉOLOGIE ET SOLS DE SURFACE ET DE SUBSURFACE.....	42
6.3.1	<i>Approche</i>	42
6.3.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	43
6.3.3	<i>Effets résiduels</i>	44
6.3.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	44
6.4	EAUX SOUTERRAINES.....	44
6.4.1	<i>Approche</i>	44
6.4.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	45
6.4.3	<i>Effets résiduels</i>	47
6.4.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	47
6.5	EAUX DE SURFACE	48
6.5.1	<i>Approche</i>	48
6.5.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	48
6.5.3	<i>Effets résiduels</i>	54
6.5.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	55
6.6	VÉGÉTATION ET COMMUNAUTÉS VÉGÉTALES	57
6.6.1	<i>Approche</i>	57
6.6.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	58
6.6.3	<i>Effets résiduels</i>	59
6.6.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	60
6.7	TERRES HUMIDES	61
6.7.1	<i>Approche</i>	61
6.7.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	62
6.7.3	<i>Effets résiduels</i>	63
6.7.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	63
6.8	POISSON ET HABITAT DU POISSON	64
6.8.1	<i>Approche</i>	64
6.8.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	65
6.8.3	<i>Effets résiduels</i>	72
6.8.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	72
6.9	ESPÈCES SAUVAGES ET HABITATS FAUNIQUES	73
6.9.1	<i>Approche</i>	73
6.9.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	74
6.9.3	<i>Effets résiduels</i>	75
6.9.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	76
6.10	ESPÈCES EN PÉRIL	76
6.10.1	<i>Approche</i>	77
6.10.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	77
6.10.3	<i>Effets résiduels</i>	80
6.10.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	81
6.11	ENVIRONNEMENT SOCIOÉCONOMIQUE.....	81
6.11.1	<i>Approche</i>	81
6.11.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	82
6.11.3	<i>Effets résiduels</i>	83
6.11.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	83
6.12	ENVIRONNEMENT CULTUREL	84

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

6.12.1	<i>Approche</i>	84
6.12.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	85
6.12.3	<i>Effets résiduels</i>	86
6.12.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	86
6.13	UTILISATION ACTUELLE DES TERRES ET DES RESSOURCES PAR LES PEUPLES AUTOCHTONES	87
6.13.1	<i>Approche</i>	87
6.13.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	87
6.13.3	<i>Effets résiduels</i>	87
6.13.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	88
6.14	LIEUX CONTAMINÉS ET GESTION DES DÉCHETS	88
6.14.1	<i>Approche</i>	88
6.14.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	89
6.14.3	<i>Effets résiduels</i>	90
6.14.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	90
6.15	EFFETS SUR LA CAPACITÉ DES RESSOURCES RENOUVELABLES	91
6.15.1	<i>Approche</i>	91
6.15.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	91
6.15.3	<i>Effets résiduels</i>	92
6.15.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	92
6.16	EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET	92
6.16.1	<i>Approche</i>	92
6.16.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	92
6.16.3	<i>Effets résiduels</i>	95
6.16.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	95
6.17	EFFETS DES ACCIDENTS ET DES DÉFAILLANCES	96
6.17.1	<i>Approche</i>	96
6.17.2	<i>Analyse des effets et mesures d'atténuation</i>	96
6.17.3	<i>Effets résiduels</i>	97
6.17.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	97
6.18	RÉSUMÉ DES EFFETS NÉGATIFS RÉSIDUELS	98
6.19	ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS.....	100
6.19.1	<i>Approche</i>	100
6.19.2	<i>Effets cumulatifs probables et mesures d'atténuation</i>	102
6.19.3	<i>Effets cumulatifs résiduels</i>	117
6.19.4	<i>Observations du gouvernement et du public</i>	120
7	ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE	121
7.1	APPROCHE	121
7.2	OBSERVATIONS DU GOUVERNEMENT ET DU PUBLIC	139
8	SUIVI CONFORMÉMENT À LA LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	140
8.1	SIGNIFICATION DE « SUIVI » SELON LA LOI	140
8.2	OBSERVATION DES CONDITIONS D'APPROBATION PROVINCIALES	140
8.3	PORTÉE DU PROGRAMME DE SUIVI	140
8.4	RÔLES ET RESPONSABILITÉS DE SUIVI	142
9	CONCLUSION DE L'AGENCE AU SUJET DE L'IMPORTANCE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX NÉGATIFS RÉSIDUELS	144
10	BIBLIOGRAPHIE	145
10.1	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE TECHNIQUES (MTO)	147
11	ANNEXE A	149
12	ANNEXE B	166
13	ANNEXE C	180

Liste des figures

FIGURE 1-1 EE DU PROJET DE LA ROUTE 407 EST : SECTEUR VISÉ PAR L'ANALYSE.....	12
FIGURE 3-1 LE CORRIDOR DE LA ROUTE 407 EST.....	17
FIGURE 4-1 ÉVALUATION DE LA LONGUE LISTE DE SOLUTIONS DE RECHANGE.....	23
FIGURE 6-1 AUTRES PROJETS ET ACTIVITÉS PRIS EN COMPTE DANS L'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS.....	103

Liste des tableaux

TABLEAU 1-1 COMPOSANTES VALORISÉES DES ÉCOSYSTÈMES.....	6
TABLEAU 6-1 CONCENTRATIONS MAXIMALES PRÉVUES – TOTALITÉ DU CORRIDOR DE TRANSPORT.....	35
TABLEAU 6-2 RÉSUMÉ DES EFFETS SUR LE POISSON ET L'HABITAT DU POISSON.....	66
TABLEAU 6-3 PÉRIODES DE CONSTRUCTION ÉTABLIES EN FONCTION DES COMMUNAUTÉS DE POISSONS.....	67
TABLEAU 6-4 PÉRIODES DE CONSTRUCTION POUR LE MÊNÉ LONG.....	78
TABLEAU 6-5 RÉSUMÉ DES RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION ARCHÉOLOGIQUE PRÉSENTÉE AU MINISTÈRE DE LA CULTURE (DÉCEMBRE 2008).....	85
TABLEAU 6-6 PRINCIPALES MESURES DE CONCEPTION/ATTÉNUATION.....	94
TABLEAU 6-7 EFFETS NÉGATIFS RÉSIDUELS DU CORRIDOR DE LA ROUTE 407 EST.....	98
TABLEAU 6-8 RÉSUMÉ DES EFFETS CUMULATIFS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION.....	104
TABLEAU 6-9 RÉSUMÉ DES EFFETS NÉGATIFS CUMULATIFS RÉSIDUELS.....	117
TABLEAU 7-1 ÉVALUATION DES EFFETS RÉSIDUELS.....	122
TABLEAU 7-2 IMPORTANCE DES EFFETS NÉGATIFS RÉSIDUELS.....	125
TABLEAU 8-1 PROGRAMME DE SUIVI.....	141

Sigles et acronymes

Sigle/acronyme	Définition
AF	Autorité fédérale
AR	Autorité responsable
BPG	Bonnes pratiques de gestion
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CdR	Cadre de référence
CES	Contrôle de l'érosion et des sédiments
CFEE	Coordonnateur fédéral de l'évaluation environnementale
CIP	Centre d'information publique
CLOCA	Administration de conservation du lac Ontario central
CN	Canadien National
CO	Monoxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COV	Composé organique volatil
CP	Canadien Pacifique
CQAA	Critères de qualité de l'air ambiant
CVE	Composante valorisée des écosystèmes
dBA	Décibel (acoustique)
DDP de l'habitat	Détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat
EC	Environnement Canada
EE	Évaluation environnementale
ERD	Référence environnementale en matière de conception des routes

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

FGCA	Forest Gene Conservation Association
FHWA	Federal Highway Administration
GCC	Groupe consultatif communautaire
GCR	Groupe consultatif sur la réglementation
GCTM	Groupe consultatif technique municipal
GER	Gestion des eaux de ruissellement
GES	Gaz à effet de serre
GRCA	Office de protection de la nature de la région de Ganaraska
LDE	Liaison Durham est
LDO	Liaison Durham ouest
LEE	Loi sur l'évaluation environnementale
LEP	Loi sur les espèces en péril
LEVD	Loi sur les espèces en voie de disparition
LPEN	Loi sur la protection des eaux navigables
LSST	Loi sur la santé et la sécurité au travail (de l'Ontario)
MNO	Métis Nation of Ontario
MOR	Moraine d'Oak Ridges
MP	Matière particulaire
MPO	Ministère des Pêches et des Océans du Canada
MPT	Matières particulaires totales
MRN	Ministère des Richesses naturelles
MTO	Ministère des Transports de l'Ontario
NO _x	Oxydes d'azote
NPC	Norme pancanadienne
ONE	Office national de l'énergie
ONQAA	Objectif national en matière de qualité de l'air ambiant
OPSS	Ontario Provincial Standards Specifications
OTC	Office des transports du Canada
PAF	Programme d'aide financière aux participants
PGE	Plan de gestion de l'environnement
PID	Plan d'intervention en cas de déversement
PM ₁₀	Matière particulaire inhalable
PM _{2,5}	Matière particulaire respirable
PPE	Permis de prélèvement d'eau
PUC	Plan d'utilité communautaire
RCEE	Registre canadien d'évaluation environnementale
REA	Rapport d'étude approfondie
REEP	Rapport d'examen environnemental préalable
RNCan	Ressources naturelles Canada
RPB	Ressource du patrimoine bâti
SC	Santé Canada
SEL	Secteur étudié dans le secteur où le projet sera réalisé
ZER	Zone étudiée dans la région où le projet sera réalisé
SRPN	Statut de ressource du patrimoine national

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

SWAMP	Programme sur le rendement de l'évaluation et de la surveillance des eaux de ruissellement
SWHTG	Significant Wildlife Habitat Technical Guide
TC	Transports Canada
TPT	Tracé privilégié sur le plan technique
TRCA	Office de protection de la nature de Toronto et de la région
ZSB	Zone sensible au bruit

1 Renseignements généraux

1.1 Aperçu du projet

1.1.1 Le projet

Le ministère des Transports de l'Ontario (MTO) propose la construction et l'exploitation du corridor de transport de la route 407 Est, un prolongement du corridor de transport existant de la route 407. Le corridor s'étendrait du terminus actuel du chemin Brock, à Pickering, jusqu'à la route 35/115 à Clarington, et comprendrait deux liaisons routières nord-sud reliant la route 401 au prolongement proposé de la route 407, l'un à West Durham (Whitby) et l'autre à East Durham (Clarington). Le corridor de transport comprend une route et une voie réservée aux transports en commun.

La longueur approximative du projet est de 70 km, comprenant trois tronçons :

- la route principale est-ouest – 49,9 km
- la Liaison Durham ouest – 10,3 km
- la Liaison Durham est – 10,5 km

1.1.2 Le promoteur

Le MTO est le promoteur du projet de corridor de transport de la route 407 Est. La personne-ressource au MTO est :

M. Dan Remollino, ing.

Gestionnaire de projet

MTO, Bureau de la planification et de l'environnement

Édifice D, 3^e étage

1201, avenue Wilson

Downsview (Ontario) M3M 1J8

Courriel : *projectteam@407eastea.com*

Tél. : 416-235-5576

1.1.3 Processus provincial d'évaluation environnementale

Le MTO planifie la route 407 depuis la fin des années 1940 et le début des années 1950. Depuis lors, un corridor de transport au nord de Toronto a été incorporé dans la planification de toutes les grandes décisions liées aux transports et à l'utilisation du territoire dans la région métropolitaine de Toronto. La construction de la route 407, qui s'étend de Burlington à Pickering, a été achevée en 2001.

En janvier 2005, le MTO a amorcé une EE individuelle pour le projet. Le processus provincial d'EE pour le projet consistait en une demande en deux étapes au ministre de l'Environnement de l'Ontario administrée par le ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO). La première étape exigeait que le MTO prépare et présente un cadre de référence (CdR) pour l'examen et l'approbation du MEO. Le 17 janvier 2005, le ministre de l'Environnement de l'Ontario a approuvé le CdR.

Le MTO a ensuite préparé l'EE provinciale et offert aux examinateurs, au public et aux groupes autochtones des occasions de l'examiner et de présenter leurs observations.

Le 3 juillet 2010, le ministre ontarien de l'Environnement, avec l'approbation du Cabinet, a approuvé l'EE provinciale et autorisé le MTO à amorcer les ouvrages sous réserve des engagements et des mesures d'atténuation indiquées dans l'EE et selon les conditions précisées par le ministre provincial.

1.2 But du présent rapport d'étude approfondie

Le présent rapport d'étude approfondie a pour but de fournir un résumé de l'information et de l'analyse dont l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) a tenu compte pour arriver à sa conclusion sur la probabilité que le projet cause des effets environnementaux négatifs importants. Le ministre fédéral de l'Environnement prendra connaissance du présent rapport et des observations reçues du public et des groupes autochtones avant de prendre sa décision au sujet de l'évaluation environnementale.

1.3 Évaluation environnementale : exigences, rôles et responsabilités

1.3.1 Exigences fédérales en matière d'évaluation environnementale

- En vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (la Loi), une évaluation environnementale fédérale est requise avant qu'une autorité fédérale (AF) puisse entreprendre un projet dont elle est le promoteur, ou permettre la réalisation d'un projet en fournissant une aide financière, en cédant une parcelle de territoire domanial ou des intérêts dans ce territoire ou en délivrant une autorisation conformément au *Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées* en vertu de la Loi.

En janvier 2008, le MTO a présenté à l'Agence et à un certain nombre d'autorités fédérales un document intitulé *407 East Environmental Assessment – Project Description for CEAA*. Sur la base de l'information contenue dans ce document, il a été établi que le projet devait être soumis à une évaluation environnementale du type examen préalable, parce que Transports Canada prévoyait avoir à prendre une décision au sujet de l'utilisation par le MTO d'une petite parcelle de territoire domanial dans les environs du chemin Brock et de la route 7 et que le ministère des Pêches et des Océans (MPO) s'attendait à ce qu'on lui demande d'étudier la possibilité de délivrer des autorisations en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* pour 27 franchissements de cours d'eau.

En juillet 2009, le MTO a présenté un rapport provisoire d'examen environnemental préalable. Après avoir été révisé en fonction des observations des autorités fédérales, le rapport a été rendu public en janvier 2010 et un avis annonçant sa publication a été affiché sur le site Web du Registre canadien d'évaluation environnementale (RCEE).

Le 21 janvier 2010, la Cour suprême du Canada a rendu sa décision dans l'affaire de *Mine Alerte Canada c. Canada (ministre des Pêches et des Océans et al.)*, concluant que la portée d'un projet aux fins de l'évaluation environnementale en vertu de la Loi représente au moins le projet tel qu'il est proposé par le promoteur. La Cour a également conclu qu'une étude approfondie s'impose chaque fois qu'une composante d'un projet, telle qu'elle est décrite par le promoteur, comprend un élément décrit dans le *Règlement sur la liste d'étude approfondie*.

À la lumière de cette décision, Pêches et Océans Canada et Transports Canada ont élargi la portée du projet pour qu'il inclue tout le projet proposé par le MTO et ont déterminé que le projet de corridor de la route 407 Est devait être soumis à une étude approfondie en vertu de la Loi, étant donné qu'il tombe sous une catégorie de projets décrite dans le *Règlement sur la liste d'étude approfondie* – « Projet de construction : d'une voie publique utilisable en toutes saisons d'une longueur de plus de 50 km située sur une nouvelle emprise. » (*Partie IX, alinéa 29b*). L'avis concernant cette décision a été affiché sur le RCEE le 26 mars 2010 et les Lignes directives sur l'étude approfondie ont aussi été affichées sur le site Web du RCEE pour une période d'examen public précisant les exigences relatives à une étude approfondie et les possibilités de consultation publique.

1.3.2 Rôles et responsabilités

1.3.2.1 Le ministre de l'Environnement

En vertu de la Loi, le ministre de l'Environnement étudie le rapport d'étude approfondie (REA) et tous les commentaires publics reçus au sujet du rapport et prépare une déclaration de décision d'EE qui contient :

- sa décision, à savoir si le projet est susceptible ou non d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation qu'il juge appropriées,
- les mesures d'atténuation ou le programme de suivi qu'il estime appropriés.

1.3.2.2 L'Agence canadienne d'évaluation environnementale

Conformément aux modifications de la Loi entrées en vigueur en juillet 2010, l'Agence est responsable de la réalisation de l'étude approfondie du projet jusqu'au moment où le REA est présenté au ministre de l'Environnement. L'Agence est aussi la coordonnatrice fédérale de l'évaluation environnementale (CFEE) chargée de veiller à ce que les autorités fédérales s'acquittent en temps opportun des obligations qui leur incombent en vertu de la Loi et de coordonner le processus fédéral d'EE avec les exigences provinciales, dans la mesure du possible.

1.3.2.3 Les autorités fédérales

- Transports Canada (TC) participe à l'EE parce qu'il pourrait avoir à permettre au MTO d'utiliser une petite parcelle de territoire domanial dans les environs du chemin Brock et de la route 7.
- Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) participe à l'EE parce qu'il pourrait avoir à prendre une décision réglementaire au sujet de la délivrance d'autorisations, conformément au paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches*, pour la détérioration, la destruction et la perturbation de l'habitat du poisson pour l'aménagement des franchissements de cours d'eau proposés. Le MPO a approuvé l'étude approfondie et a fourni des services d'experts concernant les effets du projet sur le poisson et son habitat.
- Quand le ministre de l'Environnement aura rendu sa décision concernant l'évaluation environnementale, à condition qu'il n'y ait pas d'effets négatifs importants pour l'environnement, le ministère des Pêches et des Océans et Transports Canada seront chargés de

mettre en œuvre les mesures d'atténuation et de suivi qui ont été définies au cours du processus de l'étude approfondie.

- Environnement Canada (EC) a soutenu le processus de l'étude approfondie en apportant son expertise pour la gestion et la protection de l'eau, de l'air et de la qualité des sols, de même que pour les ressources renouvelables, y compris les oiseaux migrateurs et d'autres espèces de flore et de faune non indigènes. Plus précisément, EC a fourni des connaissances spécialisées en ce qui concerne les exigences de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, de la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, de la *Loi sur les espèces en péril*, ainsi que les dispositions relatives à la qualité de l'eau du paragraphe 36(3) de la *Loi sur les pêches*.
- Santé Canada (HC) a soutenu le processus de l'étude approfondie en fournissant une expertise en matière de qualité de l'air et du bruit.
- Ressources naturelles Canada (RNC) a soutenu le processus de l'étude approfondie en fournissant une expertise en matière d'hydrogéologie.

1.3.2.4 Autres autorités fédérales

La description du projet a été présentée à l'Office des transports du Canada (OTC) et à l'Office national de l'énergie (ONE). En mai 2009, le Canadien Pacifique et le MTO ont conclu, en vertu de la *Loi sur les transports au Canada*, un accord de principe pour la réalisation du projet à deux passages ferroviaires. Un accord de principe a aussi été conclu avec le Canadien National (CN) pour le passage, dans le cadre du projet, de la ligne actuelle du CN au sud de la route 401, dans les environs de la Liaison Durham ouest. De même, en septembre 2009, les compagnies de pipeline (pétrole et gaz) et le MTO ont signé un accord pour quatre passages de pipeline. Compte tenu de ces accords, une approbation n'a pas été jugée nécessaire aux termes de la *Loi sur les transports au Canada* ou de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*. Par conséquent, l'OTC et l'ONE ont déterminé qu'ils n'étaient pas des AR et n'avaient donc pas de rôle à jouer dans le cadre de l'EE.

1.3.3 Coordination fédérale-provinciale

Le gouvernement du Canada et la province de l'Ontario ont signé l'*Entente de collaboration Canada-Ontario en matière d'évaluation environnementale* en vue d'assurer une plus grande efficacité, de promouvoir la coopération et de déterminer leurs rôles et responsabilités respectifs dans la mise en œuvre d'évaluations environnementales conjointes. C'est dans ce contexte que s'est inscrite la participation du gouvernement fédéral aux premiers stades du processus provincial d'EE. Dès qu'il a été établi qu'une étude approfondie serait requise, l'ensemble des informations existantes sur les effets environnementaux a été utilisé pour préparer le rapport d'étude approfondie. La consultation du public a eu lieu et comprenait les personnes et les organismes qui ont participé au processus provincial d'EE.

Permis, approbations, autorisations et examens publics

Durant le processus d'EE, Transports Canada a déterminé qu'aucun permis n'était requis en vertu de la *Loi sur la protection des eaux navigables* (LPEN). Les autres décisions réglementaires fédérales ont été décrites dans la section 1.3.2.3. Le projet a aussi été examiné en fonction des exigences applicables des politiques fédérales suivantes : la Politique de gestion de l'habitat du poisson, la Politique fédérale sur la conservation des terres humides, la Politique fédérale relative aux eaux et la Stratégie canadienne de la biodiversité.

Divers permis, approbations et accords de ministères et d'organismes du gouvernement de l'Ontario sont nécessaires pour la réalisation du projet, notamment :

- le permis de prélèvement d'eau (*Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*);
- les certificats d'approbation (*Loi sur le drainage/Loi sur l'aménagement des voies publiques et des transports en commun*);
- les permis de perturbation des espèces en péril et de leur habitat (*Loi sur les espèces en voie de disparition*);
- les diverses approbations en vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement (Ontario)*, de la *Loi sur l'aménagement des lacs et des rivières*, de la *Loi sur la protection du poisson et de la faune* et de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*.

Le MTO devra conclure une entente finale avec GO Transit, la Société immobilière de l'Ontario et Hydro One pour diverses servitudes permanentes et temporaires. De plus, le projet a été examiné en fonction de l'exigence applicable de divers plans et politiques de la province, dont la *Déclaration de principes provinciale (2005)*, la *Loi de 2005 sur les zones de croissance*, le Plan de croissance de la région élargie du Golden Horseshoe (2006), le plan et la *Loi de 2001 sur la conservation de la moraine d'Oak Ridges*, le plan et la *Loi de 2005 sur la ceinture de verdure* et le Plan régional de transport de Metrolinx (2008).

Le MTO prévoit que plusieurs ententes pourront être nécessaires avec la région de Durham et les diverses municipalités locales, touchant notamment les permis d'enlèvement d'arbres, les exemptions aux règlements municipaux sur le bruit, les permis d'occupation routière, les règlements sur la fermeture de routes, les permis temporaires concernant l'accès aux chantiers, ainsi que les règlements municipaux sur la signalisation.

1.4 Portée du projet et de l'évaluation

1.4.1 Portée du projet

Il a été établi que la portée du projet est le projet tel que décrit dans le document présenté aux autorités fédérales en janvier 2008 par le MTO, intitulé 407 East Environmental Assessment – Project Description for CEAA. Ainsi, la portée du projet comprend la construction et l'exploitation de la totalité du projet proposé de corridor de la route 407 Est. Les composantes et les activités du projet sont décrites à la section 3.

La désaffectation et l'abandon du projet ne sont pas proposés pour le moment et ne font donc pas partie de la portée du projet.

1.4.2 Facteurs examinés dans le cadre de l'étude approfondie

Conformément aux paragraphes 16(1) et (2) de la Loi, chaque étude approfondie doit porter sur les facteurs suivants :

- les raisons d'être du projet;

- les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;
- les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;
- la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures;
- l'importance des effets;
- les observations du public à cet égard, reçus conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et aux règlements;
- les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet;
- la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités.

Outre ces facteurs et conformément à l'alinéa 16(1)e) de la Loi, l'Agence a déterminé que l'évaluation devrait aussi porter sur la nécessité du projet et ses solutions de rechange, telles que décrites par le MTO.

1.4.3 Portée des facteurs

Suivant les pratiques d'évaluation environnementale établies, l'étude approfondie a porté sur les composantes de l'environnement qui pourraient être en péril en raison des travaux et activités proposés dans le cadre du projet. Ces facteurs environnementaux ont été décrits dans le document des Lignes directives sur l'étude approfondie qui a fait l'objet d'une période de consultation du public. Ces composantes valorisées des écosystèmes (CVE), qui sont exposées au tableau 1-1, représentent des caractéristiques ou des attributs précis de l'environnement jugés importants pour des motifs de réglementation ou en raison de leur valeur sociale, culturelle, économique ou écologique. L'Agence est persuadée que les CVE sont appropriées et satisfont aux exigences de la Loi relatives à l'étude approfondie.

Tableau 1-1 Composantes valorisées des écosystèmes		
CVE	Justification	Considérations / indicateurs relatifs aux effets
Qualité de l'air et climat		
Récepteurs sensibles à la qualité de l'air (récepteurs humains/écologiques)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La conformité devra être évaluée en fonction des critères de qualité de l'air ambiant fédéraux et provinciaux relatifs à la conception de route ▪ L'observation de la Référence environnementale en matière de conception des routes devra être évaluée. ▪ Les changements dans la qualité de l'air peuvent influencer sur la santé humaine, les conditions socioéconomiques (p. ex. perturbation des activités et augmentation de la nuisance) et les écosystèmes fauniques sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Changements possibles dans la qualité de l'air
Bruit et vibrations		

Tableau 1-1 Composantes valorisées des écosystèmes

CVE	Justification	Considérations / indicateurs relatifs aux effets
Zones sensibles au bruit (ZSB) (récepteurs humains/écologiques)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'observation des exigences de l'<i>Environmental Guide for Noise</i> sera évaluée. ▪ Les changements dans le niveau sonore peuvent influencer sur les conditions socioéconomiques (p. ex. perturbation des activités et perturbation de l'utilisation et de la jouissance des propriétés) et les écosystèmes fauniques sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variations possibles du niveau sonore au cours de la construction ▪ Type et période des activités de construction ▪ Niveaux absolus d'exposition au bruit (valeurs de niveau acoustique équivalent (Leq) pour 24 h, en dBA) dans les zones sensibles au bruit ▪ Variation des niveaux d'exposition au bruit (valeurs de niveau acoustique équivalent (Leq) pour 24 h, en dBA) dans les zones sensibles au bruit
Géologie et sols de surface et de subsurface		
Versants des vallées et relief	<ul style="list-style-type: none"> • Les changements dans les versants des vallées et le relief peuvent influencer sur la composition du paysage et, par conséquent, le caractère communautaire. La transformation des versants des vallées et du relief peut accroître le risque d'érosion et de sédimentation 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Effets possibles sur les versants des vallées et le relief • Risque d'érosion et de sédimentation
Eaux souterraines		
Aquifères d'eaux souterraines régionaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les aquifères d'eaux souterraines régionaux ont une valeur sociale, économique et écologique. Les vastes aquifères régionaux sont une source d'eau potable suffisante pour la consommation des municipalités et des industries. Ils assurent le débit de base des grands cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Changements dans la qualité et l'écoulement des eaux souterraines et dans la profondeur de la nappe phréatique
Puits d'eau souterraine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les puits d'eau souterraine ont une valeur sociale, économique et écologique. Ils représentent la principale source d'eau potable dans les régions rurales. Plus de 1 500 puits sont situés près du corridor proposé de la route 407 Est 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Changements dans la qualité de l'eau potable et le niveau des puits
Niveau phréatique dans les sols de surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La nappe phréatique des sols de surface peut constituer une source d'eau potable pour les résidences rurales et assurer le débit de base des ruisseaux et des petits cours d'eau. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Changements dans la nappe phréatique locale là où le sol a été creusé et dans la direction de l'écoulement des eaux souterraines là où ont été déposés des remblais importants.
Eaux de surface		
Plans d'eau/cours d'eau de surface	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les plans d'eau et les cours d'eau de surface offrent un habitat pour le poisson et d'autres espèces aquatiques et peuvent servir à des activités récréatives. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réduction de la qualité et des conditions d'écoulement des eaux de surface ▪ Changement dans l'écoulement des eaux souterraines
Végétation et communautés végétales		
Zones forestières	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les zones forestières assurent des fonctions écosystémiques importantes et 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence et effets sur les zones forestières

Tableau 1-1 Composantes valorisées des écosystèmes

CVE	Justification	Considérations / indicateurs relatifs aux effets
	contribuent à la biodiversité.	
Zones forestières avec habitat intérieur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les zones forestières avec habitat intérieur assurent des fonctions écosystémiques importantes et contribuent à la biodiversité. Des lots boisés peuvent fournir des habitats fauniques importants (p. ex. oiseaux nicheurs ou migrateurs et espèces en péril) qui doivent être pris en compte en vertu de la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> et de la <i>Loi sur les espèces en péril</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence et effets sur les zones forestières avec habitat intérieur
Terres humides		
Terres humides	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les communautés de terres humides sont particulièrement sensibles aux perturbations et sont difficiles à recréer. Les terres humides contribuent à la biodiversité canadienne. Des terres humides peuvent fournir des habitats fauniques importants (p. ex. oiseaux nicheurs ou migrateurs et espèces en péril) qui doivent être pris en compte en vertu de la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> et de la <i>Loi sur les espèces en péril</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence et effets sur les terres humides
Poisson et habitat du poisson		
Habitat du poisson à haute sensibilité (p. ex. habitat d'eau froide)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La protection du poisson et de l'habitat du poisson est une exigence de la <i>Loi sur les pêches</i>. Les habitats du poisson hautement sensibles sont les plus à risque de subir une détérioration, une destruction ou une perturbation de l'habitat. Ces lieux contribuent à la biodiversité et peuvent fournir un habitat essentiel qui doit être pris en compte en vertu de la <i>Loi sur les espèces en péril</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence et effets sur : <ul style="list-style-type: none"> ○ l'habitat de frai et de grossissement des salmonidés/ombles ○ les ménés longs ○ l'habitat spécialisé de frai et de grossissement d'autres espèces
Habitat du poisson à sensibilité faible à moyenne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La protection du poisson et de l'habitat du poisson est une exigence de la <i>Loi sur les pêches</i>. Les habitats du poisson de sensibilité faible à moyenne peuvent subir une détérioration, une destruction ou une perturbation de l'habitat. Néanmoins, ces habitats contribuent à la biodiversité. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence et effets sur : <ul style="list-style-type: none"> ○ l'habitat de frai et de grossissement de poissons d'eaux chaudes
Espèces sauvages et leur habitat (y compris les oiseaux migrateurs)		
Habitats fauniques spécialisés et sensibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les habitats fauniques spécialisés et sensibles assurent des fonctions particulières difficiles à reproduire. Ces habitats contribuent à la biodiversité canadienne. Certains de ces habitats sont importants pour les espèces sauvages (p. ex. oiseaux nicheurs ou migrateurs et espèces en péril) et doivent être pris en 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence et effets sur : <ul style="list-style-type: none"> ○ la richesse et la diversité des espèces d'oiseaux nicheurs ○ la diversité des habitats ○ les espèces dont la conservation est préoccupante ○ les types d'habitat importants ○ la présence d'habitats spécialisés

Tableau 1-1 Composantes valorisées des écosystèmes

CVE	Justification	Considérations / indicateurs relatifs aux effets
	compte en vertu de la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> et de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> .	pour la faune ○ l'habitat de reproduction des amphibiens ○ le niveau de perturbation anthropique ○ la taille des ensembles d'habitats ○ la continuité des habitats
Mammifères, amphibiens et oiseaux nicheurs / migrateurs	▪ Les mammifères, les amphibiens et les oiseaux nicheurs/migrateurs sont sensibles aux effets de la construction et de l'exploitation de l'infrastructure de transport.	▪ Présence et effets sur les mammifères, les amphibiens et les oiseaux nicheurs/migrateurs.
Espèces en péril		
Espèces en péril fédérales (COSEPAC)	▪ Les espèces en péril sont des indicateurs des conditions particulières des zones d'étude. Elles contribuent à la biodiversité canadienne et doivent être prises en compte en vertu de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> .	▪ Présence et effets sur les habitats des espèces suivantes : ○ paruline à ailes dorées ○ goglu des prés ○ mené long ○ noyer cendré ○ tortue mouchetée ○ saumon atlantique réintroduit
Environnement socioéconomique		
Utilisation et jouissance de la propriété privée	▪ Les effets de nuisance associés à la proximité du corridor peuvent nuire à l'utilisation et à la jouissance de la propriété privée	▪ Niveaux prévus de bruit et de poussière.
Caractère communautaire	▪ Le projet pourrait causer une séparation physique de petites collectivités d'une municipalité par rapport aux autres collectivités et aux services communautaires. Les changements dans la composition du paysage ainsi que l'accroissement du niveau de bruit et d'empoussiéage pourraient perturber l'atmosphère rurale/agricole appréciée des résidents locaux.	▪ Empiètement sur la collectivité, division de la collectivité ou création d'une barrière avec les autres collectivités. ▪ Changement des niveaux de bruit et d'empoussiéage.
Activité agricole	▪ Dans toute la région de Durham, l'activité agricole est une composante importante de l'économie locale et régionale. L'agriculture influence le caractère et la cohésion de la collectivité et agit ultimement sur son bien-être. Les terres agricoles sont une ressource naturelle et ont une fonction vitale dans les activités agricoles.	▪ Présence d'activités agricoles et effets sur : ○ la composition du paysage ○ la présence de terres agricoles de catégories 1, 2 et 3
Environnement culturel		
Sites archéologiques	▪ Les sites archéologiques comportant des sépultures humaines sont protégés par la <i>Loi sur le patrimoine de l'Ontario</i> . ▪ Les sites archéologiques comportant des sépultures humaines devront être évalués et seront assujettis à la <i>Loi sur les cimetières de l'Ontario</i> .	▪ Présence et effets sur : ○ les sites archéologiques (avec ou sans sépultures humaines)

Tableau 1-1 Composantes valorisées des écosystèmes

CVE	Justification	Considérations / indicateurs relatifs aux effets
Patrimoine bâti et paysages culturels eurocanadiens	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le patrimoine bâti et les paysages culturels eurocanadiens ont une valeur sociale en ce qu'ils nous aident à comprendre l'histoire eurocanadienne de la fin du XVIII^e siècle jusqu'au début du XX^e, à des fins de recherche et d'éducation publique, et en raison de leur signification spirituelle ou culturelle pour les Canadiens 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence et effets sur : <ul style="list-style-type: none"> ○ les ressources du patrimoine bâti contenant des éléments d'architecture ou des vestiges et artefacts en surface ○ les paysages de patrimoine culturel définis par les complexes agricoles, les paysages routiers, les paysages de pièces d'eau, les paysages ferroviaires, les peuplements historiques, les cimetières et les lieux historiques ou commémoratifs
Utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones		
Aucune utilisation connue		
Déchets/contamination des propriétés		
Qualité du sol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il est possible que les activités de construction révèlent des sols contaminés, qui devront être assainis conformément à la réglementation environnementale. ▪ L'assainissement des sols contaminés est important pour les propriétaires fonciers et l'environnement. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activités réalisées à chaque propriété (p. ex. travaux de construction, stockage et élimination des déchets, avitaillement des véhicules, entretien et opérations d'entreposage). ▪ Nombre de propriétés pouvant être contaminées.

1.5 Limites temporelles

Les limites temporelles correspondent à la durée de vie du projet. Les effets environnementaux ont été étudiés pendant la phase de construction et la phase d'exploitation et d'entretien. Aucun calendrier précis n'a été fixé pour ces deux phases. Cependant, on ne s'attend pas à ce que la phase d'exploitation et d'entretien puisse commencer avant 2013. Bien que la phase d'exploitation et d'entretien d'une route soit continue, l'année 2031 a été choisie comme « l'horizon de planification » aux fins de la présente EE, en fonction de la disponibilité des projections démographiques de la Province et de la région de Durham.

1.6 Limites spatiales

En général, les limites spatiales de l'étude approfondie correspondent à l'étendue géographique des effets environnementaux potentiels du projet. Dans le cas présent, les limites spatiales généralement adoptées correspondent au secteur visé par l'analyse dans l'EE provinciale pour le projet (voir la figure 1-1). Le secteur sur lequel a porté l'analyse était la région de Durham et ses environs (c.-à-d. route 5/115 à l'est, lac Ontario au sud, chemin Brock à l'ouest et à peu près jusqu'à la voie ferroviaire du CP, au nord). Ce secteur visé ou secteur d'étude régional (SER) a été adopté comme représentant les limites spatiales pour l'étude approfondie.

Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est

Les zones d'étude des effets sur le poisson et l'habitat du poisson revêtaient une importance particulière pour le ministère des Pêches et des Océans. Dans le cas présent, le MTO a défini la zone étudiée conformément à son *Environmental Guide for Fish and Fish Habitat* (2006), selon lequel une zone d'évaluation détaillée devrait comprendre l'emprise du projet et le secteur du cours d'eau à 20 m en amont et à 50 m en aval de l'emprise. Lorsqu'il a été possible de le faire, on a aussi étudié une plus grande partie du cours d'eau, soit 30 m en amont et 150 m en aval.

Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est

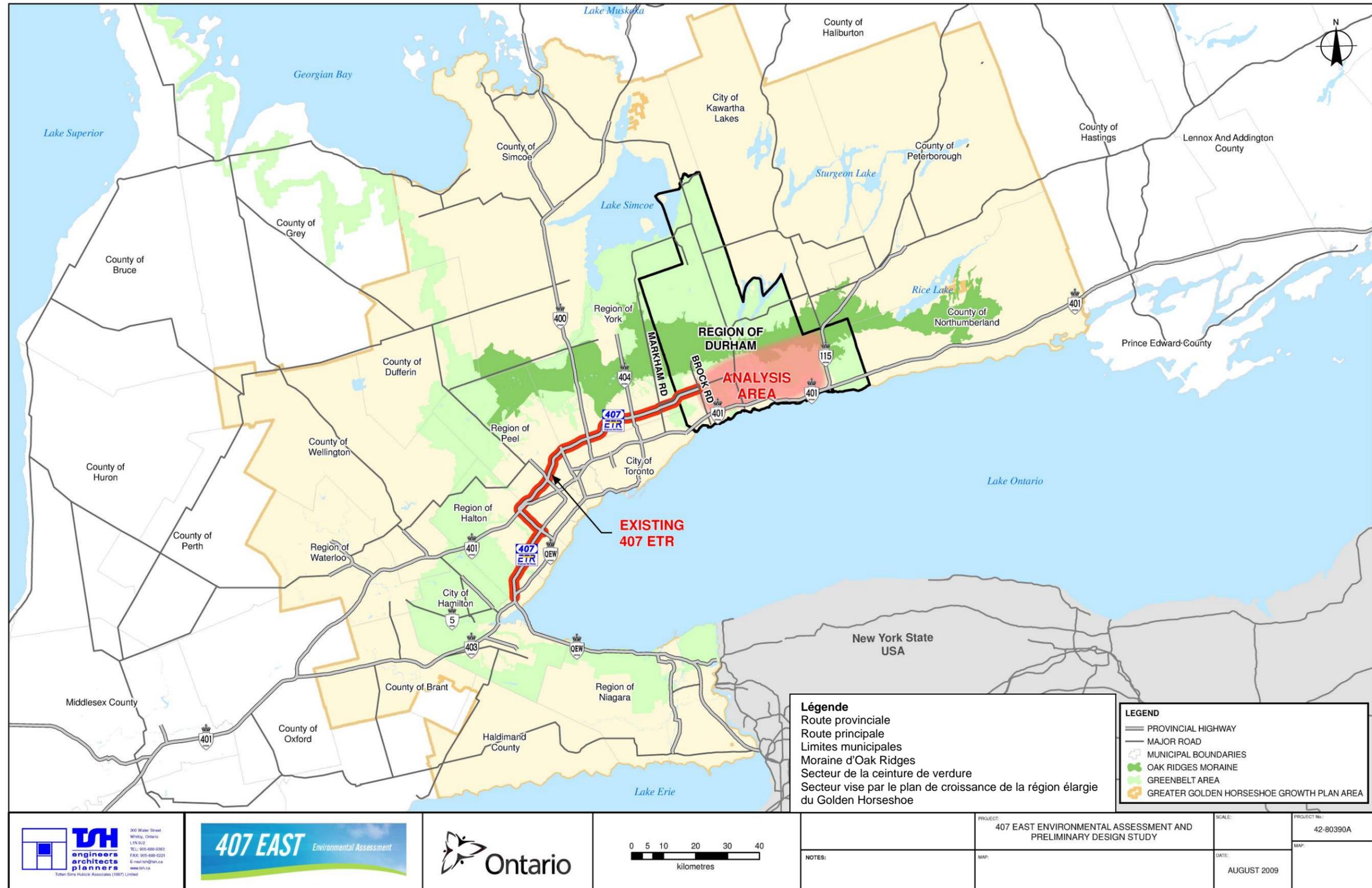


Figure 1-1 EE du projet de la route 407 Est : secteur visé par l'analyse

2 Consultation et participation du public

2.1 Participation du public durant l'étude approfondie

La Loi exige que le public ait trois occasions de participation officielle au processus :

- une occasion de formuler ses observations sur le projet et sur la réalisation de l'étude approfondie;
- une occasion de participer à l'étude approfondie;
- une occasion de formuler ses observations sur le rapport de l'étude approfondie.

La première de ces occasions lui a été fournie entre le 19 juillet et le 20 août 2010 et portait sur la description du projet et le document des Lignes directives sur l'étude approfondie.

La deuxième occasion a été entre le 2 décembre et le 22 décembre, et portait sur le REA provisoire préparé par le MTO.

Un avis public annonçant chacune de ces occasions a été affiché sur le site Internet du RCEE et les personnes et les groupes ayant manifesté un intérêt pour le projet au cours de phases précédentes ont été avisés directement.

L'Agence invite maintenant le public et les groupes autochtones à formuler des observations sur les conclusions et recommandations et sur tout autre aspect du REA. Un résumé des commentaires reçus sera présenté au ministre de l'Environnement et servira à éclairer sa décision au sujet de l'EE.

L'Agence a appuyé la participation du public à l'EE au moyen de son Programme d'aide financière aux participants (PAF). Un montant total de 25 000 \$ a été accordé à Transports-Action Ontario, le Board of Management of the Toronto Zoo, Friends of the Farewell et la Nation huronne-wendat afin de faciliter leur participation respective à l'étude approfondie.

L'Agence a tenu compte des observations recueillies pendant tout le processus de l'étude approfondie pour la préparation du présent REA et a résumé les commentaires reçus au cours des deux occasions de consultation dans les tableaux sur les observations et réponses figurant en annexe B et sur le site Internet du RCEE.

2.2 Processus de consultation du public du MTO

Le MTO a procédé à un vaste programme de consultation dans le cadre de l'EE provinciale, résumé ci-dessous. Ce processus comprenait :

- cinq séances à des centres d'information publique (CIP) aux principaux jalons du projet;
- seize réunions du Groupe consultatif communautaire (CAG);
- treize réunions du Groupe consultatif sur la réglementation (GCR) et du Groupe consultatif technique municipal (GCTM);
- deux ateliers communautaires et trois ateliers sur le Plan d'utilité communautaire;

- de nombreux bulletins et feuillets d'information sur différents sujets, y compris le processus fédéral d'EE;
- un bureau où le public pouvait examiner à souhait la documentation sur le projet;
- un site Web sur le projet (www.407eastea.com);
- une ligne téléphonique réservée;
- de nombreuses rencontres avec des personnes qui demandaient un entretien avec le MTO;
- une réponse à la totalité des lettres, des courriels et des appels téléphoniques reçus par le MTO.

2.3 Consultation des groupes autochtones pendant l'étude approfondie

L'État a l'obligation juridique de consulter et, le cas échéant, d'accommoder lorsqu'il possède une connaissance des répercussions défavorables que sa conduite envisagée pourrait avoir sur les droits ancestraux ou issus des traités, qu'ils soient établis ou potentiels. La consultation est un aspect important de la bonne gouvernance, de la saine élaboration de politiques et de la prise de décisions.

L'Agence a utilisé les mêmes critères que le MTO pour déterminer quels étaient les groupes autochtones les plus susceptibles d'avoir des intérêts pour le secteur. Ces critères étaient la proximité des réserves, l'utilisation traditionnelle des terres ou des droits revendiqués. La liste des groupes autochtones figure à la section 2.4.

La Nation huronne-wendat a demandé une aide financière en vertu du Programme d'aide financière aux participants et a obtenu des fonds pour faciliter sa participation à l'EE.

Compte tenu des résultats du vaste programme de consultation destiné à comprendre les intérêts et les préoccupations des groupes autochtones et à y apporter des solutions au cours de l'EE provinciale, l'Agence a mené sa propre consultation en grande partie à partir de documentation écrite comportant une invitation à une rencontre si les groupes le souhaitaient. La documentation a été fournie aux occasions suivantes :

- 26 mars 2010 – Avis de commencement de l'EE
- 25 mai 2010 – Avis de disponibilité d'une aide financière aux participants
- 19 juillet 2010 – Sollicitation de commentaires sur le projet et la réalisation de l'EE
- 25 août 2010 – Annonce des bénéficiaires du PAF
- 2 décembre 2010 - Sollicitation de commentaires sur le REA provisoire.

Les représentants de l'Agence et du MTO ont rencontré la Métis Nation of Ontario le 29 octobre 2010. La rencontre a été utile, ayant permis d'informer la MNO et de mieux comprendre ses intérêts à l'égard du projet.

Le processus de consultation a permis de définir les principaux intérêts des groupes autochtones en ce qui concerne les découvertes archéologiques. L'Agence note que le MTO continue de travailler en étroite collaboration avec les groupes autochtones, afin de partager l'information et de les consulter conformément au protocole de traitement des preuves archéologiques découvertes au cours de l'évaluation d'un site ou de la construction.

2.4 Consultation des groupes autochtones par le MTO

Le MTO a procédé à un vaste programme de consultation afin de comprendre les intérêts des groupes autochtones, résumé ci-dessous.

Les groupes autochtones qui ont été contactés et invités à participer aux consultations comprenaient ceux qui avaient manifesté un intérêt pour le projet en raison de sa proximité des réserves, de l'utilisation traditionnelle des terres ou de droits revendiqués :

- Première nation de Curve Lake
- Mississaugas de Scugog Island
- Chippewas de Mnjikaning (Rama)
- Chippewas de Georgina Island
- Chippewas de Beausoleil Island
- Première nation de Hiawatha
- Première nation nishnawbe de Kawartha
- Première nation d'Alderville

La Nation huronne-wendat a aussi un intérêt dans la région du projet en raison d'une occupation historique et de questions connexes liées au patrimoine culturel.

Le processus de consultation du MTO comprenait les activités suivantes :

- Un avis a été envoyé aux groupes autochtones repérés pour les informer du lancement de l'étude et les inviter à une rencontre.
- La liste d'envoi du projet pour les groupes autochtones comprenait les collectivités susmentionnées ainsi que les organismes de réglementation applicables, notamment Affaires indiennes et du Nord Canada et le ministère des Affaires autochtones de l'Ontario. La Nation huronne-wendat a été ajoutée à la liste d'envoi à mi-parcours dans le processus de l'étude puisqu'elle n'avait pas été repérée initialement comme groupe ayant un intérêt pour le projet.
- À chaque étape clé de l'étude, les groupes autochtones ont été avisés des progrès accomplis et des événements à venir.
- Le MTO a organisé deux ateliers et séances d'échange d'information avec le Groupe des Traités Williams, l'une en septembre 2008 et l'autre en avril 2009. Un représentant du gouvernement fédéral a également assisté à ces séances.
- Un atelier similaire d'échange d'information a été organisé avec la Nation huronne-wendat le 26 février 2010.
- Le MTO a tenu les groupes autochtones informés des recherches et des découvertes archéologiques.

Le MTO a indiqué qu'au cours des étapes ultérieures de conception et de construction, il allait assurer la participation continue des groupes autochtones, conformément au protocole des Premières nations pour la route 407 Est. Compte tenu de l'intérêt particulier exprimé pour les découvertes archéologiques, le MTO s'est engagé à aviser les Premières nations de l'occasion qui leur était offerte de participer aux évaluations archéologiques liées à des découvertes de vestiges autochtones.

3 Description du projet

3.1 Raison d'être, nécessité et justification du projet

Selon le MTO, le projet a pour but de combler des lacunes et des besoins de longue date en matière de transport dans la région de Durham en renforçant les capacités en cette matière dans les axes est-ouest et nord-sud, à l'intérieur et à travers le « secteur visé par l'analyse » sur une période de planification à long terme. Le réseau de transports existant dans ce secteur est composé de routes provinciales et d'artères régionales desservies par GO Transit et les services régionaux de transports en commun. La capacité actuelle du réseau de déplacer les usagers et les marchandises de manière efficace et efficiente est restreinte. Des études et des rapports antérieurs ont révélé des lacunes à cet égard et ont recommandé une série d'améliorations. Cependant, en dépit de ces améliorations, la situation empirera à moins que la capacité de transport dans les axes est-ouest et nord-sud soit renforcée, tandis que les collectivités de la région du Durham continuent de croître.

3.2 Aperçu du projet

Le projet du MTO, tel qu'il est proposé, consiste en un corridor de transport comprenant les éléments suivants (voir la Figure 3-1) :

- un prolongement de 50 kilomètres (km) de la route 407, du chemin Brock à la route 35/115, appelé prolongement de la route principale est-ouest;
- deux routes de liaison nord-sud reliant le prolongement de la route principale proposé à la route 401, l'une à Whitby (Liaison Durham ouest) et l'autre à Clarington (Liaison Durham est), chacune d'une longueur approximative de 10 km;
- des installations de soutien, y compris deux installations pour les travaux d'entretien des routes, deux installations pour l'inspection des véhicules commerciaux et trois aires de stationnement pour les camions;
- des ouvrages, y compris des passages à niveau, des ouvrages de franchissement des cours d'eau, des passages pour la faune, des murs de soutènement et des murs antibruit;
- des installations de drainage et de gestion des eaux pluviales;
- les dispositifs d'éclairage nécessaires;
- la protection d'un corridor réservé aux transports en commun le long de la route principale est-ouest et des liaisons Durham est et Durham ouest, y compris les terrains nécessaires à l'aménagement de deux installations pour les travaux d'entretien routier et de 17 stations de transports en commun et terrains de stationnement pour les usagers.

Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est



Figure 3-1 Le corridor de la route 407 Est

3.3 Ouvrages et activités

Les activités et les ouvrages suivants seront vraisemblablement réalisés durant la phase de construction :

- **Préparation du site** : comprend les activités liées à l'arpentage et autres études géotechniques; le nettoyage et le débroussaillage des sites des emprises et des installations de soutien; la modification, le déplacement et l'enlèvement des structures et obstructions existantes; le nivellement préliminaire et l'installation de dispositifs de gestion des eaux pluviales et de contrôle de l'érosion;
- **Construction de la plateforme** : comprend les activités liées à la construction de la plateforme, y compris les voies d'accès et les structures. Ces activités peuvent inclure le terrassement, le forage de roches et le dynamitage dans les limites de l'emprise et de certaines zones de déblai et de remblai, ainsi que des prélèvements d'eau;
- **Ouvrages dans les cours d'eau** : comprend la construction, l'installation ou la modification des structures destinées à stabiliser les berges ou le rivage ou à détourner ou à réduire le courant selon les besoins des travaux de construction. Ces travaux peuvent également comprendre l'installation de structures destinées à retenir les sédiments, à détourner ou à réduire le courant, à accroître la complexité des berges, des chenaux, des lits de lacs ou du rivage afin de protéger le poisson ou d'autres organismes aquatiques et de leur procurer des aires d'alimentation ou des habitats de frai; l'excavation, le déplacement ou la modification du tracé et la remise en état de chenaux de cours d'eau ou des berges afin de créer un tronçon de rivière géomorphologiquement stable;
- **Surfaçage et finition** : comprend le revêtement, le traçage des lignes de circulation et l'installation de panneaux de signalisation, de rambardes de sécurité et de structures d'éclairage ainsi que d'infrastructures d'utilité publique et de clôtures ainsi que l'aménagement de passages pour la faune;
- **Construction d'ouvrages connexes et d'installations de soutien** : comprend l'aménagement et la désaffectation des voies d'accès temporaires au site, des aires d'emprunt et des aires de stockage; la construction d'installations de soutien permanentes, telles que les installations pour les travaux d'entretien, les installations pour l'inspection des véhicules, les aires de stationnement pour les camions et les stations de transport en commun;
- **Manutention et déplacement des matériaux et de l'équipement** : comprend la conduite de machinerie lourde; l'importation/l'exportation de matériaux (y compris les sols contaminés et les déchets) du chantier de construction; l'entreposage temporaire de matériaux dans les limites de l'emprise et la circulation des véhicules des travailleurs à l'intérieur et à l'extérieur du site.

Les activités et les ouvrages suivants seront vraisemblablement réalisés durant la phase d'exploitation et d'entretien :

- **Opérations pour la sécurité hivernale** : comprend les activités de déneigement, telles que l'enlèvement, la fonte et le transport de la neige dans les limites de l'emprise; le déglacage par des moyens physiques ou l'épandage de sable, de sel de voirie ou d'autres agents de dégivrage.
- **Entretien préventif** : comprend les activités telles que la réparation des chaussées revêtues; le nivellement et l'épandage de gravier dans les accotements; le nettoyage des ponceaux; le nettoyage et/ou le rétablissement des tranchées de drainage et des bassins d'orage, le revêtement superficiel, la nouvelle peinture et l'entretien général des structures et des installations de soutien.

- **Entretien de la végétation et des passages pour la faune :** comprend le nettoyage manuel ou mécanique de la végétation le long de l'emprise afin de maintenir les lignes de visibilité; le nettoyage des ouvrages de franchissement pour la faune; la végétalisation et la plantation, le cas échéant.

4 Solutions de rechange au projet

4.1 Solutions de rechange au projet

Conformément à l'alinéa 16(1)e) de la Loi, les solutions de rechange au projet sont des moyens différents de répondre aux besoins et d'atteindre l'objectif du projet.

Un examen des solutions de rechange au projet a été inclus dans l'étude approfondie.

4.1.1 Résumé de l'analyse du MTO

Le MTO a examiné et évalué dix (10) solutions de rechange au projet au cours de l'EE provinciale :

- Ne rien faire;
- Gestion de la demande de déplacements;
- Gestion des systèmes de transport;
- Amélioration du service de transport aérien;
- Amélioration ou création de services ferroviaires voyageurs;
- Amélioration ou création de services de transport ferroviaire des marchandises;
- Amélioration ou création de services maritimes;
- Amélioration ou création de routes/voies de transport en commun;
- Amélioration ou création de services de transport en commun;
- Combinaison des options précédentes.

Selon le MTO, l'examen de ces solutions de rechange a révélé que, prises individuellement, aucune ne pouvait répondre pleinement aux besoins et aux objectifs visés par le projet. C'est pourquoi le MTO a combiné comme suit les solutions de rechange au projet afin de combler adéquatement les lacunes et les besoins en matière de transports :

- Combinaison 1 – Amélioration des transports en commun, de la gestion de la demande de déplacements et de la gestion du système de transport;
- Combinaison 2 – Modification des transports en commun/Gestion de la demande de déplacements/ Gestion du système de transport et prolongement de la route existante;
- Combinaison 3 – Combinaison 1 et nouveaux corridors

Le MTO a évalué les trois combinaisons ainsi que l'option « Ne rien faire », en fonction de sa connaissance des conditions existantes de l'environnement et du transport dans le secteur visé par l'analyse. Le Ministère a ajouté des données de source secondaire, les politiques gouvernementales et les opinions du public issues du programme de consultation à sa propre expertise pour entreprendre une analyse comparative des trois combinaisons.

La combinaison recommandée par le MTO, la Combinaison 3, consiste à améliorer les transports en commun et la gestion de la demande de déplacements (Combinaison 1), ainsi qu'à aménager un nouveau corridor de transport. Aux fins de l'évaluation, le nouveau corridor était censé comprendre une nouvelle route reliant les terminus de la route 407, du chemin Brock, à Pickering, à la route 35/115, à Clarington, et

deux liaisons routières nord-sud à la route 401, l'une dans les environs des limites d'Ajax/Whitby (Liaison Durham ouest) et l'autre dans les environs de la limite d'Oshawa/Clarington (Liaison Durham est). Le nouveau corridor comprend aussi une voie réservée aux transports en commun, parallèle à la route entre le chemin Brock et la route 35/115, ainsi que des voies axées nord-sud parallèles à chacune des liaisons.

Le MTO a déterminé que la Combinaison 3 était la seule option adéquate pour :

- les problèmes et les possibilités établis en ce qui concerne le transport;
- les politiques et les plans d'utilisation des terres;
- les buts fixés en matière de croissance économique et de durabilité.

L'évaluation des solutions de rechange au projet et l'option recommandée ont été présentées au Groupe consultatif sur la réglementation (GCR), au Groupe consultatif communautaire (GCC), au Groupe consultatif technique municipal (GCTM) et au public au cours de différentes activités de consultation réalisées durant la préparation de l'EE. Ils ont aussi été soumis aux organismes gouvernementaux et au public durant l'examen de l'EE provinciale.

4.1.2 Observations du gouvernement et du public

Le MTO a reçu de nombreuses observations sur son évaluation des « solutions de rechange au projet » au cours de la préparation de l'EE. Cependant, la plupart de ces commentaires portaient sur des questions qui n'étaient pas directement liées aux solutions de rechange au projet, notamment des améliorations aux normes proposées en matière d'atténuation, la complexité du processus d'EE, la période couverte par le projet jugée trop longue et le choix de tracés possibles (c.-à-d. les autres moyens).

À la suite de son examen de l'EE provinciale, le ministère de l'Environnement a conclu que le MTO avait étudié un nombre raisonnable d'autres moyens de réaliser le projet, tout en utilisant des critères qui tenaient compte de la définition générale d'environnement contenue dans la *Loi sur les évaluations environnementales de l'Ontario* (LEEO).

4.2 Autres moyens de réaliser le projet

Conformément à l'alinéa 16(2)b) de la Loi, le processus d'étude approfondie doit inclure l'examen de solutions de rechange au projet, c'est-à-dire des solutions réalisables sur les plans technique et économique pour la mise en œuvre du projet. Dans ce cas, le MTO a analysé d'autres tracés possibles afin de déterminer le tracé privilégié sur le plan technique.

4.2.1 Résumé de l'analyse du MTO

Le MTO a examiné et évalué de façon systémique de nombreux tracés dans tout le secteur visé. Une longue liste des tracés possibles a été établie et étudiée, suivie d'une évaluation détaillée des effets environnementaux et des facteurs sociaux, culturels et techniques d'une courte liste des tracés en vue d'en arriver à un tracé privilégié sur le plan technique (TPT). Les facteurs étaient les suivants :

- Réduire au minimum le tracé dans les secteurs de la politique /plan de conservation provincial (p. ex. la moraine d'Oak Ridges et la Ceinture verte);

Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est

- Réduire au minimum la perte directe de zones d'intérêt naturel et scientifique et de zones sensibles sur le plan de l'environnement;
- Réduire au minimum la perte directe de terres humides d'importance sur le plan provincial;
- Réduire au minimum les effets directs sur l'agriculture et les ressources naturelles;
- Réduire au minimum le nombre de franchissements de cours d'eau;
- Réduire au minimum les effets sur le développement existant et prévu;
- Maximiser l'efficacité du réseau de transport.

Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est

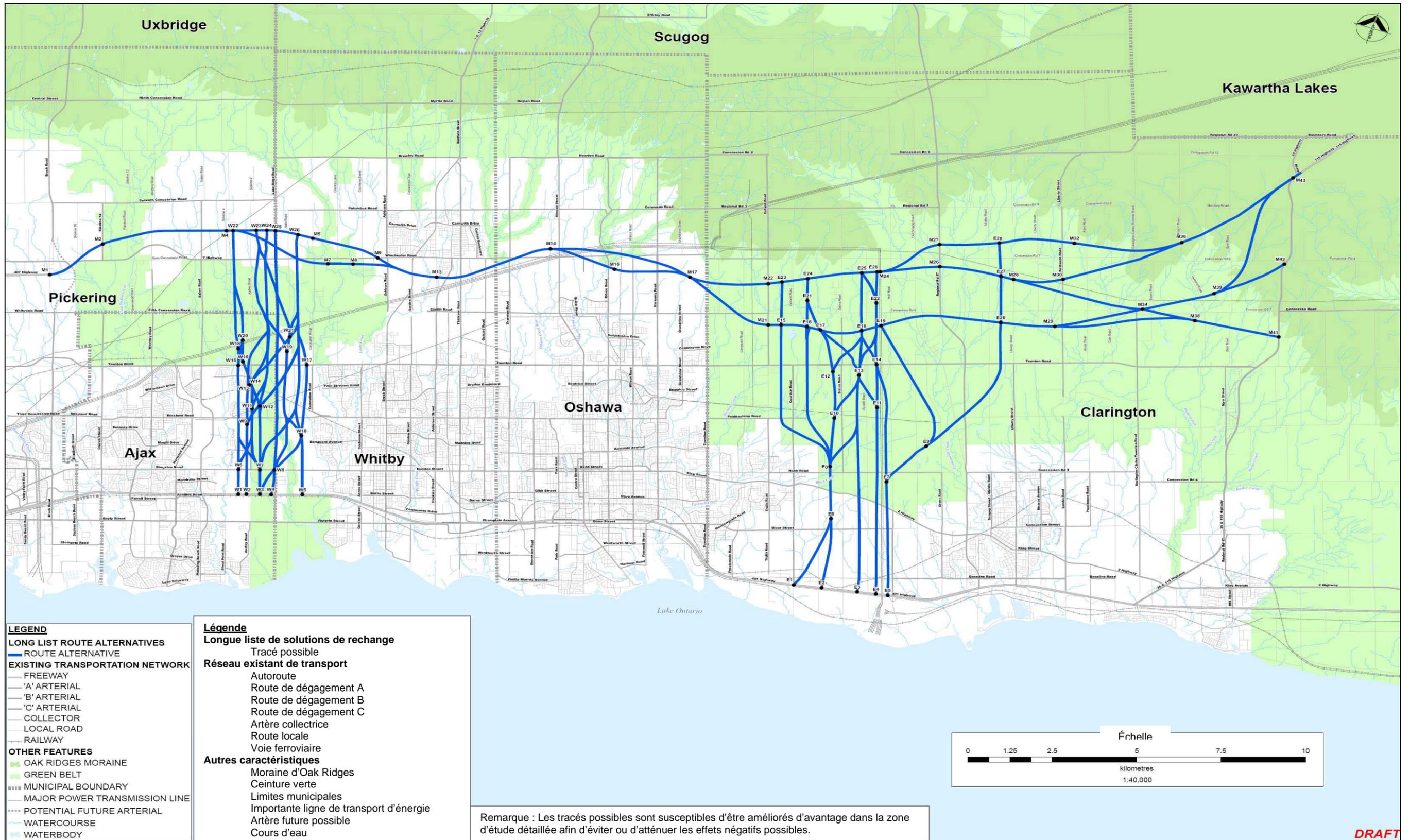


Figure 4-1 Évaluation de la longue liste de solutions de rechange

Dans certains cas, un grand nombre de tracés ont été examinés afin de s'assurer que certaines contraintes environnementales avaient été prises en considération en détail. En procédant à cette analyse, le MTO a pris en compte des politiques fédérales, notamment la Politique de gestion de l'habitat du poisson (1986), la Politique fédérale sur la conservation des terres humides (1991), la Politique fédérale relative aux eaux (1987) et la Stratégie canadienne de la biodiversité (1994). L'étude des autres moyens de réaliser le projet est résumée dans les paragraphes qui suivent.

Route principale ouest (RPO) : D'après l'examen de la longue liste des tracés possibles le long de la partie ouest de la route principale, un seul tracé réalisable a été recommandé entre le chemin Brock et le chemin Audley, étant donné que les autres traversaient généralement des zones déjà développées. Ailleurs dans la partie ouest de la route principale, deux tracés ont été évalués en détail : une route vers le nord et une autre vers le sud. La route nord a été privilégiée pour les facteurs naturels, sociaux et techniques, l'utilisation des terres et le contexte économique et a été privilégiée tout autant que la route sud pour le facteur culturel. Le tracé privilégié réduit au minimum les effets sur les cours d'eau sensibles, l'habitat de la vallée forestière, les zones sensibles sur le plan de l'environnement et d'autres caractéristiques du patrimoine naturel, touche moins de propriétés résidentielles et commerciales, nécessite des modifications du tracé des routes locales moins nombreuses et moins importantes et permet l'aménagement d'un échangeur à la route 7, artère clé dans l'axe est-ouest.

Route principale centrale (RPC) : D'après l'examen de la longue liste des tracés possibles le long de la partie centrale de la route principale, un seul tracé réalisable a été recommandé pour la liaison entre le chemin Ashburn et la rue Simcoe, étant donné que les autres traversaient généralement des zones développées existantes ou prévues. Ailleurs dans la partie centrale de la route principale, deux tracés ont été évalués en détail : une route sud et une route nord. La route nord a été privilégiée pour les facteurs sociaux et techniques, l'utilisation des terres et le contexte économique et a été privilégiée tout autant que la route sud pour le facteur culturel. La route nord a été jugée moins souhaitable que la route sud en raison de l'environnement naturel. Dans l'ensemble, le tracé de la route nord touche un moins grand nombre de propriétés résidentielles, commerciales et récréatives, générera moins de bruit et d'effets sur la qualité de l'air et n'exige pas de modifications importantes au tracé du chemin Winchester.

Route principale est (RPE) : Douze tracés possibles ont été examinés en détail le long de la partie est de la route principale. On a pu établir que le tracé recommandé était moins susceptible d'avoir des effets négatifs sur la végétation (y compris des caractéristiques environnementales importantes), le poisson et l'habitat du poisson, les terres humides et les caractéristiques hydrologiques. De plus, ce tracé exige le déplacement d'un moins grand nombre de propriétés résidentielles, touche moins de cultures spéciales et ne touche pas de lieux archéologiques connus.

Liaison Durham ouest (LO) : D'après l'examen de la longue liste des tracés possibles, neuf tracés réalisables ont été évalués en détail pour la Liaison Durham ouest. Le tracé recommandé a été soit préféré ou privilégié de manière égale à d'autres pour les aspects naturels et sociaux, l'utilisation des terres et le contexte économique, ainsi que les facteurs techniques. Ce tracé évite la fragmentation de vastes zones d'habitat et conserve de petites caractéristiques terrestres de bonne qualité. Il évite les effets sur les zones de confluence des cours d'eau et les zones riveraines forestières et touche un moins grand nombre de propriétés résidentielles, commerciales et agricoles que les autres tracés.

Liaison Durham est (LE) : Vingt-six tracés possibles ont été établis initialement pour la Liaison Durham est, en grande partie pour garantir que les effets sur le complexe de terres humides Harmony-Farewell Iroquois Beach et d'autres contraintes étaient examinés en détail et évités dans la mesure du possible. Suite à la sélection du tracé privilégié pour la route principale, une courte liste de 13 tracés possibles a été évaluée en détail pour la Liaison Durham est. Le tracé recommandé a été soit préféré ou privilégié de manière égale aux autres pour les aspects naturels, culturels et techniques. On a estimé qu'il était le moins susceptible d'entraîner des effets sur l'environnement naturel, les terres humides, les zones d'habitat essentiel de la faune, les eaux souterraines et la végétation (y compris des secteurs écologiquement importants). Ce tracé entraîne le moins d'effets sur les propriétés résidentielles et commerciales et ne touche pas de lieux archéologiques connus.

Après l'étape de l'évaluation comparative, les tracés recommandés ont été combinés, en juin 2007, pour déterminer quel serait le tracé privilégié sur le plan technique (TPT). Le TPT a ensuite été présenté aux organismes, aux groupes autochtones et au public pour examen. Des modifications ont été apportées au TPT en fonction des observations reçues et des travaux de conception préliminaire en cours. En juin 2008, le MTO a confirmé le tracé privilégié sur le plan technique, son choix ayant été déterminé parce qu'il est le moins susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs, compte tenu des caractéristiques de son schéma théorique et des mesures d'atténuation techniquement et économiquement réalisables.

À la suite de son examen de l'EE provinciale, le ministère de l'Environnement a conclu que le MTO avait examiné un nombre raisonnable d'autres moyens de réaliser le projet, y compris d'autres tracés et éléments de conception du corridor de transport tenant compte de la définition générale donnée à l'environnement dans la *Loi sur les évaluations environnementales de l'Ontario* (LEEO). Dans l'approbation qu'il a accordée le 3 juin 2010, le ministre de l'Environnement de l'Ontario a aussi conclu qu'aucune autre méthode avantageuse de mise en œuvre du projet n'avait été retenue.

4.2.2 Observations du gouvernement et du public

Le MTO a reçu de nombreuses observations sur son évaluation des autres moyens de réaliser le projet durant la préparation de l'EE. En outre, durant l'examen de l'EE provinciale, le MEO a reçu des observations des autorités fédérales, des ministères provinciaux et du public concernant l'évaluation des autres moyens de réaliser le projet. Les observations du public portaient en grande partie sur la justification de l'emplacement de la Liaison Durham est (LDE), sur ses raccordements avec la route 401, la proximité de la tourbière Solina et les effets sur le complexe de terres humides Harmony-Farewell Iroquois Beach. On a aussi dit craindre que la LDE ait été choisie « afin que toute la zone sud de la route 407 puisse accueillir des ensembles résidentiels » et que le caractère rural de la région doive être considéré ou pondéré différemment de la Liaison Durham ouest.

Au cours de la période de consultation sur le REA provisoire, Transports-Action Ontario, un bénéficiaire de l'aide financière de l'Agence, a présenté un compte rendu de son analyse de la demande de déplacements à l'Agence aux fins d'étude. En évaluant le modèle de demande de déplacements du MTO, Transports-Action Ontario a confirmé qu'un corridor de type autoroute dans la partie ouest du secteur de l'étude. Toutefois, Transports-Action Ontario conclut, à la suite de son analyse, que la demande de déplacements est insuffisante pour justifier la route principale est et la Liaison Durham est, car il existe, à son avis, d'autres solutions viables comme l'expansion du réseau routier régional pouvant répondre aux besoins. Transports-Action Ontario a demandé que le ministre fédéral de l'Environnement n'approuve que

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

la portion du projet de la Phase 1, évitant ainsi les importantes répercussions pour l'environnement et les coûts associés à la construction du reste de la route qui se trouve en grande partie dans la Ceinture verte.

L'Agence a répondu à cette demande en expliquant que le processus d'étude approfondie ne vise pas à faire approuver la route ou des tronçons de route, mais plutôt à déterminer si le projet, dans sa totalité, aura des répercussions environnementales négatives importantes. Que le promoteur aille ou non de l'avant ou réalise le projet par étape est une décision qui revient au gouvernement de l'Ontario (MTO). L'Agence a remis une copie de l'analyse de Transports-Action Ontario au MTO.

L'Agence est convaincue qu'un nombre raisonnable d'autres tracés ont été examinés, que le processus analytique était empreint de transparence et de traçabilité et qu'il satisfait aux exigences de la Loi au sujet des solutions de rechange.

5 Description de l'environnement

L'étude approfondie a permis d'évaluer les effets sur l'environnement du projet en regard de quatorze composantes valorisées des écosystèmes :

- la qualité de l'air et le climat (y compris les changements climatiques);
- le bruit et les vibrations (y compris les zones sensibles au bruit);
- la géologie et les sols de surface et de subsurface (y compris les pentes des vallées, la forme de relief et l'érosion);
- les eaux souterraines (y compris leur qualité et leur quantité ainsi que l'emplacement et la condition des puits d'eau potable);
- les eaux de surface (y compris leur qualité et leur quantité);
- la végétation et les communautés végétales;
- les terres humides;
- le poisson et son habitat (y compris les caractéristiques des sédiments);
- la faune et l'habitat de la faune (y compris les voies migratoires, les habitats spécialisés/sensibles et leur utilisation par les oiseaux migrateurs);
- les espèces en péril (c.-à-d. les espèces désignées comme étant en péril par le gouvernement fédéral [COSEPAC] et les gouvernements provinciaux);
- l'environnement socioéconomique (y compris l'agriculture, les caractéristiques des collectivités et du voisinage, ainsi que l'utilisation des terres adjacentes et avoisinantes);
- l'environnement culturel;
- l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones;
- les lieux contaminés et la gestion des déchets.

Les paragraphes qui suivent résument les conditions de base pour chaque CVE, tirées de l'EE provinciale et des documents techniques à l'appui.

5.1 Qualité de l'air et climat

Les contaminants suivants ont été examinés par le MTO au cours de l'évaluation des effets possibles du projet sur la qualité de l'air, étant donné qu'ils sont les principaux contaminants émis par les véhicules et les revêtements routiers et qu'ils sont susceptibles d'entraîner des effets sur la santé, en fonction des taux de concentration et d'exposition humaine :

- le monoxyde de carbone (CO)
- les oxydes d'azote (NO_x)
- les matières particulaires (MP), notamment les matières particulaires inhalables, ou PM₁₀, et les matières particulaires respirables, ou PM_{2,5}
- les composés organiques volatils (COV), notamment le formaldéhyde, l'acétaldéhyde, le 1,3-butadiène, le benzène et l'acroléine.

De plus, les matières particulaires totales en suspension, qui sont une indication des charges de poussières (contaminants nuisibles), ont aussi été considérées comme des contaminants préoccupants.

En évaluant les effets possibles associés à ces contaminants, le MTO a tenu compte de plusieurs critères de qualité de l'air ambiant fédéraux et provinciaux, notamment ceux du Ministère de l'Environnement de l'Ontario [*Ontario Ministry of the Environment's Ambient Air Quality Criteria (AAQC)*], les objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant fixés par Environnement Canada et le Standard pancanadien relatif au PM_{2,5} établi par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME).

Les conditions de référence ont été établies au moyen d'archives historiques quinquennales (de 1999 à 2003) provenant de trois stations de surveillance de la qualité de l'air ambiant exploitées par le ministère de l'Environnement entre Pickering et Clarington. Une attention particulière a été portée aux données sur la qualité de l'air ambiant provenant de la station de surveillance la plus près du projet ou des autres stations les plus rapprochées. Les données indiquent que les concentrations de CO et de NO₂ sont bien en deçà de leurs lignes directrices respectives sur la qualité de l'air ambiant. Les concentrations de PM₁₀ et PM_{2,5} par rapport à la qualité de l'air sont communes à bien des villes du sud de l'Ontario, où les niveaux mesurés de matières particulaires (MP) dépassent rarement les lignes directrices à cet égard.

Le MTO a aussi répertorié les récepteurs sensibles, comme les résidences, les églises, les garderies, les écoles, les hôpitaux et les résidences de personnes âgées, dans toute la zone étudiée. Une attention particulière a été portée à ces récepteurs en raison du risque accru d'effets négatifs qu'ils représentent pour la santé des résidents. Quelque 1 861 récepteurs sensibles ont été répertoriés dans un rayon d'environ 600 m du projet.

5.1.1 Climat

Le projet se situe dans une zone de transition climatique entre le sud-ouest et l'est de l'Ontario. Le MTO a recueilli des données, notamment les normales climatiques (p. ex. direction et force des vents, températures, humidité, précipitation et épaisseur de neige et pluie), venant de l'Aéroport international Lester B. Pearson et de l'Aéroport de Peterborough pour l'évaluation de la qualité de l'air.

Le MTO a aussi recueilli des données sur les conditions météorologiques particulièrement sévères, notamment sur la pluie verglaçante, les chutes de neige, la pluviosité forte, le brouillard et les tornades, afin d'étudier les effets du projet sur l'environnement. En général, ces conditions sont relativement peu fréquentes. La pluviosité forte était particulièrement intéressante pour l'évaluation des effets du projet sur l'environnement, car elle constitue un facteur important de la gestion des eaux de ruissellement. En l'occurrence, les épisodes de pluviosité forte (précipitations de plus de 25 mm) sont peu fréquents dans le secteur à l'étude et se produisent en moyenne de quatre à cinq jours par année. Des épisodes de pluviosité extrêmement forte, soit plus de 50 mm, ne se produisent qu'une ou deux fois par année. Les périodes de temps sec ou de sécheresse ont été relativement peu communes en Ontario (tous les 10 à 15 ans environ) (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2010).

5.2 Bruit et vibrations

Le MTO a mesuré le bruit ambiant à différents endroits de la zone étudiée. Les niveaux sonores ambiants variaient de 46 dBA à 69 dBA, niveaux qualifiés de « modérés » à « élevés ». Dans le but de contrôler les niveaux de bruit causé par les travaux de construction, les villes de Pickering et d'Oshawa et les municipalités d'Ajax, de Whitby et de Clarington ont adopté des règlements précisant les moments de la journée durant lesquels l'utilisation d'équipement de construction est interdite.

Des zones sensibles au bruit (ZSB) ont été établies conformément à l'*Environmental Guide for Noise* publié par le MTO (2006). On estime à 1 841 le nombre de zones susceptibles d'être perturbées par le bruit situées en deçà de 500 m du projet.

5.3 Géologie et sols de surface et de subsurface

Les AR ont considéré que la géologie et le sol de surface et de subsurface étaient des composantes importantes de l'écosystème, du fait que les excavations et les remblais importants peuvent avoir des incidences sur les formations aquifères et l'approvisionnement en eau des puits domestiques. Les eaux souterraines et les eaux de surface interagissent et influent sur les terres humides et leurs habitats. Le MTO a décrit la zone étudiée du nord au sud comme comportant trois régions physiographiques orientées est-ouest : la moraine d'Oak Ridges, la pente Sud et la plaine du lac Iroquois (Chapman et Putnam, 1984).

La moraine d'Oak Ridges est l'une des régions physiographiques les plus distinctes du sud de l'Ontario et forme la ligne de partage entre les eaux s'écoulant vers le sud dans le lac Ontario et celles se déversant vers le nord, dans la voie navigable Trent-Severn. La région physiographie de la pente Sud commence du côté sud de la moraine d'Oak Ridges et descend vers le lac Ontario. C'est une plaine de till en pente douce caractérisée par de nombreux drumlins orientés en pente ascendante. La basse terre descendant en pente douce à partir de la plaine de till de la pente Sud jusqu'au lac Ontario forme la région physiographique de la plaine du lac Iroquois.

Le substrat rocheux de la zone étudiée est formé de calcaire paléozoïque à strates horizontales et de shales recouverts de morts-terrains; des affleurements mineurs apparaissent dans les vallées fluviales près du rivage du lac Ontario. La topographie est principalement marquée par d'épaisses couches de sédiments glaciaires, qui se sont déposées il y a entre 135 000 et 12 000 ans (Eyles, 2002). Le MTO a étudié la répartition, l'épaisseur et la composition de la formation de Scarborough, du dépôt de Sunnybrook, de la formation de Thorncliffe, du till Newmarket, de la moraine d'Oak Ridges et du till Halton.

Du fait qu'il y a eu une importante érosion et un nouveau dépôt de sédiments glaciaires après la déglaciation, les ruisseaux ont formé des criques dans le till et les plaines glaciolacustres et l'érosion éolienne a balayé les sédiments fins des collines exposées et les a déposés sur des dunes ou dans des dépressions. Des matières organiques se sont accumulées dans des bassins isolés et des kettles, notamment là où les eaux souterraines ont émergé. La végétalisation des plaines et des versants a réduit la production de sédiments dans les cours d'eau, provoquant ainsi l'incision des rivières et leur retrait des anciennes plaines inondables.

5.4 Eaux souterraines

La caractérisation de base des eaux souterraines a compris la détermination des principales unités hydrostratigraphiques composant le système phréatique à faible profondeur et leur classement en tant qu'aquifères ou aquitards, ainsi que ruissellement souterrain, alimentation en eau souterraine ou écoulement d'eau souterraine. Le MTO a aussi étudié la présence de puits d'eau souterraine et la qualité des eaux souterraines dans la zone étudiée.

Les études du MTO indiquent que quatre unités principales influent sur le système phréatique à faible profondeur du secteur d'étude régional (SER) : l'aquitard de Newmarket, l'aquifère de la moraine d'Oak Ridges, l'aquitard du till Halton et l'aquifère peu profond de la plaine du lac Iroquois. L'écoulement des eaux souterraines dans le SER se fait en direction sud-sud-est à partir de la moraine d'Oak Ridges vers le lac Ontario, sauf là où il existe des vallées fluviales importantes. Au niveau local, les voies de ruissellement souterrain coulent vers les vallées fluviales et les dépressions topographiques isolées.

Les zones d'alimentation sont importantes puisqu'elles réapprovisionnent les eaux souterraines. Là où elle est exposée, la moraine d'Oak Ridges présente le taux d'alimentation le plus élevé du SER, car presque toutes les précipitations s'infiltrent dans la zone de crête en raison de la perméabilité de ces dépôts de surface. Des analyses ont confirmé l'orientation descendante du ruissellement souterrain et la présence d'une nappe phréatique profonde. Les eaux souterraines sont aussi faiblement alimentées dans des secteurs de la pente Sud dont le sous-sol est constitué de sédiments de la moraine d'Oak Ridges et où le till Halton est mince. Dans les secteurs où les tills Halton ou Newmarket sont plus épais, l'écoulement excède l'alimentation en raison de la présence de ces dépôts à faible perméabilité.

Près de 90 % des eaux d'alimentation souterraines accumulées entre le lac Ontario et la crête de la moraine d'Oak Ridges s'écoulent vers les réseaux hydrographiques. Des terres humides sont créées là où les eaux de surface sont emprisonnées du fait de la topographie et des sédiments sous-jacents de faible perméabilité. Cependant, beaucoup des terres humides du SER sont associées à des zones d'écoulement en eaux souterraines. Il est particulièrement intéressant de noter la nappe phréatique de faible profondeur et la remontée d'eau souterraine localisée dans les sables du lac Iroquois, qui constituent des conditions idéales pour la formation de terres humides.

En 2008, le MTO a réalisé une étude sur les puits résidentiels. Au total, 1 328 puits résidentiels ont été documentés : 327 (25 %) étaient des puits creusés peu profonds, 191 (14 %) étaient des puits profonds forés à la sondeuse et les 810 autres (61 %) étaient des puits dont les détails de construction étaient inconnus.

Des échantillons de qualité de l'eau ont été prélevés à 87 résidences dans le but d'obtenir une répartition latérale et verticale représentative de la qualité de l'eau de référence dans la zone étudiée. Cinq puits ont été choisis pour la collecte d'information vers l'amont et vers l'aval du projet, ainsi que sur des unités aquifères profondes et peu profondes et des unités aquifères de faible et de haute sensibilité. Il a été établi pour un ou plusieurs de ces puits que les concentrations d'un ou de plusieurs des paramètres suivants dépassaient les Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario : sodium, fer, manganèse, nitrate, dureté, *E. coli*, coliformes totaux et numération sur plaque des bactéries hétérotrophes. Les aquifères locaux présentent naturellement des concentrations élevées de fer, de manganèse et de dureté, mais le dépassement des autres paramètres révèle des incidences liées à l'utilisation des sols de surface, comme l'application de sel de voirie et d'engrais ou un mauvais fonctionnement de champs d'épuration.

5.5 Eaux de surface

Treize cours d'eau importants et bassins hydrologiques connexes parcourent le SER. Ces cours d'eau sont, d'ouest en est, les ruisseaux Duffins, Carruthers, Lynde, Pringle, Corbett, Oshawa, Goodman, Farewell, Harmony, Black, Bowmanville, Soper et Wilmot. La plupart d'entre eux prennent leur origine dans la moraine d'Oak Ridges au nord du projet et coulent vers le lac Ontario, au sud. De plus petits cours d'eau du

SER s'écoulent directement vers le lac Ontario. Ce sont les ruisseaux Robinson, Tooley, Darlington et West Side. Le MTO a décrit les conditions environnementales existantes à tous les points de franchissement des cours d'eau, c'est-à-dire emplacements, bassins hydrologiques et conditions d'écoulement en fonction d'événements pluvio-hydrologiques sur une période de deux ans et d'un événement pluvio-hydrologique régional. Les données sur la qualité de l'eau ont été obtenues des offices de protection de la nature, lorsqu'elles étaient disponibles. Le MTO a confirmé qu'aucun de ces cours d'eau ne sert à l'approvisionnement en eau potable. Aucun de ces cours d'eau n'était considéré comme navigable au point de franchissement et n'est susceptible d'être utilisé à des fins récréatives comme la navigation de plaisance, mais des résidents locaux pourraient les utiliser pour la pêche, l'observation de la nature et des jeux non organisés.

5.6 Végétation et communautés végétales

Le MTO a réalisé des recherches et des études de terrain approfondies pour décrire la végétation et les communautés végétales susceptibles d'être touchées par le projet. Ces éléments ont été décrits pour chacun des bassins hydrographiques traversés par le projet. Pour chaque bassin hydrographique, le MTO a recensé les espèces végétales indigènes et non indigènes ainsi que les espèces rares aux niveaux régional et local, de même que les secteurs désignés comme zones d'intérêt naturel et scientifique ou sensibles sur le plan environnemental. Plus de 275 espèces végétales ont été dénombrées dans la zone étudiée, mais aucun groupement d'espèces rares au niveau provincial n'a été recensé dans le corridor même.

5.7 Terres humides

Le MTO a réalisé des recherches et des études de terrain approfondies pour décrire les terres humides qui pourraient être touchées dans chaque bassin hydrographique que traverse le projet. Dans le SER, en appliquant le Système d'évaluation des terres humides de l'Ontario, 21 terres humides ont été définies comme étant d'importance provinciale et huit, d'importance locale. De plus, le projet traverse des terres humides non évaluées qui sont principalement des marécages couverts d'essences caduques ou résineuses, des baissières, des marais de taillis ou des marais mixtes.

5.8 Poisson et habitat du poisson

Le MTO a réalisé des recherches et des études de terrain approfondies pour décrire les poissons et les habitats du poisson qui pourraient être touchés dans chacun des bassins hydrographiques et des cours d'eau traversés par le projet. La condition du poisson et de l'habitat du poisson pour chaque franchissement de cours d'eau a été décrite pour ce qui concerne les communautés de poissons présentes, les fonctions primaires du cours d'eau, ses caractéristiques physiques et son débit, les influences des eaux souterraines, les fonctions spécialisées de l'habitat du poisson et la sensibilité globale. Dix-huit franchissements ont été jugées de faible sensibilité, cinq de sensibilité moyenne et 23 de haute sensibilité, les autres ne présentant pas d'utilisation directe pour le poisson.

5.9 Faune et habitat faunique

Des espèces aviaires sensibles à la superficie de l'habitat et des espèces nicheuses rares dans la Province ont été observées dans des habitats situés à l'intérieur du corridor de transport. Les espèces forestières

sensibles à la superficie de l'habitat abondamment observées comprennent le pic chevelu, la paruline noir et blanc, la paruline à gorge noire, la paruline couronnée et la grive fauve. Plus de 66 espèces aviaires nicheuses ont été dénombrées dans les diverses unités de végétation du corridor de transport. Six espèces de grenouilles ont été répertoriées dans le corridor de transport, soit le crapaud d'Amérique, la grenouille verte, la rainette versicolore, la rainette crucifère, la grenouille des bois et la grenouille léopard. La plupart des zones d'habitat de reproduction des amphibiens dans le corridor de transport contiennent de petits nombres d'amphibiens. De plus, une espèce de salamandre, la salamandre cendrée, a été observée dans le corridor de transport. Le corridor traverse des vallées, des zones d'habitat contiguës et des affluents, qui présentent des degrés et des types de fonction variables quant à leur utilisation par la faune et aux déplacements des espèces.

5.10 Espèces en péril

Des espèces en péril classées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) comme espèces en danger de disparition ou espèces menacées et pouvant se trouver dans le corridor ont fait l'objet d'une étude détaillée dans le cadre de l'évaluation environnementale :

- La paruline à ailes dorées (*Vermivora chrysoptera* Linnaeus) a été classée comme « espèce menacée » par le COSEPAC et figure à l'Annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) promulguée par le gouvernement fédéral.
- Le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) a été classé comme « espèce menacée » par le COSEPAC et figure sur la liste de la *Loi sur les espèces en voie de disparition*, promulguée par l'Ontario; son inscription à l'Annexe 1 de la LEP est à l'étude.
- La tortue mouchetée (*Emydoidea blandingii*) a été désignée comme « espèce menacée » par le COSEPAC et figure à l'Annexe 1 de la LEP.
- Le noyer cendré (*Juglans cinerea*) a été désigné comme « espèce menacée » par le COSEPAC et figure à l'Annexe 1 de la LEP.
- Le méné long (*Clinostomus elongatus*) a été désigné comme « en danger de disparition » par le COSEPAC.
- Le saumon atlantique (*Salmo salar*) est considéré comme espèce « disparue du pays » par le COSEPAC.

En Ontario, la situation des espèces est aussi évaluée par le Comité de détermination du statut des espèces en péril en Ontario (COSSARO). De plus, une espèce faunique terrestre rare dans la province (troglodyte de Caroline) occupe l'habitat adjacent au corridor de transport.

5.11 Environnement socioéconomique

La zone étudiée se trouve en grande partie dans la région de Durham, immédiatement à l'est de la Ville de Toronto. Le projet desservira tout le sud de l'Ontario, notamment un bon nombre de localités et de hameaux de la région de Durham. Des collectivités comme Almond Village, Brooklin, Kinsale, Macedonian Village, Solina, Leskard, le village de Tyrone et Hampton, ainsi que le hameau de Columbus sont toutes situées près du corridor de transport. De plus, on prévoit aménager plusieurs secteurs de croissance future, des terrains destinés à l'emploi ainsi que des collectivités près du corridor de transport.

La plupart des terrains requis pour le projet sont de propriété privée. Plus de 500 propriétés sont touchées par l'emprise du corridor de transport, dont des activités commerciales non agricoles. Huit entreprises situées dans les limites de l'emprise pourraient être touchées. L'emprise comporte une partie appréciable de terres agricoles, en particulier dans la partie est de la zone étudiée (p. ex. Clarington). Le corridor de transport traverse différents types de sol, mais on note un plus fort pourcentage de sols des catégories 1 à 3, qui sont plus fertiles que les sols des catégories 4 à 7.

5.12 Environnement culturel

On compte quelques sites archéologiques connus et de vastes zones pouvant donner lieu à des découvertes archéologiques dans le corridor de transport. À ce jour, 23 % de toute l'empreinte du corridor de transport ont fait l'objet d'une évaluation archéologique de niveau 2 et ces travaux ont permis de mettre au jour 36 lieux autochtones pré-européens et 43 sites du début des contacts avec les Européens.

Les ressources individuelles du patrimoine bâti de 40 ans et plus comme les résidences, les granges, les écoles et les églises ont été répertoriées dans le corridor de transport. Plusieurs paysages routiers, complexes agricoles, cimetières et terres agricoles de 40 ans et plus ont aussi été recensés comme paysages du patrimoine culturel. Aucun d'entre eux n'est reconnu par le gouvernement fédéral comme ressource du patrimoine national.

5.13 Utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones

Bien qu'aucun groupe autochtone ne se trouve directement dans le secteur d'étude régional (SER), des membres de groupes autochtones et des personnes d'ascendance Métis pourraient y résider. Le groupe autochtone le plus près, les Mississaugas de Scugog Island, est situé à environ 21 km au nord du projet. Le MTO a établi que 9 Premières nations avaient des liens historiques avec les terres bordant la rive nord du lac Ontario, de Toronto Est à la baie de Quinte, et au nord jusqu'aux lacs Simcoe et Rice. L'association historique avec ces terres est le fruit d'une occupation, de l'utilisation traditionnelle et d'activités connexes réalisées avant la colonisation européenne.

D'après les recherches et les études de terrain réalisées par le MTO dans le cadre de l'EE provinciale, les terres et les ressources ne semblent pas être utilisées actuellement par les groupes autochtones désignés vivant le long du projet et dans le SER. On n'a pas relevé d'activités de pêche commerciale ou activités traditionnelles (p. ex. alimentation, camping, déplacements, activités sociales ou culturelles), ni de groupe autochtone dépendant de la nourriture de campagne ou de la récolte à l'intérieur ou près du projet.

5.14 Sites contaminés et gestion des déchets

Le projet traverse plus de 500 propriétés, actuellement soumises à des tests de contamination. De ce nombre, 385 propriétés ont été évaluées à ce jour et 24 nécessiteront de nouvelles recherches visant à déceler les problèmes potentiels de gestion des déchets et de contamination.

6 Évaluation des effets environnementaux

Les sections suivantes résument l'évaluation des effets environnementaux réalisée pour la présente étude approfondie, y compris la détermination des effets environnementaux, les mesures d'atténuation et les effets négatifs résiduels du projet. Ces résumés sont inspirés de l'ensemble de la documentation sur les effets potentiels du projet, y compris l'EE provinciale, les documents de référence techniques et le rapport provisoire d'examen environnemental préalable du gouvernement fédéral. Les principales observations du gouvernement et du public issues des documents de l'EE provinciale et de la réalisation de l'étude approfondie sont également résumées.

6.1 Qualité de l'air et climat

6.1.1 Approche

L'approche adoptée par le MTO pour évaluer les effets du projet comprend ce qui suit :

- l'établissement des concentrations de base des contaminants d'intérêt en l'absence du projet;
- la quantification des contaminants émis par les véhicules associés au projet;
- l'utilisation d'un modèle de dispersion pour prédire les concentrations de contaminants associées à l'exploitation du volet routier du corridor de transport à des points de réception clés;
- la détermination de l'effet combiné sur la qualité de l'air;
- la comparaison des résultats avec les critères de qualité de l'air applicables pour établir la nature et la portée des effets.

Le MTO a pris en compte les lignes directrices provinciales et fédérales, c'est-à-dire des critères de qualité de l'air ambiant, notamment ceux du ministère de l'Environnement de l'Ontario [*Ontario Ministry of the Environment's Ambient Air Quality Criteria (AAQC)*], les objectifs nationaux afférents à la qualité de l'air ambiant fixés par Environnement Canada et le Standard pancanadien relatif au PM_{2,5} établi par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). À l'exception des matières particulaires totales en suspension, qui donnent une indication de la concentration de poussières diffuses (contaminant nuisible), tous les autres contaminants pris en compte sont liés à des effets potentiels sur la santé humaine ou pour des communautés végétales sensibles¹ et les espèces sauvages. Dans le cas où des valeurs de référence avaient été établies sur plusieurs périodes de base pour un contaminant donné, leur atteinte a été évaluée au moyen du seuil correspondant à la période de base la plus courte (p. ex. 1 heure, 8 heures ou 24 heures).

¹ Les plantes peuvent être affectées par des concentrations élevées de MPT en suspension associées aux retombées de poussière.

Quant aux effets sur la santé humaine, la concentration moyenne de polluants pour 24 heures a semblé la mesure la mieux appropriée. Il convient de noter qu'il n'existe pas de valeurs de référence pour la protection des communautés végétales sensibles et des espèces sauvages en ce qui concerne la qualité de l'air. Les niveaux utilisés pour la protection de la santé humaine ont servi d'indicateurs.

6.1.2 Analyse et atténuation des effets

L'analyse de la qualité de l'air menée par le MTO montre qu'au cours de la phase de construction, les émissions liées au projet devraient être de faible amplitude et de courte durée. Il reste que les seuils applicables relatifs à la qualité de l'air peuvent être dépassés en de rares occasions. Les effets les plus importants sur la qualité de l'air sont dus aux émissions de matières particulaires totales en suspension. Afin de réduire les effets sur la qualité de l'air au cours de la phase de construction, les dispositions pertinentes suivantes contenues dans le document *Best Practices for the Reduction of Air Emissions from Construction and Demolition Activities* (mars 2005), publié par Environnement Canada, seront inscrites dans les documents du marché passé entre le MTO et les entrepreneurs en construction. De plus, les entrepreneurs pourront devoir appliquer des méthodes de nettoyage des rues et prendre des mesures pour promouvoir l'observation des limites de vitesse et éviter que les moteurs ne tournent longtemps au ralenti.

Au cours de la phase d'exploitation, le projet réduira la qualité de l'air local et régional. En général, les concentrations maximales prévues sont moindres que les concentrations de base des polluants et la plupart sont bien en deçà des critères de référence applicables, comme le montre le résumé suivant.

Tableau 6-1 Concentrations maximales prévues – Totalité du corridor de transport

Contaminant	Période de base	Concentration maximale prévue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur de référence ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	% de la valeur de référence	Atteinte
CO	1 heure	3 033	36 200	8 %	Oui
NO ₂	1 heure	149	400	37 %	Oui
PM _{2,5}	24 heures	20,1	30	67 %	Oui
PM ₁₀	24 heures	46,1	50	92 %	Oui
MPT	24 heures	170	120	142 %	Non
1,3-butadiène	24 heures	0,39	-	-	-
Benzène	24 heures	4,00	-	-	-
Formaldéhyde	24 heures	4,61	65	7 %	Oui
Acétaldéhyde	24 heures	3,89	500	0,8 %	Oui
Acroléine*	24 heures	0,185	0,4	46 %	Oui

*(niveau de référence de l'acroléine révisé)

(
En ce qui concerne l'acroléine, l'information technique sur la qualité de l'air du MTO a été obtenue en utilisant la valeur de référence pour l'année 2005 comme base du rapport de l'EE provinciale et de l'analyse préliminaire pour le REA. Par conséquent, le MTO a indiqué dans son analyse d'origine que tous les contaminants, à l'exception de l'acroléine et des matières particulaires en suspension (MPT), étaient à un taux inférieur à la valeur de référence applicable.

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

Environnement Canada a informé l'Agence que des modifications aux critères de qualité de l'air ambiant provinciaux pour l'acroléine étaient entrées en vigueur le 1^{er} février 2010, haussant la norme de 0,08 µg/m³ à 0,4 µg/m³. Ainsi, la contribution prévue du projet de 0,185 µg/m³ en ce qui concerne l'acroléine correspond à 46 % de la valeur de référence, ce qui signifie que le critère est respecté.

Pour un tronçon de la route présentant le pire des cas (p. ex. section de 10 voies au volume de circulation le plus élevé), le MTO a prévu l'augmentation en pourcentage de concentration de polluants sur une période de 24 heures par rapport aux niveaux de fond pour les contaminants préoccupants suivants à 25 m et à 500 m du bord de l'emprise de la route. Les résultats sont les suivants :

- monoxyde de carbone : +68 % (25 m) à +21 % (500 m)
- dioxyde d'azote : +113 % (25 m) à 38 % (500 m)
- PM₁₀ - +58 % (25 m) à +13 % (500 m)
- PM_{2,5} - +13 % (25 m) à + 3,5 % (500 m)
- benzène : +11 % (25 m) à 0 % (500 m)
- formaldéhyde : +5,5 % (25 m) à +1 % (500 m)
- acétaldéhyde : +1,3 % (25 m) à + 0,3 % (500 m)
- acroléine : +1,8 % (25 m) à +0,4 % (500 m)
- 1,3-butadiène : +7,5 % (25 m) à +2,5 % (500 m)

L'analyse du MTO au cours de l'EE provinciale a indiqué qu'en prenant ces hausses en considération, les concentrations de tous ces contaminants seraient inférieures aux valeurs de référence applicables.

La modélisation de la qualité de l'air par le MTO a révélé qu'en ce qui concerne les contaminants nuisibles que sont les matières particulaires totales en suspension (surtout des poussières diffuses), la concentration maximale prévue de 170 µg/m³ dépassera la valeur de référence de 120 µg/m³, les concentrations allant en diminuant en fonction de l'éloignement de la route. Le dépassement de cette valeur est dû à une combinaison de poussières de route réentraînées, provenant surtout des voies artérielles de la zone étudiée, et de concentrations ambiantes de base élevées. Cependant, on ne prévoit pas que les matières particulaires totales en suspension dépasseront la valeur pour les récepteurs les plus sensibles (c.-à-d. résidences, églises, garderies, écoles, résidences pour personnes âgées) situés le long de l'emprise. Par exemple, on prévoit que seuls 6 % des récepteurs sensibles à la qualité de l'air connaîtront le pire scénario. Dans le pire des cas, 24 % connaîtraient des concentrations dépassant 90 % des 120 µg/m³. Tel que nous l'avons mentionné, les niveaux élevés de matières particulaires totales en suspension sont principalement liés aux effets nuisibles des activités de construction à court terme qui entraînent une visibilité réduite, le réentraînement de la poussière et qui ne sont pas liés aux effets sur la santé.

Afin d'examiner les effets sur la santé humaine, l'analyse de la qualité de l'air du MTO a été axée sur l'examen des changements possibles des taux de PM_{2,5} chez un récepteur représentatif dans le pire des scénarios pour la région ouest de Whitby, zone densément peuplée longeant le corridor de transport. L'analyse n'a pas révélé de différence apparente entre la présence de PM_{2,5} pour le corridor de transport (combinées avec les conditions ambiantes) et les mesures des conditions ambiantes. Il est prévu que pour la plus grande partie de l'année, les niveaux de PM_{2,5} seront sensiblement moindres que les niveaux maximaux prévus pour 24 heures. L'analyse des effets combinés a prédit une concentration médiane annuelle de PM_{2,5} d'environ 5 µg/m³ pour un récepteur représentatif dans le pire des cas, ce qui bien en deçà de la valeur de référence.

Afin de réduire au minimum les effets sur la qualité de l'air au cours de la phase de construction, le MTO s'est engagé à intégrer un certain nombre de dispositions du document *Best Practices for the Reduction of Air Emissions from Construction and Demolition Activities* (Environnement Canada, mars 2005) aux documents du marché passé entre le MTO les entrepreneurs en construction et à les appliquer lorsque c'est possible. De plus, les entrepreneurs pourront devoir appliquer des méthodes de nettoyage des rues, en particulier les routes principales adjacentes qui longent ou croisent les échangeurs, ainsi que les bretelles d'entrée et de sortie de la route. Les autres mesures d'atténuation consistent à promouvoir l'observation des limites de vitesse et à éviter que les moteurs des véhicules de construction ne tournent longtemps au ralenti. Le MTO supervisera l'observation des modalités du marché par les entrepreneurs.

Les effets sur la qualité de l'air durant les phases d'exploitation et d'entretien seront atténués par l'application des mesures suivantes, autant que possible :

- Réduire le degré d'empoussiérage à la surface de la route en pavant l'accotement.
- Maintenir de la végétation le long du corridor pour limiter l'érosion du sol et contribuer à retirer des matières particulaires et d'autres contaminants de l'air.
- Réduire l'application de sable et de sel dans le corridor de transport en améliorant le service d'enlèvement de la neige ou en utilisant un revêtement dont la texture offre moins d'adhérence à la glace.
- Laver le sable utilisé pour le déglacage avant application, pour en retirer les particules fines et éviter leur suspension.
- L'aménagement d'une voie réservée aux véhicules à occupation multiple et aux transports en commun encouragera le covoiturage et l'utilisation des transports en commun et réduira d'autant la circulation des véhicules à passager unique. De plus, différentes initiatives provinciales et fédérales (p. ex. règlements sur l'essence, règlements sur les émissions des véhicules et des moteurs et modifications apportées aux règlements provinciaux sur la pollution atmosphérique) contribueront à réduire la contribution du corridor de transport à la pollution de l'air.

Les changements de qualité de l'air auront aussi des effets sur les récepteurs écologiques, examinés dans l'étude de la végétation et des communautés végétales, des terres humides, des espèces sauvages et de leurs habitats et des espèces en péril.

Par suite de l'approbation accordée par le ministre de l'Environnement de l'Ontario le 3 juin 2010, la Province a imposé des conditions d'approbation concernant la qualité de l'air qui oblige le MTO à préparer et à mettre en œuvre :

- un protocole relatif aux plaintes décrivant comment le MTO prévoit traiter les plaintes et les demandes de renseignements reçues au cours de la construction et de l'exploitation du projet et y répondre;
- un plan d'atténuation du bruit, des vibrations et des effets sur la qualité de l'air associés aux travaux de construction; le plan comprendrait des dispositions concernant une surveillance locale de la qualité de l'air durant la construction et indiquerait les mesures d'atténuation à appliquer pour réduire les effets sur la qualité de l'air;
- un plan de gestion et d'atténuation des effets des travaux de construction.

6.1.3 Effets résiduels

Le MTO a indiqué qu'au cours de la phase de construction, les valeurs de référence de qualité de l'air applicables pourraient être dépassées en de rares occasions. Les principales répercussions sur la qualité de l'air seront associées aux matières particulaires totales en suspension (poussières diffuses). On prévoit aussi une augmentation des émissions de contaminants préoccupants nuisibles à la qualité de l'air au cours de la phase d'exploitation et d'entretien du projet.

6.1.4 Observations du gouvernement et du public

Les observations du public reçues au cours de l'examen des documents de l'EE provinciale portaient sur la diminution éventuelle de la qualité de l'air aux niveaux local et régional ainsi que sur les effets connexes possibles sur la santé humaine, les terres agricoles et les récoltes. Des préoccupations ont aussi été exprimées sur le processus utilisé pour élaborer les critères de qualité de l'air, la liste des substances chimiques évaluées et l'approche adoptée par le MTO pour fixer les conditions de base et modéliser la qualité de l'air. En réaction aux observations relatives aux effets sur la qualité de l'air, le MTO a préparé de l'information pour étayer l'évaluation de la qualité de l'air et a répondu aux observations du public. Le ministère de l'Environnement a conclu que le complément d'information répondait aux préoccupations exprimées.

Au cours de la réalisation de l'EE, Santé Canada a fait observer que toute augmentation de l'exposition aux contaminants atmosphériques pouvait se traduire par un risque accru pour la santé humaine, et que l'étude approfondie devrait indiquer les niveaux de référence de la qualité de l'air pour les contaminants préoccupants, en particulier pour les PM_{10} et $PM_{2,5}$ et les substances cancérigènes. SC a proposé de prendre en compte l'ozone dans l'évaluation de la qualité de l'air pour empêcher une sous-estimation du risque potentiel pour la santé humaine. De plus, puisque des dépassements des concentrations de $PM_{2,5}$ et d'ozone sont prévus, SC a proposé d'ajouter ces deux polluants à l'analyse des effets cumulatifs et indiqué que des mesures d'atténuation appropriées pourraient être requises afin de réduire le risque potentiel pour la santé humaine. Le MTO a déclaré avoir pris en compte le $PM_{2,5}$ au regard de ses implications pour la santé humaine dans le contexte de l'évaluation des effets cumulatifs. Quant à l'ozone, le MTO a prédit les effets des précurseurs de l'ozone (NO_x et COV) et a donc indirectement tenu compte de l'effet du projet sur les concentrations d'ozone plutôt que de procéder par la modélisation.

L'Agence remarque que le MTO a reconnu qu'un effet négatif résiduel sur la qualité de l'air et une augmentation de l'effet sur la santé humaine étaient associés à une concentration accrue de certains polluants, qu'ils soient en concentrations inférieures ou supérieures aux critères/normes de qualité de l'air ambiant. Le MTO s'est engagé à réduire, dans la mesure du possible, les effets de la pollution atmosphérique du projet sur les critères/normes de qualité de l'air ambiant.

D'autres observations sur la qualité de l'air et le climat ont été communiquées à l'Agence au cours de la période de consultation du public au sujet du REA provisoire. Au nom du groupe à but non lucratif SHIFT, Ecojustice a observé qu'à son avis, le REA provisoire ne faisait pas état d'une évaluation suffisante des gaz à effet de serre associés au projet et aux mesures d'atténuation proposées. Tenant compte de cette observation, l'Agence, suivant l'avis d'Environnement Canada, a noté que la modélisation de la qualité de l'air incluait une étude régionale sur la pollution de l'air destinée à quantifier les émissions de contaminants des véhicules automobiles contribuant au smog régional et aux changements climatiques. Au

moyen du modèle, les émissions de GES annuelles estimatives associées au projet ont été quantifiées et comparées à celles du secteur des transports de l'Ontario. Cet exercice a révélé que la contribution du projet était d'environ 1,75 % de celle de l'ensemble du réseau du transport routier en Ontario. Le Tableau 6-7 comprend une description sommaire des émissions de GES et des initiatives stratégiques et réglementaires mises en œuvre par les organismes fédéraux et provinciaux afin d'améliorer la qualité de l'air et de réduire les émissions de GES.

Un résumé des observations additionnelles et de la réponse de l'Agence figure en annexe B.

6.2 Bruit et vibrations

6.2.1 Approche

Pour la phase de construction, le MTO a évalué les effets du bruit associé aux grands types de travaux, notamment les travaux de construction généraux, la construction de ponts et de digues, le battage de pieux de ponts et le forage de roc. Pour la phase d'exploitation et d'entretien, la modélisation du bruit s'est faite en deux étapes. En premier lieu – une modélisation préalable a été réalisée afin de déterminer les divers effets potentiels du projet sur toute la zone étudiée et, en deuxième lieu, la détermination des zones où un examen plus approfondi des effets et des mesures d'atténuation détaillée était justifiée. Les niveaux sonores futurs en l'absence de construction associés au réseau routier et les niveaux ambiants existants ont été estimés au moyen du modèle de prédiction du bruit de la route. Les principales liaisons routières existantes du réseau ont été modélisées de manière à produire une grille des niveaux d'exposition au bruit. La même approche a été utilisée pour prédire les niveaux sonores avec le corridor de transport en place ainsi que les volumes sonores qui seraient générés par le réseau routier avoisinant. On a présumé que toutes les conditions pour la construction de la nouvelle route étaient réunies, et 2031 a été choisie comme année de conception, soit 18 ans après la date prévue de la fin des travaux, pour créer une grille de niveaux d'exposition au bruit similaire projetés. Les deux grilles ont été combinées pour créer une grille des variations de niveaux d'exposition au bruit. Ces données ont été utilisées pour créer les « courbes de variation sonore » (isoplèthes des changements de niveaux sonores) indiquant les zones sensibles au bruit (ZSB) où se produisent des changements dans les bandes de 0 à 5 dB, de > 5 à 10 dB, de > 10 à 15 dB et de > 15 dB.

Pour les zones sensibles au bruit qui devraient connaître, avec le corridor de transport en place, des niveaux sonores supérieurs à 65 dBA, des mesures d'atténuation techniquement réalisables ont été étudiées plus en détail. Cette évaluation a tenu compte de la Référence environnementale sur le bruit (MTO, 2006) et de la Référence environnementale en matière de conception des routes (MTO, 2002). Dans la Référence environnementale sur le bruit, les mesures d'atténuation sont justifiées lorsque l'augmentation du niveau sonore dépasse de 5 dB et plus les conditions ambiantes en l'absence d'ouvrage. C'est pourquoi les mesures d'atténuation ont été considérées comme faisant partie intégrante de l'évaluation des effets.

6.2.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Le MTO a analysé les niveaux sonores des travaux de construction dans le pire des scénarios en se fondant sur des données génériques (types d'équipement et activités) en vue de déterminer les effets potentiels du bruit sur les ZSB au cours des travaux de construction. Les diverses activités de construction ont été prises en compte dans la ZSB la plus rapprochée de chaque activité et pour chaque tronçon du corridor de la route 407 Est.

L'analyse des niveaux sonores des travaux de construction indique que le battage de pieux de ponts et le forage de roc sont les activités les plus bruyantes. Selon l'emplacement de la ZSB la plus près, les niveaux sonores peuvent varier entre 63 dBA (forage du roc) et 87 dBA (battage des pieux de ponts). Les ZSB les plus rapprochées du projet sont situées entre les chemins Audley et Ashburn, dans la Ville de Pickering et la municipalité de Whitby, où les activités de construction pourraient avoir lieu à aussi près que 30 m de la ZSB. On prévoit, pour la ZSB la plus près et dans le pire scénario, des niveaux sonores pour les travaux de construction de 75 dBA (construction de ponts) et de 87 dBA (battage des pieux de ponts). On considère qu'à cet endroit, le bruit irait d'un niveau « élevé » à « très élevé ».

Le MTO a élaboré un « code de pratiques » pour réduire les effets potentiels du bruit et des vibrations durant la construction et en inclura les dispositions dans les documents du marché qu'il passera avec les entrepreneurs en construction. Bien que le dynamitage ne soit pas prévu, ces opérations, le cas échéant, seront conçues de façon à satisfaire aux exigences du ministère de l'Environnement et à l'*Ontario Provincial Standard Specification OPSS 120*, intitulée *General Specification for the Use of Explosives*.

Au cours de la phase d'exploitation, un écart de 0 à 5 dBA se produira dans la grande majorité des récepteurs, ce qui peut être caractérisé d'« imperceptible » à « clairement perceptible ». Environ 23 % des récepteurs connaîtront une hausse de > 5 dBA et 3 %, une variation de leur environnement sonore, de l'ordre de > 10 dBA. Il est prévu qu'une réduction du bruit se produira pour environ 10 % de tous les récepteurs, attribuable en grande partie à des changements dans la circulation sur les routes locales et régionales associés à la présence du projet.

Globalement, l'environnement sonore passe d'un environnement dans lequel la majorité des récepteurs se situent en milieu rural (niveaux sonores de < 50 dBA) à un environnement présentant des caractéristiques d'un milieu urbain ou suburbain (niveaux sonores variant entre 50 et 60 dBA). En fixant un seuil à 60 dBA et en tenant compte de l'amplitude du niveau sonore et de l'écart par rapport aux conditions existantes, l'analyse du MTO révèle qu'une petite fraction des ZSB (~4 %) connaîtra un changement perceptible dans les niveaux sonores (écart de > 5 dB) et des niveaux de plus de 60 dBA. Dans l'ensemble, on prévoit des variations de bruit de plus de 10 dBA pour 56 ou 3 % des 1 827 récepteurs des ZSB présents le long du corridor de transport. Ces prédictions se fondent sur les conditions intégrales d'aménagement de la nouvelle route et le choix de 2031 comme année de conception, de sorte qu'il est à prévoir que les variations des niveaux sonores associés au projet augmenteront au fil du temps, avec l'utilisation progressive de la route et des voies réservées aux transports en commun.

Trois de ces ouvrages seraient réalisables sur les plans économique et technique et devront être aménagés pour réduire les effets du bruit au cours de la phase d'exploitation à Brooklin, Hampton et dans la zone longeant la route 401, à l'est de la Liaison Durham ouest. Des mesures d'amélioration du paysage seront appliquées dans d'autres secteurs où s'opéreront des variations importantes du niveau sonore. Le MTO s'est engagé à observer les règlements locaux applicables en matière de réduction du bruit. S'il est prévu d'effectuer des travaux en dehors des heures désignées, le MTO ou ses représentants demanderont les approbations nécessaires aux autorités concernées. S'il est impossible d'obtenir d'approbation, les travaux d'entretien seront effectués conformément au règlement municipal.

Les variations de niveau sonore auront aussi des effets sur les récepteurs écologiques, qui sont examinés dans la section sur les espèces sauvages et leur habitat.

Selon l'approbation accordée par le ministre de l'Environnement de l'Ontario le 3 juin 2010, le MTO devra préparer et mettre en œuvre :

- des *Plans d'atténuation du bruit* pour des propriétés désignées exposées à des effets considérables du bruit selon le MTO;
- un *Protocole relatif aux plaintes* décrivant comment le MTO prévoit traiter les plaintes et les demandes de renseignements reçues au cours de la construction et de l'exploitation du projet et y répondre;
- un *Plan d'atténuation du bruit, des vibrations et des effets sur la qualité de l'air associés aux travaux de construction* qui établirait les mesures d'atténuation applicables à toutes les principales activités de construction, y compris les opérations de dynamitage et de battage de pieux;
- un Plan de gestion et d'atténuation des effets des travaux de construction.

6.2.3 Effets résiduels

Dans l'ensemble, on prévoit une augmentation des niveaux de bruit le long du projet au cours des phases de construction, d'exploitation et d'entretien. Le MTO a établi que 15 récepteurs sensibles au bruit seront vraisemblablement exposés à des niveaux de bruit élevés pour lesquels il n'existe aucune mesure d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique.

6.2.4 Observations du gouvernement et du public

Durant l'examen de l'EE provinciale, le ministère de l'Environnement et le public ont présenté des observations sur la question du bruit. Les observations du ministère de l'Environnement ont porté principalement sur les seuils de coût fixés par le MTO pour déterminer la faisabilité d'une mesure d'atténuation sur le plan technique, sur l'utilisation possible d'asphalte antibruit près de récepteurs choisis et l'utilisation de zones tampons végétales pour atténuer le bruit. Pour sa part, le public s'est dit préoccupé par le bruit à certains endroits, les effets du bruit sur les espèces sauvages, la portée de l'évaluation détaillée du bruit et l'approche adoptée pour les mesures d'atténuation.

Le ministère de l'Environnement a conclu que la modélisation du bruit appliquée pour déterminer la gamme des effets potentiels sur toute la zone étudiée était satisfaisante et que l'évaluation des effets du bruit avait permis de déterminer de manière satisfaisante les secteurs où de nouvelles études sur les effets et l'atténuation du bruit au moyen d'une modélisation détaillée étaient justifiées. Quoiqu'il en soit, le ministère de l'Environnement a demandé au MTO d'effectuer un examen plus détaillé afin d'étudier la faisabilité d'appliquer des mesures d'atténuation à 56 récepteurs de ZSB qui, selon les évaluations initiales, devaient être exposés à des variations sonores de plus de 10 dBA. Le MTO a effectué un examen détaillé de ces récepteurs en tenant compte de l'effet de filtrage du remblai des ponts, des tronçons visibles des routes et des secteurs boisés. Compte tenu de la désignation de secteurs situés le long du corridor de transport à des fins d'aménagement futur relativement au plan d'expansion de Durham, l'évaluation plus détaillée du MTO a appliqué un niveau de bruit ambiant avec le corridor de transport en place de 50 dBA (milieu suburbain/semi-rural), plutôt que le niveau de 45 dBA (milieu rural) utilisé dans l'analyse originale.

À la suite de cette évaluation plus détaillée, le MTO a indiqué qu'il avait entrepris d'acquies des propriétés physiquement touchées par le corridor. À ce moment, 17 des 56 récepteurs des ZSB avaient été acquis en totalité, un des récepteurs de l'EE s'est révélé avoir été désigné à tort comme étant sensible au bruit et 15 étaient en voie d'être acquis en partie. Pour ces 15 récepteurs, le MTO a mis à jour ses prédictions de niveau sonore pour y inclure les effets de filtration associés aux caractéristiques du terrain et aux sections où la nouvelle route ne sera pas visible. Le MTO a aussi mis à jour les coûts d'atténuation résultants et leur détermination en ce qui concerne la faisabilité de nouvelles mesures d'atténuation.

Les résultats de cette analyse plus détaillée indiquent qu'aucune ZSB ne serait exposée à un écart de bruit de plus de 15 dB, alors qu'on en dénombrait 6 au départ. De plus, avec l'analyse plus détaillée, le nombre de ZSB exposées à des écarts de 10 à 15 dB est passé de 50 à 15. Les autres récepteurs seraient exposés à des écarts de moins de 10 dB ou ont été acquis ou retirés. L'examen des coûts d'atténuation par le MTO montre que de nouvelles mesures d'atténuation sous la forme de barrières antibruit n'étaient pas réalisables sur les plans technique ou économique. Cependant, le MTO a dégagé d'autres possibilités de plantation de zones boisées et d'aménagement paysager comme écrans visuels à plusieurs des 15 emplacements.

Santé Canada a communiqué des observations sur le bruit qui ont porté principalement sur l'ampleur des effets du bruit à des récepteurs choisis et leurs répercussions possibles sur la santé humaine, sur la nécessité d'appliquer des mesures d'atténuation réalisables sur les plans technique et économique afin de réduire les effets potentiels sur la santé, ainsi que sur la nécessité d'établir une stratégie de règlement des plaintes. SC a indiqué au MTO et aux AR que les critères de niveau sonore fixés par l'Ontario pourraient ne pas suffire à contrer la gêne associée aux opérations de dynamitage s'il devait y en avoir plus de trois par jour.

Le MTO a répondu à toutes les observations du gouvernement et du public. En particulier, le MTO a indiqué que l'évaluation sonore était conforme au processus provincial et que les mesures d'atténuation avaient été proposées là où elles étaient réalisables sur les plans technique et économique et que l'installation d'écrans visuels en combinaison avec des bermes sera étudiée au cours des phases de conception subséquentes. Le MTO a confirmé qu'une stratégie de règlement des plaintes sera élaborée au cours des phases de conception subséquentes, pour être mise en œuvre à l'étape de la construction. Le MTO a aussi confirmé qu'aucune opération de dynamitage n'était prévue.

6.3 Géologie et sols de surface et de subsurface

Les sections suivantes résument les effets, les mesures d'atténuation et de compensation et les effets résiduels du projet sur la géologie et les sols de surface et de subsurface. Une attention particulière a été portée à l'examen de l'érosion et de la sédimentation et au risque global pour les CVE comme les plans/cours d'eau de surface, les terres humides, les habitats fauniques spécialisés et sensibles, les habitats du poisson très sensibles et diverses communautés végétales sensibles.

6.3.1 Approche

Une évaluation détaillée du risque associé au contrôle de l'érosion et des sédiments dans les limites de l'emprise du projet a été réalisée au moyen de travaux d'interprétation de photos aériennes et d'observations sur le terrain. Cette évaluation a fourni au MTO le fondement de la classification et de la cartographie des secteurs selon leur susceptibilité à l'érosion, la possibilité que des sédiments se déposent dans des plans d'eau

de surface et les conséquences écologiques potentielles de la sédimentation. En bout de ligne, des secteurs particuliers le long du projet seront délimités et se verront assigner des valeurs qualitatives – *faibles, moyennes et élevées* – selon le risque qu'ils présentent quant au contrôle de l'érosion et des sédiments. Ces étapes additionnelles permettant de déterminer le risque global associé au contrôle de l'érosion et des sédiments seront requises par emplacement au cours des phases de conception subséquentes. Un éventuel plan de contrôle de l'érosion et des sédiments sera conçu conformément aux mesures de protection préliminaires en matière de contrôle de l'érosion et des sédiments (CES) décrites ci-dessous et dans l'*Environmental Guide for Erosion and Sediment Control* (2007).

6.3.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Le MTO a établi que le projet entraînerait des changements dans l'inclinaison des vallées et les reliefs en raison des activités de préparation du site, de nivellement et de terrassement associées à la construction de la plateforme et des infrastructures tout au long du projet. Des activités de creusage et de remplissage devront aussi être réalisées le long du corridor de transport, en particulier aux ouvrages de franchissement des cours d'eau pour faciliter l'installation de la semelle des viaducs et d'autres structures nécessaires aux franchissements. C'est pourquoi le projet entraînera des changements directs dans l'inclinaison des vallées aux points de franchissement d'environ 79 cours d'eau naturels et dans les reliefs, comme des moraines, des drumlins et des reliefs en bosses et en creux. Globalement, l'altération des inclinaisons des vallées et des reliefs augmentera probablement l'exposition du sol à l'érosion.

Le MTO a déterminé la susceptibilité à l'érosion des secteurs longeant le corridor pour évaluer la possibilité que les eaux de ruissellement transportent des sédiments dans un cours d'eau, un terrain humide ou un étang, ainsi que la conséquence écologique potentielle de la sédimentation de ces plans d'eau de surface. L'analyse du risque associé à l'érosion et aux sédiments a conclu qu'une forte proportion (63 %) du projet présentait un « risque faible », à cause des vastes espaces de terres cultivées en surface, des terres agricoles et des rigoles de drainage qui dominent le milieu écologique. Viennent ensuite les secteurs « à risque moyen » (24 %), qui comptent des inclinaisons plus prononcées et des sols plus sujets à l'érosion, ainsi que des voies d'écoulement descendant de 30 à 300 m vers des zones écosensibles. Enfin, les secteurs « à risque élevé », les moins communs (13 %), comportent des sols superficiels étanches dans le SER et témoignent de la sélection minutieuse du tracé du corridor de transport pour éviter le plus possible les secteurs d'importance écologique.

Au cours de la phase d'exploitation, la mise en œuvre des particularités techniques du projet, telles que des installations efficaces de gestion des eaux de ruissellement (GER), la stabilisation et la végétalisation des pentes des approches des viaducs et d'autres mesures d'atténuation déterminées par le MTO, se traduiront par une érosion de surface et une sédimentation des plans d'eau négligeables. Des mesures de contrôle des exutoires seront mises en œuvre pour toutes les installations de GER afin de prévenir l'érosion des cours d'eau récepteurs, une attention particulière étant portée aux exutoires se déversant dans les vallées les plus profondes et les nombreux cours d'eau très sensibles de la partie est de la zone étudiée.

Au cours des phases de conception subséquentes, le MTO doit élaborer des mesures de protection en matière de contrôle de l'érosion et des sédiments (CES). Ces mesures seront conformes aux pratiques les plus récentes de l'industrie, notamment *Erosion and Sediment Inspection Guide* (2008), publié par les *Greater Golden Horseshoe Area Conservation Authorities*, *Ontario Guidelines on Erosion and Sediment Control for Urban Construction Sites*, *Ontario Provincial Standards Specifications* (OPSS), et les

méthodes établies par le MTO. Ce dernier observera les exigences de tous les permis, lois et lignes directrices (p. ex. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*, *Loi sur les pêches*).

6.3.3 Effets résiduels

Le MTO prévoit que les changements locaux apportés par le projet à l'inclinaison des vallées et aux reliefs pendant la phase de construction augmenteront probablement l'exposition du sol à l'érosion, notamment aux endroits où seront effectués des excavations et des remblais importants.

6.3.4 Observations du gouvernement et du public

Les examinateurs provinciaux et le public n'ont pas présenté d'observations particulières sur la géologie et les sols de surface et de subsurface. Les observations sur l'érosion ont généralement concerné ses effets sur les eaux de surface et les terres humides.

6.4 Eaux souterraines

Les sections suivantes résument les effets, les mesures d'atténuation et de compensation, ainsi que les effets résiduels du projet sur les eaux souterraines. Les CVE désignées pour cette analyse sont les aquifères d'eaux souterraines régionaux, les puits d'eaux souterraines, les eaux souterraines présentes dans les sols de surface, les terres humides et les habitats fauniques spécialisés et sensibles.

6.4.1 Approche

Le MTO a effectué des recherches et études hydrogéologiques sur le terrain pour évaluer les effets sur les eaux souterraines à l'intérieur d'une zone de 500 m de l'emprise, là où des sols cultivés denses agissent comme protections à la surface, et dans un rayon de 1 000 m de l'emprise là où des sols sablonneux sont présents à la surface (et révèlent peut-être des aquifères libres sensibles). Des études ont été réalisées sur toute la longueur du corridor de transport et à des endroits offrant un intérêt particulier.

Le MTO a installé un total de 37 batteries de puits de surveillance et 9 dispositifs de surveillance des eaux souterraines dans le cadre du volet hydrogéologique. L'évaluation des eaux souterraines s'est intéressée particulièrement aux travaux d'excavation de couches profondes, en dessous du niveau phréatique, étant donné que cette activité est considérée comme la plus susceptible d'abaisser en permanence le niveau phréatique près de l'excavation.

L'évaluation a tenu compte de différentes lignes directrices provinciales et fédérales, dont les *Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario* (O. Reg. 169/03), les *Provincial Water Quality Objectives* du ministère de l'Environnement et de l'Énergie de 1994 (mis à jour en juillet 1998), les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (mai 2008) et la *Groundwater Environmental Reference Highway Design* du MTO.

6.4.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Le MTO a établi que le régime hydraulique des eaux souterraines pouvait être modifié chaque fois qu'une excavation est effectuée en dessous du niveau phréatique. Selon l'emplacement et la nature de l'excavation, les effets peuvent se faire sentir à l'échelle régionale ou locale. Les excavations pratiquées pour les piliers et les semelles de ponts, l'emplacement des infrastructures enfouies et les coupes profondes peuvent modifier la dynamique de l'écoulement des eaux souterraines dans la région. Les coupes profondes peuvent exposer de grandes étendues d'unités d'aquifère captives, qui peuvent dépressuriser l'unité et modifier le modèle d'écoulement des eaux souterraines locales. Les coupes profondes peuvent ne nécessiter qu'un rabattement de nappe temporaire pour assécher une zone de travail avant que le niveau phréatique ne retrouve un nouvel équilibre. Mais dans certains cas, où des unités d'aquifère régionales captives ou une nappe suspendue dans les sols de surface ont été ébréchées par une excavation, un système de contrôle permanent des eaux souterraines pourra être nécessaire. Les excavations pratiquées en dessous du niveau phréatique peuvent exiger un rabattement de la nappe, qui pourra perturber temporairement le régime hydraulique dans les sols de surface.

Les activités associées à la construction de ponts et de ponceaux peuvent réduire temporairement les niveaux et l'écoulement des eaux souterraines des sols de surface vers les récepteurs et perturber l'écoulement des eaux souterraines et leur évacuation.

La mise en place de remblais élevés peut modifier le régime hydraulique des eaux souterraines dans les sols de surface en bloquant le trajet d'écoulement des eaux et en réduisant les propriétés hydrauliques des sols de surface sous-jacents par la compaction. La mise en place de remblais ne cause généralement que des effets négatifs mineurs pour l'écoulement des eaux souterraines dans les sols de surface et est généralement considérée davantage comme un problème pour la stabilité des pentes que pour les eaux souterraines, bien que la couverture de sources ou de résurgences d'eau souterraine en dessous de l'empreinte du remblai puisse avoir des répercussions sur l'écoulement des eaux et les espèces qui dépendent des sources.

La construction du corridor de transport peut aussi réduire la recharge en raison de l'application d'une surface imperméable, gêner l'écoulement et l'évacuation des eaux souterraines et modifier le trajet d'écoulement des eaux au niveau local par l'action d'éléments d'infrastructure enfouis, comme des tuyaux.

Des déversements peuvent se produire au cours du transfert de carburants et d'autres matières dangereuses au cours de la construction et contaminer les ressources d'eau potable. Toutefois, le risque de déversement est faible si les protocoles de gestion sont observés.

Des transformations du régime hydraulique des eaux souterraines peuvent réduire le niveau d'eau des puits privés, l'évacuation des eaux souterraines dans des plans d'eau récepteurs ou des terres humides ainsi que la qualité des eaux souterraines en mobilisant et en transportant des eaux souterraines contaminées vers d'autres secteurs.

Le MTO a déterminé la possibilité d'un abaissement du niveau des nappes phréatiques locales à 29 emplacements où auront lieu des excavations importantes. Il est aussi à prévoir que des remblais importants modifieront localement l'écoulement des eaux souterraines dans les sols de surface à 41 endroits. L'examen des effets sur les puits privés a permis de prédire que, dans tout le projet, seulement un puits privé sera très probablement touché par l'abaissement de la nappe phréatique et que 14 autres puits

privés pourraient être touchés par le projet. Les autres puits privés seront soit mis hors service ou sont trop éloignés du corridor de transport pour subir des effets mesurables. Le MTO a procédé à de nouveaux travaux aux endroits où seront effectués des excavations profondes et des remblais élevés pour confirmer la profondeur de la nappe phréatique ainsi que les effets sur les puits privés et éclairer la définition future des mesures d'atténuation à la phase de conception. Bien qu'il soit probable que ces effets se produisent durant la phase de construction, des effets mesurables pourraient persister tout au long de la phase d'exploitation et d'entretien du projet. Les implications écologiques de ces effets négatifs résiduels sur les eaux de surface, les communautés végétales sensibles et les terres humides sont examinées plus en détail dans leurs sections respectives. Comme il est indiqué à la section 6.16, les conditions de sécheresse pourraient exacerber ces effets.

Au cours de la phase d'exploitation et d'entretien, il est possible que les eaux de ruissellement, l'épandage de sel et les émissions des véhicules diminuent la qualité des eaux souterraines. Cet effet négatif pourrait être largement atténué par des pratiques adéquates d'application et de gestion des sels, l'installation de systèmes de gestion des eaux de ruissellement et leur filtration avant qu'elles se déversent dans les eaux réceptrices.

Des puits mis hors service de façon incorrecte peuvent permettre à des contaminants de surface d'atteindre directement des aquifères captifs profonds et contaminer les ressources d'eau potable accessibles par les puits d'eaux profondes. Des propriétés devront être acquises conformément aux politiques et aux lignes directrices du MTO, de sorte qu'environ 166 puits domestiques devront être mis hors service conformément au *Règlement 903 de l'Ontario*.

La *Groundwater Environmental Reference Highway Design, Section 3.3 – Technical Requirements for Environmental Impact Study and Environmental Protection/ Mitigation* [Référence environnementale en matière de conception des routes – Eaux souterraines, du MTO, Section 3.3 – Exigences techniques pour l'étude d'impact environnemental et les mesures de protection et d'atténuation] dresse une liste complète des mesures à prendre pour atténuer les effets sur les eaux souterraines et les puits privés. D'autres mesures d'atténuation et des solutions de recharge techniques seront aussi étudiées au cas par cas. Bien que les effets à long terme sur les eaux souterraines ne puissent être évités aux endroits où seront effectués des excavations profondes et des remblais élevés, des mesures particulières en matière de génie ou de conception des fondations seront prises au besoin. En général, aux endroits où est prévu un suintement important d'eaux souterraines, les remblais de vallée seront aménagés avec une couche de fondation perméable destinée à maintenir les conditions existantes d'écoulement des eaux souterraines.

Le MTO surveillera les puits privés environnants avant, pendant et après la construction pour y contrôler la qualité et la quantité des eaux souterraines. Si les activités de surveillance ou des inspections devaient révéler un effet mesurable sur les puits privés, des mesures d'atténuation et de compensation d'urgence seront prises conformément aux politiques et aux directives du MTO. Ces mesures pourraient comprendre la réparation, l'approfondissement ou le remplacement de puits. Les changements inévitables pour la qualité ou la quantité de l'eau dans les puits seront compensés par un approvisionnement en eau temporaire ou permanent, selon le cas.

6.4.3 Effets résiduels

Le MTO prévoit qu'au cours de la phase de construction, les activités du projet abaisseront le niveau phréatique dans les sols de surface aux endroits où les puits de fondation nécessiteront une exhaure. Durant les phases de construction et d'exploitation et entretien, les activités abaisseront le niveau phréatique aux endroits où seront pratiquées les excavations importantes et modifier l'écoulement des eaux souterraines et leur niveau dans les sols de surface, là où seront aménagés des remblais et des structures de fondation importants. De plus, il est possible que les eaux de ruissellement, l'épandage de sel et les émissions des véhicules diminuent la qualité des eaux souterraines durant la phase d'exploitation et d'entretien. Cet effet négatif pourrait être largement atténué au cours de l'exploitation du corridor de transport par des pratiques adéquates d'application et de gestion des sels, l'installation de systèmes de gestion des eaux de ruissellement et la filtration des eaux de ruissellement recueillies avant leur déversement dans les eaux réceptrices. Étant donné que des ressources d'eaux souterraines de faible profondeur pourraient servir à l'approvisionnement en eau potable, les effets sur la santé humaine sont examinés plus en détail dans le cadre de l'évaluation des effets cumulatifs.

6.4.4 Observations du gouvernement et du public

Le ministère de l'Environnement et le public ont formulé des observations durant l'examen de l'EE provinciale. Le ministère de l'Environnement a demandé au MTO de le consulter avant l'étape de la conception détaillée pour confirmer les exigences relatives au permis de prélèvement d'eau (PPE), notamment l'élaboration d'un programme de surveillance et d'atténuation des effets négatifs relatif à la qualité et à la quantité de l'eau. Le MEO a aussi recommandé que les puits privés soient surveillés avant l'exhaure, et que les plans de gestion environnementale (PGE) comprennent notamment des plans relatifs à la présence de zones très productives et à l'action de l'exhaure sur les eaux de surface et les utilisateurs des eaux souterraines ainsi que des plans de surveillance des eaux souterraines et des eaux de surface. Le ministère de l'Environnement a indiqué que les permis ne seront pas délivrés si le Ministère n'est pas satisfait du plan de gestion environnementale. Le ministère de l'Environnement a jugé acceptables les réponses fournies par le MTO à ces observations.

Les observations du public ont porté principalement sur l'abaissement du niveau phréatique, les effets sur l'approvisionnement en eau des puits, la protection des aquifères et des réservoirs contre la contamination et l'atténuation de ces effets. D'autres observations ont porté sur les effets de la Liaison Durham est (LDE) sur la recharge ou l'infiltration des eaux souterraines. Dans une observation d'ordre plus général, un membre du public a demandé comment les effets sur les eaux souterraines étaient prédits et si ces prédictions étaient exactes.

RNCan et EC ont présenté des observations sur les eaux souterraines. RNCan a demandé des informations supplémentaires au MTO sur l'échantillonnage et sur la méthode de laboratoire, sur l'assurance et le contrôle de la qualité, l'utilisation de matériaux perméables comme couche de fondation et les drains d'égalisation des eaux souterraines. RNCan a demandé au MTO de clarifier différents points pour l'aider dans son examen. Le MTO a fourni à RNCan l'information et les éclaircissements disponibles.

À la suite de l'examen des résultats des études hydrogéologiques présentés dans le document de l'EE provinciale, RNCan a demandé au MTO d'indiquer comment le régime d'écoulement et la qualité des eaux souterraines ont été pris en considération dans la sélection des méthodes de recharge, y compris la

justification du point de franchissement de la LDE dans les complexes de terres humides Harmony-Farewell Iroquois Beach et Maple Grove.

RNCan a demandé au MTO s'il avait élaboré des plans pour compenser les effets négatifs imprévus sur les terres humides causés par une réduction de la recharge des eaux souterraines. Le MTO a indiqué qu'aucun effet négatif n'était prévu en raison de la conception de la LDE et du fait que le tracé de la route demeurerait principalement à l'intérieur du paysage dominé par le till. Aux rares endroits où la LDE repose sur des couches minces de sable perméable, la recharge des eaux s'écoulant de la chaussée n'est pas freinée par les sols, de sorte qu'aucune réduction mesurable n'est prévue.

RNCan a demandé au MTO si de nouvelles études atténueraient l'incertitude quant à savoir si certaines excavations profondes seraient pratiquées au-dessus ou en dessous du niveau phréatique. Le MTO a confirmé que de nouveaux puits géotechniques ont été forés à 31 endroits où ont été pratiquées des excavations profondes ou aménagés des remblais élevés et que les études géotechniques sont en cours et seront achevées pour éclairer les prochaines phases de conception détaillée. Les résultats de ces études seront pris en compte dans la conception des fondations par site dans le but d'atténuer les effets sur les eaux souterraines.

6.5 Eaux de surface

Les sections suivantes résument les effets, les mesures d'atténuation et de compensation, ainsi que les effets résiduels du projet sur les eaux de surface. Les CVE retenues pour cette analyse sont les plans/cours d'eau de surface et l'habitat du poisson de haute sensibilité.

6.5.1 Approche

Pour évaluer les effets sur les eaux de surface, le MTO a démontré l'efficacité de la conception du projet et, en particulier, des points de franchissement des cours d'eau. À ce jour, une conception préliminaire a été établie sur la foi des analyses hydrotechniques de chacune des évaluations des passages et des évaluations géomorphologiques effectuées à des ouvrages de franchissement de cours d'eau choisis. Une modélisation hydrologique détaillée, d'autres études géomorphologiques propres aux sites et une conception détaillée des installations de gestion des eaux de ruissellement, y compris la conception des collecteurs pluviaux, seront effectuées au cours des phases de conception subséquentes pour confirmer la taille et la configuration des bassins de gestion des eaux de ruissellement, la reconfiguration des chenaux, etc. qui ont été proposés.

6.5.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Le projet nécessite 79 ouvrages de franchissement des cours d'eau et un nouveau tracé pour différents cours d'eau. Selon Transports Canada, aucun de ces passages n'est considéré comme navigable.

La phase de construction aura des effets sur les eaux de surface, notamment celui de modifier la quantité, la qualité et l'écoulement de l'eau. La diminution de la quantité d'eau pourra résulter des prélèvements d'eau là où seront pratiquées des excavations importantes ou d'une altération des eaux souterraines aux endroits où seront effectués des remblais importants qui entraîneront une diminution des niveaux des eaux

souterraines et leur déversement dans des cours d'eau. Comme il est indiqué à la section 6.16, des conditions de sécheresse pourraient exacerber ces effets.

Avant la construction, le MTO mènera des travaux hydrogéologiques et géotechniques aux endroits où sont effectués des excavations et des remblais importants, afin d'éclairer la conception détaillée du corridor de transport. Si des points d'évacuation d'eau distincts sont établis, les possibilités de diriger le flux des eaux souterraines vers un cours d'eau seront évaluées et, dans la mesure du possible, des mesures techniques appropriées seront mises en œuvre. Le MTO doit obtenir des permis de prélèvement d'eau pour les principales activités d'exhaure et surveillera les débits en amont et en aval des passages, en conformité avec le permis. Dans des vallées plus profondes présentant des signes d'évacuation d'eaux souterraines revêtant une fonction importante pour les communautés de poissons, les remblais incluront une fondation perméable pour maintenir le mouvement des eaux souterraines vers les cours d'eau. D'autres possibilités de diriger l'écoulement des eaux souterraines vers un cours d'eau seront évaluées et mises en œuvre là où il sera possible de le faire.

Les effets négatifs sur la qualité des eaux de surface au cours de la phase de construction sont généralement associés à un accroissement de la charge sédimentaire causé par l'érosion et les travaux réalisés en milieu aquatique. Le MTO a réalisé une analyse détaillée du risque associé à l'érosion et aux sédiments, qui permet de conclure que 63 % du projet présentent un « risque faible » à cet égard, que 24 % du corridor présentent un risque modéré et que seule une partie de 13 % du corridor traverse des sections à « risque élevé » auxquelles est associée la présence de sols de surface étanches dans le SER, ce qui montre que le tracé a été choisi de façon à éviter le plus possible les secteurs d'importance écologique. Sans des mesures d'atténuation efficaces, une charge sédimentaire accrue causée par l'érosion et les travaux exécutés en milieu aquatique occasionnerait de la turbidité dans 79 cours d'eau naturels de l'ensemble du projet.

Les effets de la phase d'exploitation et d'entretien sur les eaux de surface dans les cours d'eau naturels comprennent une modification de la quantité d'eau, de la vitesse d'écoulement et de la qualité de l'eau. Le MTO a étudié les effets potentiels sur la quantité d'eau associés aux facteurs suivants :

- augmentation du volume du ruissellement superficiel, associée à l'installation de revêtements moins perméables;
- modification de la topographie de surface ou du système de drainage en surface augmentant la superficie drainée par le ruissellement superficiel;
- augmentation du niveau des eaux souterraines et de leur écoulement consécutif vers un cours d'eau.

À l'inverse, le MTO a étudié la réduction des quantités d'eau dans les cours d'eau naturels, attribuable aux phénomènes suivants :

- modification de la topographie de surface ou du système de drainage en surface réduisant la superficie drainée par le ruissellement superficiel;
- diminution des niveaux des eaux souterraines et de leur écoulement consécutif vers un cours d'eau.

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

Le MTO a aussi étudié les effets sur la qualité des eaux de surface occasionnés durant la phase d'exploitation et d'entretien par la variation du taux d'érosion et l'apport de contaminants par les véhicules utilisés dans les installations de transport et les méthodes d'entretien comme le déglacage des routes et l'épandage de sel, de même que l'épandage de pesticides et les eaux de ruissellement qui en résultent. Les effets thermiques sur les eaux de surface aux structures de sortie ont aussi été examinés.

En général, le MTO a établi que le corridor de transport augmentera le ruissellement en raison de la présence d'une surface moins perméable par rapport aux conditions existantes. Cependant, la superficie imperméable accrue est généralement petite en comparaison de tout le bassin hydrographique qu'elle occupe. Avec les mesures proposées pour la gestion des eaux de ruissellement, les effets négatifs sur les eaux de surface seront atténués. De façon générale, il est prévu que l'augmentation des eaux de ruissellement ou la variation de leur qualité associée au projet sera de faible amplitude, compte tenu des mesures techniques et des mesures d'atténuation proposées. À tout le moins, les eaux de ruissellement seront traitées dans les secteurs où leur traitement n'est pas effectué dans le cadre de l'utilisation actuelle des terres. La stratégie de gestion des eaux de ruissellement (GER) proposée par le MTO pour le projet prévoit l'application des meilleures pratiques de gestion pour garantir la qualité et la quantité des eaux de surface et le traitement de l'érosion.

La stratégie de GER tient compte des conditions ultimes du projet, ainsi que des niveaux des eaux souterraines dans la zone étudiée. Le système proposé pour la gestion des eaux de ruissellement a trois composantes : collecteurs pluviaux dans le terre-plein central où l'aménagement d'une barrière est proposé, bassins de gestion des eaux de ruissellement et rigoles gazonnées améliorées. L'aménagement d'environ 65 bassins de gestion des eaux de ruissellement est proposé pour tout le projet. Les critères de conception des installations de GER ont été fondés sur les exigences du ministère de l'Environnement et du MTO et des discussions avec le ministère de l'Environnement, le ministère des Richesses naturelles, l'Office de la protection de la nature de Toronto et de la région (TRCA), l'Administration de conservation du lac Ontario central (CLOCA) et l'Office de la protection de la nature de la région de Ganaraska (GRCA).

La stratégie de GER du MTO garantit le maintien des régimes d'écoulement des eaux existant dans toute la mesure du possible. Le ruissellement de secteurs extérieurs à l'emprise sera intercepté et dirigé directement vers un cours d'eau. Les pratiques proposées pour la gestion des eaux de ruissellement ont été choisies en fonction des aires de drainage de la route 407 alimentant les cours d'eau locaux. Pour les aires d'alimentation de 5 ha et plus, on propose un traitement de protection améliorée, avec traitement de la quantité et de l'érosion, qui prévoit le retrait à long terme de 80 % des solides en suspension présents dans

les eaux s'écoulant dans les cours d'eau naturels². Pour la zone étudiée, la principale pratique de gestion des eaux de ruissellement assurant le traitement d'aires de 5 ha et plus consiste en l'aménagement de bassins en eau. Cependant, pour certains tronçons de la route principale est et de la Liaison Durham est, le niveau des eaux souterraines est trop élevé pour un bassin de retenue des eaux de ruissellement. Pour éviter les effets sur les eaux souterraines dans ces circonstances, des méthodes de gestion des eaux de ruissellement à faible profondeur, comme des terres humides développées, ont été étudiées en association avec des éléments de conception propres aux sites protégeant la qualité et la quantité des eaux de surface, en particulier dans les terres humides. Pour les aires d'alimentation de moins de 5 ha, des rigoles gazonnées améliorées seront aménagées pour fournir une certaine mesure de traitement de la qualité. Si elles sont bien conçues, les rigoles gazonnées peuvent être efficaces pour éliminer les polluants. Puisque les avantages qu'elles procurent pour la qualité de l'eau dépendent de la zone de contact entre l'eau et la rigole gazonnée ainsi que de sa pente, ces rigoles seront bien végétalisées et présenteront une déclivité relativement plate ainsi qu'un fond plat pour réduire le plus possible la vitesse de l'eau, optimiser le contact entre les eaux de ruissellement et la végétation et favoriser la rétention des sédiments.

Le MTO assurera le contrôle de la quantité là où il sera démontré que le projet de corridor aura un effet négatif sur le débit de pointe en aval dans le cours d'eau récepteur – les bassins secs de gestion des eaux de ruissellement ou les rigoles gazonnées améliorées agissant comme bassins d'accumulation.

La taille des bassins en eau a été déterminée à un niveau de conception préliminaire afin d'établir les besoins relatifs à l'empreinte de chaque bassin. Des travaux détaillés de modélisation hydrologique et de conception des installations de GER seront réalisés au cours des étapes de conception ultérieures pour confirmer la taille et la configuration des bassins. Conformément au document *Stormwater Management Planning and Design Manual*, publié par le ministère de l'Environnement en 2003, des bassins en eau assureraient un traitement de protection améliorée.

Le volume requis pour assurer un traitement de la quantité des eaux de surface pour l'aire de drainage en amont a été établi en fonction d'une analyse de la corrélation entre les volumes de contrôle de la quantité requis et une précipitation type pour une période de 100 ans. Les besoins définitifs en volume pour les bassins en eau servant à la gestion des eaux de ruissellement s'appuient sur :

- un bassin permanent d'une taille assurant un niveau de protection améliorée;
- une détention étendue de 40 m³/ha;
- une détention des précipitations liées à l'érosion de 25 mm dans le bassin récepteur;

2. Une protection de base prévoit le retrait de 60 % des matières solides en suspension et une protection normale, l'élimination de 70 % de ces matières.

- 70 % du produit des précipitations types sur 100 ans et du bassin récepteur en amont.

Compte tenu de l'importance des bassins de GER pour l'atténuation des effets négatifs sur la qualité des eaux de surface, le MTO a procédé, en collaboration avec plusieurs organismes gouvernementaux, à un programme sur le rendement de l'évaluation et de la surveillance des eaux de ruissellement (programme SWAMP) pour confirmer l'efficacité des bassins de GER pour les projets de construction de routes. En plus des efforts déployés dans le cadre du programme SWAMP, bien d'autres études de rendement ont été effectuées à l'intérieur et à l'extérieur de l'Ontario. Les résultats de cette étude autorisent une vision optimiste du rendement des bassins de GER dans la protection de la qualité des eaux de surface.

Une évaluation préliminaire des décharges proposées a été réalisée pour confirmer la faisabilité d'aménager les bassins aux endroits prévus. Les types et les emplacements des décharges ont été analysés pour chacune des installations, le plan d'ensemble étant fondé sur trois types de décharge : rigoles de drainage au niveau du sol, tuyau avec mur de tête et tuyau se déversant dans une vallée, avec mur de tête. Des dissipateurs d'énergie pourraient devoir être installés au bout du tuyau de décharge pour prévenir l'érosion dans le cours d'eau. Globalement, toutes les décharges des installations de GER sont situées dans les tronçons droits du cours d'eau pour réduire la possibilité que le cours d'eau ne s'éloigne de la décharge. De plus, les décharges des installations de GER se déverseraient dans des cours d'eau principaux dans la mesure du possible, évitant les petits cours d'eau et les affluents alimentés principalement par des eaux souterraines. Cette mesure préviendra l'érosion et des effets négatifs subséquents des eaux déchargées par les installations sur les petits cours d'eau, étant donné que les cours d'eau alimentés par des eaux souterraines pourraient ne pas être suffisamment stables pour soutenir les débits de pointe intenses des décharges.

Les effets thermiques sur les eaux réceptrices seront examinés pour chaque installation de GER se déversant dans un cours d'eau sensible. L'évaluation du poisson et de l'habitat du poisson réalisée par le MTO a dégagé les cours d'eau pour lesquels les effets thermiques des structures de décharge doivent être étudiés. Le concept actuel de GER étant théorique, les effets thermiques de toutes les structures de décharge devront être examinés plus en détail au cours des prochaines étapes de conception. Les mesures à étudier comprendront :

- pour les rigoles de drainage au niveau du sol, le recouvrement des rigoles de végétaux produisant de l'ombre;
- le creusement des bassins permanents à plus de 3 m, les écoulements provenant d'événements pluvio-hydrologiques étant déchargés grâce à un système d'aspiration par le fond;
- l'application de nouvelles techniques novatrices.

Conformément aux conditions d'approbation de l'EE provinciale (voir section 7.5.4), le MTO déterminera les meilleures pratiques de gestion pour le traitement des eaux de ruissellement, y compris l'essai pilote de technologies novatrices. Ces mesures pourront avoir été proposées par d'autres compétences, comme les mesures comprises dans les critères de conception de la gestion des eaux de ruissellement de la municipalité d'Ajax.

Les effets sur la vitesse d'écoulement des eaux au cours de la phase d'exploitation et d'entretien pourraient être liés à la modification de la section transversale du cours d'eau, aux caractéristiques propres du chenal et aux caractéristiques de détention/décharge des eaux de ruissellement. La vitesse d'écoulement des eaux

sera maintenue en assurant le plus possible le maintien des sections transversales et des caractéristiques du chenal par la conception des ouvrages de franchissement et la reconfiguration des chenaux.

Comme nous l'avons indiqué, une évaluation a été effectuée pour chaque traverse de cours d'eau afin de déterminer le type de structure approprié (p. ex. pont ou ponceau) ainsi que sa taille et sa conception. De plus, des études géomorphologiques ont été réalisées à des passages choisis pour éclairer la conception des ouvrages de franchissement et des chenaux.

Conformément aux *Highway Drainage Design Standards* du MTO, les franchissements ont été choisis et conçus en fonction de précipitations types sur une période de 50 ans, dans le cas des ponts et des ponceaux d'une portée de 6 m ou moins, et sur une période de 100 ans pour ceux ayant une portée de plus de 6 m. Un avaloir de pont n'est généralement pas requis pour une structure de moins de 100 m, mais pourrait être imposé pour des structures de plus de 100 m. Dans les cas où des avaloirs de pont sont exigés, les eaux de ruissellement se déversent dans des blocs parapluie et sont traitées au moyen de mesures à faible incidence écologique avant d'être déchargées dans le cours d'eau. L'élaboration, au cours des phases de conception subséquentes, de mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments (CES) observera les pratiques industrielles normalisées les plus récentes, notamment celles de l'*Erosion and Sediment Inspection Guide* (2008) publié par les *Greater Golden Horseshoe Area Conservation Authorities*. Au cours de la phase de conception détaillée, le MTO étudiera aussi les mesures d'atténuation suivantes en vue de réduire encore davantage les effets des remblais et excavations importants sur les quantités des eaux de surface :

- l'utilisation choisie de matériaux de fondation perméables là où des remblais importants ont été déposés;
- installation de dispositifs de contrôle permanent des eaux souterraines (p. ex. système de drainage par gravité);
- le contrôle des eaux souterraines peu profondes si un aquifère saturé a été intercepté par une excavation importante;
- l'installation de systèmes de drainage pour diriger les eaux de suintement des parois latérales vers le cours d'eau.

En plus de la conception des ouvrages de franchissement des cours d'eau et de la gestion de la qualité des eaux de surface au moyen du système de GER, le MTO veillera à ce que de la végétation limite l'érosion du sol le long du corridor et contribue à empêcher les sédiments et d'autres contaminants des eaux de ruissellement de se déverser dans les cours d'eau.

Selon le MTO, les pesticides sont utilisés uniquement pour l'entretien essentiel et, au besoin, pour cibler une espèce en particulier et sont appliqués en conformité avec la *Loi sur les pesticides*. Le MTO utilise différentes options de contrôle de la végétation, les méthodes mécaniques étant le plus souvent employées.

Le MTO appliquera un plan de gestion des sels élaboré selon le *Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie* produit par Environnement Canada (Environnement Canada, 2004). Le MTO s'est engagé à assurer la gestion des sels de voirie conformément aux meilleures pratiques appliquées en Amérique du Nord. Le MTO a aussi indiqué qu'il faisait équipe avec des partenaires pour utiliser la technologie, les outils et les méthodes les plus récents permettant d'assurer la sécurité des routes en hiver tout en réduisant le plus possible l'application de sels. Le MTO continuera de rechercher des nouvelles

solutions pour déglacer les routes afin de contrôler et de réduire l'utilisation de sels tout en assurant la sécurité routière.

L'approbation accordée par le ministre de l'Environnement de l'Ontario le 3 juin 2010 a imposé des conditions d'approbation qui concernent les effets sur les eaux de surface, selon lesquelles le MTO doit préparer et mettre en œuvre un Plan de gestion des eaux de ruissellement comprenant :

- les plans et les descriptions des éléments du projet qui ne se draineront pas vers un bassin en eau aménagé pour la gestion des eaux de ruissellement;
- la description des cours d'eau récepteurs, y compris leurs caractéristiques, les débits, les capacités d'autoépuration et la présence éventuelle d'espèces protégées par la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (2007);
- un inventaire des meilleures pratiques de gestion appliquées par les différentes compétences pour traiter les eaux de ruissellement dans les bassins récepteurs qui ne sont pas assez grands pour accueillir un bassin en eau;
- l'inventaire des meilleures pratiques de gestion dans le traitement des eaux de ruissellement et des technologies innovatrices pouvant être mises à l'essai;
- un plan expliquant comment les meilleures pratiques de gestion seront mises en œuvre;
- la détermination des objectifs de qualité de l'eau pour le traitement des eaux de ruissellement;
- la détermination des changements qui pourraient devoir être apportés à la conception du projet pour permettre la mise en œuvre des meilleures pratiques de gestion retenues.

Les conditions d'approbation obligent aussi le MTO à préparer et à mettre en œuvre un plan de surveillance et d'atténuation des effets sur les eaux de surface, comprenant :

- la méthodologie et le calendrier de collecte des données sur la qualité des eaux de surface, y compris les paramètres de surveillance, les endroits et la fréquence des activités, notamment la surveillance des rejets thermiques d'installations de GER choisies. À tout le moins, les données seraient recueillies au cours des années précédant et suivant immédiatement la construction.
- des mesures complémentaires qui seraient mises en œuvre si le plan de surveillance des eaux de surface révélait des zones où les objectifs de qualité de l'eau ne seraient pas atteints;
- un plan de prévention des glaces et de déglçage, incluant les meilleures pratiques de gestion que le MTO devrait employer, ainsi que la détermination des secteurs vulnérables au sel et les mesures d'atténuation complémentaires requises à ces endroits.

Ces plans seront communiqués au MPO et à EC, pour avis.

6.5.3 Effets résiduels

Au cours de la phase de construction, un accroissement de la charge sédimentaire associée à l'érosion et aux travaux réalisés en milieu aquatique contribuera probablement à accroître la turbidité dans 79 cours d'eau naturels. Malgré que les effets négatifs soient atténués par la mise en œuvre des mesures recommandées pour contrôler l'érosion et les sédiments, ces mesures ne sont pas toujours totalement efficaces. C'est pourquoi une augmentation de la turbidité est considérée comme un effet négatif résiduel.

Au cours de la phase d'exploitation et d'entretien, les effluents traités seront déversés des installations de gestion des eaux de ruissellement dans 79 cours d'eau naturels. Malgré que les effets négatifs soient

atténués par la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'apport de contaminants résiduels et d'une eau plus chaude après traitement est considéré comme un effet négatif résiduel.

6.5.4 Observations du gouvernement et du public

Dans leurs observations sur les eaux de surface, le gouvernement et le public ont soulevé des points en particulier sur la gestion des eaux de ruissellement et des sels. Les examinateurs provinciaux ont recommandé que le MTO évalue comment le contrôle de la qualité et de la quantité/flux des eaux de ruissellement peut être assuré pour tous les sous-bassins récepteurs, y compris les superficies de moins de 5 ha en drainage, et que le niveau de « protection rehaussée de la qualité de l'eau » établi par le ministère de l'Environnement soit appliqué à tous les secteurs, à moins que le MTO puisse justifier un niveau de protection inférieur. Le ministère de l'Environnement a demandé que l'augmentation des eaux de ruissellement dans les cours d'eau récepteurs soit quantifiée pour déterminer si des structures de contrôle de la qualité sont nécessaires. On estime qu'un bilan hydrique équilibré doit être établi pour chaque sous-bassin récepteur dans le but de faire correspondre les régimes hydrologiques d'avant et d'après les travaux d'aménagement. Le MTO a indiqué que la taille des bassins de GER a été établie, au niveau de la planification, en fonction des besoins de quantité et de contrôle de l'érosion et compte tenu des niveaux de crue en amont et en aval. Le plan de gestion des eaux de ruissellement sera défini plus en détail au cours des prochaines phases de conception.

Le ministère de l'Environnement a indiqué que des renseignements propres aux sites sont requis pour les dispositifs de GER planifiés pour chacune des installations de soutien et que le traitement des eaux usées au niveau du site doit être requis pour ces secteurs avant le déversement vers le système de gestion des eaux de ruissellement. Le MTO a indiqué que les installations de soutien seront assujetties aux futures EE de portée générale ou au *Règlement sur les projets de transport en commun*, selon le cas, avant leur mise en œuvre. Les prochaines études permettront d'établir les besoins en GER propres à chaque emplacement ainsi que les exigences en matière de traitement des eaux usées et d'établir des mesures d'atténuation appropriées, au besoin.

Le ministère de l'Environnement a aussi indiqué que la pratique de déverser le volume initial non traité d'eau de ruissellement dans un bassin d'infiltration comme méthode d'atténuation des impacts thermiques des bassins de GER sur les eaux réceptrices était inacceptable. Le MTO a indiqué que diverses mesures destinées à atténuer les effets thermiques allaient être examinées au cours des phases de conception subséquentes, notamment l'approfondissement des bassins permanents, le recouvrement des rigoles de végétaux produisant de l'ombre et l'application de techniques novatrices. Les mesures appropriées seront choisies en collaboration avec les organismes de réglementation concernés puis mises en œuvre.

Le ministère de l'Environnement a demandé au MTO d'envisager l'utilisation des unités de séparation des huiles et du sable conçues spécialement pour les avaloirs de pont, en combinaison avec des rigoles de végétaux améliorées ou des bassins secs/terres humides, dans des sections particulières des bassins récepteurs de la route et étudie la possibilité d'utiliser des doublures d'étang seules ou en combinaison avec des bassins en eau hybrides et des techniques d'infiltration/exfiltration assurant le contrôle de la qualité et de la quantité des eaux ainsi que l'équilibre hydrique. Le MTO a répondu à chacune des observations, indiquant que la conception des installations de gestion des eaux de ruissellement répondait aux exigences du ministère de l'Environnement et que des plans de gestion plus détaillés seraient élaborés au cours des phases de conception subséquentes. L'utilisation d'une unité de séparation des huiles et du

sable sera généralement étudiée pour les endroits où des installations de soutien (p. ex. installations pour les travaux d'entretien, station de transports en commun) sont aménagées.

Le ministère de l'Environnement a demandé un complément d'information sur la façon dont seront maintenues les installations de gestion des eaux de ruissellement. Le MTO a indiqué que les exigences relatives à la maintenance des installations de gestion des eaux de ruissellement seront établies au cours des phases de conception et de mise en œuvre subséquentes.

Enfin, le ministère de l'Environnement a réclamé de l'information à jour sur le plan de gestion des sels du MTO et a demandé comment sa mise en œuvre a permis de réduire les effets négatifs et continuera de le faire. Le MTO a répondu que le plan actuel de gestion des sels est celui de 2005 et que les nouvelles lignes directrices seront appliquées au projet au fur et à mesure de leur mise en œuvre. Le MTO a confirmé que de bonnes pratiques conformes au Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie d'Environnement Canada sont mises en œuvre.

Les observations du public ont porté principalement sur la conception et l'efficacité des mesures de gestion des eaux de ruissellement par rapport aux effets sur la quantité d'eau dans des conditions météorologiques particulièrement sévères et à la qualité de l'eau en général. Le public a dit craindre que du lixiviat alcalin provenant des structures de ciment ne pénètre dans les cours d'eau froide et n'affecte le poisson. Il a en outre estimé que les bassins de GER ne devaient pas être utilisés pour atténuer les effets sur le poisson et la faune. Le MTO a répondu à chacune des observations du public. En particulier, le Ministère a indiqué que le pH des sols de la zone étudiée est alcalin et ne favorise donc pas l'atmosphérisation chimique des structures en béton et que les bassins de GER ne sont pas destinés à atténuer les effets sur l'habitat du poisson ou de la faune, mais que des mesures seront prises à l'intérieur et autour des installations pour empêcher le poisson et la faune de pénétrer dans les bassins.

Environnement Canada a aussi communiqué au ministère de l'Environnement, à l'Agence et aux AR des observations sur les effets sur les eaux de surface, qui comportaient notamment des demandes d'éclaircissements et des observations sur l'examen technique. La principale observation technique portait sur la conception des mesures de gestion des eaux de ruissellement et leur efficacité en ce qui concerne la charge des MES et les contaminants dissous, comme les nutriments et les substances chimiques de déglacage. EC a proposé d'inclure dans la conception de la gestion des eaux de ruissellement l'augmentation éventuelle de l'intensité extrême des précipitations pour la durée du projet, particulièrement au regard de la conception des ouvrages de franchissement mineurs et des installations de traitement des eaux de ruissellement adjacentes aux écosystèmes sensibles des terres et des zones humides. EC a indiqué qu'en général, à certains endroits où seuls des bassins secs et des rigoles améliorées peuvent être aménagés, l'atténuation serait moins efficace et les effets résiduels seraient plus importants. C'est pourquoi EC a demandé que soient citées toutes les études scientifiques probantes. Au sujet des avaloirs de pont, EC a recommandé d'éviter le plus possible de faire se déverser des avaloirs directement dans des cours d'eau, compte tenu des exigences de sécurité routière. EC a demandé des éclaircissements quant à savoir si les blocs parapluie proposés exerceront une forme de traitement de qualité des eaux s'écoulant des ponts avant leur déversement dans des cours d'eau. Le Ministère a indiqué qu'il serait souhaitable que les installations soient conçues pour offrir un deuxième niveau de défense contre le ruissellement des ponts dans des écosystèmes aquatiques sensibles. Il a aussi recommandé que le MTO reconnaisse un effet négatif résiduel lié aux eaux de ruissellement et aux effets thermiques.

Le MTO a communiqué à l'Agence, aux AR et à EC un complément d'information et a répondu à chacune des observations sur l'examen technique. En particulier, le MTO a confirmé que le dimensionnement des bassins de gestion des eaux de ruissellement pour le traitement de la quantité observe les exigences du ministère de l'Environnement et les pratiques normalisées qui tiennent compte des bassins récepteurs en amont et se fondent sur des événements pluvio-hydrologiques à récurrence de 100 ans. Le MTO a aussi fait remarquer qu'une modélisation hydrologique détaillée et une conception détaillée des installations de GER, y compris la conception des collecteurs pluviaux, seront effectuées au cours des étapes de conception subséquentes pour confirmer la taille et la configuration des bassins de gestion des eaux de ruissellement qui sont proposés.

6.6 Végétation et communautés végétales

Les sections suivantes résument les effets, les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que les effets résiduels du projet relatifs à la végétation et aux communautés végétales. Les CVE recensées pour cette analyse étaient les terrains boisés de grande qualité soutenant les habitats des forêts intérieures et les communautés végétales sensibles à l'altération des eaux souterraines.

6.6.1 Approche

La végétation et les communautés végétales ont été prises en compte à chaque étape du processus fédéral d'EE – planification/évaluation du tracé, conception préliminaire et évaluation des effets. À l'étape de la planification/évaluation du tracé de l'EE provinciale, les caractéristiques terrestres, en particulier les caractéristiques importantes et sensibles, ont été répertoriées entièrement et intégrées au stade de l'élaboration et de l'évaluation des solutions de rechange dans le choix du tracé privilégié sur le plan technique. L'information liée aux écosystèmes terrestres recueillie au cours de la recherche des solutions de rechange visait à veiller à ce que les solutions évitent ou réduisent le plus possible les répercussions sur les caractéristiques terrestres, en particulier les caractéristiques sensibles et de grande qualité.

Le MTO a indiqué qu'une fois le tracé privilégié sur le plan technique choisi, l'objectif principal du travail sur les écosystèmes terrestres poursuivi au cours de la conception préliminaire a été d'élever la base d'information existante à un niveau de détail permettant de soutenir une évaluation détaillée des effets et la détermination de mesures d'atténuation appropriées. La collecte des données sur le terrain a intégré des paramètres des écosystèmes terrestres énoncés dans la Référence environnementale en matière de conception des routes (MTO, 2006), ainsi que tous les autres paramètres d'intérêt additionnels propres aux sites. La zone étudiée pour les levés terrestres comprenait l'emprise (secteur d'étude de l'emplacement) et les terres adjacentes sur 120 m, sauf si un récepteur sensible au-delà de cette distance était susceptible de subir des effets négatifs. La zone étudiée pour l'analyse de la connectivité du paysage et des corridors pour la faune déborde le SEL pour permettre une évaluation régionale des noyaux d'habitats et des principaux passages dans la région du sud de Durham.

Le MTO a évalué les effets propres au projet en conformité avec sa Référence environnementale en matière de conception des routes qui exige l'étude de toute la gamme des effets directs et des répercussions de l'empreinte, ainsi que des effets indirects possibles. Une partie fondamentale du travail a été de dégager les fonctions terrestres pouvant être touchées par l'accès aux sites, le transit, la construction du corridor de transport, les travaux de déclassement et l'entretien de la route. Par la suite, on a établi la nature des effets

terrestres prévus comme la fragmentation, l'élimination de la végétation, les effets hydrologiques et la perte ou la modification de fonctions clés.

6.6.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Le déblaiement de la végétation et l'élimination de l'habitat qui y est associé sont les principaux effets directs liés à la phase de la construction. Le MTO a tenu compte de ces effets en association avec les échangeurs, la réalisation du tracé vertical/horizontal, le terrassement, la conception du drainage, l'accès routier temporaire, l'aménagement des viaducs, des ponceaux, des glissières de sécurité et des ouvrages antibruit, la reconfiguration des chenaux, le déplacement des infrastructures d'utilité publique et les activités de construction générales.

L'élimination directe de la végétation crée souvent de nouvelles lisières qui exposent la végétation conservée à une augmentation de la lumière, du bruit, du vent, du soleil et des embruns salés. Bien que la création de lisières soit un effet direct des activités de construction, les effets des lisières sur la végétation restante sont des conséquences indirectes qui se produisent après la construction et qui sont examinées dans la section suivante. En plus de ces effets, le projet pourrait aussi produire les impacts suivants :

- déblaiement/endommagement de la végétation au-delà de la zone de travaux;
- rejet de sédiments associés à la construction dans les espaces naturels adjacents;
- rejet de poussières diffuses pouvant atteindre des espaces naturels;
- déversement de contaminants, de combustibles et d'autres matières pouvant atteindre des espaces naturels.

L'exploitation et l'entretien du projet entraîneront aussi des effets indirects sur les communautés végétales adjacentes qui sont conservées. Ces effets sont les suivants :

- déversement de contaminants, de combustibles et d'autres matières pouvant atteindre des espaces naturels;
- dommages causés par une application excessive ou inadéquate d'herbicides et de pesticides pour l'entretien de l'emprise;
- dommages causés à la végétation adjacente par les activités comme l'application de sel et sable, la réparation des structures et des ponceaux et le nettoyage des fossés. L'écoulement de sel et les embruns salés dans les zones humides peuvent faire perdre de la vigueur aux espèces végétales et, dans les cas extrêmes, les faire mourir et favoriser la prolifération d'espèces végétales tolérantes au sel;
- augmentation du degré de lumière, de vent et d'exposition au soleil le long des nouvelles lisières des communautés forestières adjacentes. Ces effets occasionnent souvent la mort d'espèces végétales, des changements dans la composition de la flore au sol, le déracinement par le vent et la prolifération d'espèces envahissantes;
- changements de l'écoulement des eaux souterraines et des eaux de surface pouvant toucher des aires de végétation et des zones humides dépendantes situées soit vers l'amont ou vers l'aval de l'emprise;
- blocage du réseau hydrographique de surface/subsurface pouvant occasionner la mort d'espèces végétales ou un changement des conditions de végétation en amont ou en aval (voir les communautés végétales sensibles mentionnées précédemment); un accroissement du ruissellement en aval peut occasionner des effets d'érosion sur la végétation réceptrice.

- possibilité de changements temporaires ou permanents dans la composition des communautés végétales liés à des modifications temporaires ou permanentes des niveaux d'eaux souterraines. La portée et l'ampleur sont liées au type de sol, à la profondeur des eaux souterraines, à la topographie et à la profondeur variable de l'excavation;
- le rabattement des eaux souterraines peut modifier la composition des espèces végétales en raison du changement de régime d'humidité.

L'EE provinciale a énuméré de nombreuses mesures d'atténuation qui serviront à éviter les effets négatifs ou à en réduire la gravité, notamment l'observation des *Ontario Provincial Standards Specifications* (OPSS) pertinentes, des conditions de délivrance des permis, des lois et des lignes directrices, notamment la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et son règlement. Le MTO s'est engagé à compenser l'élimination de la végétation par le rétablissement, l'amélioration et la création de communautés forestières dans un rapport d'un pour un. Dans le choix d'emplacements pour les habitats de remplacement, la priorité ira aux endroits situés à côté ou près des habitats perturbés par le projet et les endroits présentant des caractéristiques écologiques similaires à celles des habitats perturbés ou des caractéristiques convenables seront privilégiés, de manière à maintenir le plus possible leurs fonctions écologiques. La plantation stratégique d'espèces pourra être effectuée dans des zones forestières existantes pour compenser les pertes cumulatives d'habitats des forêts intérieures. Le MTO examinera d'abord les propriétés excédentaires acquises le long de l'emprise et les terres des offices de protection de la nature désignées aux fins d'amélioration des habitats dans les plans existants.

La perte de végétation et de communautés végétales ou les changements dans leur qualité ou leur fonction associés à l'application de sel au cours de l'exploitation du projet seront atténués par la mise en œuvre de la politique du MTO sur la gestion du sel pour son application, son stockage et le dépôt de neige chargée de sel ainsi que par les nouvelles mesures de gestion du sel en place au moment de l'exploitation. Dans l'ensemble, le MTO a conclu que les effets négatifs de la construction pour la végétation, les communautés végétales et les caractéristiques des habitats qui y sont associées ont été atténués dans la mesure du possible au cours des étapes de l'EE relatives à la planification/évaluation du tracé, à la conception préliminaire et à l'évaluation des effets. Les effets à l'étape de l'exploitation et de l'entretien du corridor peuvent aussi être atténués en grande partie, malgré que certains d'entre eux puissent être inévitables et n'être atténués que partiellement (p. ex. perte de vigueur de la végétation et prolifération d'espèces végétales tolérant le sel en raison des embruns salés).

L'approbation accordée par le ministre de l'Environnement de l'Ontario le 3 juin 2010 contient plusieurs conditions qui concernent les effets sur la végétation et les communautés végétales selon lesquelles le MTO doit évaluer les options et déterminer une réponse privilégiée au cas où il serait établi que le projet aurait un effet négatif sur une nouvelle caractéristique biologique importante. Le MTO devra aussi préparer et mettre en œuvre un plan de rétablissement de la végétation pour compenser les effets sur les caractéristiques du patrimoine naturel existant. Le plan serait soumis à EC et à d'autres organismes de réglementation fédéraux et provinciaux, pour avis.

6.6.3 Effets résiduels

Le MTO prévoit que le projet exigera le déblaiement d'environ 300 ha de végétation et de communautés végétales, dont 30 ha d'habitats de forêts intérieures. La perte de végétation serait compensée dans une

certaine mesure par le rétablissement, l'amélioration et la création de communautés forestières dans un rapport d'au moins un pour un.

Une réduction globale de la qualité/fonction de la partie conservée des communautés végétales situées le long ou à côté des franchissements de vallée est considérée comme un effet négatif résiduel au cours des phases de construction et d'exploitation /entretien. Cette conclusion est appuyée par la difficulté de trouver des terres convenables pour les mesures de compensation proposées et de remplacer certaines communautés végétales perdues par des associations hors site présentant une qualité ou une fonction écologique similaire. On observera une perte d'habitat de forêts intérieures à long terme.

6.6.4 Observations du gouvernement et du public

Dans leurs observations sur la végétation et les communautés végétales, le gouvernement et le public ont demandé des éclaircissements et soulevé des points techniques. Les observations du MRN et des offices de conservation ont porté surtout sur les mesures d'atténuation et de surveillance, particulièrement en ce qui concerne les espèces en péril (voir section 6.10). Le MTO a répondu à ces observations et continuera de travailler tout au long du projet avec le MRN et les offices de conservation pour répondre à toutes les questions. D'autres observations du gouvernement provincial ont porté sur les solutions de rechange à l'utilisation d'herbicides pour le contrôle des espèces envahissantes et sur les possibilités de sauver la végétation. Le MTO a indiqué que les méthodes manuelles ou mécaniques de contrôle des espèces envahissantes sont généralement inefficaces et a confirmé que des activités de sauvetage et de déplacement de végétaux seront réalisées sur les terres lui appartenant, en collaboration avec les offices de conservation et le MRN.

Les observations du public ont porté sur des préoccupations écologiques générales, la disponibilité de mesures d'atténuation appropriées et la pertinence des études de terrain réalisées dans le contexte de l'EE provinciale. Le MTO a indiqué que l'environnement naturel a été évalué sérieusement et pris en compte à toutes les étapes du processus fédéral d'EE. Les travaux réalisés dans le cadre de l'EE provinciale exposent en détail l'importance et la sensibilité des aires naturelles ainsi que les mesures d'atténuation, de compensation et d'amélioration visant à réduire les effets sur ces caractéristiques. Le MTO a confirmé que les plans de gestion environnementale (PGE) seront préparés après l'approbation du projet par le gouvernement fédéral.

En ce qui concerne les observations sur la pertinence des travaux réalisés, le MTO a décrit le travail considérable de collecte de données réalisé pour soutenir l'évaluation des autres tracés possibles, ainsi que les études sur le terrain réalisées pour déterminer, mesurer, évaluer et choisir le tracé privilégié sur le plan technique et élaborer cette conception préliminaire. Le MTO a confirmé que d'autres travaux seront réalisés au cours des phases de conception détaillée suivantes ou dans des domaines dans lesquels une permission n'avait pas été accordée auparavant.

EC a communiqué des observations relatives aux effets sur la végétation et les communautés végétales qui comprenaient des demandes d'éclaircissements et des observations sur l'examen technique. Les principales observations de nature technique concernaient les mesures d'atténuation et de compensation proposées par le MTO. EC a dit appuyer les engagements du MTO à rétablir, à améliorer et à créer des communautés forestières pour remplacer les pertes de ces habitats, mais a prévenu qu'il pourrait être difficile de remplacer certaines communautés végétales par des communautés hors site assumant une fonction

écologique similaire. Par conséquent, EC a demandé qu'un rapport de compensation supérieur à un pour un soit adopté. De plus, EC a demandé que la compensation pour la perte d'habitat attendue soit, dans la mesure du possible, amorcée avant que ne soit effectué le déblaiement de végétation proposé et que les effets associés à l'empreinte du projet ne se fassent sentir. EC a aussi recommandé que le MTO envisage certaines mesures d'atténuation particulières pour le déblaiement de la végétation, la mise en tas et la réutilisation de la terre végétale et des matières organiques.

Le MTO a répondu à chaque observation, indiquant qu'il s'était engagé à adopter un ratio de compensation d'au moins un pour un. L'Agence a inclus une exigence relative au programme de suivi sur le rétablissement de la végétation et le MTO a fourni une lettre à l'Agence, qui est jointe en tant qu'annexe au REA, affirmant leur engagement. Le MTO continuera d'étudier des matériaux et des techniques de mise en œuvre possibles pour le contrôle de l'érosion et des sédiments qui réduiraient le plus possible les effets sur la végétation et la faune. Le MTO a aussi indiqué que la terre végétale serait mise en tas et réutilisée dans la mesure du possible et que la faisabilité de limiter la hauteur des tas serait examinée au cours des phases de conception ultérieures, compte tenu des contraintes des propriétés, des exigences de conception et des questions de construction.

En outre, d'autres observations du public au sujet des effets possibles sur la végétation ont été présentées à l'Agence pendant la période de consultation sur le REA provisoire. L'organisme Friends of the Farewell a recommandé d'adopter un ratio de remplacement supérieur de 1 pour 1,5, avec surveillance pendant au moins cinq ans après la construction afin de garantir un taux de survie supérieur et de rendre public le plan de rétablissement de la végétation.

Environnement Canada a informé l'Agence qu'il appuyait les mesures d'atténuation proposées par le MTO pour le remplacement et le rétablissement de la végétation. L'Agence est convaincue que les organismes de réglementation fédéraux et provinciaux examineront le plan de rétablissement de la végétation et le MTO a accepté de rendre le plan public. Le programme de suivi recommandé dans ce REA comprend une période de surveillance de cinq ans après la construction et un ratio de remplacement minimal de 1:1 (un pour un), tel que recommandé par les experts.

6.7 Terres humides

Les sections suivantes résument les effets, les mesures d'atténuation et de compensation et les effets résiduels du projet sur les terres humides, ainsi que les CVE pour la présente analyse.

6.7.1 Approche

Le MTO a tenu compte des terres humides à chaque étape du processus fédéral d'EE – planification/évaluation du tracé, conception préliminaire et évaluation des effets – et en fonction des principaux objectifs énoncés dans la Politique fédérale sur la conservation des terres humides. Le MTO a réalisé un examen approfondi de l'information de source secondaire et des travaux de reconnaissance élaborés dans les limites de l'emprise et sur les terres adjacentes. Les préoccupations particulières et les problèmes potentiels soulevés par le MRN, les offices de conservation, EC et le MPO et d'autres examinateurs intéressés ont été examinés et intégrés aux études de terrain dans la mesure du possible. Les effets particuliers du projet sur les terres humides ont été évalués en conformité avec la Référence environnementale en matière de conception des routes (ERD).

6.7.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Le MTO a établi que le déblaiement de la végétation et l'élimination de l'habitat qui y est associé sur les terres humides constituent le principal effet direct des activités de construction. Cet effet comprend la perte de zones humides et des habitats qui s'y rattachent pour permettre l'aménagement des échangeurs, la réalisation du tracé vertical/horizontal, le terrassement, la conception du drainage, l'accès routier temporaire, l'aménagement des viaducs, des ponceaux, des glissières de sécurité et des ouvrages antibruit, la reconfiguration des chenaux, le déplacement des infrastructures d'utilité publique et les activités de construction générales.

L'élimination directe de terres humides a souvent pour effet secondaire de créer de nouvelles lisières qui exposent la végétation conservée à une augmentation de la lumière, du bruit, du vent, du soleil et des embruns salés. Bien que la création de lisières soit un effet direct des activités de construction, les effets des lisières agissant sur la végétation restante sont considérés comme des conséquences indirectes qui se produisent après la construction. En plus de ces effets, la construction du corridor pourrait aussi produire les impacts négatifs suivants :

- déblaiement/endommagement des terres humides au-delà de la zone de travaux;
- exhaure de terres humides adjacentes aux zones déblayées et conversion à une végétation des hautes terres;
- rejet de sédiments associés aux travaux de construction dans des zones humides adjacentes;
- déversement de contaminants, de combustibles et d'autres matières pouvant atteindre des espaces naturels.

Un territoire d'environ 60 ha d'habitats humides serait éliminé pour les besoins du projet, ainsi que des zones humides plus petites intégrées à de plus vastes unités de végétation.

De plus, l'exploitation et l'entretien du projet pourront aussi produire des effets indirects sur les caractéristiques des terres humides adjacentes conservées. Les effets secondaires qui pourraient se produire sont similaires à ceux qui sont décrits à la section 6.6 – La végétation et les communautés végétales. Les deux zones humides les plus susceptibles de subir une réduction de qualité et de fonction sont le complexe de terres humides côtières de Lynde Creek et les marécages qui font partie du complexe de terres humides Harmony-Farewell Iroquois Beach, d'importance provinciale. Les communautés végétales situées le long de l'emprise sont des taillis minérotrophes dominés par le saule et la forêt décidue fraîche-humide dominée par le peuplier, le bois décidu marécageux minérotrophe dominé par l'érable rouge et le bois décidu marécageux minérotrophe dominé par le bouleau gris et le peuplier.

L'EE provinciale énumère de nombreuses mesures d'atténuation qui serviront à éviter les effets négatifs ou à en réduire la gravité, notamment l'observation des *Ontario Provincial Standards Specifications* (OPSS) pertinentes, des conditions de délivrance des permis, des lois et des lignes directrices, notamment la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et son règlement. Ces mesures ont été élaborées conformément aux objectifs de la Politique fédérale sur la conservation des terres humides. Il convient de mentionner que le MTO s'est engagé à compenser l'élimination de végétation associée aux activités de construction par le rétablissement, l'amélioration et la création de zones humides. Dans le choix d'emplacements particuliers pour les habitats de remplacement, la priorité ira aux endroits situés à côté ou à l'intérieur des mêmes bassins récepteurs/hydrographiques qui abritent les habitats perturbés par le projet. Les endroits présentant des caractéristiques écologiques similaires à celles des habitats perturbés ou des

caractéristiques convenables seront privilégiés, de manière à maintenir le plus possible leurs fonctions écologiques. Le MTO examinera d'abord les propriétés excédentaires acquises le long de l'emprise et les terres des offices de protection de la nature désignées aux fins d'amélioration des habitats dans les plans existants.

Enfin, le MTO s'est engagé à étudier les mesures suivantes en vue de réduire le plus possible les effets des excavations et des remblais importants sur les parties des zones humides qui auront été conservées :

- utilisation choisie de matériaux de fondation perméables là où des remblais importants ont été déposés;
- installation de dispositifs de contrôle permanent des eaux souterraines (p. ex. système de drainage par gravité);
- installation de dispositifs de contrôle des eaux souterraines peu profondes si un aquifère saturé a été intercepté par une excavation importante.

Selon l'approbation accordée par le ministre de l'Environnement de l'Ontario le 3 juin 2010, le MTO devra évaluer les options et définir la réponse privilégiée au cas où il serait établi que le projet aura un effet négatif sur une nouvelle caractéristique biologique importante. Le MTO devra aussi préparer et mettre en œuvre un plan de rétablissement de la végétation pour compenser les effets sur les caractéristiques du patrimoine naturel existant. Le plan serait soumis au MRN, aux offices de conservation concernés, à Environnement Canada et au Comité consultatif environnemental sur la route 407 Est, pour avis.

6.7.3 Effets résiduels

Le MTO a établi que, compte tenu des mesures d'atténuation mentionnées ci-dessus, le déblaiement de 62,2 ha de végétation de terres humides requis par la construction du projet est considéré comme un effet négatif résiduel. Cet effet sera compensé d'une certaine façon par les mesures prises par le MTO pour favoriser le rétablissement, l'amélioration et la création de terres humides.

Au cours des phases de construction et d'exploitation /entretien, une réduction de la qualité et de la fonction de la partie conservée des zones humides le long du corridor de transport est à prévoir.

6.7.4 Observations du gouvernement et du public

Les observations formulées par le gouvernement provincial, l'office de conservation de la nature et le public au sujet des terres humides ont porté en grande partie sur l'effet de la Liaison Durham est (LDE) sur le complexe de terres humides Harmony-Farewell Iroquois Beach, d'importance provinciale. C'est pourquoi le MTO a procédé à une analyse détaillée des différents tracés traversant cette zone humide afin d'en réduire les effets le plus possible (voir section 4.2, Autres moyens de réaliser le projet). De plus, le MTO a tenu un atelier en février 2008 pour dégager de nouvelles mesures permettant d'atténuer la perte et la perturbation des terres humides, notamment préserver l'écoulement des eaux souterraines et les voies de passage pour la faune. Par la suite, le MTO a modifié la conception préliminaire de la LDE pour y inclure l'aménagement, au-dessus de la zone humide, d'un pont d'une longueur de 300 m et d'une hauteur libre de 3 m. Le MRN et l'office de conservation de la nature ont dit accepter les mesures d'atténuation proposées.

D'autres observations du public ont porté sur la proximité du corridor de la tourbière Solina et indiquaient que la conception de la route (excavation de fossés) pouvait améliorer les conditions de la tourbière. Le MTO a indiqué que la tourbière Solina était reconnue comme un lieu de première importance en matière de botanique dans la région de Durham et que les améliorations apportées à la route dans ce secteur influeraient indirectement sur la tourbière et son bassin récepteur.

EC a communiqué des observations relatives aux effets sur les terres humides, qui comportaient des demandes d'éclaircissements et des observations sur l'examen technique. EC a demandé des précisions sur l'accès fourni pour les besoins de la construction et de l'entretien, en particulier vers les vallées aux franchissements de pont. Le MTO a indiqué que pour la route principale est et la LDE, la conception définitive conservait le terre-plein central ouvert et permettait un accès permanent à partir du terre-plein, là où c'est possible. Pour la route principale ouest, la route principale centrale et la LDO, l'accès pour la construction et l'accès pour l'entretien provisoire seront assurés par le terre-plein central jusqu'à ce que les travaux soient achevés, là où ce sera possible.

EC a dit appuyer le rétablissement, l'amélioration et la création de terres humides (et leur végétalisation) pour remplacer la perte de zones humides, mais a prévenu qu'il pourrait être difficile de remplacer certaines terres humides, notamment les plus importantes, par des zones humides assumant une fonction écologique similaire. Par conséquent, EC a demandé qu'un rapport de compensation supérieur à un pour un soit adopté. Le MTO a répondu, indiquant qu'il s'était engagé à adopter un ratio de compensation d'au moins un pour un.

6.8 Poisson et habitat du poisson

Les sections suivantes résument les effets, les mesures d'atténuation et de compensation et les effets résiduels du projet sur le poisson et l'habitat du poisson. Les CVE établies pour la présente analyse sont l'habitat du poisson de haute sensibilité et d'autres habitats du poisson (c.-à-d. habitat de sensibilité moyenne et faible).

6.8.1 Approche

La protection du poisson et de son habitat est assurée par la *Loi sur les pêches*. Nul ne peut réaliser, dans les eaux canadiennes ou à proximité, des travaux qui nuisent au passage du poisson, entraînent la mortalité du poisson ou causent la détérioration, la destruction ou la perturbation de son habitat (DDP de l'habitat), sans obtenir au préalable une autorisation de Pêches et Océans Canada. Étant donné que ce projet nécessitera probablement une autorisation pour la DDP de l'habitat du poisson, le MTO a entrepris de mener tous les travaux relatifs aux pêches de manière à satisfaire aux prescriptions de la *Loi sur les pêches*.

À l'étape de la planification et de l'évaluation du tracé (solutions de rechange à la réalisation du projet), l'objectif général du travail réalisé par le MTO pour planifier la gestion du poisson et de son habitat était de veiller à ce que le poisson et l'habitat du poisson, en particulier ses caractéristiques sensibles, soient entièrement répertoriés et pris en compte dans l'évaluation des solutions de rechange menant à la sélection du tracé privilégié sur le plan technique. Le MTO a indiqué que son objectif, pour la recherche de solutions de rechange, était d'éviter ou de réduire les effets potentiels sur les caractéristiques aquatiques – en particulier les caractéristiques sensibles et de grande qualité – le plus possible tout en satisfaisant aux objectifs et aux exigences de planification et de conception. Dans le processus d'évaluation, l'hypothèse

était que la conception des passages pouvait réellement prendre en compte la plupart des effets sur le poisson et l'habitat du poisson (p. ex. grandes ouvertures/portées, ponts). Après la sélection du tracé privilégié sur le plan technique, le principal objectif des travaux relatifs au poisson et à l'habitat du poisson à l'étape de la conception préliminaire (y compris l'élaboration et l'évaluation des améliorations et des options en matière de conception) a été d'élever la base d'information existante à un niveau de détail permettant d'effectuer une évaluation des effets.

La sélection et le dimensionnement de chaque structure de passage de cours d'eau ont pris en compte des critères hydrotechniques et hydrogéologiques ainsi que des paramètres de géomorphologie fluviale et des critères relatifs au poisson et à son habitat, combinés aux exigences conceptuelles des structures et de la route. Chaque conception de passage de cours d'eau recommandée a été documentée dans des rapports individuels sur les ouvrages de franchissement des cours d'eau examinés par le MPO, le MRN et les offices de conservation, pour obtention d'un accord de principe. La nécessité de déplacer/reconfigurer des tronçons de chenaux s'est révélée à mesure que le processus de conception a progressé. Dans ces cas, les tronçons de cours d'eau reconfigurés ont été conçus selon des principes d'aménagement naturel des chenaux pour garantir un écoulement adéquat de l'eau et des sédiments (faire en sorte que la pente du cours d'eau et la vitesse du courant/débit permettent de maintenir les processus géomorphologiques naturels).

6.8.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Les effets généraux sur le poisson et son habitat associés aux travaux de construction sont en bonne part des effets incidents d'activités terrestres comme le déblaiement de la végétation, le nivellement et l'excavation. Ces activités peuvent créer des facteurs agressifs comme l'ajout ou le retrait de structure organique dans le cours d'eau, une réduction de la stabilité des berges et le dépôt de sédiments causé par l'érosion de sols exposés en l'absence de mesures d'atténuation adéquates.

Les activités de construction réalisées en milieu aquatique peuvent entraîner des effets sur le poisson et l'habitat du poisson, notamment des activités comme le dépôt de matériaux ou de structures dans l'eau, l'excavation/dragage et le prélèvement d'eau. Outre le déplacement direct du poisson et de son habitat, ces activités peuvent aussi toucher l'habitat du poisson par le dépôt de débris, la modification des berges ou du lit, l'élimination de macrophyte aquatique, de substrats et de couverture dans l'eau, la modification des passes migratoires et la sédimentation de la colonne d'eau en l'absence de mesures d'atténuation adéquates. De même, la modification directe d'un chenal au cours des projets de reconfiguration peut modifier la géométrie, occasionner une perte de paramètres morphologiques et de l'habitat du cours d'eau et poser des problèmes pour les passes migratoires avec la modification de la pente ou l'élargissement du chenal.

L'exhaure temporaire des eaux souterraines peut occasionner des effets sur le poisson et l'habitat du poisson. Souvent, les travaux de construction de culées et de semelles de ponts doivent être réalisés au sec. L'exhaure temporaire peut, dans certains cas, réduire l'apport en débit de base vers des systèmes alimentés en eaux souterraines, ce qui peut influencer sur les températures d'eau locales ou le passage des poissons dans de petits systèmes. Les effets sur l'apport en débit de base peuvent (par extension) influencer sur le débit/niveau d'eau et la température de l'eau, ce qui pose un problème particulier dans les cours d'eau où vivent des salmonidés ou le méné long.

Des mauvaises techniques de construction peuvent obstruer des passes migratoires, en particulier là où l'installation de la structure ou la reconfiguration de tronçons du chenal nécessitent un empiètement dans le chenal. Des obstacles saisonniers ou permanents peuvent être créés au fil du temps sous l'effet de structures mal installées ou en raison de l'érosion ou de la sédimentation associée à la déstabilisation des chenaux après le déblaiement de la végétation.

Le tableau 6-2 résume le nombre d'ouvrages de franchissement des cours d'eau touchés par la construction du projet au regard de leur sensibilité et de l'évaluation préliminaire de leur niveau de risque. La majorité des passages traversent des cours d'eau n'offrant pas d'utilisation directe pour le poisson et dont la sensibilité est faible ou moyenne. Dans la plupart des cas, soit que les ouvrages de franchissement ont été conçus pour éviter les impacts directs ou que les passages nécessitent une reconfiguration du chenal, qui se traduit par une augmentation ou une réduction variable de la longueur du chenal. Les cours d'eau de haute sensibilité sont traversés une seule fois, par des structures de pont importantes. Ces structures ont été conçues pour éviter les impacts directs, mais il faut s'attendre à des effets occasionnés par l'ombrage de l'habitat et les impacts indirects sur la stabilité et la forme des chenaux en raison de la perte de végétation. Des évaluations détaillées des effets ont été effectuées pour chaque passage de cours d'eau et ont amené le MPO, le MTO et les offices de conservation concernés à déterminer que 27 passages entraîneront probablement la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat et nécessiteront une autorisation en application de la *Loi sur les pêches*. Ces 27 passages comprennent tous les passages présentant un risque moyen ou élevé et plusieurs passages de risque moindre où il a été établi que l'importance de l'effet justifiait une autorisation (p. ex. reconfiguration importante du chenal, nouvelles exigences pour le chenal).

Tableau 6-2 Résumé des effets sur le poisson et l'habitat du poisson

Sensibilité de la CVE	Nombre total d'ouvrages de franchissement des cours d'eau	Risque nul ou faible	Risque de faible à moyen	Risque moyen	Risque de moyen à élevé	Risque élevé
Aucune utilisation / pas d'utilisation directe pour le poisson	37	37	0	0	0	0
Faible	15	7	8	0	0	0
Moyenne	4	1	0	2	1	0
Élevée	24	11	0	7	6	0

Les effets sur le poisson et l'habitat du poisson au cours de la phase d'exploitation et d'entretien sont généralement associés aux nouveaux ouvrages de franchissement des cours d'eau et aux travaux connexes, à l'apport en eaux de ruissellement provenant de l'exploitation des installations et aux activités périodiques d'entretien et de remplacement. Les effets comprennent notamment ceux qui sont associés à l'élimination permanente de la végétation ou à la réduction de la végétation riveraine sous les structures, qui peuvent occasionner une réduction de l'apport en matières organiques et en nutriments (apports allochtones), une augmentation de l'action du soleil agissant sur la température de l'eau (généralement compensée par l'ombre projetée par les structures) et la déstabilisation localisée des berges. Selon leur gravité, ces effets pourront occasionner des changements dans la forme et la morphologie des chenaux (p. ex. élargissement, perte ou réduction des fosses). Dans la plupart des cas, le projet n'occasionnera pas d'empiètement direct

et les travées de pont sont conçues pour maintenir la fonction du chenal. Cependant, la perte de végétation ou le futur dessèchement des rameaux pourrait continuer d'avoir des effets secondaires sur la forme et la stabilité des chenaux.

D'autres effets pourront se produire durant la phase d'exploitation et d'entretien, notamment la perturbation de l'écoulement des eaux souterraines près des culées de pont, l'obstruction des passes migratoires et des effets localisés sur la qualité de l'eau occasionnés par les eaux de ruissellement et les éclaboussures en provenance de la route. Les effets sur la qualité de l'eau associés aux eaux de ruissellement sont contrés par la mise en œuvre de mesures de gestion des eaux de ruissellement (GER). Cependant, les rejets de ces installations peuvent aussi agir sur les eaux réceptrices. Plus particulièrement, des points de rejets mal conçus ou mal situés peuvent causer de l'érosion, en particulier dans les versants des vallées à mesure que les eaux de rejet s'écoulent vers les eaux réceptrices ou au point de rejet dans le cours d'eau. Des problèmes de nature thermique peuvent aussi résulter du rejet d'une eau à température ambiante dans des cours d'eau froide.

L'EE provinciale du MTO énonçait les mesures à prendre pour éviter les effets directs sur le poisson et l'habitat du poisson, notamment des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments (CES) à élaborer au cours des phases de conception subséquentes.

Les mesures générales d'atténuation des effets des travaux de construction seront appliquées au besoin selon les travaux particuliers à exécuter et le caractère du cours d'eau ou de la particularité du drainage, afin de réduire le plus possible les effets négatifs pour le poisson et l'habitat du poisson durant et après les activités de construction. Bien qu'elles ne soient pas exhaustives, elles résument les mesures d'atténuation normalisées à appliquer au cours de la construction.

- Toutes les activités réalisées dans l'eau et près de l'eau seront réalisées à l'intérieur des périodes applicables pour les ouvrages en milieu aquatique, établies par le MRN, afin de protéger les fonctions vitales des communautés résidentes de poissons. Ces périodes de construction seront appliquées à tous les cours d'eau où vivent des poissons et à tous ceux qui se déversent directement dans des eaux abritant des poissons, selon le classement thermique de la communauté de poisson présente, comme suit :

Tableau 6-3 Périodes de construction établies en fonction des communautés de poissons

Communauté de poissons	Période de construction ³
------------------------	--------------------------------------

3. La période de construction est la période pendant laquelle la construction est autorisée dans chaque cours d'eau, selon la sensibilité thermique des poissons présents.

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

	Date de début	Date de fin
Communauté de poissons résidente ⁴ en eau froide	1 ^{er} juin	15 septembre
Communauté de poissons résidente en eau froide et en eau chaude	1 ^{er} juillet	15 septembre
Communauté de poissons résidente en eau chaude	1 ^{er} juillet	31 mars
Communauté de poissons résidente en eau chaude avec salmonidés migrateurs (truite arc-en-ciel, saumon quinnat, saumon coho)	1 ^{er} juillet	15 septembre
Communauté de poissons résidente en eau chaude avec truite arc-en-ciel migratrice	15 juin	31 mars
Communauté de poissons en eau chaude et reproduction du grand brochet	1 ^{er} juillet	15 mars

- Tous les boyaux aspirant de l'eau dans des cours d'eau où vivent des poissons au cours de procédures temporaires de gestion du débit devront être munis d'un grillage pour empêcher que des poissons soient aspirés.
- Tous les poissons demeurés captifs dans des zones de travaux temporaires en milieu aquatique (y compris les mesures concernant l'abandon d'anciens tronçons de chenal décrites précédemment) seront relocalisés au moyen de techniques appropriées appliquées par des spécialistes qualifiés. Un spécialiste qualifié déterminera, en collaboration avec le MRN (au besoin), les lieux de relocalisation des poissons demeurés captifs dans des zones de travaux temporaires en milieu aquatique pour les ponceaux où il n'y a pas de débit continu durant la période de construction. En général, ces lieux seront situés dans un tronçon permanent du cours d'eau, ou à un endroit où il n'y a pas de débit continu aux alentours, peut-être dans un tronçon permanent du cours d'eau récepteur ou d'origine.

Malgré qu'elles soient toutes pertinentes pour la plupart des cours d'eau, une application et une surveillance particulièrement diligentes et rigoureuses de ces mesures s'imposent aux passages présentant les risques les plus élevés. Ces passages à risque élevé et leurs particularités sensibles seront expressément mentionnés dans les documents du contrat, de façon que l'entrepreneur connaisse les problèmes potentiels et y accorde une attention particulière dans toutes les activités de construction réalisées aux alentours. En général, ces passages sont ceux qui :

4. *Ombre de fontaine, truite brune, saumon atlantique.*

- assurent le maintien du poisson et de l'habitat du poisson de haute sensibilité;
- sont situés dans un environnement vallonné bien défini marqué par des pentes abruptes et des sols potentiellement érodables;
- reçoivent un écoulement d'eaux souterraines abondant;
- touchent des chenaux contrôlés par la végétation ou qui sont autrement sujets à l'érosion après le déblaiement de la végétation.

Les principes d'atténuation et de conception particuliers, énumérés ci-dessous, relatifs aux liens d'interdépendance entre les eaux souterraines/eaux de surface et le poisson et l'habitat du poisson ont été appliqués pour l'évaluation des effets du projet et le seront au cours des phases de conception subséquentes.

- Il n'y aura pas de détournement de l'écoulement de surface par sous-bassin hydrographique. Des détournements locaux vers de nouveaux points de rejet ne seront considérés que pour des particularités mineures de l'écoulement saisonnier n'offrant pas d'utilisation directe pour le poisson.
- L'importance fonctionnelle des eaux souterraines pour le poisson et l'habitat du poisson a été soulignée au cours du processus de conception et de construction et continuera de l'être. Durant la construction, une attention particulière sera portée à l'exhaure temporaire aux ouvrages de franchissement des cours d'eau où vivent des communautés de poissons en eau froide ou le mené long.
- Dans les cas où une relocalisation du chenal est nécessaire dans un habitat qui reçoit des eaux souterraines, la nouvelle section du chenal sera conçue de manière à maintenir cette relation fonctionnelle. Les conclusions préliminaires selon lesquelles les eaux souterraines demeureront dans les chenaux reconfigurés de deux cours d'eau froide (ruisseaux Lynde, Oshawa Ouest et Black), fondées sur la similitude des niveaux d'eaux souterraines et des matières se trouvant le long de la plaine inondable, seront vérifiées au cours des phases de conception subséquentes puis de nouveau au cours de la construction des nouveaux chenaux. L'étude de l'écoulement des eaux souterraines en relation avec des éléments particuliers de l'habitat (p. ex. habitat de frai, fosses de refuge) sera intégrée à cette analyse et à cette conception.
- Si des points de rejet distincts d'eau souterraine sont découverts au cours de travaux hydrogéologiques ou géotechniques détaillés ou au cours de travaux sur le terrain, on évaluera les possibilités de diriger le flux des eaux souterraines vers un cours d'eau et, si possible, des mesures pour ce faire seront conçues et mises en œuvre.
- De plus, si des points de rejet distincts d'eau souterraine sont découverts au cours de travaux subséquents sur le terrain ou au cours de la construction, toutes les mesures raisonnables permettant de diriger les eaux souterraines vers le cours d'eau et plus précisément vers les principaux éléments d'habitat comme des bancs de frai et des fosses de refuge, seront conçues et mises en œuvre. La conception de ces travaux doit prendre en compte la géomorphologie du chenal pour éviter que le déversement d'eaux souterraines ne provoque l'érosion du chenal existant.
- La conception du remblai déposé dans les vallées plus profondes dans lesquelles il a été démontré que des eaux souterraines se déversent – et en particulier où ce déversement représente une fonction importante pour les communautés de poissons – doit prévoir une couche de fondation perméable pour maintenir le mouvement existant des eaux souterraines vers les cours d'eau.

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

- Des mesures de contrôle particulières pour les points de rejet seront mises en œuvre pour toutes les installations de GER afin de prévenir l'érosion des cours d'eau récepteurs, une attention particulière étant portée aux points de rejet vers les vallées plus profondes du ruisseau Brougham et de l'Affluent B et à bon nombre des cours d'eau de haute sensibilité de la partie est de la zone étudiée.

Des mesures de contrôle thermique particulières seront aussi mises en œuvre aux bassins de GER qui se déverseront dans les cours d'eau récepteurs d'eau froide/fraîche de haute sensibilité.

Gestion temporaire du débit et exhaure

- Des plans de gestion temporaire du débit seront mis au point pour isoler les zones de construction des ouvrages de passage des cours d'eau et assurer la propreté du débit en aval. Ces plans seront élaborés en fonction des normes du MTO et conformément aux conditions de permis de prélèvement d'eau et toute autre mesure de soutien qui pourra avoir été déterminée par les hydrogéologues du projet. Au besoin, des points de prélèvement du chenal seront situés à des endroits appropriés et conçus de manière à prévenir l'entrée de limon ou de matériaux de fond et les points de rejets seront situés et conçus de façon à prévenir l'érosion et le rejet de sédiments.
- Seuls des matériaux propres et exempts de matières particulaires fines seront placés dans l'eau pour les mesures de construction temporaires (p. ex. les batardeaux seront constitués de sacs de gravillons, de toile géotextile ou d'autres matériaux propres) ou les ouvrages permanents (p. ex. matériaux de substrat).
- Au cours de l'exhaure temporaire requise pour effectuer les travaux, des mesures adéquates de dissipation de l'énergie et de décantation/filtration seront appliquées pour l'évaluation des eaux afin d'éviter l'érosion ou le rejet de sédiments dans les cours d'eau et les dispositifs d'évacuation des eaux. Le plan d'exhaure comprendra des installations de filtration temporaires d'une taille adéquate, bien conçues et bien situées. Les points de rejet des eaux d'exhaure seront situés et conçus de manière à prévenir l'érosion et à garantir que seule une eau propre est déversée dans les cours d'eau. Les écrans de palplanches qui auraient pu être utilisés pour contenir les zones d'exhaure seront retirés après la construction pour éviter d'empêcher le mouvement des eaux souterraines vers les cours d'eau.
- L'entrepreneur sera informé des cours d'eau particulièrement sensibles (p. ex. présence d'habitats ou de passages de haute sensibilité pour des espèces en péril, l'omble de fontaine et d'autres salmonidés). Toutes les mesures d'atténuation prévues pour ces passages et les ouvrages adjacents seront rigoureusement mises en œuvre et feront l'objet d'une inspection environnementale complète.
- Toutes les possibilités qui se présentent au cours de la construction de détourner directement dans le chenal de cours d'eau un point de déversement d'eaux souterraines exposé devraient être mises en œuvre, avec les conseils de l'ichtyobiologiste, de l'inspecteur en environnement ou de l'hydrogéologue et en collaboration avec le personnel de l'Agence, le cas échéant.

Mesures de protection pour le retrait de ponts et de ponceaux existants

- Dans plusieurs situations, des structures existantes devront être enlevées pour permettre la construction des nouveaux passages ou des routes secondaires reconfigurées. Des systèmes de

confinement appropriés devront être conçus et mis en œuvre au cours des travaux d'enlèvement de ces structures pour empêcher que des débris ne pénètrent dans les cours d'eau. Ces systèmes devront retenir les matériaux de bonne taille et les particules fines et feront l'objet d'un suivi régulier permettant le retrait et l'élimination des matières accumulées.

- Les matières qui tomberont dans l'eau devront être retirées soigneusement au moyen de techniques adéquates afin d'éviter les perturbations le plus possible.
- Après le retrait de la structure, les lieux et les tronçons ouverts du cours d'eau seront remis en état et naturalisés. Il convient de viser particulièrement à intégrer l'habitat du poisson partout où il sera possible de le faire.

Réhabilitation après la construction

- Tous les endroits perturbés au cours des travaux de construction seront remis en état, stabilisés et végétalisés dès que les travaux seront terminés, afin de prévenir la migration de matières fines dans les eaux de ruissellement et de réduire le plus possible le risque de colonisation par des espèces envahissantes non indigènes.
- Seules des plantes indigènes compatibles avec le milieu seront utilisées. Des plans d'aménagement paysager détaillés seront préparés au cours des phases de conception subséquentes.
- Une attention particulière sera portée à la reconstruction naturalisée, à la stabilisation, à l'inspection et à la végétalisation (en présence de lumière) de toutes les zones perturbées de chenaux et de transition des berges, des versants des vallées et des plaines inondables, pour éviter le risque d'érosion et renaturaliser ces endroits.
- Un textile antiérosion temporaire et biodégradable ou d'autres moyens passifs de contrôle de l'érosion seront installés le long des berges reconstruites et, au besoin, dans les zones de remblai perturbées menant à des cours d'eau pour fournir une protection temporaire jusqu'à ce que la couverture végétale soit pleinement rétablie. Des mélanges de semences d'espèces indigènes seront semés à tous les endroits perturbés, dans la mesure du possible. D'autres moyens de favoriser une végétalisation rapide d'espèces appropriées, comme la récupération d'une banque de semences et la transplantation, seront aussi utilisés, au besoin.
- Particulièrement le long des berges externes des bassins d'entrée et de décharge, la protection des berges doit miser sur la végétation et la naturalisation pour en assurer l'intégrité plutôt que sur l'utilisation de matériaux solides, comme des roches.
- Les aspects particuliers du projet relatifs aux grandes structures requises par le scénario conceptuel définitif pourront nécessiter l'étude de considérations particulières en matière de rétablissement, énoncées dans les mesures d'atténuation par emplacement. Plus particulièrement, il est à prévoir que la perte de végétation et le dessèchement des rameaux associés à l'aménagement des structures dans la conception définitive auront des implications pour le maintien de la forme et de la morphologie du chenal ainsi que des éléments d'habitat se trouvant sous la structure. Le degré et le type de modifications potentielles ainsi que les effets qu'il comporte sur l'habitat varieront avec les conditions de géomorphologie fluviale et d'habitat associées au tronçon de cours d'eau concerné. Par conséquent, les mesures suivantes sont recommandées pour réduire cette incertitude et peaufiner la conception des ouvrages de franchissement des cours d'eau à relocaliser, notamment là où ils sont sensibles à l'érosion ou abritent des espèces ou des habitats sensibles :

- La susceptibilité, selon le lieu, à l'érosion et à la migration latérale des tronçons de chenal concernés devrait être évaluée au cours des phases de conception subséquentes afin de déterminer la nécessité de prendre des mesures ainsi que le type et la conception des mesures potentiellement nécessaires pour réaliser dans les meilleures conditions l'objectif ultime d'assurer la stabilité du chenal à long terme, avec le moins possible de durcissement/fixation et d'intrusion dans les chenaux.
- Cette évaluation doit s'inscrire dans une compréhension détaillée des éléments particuliers de l'habitat du poisson susceptibles d'être touchés.

Inspection et surveillance des lieux

- Un inspecteur en environnement habitué à travailler autour des cours d'eau sera chargé d'inspecter les mesures de contrôle de l'érosion et les sédiments et de relever les lacunes. L'inspecteur évaluera aussi toutes les autres mesures d'atténuation pour vérifier qu'elles sont mises en œuvre comme prévu. L'inspecteur s'assurera que tous les dispositifs d'atténuation et de conception en matière environnementale sont installés/construits et entretenus convenablement et que des plans d'urgence et d'intervention appropriés sont en place et mis en œuvre au besoin.
- Les services de spécialistes (experts en géomorphologie fluviale, hydrologues, biologistes des pêches) seront retenus pour tout ouvrage nécessitant la reconfiguration d'un chenal. Ces spécialistes auront aussi la tâche de consulter des experts (p. ex. en hydrologie/hydraulique, pêcheries) selon les besoins au cours de la construction des nouvelles zones de transition des chenaux.
- Pour tous les passages nécessitant une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*, un spécialiste des marchés de pêche effectuera l'inspection et la documentation, conformément à l'*Environmental Guide for Fish and Fish Habitat* produit par le MTO.

6.8.3 Effets résiduels

Le MTO a conclu qu'il était peu probable que des effets négatifs résiduels touchent le poisson et l'habitat du poisson, puisqu'il appliquera des mesures de compensation pour éviter une perte nette de poissons et d'habitats du poisson en lien avec le projet. Le MTO reconnaît aussi que le MPO ne recourra à des mesures de compensation que s'il a été démontré qu'il est impossible ou irréaliste d'éviter la DPP de l'habitat du poisson par des mesures de relocalisation, de reconception ou d'atténuation. C'est pourquoi les effets sur le poisson et l'habitat du poisson ne sont pas étudiés plus avant dans l'évaluation des effets cumulatifs. Enfin, à la lumière des constatations des évaluations des eaux de surface et des eaux souterraines, la conclusion est qu'aucun effet probable sur le poisson et l'habitat du poisson n'aurait de répercussions sur la santé humaine dans le contexte du projet.

6.8.4 Observations du gouvernement et du public

Le MPO est d'accord avec cette évaluation de l'absence d'effets résiduels, car les autorisations accordées en vertu de la *Loi sur les pêches* permettent de s'assurer que les mesures d'atténuation et, lorsqu'il y a lieu, de compensation seront mises en œuvre de manière à réduire ou à éliminer les effets négatifs. La surveillance et la conformité font partie intégrante de l'autorisation et tout défaut de se conformer aux conditions donne lieu à la prise de mesures d'exécution par le MPO.

Les observations du gouvernement provincial et du public sur les effets du projet sur les eaux souterraines, les eaux de surface et les terres humides ont porté sur le poisson et l'habitat du poisson. Peu d'observateurs ont abordé explicitement la question du poisson et de l'habitat du poisson, surtout en raison du fait que le MPO, le MRN et les offices de conservation participaient de près à presque tous les aspects de l'établissement des tracés, de la conception du projet et de l'évaluation. Le MPO a indiqué que le MTO devait s'engager à recourir à l'engazonnement dans la mesure du possible, en particulier dans les cours d'eau sensibles. Cette mesure a été recommandée pour réduire encore davantage le risque d'érosion et offrir immédiatement un habitat à des espèces comme le méné long. Le MTO a accepté de prendre ce nouvel engagement.

6.9 Espèces sauvages et habitats fauniques

Les sections suivantes résument les effets, les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que les effets résiduels du projet pour les espèces sauvages et les habitats fauniques, y compris les oiseaux migrateurs. Les CVE retenues pour cette analyse sont les habitats fauniques spécialisés et sensibles.

6.9.1 Approche

Les espèces sauvages (y compris les oiseaux migrateurs) et leurs habitats ont été pris en compte à chaque étape du processus fédéral d'EE – planification/évaluation du tracé, conception préliminaire et évaluation des effets. L'approche adoptée par le MTO pour l'évaluation et les méthodes appliquées sont semblables à celles qui sont décrites à la partie Végétation et communautés végétales, notamment un examen de l'information de source secondaire et des travaux de reconnaissance réalisés dans les limites de l'emprise et les terres adjacentes. Les travaux relatifs aux espèces sauvages comprenaient des études sur les espèces résidentes en hiver et les oiseaux migrateurs printaniers ainsi qu'une analyse du passage pour la faune.

La situation des espèces sauvages a été évaluée à partir de différentes sources, dont le système de classification L de la TRCA, la région de Durham (Henshaw 1993), le site Web du Centre d'information sur le patrimoine culturel, pour les espèces d'importance provinciale, et le site Web du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, pour les espèces d'importance fédérale (nationale). Les espèces préoccupantes sur le plan de la conservation comprennent les espèces classées par le gouvernement fédéral selon leur rang au niveau mondial (G1-G3), les espèces classées selon leur rang au niveau provincial (S1-S3) et les espèces désignées par le COSEPAC ou le Comité de détermination du statut des espèces en péril en Ontario (COSSARO) ou des espèces susceptibles de devenir préoccupantes sur le plan de la conservation dans la région de Toronto ou de Durham. Les espèces aviaires sensibles au niveau régional ont été recensées à partir des données du *Significant Wildlife Habitat Technical Guide* (SWHTG) produit par le MRN.

Au cours de la phase de l'EE portant sur les solutions de rechange, une analyse de la connectivité du paysage et des liaisons pour la faune a été effectuée, suivie d'une analyse plus détaillée du déplacement et des liaisons des espèces sauvages dans le cadre du processus de conception préliminaire. Dans un exercice distinct, l'Ontario Road Ecology Group a mis au point un modèle SIG indépendant destiné à déterminer les points chauds potentiels pour la mortalité de l'herpétofaune le long du projet. Les données fournies par le modèle ont été communiquées au MTO et ont servi à appuyer et à corroborer l'analyse du MTO et les recommandations sur le système d'écopassage.

6.9.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

La construction du projet peut entraîner des effets directs sur les espèces sauvages. Les effets directs des travaux de construction sont généralement associés à la perte ou à la modification d'habitats, notamment la perturbation d'espèces et d'habitats d'importance, dont des espèces en péril. Ces travaux peuvent aussi causer des blessures à des animaux sauvages, causer leur mort ou perturber leurs déplacements. La perte d'habitats fauniques peut occasionner la perte d'espèces, la fragmentation des habitats et des populations d'espèces sauvages, une diminution de la qualité des habitats et du nombre de nids actifs d'oiseaux migrateurs, en raison du déblaiement de la végétation ou de l'élimination de particularités utilisées par les animaux pour se réfugier, se nourrir ou se reproduire, ainsi que la destruction physique ou le morcellement de territoires procurant des habitats. Globalement, les travaux de construction effectués pour le tracé routier entraîneront l'élimination directe de forêts terrestres et de zones humides offrant un habitat faunique. Les implications de l'élimination d'habitats ont été évaluées principalement dans le contexte des effets négatifs potentiels pour les éléments des habitats spécialisés ou sensibles connus ou susceptibles d'être présents.

La construction de routes comporte généralement le déblaiement de la végétation existante, le retrait des morts-terrains (déroussaillage) et le dynamitage du substrat rocheux (le cas échéant). Toutes ces activités nécessitent l'utilisation de machines lourdes et tueront ou blesseront probablement des espèces sauvages durant la construction. Le risque de mortalité associé aux travaux de construction diffère d'une espèce à l'autre.

Les espèces sensibles aux perturbations et susceptibles de quitter des secteurs où l'activité humaine s'intensifie (c.-à-d. la plupart des mammifères et des oiseaux) sont moins susceptibles d'être touchées par la construction. Les espèces qui évitent les humains par des mécanismes autres que le vol (p. ex. camouflage) ou qui se déplacent trop lentement pour éviter les perturbations (comme les petits mammifères et certaines espèces d'herpétofaune) sont plus vulnérables aux activités de construction.

La période détermine aussi la vulnérabilité des espèces sauvages au risque de mortalité associé aux travaux de construction. Le risque d'effets négatifs est le plus élevé au printemps et en été, lorsque les oiseaux migrateurs sont présents dans les zones d'étude, que la plupart des espèces (en particulier les mammifères et les oiseaux) élèvent des jeunes au nid, dans des terriers ou des tanières et que toutes les espèces sont le plus actives, ce qui accroît la possibilité qu'ils entrent dans la zone de construction.

La vulnérabilité des espèces sauvages est moindre en automne et en hiver, puisque les oiseaux migrateurs ont quitté la zone étudiée, que les jeunes de l'année ont quitté les nids, les terriers et les tanières et que les espèces hivernantes (p. ex. le cerf de Virginie) sont généralement moins actives et donc moins susceptibles de pénétrer dans la zone de construction.

Les espèces sauvages terrestres ne réagiront pas toutes de la même manière en ce qui concerne la traversée de la zone de construction. La plupart des espèces tolérantes continueront de traverser la zone, mais probablement durant les seules périodes où il n'y a pas de travaux. Les espèces moins mobiles pourront craindre de franchir la zone en certaines occasions et pourront chercher de nouveaux passages. Des modifications et des changements sont à prévoir au cours de la période de construction.

Le projet influera sur les espèces sauvages au cours de la phase d'exploitation et d'entretien en occasionnant la perte d'habitats, une variation de la qualité et de la fonction des habitats ainsi que la restriction des déplacements des espèces et une augmentation de leur mortalité, pour les raisons suivantes :

- la création d'habitats de lisière pouvant influencer sur la reproduction hors site, l'alimentation, la qualité des refuges et les possibilités de déplacement chez les espèces sensibles;
- l'introduction d'espèces envahissantes (perturbation/plus grande luminosité/création de passages utilisés pour les déplacements le long des installations de transport);
- l'introduction de lumière et de pollution par le bruit dans les zones d'habitat;
- le morcellement des régions boisées (y compris de terres à bois), pouvant faire en sorte que les parcelles résiduelles soient trop petites pour accueillir des espèces sensibles à la superficie de l'habitat;
- la fragmentation des populations d'espèces sauvages pouvant accroître le risque pour des espèces déjà sensibles ou rares;
- les collisions avec des véhicules.

Les conséquences du bruit chez les espèces sauvages ont suscité un intérêt croissant chez les chercheurs, bien que les études approfondies soient encore peu nombreuses et que les conclusions quant à la nature et à la portée de ces effets soient variables. Le MTO a indiqué qu'il existait peu d'information sur la façon dont bien des groupes d'espèces réagissent au bruit. Bien que les oiseaux aient été étudiés davantage, la nature et la portée des effets du bruit ne sont pas encore claires. La présence de routes semble nuire à certaines espèces et en laisser d'autres indifférentes, alors que des espèces bénéficient directement de l'habitat des bords de route (FHWA, 2004). Les effets du bruit et la sensibilité au bruit semblent varier considérablement parmi les espèces aviaires. De même, certaines espèces sauvages sont plus sensibles que d'autres à la poussière diffuse, à la lumière et aux effets sur les eaux de surface et les eaux souterraines.

L'EE provinciale énumère de nombreuses mesures d'atténuation qui serviront à éviter les effets négatifs ou à en réduire la gravité, notamment l'observation des *Ontario Provincial Standards Specifications* (OPSS) pertinentes, des conditions de délivrance des permis, des lois et des lignes directrices, notamment la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* et son règlement. Les principales mesures d'atténuation destinées à réduire les effets sur l'habitat des espèces sauvages, y compris les oiseaux migrateurs, sont celles qu'a indiquées le MTO au sujet de la végétation et des communautés végétales et les zones humides. Le MTO a aussi retenu des mesures d'atténuation complémentaires concernant la mortalité et les déplacements de la faune, notamment accroître la perméabilité du corridor de transport au passage de la faune par l'aménagement de structures pour la faune et de clôtures en entonnoir. La conception détaillée définitive de ces passages sera établie au cours des phases de conception subséquentes, avec l'avis de l'Agence, et incluse dans le plan de rétablissement et d'aménagement paysager. Au cours des phases de conception subséquentes, le MTO examinera des matériaux et des techniques de contrôle de l'érosion et des sédiments qui réduiront le plus possible l'incidence sur la végétation et les espèces sauvages (p. ex. matériaux biodégradables installés de manière à réduire le piégeage accidentel de la faune).

6.9.3 Effets résiduels

Le MTO a établi qu'au cours des phases de construction et d'exploitation et entretien, le projet réduira le mouvement des espèces sauvages et pourrait en faire augmenter la mortalité. Au cours de la phase d'exploitation et d'entretien, la mortalité des espèces sauvages et la restriction de leurs déplacements

associées à la présence du corridor de transport seraient réduites par les 80 structures et clôtures pour la faune qui faciliteront son passage aux cours d'eau, et 6 passages terrestres non associés aux ouvrages de franchissement des cours d'eau.

De même, au cours des phases de construction et d'exploitation et entretien, le projet perturbera la faune dans la partie conservée des communautés végétales et des terres humides adjacentes au passage des vallées, notamment les espèces sensibles à la taille et à la diversité de l'habitat, à la poussière diffuse, au bruit, à la lumière et aux effets sur les eaux de surface et les eaux souterraines.

6.9.4 Observations du gouvernement et du public

Les observations du gouvernement provincial, de l'office de conservation et du public relatives à la faune ont été exprimées en grande partie dans le contexte des effets sur la végétation, les communautés végétales et les zones humides, et de l'effet de la Liaison Durham est (LDE) en particulier. Le MTO a indiqué que l'emplacement de la LDE a été choisi pour éviter des zones naturelles de plus grande qualité comme des habitats diversifiés de forêt de terres humides. C'est pourquoi des secteurs offrant un habitat de moindre qualité pour les oiseaux et d'autres espèces seront touchés. Les terres agricoles, y compris les vergers, ne sont généralement pas étudiées comme source primaire pour les relevés d'oiseaux, puisqu'elles abritent surtout des espèces communes qui habitent différents types d'habitat, bien qu'il soit connu que les vergers peuvent accueillir de nombreuses espèces nicheuses et quelques migrants.

EC a communiqué des observations sur les espèces sauvages et leur habitat, qui ont porté principalement sur les mesures d'atténuation destinées à réduire le risque de prise accidentelle d'oiseaux migrants. À cette fin, le MTO a accepté les recommandations d'EC voulant que les activités de construction pouvant détruire des oiseaux migrants, notamment le déblaiement de la végétation et les activités de remblayage et de démolition/retrait de structures utilisés par les espèces nichant dans des cavités, n'aient pas lieu dans un habitat d'oiseaux migrants au cours de la saison de nidification, qui s'étend généralement (pour différents types d'habitat) du 1^{er} mai au 31 juillet pour cette région. De plus, le MTO a confirmé que les recensements de nids aviaires nécessaires seront effectués immédiatement avant le début des travaux (c.-à-d. dans les deux jours) par un biologiste aviaire qualifié. Un plan d'atténuation serait ensuite élaboré pour atténuer les effets potentiels sur les oiseaux migrants et leurs nids actifs, en collaboration avec EC.

Des observations additionnelles sur le passage de la faune ont été présentées par des experts-conseils d'Eco-Kare, au nom du Board of Management of the Toronto Zoo/Ontario Road Ecology Group, bénéficiaire de l'aide financière aux participants. Ces observations additionnelles ont été résumées et les réponses fournies, indiquant de quelle façon ces commentaires avaient été pris en compte. Cette information figure à l'annexe B du présent REA.

6.10 Espèces en péril

Les sections suivantes résument les effets, les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que les effets résiduels du projet sur les espèces en péril. Les CVE retenues pour cette analyse ont été les espèces en péril désignées par le COSEPAC ou le COSSARO, ou protégées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) ou de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario.

6.10.1 Approche

Le MTO a tenu compte des espèces en péril à chaque étape du processus fédéral d'EE – planification/évaluation du tracé, conception préliminaire et évaluation des effets. De plus, les mesures suivantes ont été prises relativement à ces espèces en péril particulières :

- Évaluation de l'état de tous les noyers cendrés dans un rayon d'environ 120 m du projet.
- Une attention particulière a été portée, au cours des travaux de construction, à l'exhaure temporaire aux ouvrages de franchissement des cours d'eau où vivent des communautés de poissons en eau froide, notamment le méné long. L'examen de l'écoulement d'eaux souterraines en rapport avec des habitats importants du méné long, notamment l'habitat de frai et les fosses de refuge, a été intégré à l'analyse des effets potentiels et à la détermination des mesures d'atténuation.
- Les ouvrages de franchissement des cours d'eau directement utilisés par le saumon atlantique réintroduit ont été conçus de façon à maintenir les processus des cours d'eau qui, à leur tour, devraient maintenir l'habitat et soutenir les déplacements des poissons. Le processus de conception a comporté un examen intégré et multidisciplinaire des différentes conceptions possibles des passages et l'élaboration itérative de la configuration des ponceaux et de la disposition des travées de pont en relation avec la configuration du chenal. Aux endroits non utilisés directement par le poisson, les passages étaient aussi conçus pour maintenir les processus des cours d'eau afin d'éviter l'érosion et le transport de sédiments vers des cours d'eau où vivent des poissons.

6.10.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Le noyer cendré, essence protégée par la LEP et la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario, subira les effets du projet. Selon le MTO, la construction du projet nécessitera le retrait de 83 noyers cendrés, dont 3 semis; 34 d'entre eux sont considérés comme des individus à conserver. Un permis devra être délivré en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario pour l'enlèvement des arbres à conserver (aucun permis n'est nécessaire en vertu de la LEP), incluant des dispositions particulières pour appuyer l'élaboration d'une stratégie de rétablissement du noyer cendré en Ontario. Étant donné qu'une stratégie de rétablissement et des politiques relatives au noyer cendré appuyant la mise en œuvre de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario n'ont pas encore été établies, le MTO a mis au point une stratégie d'atténuation préliminaire en collaboration avec le MRN et la Forest Gene Conservation Association (FGCA). En général, la stratégie prévoit la transplantation des arbres de taille convenable à conserver, la collecte de matériel de reproduction (p. ex. gousses ou boutures), la plantation de produits de pépinière en une densité appropriée, la surveillance des arbres transplantés ou des greffons et l'application de mesures d'urgence. Il est prévu que la mise en œuvre de la stratégie d'atténuation procurera un avantage net pour l'espèce. La stratégie d'atténuation a continué d'évoluer au cours des phases de conception subséquentes du projet et sera appliquée en vertu du permis délivré aux termes de la *Loi sur les espèces en voie de disparition*.

Les activités d'exploitation et d'entretien du projet perturberont l'habitat du méné long à huit ouvrages de franchissement des cours d'eau en raison de l'ombre projetée par de vastes structures et de la perte d'habitats végétalisés utilisés comme refuge. Cette espèce pourrait aussi être touchée par les effets indirects

de la perte de végétation sur la stabilité et la forme des chenaux. Le MTO a insisté sur l'importance fonctionnelle des eaux souterraines pour le méné long et son habitat tout au long du processus fédéral d'EE en tenant compte de l'écoulement des eaux souterraines en relation avec des habitats particuliers du méné long, comme les aires de reproduction et les fosses servant de refuge. Des mesures d'atténuation générales et des mesures spécifiques de protection du poisson ont été énoncées précédemment à la section 6.8, Poisson et habitat du poisson. D'autres mesures d'atténuation visent à protéger le méné long et son habitat :

- Toutes les activités réalisées dans l'eau et près de l'eau seront réalisées au cours des périodes de construction applicables, établies par le MRN, afin de protéger les fonctions vitales du méné long. Les périodes de construction seront appliquées aux cours d'eau abritant le méné long et à ceux qui se déversent directement dans des cours d'eau où vivent des poissons, selon le classement thermique de la population de poissons présente, comme le montre le Tableau 6-4 ci-dessous.

Tableau 6-4 Périodes de construction pour le méné long

Poisson	Période de construction ⁵	
	Date de début	Date de fin
Méné long	1 ^{er} juillet	15 septembre

- Dans les cas où le méné long est présent, un programme d'évaluation particulier sera élaboré et mis en œuvre, en collaboration avec des experts reconnus et le personnel de l'Agence concerné et conformément au processus établi par la *Loi sur les espèces en voie de disparition*. Des possibilités de collaboration à des activités de surveillance après construction seront aussi étudiées et mises en œuvre, dans la mesure du possible.
- La susceptibilité, selon le lieu, à l'érosion et à la migration latérale des tronçons de chenal concernés devrait être évaluée plus avant au cours des phases de conception subséquentes pour déterminer la nécessité de prendre des mesures ainsi que le type et la conception des mesures potentiellement nécessaires pour atteindre dans les meilleures conditions l'objectif ultime d'assurer la stabilité du chenal à long terme, avec le moins possible de durcissement/fixation et d'intrusion dans les chenaux. Cette évaluation doit s'inscrire dans une compréhension détaillée des éléments particuliers de l'habitat du poisson susceptibles d'être touchés.

5. La période de construction est la période pendant laquelle la construction est autorisée dans chaque cours d'eau, selon la sensibilité thermique des poissons présents.

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

- Il n'y aura pas de détournement de l'écoulement de surface par sous-bassin hydrographique. Des détournements locaux vers de nouveaux points de rejet ne seront considérés que pour des particularités mineures de l'écoulement saisonnier n'offrant pas d'utilisation directe pour le poisson.
- L'importance fonctionnelle des eaux souterraines pour le poisson et l'habitat du poisson continuera d'être soulignée tout au long du processus de conception et de construction. Une attention particulière et rigoureuse sera portée à l'exhaure temporaire au cours des travaux de construction et à l'atténuation des effets thermiques aux passages des cours d'eau où vit le méné long.

La paruline à ailes dorées, protégées en vertu de la LEP, a été signalée à environ 150 m de l'emprise. Le MTO a conclu, en s'appuyant sur les études de terrain et des renseignements de sources secondaires, que les risques de perte importante de parulines à ailes dorées à la suite de la réalisation du projet dans le secteur d'étude régional sont faibles, car une petite portion seulement de l'habitat de nidification convenable se trouvant dans cette zone serait touchée par le projet. On s'attend aussi à ce que le projet crée quelques lisières de champ additionnelles et les efforts de rétablissement de la végétation du MTO engendreraient des zones de végétation de début de succession susceptibles d'être favorables à l'espèce.

Le goglu des prés, espèce protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario et faisant l'objet d'un examen en vue de sa protection en vertu de la LEP, pourrait aussi subir certains effets du projet. De récentes activités supplémentaires de recensement, entreprises sur le terrain par le MTO le long du corridor du projet, ont permis d'observer des goglus des prés à proximité du projet.

La présence de tortues mouchetées, espèce protégée en vertu de la LEP, a été signalée par un résident local durant le processus d'examen de l'EE provinciale, mais des études de terrain subséquentes n'ont pu confirmer la présence de l'espèce. Le MTO a indiqué que si la présence de tortues mouchetées était signalée au cours de la mise en œuvre du projet, il communiquerait avec le MRN pour établir les exigences de la *Loi sur les espèces en voie de disparition*.

Bien qu'aucun effet négatif associé aux activités d'exploitation ne soit prévu pour le saumon atlantique réintroduit, la paruline à ailes dorées, le goglu des prés et la tortue mouchetée, un effet résiduel mineur subsiste relativement à la perturbation de l'habitat faunique.

Si l'une des espèces⁶ inscrites mentionnées ci-dessus ou toute autre espèce en péril protégée subséquemment par la LEP ou la *Loi sur les espèces en voie de disparition* était signalée dans la zone du projet ou dans les environs immédiats, le MTO doit respecter toutes les exigences applicables de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale et de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario. Sauf dans le cas des oiseaux migrateurs (pour lesquels la mise en place de restrictions temporelles pour l'enlèvement de la végétation là où les travaux peuvent avoir des répercussions sur l'habitat de nidification est la meilleure solution d'atténuation), le MTO doit entreprendre des relevés de terrain appropriés afin de confirmer la présence ou l'absence des espèces protégées dans la zone du projet ou dans les environs immédiats, avant d'entreprendre les travaux dans ces zones s'il est possible que les espèces soient touchées.

Selon l'approbation accordée par le ministre de l'Environnement de l'Ontario le 3 juin 2010, le MTO devra évaluer les options et définir une réponse privilégiée au cas où il serait établi que le projet aura un effet négatif sur une nouvelle caractéristique biologique importante. Si le MTO a connaissance de la présence d'une espèce protégée par la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (2007) de l'Ontario, le ministère doit communiquer avec le MRN de l'Ontario pour déterminer si des exigences ou des considérations additionnelles doivent être observées en rapport avec la *Loi sur les espèces en voie de disparition* (2007). Le MTO a indiqué qu'il se conformerait à toutes les exigences applicables de la *Loi sur les espèces en péril* fédérale si une espèce inscrite était signalée.

6.10.3 Effets résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation recommandées, le projet nécessitera le retrait de 83 noyers cendrés, y compris 3 semis (34 individus sont jugés bons à conserver), perturbera l'habitat du méné long à huit ouvrages de franchissement des cours d'eau en raison de l'ombre projetée par de vastes structures et de la perte d'habitats de fosses profondes végétalisées utilisées comme refuge par cette espèce, et créera un sentiment général d'incertitude quant à la possibilité d'effets indirects sur la stabilité et la forme des chenaux, associé à la perte de végétation. En outre, un effet résiduel mineur est noté à la suite de la perturbation de l'habitat de la tortue moucheté, de la paruline à ailes dorées et du goglu des prés. Cet effet négatif résiduel sera largement associé à la phase d'exploitation et d'entretien.

⁶ En ce qui concerne les oiseaux migrateurs, le règlement pris en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* s'appliquerait également. Si l'on se rend compte par la suite que les espèces d'oiseaux migrateurs inscrites en vertu de la LEP sont aussi susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du projet, il faudra communiquer avec EC pour obtenir d'autres avis.

6.10.4 Observations du gouvernement et du public

Durant l'examen de l'EE provinciale, un membre du public s'est dit préoccupé par la biodiversité et tout particulièrement par les espèces en péril, estimant que les effets du projet sont en opposition directe avec la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario et que les mesures d'atténuation ne peuvent compenser la destruction et la fragmentation d'habitats qu'occasionnera la construction de ces routes dans la Ceinture verte. L'observateur a souligné qu'en vertu de l'article 17 de la *Loi sur les espèces en voie de disparition*, le MTO doit obtenir un permis pour chaque espèce avant qu'une activité ne soit autorisée.

EC a transmis des observations sur les espèces en péril et a demandé des précisions sur le nombre de noyers cendrés ou de semis touchés par rapport aux individus jugés bons à conserver. EC a indiqué que si des estimations des populations de noyer cendré dans le SER sont connues, il serait utile de comparer cette information et les pertes associées au projet.

EC a indiqué que le MRN, qui dirige l'élaboration de la stratégie de rétablissement du noyer cendré, possède une vaste expérience de cette espèce et une connaissance approfondie du secteur visé par le projet, et s'est dit confiant que le personnel du MRN « protégera efficacement » l'espèce, ayant déjà procédé à un examen sur le terrain avant le lancement du processus de délivrance de permis en application de la *Loi sur les espèces en voie de disparition*. Aussi, étant donné qu'une série de mesures proposées sera appliquée en collaboration avec le MRN et la Forest Gene Conservation Association, EC s'attend à ce que ces mesures permettent d'éviter des effets environnementaux importants sur le noyer cendré. EC a recommandé que le promoteur continue de consulter le personnel concerné du MRN sur les mesures d'atténuation appropriées et les besoins en matière de surveillance. Cependant, les AR devraient aussi s'assurer que la province informe EC des efforts qu'elle déploie pour protéger les espèces inscrites.

Des observations additionnelles ont été présentées par l'expert-conseil de Friends of the Farewell pendant la période de consultation du public au sujet du REA provisoire. Les observations concernant les espèces en péril ont été résumées et les réponses fournies; elles figurent à l'annexe B. Environnement Canada a informé l'Agence que le statut du goglu des prés avait récemment été révisé et que cette espèce était maintenant protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario. De plus, la situation du goglu des prés est actuellement à l'étude en vue de lui assurer une protection en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*.

6.11 Environnement socioéconomique

Les sections suivantes décrivent les effets, les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que les effets résiduels de tout le projet sur l'environnement socioéconomique. Les CEV retenues pour cette analyse sont l'utilisation et la jouissance des terres, les services communautaires, récréatifs et institutionnels, le caractère communautaire et les sols agricoles.

6.11.1 Approche

Le MTO a indiqué que l'évaluation des effets sur l'environnement socioéconomique s'est initialement fondée sur les plans du projet et a été revue après la conception préliminaire. À la suite des améliorations apportées au projet, des recherches et des études complémentaires ont été réalisées dans le contexte de l'examen du corridor de transport et de ses effets. Les documents d'orientation pris en compte sont

l'énoncé de politique provinciale, le plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges, le plan de protection de la Ceinture verte, le plan de croissance de la région du Greater Golden Horseshoe, le plan officiel de la région de Durham, les plans officiels des municipalités de la région et le plan de transport régional de Metrolinx. Le MTO a étudié les effets sur la santé humaine dans le contexte de son évaluation des effets cumulatifs. Aux fins de l'étude approfondie, seuls sont pris en compte les effets socioéconomiques associés aux changements dans l'environnement.

6.11.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

L'utilisation et la jouissance de la propriété par la population pourront être perturbées par l'empiètement des travaux et des activités de construction sur des terres utilisées à des fins résidentielles, communautaires et récréatives et pour des raisons d'affaires. Les effets de l'empiètement sur les gens se limitent généralement à une augmentation du niveau de bruit et de poussière associée aux travaux de construction. Ces effets ont été étudiés dans des sections précédentes du présent REA. Les effets de l'empiètement sur les entreprises comprendront aussi une augmentation du niveau de bruit et de poussière associée aux travaux de construction.

De plus, le projet occasionnera une perte de terres agricoles et perturbera les activités des fermes, ce qui entraînera une réduction de l'activité agricole. Le corridor de transport traverse différents types de sol et fera en sorte que 2 068,3 ha ne serviront plus à des fins agricoles. Des sols de catégories 1 à 3 seront perdus en plus fort pourcentage (84,5 %) que les sols des catégories 4 à 7. L'agriculture représentant une utilisation dominante du sol dans la zone étudiée, bon nombre d'exploitations agricoles comprennent des biens-fonds considérables.

Des changements dans le caractère communautaire sont aussi à prévoir en raison de la variation dans la composition du paysage (p. ex. modification des versants des vallées et des reliefs) et des effets de la poussière diffuse, du bruit et de la lumière associés à un vaste projet de construction dans des collectivités rurales et agricoles le long du corridor de transport. La perturbation temporaire des activités récréatives sera atténuée par la relocalisation des réseaux de sentiers, là où c'est possible, ainsi que la remise en état ou l'installation de panneaux de signalisation pour ces réseaux.

Il est à prévoir que les effets sur l'utilisation et la jouissance de la propriété par la population et la réduction de l'activité agricole associés au projet se poursuivront durant la phase d'exploitation et d'entretien. De plus, des changements dans le caractère communautaire sont aussi à prévoir en raison de la variation dans la composition du paysage et des effets de la poussière diffuse, du bruit et de la lumière associés au nouveau corridor de transport traversant des collectivités rurales et agricoles.

Les effets du corridor de transport proposé sur la composition du paysage peuvent être décrits en termes d'altération probable du caractère du paysage, de l'intégrité du panorama et de l'expérience paysagère de la région. Le principal effet négatif sur le caractère du paysage sera la perturbation de la qualité pastorale et de la connectivité du paysage causée par l'obstruction physique exercée par le corridor de transport et le retrait de ressources naturelles et culturelles nécessaire à la réalisation du projet.

La présence du corridor de transport modifiera les panoramas actuels dans la région, nécessitera des modifications de la topographie existante, notamment des excavations dans des pentes fortes et une hausse des soulèvements dans les régions vallonnées soit par le dépôt de remblais ou l'érection de structures de

pont pour franchir un réseau de ruisseaux ou des zones écosensibles. En particulier, les coteaux et les structures surélevés pourront obstruer sur une longue distance le panorama nord-sud.

L'exploitation et l'entretien du projet toucheront aussi des résidents et des utilisateurs de terrains des environs, selon leur proximité du corridor proposé en raison de la poussière diffuse, de la plus grande luminosité et de la modification des points de vue. Pour les utilisateurs du corridor de transport (c.-à-d. les voyageurs), la vue à partir du corridor ainsi que la perception et l'expérience du paysage (p. ex. végétation, topographies, éléments naturels) compteront parmi les aspects les plus importants.

Les mesures destinées à atténuer les effets des poussières diffuses, de la lumière et du bruit sur l'utilisation et la jouissance des propriétés par la population ont été examinées précédemment. Les effets de la composition du paysage sur le caractère communautaire seront atténués par l'aménagement de vastes zones tampons et écrans végétaux adaptés au caractère et à l'utilisation des terres de la région. Les mesures élaborées conformément au processus du Plan d'utilité communautaire (PUC) atténueront les effets négatifs sur la vue et les panoramas et comprennent des mesures qui amélioreront la composition du paysage de la région à des endroits choisis. Les mesures inspirées du PUC et appliquées dans ces régions pourront améliorer la composition du paysage en rehaussant l'effet d'écran et de tampon par rapport aux utilisations courantes des terres.

La mise en œuvre de la stratégie de la Ceinture verte atténuera les effets dans cette région. La stratégie proposée pour la Ceinture verte de la route 407 Est a été élaborée en reconnaissance de l'importance de la Ceinture verte et de ses caractéristiques et fonctions et pour atténuer les effets potentiels associés au projet.

6.11.3 Effets résiduels

Compte tenu des mesures d'atténuation énoncées, les effets environnementaux résiduels du projet sur les conditions socioéconomiques sont les suivants :

- changements dans le caractère communautaire associés à la modification de la composition du paysage et aux effets des poussières diffuses, du bruit et de la lumière;
- réduction de l'activité agricole associée à la modification de la composition du paysage (p. ex. perte ou fragmentation de 2 068,3 ha de terres agricoles);
- perturbation de l'utilisation et de la jouissance des terres causée par l'empiètement et/ou la proximité du corridor de transport (p. ex. nuisances accrues), le changement du caractère communautaire et la modification des compositions du paysage.

6.11.4 Observations du gouvernement et du public

Les observations du gouvernement provincial sur les effets socioéconomiques abordés dans l'EE provinciale ont porté principalement sur l'agriculture et les propriétés agricoles, la compatibilité avec les utilisations du sol, les effets à long terme de l'épandage de sel et la compensation des propriétaires pour l'acquisition de terrains. Les observations sur le Plan d'utilité communautaire ont surtout porté sur la disponibilité de plans d'aménagement paysager détaillés et sur l'efficacité des écrans antibruit paysagers.

Les observations du public sur les effets socioéconomiques reçus durant l'examen de l'EE provinciale ont porté en grande partie sur les effets sur certaines propriétés, l'importance de l'agriculture dans la région de Durham et l'effet du projet sur les terres agricoles et la production alimentaire. D'autres observations ont

concerné la conformité du projet à l'énoncé de politique provinciale, au plan de protection de la Ceinture verte, au plan de croissance de la grande région du Golden Horseshoe et aux différents plans officiels municipaux. Dans leurs observations, les membres du public ont généralement considéré que le projet était incompatible avec différents objectifs ou dispositions de ces documents d'orientation et de planification. Des municipalités, notamment les villes de Pickering et d'Oshawa et la municipalité de Whitby, ont commenté les effets du projet sur les propriétés municipales, l'infrastructure, les trottoirs et les pistes cyclables et ont abordé diverses questions de calendrier et de ressources financières. Le MTO a répondu à chaque observation au cours du processus d'examen de l'EE provinciale et continue de chercher des réponses aux questions demeurées en suspens, en collaboration avec le ministère de l'Environnement, les fonctionnaires municipaux et les propriétaires.

6.12 Environnement culturel

6.12.1 Approche

Les sections suivantes décrivent les effets, les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que les effets résiduels de tout le projet sur les biens matériels patrimoniaux et le patrimoine culturel (c.-à-d. l'environnement culturel). Les CVE retenues pour cette analyse sont les sites archéologiques, les ressources du patrimoine bâti eurocanadien et les paysages culturels.

En Ontario, la conservation des ressources archéologiques est assurée par des archéologues agréés au moyen d'un processus d'évaluation et d'atténuation en quatre étapes, administré par le ministère de la Culture, en vertu de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*, et décrit dans le document *Normes et lignes directrices à l'intention des archéologues-conseils* (2006), produit par le ministère de la Culture. Comme étude de terrain réalisée aux fins de la présente EE, une évaluation archéologique de stade 2 a été réalisée sur un échantillon de propriétés situées le long du corridor de transport pour lesquelles il a été possible d'obtenir la permission d'y pénétrer et qui présentaient des conditions archéologiques convenables. Les propriétés évaluées ont fourni un inventaire complet des ressources archéologiques réelles – ressources autochtones pré-européennes et ressources historiques eurocanadiennes – plutôt qu'une estimation du potentiel archéologique et une documentation des sites archéologiques déjà inscrits, fournies à l'évaluation de stade 1. En plus de la documentation et de l'inscription des ressources archéologiques, l'évaluation archéologique de stade 2 a aussi donné lieu à des recommandations sur la nécessité d'une évaluation de stade 3.

Étant donné que bon nombre des ressources archéologiques de l'Ontario sont d'origine autochtone, les bonnes pratiques veulent que les Premières nations participent à l'étude archéologique des lieux autochtones. Le MTO tient des discussions avec les Premières nations sur des questions d'intérêt au cours des études archéologiques et maintiendra cet engagement à l'avenir.

L'évaluation des effets sur le patrimoine bâti a abordé la question de la perturbation ou du déplacement des paysages patrimoniaux culturels et de ressources du patrimoine bâti. Cette évaluation a été réalisée en premier lieu au moyen de levés de terrain qui ont permis que le projet soit évalué en conformité avec la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario* (2005), les lignes directrices du ministère de la Culture, la Référence environnementale en matière de conception des routes du MTO (ERD – MTO 2006) et son *Guide for Built Heritage and Cultural Heritage Landscapes* (février 2007).

6.12.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Les activités de construction associées au projet peuvent menacer tous les sites archéologiques. Des évaluations archéologiques de stade 2 et de stade 3 détermineront quels sont les lieux qui justifient des mesures d'atténuation de stade 4, soit l'évitement et la protection, soit des fouilles de préservation. Les effets sur les sites pouvant être évités et protégés contre les perturbations du sol sont considérés comme neutres. Les fouilles de préservation de stade 4 auront un effet négatif sur les sites pour lesquels cette option d'atténuation des effets est choisie. Le Tableau 6-5 résume les résultats de l'évaluation archéologique et les recommandations présentées au ministère de la Culture en date de décembre 2008.

Tableau 6-5 Résumé des résultats de l'évaluation archéologique présentée au ministère de la Culture (décembre 2008)

Tronçon du corridor	Total
Territoire évalué (total en ha)	291
Territoire évalué (%)	13
Territoire restant (total en ha)	1886
Territoire restant (%)	87
Sites autochtones documentés	11*
Sites eurocanadiens documentés	21*
Nombre total de sites recommandés aux fins d'une évaluation de stade 3	11*

*Nota : * Sous réserve de travaux complémentaires*

Le principal effet négatif pour les ressources du patrimoine bâti (RPB) au cours de la phase de construction est le déplacement de ces ressources et celui des ressources du patrimoine culturel (RPC). Les RPB/RPC déplacées sont celles qui se trouvent dans l'empreinte du corridor de transport et qui doivent en être retirées (par démolition, enlèvement ou déplacement). Les déplacements entraînent des effets permanents et irréversibles. La construction du projet nécessitera le déplacement de 25 ressources du patrimoine bâti, notamment des fermes, des résidences, des granges, une ancienne école, des cimetières, une voie ferrée/ligne hydroélectrique et divers bâtiments. La grande majorité des ressources déplacées sont des fermes et des résidences. Aucun cimetière n'est directement touché. De plus, le projet nécessitera le déplacement de 42 éléments du paysage du patrimoine bâti et de 20 paysages routiers.

Aucun effet négatif sur les sites archéologiques n'est prévu après la phase de construction. Les activités d'exploitation et d'entretien du projet perturberont neuf ressources du patrimoine bâti : fermes, résidences, granges, ponts, une ancienne école, cimetières, une voie ferrée/ligne hydroélectrique et divers bâtiments. De plus, le projet perturbera 40 paysages du patrimoine bâti et 40 paysages routiers.

Après qu'un recensement complet des ressources archéologiques situées dans la zone du projet aura été réalisé au moyen d'une évaluation archéologique de stade 2 et qu'une évaluation plus poussée aura été réalisée pour les sites pour lesquels une évaluation de stade 3 aura été recommandée, un plan d'atténuation et de compensation sera mis au point pour les sites pour lesquels des mesures d'atténuation de stade 4 auront été recommandées. Dans le cas des sites archéologiques autochtones, les Premières nations seront invitées à participer avant l'évaluation archéologique de stade 3. Toutes les mesures d'atténuation

appliquées aux ressources archéologiques seront conformes aux normes et aux lignes directrices provisoires du ministère de la Culture. Tous les travaux archéologiques seront achevés avant le début des travaux de construction et bien que les mesures d'évitement soient la stratégie privilégiée, des fouilles de préservation de stade 4 pourraient constituer la seule option viable.

Une étude plus poussée, comprenant la réalisation de rapports d'évaluation du patrimoine culturel, sera nécessaire pour déterminer la valeur patrimoniale de ces propriétés avant que des mesures d'atténuation particulières puissent être recommandées. Plus précisément, les ressources se trouvant dans le corridor de transport et jugées importantes feront l'objet d'une étude visant à déterminer s'il faut les déplacer ou plutôt les documenter et les retirer. Les effets négatifs que subiront les propriétés en raison de leur proximité seront atténués par des éléments de conception et de paysage destinés à faire écran au corridor de transport (voir le rapport d'évaluation des effets sur la composition du paysage).

6.12.3 Effets résiduels

Le MTO a établi que le projet allait occasionner le déplacement d'au moins 11 sites archéologiques et de 87 ressources du patrimoine culturel (selon les études réalisées à ce jour). Malgré cela, les exigences de la *Loi sur le patrimoine de l'Ontario* en matière de conservation, de préservation et de protection, la réalisation de rapports d'évaluation du patrimoine culturel et la mise en œuvre d'une stratégie de déplacement garantiront que les effets seront correctement gérés. Par conséquent, il n'y a pas d'effet négatif résiduel sur l'environnement culturel. De même, le projet perturbera 89 ressources de patrimoine culturel au cours de la phase d'exploitation et d'entretien. Étant donné que les effets négatifs que subiront les propriétés en raison de leur proximité seront atténués par des éléments de conception et de paysage destinés à faire écran au corridor de transport, il n'y a pas d'effets résiduels négatifs sur l'environnement culturel.

6.12.4 Observations du gouvernement et du public

Dans ses observations, le gouvernement provincial a demandé des éclaircissements et soulevé des points techniques. La principale observation de nature technique concernait la question de savoir si les sites archéologiques non découverts pouvaient être évités ou protégés après l'approbation de l'EE et dans quelles circonstances l'évitement de ces sites serait examiné. Le MTO a indiqué que tous les travaux archéologiques seront achevés avant le début de la construction et que bien que les mesures d'évitement soient la stratégie d'atténuation privilégiée, des fouilles de préservation de stade 4 pourraient constituer la seule option viable.

Durant l'examen de l'EE provinciale, un membre du public a demandé que le ministère de la Culture et la Fiducie du patrimoine ontarien soient consultés au sujet des répercussions sur les éléments patrimoniaux. Le MTO a répondu que l'EE comprenait un programme de consultation complet, qui englobait le ministère de la Culture. Le personnel du MTO s'est réuni avec celui du ministère de la Culture au début du processus pour discuter des questions patrimoniales et archéologiques et a ensuite accompagné le personnel du Ministère au cours d'une visite du corridor, notamment à plusieurs propriétés patrimoniales directement touchées. Le personnel du ministère de la Culture a examiné les rapports d'évaluation des effets sur le patrimoine portant sur le recensement et l'évaluation des ressources du patrimoine bâti et des paysages du patrimoine culturel. Les fonctionnaires du Ministère ont aussi reçu et examiné les rapports d'évaluation

archéologique « intérimaires » des différents tronçons du corridor de la route 407, à mesure qu'ils étaient achevés.

Au cours de la période d'examen public de la version préliminaire du REA, le MTO a informé l'Agence qu'à la suite des consultations et des études de terrain supplémentaires, il était devenu évident que le tracé des chemins Brock / Sideline 16, tel que présenté dans l'EE provinciale, était susceptible d'avoir des répercussions sur un site archéologique de la Nation huronne-wendat – Miidaamin. Ce site était considéré comme un village protégé situé sur les terres de Seaton, dans la ville de Pickering.

Le MTO a signalé qu'à la suite de l'acquisition de cette nouvelle information, de l'examen des choix de tracés et des consultations continues avec la Nation huronne-wendat, l'option privilégiée est celle de la modification du tracé du chemin Brock, de façon à éviter le site du village de Miindaamin. Cette solution est appuyée par les intervenants, y compris la région de Durham. Ainsi, le MTO, la région de Durham et la Direction des évaluations environnementales du ministère de l'Environnement de l'Ontario ont accepté d'apporter une modification mineure à l'EE provinciale pour éviter le site de la Première nation.

Cette modification ne devrait pas nécessiter de permis, d'autorisation ou de licence supplémentaire. Enfin, le MTO a indiqué qu'il dresserait une liste des intervenants et entreprendrait un programme de consultation ciblé afin de s'assurer que les organismes de l'extérieur et les propriétaires fonciers adjacents sont informés de la modification proposée à l'EE provinciale, leur donnant de ce fait une occasion de présenter des observations.

6.13 Utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones

6.13.1 Approche

Les sections suivantes décrivent les effets, les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que les effets résiduels de tout le projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones. Compte tenu du régime foncier actuel (largement constitué de propriétés privées) et de la distance des groupes autochtones par rapport au SER, l'approche envisage les effets sur la végétation et les communautés végétales, le poisson et l'habitat du poisson, les espèces sauvages et leur habitat (y compris les oiseaux migrateurs) et les espèces en péril.

6.13.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

D'après la recherche et les études de terrain effectuées dans le cadre de l'EE provinciale et l'examen de l'Agence pour le REA, il ne semble pas que les terres soient utilisées actuellement pour des activités traditionnelles (p. ex. nourriture du pays, activités de récolte) dans le secteur du projet ou les environs.

Les terrains nécessaires au projet sont en grande partie des propriétés privées.

6.13.3 Effets résiduels

Aucun effet négatif n'est prévu sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par des Autochtones.

6.13.4 Observations du gouvernement et du public

Afin de mieux faire participer les groupes autochtones à l'EE provinciale, le MTO a organisé des ateliers et des séances d'information avec différents groupes autochtones, notamment les Premières nations du Groupe des Traités Williams et la Nation huronne-wendat. Au cours de ces séances, la majorité des questions posées par les groupes autochtones ont porté sur la progression générale de l'étude et la mise en œuvre du corridor de transport (droits, privatisation, etc.). Des points importants ont aussi été soulevés au sujet de l'évaluation archéologique. Un autre point d'intérêt a été la participation de représentants des groupes autochtones au travail archéologique mené sur le terrain, après le début du travail d'évaluation archéologique de stade 3. En réponse, le MTO s'est engagé à informer les groupes autochtones sur le travail de terrain et les découvertes archéologiques (Chapitre 9). Le MTO s'est aussi engagé à communiquer avec eux avant de lancer des travaux de stade 3 en rapport avec des découvertes relatives aux Autochtones et à établir une stratégie de participation des représentants des groupes autochtones à ces travaux. Le MTO s'est aussi engagé à discuter de possibilités et d'approches futures quant à la participation aux travaux de terrain, de stratégies de reconnaissance des sites d'importance patrimoniale pour les Premières nations et de possibilités de présenter des artefacts découverts au cours des évaluations archéologiques de stades 3 et 4. Enfin, le MTO s'est engagé à assurer une participation soutenue des groupes autochtones, conformément au Protocole des groupes autochtones de la route 407.

Le 29 octobre 2010, l'Agence et le MTO ont rencontré un représentant de la Métis Nation of Ontario, à Toronto. La MNO n'a pas soulevé de préoccupations au sujet de l'utilisation actuelle des terres, touchant les activités traditionnelles, relative à l'emplacement du projet. L'Agence et le MTO se sont engagés à tenir les groupes autochtones, dont le MNO, au courant de l'évolution du projet, à tous les stades de l'EE.

6.14 Lieux contaminés et gestion des déchets

6.14.1 Approche

Les sections suivantes décrivent les effets, les mesures d'atténuation et de compensation ainsi que les effets résiduels du projet associés aux lieux contaminés et à la gestion des déchets. La CVE retenue pour cette analyse a été la qualité du sol.

Les effets associés aux lieux contaminés et à la gestion des déchets résultant de la construction et de l'exploitation du projet qui ont été décrits sont l'effet des propriétés présentant un risque de contamination dans l'empreinte du corridor de transport, la perturbation ou le déplacement d'installations de gestion des déchets actives ou fermées, les problèmes de contamination régionale liés aux autres utilisations des terres sur l'empreinte du corridor de transport et les effets des installations de soutien ou auxiliaires comme les stations de transport en commun, les installations pour les travaux d'entretien et les bassins de gestion des eaux de ruissellement sur l'empreinte du corridor de transport.

Le MTO a indiqué avoir répondu à 54 demandes d'accès à l'information avec le ministère de l'Environnement au sujet des propriétés touchées par le projet. Quatorze dossiers de propriété ont été retenus à la suite des recherches. Le MTO a examiné ces dossiers pour évaluer la possibilité de contamination des propriétés. Le MTO a aussi effectué des enquêtes sur place et des contrôles préliminaires pour compléter les données de source secondaire recueillies. L'objectif principal des enquêtes sur place ou des contrôles préliminaires était de déterminer les sources de déchets ou de contamination

pouvant influencer sur la conception préliminaire ou les phases subséquentes de la conception du corridor de transport. Enfin, les résultats d'une étude sur les puits d'eau résidentiels réalisée dans le cadre de l'évaluation des eaux souterraines ont été examinés. Comme nous l'avons déjà indiqué, 1 328 puits au total ont été documentés au cours de cette étude (voir section 5.4).

6.14.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Le projet traverse plus de 500 propriétés que le MTO continue d'évaluer au regard du risque de contamination.

Il a été établi que trois installations de gestion des déchets et environ vingt et une propriétés privées/publiques touchées par l'empreinte du corridor de transport pouvaient représenter un risque de contamination.

En plus de la contamination associée aux propriétés, fondée principalement sur l'utilisation des terrains, des problèmes de contamination de niveau régional pourraient aussi se poser pour le corridor de transport proposé au cours de la construction. Les autres utilisations de terrains pouvant poser un risque de contamination dans le corridor de transport ont été déterminées. Les risques sont les suivants : possibilité de fuites et de déversements des oléoducs et des gazoducs, application courante de pesticides sur la végétation et corrosion des tours en acier galvanisé dans le cas des pylônes de transport d'électricité ainsi que poussière de freinage, déversements en provenance des wagons de marchandises, huiles et lubrifiants et carburants diesel, dans le cas des corridors ferroviaires. Le sol peut être contaminé sous les lignes ferroviaires ou à proximité, sans compter la présence des composés de créosote dont sont imprégnées les franchissements de voies ferrées. Le fait que le corridor de transport croise des routes achalandées pose aussi un risque de contamination par le sel de voirie. Enfin, une grande proportion du corridor de transport traversera des terres agricoles. Les pesticides, les herbicides et les engrais utilisés sur ces terres peuvent s'accumuler dans l'environnement et y demeurer longtemps. Ces contaminants peuvent être transportés par l'écoulement des eaux de surface, le vent, la poussière et les eaux souterraines et représentent donc un risque de contamination.

Enfin, la construction du corridor de transport et des installations auxiliaires (stations de transports en commun, installations pour les travaux d'entretien de la route et du corridor de transports en commun et bassins de gestion des eaux de ruissellement) le long du corridor générera des déchets solides non dangereux et des substances dangereuses qui devront être gérés.

L'exploitation et l'entretien des installations auxiliaires du corridor de transport (stations de transports en commun, installations pour les travaux d'entretien de la route et du corridor de transports en commun et bassins de gestion des eaux de ruissellement) le long du corridor généreront des déchets solides non dangereux et des substances dangereuses qui devront être gérés. De plus, les activités d'exploitation et d'entretien pourraient entraîner des effets environnementaux, soit par des déversements ou des fuites de carburants, d'huiles et de sel de voirie ou par les eaux de ruissellement. Ces effets sont évalués plus en détail à la section 6.17, Accidents et défaillances.

Les mesures d'atténuation habituellement appliquées aux propriétés contaminées et aux lieux de gestion des déchets supposent la remise en état des lieux (élimination des déchets et décontamination). Un plan de mesures d'atténuation sera élaboré et mis en œuvre pour tous les problèmes de contamination des

propriétés situées dans les limites de l'emprise du corridor de transport, ce qui inclut toutes les propriétés touchées par le corridor de transport, y compris celles qui ont fait ou devront faire l'objet d'un contrôle préalable.

Plus précisément, pour toutes les propriétés posant un risque élevé, le plan d'atténuation sera conçu et mis en œuvre conformément à tous les règlements provinciaux applicables. Le MTO doit obtenir les autorisations requises par la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario et observer toutes les conditions d'autorisation, y compris la remise en état des lieux et la surveillance de la lixiviation. Dans le cas des propriétés posant un risque moyen, les mesures d'atténuation normalisées prévues au point 3.6 de la Référence environnementale en matière de conception des routes (2006) seront mises en œuvre. Pour ce faire, le MTO devra effectuer des évaluations environnementales des lieux de phases I et II et remettre les lieux en état si nécessaire à toutes les propriétés où la présence de sol contaminé a été révélée avant la construction. Les sols contaminés découverts au cours de la construction devront aussi être remis en état.

Les installations auxiliaires du corridor de transport seront conçues, construites, exploitées et entretenues selon les meilleures pratiques de gestion et des mesures techniques appropriées afin de réduire le plus possible le rejet de contaminants dans l'environnement. Des mesures pertinentes seront prises rapidement pour contrôler les fuites ou les déversements éventuels et y remédier.

Le MTO exigera des entrepreneurs en construction et des opérateurs des installations qu'ils mettent en œuvre un système de collecte et d'élimination des déchets, en plus d'appliquer de bonnes pratiques de gestion des lieux, y compris des mesures particulières pour la manutention des déchets solides non dangereux et la gestion des substances dangereuses.

6.14.3 Effets résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de compensation (c.-à-d. remise en état et pratiques de gestion des déchets), on ne prévoit aucun effet négatif pour les sols de surface et la santé humaine, et un effet résiduel positif sur l'environnement, étant donné que tous les déchets et la contamination seront éliminés avant la construction et que les déchets produits seront gérés efficacement.

6.14.4 Observations du gouvernement et du public

Dans ses observations, le gouvernement provincial a demandé des éclaircissements et soulevé des points techniques. Les observations de nature technique ont surtout porté sur la raison pour laquelle les effets des stations de transports en commun et des installations pour les travaux d'entretien étaient pris en compte à ce moment-ci, alors que ces installations allaient faire l'objet d'études plus approfondies. Le MTO a indiqué que ces installations étaient assujetties aux autorisations en matière d'EE demandées par le MTO.

Le public a formulé des observations sur les lieux contaminés et la gestion des déchets. Des membres du public se sont dits préoccupés par une propriété en particulier non mentionnée dans le rapport du MTO relatif aux déchets et ont demandé ce que le MTO entendait faire en cas de contamination. Le MTO a répondu que toutes les propriétés situées le long du corridor de transport seraient évaluées pour en déterminer le risque de contamination et que l'information relative aux propriétés privées demeurerait confidentielle jusqu'à ce que l'emplacement ait été évalué en totalité. Toutes les propriétés contaminées qui sont requises par le MTO seront remises en état en conformité avec la réglementation de l'Ontario et la

Référence environnementale en matière de conception des routes du MTO, ce qui signifie l'élimination complète des déchets et de la contamination.

6.15 Effets sur la capacité des ressources renouvelables

6.15.1 Approche

Conformément aux prescriptions du paragraphe 16(2) de la Loi, l'Agence a étudié la capacité des ressources renouvelables susceptibles d'être touchées de manière importante par le projet de satisfaire aux besoins d'aujourd'hui et de demain. Bien que l'Agence et les AR reconnaissent qu'une telle évaluation n'est requise que pour les ressources renouvelables susceptibles de subir des effets importants, une approche plus conservatrice a été adoptée en ce que toutes les ressources renouvelables pouvant être touchées, de manière importante ou non, ont été prises en compte. À cette fin, les ressources renouvelables suivantes ont été jugées susceptibles d'être touchées par le projet : eaux souterraines, eaux de surface, végétation et communautés végétales, terres humides, espèces sauvages (y compris les oiseaux migrateurs) et habitats fauniques, poisson et habitat du poisson.

6.15.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Pour que la capacité d'une ressource renouvelable soit touchée, le MTO a déterminé que les effets négatifs résiduels sur cette ressource devaient être suffisamment importants en termes d'ampleur, de durée et d'étendue dans le SER pour menacer l'abondance de la ressource. Le MTO a conclu qu'aucun des effets négatifs résiduels ne semblait présenter ces caractéristiques.

En ce qui concerne les ressources d'eaux souterraines, on ne prévoit pas que le projet entraînera des effets négatifs résiduels sur l'aquifère ou les puits d'eaux souterraines. De même, les ressources d'eau de surface seront maintenues en termes de quantité (c.-à-d. maintien d'un débit adéquat dans les cours d'eau) et de qualité. Les cours d'eau situés le long du corridor de transport ne sont pas utilisés comme sources d'eau potable et demeureront vraisemblablement intéressants pour les résidents locaux à des fins récréatives.

Seule une perte à court terme de végétation et de communautés végétales, y compris des terres humides, est prévue. Aucun effet négatif résiduel n'est prévu à long terme, sous réserve de mesures de rétablissement, d'amélioration et de création de communautés végétales et de terres humides dans un rapport d'au moins un pour un. Une réduction globale de l'habitat forestier intérieur à court terme est à prévoir. Une diminution de la qualité de la partie conservée de la végétation et des habitats humides adjacents aux principaux franchissements de vallée et aux grands ensembles forestiers est peu susceptible de menacer la capacité de la ressource à long terme dans une zone géographique aussi vaste que le SER.

En ce qui concerne le poisson et l'habitat du poisson, la reconfiguration de chenal va soit allonger ou raccourcir le chenal et, dans certains cas, se traduire par une amélioration nette des particularités existantes de l'habitat. La reconfiguration des chenaux est très localisée et n'est pas susceptible de menacer les stocks de poissons dans les cours d'eau, ni dans une zone géographique aussi vaste que le SER.

Dans la plupart des cas, les travées des grandes structures ont été conçues pour éviter les effets directs sur le poisson et l'habitat du poisson, mais l'ombre projetée et la perte d'habitats de fosses profondes

végétalisées et le sentiment général d'incertitude quant à la possibilité que la perte de végétation entraîne des effets indirects sur la stabilité et la forme des chenaux se traduiront par des effets négatifs résiduels pour le poisson et l'habitat du poisson. Cependant, ces effets sont très localisés et ne sont pas susceptibles de menacer les stocks de poissons dans les cours d'eau, ni dans une zone géographique aussi vaste que le SER.

L'augmentation de la mortalité et la réduction des déplacements de certaines espèces sauvages occasionnées par le projet se limiteront vraisemblablement aux espèces situées très près du corridor de transport (c.-à-d. à l'intérieur du secteur d'étude local). Compte tenu des mesures d'atténuation destinées à maintenir les déplacements des espèces sauvages dans le corridor de transport, en particulier le long des vallées et des cours d'eau, on ne prévoit pas que le projet causera un effet mesurable sur les populations d'espèces sauvages dans le SER.

Les effets sur les espèces en péril sont très localisés et ne seront probablement pas apparents dans une zone géographique aussi vaste que le SER. L'élimination de 30 noyers cendrés sera compensée par une stratégie d'atténuation.

6.15.3 Effets résiduels

Aucun effet négatif sur la capacité des ressources renouvelables n'est prévu, compte tenu de l'ampleur, de la durée et de l'étendue géographique probables de ces effets. Le projet n'est pas susceptible de menacer la disponibilité continue des ressources renouvelables.

6.15.4 Observations du gouvernement et du public

Ni le gouvernement ni le public n'a formulé d'observations portant expressément sur la capacité des ressources renouvelables.

6.16 Effets de l'environnement sur le projet

6.16.1 Approche

Selon la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, une évaluation environnementale doit tenir compte des effets possibles de l'environnement sur le projet dans le cadre de l'évaluation des effets. Le MTO a déterminé que les effets de l'environnement sur les ouvrages de transport sont largement associés aux conditions de temps violent et aux tremblements de terre.

6.16.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Les orages et les tempêtes de grêle sont des événements fréquents et moins dommageables que d'autres conditions de temps violent comme les tornades. Les orages sont plus courants au cours des mois chauds de l'année (de mai à septembre). Ces événements sont parfois accompagnés de chutes de grêle, source de dommages. Les éclairs, qui se produisent couramment au cours des orages, peuvent gravement endommager les structures et causer des pannes de courant. Les grands vents, la pluie forte et les éclairs qui accompagnent les orages peuvent endommager des structures et des systèmes au sol. Les types de

structures et de systèmes les plus vulnérables, face à ces événements, comprennent les structures élevées aux échangeurs routiers, les systèmes électriques, en particulier les systèmes d'éclairage, les feux de signalisation et leur alimentation ainsi que la signalisation suspendue.

Des tempêtes de verglas peuvent toucher le sud de l'Ontario et se produire dans le secteur du projet. Une tempête de verglas peut perturber temporairement l'accès au corridor de transport et aux structures qui y sont associées et entraver les activités d'entretien. Un tel événement peut endommager des structures terrestres, mais pas la route même, ni le couloir réservé aux transports en commun. Les types de structures et de systèmes les plus vulnérables à ces événements comprennent la signalisation suspendue et les systèmes électriques.

Des orages violents s'accompagnent parfois de tornades. La distribution des tornades, en particulier dans le sud de l'Ontario, semble être aléatoire et extrêmement localisée. Une tornade risque peu de toucher l'intégrité structurale de la route, des ponts et des ponceaux, mais pourrait endommager gravement d'autres systèmes. Les types de structures et de systèmes les plus vulnérables, quand surviennent ces événements, comprennent la signalisation suspendue et les systèmes électriques.

Les ouragans sont des tempêtes violentes et étendues produisant des vents de grande vitesse ainsi que des marées et des pluies très fortes. Un ouragan qui aurait la taille et les caractéristiques de l'ouragan Hazel (c.-à-d. l'événement pluvio-hydrologique régional pour le secteur d'étude du projet) et qui toucherait le corridor de transport pourrait causer une inondation. Cependant, cet événement aurait peu d'effets sur l'intégrité structurale de la route, des ponts et des ponceaux, compte tenu des normes de conception appliquées à cette infrastructure (voir aussi la section 6.5, Eaux de surface). Quoiqu'il en soit, les types de structures et de systèmes les plus vulnérables à cet événement sont les ouvrages de franchissement des cours d'eau, la signalisation suspendue et les systèmes électriques.

Au cours des 30 dernières années, on n'a relevé en moyenne que deux ou trois tremblements de terre de magnitude 2,5 ou plus dans la région du sud des Grands Lacs. Les tremblements de terre d'une magnitude inférieure à 5 ne causent généralement pas de dommages. Par conséquent, l'intégrité structurale de la route, des ponts et des ponceaux ne serait vraisemblablement pas touchée compte tenu des normes qui ont été appliquées à cette infrastructure.

Les modèles climatiques mondiaux indiquent une hausse des températures moyennes mondiales, accompagnée d'une augmentation des précipitations. Il est à prévoir que la gravité et la fréquence des événements de temps violent augmenteront aussi avec le réchauffement planétaire. Une augmentation de la vitesse des vents est aussi à prévoir en raison des événements de temps très violent. Cependant, l'intégrité structurale de la route, des ponts et des ponceaux ne sera probablement pas touchée, compte tenu des normes appliquées à la conception de cette infrastructure. Quoiqu'il en soit, les types de structures et de systèmes les plus vulnérables face à ce genre d'événement sont les systèmes électriques et la signalisation suspendue.

Le brouillard se produit plus souvent vers la fin du printemps et le début de l'été. Il couvre généralement un secteur restreint et subsiste seulement pendant une courte période. Un brouillard dense peut réduire la visibilité et perturber la circulation des véhicules sur la route.

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

Les périodes de temps sec et de faibles niveaux d'eau ou de sécheresse sont relativement peu courantes en Ontario (tous les 10 à 15 ans environ). Une période prolongée de précipitations inférieures à la normale (p. ex. trois mois et plus), combinée éventuellement à des taux d'évaporation élevés, peut abaisser le niveau des lacs, de l'écoulement fluvial ou du débit de base, réduire l'humidité du sol et abaisser la réserve souterraine (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2010). Des conditions de sécheresse peuvent exacerber les effets du corridor de transport sur les eaux souterraines ou les eaux de surface et accroître le risque d'effets sur les puits d'eau souterraine et d'érosion le long du corridor. Là où cet effet risque le plus de se produire est autour des excavations profondes nécessitant une exhaure, où un abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface est à prévoir, et là où ont été effectués des remblais importants, où une altération du ruissellement souterrain est à prévoir. Une sécheresse peut aussi avoir des conséquences indirectes pour l'écoulement fluvial, les terres humides ainsi que les espèces terrestres et aquatiques sensibles présentes à ces endroits.

Le tableau suivant énonce les principales mesures de conception ou d'atténuation complémentaires envisagées par le MTO pour contrôler les effets de l'environnement sur le projet.

Tableau 6-6 Principales mesures de conception/atténuation

Événement	Mesures de conception/atténuation
Pluie forte/inondation	Normes techniques des principaux ouvrages de franchissement de cours d'eau fondées sur l'événement pluvio-hydrologique régional (ouragan Hazel), destinées à prévenir les effets associés aux inondations
Grêle	Mesures d'atténuation comprenant des restrictions des opérations, conformément aux pratiques normalisées du MTO
Neige abondante	Ponts conçus selon le Code canadien sur le calcul des ponts routiers, qui prescrit les charges de neige pour les structures. Mesures d'atténuation comprenant des opérations de déneigement conformes aux pratiques normalisées du MTO
Verglas/pluie verglaçante	Ponts conçus selon le Code canadien sur le calcul des ponts routiers, qui prescrit les charges de neige applicables aux structures. Mesures d'atténuation comprenant des opérations de déglacage et de déneigement conformes aux pratiques normalisées du MTO
Grands vents/tornade	Ponts conçus selon le Code canadien sur le calcul des ponts routiers, qui prescrit les normes techniques relatives à la charge exercée par le vent.
Éclairs	Mesures d'atténuation comprenant des dispositifs auxiliaires pour les systèmes électriques
Tremblement de terre	Ponts conçus selon le Code canadien sur le calcul des ponts routiers, qui prescrit les normes techniques antisismiques applicables
Brouillard	Mesures d'atténuation comprenant l'installation de marques réfléchissantes sur la chaussée
Sécheresse	Dans les cas où il est impossible d'éviter les effets à long terme sur les eaux souterraines là où ont été effectués des remblais importants ou des excavations profondes, des mesures de conception technique ou de conception des fondations seront appliquées à long terme, au besoin. La mise en œuvre des particularités techniques du corridor de la route 407 Est (p. ex. installations de gestion des eaux de ruissellement (GER))

Événement	Mesures de conception/atténuation
	efficaces, stabilisation et végétalisation des pentes des approches des ponts) et d'autres mesures d'atténuation pertinentes établies par le MTO maintiendra à un niveau négligeable l'érosion de surface et la sédimentation dans les cours d'eau. Des mesures particulières de contrôle au point de rejet seront appliquées à toutes les installations de GER pour prévenir l'érosion des cours d'eau récepteurs, une attention particulière étant portée aux rejets vers les vallées les plus profondes et à bon nombre des cours d'eau de haute sensibilité situés dans la partie est de la zone étudiée.

6.16.3 Effets résiduels

Aucun effet de l'environnement sur le projet n'est prévu, compte tenu de la probabilité que surviennent des conditions météorologiques extrêmes et des mesures d'atténuation prévues.

6.16.4 Observations du gouvernement et du public

EC a présenté des observations sur les effets de l'environnement sur le projet. EC a relevé le fait que les principaux ouvrages de franchissement de cours d'eau seront conçus de manière à supporter l'écoulement de crue des débits d'orage régionaux créés par l'ouragan Hazel. EC a demandé quelles étaient les structures considérées comme des passages importants. Le Ministère a aussi réclamé des éclaircissements sur les critères techniques qui ont été utilisés pour les ouvrages de franchissement des cours d'eau secondaires et a demandé si leur conception était suffisamment robuste pour supporter une hausse de débit associée aux changements climatiques. Le MTO a remis une description des grandes structures et a indiqué que tous les ouvrages de franchissement des cours d'eau étaient conçus de manière à absorber l'événement régional sans que la route ne soit inondée ni que les repères de crue n'augmentent dans les propriétés adjacentes. Le MTO a jugé très improbable qu'un des ouvrages de franchissement des cours d'eau du projet fasse défaut en raison d'une capacité hydraulique insuffisante, compte tenu des orages qui se produisent dans cette partie de la province. Étant donné que les structures sont conçues en fonction de l'événement pluvio-hydrologique régional, les effets des changements climatiques sur les débits des périodes de récurrence ont été pris en compte adéquatement.

EC a demandé au MTO de produire les normes techniques utilisées pour les barrages-déversoirs d'urgence aux installations de gestion des eaux de ruissellement, en particulier les structures adjacentes aux écosystèmes aquatiques sensibles (y compris les terres humides). Le MTO a indiqué que tous les bassins de GER pourront supporter des inondations à récurrence de 100 ans. Un dégagement de 300 à 500 mm sera maintenu entre le niveau d'eau associé à un événement à récurrence de 100 ans et le niveau maximal estimé pour le déversoir de secours. Au cours des phases de conception subséquentes, les déversoirs seront conçus de façon que le bassin puisse recevoir sans défaillance le niveau associé à un événement à récurrence de 100 ans ou celui de l'événement pluvio-hydrologique régional, selon le plus élevé des deux.

6.17 Effets des accidents et des défaillances

6.17.1 Approche

Une étude approfondie doit tenir compte des accidents et défaillances.

6.17.2 Analyse des effets et mesures d'atténuation

Un déversement de produits pétroliers comme l'essence, les huiles et les lubrifiants peut se produire au cours des travaux de construction ou de l'avitaillement de la machinerie ou à la suite de la rupture d'une conduite hydraulique. Ces déversements sont généralement très localisés et peuvent être facilement nettoyés par des équipes sur place au moyen d'équipement normalement disponible. Un déversement important – événement peu probable – pourrait contaminer le sol, les eaux souterraines et les eaux de surface, ce qui pourrait entraîner des effets négatifs sur la qualité des eaux souterraines, sur le poisson et son habitat et sur les habitats de terres humides. Les espèces sauvages pourraient ingérer et absorber des contaminants. Selon sa nature, un déversement pourrait toucher les utilisations résidentielles, commerciales, agricoles et d'autres utilisations du sol. Les plans d'urgence sont reconnus comme des moyens efficaces de restreindre la gravité des effets environnementaux.

Ainsi, le MTO élaborera et mettra en œuvre des mesures préventives et des plans d'urgence conformes à la publication intitulée *Planification des mesures d'urgence pour l'industrie* (CAN/CSA-Z731-99) ainsi qu'un plan d'intervention en cas de déversement (PID) satisfaisant aux exigences de la *Loi sur la protection de l'environnement* de l'Ontario. Conscients de l'importance de protéger les employés et le public, le MTO et ses agents mettront en œuvre un plan de santé et de sécurité au cours des phases de construction et d'exploitation du projet.

Les ouvrages de contrôle de l'érosion et la sédimentation pourraient faire défaut à la suite de précipitations. Cette défaillance pourrait causer le déversement de forts volumes d'effluents chargés de sédiments dans les cours d'eau, nuire au poisson et à l'habitat du poisson et perturber la qualité et les fonctions des terres humides, en particulier les zones sensibles à la sédimentation (p. ex. marais et marécages émergents peu profonds). Les mesures de contrôle de l'érosion et la sédimentation mises en œuvre seront conformes aux spécifications environnementales. Ces mesures pourront être supervisées par un inspecteur en environnement au cours de la construction, surtout avant et après de fortes précipitations dans la zone étudiée ou au cours de la fonte des neiges, lorsque les eaux de ruissellement sont visibles. L'inspecteur superviserait aussi l'état des mesures d'atténuation des effets sur l'environnement lorsque le risque de dommages est plus élevé (p. ex. après des périodes de grands vents, de longues périodes de sécheresse). Il est à prévoir que les travaux d'inspection seront concentrés sur les écosystèmes les plus sensibles, comme les zones connues comme très vulnérables en cas d'érosion et de sédimentation, les cours d'eau de haute sensibilité et les terres humides. L'inspecteur en environnement comptera aussi parmi ses tâches et ses responsabilités celle de s'assurer que des mesures correctives sont établies et mises en œuvre au besoin.

Un pont ou un ponceau pourrait être inondé ou emporté et la chaussée pourrait être lessivée par une pluie abondante ou un orage d'une intensité beaucoup plus grande que celle prévue dans la conception de ces structures; il pourrait en être de même pour un ponceau bloqué par la glace ou des débris. Les normes techniques actuelles se basent sur des événements à récurrence de 50 ans pour les ponts et les ponceaux d'une portée de 6 m ou moins et à récurrence de 100 ans pour ceux ayant une portée de plus de 6 m. Les

effets environnementaux types associés à l'emportement d'un pont ou d'un ponceau sont la perte d'habitat riverain, une plus forte érosion et un apport rapide de sédiments dans un cours d'eau. Ces effets perturberaient vraisemblablement le poisson et l'habitat du poisson en aval, en particulier s'ils sont sensibles à la sédimentation (p. ex. habitat de frai), et la qualité ou les fonctions des terres humides, en particulier celles qui sont sensibles à la sédimentation (p. ex. marais et marécages émergents peu profonds). La sécurité publique pourrait aussi être menacée. Les mesures d'atténuation comprennent l'interdiction de ces structures à la circulation au cours d'événements d'une telle ampleur ainsi que l'inspection et l'entretien périodique des structures (p. ex. enlèvement des débris bloquant les ponceaux). Comme nous l'avons mentionné, des mesures correctives seront établies et mises en œuvre au besoin après chaque inspection.

Une installation de gestion des eaux de ruissellement pourrait mal fonctionner au cours d'une forte inondation ou en raison d'une obstruction causée par des débris, de la glace, etc. Les normes techniques actuelles des installations de gestion des eaux de ruissellement comprennent des déversoirs de secours pour tous les bassins de gestion des eaux de ruissellement. Ces déversoirs ne fonctionneront que lorsque le bassin risque autrement de déborder et d'être lessivé. Tous les bassins de GER seront conçus de manière à pouvoir supporter l'événement pluvio-hydrologique à récurrence de 100 ans. Un dégagement de 300 à 500 mm sera maintenu entre le niveau d'eau associé à un événement à récurrence de 100 ans et le niveau maximal estimé pour le déversoir de secours. Au cours des phases de conception subséquentes, les déversoirs seront conçus de façon que le bassin puisse recevoir sans défaillance le niveau associé à un événement à récurrence de 100 ans ou celui de l'événement pluvio-hydrologique régional, selon le plus élevé des deux. De plus, la structure de décharge normalisée du ministère de l'Environnement qui sera utilisée pour les dégorgeoirs n'est généralement pas susceptible d'être obstruée par des débris ou de la glace. Les mesures d'atténuation comprendront une inspection et un entretien périodiques des installations de gestion des eaux de ruissellement. Le MTO prendra des mesures correctives au besoin.

Les incendies peuvent aussi causer la perte d'habitats, des problèmes sensoriels et la mort d'animaux sauvages ainsi que la destruction et la perturbation de ressources archéologiques et patrimoniales. La gestion des carburants et d'autres matières dangereuses ainsi que les méthodes d'entreposage, de manutention et de transport réduiront le risque d'incendies accidentels associés au projet et leur ampleur. Dans le cas peu probable où un incendie se déclarerait, des capacités locales d'intervention et de lutte contre les incendies contribueront à réduire la gravité et la portée des dommages.

6.17.3 Effets résiduels

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation mentionnées précédemment, on ne prévoit pas d'effets résiduels négatifs découlant d'accidents et de défaillances. Toutefois, si un accident ou une défaillance grave survenait, il y aurait un risque d'amoindrir la qualité du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface et donc de perturber la végétation et les communautés végétales, les terres humides, les espèces sauvages et les habitats fauniques. Le risque global ayant été réduit par des mesures de conception et d'atténuation, y compris des plans d'intervention d'urgence, la probabilité que des accidents ou des défaillances graves aient des effets environnementaux est très faible.

6.17.4 Observations du gouvernement et du public

EC a présenté des observations sur les effets des accidents et des défaillances liés au projet. EC a indiqué que les mesures d'atténuation devaient être inspectées avant les fortes précipitations prévues pour s'assurer

que les installations nécessaires sont en place et bien entretenues. Le Ministère a recommandé au MTO d'inclure un examen des conséquences environnementales de l'emportement d'un pont ou d'un ponceau sur les écosystèmes en aval. EC a aussi recommandé que l'évaluation mesure le risque d'une défaillance d'une installation de traitement des eaux de ruissellement au cours d'une forte inondation ou en raison d'une obstruction causée par des débris, de la glace, etc. Le MTO a précisé les tâches et les responsabilités de l'inspecteur en environnement au cours de la construction, notamment les points sur lesquels les inspections doivent porter, et a examiné les effets environnementaux des défaillances ou de l'emportement d'installations de traitement des eaux de ruissellement.

6.18 Résumé des effets négatifs résiduels

À partir des résultats de l'évaluation des effets pour chaque composante de l'environnement, le Tableau 6-7 résume les effets résiduels du projet.

Tableau 6-7 Effets négatifs résiduels du corridor de la route 407 Est

Composante environnementale	Effets résiduels du corridor de la route 407 Est	Phase de construction	Phase d'exploitation et d'entretien
Qualité de l'air et climat	Dépassement des seuils applicables en de rares occasions. Le principal effet sur la qualité de l'air est lié au rejet de MPT (surtout des poussières diffuses).	√	
	Augmentation des émissions de contaminants préoccupants nuisibles à la qualité de l'air. Les principaux effets sur la qualité de l'air aux niveaux local et régional sont associés aux rejets d'acroléine et de MPT (surtout des poussières diffuses).		√
Bruit et vibrations	Hausse du niveau de bruit le long du corridor de transport	√	√
Géologie et sols de surface et de subsurface	Changements dans les versants des vallées et le relief	√	
	Exposition accrue du sol à l'érosion	√	
Eaux souterraines	Abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface aux endroits où les puits de fondation nécessiteront une exhaure.	√	
	Abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface aux endroits où des excavations profondes nécessiteront une exhaure.	√	√
	Modification du flux et du niveau des eaux souterraines dans les sols de surface, là où ont été effectués des remblais importants et des fondations.	√	√
	Réduction de la qualité des eaux souterraines dans les sols de surface		√
Eaux de surface	Turbidité accrue dans 79 cours d'eau naturels	√	

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

Composante environnementale	Effets résiduels du corridor de la route 407 Est	Phase de construction	Phase d'exploitation et d'entretien
	Déversement d'effluents traités provenant d'installations de gestion des eaux de ruissellement dans 79 cours d'eau naturels		√
Végétation et communautés végétales	Perte de 350,1 ha de végétation et de communautés végétales existantes	√	
	Perte de 28,9 ha d'habitat forestier intérieur	√	
	Réduction de la qualité/fonction de la partie conservée des communautés végétales situées le long ou à côté du corridor de transport – y compris la végétation et les communautés végétales sensibles à l'altération des eaux souterraines et à l'exposition aux poussières diffuses, à la lumière, aux vents et au soleil.	√	√
Terres humides	Perte de 62,2 ha de terres humides	√	
	Réduction de la qualité/fonction de la partie conservée des terres humides situées le long du corridor de transport, y compris les zones humides sensibles à la turbidité, aux contaminants apportés par les eaux de ruissellement et à l'altération du drainage des eaux souterraines et des eaux de surface.	√	√
Poisson et habitat du poisson	Aucun effet négatif résiduel n'est prévu sur le poisson et l'habitat du poisson, parce que le MTO appliquera des mesures de compensation pour éviter une perte nette de poissons et d'habitats du poisson. C'est pourquoi les effets sur le poisson et l'habitat du poisson (autres que les espèces en péril) ne sont pas étudiés plus avant dans l'évaluation des effets cumulatifs.		
Espèces sauvages (y compris les oiseaux migrateurs) et habitats fauniques	Restriction des déplacements des animaux sauvages et hausse de leur mortalité	√	√
	Perturbation de la faune dans la partie conservée des communautés végétales et des terres humides le long du corridor de transport, notamment les espèces sensibles à la taille et à la diversité de l'habitat, à la poussière diffuse, au bruit, à la lumière et aux effets sur les eaux de surface et les eaux souterraines.	√	√
Espèces en péril	Retrait de 83 noyers cendrés, dont 3 semis (34 arbres ont été considérés comme des individus à conserver)	√	
	Perturbation de l'habitat du mené long à huit ouvrages de franchissement des cours d'eau.		√
	Perturbation de l'habitat de la tortue mouchetée, de la paruline à ailes dorées et du goglu des prés.	√	√
Environnement socioéconomique	Modification du caractère communautaire en raison de la variation dans la composition du paysage et des effets de la poussière diffuse, du bruit et de la lumière.	√	√

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

Composante environnementale	Effets résiduels du corridor de la route 407 Est	Phase de construction	Phase d'exploitation et d'entretien
	Réduction de l'activité agricole associée à la modification de la composition du paysage (p. ex. perte ou fragmentation de 2 068,3 ha de terres agricoles).	√	√
	Perturbation de l'utilisation et de la jouissance des terres causée par l'empiètement ou la proximité du corridor de transport (p ex. nuisances accrues), le changement du caractère communautaire et la composition du paysage.	√	√
Environnement culturel	Aucun effet négatif résiduel n'est prévu.		
Utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones	Aucun effet négatif résiduel n'est prévu.		
Sites contaminés et gestion des déchets	Effet résiduel positif sur l'environnement, étant donné que tous les déchets et la contamination seront éliminés avant la construction et que les déchets produits seront gérés efficacement.		
Capacité des ressources renouvelables	Aucun effet négatif résiduel n'est prévu.		
Effets de l'environnement sur le projet	Aucun effet résiduel négatif n'est prévu. Toutefois, on note le risque accru qu'un événement météorologique ou climatique d'envergure amoindrisse la qualité du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface et perturbe ainsi la végétation et les communautés végétales, les terres humides, les espèces sauvages et les habitats fauniques.		
Effets des accidents et des défaillances	Aucun effet résiduel négatif n'est prévu. Toutefois, on note le risque accru qu'un accident grave amoindrisse la qualité du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface et perturbe ainsi la végétation et les communautés végétales, les terres humides, les espèces sauvages et les habitats fauniques.		

6.19 Évaluation des effets cumulatifs

6.19.1 Approche

Les effets environnementaux cumulatifs sont ceux « [que la réalisation du projet], combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement ». L'évaluation du MTO a été réalisée en conformité avec l'Énoncé de politique opérationnelle de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (2007) et le Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs (ACEE, 1999).

L'évaluation des effets cumulatifs pour le projet a porté sur les effets négatifs résiduels causés par le projet, combinés aux effets associés à d'autres projets et activités réalisés le long du corridor de transport ou dans les environs ou dans les bassins hydrographiques traversés par le corridor de transport (le cas échéant). Cette évaluation a comporté un examen de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées pour le projet et de la façon dont les effets cumulatifs sont ou peuvent être gérés par d'autres moyens, comme des initiatives environnementales actuelles ou futures réalisées par des gouvernements, des offices de conservation, d'autres promoteurs de projets ou des parties intéressées.

L'évaluation des effets cumulatifs n'a pas tenu compte des effets des accidents et des défaillances, parce qu'ils sont considérés comme hypothétiques et qu'il est très peu probable qu'un accident ou une défaillance grave entraîne des effets négatifs importants. De même, les effets de l'environnement sur le projet, de par leur nature, ne sont pas considérés comme cumulatifs, puisqu'ils sont considérés comme hypothétiques et qu'il est très peu probable que des effets négatifs importants se produisent à la suite d'un événement météorologique ou climatique d'envergure.

Conformément aux Lignes directives sur l'étude approfondie et aux documents d'orientation disponibles sur l'évaluation des effets cumulatifs, le MTO a dégagé, décrit et étudié les effets cumulatifs de différents projets et activités pertinents :

Les projets et activités actuels et antérieurs inclus dans l'évaluation sont :

- utilisations actuelles de l'espace urbain
- utilisations actuelles de l'espace rural/agricole
- réseau de transport provincial existant
- réseau de transport régional existant
- activités des installations de St. Marys Cement
- opérations du site de Darlington et de la centrale nucléaire
parc provincial de Darlington

Les projets et activités confirmés et prévus inclus dans l'évaluation sont:

- utilisations prévues des terres aux alentours du projet
- améliorations prévues au réseau de transport régional

Les projets et activités potentiels et raisonnablement prévisibles inclus dans l'évaluation sont :

- croissance et développement de la région de Durham
- plan de transport régional de Metrolinx
- amélioration de la route 401 et échangeur du chemin Holt
- projet de prolongement du service de GO Transit à Clarington
- aéroport de Pickering
- projet d'installations nucléaires à Darlington
- mise à niveau du système de transport de 500 kV
- modernisation et agrandissement de la centrale nucléaire de Darlington permettant la poursuite des opérations
- déclassement de la centrale nucléaire de Darlington

- aménagement d'installations de production d'énergie à partir des déchets dans la région de Durham
- aménagement d'un parc d'entreprises énergétiques à Clarington
- usine d'éthanol à Oshawa

La carte de la Figure 6-1 montre l'emplacement de ces autres projets et activités.

6.19.2 Effets cumulatifs probables et mesures d'atténuation

Le Tableau 6-8 résume les effets cumulatifs probables et les mesures d'atténuation pour le projet, combinés à d'autres projets et activités.

Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est

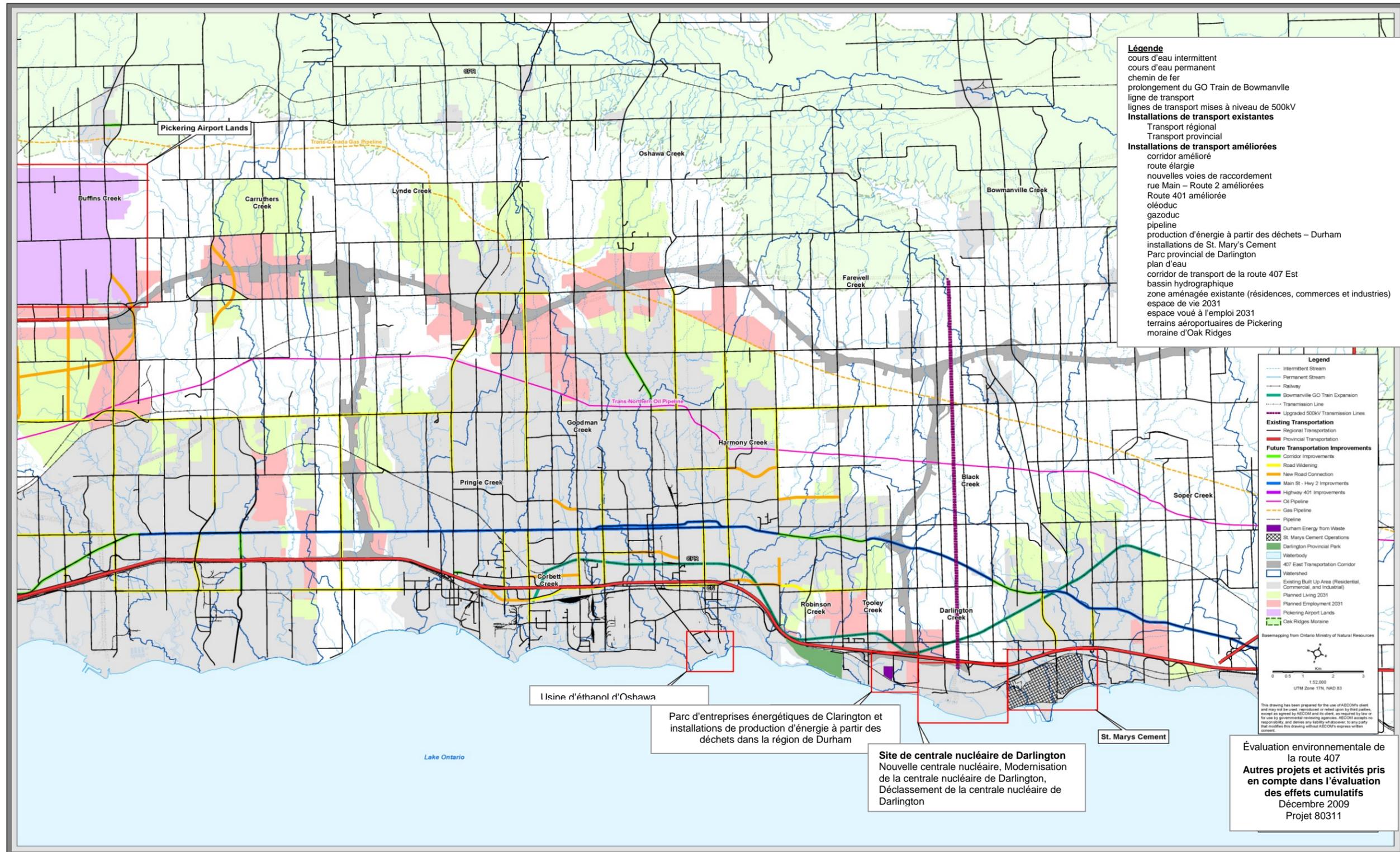


Figure 6-1 Autres projets et activités pris en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs

Tableau 6-8 Résumé des effets cumulatifs et des mesures d'atténuation

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
Qualité de l'air et climat	Dépassement des seuils applicables en de rares occasions. Le principal effet sur la qualité de l'air est lié au rejet de MPT (surtout des poussières diffuses).	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Le dépassement des critères relatifs aux MPT pourra se produire plus souvent ou durer plus longtemps. Cet effet cumulatif sera plus susceptible de se produire lorsque des travaux de construction du projet seront effectués en même temps que d'autres projets et activités aux alentours. 	<ul style="list-style-type: none"> Les effets négatifs cumulatifs pourront être atténués efficacement par : <ul style="list-style-type: none"> la séquence et la coordination des différents projets de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la charge de poussières
	Augmentation des émissions de contaminants préoccupants nuisibles à la qualité de l'air. Les principaux effets sur la qualité de l'air aux niveaux local et régional sont associés aux rejets d'acroléine et de MPT (surtout des poussières diffuses).	Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Aux fins de l'évaluation des effets cumulatifs, les émissions des principaux contaminants associées au projet ont été comparées à celles du secteur des transports et aux valeurs de référence pour la région de Durham et l'Ontario. L'analyse qui suit révèle que le projet ne devrait pas dépasser les critères de référence applicables et constituera une contribution négligeable à l'inventaire des contaminants du secteur d'étude régional et de l'Ontario. Les émissions du projet (pour l'ensemble des travaux) devraient être nettement moindres que les concentrations de polluants de fond et la plupart sont bien en deçà des critères de référence applicables : CO (8 % des critères de qualité de l'air ambiant – AAQC), NO₂ (37 % des AAQC), PM_{2,5} (67 % des AAQC), PM₁₀ (92 % des AAQC), formaldéhyde (7 %) et acétaldéhyde (0,8 % des AAQC), acroléine (46 % des AAQC). Si l'on examine les émissions des principaux polluants du secteur des transports dans le contexte des émissions de tous les secteurs de la région de Durham, les émissions associées au projet (pour l'ensemble des travaux) représentent environ 2,9 % (NO), 0,17 % (COV), 0,77 % (PM10) et 0,22 % (PM2,5) respectivement des émissions. L'apport du projet (pour l'ensemble des travaux) aux émissions provinciales est considéré comme négligeable. Le projet produira 850 067 tonnes par année d'émissions de GES, soit environ 1,75 % des émissions totales de GES du réseau routier de l'Ontario ou 0,42 % des les émissions totales de GES de tous les secteurs de la province. Les concentrations cumulatives de MPT seront vraisemblablement mesurables au niveau local (c.-à-d. à proximité de la route), mais non au niveau du SER et de la province. Les précurseurs de l'ozone sont produits bien loin du corridor de transport et il est à prévoir que les émissions globales des précurseurs de l'ozone (NO_x et COV) par véhicule-kilomètre continueront de diminuer dans un avenir prévisible. Une analyse sanitaire préalable indique que l'augmentation des effets sur la santé liés à l'exposition aux polluants atmosphériques contenus dans les émissions de la route 407 est négligeable aujourd'hui et le demeurera dans un avenir prévisible. 	<ul style="list-style-type: none"> Les effets négatifs cumulatifs pourront être atténués efficacement par : <ul style="list-style-type: none"> la réduction de l'apport du secteur des transports aux émissions par l'application de politiques et de mesures par le MTO; des normes fédérales plus rigoureuses sur les émissions et la consommation de carburant des véhicules et sur la qualité des carburants; la mise en œuvre des modifications apportées au <i>O. Reg. 419/05 (Air Pollution – Local Air Quality)</i> en vue de fixer ou de mettre à jour des seuils de risque supérieurs pour le 1,3-butadiène, l'acétaldéhyde, l'acroléine et le benzène. Les nombreuses mesures prises pour gérer les contaminants préoccupants devraient se traduire par une réduction des concentrations de fond des paramètres préoccupants. Par conséquent, il semble raisonnable de prédire que les effets cumulatifs ne dépasseront pas les critères de référence applicables. Le document de référence n° 9 du MTO, <i>Air Quality Impact Assessment Report</i>, décrit les règlements fédéraux et provinciaux pertinents. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la qualité de l'air dans la région (hausse des émissions de contaminants préoccupants)
Bruit et vibrations	Hausse du niveau de bruit le long du corridor de transport	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Le dépassement des critères relatifs au bruit pourra se produire plus souvent ou durer plus longtemps. Cet effet cumulatif sera plus susceptible de se produire lorsque des travaux de construction du projet seront effectués en même temps que d'autres projets et activités aux alentours. 	<ul style="list-style-type: none"> Le niveau de bruit serait abaissé par la mise en œuvre d'un code de pratiques de construction, des ouvrages antibruit et l'aménagement de zones tampons et d'écrans végétaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Hausse du niveau de bruit le long du corridor de transport

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
	Hausse du niveau de bruit le long du corridor de transport	Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Le niveau sonore futur généré en l'absence de travaux d'aménagement passera vraisemblablement d'une situation dans laquelle la majorité des récepteurs sont dans un environnement rural (niveaux sonores de < 50 dBA) à une situation présentant davantage de caractéristiques urbaines ou suburbaines, soit des niveaux sonores entre 50 dBA et 60 dBA. Selon les prévisions, le projet ne modifiera pas beaucoup les niveaux sonores maximaux et minimaux que connaissent les zones sensibles au bruit (ZSB) existantes. Cependant, les niveaux sonores moyens augmenteront. Selon le scénario dans lequel les travaux d'aménagement sont effectués, les niveaux sonores associés au projet dépasseront 65 dBA dans 11 ZSB (~1 %). Les niveaux sonores augmenteront de manière clairement perceptible (écart de > 5 dB) dans 358 ZSB (~20 %) et de manière importante (écart de > 10 dB) dans 56 ZSB (~3 %). Une évaluation plus détaillée révèle qu'un nombre moindre de ZSB connaîtront une hausse importante du niveau sonore. Quelque 130 ZSB connaîtront probablement une augmentation du niveau sonore attribuable aux activités aéroportuaires au nord de Pickering si elles sont autorisées à demeurer dans la région après la détermination d'une zone d'opérations aéroportuaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Les effets négatifs cumulatifs pourront être atténués efficacement par l'assurance que les promoteurs observent les futures exigences techniques des nouvelles constructions. Les exigences relatives aux nouvelles constructions résidentielles sont fixées par le ministère de l'Environnement, Publication LU-131, en fonction des niveaux sonores à l'extérieur. L'Autorité aéroportuaire du Grand Toronto (GTAA) s'est engagée à mettre en œuvre, avec tous les paliers de gouvernement, une zone de protection aéroportuaire basée sur la courbe NEF 25. Cette zone d'opérations aéroportuaires (ZOA) déterminerait les utilisations du sol compatibles et incompatibles avec les opérations aéroportuaires afin de fournir une orientation sur l'aménagement futur du territoire dans la région. La ZOA tiendrait compte à ce moment des effets sonores associés à l'exploitation de la route. 	<ul style="list-style-type: none"> Hausse du niveau de bruit le long du corridor de transport
Géologie et sols de surface et de subsurface	Transformation des versants des vallées et du relief	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Tous les projets à grande échelle d'aménagement du territoire ou d'infrastructure de transport nécessitant des activités de préparation du site, de nivellement et de terrassement peuvent empiéter sur les versants des vallées et les reliefs ou les traverser, et apporter ainsi des modifications perceptibles et permanentes à la composition du paysage. Aucun effet cumulatif perceptible n'est prévu sur la moraine d'Oak Ridges (élément important du relief régional) puisque le projet ne traverse la moraine que sur quelques kilomètres à son point le plus septentrional et que des restrictions rigoureuses ont été imposées aux grands projets d'aménagement dans la moraine. En général, les effets cumulatifs sur les versants des vallées et les reliefs résultent de perturbations à court terme et ne sont pas susceptibles de perturber la fonction écologique ou les CVE à long terme. 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre de mesures d'atténuation dans le cadre des processus de planification et d'autorisation des projets d'aménagement du territoire et d'infrastructure de transport, notamment : <ul style="list-style-type: none"> mise en place de zones tampons le long des vallées et des principaux reliefs, établissement du tracé et conception technique de l'infrastructure de transport en vue d'éviter ou d'atténuer les effets sur les terres des vallées, rétablissement des versants des vallées aux niveaux appropriés après les travaux de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Transformation des versants des vallées et du relief
	Exposition accrue du sol à l'érosion	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Le plus grand risque d'effets cumulatifs associés à l'érosion est dans les bassins hydrographiques traversés par la partie ouest du projet et la Liaison Ouest, soit les bassins des ruisseaux Duffins, Carruthers, Lynde, Pringle et Oshawa. Chacun de ces bassins hydrographiques comprend des secteurs à risque moyen ou élevé situé le long du projet. Les effets cumulatifs se produiront seulement dans les cas où les travaux de la route 407 et d'autres activités de construction seront réalisés simultanément à proximité. Ces secteurs comprendraient les projets d'aménagement proposés dans les plans secondaires le long de la Liaison Ouest, les travaux d'amélioration du réseau régional de transport, notamment le prolongement proposé des voies artérielles (type A et B) devant être reliées (au moyen de nouveaux échangeurs) au projet, ainsi que les améliorations prévues de la route 401. 	<ul style="list-style-type: none"> le moment la coordination des différents projets de construction; and l'assurance de l'application par les autres projets et activités des mesures de contrôle de l'érosion et la sédimentation, et de l'observation, par conséquent, des <i>Ontario Provincial Standards Specifications</i> (OPSS) pertinentes 	<ul style="list-style-type: none"> Exposition accrue du sol à l'érosion

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
Eaux souterraines	Abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface aux endroits où les puits de fondation nécessiteront une exhaure	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Des effets cumulatifs se produiront lorsque plusieurs activités de construction seront réalisées à proximité les unes des autres ou lorsque plusieurs excavations ou fondations profondes seront aménagées à proximité immédiate (p. ex. principaux échangeurs). Le niveau phréatique tendra à s'ajuster de lui-même peu après que sera terminée l'exhaure des fondations; cependant, l'effet cumulatif pourra se prolonger si plusieurs projets sont réalisés simultanément. Bien qu'elles soient possibles, les circonstances qui occasionneraient des effets cumulatifs mesurables sur les eaux souterraines sont considérées comme peu probables et peu fréquentes, de courte durée et très localisées. La probabilité que plusieurs projets nécessitant des travaux d'exhaure importants soient réalisés près l'un de l'autre est très faible. On ne connaît pas de projets ou d'activités certains ou raisonnablement prévisibles qui seraient réalisés le long du corridor de transport et qui nécessiteraient des travaux d'exhaure de l'ampleur de ceux du projet et, de ce fait, occasionneraient des effets cumulatifs mesurables. Il est aussi peu probable que les excavations profondes ou les travaux de fondation importants requis par le projet soient effectués au même endroit. 	<ul style="list-style-type: none"> le moment et la coordination des différents projets de construction; la prise en compte de la réalisation possible de plusieurs projets dans les modalités des permis de prélèvement d'eau l'observation de toutes les lignes directrices et normes provinciales sur la gestion des eaux souterraines et des permis de prélèvement d'eau. la préparation des plans directeurs des services environnementaux et éventuellement de plans de voisinage pour les nouveaux aménagements. 	<ul style="list-style-type: none"> Abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface aux endroits où les puits de fondation nécessiteront une exhaure
	Abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface aux endroits où des excavations profondes nécessiteront une exhaure	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Des effets cumulatifs se produiront lorsque plusieurs activités de construction seront réalisées à proximité les unes des autres ou lorsque plusieurs coupes profondes ou fondations seront effectuées à proximité immédiate (p. ex. principaux échangeurs). Le niveau phréatique tendra à s'ajuster de lui-même peu après que sera terminée l'exhaure là où sont pratiquées des excavations profondes; cependant, le niveau phréatique restera probablement faible à certains endroits. Bien qu'elles soient possibles, les circonstances qui occasionneraient des effets cumulatifs mesurables sur les eaux souterraines sont considérées comme peu probables et peu fréquentes, de courte durée et très localisées. On ne connaît pas de projets ou d'activités certains ou raisonnablement prévisibles qui seraient réalisés le long du corridor de transport et qui nécessiteraient des travaux d'excavation de l'ampleur de ceux du projet de la route 407 et, de ce fait, occasionneraient des effets cumulatifs mesurables. Il est aussi peu probable que les excavations profondes ou les travaux de fondation importants requis par le projet soient effectués au même endroit. 	<ul style="list-style-type: none"> le moment et la coordination des différents projets de construction; l'assurance que tous les futurs projets d'aménagement, y compris la nouvelle infrastructure de transport, observent les grands objectifs de planification de l'Énoncé de politique provincial (2005) et ceux des municipalités locales et des offices de conservation énoncés dans leurs plans d'aménagement des bassins hydrographiques ainsi que les objectifs du plan de la Ceinture de verdure. l'observation de toutes les lignes directrices et normes provinciales sur la gestion des eaux souterraines et des permis de prélèvement d'eau. la préparation des plans directeurs des services environnementaux et éventuellement de plans de voisinage pour les nouveaux aménagements. 	<ul style="list-style-type: none"> Abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface aux endroits où des excavations profondes nécessiteront une exhaure

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
	Modification du flux et du niveau des eaux souterraines dans les sols de surface là où ont été effectués des remblais importants et des fondations	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Des effets cumulatifs se produiront lorsque plusieurs activités de construction seront réalisées à proximité les unes des autres. Bien qu'elles soient possibles, les circonstances qui occasionneraient des effets cumulatifs mesurables sur les eaux souterraines sont considérées comme peu probables et peu fréquentes, de courte durée et très localisées. On ne connaît pas de projets ou d'activités certains ou raisonnablement prévisibles qui seraient réalisés le long du corridor de transport et qui nécessiteraient des remblais ou des structures de fondation de l'ampleur de ceux du projet et, de ce fait, occasionneraient des effets cumulatifs mesurables. La configuration de l'écoulement souterrain tendra à s'ajuster d'elle-même peu après la mise en place des remblais ou des structures de fondation, ce qui réduira la durée des effets cumulatifs mesurables. Les effets sur le niveau phréatique des sols de surfaces là où ont été aménagés des remblais importants et des structures de fondation persisteront probablement quelque temps au cours de l'horizon de planification. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> Modification du flux et du niveau des eaux souterraines dans les sols de surface là où ont été effectués des remblais importants et des fondations

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
	Réduction de la qualité des eaux souterraines dans les sols de surface	Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Les effets cumulatifs mesurables se limiteront probablement aux traversées routières existantes ou prévues le long du corridor de transport (p. ex. nouvel échangeur). Les espaces bâtis existants ou futurs représentent des sources diffuses permanentes de contaminants des eaux souterraines. La croissance et les aménagements futurs se traduiront par une augmentation d'environ 37 % des espaces bâtis existants. Les nouveaux espaces bâtis adjacents au projet sont surtout situés dans la partie ouest du corridor de transport et le long de la Liaison Durham ouest. Selon les prévisions, le secteur est d'Oshawa et la municipalité de Clarington n'accueilleront que peu ou pas de projets de croissance avant 2031. Les utilisations du sol à des fins agricoles représentent aussi des sources diffuses permanentes de contaminants des eaux souterraines. Les contaminants de source agricole les plus courants sont les nutriments et les pesticides. D'autres composés associés aux pratiques agricoles, comme les carburants, les solvants, les peintures, les métaux lourds et les déchets, peuvent aussi contribuer à abaisser la qualité des eaux souterraines. Voir les implications sur la santé humaine dans la partie consacrée aux effets sur les eaux de surface. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus. Le gouvernement du Canada ne prévoit pas interdire l'utilisation des sels de voirie ni proposer de mesures qui pourraient réduire la sécurité sur les routes ou y porter atteinte. C'est pourquoi les effets négatifs cumulatifs pourront être atténués efficacement par : <ul style="list-style-type: none"> la mise en œuvre du plan de gestion des sels de voirie du MTO; l'application du Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie élaboré par l'Agence canadienne de protection de l'environnement; l'application d'autres bonnes pratiques de gestion élaborées par l'Association des transports du Canada (ATC) La région de Durham et ses municipalités secondaires continuent d'appliquer le plan de gestion des sels de voirie qu'elles ont élaboré et qui permet à chacune des municipalités d'observer le code de pratique fédéral. La région de Durham a procédé à l'établissement des mesures adéquates pour gérer ou éliminer les risques pour les eaux souterraines liés aux sources de contamination existantes ou potentielles par l'application de son programme de gestion de la protection des têtes de puits [<i>Wellhead Protection Management Program</i>]. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la qualité des eaux souterraines dans les sols de surface
Eaux de surface	Turbidité accrue dans 79 cours d'eau naturels	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Des effets cumulatifs se produiront seulement lorsque plusieurs activités de construction seront réalisées près les unes des autres. Bien qu'elles soient possibles, les circonstances qui occasionneraient des effets cumulatifs mesurables sur les eaux souterraines sont considérées comme peu probables et peu fréquentes, de courte durée et très localisées. Les effets mesurables se limiteront probablement aux secteurs immédiatement en aval de chaque passage. 	<ul style="list-style-type: none"> le moment et la coordination des différents projets de construction; l'assurance de l'application par les autres projets et activités des mesures de contrôle de l'érosion et la sédimentation, et de l'observation, par conséquent, des <i>Ontario Provincial Standards Specifications</i> (OPSS) pertinentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation de la turbidité

Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
	Déversement d'effluents traités provenant d'installations de gestion des eaux de ruissellement dans 79 cours d'eau naturels	Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Les installations de transport existantes et futures occasionneront le rejet d'effluents d'eaux de ruissellement vers des cours d'eau naturels et constituer des sources continues et à long terme de contaminants comme des débris, des matières en suspension, du sel de voirie, de l'huile et des graisses, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des métaux. Aussi, les rejets pourraient être plus chauds que les eaux réceptrices et provoquer un effet thermique. Combiné à d'autres projets et activités, le projet touchera 273 passages, soit par la construction de nouveaux passages ou une activité accrue à des passages existants. Cela représente une augmentation d'environ 26 %, les cours d'eau des bassins hydrographiques des ruisseaux Tooley et Harmony étant susceptibles de subir les effets les plus importants. Le projet créera un nombre relativement modeste de nouveaux passages, soit une augmentation d'environ 7 % par rapport aux ouvrages de franchissement des cours d'eau existants et de 28 % par rapport aux passages futurs additionnels. Les effets cumulatifs mesurables se limiteront probablement aux lieux des passages existants ou proposés du corridor de transport et probablement aux secteurs immédiatement en aval de chaque passage. La plupart des ouvrages de franchissement des cours d'eau du projet seront associés à une installation de GER et les eaux de ruissellement seront soumises à un traitement élaboré avant d'être rejetées. Dans le pire des cas, ces nouveaux passages représenteront de nouvelles sources de contaminants directes pour les cours d'eau de chaque bassin hydrographique. Le risque global pour la santé humaine associé au plomb, au chrome, au cadmium et aux hydrocarbures pétroliers qui seront probablement présents dans les eaux de ruissellement a été jugé faible. Aucune implication pour la santé humaine n'est associée au sulfate. Les concentrations de sodium et de chlorure pouvant dépasser les Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario et être rejetées des bassins de GER dans les cours d'eau locaux ne posent pas de risque pour la santé humaine étant donné que les eaux réceptrices ne servent pas de sources d'eau potable Quand certaines conditions prévalent dans les eaux souterraines, l'acide cyanhydrique (HCN), très toxique et volatile, peut être produit lorsque du ferrocyanure de sodium réagit avec le fer. Selon la modélisation des eaux souterraines, les concentrations d'acide cyanhydrique dans les eaux souterraines à différentes distances de la route, les concentrations prévues de HCN seront inférieures aux NQEP0 à l'extérieur de l'emprise de la route. Au vu de ces résultats, la conclusion a été que le ferrocyanure de sodium présent dans le sel de voirie ne pose pas de risque pour la santé. Étant donné que les contaminants susceptibles d'être présents dans les eaux de ruissellement (c.-à-d. nickel, zinc, cuivre, plomb, chrome, cadmium, hydrocarbures pétroliers et nutriments) ne sont pas susceptibles d'être rejetés dans les eaux de surface dans des concentrations toxiques pour la vie aquatique, on considère peu probable que ces substances entraînent des effets cumulatifs sur les populations de poissons et d'autres organismes aquatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> l'assurance que tous les futurs projets d'aménagement, y compris la nouvelle infrastructure de transport, observent les grands objectifs de planification de l'Énoncé de politique provincial (2005) et ceux des municipalités locales et des offices de conservation énoncés dans leurs plans d'aménagement des bassins hydrographiques, ainsi que les objectifs du plan de la Ceinture de verdure. la préparation des plans directeurs des services environnementaux et éventuellement de plans de voisinage pour les nouveaux aménagements. l'observation de toutes les lignes directrices et normes provinciales relatives à la gestion des eaux de ruissellement. l'application des meilleures pratiques de gestion des engrais, des fumiers, et des pesticides et le contrôle de l'érosion et des eaux de ruissellement par différents moyens encouragés par Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) et le ministère ontarien de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales. Voir les mesures pour les eaux souterraines 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de la qualité des eaux de surface en raison du rejet d'effluents

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
Végétation et communautés végétales	Perte de 350,1 ha de végétation et de communautés végétales existantes	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Au cumul, la superficie déboisée représente environ 476 ha, soit une diminution de 2,8 % de toutes les zones boisées existantes. Le projet représente environ 24 % de tout l'espace déboisé potentiel ou 0,67 % des zones boisées existantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Le MTO prévoit rétablir, améliorer et créer des communautés végétales à un ratio d'au moins 1/1 pour faire en sorte que la possibilité d'effets cumulatifs associés au corridor de la route 407 Est à long terme soit le plus faible possible. Les effets négatifs cumulatifs sur la végétation et les communautés végétales pourront être atténués efficacement par : l'assurance que tous les futurs projets d'aménagement, y compris la nouvelle infrastructure de transport, observent les grands objectifs de planification de l'Énoncé de politique provincial (2005) et ceux des municipalités locales et des offices de conservation énoncés dans leurs plans d'aménagement des bassins hydrographiques ainsi que les objectifs du plan de la Ceinture de verdure. 	<ul style="list-style-type: none"> Perte accrue de végétation et de communautés végétales
	Perte de 28,9 ha d'habitat forestier intérieur	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Au cumul, la superficie d'habitat forestier intérieur éliminée est d'environ 280 ha, soit une diminution de 4,5 % de toutes les zones boisées existantes accueillant un habitat forestier intérieur. Le projet représente environ 10 % de toutes les superficies éliminées ou 0,57 % de tous les habitats forestiers intérieurs du SER. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus Dans le cadre de la stratégie de remplacement au ratio 1/1 proposée, la plantation stratégique de végétaux peut être entreprise dans les zones boisées existantes afin d'atténuer les pertes cumulatives d'habitat forestier intérieur. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la superficie de l'habitat forestier intérieur
	Réduction de la qualité/fonction de la partie conservée des communautés végétales situées le long ou à côté du corridor de transport – y compris la végétation et les communautés végétales sensibles à l'altération des eaux souterraines et à l'exposition aux poussières diffuses, à la lumière, aux vents et au soleil.	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> L'empiètement du nouvel aménagement sur les secteurs boisés existants entraînera probablement une nouvelle diminution de la qualité ou de la fonction des parties conservées des secteurs boisés ou d'autres communautés végétales, y compris la végétation et les communautés végétales sensibles à l'altération des eaux souterraines et à l'exposition aux poussières diffuses. On compte 26 communautés végétales considérées comme sensibles à l'altération des eaux souterraines. De ce nombre, seulement 14 communautés végétales sont susceptibles d'être touchées par plus d'un projet. À ces endroits, les effets cumulatifs sur la qualité et la fonction des communautés végétales se produiront probablement à mesure que de nouveaux projets d'aménagement seront approuvés et mis en œuvre. Quoiqu'il en soit, des effets cumulatifs persisteront probablement durant quelque temps au cours de l'horizon de planification. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la qualité ou de la fonction de la végétation et de l'habitat conservés

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
Terres humides	Perte de 62,2 ha de terres humides	Construction	<ul style="list-style-type: none"> La superficie maximale de terres humides susceptible d'être éliminée est d'environ 309 ha, soit une diminution de 5,4 % de toutes les terres humides, les bassins hydrographiques des ruisseaux Duffins et Lynde présentant le risque de pertes le plus important en raison de la croissance et du développement à venir et de l'expansion potentielle de l'aéroport de Pickering dans le secteur ouest de ces bassins hydrographiques. Le projet représente environ 20 % de toute la superficie de terres humides susceptible d'être éliminée ou 1,1 % de toutes les terres humides existantes. Il est peu probable que toutes ces terres humides doivent être retirées entièrement. Dans la mesure du possible, de nouveaux projets et activités seront probablement prévus pour éviter l'élimination de la plupart des zones humides, en particulier celles qui sont importantes au niveau provincial. 	<ul style="list-style-type: none"> Le MTO prévoit rétablir, améliorer et créer des terres humides pour faire en sorte que la possibilité d'effets cumulatifs associés au corridor de la route 407 Est à long terme soit le plus faible possible. D'autres promoteurs de projets pourront aussi contribuer à la gestion des effets cumulatifs en planifiant leurs projets de manière à réduire le plus possible les pertes et les perturbations et par la création et l'amélioration de terres humides sur leurs propriétés. La protection continue des zones humides dépend de l'engagement des gouvernements municipaux à soustraire au développement les terres humides en leur conférant le statut de zones naturelles. Les effets négatifs cumulatifs sur les terres humides pourront être atténués efficacement par l'assurance que tous les futurs projets d'aménagement, y compris la nouvelle infrastructure de transport, observent les grands objectifs de planification de l'Énoncé de politique provinciale (2005) et ceux des municipalités locales et des offices de conservation énoncés dans leurs plans d'aménagement des bassins hydrographiques, ainsi que les objectifs du plan de la Ceinture de verdure. The federally led Great Lakes Wetland Conservation Action Le Plan d'action du gouvernement fédéral en matière de conservation des terres humides des Grands Lacs prévoit aussi l'application de mesures d'atténuation et de compensation des effets négatifs cumulatifs sur les terres humides par la concertation de différents intervenants. 	<ul style="list-style-type: none"> Perte accrue de zones humides

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
	Réduction de la qualité/fonction de la partie conservée des terres humides situées le long du corridor de transport, y compris les zones humides sensibles à la turbidité, aux contaminants apportés par les eaux de ruissellement et à l'altération du drainage des eaux souterraines et des eaux de surface	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> L'empiétement du nouvel aménagement sur les terres humides existantes entraînera probablement une nouvelle diminution de la qualité ou de la fonction des parties conservées des terres humides, y compris les secteurs sensibles à la turbidité et à l'altération des eaux souterraines. La réduction de la qualité et de la fonction pourra être plus perceptible dans diverses zones humides touchées par plusieurs projets (p. ex. complexe de terres humides Harmony-Farewell Iroquois Beach et complexe de terres humides côtières de Lynde Creek) Les effets cumulatifs attribuables au projet seront probablement perceptibles dans les parties de complexes de terres humides les plus près de la route et où la turbidité et l'altération des eaux souterraines sont susceptibles d'être mesurables. À ces endroits, les effets cumulatifs sur la qualité et la fonction de ces habitats se produiront probablement à mesure que de nouveaux projets d'aménagement seront approuvés et mis en œuvre. Quoiqu'il en soit, ces effets cumulatifs persisteront probablement pendant quelque temps au cours de l'horizon de planification. Toutes les autres terres humides du SER sont situées loin du projet, où on ne prévoit pas d'effets mesurables liés au corridor de transport et où la réduction éventuelle de la qualité ou de la fonction des terres humides ne serait attribuable qu'à d'autres projets ou activités. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus. 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la qualité ou de la fonction des portions conservées de terres humides
Espèces sauvages (y compris les oiseaux migrateurs) et habitats fauniques	Restriction des déplacements des animaux sauvages et hausse de leur mortalité	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Des travaux d'aménagement et d'élargissement de routes et d'amélioration des transports en commun seront effectués sur environ 400 km dans le SER au cours des 25 prochaines années pour en maintenir une capacité suffisante. Compte tenu de la taille du projet, de l'orientation d'ouest en est de la route principale (qui traversera donc les corridors de déplacement nord-sud le long des vallées de ruisseau) et du débit routier considérable prévu, le projet sera probablement le principal obstacle au mouvement des animaux sauvages et leur principale source de mortalité dans le SER. 	<ul style="list-style-type: none"> Les effets négatifs sur les espèces sauvages, y compris les oiseaux migrateurs, et les habitats fauniques pourront être atténués efficacement par l'évitement d'éléments préoccupants (au moyen de zones tampons appropriées) et l'assurance que les nouveaux projets d'aménagement et d'infrastructure observent les prescriptions de la <i>Loi sur l'aménagement du territoire</i>, de la <i>Loi sur les évaluations environnementales</i> de l'Ontario (p. ex. EE municipale de portée générale ou évaluations environnementales individuelles) ou de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>. Ces processus de planification offrent les meilleures possibilités de proposer, pour l'emplacement et le tracé des projets, des solutions de rechange qui réduisent le risque d'effets négatifs. La conception du projet du MTO comprend la mesure des structures de franchissement de la faune et des entonnoirs clôturés. 	<ul style="list-style-type: none"> Restriction du déplacement des animaux sauvages et augmentation de leur mortalité

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
	Perturbation de la faune dans la partie conservée des communautés végétales et des terres humides le long du corridor de transport, notamment les espèces sensibles à la taille et à la diversité de l'habitat, à la poussière diffuse, au bruit, à la lumière et aux effets sur les eaux de surface et les eaux souterraines.	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> L'urbanisation perturbera les espèces sauvages dans les parties conservées de communautés végétales et de terres humides le long du corridor de transport. Les effets perceptibles de perturbation attribuables au projet se limiteront probablement au secteur immédiat entourant l'emprise du corridor de transport, où des projets d'aménagement des terres ont été approuvés et mis en œuvre. C'est dans ces secteurs que les effets perturbateurs se feront probablement le plus sentir, en particulier chez les espèces sensibles à la poussière diffuse, au bruit, à la lumière et aux effets sur les eaux de surface et les eaux souterraines. Étant donné l'ampleur des pertes cumulatives potentielles dans le contexte de l'habitat disponible et de l'ampleur des effets de la poussière et du bruit et des effets sur les eaux de surface et les eaux souterraines associés au projet, on estime peu probable qu'un déclin mesurable des populations de la plupart des espèces sauvages ou de leur utilisation de l'habitat conservé se produise à l'échelle régionale. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation des animaux sauvages dans les parties conservées de communautés végétales et de terres humides
Espèces en péril	Retrait de 83 noyers cendrés, dont 3 semis (34 arbres ont été considérés comme des individus à conserver)	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Il est fort probable que d'autres projets et activités, en particulier de nouveaux ouvrages de franchissement des cours d'eau, susceptibles d'empiéter sur l'habitat riverain, nécessitent l'enlèvement de noyers cendrés. Cependant, il est impossible de préciser le nombre d'arbres existant dans le SER ni le nombre cumulatif d'arbres enlevés. Puisque la population ontarienne (largement située dans le sud de l'Ontario, en dehors du Bouclier canadien) serait de 13 000 arbres, selon une estimation conservatrice, l'enlèvement total de 83 noyers cendrés attribuable au projet représente environ 0,6 % de la population restante. Étant donné que moins de la moitié de ces arbres sont jugés bons à conserver, ces pertes sont considérées comme minimales. Selon la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario, l'objectif général de la stratégie de rétablissement est d'obtenir un effet bénéfique net pour l'espèce. À long terme, il est à prévoir que le risque d'effets négatifs cumulatifs diminuera. Une surveillance continue contribuera à garantir l'efficacité de la stratégie. 	<ul style="list-style-type: none"> Le MTO élabore actuellement des mesures d'atténuation efficaces relatives à la perte de noyers cendrés attribuable au corridor de la route 407 Est en collaboration avec le ministère des Richesses naturelles (MRN) et la Forest Gene Conservation Association (FGCA). La stratégie d'atténuation provisoire recommandée par le MTO continuera d'évoluer et peut être appliquée par d'autres promoteurs de projets. L'atténuation d'effets potentiels résultant d'autres projets et activités sera probablement intégrée à une stratégie de rétablissement du noyer cendré et à des politiques liées à l'espèce actuellement élaborées pour soutenir la mise en œuvre de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Enlèvement de noyers cendrés

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
	Perturbation de l'habitat du méné long à huit ouvrages de franchissement des cours d'eau	Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> Il est fort probable que d'autres projets et activités, en particulier de nouveaux ouvrages de franchissement des cours d'eau froide, entraînent des effets sur l'habitat du méné long. Cependant, il est impossible de préciser avec certitude le nombre d'endroits où se retrouve l'habitat de cette espèce. On note un risque élevé d'effets cumulatifs dans les bassins hydrographiques touchés par le corridor de transport connus pour abriter le méné long aux huit passages du corridor de la route 407 Est (bassins versants des ruisseaux Duffins, Carruthers et Lynde). Combiné à d'autres activités et projets, le projet nécessitera 122 ouvrages de franchissement des cours d'eau additionnels dans les tronçons d'eau froide des cours d'eau naturels des bassins versants des ruisseaux Duffins, Carruthers et Lynde, soit une augmentation de 29,34 % du nombre total de passages existants. Selon la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario, l'objectif général de la stratégie de rétablissement est d'obtenir un effet bénéfique net pour l'espèce. À long terme, il est à prévoir que le risque d'effets négatifs cumulatifs diminuera avec le temps. Une surveillance continue contribuera à garantir l'efficacité de la stratégie. 	<ul style="list-style-type: none"> Voir Espèces sauvages et habitat faunique. Les mesures d'atténuation générales visant à protéger le poisson et l'habitat du poisson applicables au MTO seront probablement mises en œuvre par d'autres promoteurs de projets là où l'habitat du méné long aura été confirmé. Dans les cas où le méné long est présent, un programme d'évaluation particulier devra être conçu et mis en œuvre, en collaboration avec des experts reconnus et du personnel compétent de l'Agence et conformément au processus de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>. De plus, les offices de conservation locaux ont fixé différents objectifs visant la protection et le rétablissement des habitats des espèces en péril. Le plan de la Ceinture de verdure vise à protéger, à maintenir et à améliorer les éléments et les fonctions du patrimoine naturel, du relief et de l'hydrologie, y compris la protection de l'habitat floristique et faunique, notamment celui des espèces en péril. 	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation accrue de l'habitat du méné long
	Perturbation de l'habitat de la tortue mouchetée, de la paruline à ailes dorées et du goglu des prés		<ul style="list-style-type: none"> Il est fort probable que d'autres projets et activités empiètent sur l'habitat de la tortue mouchetée, de la paruline à ailes dorées et du goglu des prés. Cependant, il est impossible de préciser avec certitude le nombre d'individus touchés ni la superficie cumulative d'habitat éliminé. Les effets cumulatifs pourront se produire en proportion de la perte globale de terrain forestier, d'habitat forestier intérieur et de terres humides. 	<ul style="list-style-type: none"> Voir Espèces sauvages et habitat faunique De plus, les offices de conservation locaux ont fixé différents objectifs visant la protection et le rétablissement des habitats des espèces en péril. Le plan de la Ceinture de verdure vise à protéger, à maintenir et à améliorer les éléments et les fonctions du patrimoine naturel, du relief et de l'hydrologie, y compris la protection de l'habitat floristique et faunique, notamment celui des espèces en péril. 	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation accrue de l'habitat de la tortue mouchetée, de la paruline à ailes dorées et du goglu des prés

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
Environnement socioéconomique	Modification du caractère communautaire en raison de la variation dans la composition du paysage et des effets de la poussière diffuse, du bruit et de la lumière	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Le caractère de chaque collectivité du SER sera touché dans une certaine mesure, principalement en raison des effets combinés sur la composition du paysage attribuables à la perturbation de la qualité pastorale et de la connectivité du paysage causée par la modification de la topographie, la perte de terres agricoles, l'obstruction physique du corridor de transport le long des nouveaux aménagements urbains/suburbains ainsi que l'enlèvement de ressources naturelles et culturelles associé à chaque nouvel aménagement. Aucun autre projet ou activité n'influera directement sur le caractère des petits hameaux, sauf celui de Kinsale, puisque ces hameaux sont situés dans la Ceinture de verdure, bien loin de tout aménagement urbain/suburbain existant ou proposé. Le hameau de Kinsale, sis à l'intersection du chemin Kinsale et de la route 7, dans la ville de Pickering, sera probablement entouré et modifié par les nouveaux aménagements résidentiels, commerciaux et industriels, qui transformeront ce hameau rural en une collectivité présentant un caractère urbain/suburbain. Le caractère de la région sud de Clarington changera probablement au cours des phases de construction et d'exploitation et entretien. Il est à prévoir que, dans son apparence générale, cette région rurale adoptera une vocation combinant des industries légères et des établissements commerciaux. Au fil du temps, il est probable que les terrains seront de plus en plus utilisés à des fins industrielles. Ces effets cumulatifs sont considérés comme compatibles avec le caractère communautaire existant au cours de la phase de construction du projet et avec le renforcement d'une présence industrielle existante et croissante le long du secteur riverain du corridor de la route 401 au cours de la phase d'exploitation et d'entretien. Globalement, à l'exception des terres situées dans la Ceinture de verdure, il est probable que l'utilisation des terres dans le SER passera graduellement à des utilisations résidentielles, commerciales et industrielles plus intenses. 	<ul style="list-style-type: none"> Les effets négatifs cumulatifs sur l'environnement socioéconomique pourront être atténués efficacement par l'assurance que tous les futurs projets d'aménagement, y compris la nouvelle infrastructure de transport, observent les grands objectifs de planification de l'Énoncé de politique provincial (2005) et ceux des municipalités locales et régionales énoncés dans leurs plans officiels ainsi que les objectifs du plan de la Ceinture de verdure. 	<ul style="list-style-type: none"> Modification du caractère communautaire
	Réduction de l'activité agricole associée à la modification de la composition du paysage (p. ex. perte ou fragmentation de 2 068,3 ha de terres agricoles)	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> La modification de la composition du paysage (p. ex. perte ou morcellement de terres agricoles) réduira probablement l'activité agricole dans le SER. La superficie cumulative des terres agricoles des catégories 1, 2 ou 3 susceptibles d'être soustraites à la production agricole est de 9 823 ha. Le projet représente une perte de 19 % de toute la superficie agricole susceptible d'être soustraite, ou 3,3 % de tous les sols agricoles des catégories 1, 2 ou 3. Le projet, ainsi que le processus général de croissance et de développement dans le SER, poursuivra la tendance à la réduction du nombre d'agriculteurs et à la division des propriétés agricoles aussi constatée sur une plus grande échelle dans la région de Durham et l'Ontario. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de l'activité agricole
	Perturbation de l'utilisation et de la jouissance des terres causée par l'empiètement ou la	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Le projet pourrait toucher jusqu'à 1 827 propriétés (soit le nombre d'emplacements de récepteurs situés à 500 m du corridor de transport) en raison de la perturbation de leur utilisation et de la jouissance de leur propriété associée à l'augmentation de la poussière diffuse, du bruit et de la lumière le long de l'emprise ainsi que d'une transformation générale de la composition du paysage. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation de l'utilisation et de la jouissance

Tableau 6-8					
Composante environnementale	Effets résiduels du projet	Phase du projet	Effets cumulatifs et répercussions sur la santé humaine et l'écologie	Mesures d'atténuation ou de compensation	Effet cumulatif résiduel
	proximité du corridor de transport (p. ex. nuisances accrues), le changement du caractère communautaire et la composition du paysage.		<p>Si l'on considère que chaque propriété représente un foyer où résident deux personnes, on peut conclure que 5 138 personnes pourront voir leur utilisation et leur jouissance de ces propriétés perturbées par le corridor de transport.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'effet de perturbation de l'utilisation et de la jouissance des propriétés pourra se faire sentir particulièrement dans le secteur le plus près de la Liaison Durham est à hauteur de la route 401, au sud de Clarington. Il est très probable que des projets et activités existants et futurs entraînent des effets semblables à ceux du projet (c.-à-d. bruit, poussière, lumière et composition du paysage), susceptibles de perturber l'utilisation et la jouissance des propriétés dans une zone géographique relativement restreinte durant les phases de construction et d'exploitation et entretien. Aucun effet négatif cumulatif sur la population ou la croissance démographique n'est prévu. Les résidents qui vivent ou travaillent dans la région de la municipalité de Clarington pourront remarquer le changement localement. • Les opérations de l'aéroport de Pickering et le corridor de transport pourront aussi vraisemblablement causer des effets sur l'utilisation et la jouissance des propriétés. Quelque 130 ZSB existantes pourront subir un effet cumulatif si elles sont autorisées à demeurer dans la région après la détermination d'une zone d'opérations aéroportuaires. Cette zone représenterait une zone d'impact sonore (selon une courbe de prévision d'ambiance sonore NEF 25) s'étendant bien au-delà des terrains de l'aéroport de Pickering et du corridor de la route 407 Est pour se terminer presque à la limite de Pickering-Whitby. 		des propriétés privées

6.19.3 Effets cumulatifs résiduels

À partir des résultats de l'analyse des effets cumulatifs, le Tableau 6-9 résume les effets cumulatifs résiduels du projet, combinés avec d'autres projets et activités.

Tableau 6-9 Résumé des effets négatifs cumulatifs résiduels

Composante environnementale	Effet cumulatif négatif résiduel	Phase du projet	CEV touchée
Qualité de l'air et climat	Augmentation de la charge de poussières	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Récepteurs sensibles à la qualité de l'air (récepteurs humains/écologiques)
	Réduction de la qualité de l'air dans la région (hausse des émissions de contaminants préoccupants)	Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Récepteurs sensibles à la qualité de l'air (récepteurs humains/écologiques)
Bruit et vibrations	Augmentation du niveau de bruit le long du corridor de transport	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Zones sensibles au bruit (récepteurs humains/écologiques)
	Augmentation du niveau de bruit le long du corridor de transport	Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Zones sensibles au bruit (récepteurs humains/écologiques)
Géologie et sols de surface et de subsurface	Changements dans les versants des vallées et le relief	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Plans et cours d'eau de surface
	Augmentation de l'exposition du sol à l'érosion	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Plans et cours d'eau de surface
Eaux souterraines	Abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface là où l'excavation de fondations nécessite une exhaure	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Eaux souterraines dans les sols de surface Plans et cours d'eau de surface Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles
	Abaissement du niveau phréatique dans les sols de surface là où une excavation profonde nécessite une exhaure	Construction, Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Eaux souterraines dans les sols de surface Plans et cours d'eau de surface Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

Composante environnementale	Effet cumulatif négatif résiduel	Phase du projet	CEV touchée
	Altération de l'écoulement des eaux souterraines et de leur niveau dans les sols de surface là où seront aménagés des remblais et des structures de fondation importants	Construction, Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Eaux souterraines dans les sols de surface Plans et cours d'eau de surface Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles
	Diminution de la qualité des eaux souterraines dans les sols de surface	Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Eaux souterraines dans les sols de surface Plans et cours d'eau de surface Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles
Eaux de surface	Augmentation de la turbidité	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Plans et cours d'eau de surface Haute sensibilité Habitat du poisson
	Diminution de la qualité des eaux de surface en raison du rejet d'effluents	Exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Plans et cours d'eau de surface Haute sensibilité Habitat du poisson
Végétation et communautés végétales	Augmentation des pertes de végétation et de communautés végétales	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Secteurs boisés Habitats fauniques spécialisés et sensibles
	Réduction de l'habitat forestier intérieur	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Secteurs boisés avec habitat intérieur Habitats fauniques spécialisés et sensibles
	Diminution de la qualité/fonction des parties conservées de végétation et d'habitat	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Secteurs boisés Secteurs boisés avec habitat intérieur Habitats fauniques spécialisés et sensibles
Terres humides	Augmentation des pertes de zones humides	Construction	<ul style="list-style-type: none"> Terres humides
	Diminution de la qualité/fonction des parties conservées de terres humides	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles
Espèces sauvages (y compris les oiseaux migrants) et	Limitation du mouvement des animaux sauvages et accroissement de leur mortalité	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Mammifères et amphibiens

**Rapport d'étude approfondie
Corridor de transport de la route 407 Est**

Composante environnementale	Effet cumulatif négatif résiduel	Phase du projet	CEV touchée
habitats fauniques	Perturbation des animaux sauvages dans la partie conservée de communautés végétales et de terres humides	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Mammifères et amphibiens, oiseaux nicheurs/migrateurs • Espèces désignées comme en péril par le gouvernement fédéral (COSEPAC)
Espèces en péril	Enlèvement de noyers cendrés	Construction	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces désignées comme en péril par le gouvernement fédéral (COSEPAC)
	Perturbation accrue de l'habitat du méné long	Construction	<ul style="list-style-type: none"> • Espèces désignées comme en péril par le gouvernement fédéral (COSEPAC)
	Perturbation accrue de l'habitat de la tortue mouchetée, de la paruline à ailes dorées et du goglu des prés	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Mammifères et amphibiens, oiseaux nicheurs/migrateurs • Espèces désignées comme en péril par le gouvernement fédéral (COSEPAC)
Environnement socioéconomique	Modification du caractère communautaire	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Caractère communautaire
	Réduction de l'activité agricole	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Opérations agricoles • Sols agricoles des catégories 1, 2 et 3
	Perturbation de l'utilisation et de la jouissance de la propriété privée	Construction, exploitation et entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation et jouissance de la propriété privée

6.19.4 Observations du gouvernement et du public

Les organismes gouvernementaux et le public ont présenté des observations sur les effets cumulatifs et les répercussions sur la santé humaine durant l'examen de l'EE provinciale et la préparation du REA.

Un membre du public a réclamé une évaluation des effets cumulatifs et a demandé que les terres de Seaton et l'aéroport de Pickering soient pris en compte dans le rapport d'EE. Le MTO a répondu que les terres de Seaton et l'aéroport de Pickering ainsi que les interactions possibles entre ces projets et le projet de la route 407 Est ont été examinés tout au long de l'étude sur la route 407 durant la phase consacrée aux problèmes et aux possibilités et la phase sur les solutions de rechange au projet. L'aménagement potentiel des terres de Seaton a été pris en compte dans la modélisation de la prévision de la demande selon les données sur la population et l'emploi provenant du plan de croissance du Greater Golden Horseshoe. L'aéroport de Pickering n'ayant pas encore été approuvé, il n'a pas été utilisé explicitement dans la modélisation du projet. Les effets cumulatifs des terres de Seaton, de l'aéroport de Pickering et d'autres projets dans la région de Durham ont été pris en compte dans la préparation du présent REA.

EC a demandé pourquoi des bassins hydrographiques non touchés par le projet (p. ex. ruisseaux Corbett, Darlington, Goodman, Pringle et Robinson) étaient inclus dans l'analyse des effets cumulatifs sur les eaux de surface. Selon EC, l'inclusion de ces bassins hydrographiques fausse l'analyse quantitative des effets cumulatifs. Cependant, en ce qui concerne les secteurs boisés, l'habitat forestier intérieur et les terres humides, EC a convenu que la perte de ces éléments naturels serait mieux placée dans le contexte de la région ou du bassin hydrographique et que l'analyse des effets cumulatifs par le MTO ne devait pas se limiter aux seuls bassins hydrographiques directement touchés par le projet. EC a demandé que l'analyse des eaux de surface soit modifiée en conséquence. Le Ministère a aussi demandé que le MTO déclare le nombre total de noyers cendrés à enlever dans le contexte de l'évaluation des effets cumulatifs. Le MTO a revu les analyses des effets cumulatifs.

SC a suggéré à l'Agence et aux AR que les PM_{2,5} et l'ozone soient pris en compte dans l'analyse des effets cumulatifs et que des mesures d'atténuation appropriées soient prises pour en réduire le risque pour la santé humaine. L'évaluation des effets cumulatifs du MTO a tenu compte de ces deux contaminants.

L'Agence est convaincue que l'évaluation des effets cumulatifs satisfait aux exigences de la Loi.

7 Évaluation de l'importance

7.1 Approche

Les Lignes directrices sur l'étude approfondie ont décrit les exigences relatives à l'évaluation de l'importance des effets environnementaux négatifs.

Comme l'indique la section 6, l'évaluation environnementale a permis de conclure, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, que le projet n'aurait aucun effet négatif résiduel sur les composantes environnementales qui suivent. Par conséquent, l'analyse de l'importance ne les décrira pas plus avant :

- environnement culturel (voir la section 6.12);
- utilisation actuelle des terres et des ressources par les peuples autochtones (voir la section 6.13);
- lieux contaminés et gestion des déchets (voir la section 6.14);
- capacité des ressources renouvelables (voir la section 6.15);
- effets de l'environnement sur le projet (voir la section 6.16);
- accidents et défaillances (voir la section 6.17).

Les lignes directrices sur l'étude approfondie, les critères suivants ont été définis pour évaluer l'importance des effets négatifs résiduels du corridor de la route 407 Est :

Ampleur	Étendue ou niveau des effets par rapport aux conditions de base ou aux valeurs de référence et à d'autres paramètres applicables (p. ex. normes, lignes directrices, objectifs).
Portée	Étendue géographique dans laquelle les effets sont susceptibles d'être mesurables.
Durée	Période durant laquelle les effets sont susceptibles de durer.
Fréquence	Taux de récurrence des effets (ou des conditions qui en sont la cause).
Permanence	Mesure dans laquelle les effets peuvent être renversés (généralement déterminée par le temps nécessaire pour remettre en état l'entité ou l'attribut environnemental)
Contexte écologique	Importance de l'entité ou l'attribut environnemental pour la salubrité et la fonction de l'écosystème.

Le Tableau 7-1 expose le cadre qui a été utilisé pour évaluer l'importance des effets négatifs résiduels. Ce cadre comprend les critères d'évaluation ainsi que les définitions de trois niveaux d'effets (faible, moyenne et haute). La détermination des niveaux d'importance des effets résiduels correspond généralement aux normes et lignes directrices réglementaires fédérales et provinciales et à celles de l'industrie, dans la mesure du possible. Dans les cas où il a été impossible d'établir ces points de référence, l'évaluation a été basée sur un jugement professionnel relatif au type et à la nature des effets environnementaux.

Tableau 7-1 Évaluation des effets résiduels

Tableau 7-1			
Critère d'évaluation	Niveau des effets résiduels		
	Faible	Moyen	Haut
Ampleur de l'effet	Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs peuvent être perceptibles ou mesurables, mais ne sont pas susceptibles de dépasser un critère de base ou une valeur guide.	Des effets propres au projet ou des effets cumulatifs peuvent être perceptibles ou mesurables et représentent un changement faible par rapport aux conditions existantes. Les effets négatifs peuvent dépasser un critère de base ou une valeur guide à l'occasion ou à des endroits donnés.	Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs sont vraisemblablement perceptibles ou mesurables et représentent des changements mesurables importants par rapport aux conditions existantes. Les effets négatifs causés par le projet sont susceptibles d'entraîner le dépassement d'un critère de base ou d'une valeur guide en permanence dans le SER.
Portée de l'effet	Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs sont vraisemblablement mesurables dans un espace entourant immédiatement l'emprise du projet, en général à l'intérieur de 500 m. Des effets négatifs peuvent être ressentis dans quelques hameaux ou secteurs aménagés traversés par le corridor de transport.	Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs sont vraisemblablement perceptibles ou mesurables dans le SER ou la plus grande partie des hameaux ou secteurs aménagés traversés par le corridor de transport.	Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs sont vraisemblablement perceptibles ou mesurables dans le SER. Des effets négatifs seront ressentis dans tous les hameaux ou secteurs aménagés traversés par le corridor de transport ou auront des conséquences négatives pour les CVE au-delà du SER.
Durée/moment de l'effet	Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs résultant d'événements de courte durée, sont considérés comme des perturbations à court terme ou des	Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs sont des effets continus liés aux phases de construction ou d'exploitation et entretien du projet.	Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs sont des effets continus susceptibles de perdurer au-delà des phases de construction ou d'exploitation et entretien

Tableau 7-1			
Critère d'évaluation	Niveau des effets résiduels		
	Faible	Moyen	Haut
	pertes limitées à l'horizon de planification (c.-à-d. 2031).		du projet et qui ne sont pas facilement renversés malgré la mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de compensation (voir le critère de permanence, ci-dessous).
Fréquence (ou probabilité)	<p>Des conditions ou des phénomènes causant un effet propre au projet se produisent peu fréquemment ou sont des événements uniques durant la phase du projet où ils se produisent.</p> <p>Quelques autres projets ou activités causant des effets cumulatifs sont susceptibles d'être menés le long du corridor de la route 407 Est périodiquement au cours de l'horizon de planification (c.-à-d. 2031).</p>	<p>Des conditions ou des phénomènes causant un effet propre au projet se produisent régulièrement, mais peu fréquemment durant la phase du projet où ils se produisent.</p> <p>Plusieurs autres projets ou activités causant des effets cumulatifs sont susceptibles d'être menés le long du corridor de la route 407 Est périodiquement au cours de l'horizon de planification .</p>	<p>Des conditions ou des phénomènes causant un effet propre au projet se produisent régulièrement et fréquemment ou sont des conditions permanentes durant la phase du projet où ils se produisent.</p> <p>La majorité des projets ou des activités causant des effets cumulatifs sont susceptibles de se produire le long du corridor de la route 407 Est, soit fréquemment ou de manière répétée au cours de l'horizon de planification.</p>
Permanence (de l'effet)	<p>Des effets propres au projet ou des effets cumulatifs mesurables ou perceptibles ne sont pas susceptibles de persister au cours de l'horizon de planification (c.-à-d. 2031).</p> <p>Des mesures d'atténuation ou de compensation propres au projet et peut-être celles appliquées à d'autres projets feront en sorte que</p>	<p>Des effets propres au projet ou des effets cumulatifs mesurables ou perceptibles sont susceptibles de persister durant quelque temps au cours de l'horizon de planification.</p> <p>Les tendances négatives régionales et les effets cumulatifs attribuables au projet sont potentiellement réversibles.</p>	<p>Les effets propres au projet ou les effets cumulatifs ne sont pas facilement renversés malgré la mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de compensation.</p> <p>Les tendances négatives régionales et les effets cumulatifs attribuables au projet persisteront vraisemblablement.</p>

Tableau 7-1			
Critère d'évaluation	Niveau des effets résiduels		
	Faible	Moyen	Haut
	les effets cumulatifs à long terme attribuables au projet ne seront pas mesurables.		
Importance écologique (d'une ressource ou d'une CVE)	Ne s'applique pas.	La ressource ou la CVE est commune et abondante et continuera d'assurer ses fonctions écologiques.	La ressource ou la CVE n'est pas commune dans le secteur d'étude régional. La ressource ou la CVE doit être de qualité et abondante pour continuer d'assurer ses fonctions écologiques.

D'après l'application de ce cadre, les effets peuvent être classés comme étant négligeables, mineurs, modérés ou importants, selon les définitions suivantes :

- **Effets résiduels négatifs négligeables** : Effets environnementaux qui, une fois les mesures d'atténuation applicables prises en considération, ont un niveau d'effet « faible » pour la majorité des critères d'évaluation, ou un niveau d'effet « faible » ou « modéré » pour la majorité des critères ayant une importance « faible » quant à la permanence.
- **Effets résiduels négatifs mineurs** : Effets environnementaux qui, une fois les mesures d'atténuation applicables prises en considération, ont un niveau d'effet « faible » ou « moyen » pour la majorité des critères d'évaluation.
- **Effets résiduels négatifs modérés** : Effets environnementaux qui, une fois les mesures d'atténuation applicables prises en considération, ont un niveau d'effet « moyen » pour la majorité des critères d'évaluation ou un niveau d'effet « faible » ou « modéré » pour la majorité des critères dont le degré de permanence est « haut ».
- **Effets résiduels négatifs importants** : Effets environnementaux qui, une fois les mesures d'atténuation applicables prises en considération, ont une « haute » importance pour ce qui est de l'ampleur, une « haute » importance relativement à la portée et une « haute » importance pour ce qui est de la durée.

Le Tableau 7-2 évalue les effets environnementaux négatifs résiduels cumulatifs et propres au projet, y compris les conclusions de l'Agence quant à l'importance de ces effets.

Tableau 7-2 Importance des effets négatifs résiduels

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus					Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)	Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence			
Augmentation de la charge de poussières (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction	Zones sensibles à la qualité de l'air (récepteurs humains/écologiques)	Moyenne Augmentation de la charge de poussières durant la construction du corridor de la route 407 Est; les effets cumulatifs peuvent dépasser un critère de base ou une valeur guide à l'occasion ou à l'emplacement d'un récepteur.	Faible L'augmentation de la charge de poussières attribuable au projet et en combinaison avec d'autres projets et activités est susceptible d'être mesurable dans les 500 m du corridor de la route 407 Est.	Faible Les effets négatifs seront probablement de courte durée (p. ex. travaux de terrassement importants en période de vent) à l'un ou l'autre des récepteurs le long de l'emprise.	Faible Des effets propres au projet se produiront périodiquement, mais peu souvent durant la phase de construction. Des effets cumulatifs liés à d'autres projets ou activités pourront se produire le long du corridor de la route 407 Est.	Faible Les effets propres au projet et les effets cumulatifs ne sont pas susceptibles de persister après que les activités responsables des effets auront cessé.	Haute Une bonne qualité de l'air est nécessaire pour que la CVE continue d'assurer sa fonction.	Effet négligeable	Le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur les conditions socioéconomiques qui peuvent être affectées par les changements qu'il peut causer dans l'environnement.
Réduction locale et régionale de la qualité de l'air (Effets propres au projet et effets cumulatifs liés à l'augmentation des émissions de contaminants préoccupants.	Construction, exploitation et entretien	Zones sensibles à la qualité de l'air (récepteurs humains/écologiques)	Moyenne Changements mineurs mesurables dans la qualité de l'air locale et régionale par rapport à des conditions de base et peut dépasser un critère de référence ou une valeur guide à l'occasion ou à l'emplacement d'un récepteur donné. Les effets négatifs du projet ne sont pas susceptibles de causer le dépassement d'un critère de référence ou d'une valeur guide de façon continue dans le SER.	Moyenne Les effets négatifs seront vraisemblablement perceptibles ou mesurables dans le SER et la plupart des hameaux ou des secteurs aménagés traversés par le corridor de transport.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes de la phase de construction et de la phase d'exploitation et d'entretien du corridor de la route 407 Est. Les tendances négatives régionales peuvent être renversées (voir critère de permanence).	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Moyenne La plupart des projets et des activités causant les effets cumulatifs sont susceptibles de se produire le long du corridor de la route 407 Est. Des dépassements des critères de référence ou des valeurs guides sont susceptibles de se produire périodiquement durant la phase d'exploitation et d'entretien	Moyenne La réduction de la qualité de l'air aux niveaux local et régional persistera vraisemblablement dans l'horizon de planification, mais les conditions favorisant les tendances régionales et les effets cumulatifs s'amélioreront probablement avec la mise en œuvre de diverses initiatives fédérales et provinciales relatives aux transports et à la qualité de l'air.	Haute Une bonne qualité de l'air est nécessaire pour que la CVE continue d'assurer sa fonction.	Effet négatif modéré	Le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets négatifs importants sur la qualité de l'air et le climat.
Augmentation du bruit	Construction	Zones sensibles au bruit	Moyenne Le niveau de bruit	Faible Des effets négatifs	Faible Les effets négatifs	Faible Des effets propres au	Faible Les effets négatifs	S.O.	Effet négligeable	Le bruit et les vibrations

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus					Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)	Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence			
long du corridor de transport (Effets propres au projet et effets cumulatifs)		(récepteurs humains/écologiques)	durant la construction pourra dépasser un critère de référence ou une valeur guide à l'occasion ou à l'emplacement d'un récepteur donné.	pourraient être mesurables à 500 m du corridor de la route 407 Est.	seront probablement de courte durée à différents emplacements des récepteurs le long de l'emprise (p. ex. près d'un chantier de construction, à un site de battage de pieux).	projet se produiront périodiquement, mais peu souvent durant la phase de construction. Des effets cumulatifs liés à d'autres projets ou activités pourront se produire le long du corridor de la route 407 Est. Des effets cumulatifs se produiront périodiquement durant la phase de construction en raison de quelques autres projets ou activités pouvant être menés le long du corridor de la route 407 Est.	sont peu susceptibles de persister après que les activités qui en sont la source auront cessé.			associés au projet ne sont pas susceptibles de causer des effets négatifs importants sur l'environnement..
Augmentation du bruit le long du corridor de transport (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Exploitation et entretien	Zones sensibles au bruit (récepteurs humains/écologiques)	Moyenne Le niveau de bruit ambiant pourra augmenter par rapport aux conditions de base et dépasser un critère de référence à l'occasion ou à l'emplacement d'un récepteur donné.	Moyenne Les effets négatifs seront vraisemblablement perceptibles ou mesurables dans le SER et la plupart des hameaux ou des secteurs aménagés traversés par le corridor de transport de la route 407 Est.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées à la phase d'exploitation et d'entretien du corridor de la route 407 Est.	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Moyenne La plupart des projets ou activités causant des effets cumulatifs seront vraisemblablement menés le long du corridor de la route 407 Est. Des dépassements des critères de référence ou	Haute Les effets négatifs ne sont pas facilement réversibles malgré la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou de compensation. Les tendances négatives régionales et les effets cumulatifs attribuables au projet persisteront probablement.	S.O.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le bruit et les vibrations associés au projet ne sont pas susceptibles de causer d'importants effets environnementaux négatifs

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence	Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)		
						des valeurs guides pourront se produire périodiquement durant la phase d'exploitation et d'entretien.				
Changements dans les versants des vallées et le relief (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction	Plans et cours d'eau de surface	Faible Des effets négatifs sur les versants des vallées et les reliefs sont susceptibles d'être observables le long des cours d'eau.	Moyenne Des effets négatifs sur les versants des vallées et les reliefs sont susceptibles d'être observables dans le SER.	Faible Les effets négatifs sur les versants des vallées et le relief résultent d'événements de courte durée et sont considérés comme des perturbations à court terme.	Faible Des effets propres au projet se produiront périodiquement, mais peu souvent durant la phase de construction. Moyenne Plusieurs projets et activités causant les effets cumulatifs sont susceptibles de toucher les mêmes vallées et les mêmes reliefs le long du projet.	Haute Les effets cumulatifs sur les versants des vallées et les reliefs sont permanents.	Moyenne Les cours d'eau naturels sont communs et abondants. Les changements dans les versants des vallées et les reliefs ne sont pas susceptibles de perturber les fonctions écologiques de la CVE.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les eaux de surface
Exposition accrue du sol à l'érosion (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction	Plans et cours d'eau de surface	Faible Les effets négatifs sont susceptibles d'être mesurables ou perceptibles, mais ne sont pas susceptibles de dépasser un critère de base ou une valeur guide.	Faible Des effets négatifs pourraient être mesurables ou perceptibles aux environs immédiats du projet et d'autres projets ou activités.	Faible Les effets négatifs sont considérés comme des perturbations à court terme.	Faible Des effets cumulatifs pourraient se produire périodiquement durant la phase de construction ou en raison de quelques autres projets ou activités pouvant être menés le long du projet.	Faible Des effets négatifs sont peu susceptibles d'être mesurables ou perceptibles au cours de l'horizon de planification.	Moyenne Les cours d'eau naturels sont communs et abondants. La ressource/CEV continuera d'assumer ses fonctions écologiques.	Effet négligeable	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les eaux de surface
Abaissement de la nappe phréatique dans les sols de	Construction	Eaux souterraines dans les sols de surface	Faible Les effets négatifs sont susceptibles d'être mesurables ou	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables ou	Faible Les effets négatifs sont considérés comme des perturbations à court	Faible Les effets négatifs sont des événements ponctuels, mais qui	Faible Des effets négatifs sont peu susceptibles d'être mesurables ou	Moyenne Les eaux souterraines et les cours d'eau naturels sont communs	Effet négligeable	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation,

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence	Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)		
surface là où l'excavation de fondations a nécessité une exhaure (Effets propres au projet et effets cumulatifs)		Plans et cours d'eau de surface Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles	perceptibles	perceptibles aux environs immédiats des lieux d'exhaure le long du projet et à d'autres projets ou activités nécessitant l'extraction des eaux souterraines.	terme.	pourraient se produire périodiquement durant la phase de construction ou en raison de quelques autres projets ou activités pouvant être menés le long du projet.	perceptibles au cours de l'horizon de planification.	et abondants. La ressource/CEV continuera d'assumer ses fonctions écologiques.		l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les eaux de surface, les eaux souterraines, les terres humides et l'habitat de la faune
Abaissement de la nappe phréatique dans les sols de surface là où une excavation profonde a nécessité une exhaure (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction, exploitation et entretien	Eaux souterraines dans les sols de surface Plans et cours d'eau de surface Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles	Faible Des effets négatifs sont susceptibles d'être mesurables ou perceptibles.	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables ou perceptibles aux environs immédiats des excavations importantes pratiquées le long du projet et à d'autres projets ou activités nécessitant l'extraction des eaux souterraines.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées aux phases de construction ou d'exploitation et entretien du corridor de la route 407 Est ou à d'autres projets ou activités nécessitant l'extraction des eaux souterraines.	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Faible Des effets cumulatifs pourraient se produire périodiquement durant la phase de construction en raison de quelques autres projets ou activités pouvant être menés le long du corridor de la route 407 Est.	Moyenne Des effets propres au projet ou des effets cumulatifs mesurables ou perceptibles persisteront probablement quelque temps au cours de l'horizon de planification. Les tendances négatives régionales et les effets cumulatifs attribuables au projet pourraient être réversibles.	Moyenne Les eaux souterraines et les cours d'eau naturels sont communs et abondants. La ressource/CEV continuera d'assumer ses fonctions écologiques.	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les eaux de surface, les eaux souterraines, les terres humides et l'habitat de la faune
Modification du flux et du niveau des eaux souterraines à l'emplacement	Construction, exploitation et entretien	Eaux souterraines dans les sols de surface Plans et cours d'eau de surface	Faible Des effets négatifs sont susceptibles d'être mesurables ou perceptibles.	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables ou perceptibles aux environs immédiats de	Faible Les effets négatifs sont considérés comme des perturbations à court terme.	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents.	Moyenne Des effets propres au projet ou des effets cumulatifs mesurables ou perceptibles	Moyenne Les eaux souterraines et les cours d'eau naturels sont communs et abondants. La ressource/CEV	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus					Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)	Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence			
de remblais importants et de fondations (Effets propres au projet et effets cumulatifs)		Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles		remblais importants ou de structures de fondation le long du projet et d'autres projets ou activités nécessitant des remblais et des structures souterraines considérables.		Faible Des effets cumulatifs pourraient se produire périodiquement durant la phase de construction en raison de quelques autres projets ou activités pouvant être menés le long du projet.	persisteront probablement quelque temps au cours de l'horizon de planification.	continuera d'assumer ses fonctions écologiques.		n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les eaux de surface, les eaux souterraines, les terres humides et l'habitat de la faune
Diminution de la qualité des eaux souterraines dans les sols de surface (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Exploitation et entretien	Eaux souterraines dans les sols de surface Plans et cours d'eau de surface Terres humides Habitats fauniques spécialisés et sensibles	Moyenne Les effets négatifs pourraient être mesurables ou perceptibles et dépasser un critère de référence ou une valeur guide à certains endroits (p. ex. secteurs sablonneux et limoneux).	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables ou perceptibles aux environs immédiats du projet et d'autres projets et activités.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences mesurables et permanentes liées aux phases de construction ou d'exploitation/entretien du projet ou à d'autres projets ou activités nécessitant l'extraction des eaux souterraines.	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Faible Des effets cumulatifs pourraient se produire périodiquement durant la phase de construction en raison de quelques autres projets ou activités pouvant être menés le long du projet.	Haute Les effets cumulatifs ne sont pas facilement réversibles.	Moyenne Les eaux souterraines et les cours d'eau naturels sont communs et abondants. La ressource/CEV continuera d'assumer ses fonctions écologiques.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les eaux de surface, les eaux souterraines, les terres humides et l'habitat de la faune
Augmentation de la turbidité (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction	Plans et cours d'eau de surface Haute sensibilité Habitat du poisson	Moyenne Les effets négatifs pourraient être mesurables ou perceptibles et dépasser un critère de référence ou une valeur guide immédiatement en aval d'un passage de cours	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables ou perceptibles aux environs immédiats du projet et d'autres projets et activités.	Faible Les effets négatifs sont considérés comme des perturbations à court terme.	Faible Des effets négatifs pourraient se produire périodiquement durant la phase de construction ou en raison de quelques autres projets ou activités pouvant être menés le long du	Faible Des effets négatifs sont peu susceptibles d'être mesurables ou perceptibles au cours de l'horizon de planification.	Moyenne Les cours d'eau naturels sont communs et abondants. La ressource/CEV continuera d'assumer ses fonctions écologiques.	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence	Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)		
			d'eau.				projet.			d'importants effets négatifs sur les poissons et leur habitat
Diminution de la qualité des eaux de surface attribuable au rejet d'effluents (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Exploitation et entretien	Plans et cours d'eau de surface Haute sensibilité Habitat du poisson	Moyenne La variation de la qualité des eaux de surface représente des changements mesurables modestes par rapport aux conditions de base et peut dépasser un critère de référence ou une valeur guide à l'occasion ou à un emplacement donné (p. ex. là où des effluents traités se déversent dans un cours d'eau servant à un autre projet ou activité).	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables ou perceptibles immédiatement en aval d'un projet ou activité. Les nouveaux passages de cours d'eau étant suffisamment espacés dans le SER, le risque de chevauchements importants des effets est faible.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences mesurables et permanentes liées à la phase d'exploitation/entretien du corridor de la route 407 Est ou à d'autres projets d'infrastructure des transports.	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Moyenne Plusieurs projets et activités causant les effets cumulatifs sont susceptibles de toucher le même cours d'eau que le projet.	Moyenne Des effets mesurables sont susceptibles de persister quelque temps au cours de l'horizon de planification, mais les tendances régionales sont réversibles.	Moyenne Les cours d'eau naturels sont communs et abondants. La ressource/CEV continuera d'assumer ses fonctions écologiques.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les poissons et leur habitat
Augmentation des pertes de végétation et de communautés végétales (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction	Secteurs boisés Habitats fauniques spécialisés et sensibles	Moyenne Les effets négatifs représentent un changement modeste par rapport aux conditions existantes.	Moyenne Des effets négatifs sont mesurables dans le SER.	Faible Les effets négatifs résultent de pertes à court terme restreintes à l'horizon de planification.	Faible Les effets négatifs propres au projet sont des événements ponctuels. Moyenne Les effets cumulatifs résultent de quelques autres projets ou activités pouvant être menés le long du projet et sont susceptibles de se produire périodiquement au cours de l'horizon de	Moyenne Des effets mesurables sont susceptibles de persister quelque temps au cours de l'horizon de planification, mais les tendances régionales sont réversibles, compte tenu du fait que le MTO prévoit rétablir, améliorer et créer des espaces	Haute Les secteurs forestiers ne sont pas communs dans le SER. La ressource ou la CVE doit être de qualité et abondante pour continuer d'assurer ses fonctions écologiques.	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur la végétation et les communautés végétales

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			<i>Ampleur</i>	<i>Portée</i>	<i>Durée</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Permanence</i>	<i>Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)</i>		
						planification (p. ex. les pertes cumulatives de communautés végétales ne se produiront pas toutes en même temps).	végétalisés et des communautés végétales et mener d'autres initiatives régionales.			

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence	Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)		
<p>Réduction de l'habitat forestier intérieur (Effets propres au projet et effets cumulatifs)</p>	Construction	Secteurs boisés avec habitat de l'intérieur Habitats fauniques spécialisés et sensibles	<p>Moyenne Les effets négatifs représentent un changement modeste par rapport aux conditions existantes. La réduction de l'habitat forestier intérieur peut dépasser un critère de référence ou une valeur guide à certains endroits (p. ex. terre à bois ou terrain boisé touché par plus d'un projet).</p>	<p>Moyenne Des effets négatifs sont mesurables dans le SER.</p>	<p>Faible Les effets négatifs résultent de pertes à court terme restreintes à l'horizon de planification.</p>	<p>Faible Les effets négatifs propres au projet sont des événements ponctuels. Moyenne Les effets cumulatifs résultent de quelques projets ou activités pouvant être menés le long du projet et sont susceptibles de se produire périodiquement au cours de l'horizon de planification (p. ex. les pertes cumulatives de communautés végétales ne se produiront pas toutes en même temps).</p>	<p>Haute Des effets mesurables sont susceptibles de persister quelque temps au cours de l'horizon de planification, mais les tendances régionales sont réversibles, compte tenu du fait que le MTO prévoit rétablir, améliorer et créer des espaces végétalisés et des communautés végétales et de la réalisation d'autres initiatives régionales.</p> <p>Les effets cumulatifs sur l'habitat forestier intérieur ne sont pas facilement réversibles malgré que le MTO prévoit rétablir, améliorer et créer des espaces végétalisés et des communautés végétales. Un habitat forestier intérieur ayant une fonction similaire à l'habitat perdu est très difficile à remplacer.</p>	<p>Haute L'habitat forestier intérieur n'est pas commun dans le SER. La ressource ou la CVE doivent être abondantes et de bonne qualité pour maintenir leurs fonctions écologiques.</p>	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur la végétation et les communautés végétales

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence	Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)		
Réduction de la qualité/fonction de la partie conservée de la végétation et de l'habitat (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction, exploitation et entretien	Secteurs boisés Secteurs boisés avec habitat de l'intérieur Habitats fauniques spécialisés et sensibles	Moyenne La réduction de la qualité de la végétation et de l'habitat pourra être perceptible à un endroit donné (p. ex. association végétale particulière ou association végétale touchée par plus d'un projet).	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement perceptibles aux environs immédiats du projet et d'autres projets et activités.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées aux phases de construction et d'exploitation et entretien du corridor de la route 407 Est ou à d'autres projets ou activités.	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Moyenne Plusieurs projets et activités causant les effets cumulatifs sont susceptibles de toucher le même cours d'eau que le corridor de la route 407 Est.	Moyenne Des effets mesurables sont susceptibles de persister quelque temps au cours de l'horizon de planification, mais les tendances régionales sont réversibles.	Haute Les secteurs boisés ne sont pas communs dans le SER. La ressource ou la CVE doivent être abondantes et de bonne qualité pour maintenir leurs fonctions.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur la végétation et les communautés végétales
Augmentation des pertes de zones humides (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction	Terres humides	Moyenne Les effets négatifs représentent un changement modeste par rapport aux conditions existantes.	Moyenne Des effets négatifs sont mesurables dans le SER.	Faible Les effets négatifs résultent de pertes à court terme restreintes à l'horizon de planification.	Faible Les effets négatifs propres au projet sont des événements ponctuels Moyenne Les effets cumulatifs résultent de quelques projets ou activités pouvant être menés le long du projet et sont susceptibles de se produire périodiquement au cours de l'horizon de planification (p. ex. les pertes cumulatives de terres humides ne se produiront pas toutes en même temps).	Moyenne Des effets mesurables sont susceptibles de persister quelque temps au cours de l'horizon de planification, mais les tendances régionales sont réversibles, compte tenu du fait que le MTO prévoit rétablir, améliorer et créer des terres humides et de la réalisation d'autres initiatives régionales.	Haute Les zones humides ne sont pas communes dans le SER. La ressource ou la CVE doivent être abondantes et de bonne qualité pour maintenir leurs fonctions.	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les terres humides
Réduction de	Construction	Terres humides	Moyenne	Faible	Moyenne	Haute	Moyenne	Haute	Effet négatif	

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes

Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence	Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)		
la qualité/fonction des parties conservées des terres humides	n, exploitation et entretien	Habitats fauniques spécialisés et sensibles	La réduction de la qualité des zones humides et des habitats pourra être perceptible à un endroit donné (p. ex. terre humide particulière ou touchée par plus d'un projet).	Des effets négatifs seront vraisemblablement perceptibles aux environs immédiats du projet et d'autres projets et activités.	Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées aux phases de construction et d'exploitation et entretien du projet ou à d'autres projets ou activités.	Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Moyenne Plusieurs projets et activités causant les effets cumulatifs sont susceptibles de toucher les mêmes terres humides que le projet.	Des effets mesurables sont susceptibles de persister quelque temps au cours de l'horizon de planification, mais les tendances régionales sont réversibles.	Les zones humides ne sont pas communes dans le SER. La ressource ou la CVE doivent être abondantes et de bonne qualité pour maintenir leurs fonctions.	modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les terres humides
Restriction des déplacements des animaux sauvages et hausse de leur mortalité (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction, exploitation et entretien	Mammifères et amphibiens	Moyenne Les effets négatifs seront vraisemblablement perceptibles ou mesurables à un endroit donné.	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables aux environs immédiats du projet et d'autres projets et activités.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées aux phases de construction et d'exploitation et entretien du projet ou à d'autres projets ou activités.	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Faible Quelques projets ou activités causant l'effet cumulatif sont susceptibles d'être menés le long du projet de façon périodique au cours de l'horizon de planification.	Moyenne Des effets mesurables ou perceptibles sont susceptibles de persister quelque temps au cours de l'horizon de planification. Des tendances négatives régionales pourraient être renversées à mesure que la faune s'habitue à la présence du corridor de transport.	Moyenne Les espèces de CVE sont communes et abondantes. La ressource/CEV continuera d'assumer ses fonctions écologiques.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les animaux sauvages
Perturbation des espèces sauvages dans la partie conservée des communautés végétales et des terres humides	Construction, exploitation et entretien	Mammifères, amphibiens, oiseaux nicheurs/migrateurs Espèces désignées comme en péril	Moyenne La perturbation pourra être perceptible ou mesurable. Les effets négatifs pourront dépasser un critère de référence ou une valeur guide à un lieu donné	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables aux environs immédiats du projet et d'autres projets et activités.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées aux phases de construction et d'exploitation et entretien du projet ou à d'autres projets ou	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Moyenne	Haute Les effets cumulatifs ne sont pas facilement réversibles malgré la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou de	Moyenne Les espèces de CVE sont communes et abondantes. La ressource/CEV continuera d'assumer ses fonctions écologiques.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus					Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)	Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence			
(Effets propres au projet et effets cumulatifs)		par le gouvernement fédéral (COSEPAC)	(p. ex. association végétale ou terre humide particulière touchée par plus d'un projet).		activités.	Plusieurs projets ou activités sont susceptibles d'être menés le long du projet de façon périodique au cours de l'horizon de planification.	compensation.			causer d'importants effets négatifs sur les espèces en péril
Enlèvement de noyers cendrés (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction	Espèce désignée comme en péril par le gouvernement fédéral (COSEPAC; noyer cendré)	Moyenne Les effets négatifs représentent un changement modeste par rapport aux conditions existantes.	Moyenne Des effets négatifs sont mesurables dans le SER.	Faible Les effets négatifs résultent de pertes à court terme au cours de l'horizon de planification.	Faible Des effets négatifs pourront se produire au cours de la phase de construction ou résulter de quelques autres projets ou activités susceptibles d'être menés le long du projet.	Faible Des effets mesurables ou perceptibles sur la population générale de noyers cendrés sont peu susceptibles de persister au cours de l'horizon de planification (c.-à-d. jusqu'en 2031). Les mesures d'atténuation ou de compensation du MTO, les mesures d'atténuation d'autres projets ou activités et la mise en œuvre d'une stratégie de rétablissement de l'espèce feront que les effets négatifs ne persisteront pas à long terme.	Haute Le noyer cendré n'est pas une espèce commune dans le SER.	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les espèces en péril
Perturbation accrue de l'habitat du méné long (Effets propres)	Construction	Espèce désignée comme en péril par le gouvernement fédéral	Moyenne Les effets négatifs représentent un changement modeste par rapport aux	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables aux environs immédiats du corridor de	Faible Les effets négatifs résultent de perturbations de courte durée dans l'horizon de	Faible Les effets négatifs sont ponctuels. Moyenne Les effets cumulatifs	Faible Compte tenu des exigences de la <i>Loi sur les pêches</i> relatives à	Haute L'habitat du méné long n'est pas commun dans le SER.	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus					Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)	Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence			
au projet et effets cumulatifs)		(COSEPAC; habitat du mené long)	conditions existantes	transport et d'autres projets et activités.	planification.	résultent de quelques projets ou activités pouvant être menés le long du projet et sont susceptibles de se produire périodiquement au cours de l'horizon de planification (p. ex. les pertes cumulatives de communautés végétales ne se produiront pas toutes en même temps).	l'atténuation et à la compensation, les effets mesurables propres au projet et les effets cumulatifs attribuables au projet ne sont pas susceptibles de persister au cours de l'horizon de planification.			que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les espèces en péril
Perturbation accrue de l'habitat de la tortue mouchetée, de la paruline à ailes dorées et du goglu des prés (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction, exploitation et entretien	Mammifères, amphibiens, oiseaux nicheurs/migrateurs Espèces désignées comme en péril par le gouvernement fédéral (COSEPAC)	Faible Les effets négatifs sont susceptibles d'être mesurables ou perceptibles dans les habitats connus de ces deux espèces le long du projet.	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement mesurables aux environs immédiats du corridor de transport et d'autres projets et activités.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées aux phases de construction et d'exploitation et entretien du projet ou à d'autres projets ou activités.	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Faible Quelques projets ou activités causant l'effet cumulatif sont susceptibles d'être menés le long du projet de façon périodique au cours de l'horizon de planification.	Faible Compte tenu des exigences de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> relatives à l'atténuation, les effets mesurables propres au projet et les effets cumulatifs attribuables au projet ne sont pas susceptibles de persister au cours de l'horizon de planification.	Haute Les habitats d'espèces en péril ne sont pas communs dans le SER.	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les espèces en péril
Modification du caractère communautaire (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction, exploitation et entretien	Caractère communautaire	De moyenne à haute Les effets négatifs associés à la modification de la composition du paysage sont susceptibles de représenter un changement important	Moyenne Des effets négatifs seront probablement perceptibles ou mesurables dans la plupart des hameaux ou secteurs aménagés traversés par le projet.	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées aux phases de construction et d'exploitation et entretien du projet ou à d'autres projets ou	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents. Moyenne	Haute Les effets négatifs ne sont pas facilement réversibles malgré la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou de compensation,	S.O.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence	Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)		
			par rapport aux conditions de base dans le contexte d'un secteur d'étude régional. Les effets cumulatifs dus à la poussière diffuse, au bruit et à la lumière pourront être perceptibles ou mesurables à un endroit donné.		activités.	Plusieurs projets ou activités sont susceptibles d'être menés le long du projet de façon périodique au cours de l'horizon de planification (c.-à-d. que le caractère communautaire ne changera probablement pas tout d'un coup).	notamment le Plan d'utilité communautaire du MTO.			causer d'importants effets négatifs sur les conditions socioéconomiques pouvant être touchées par des changements entraînés par le projet dans l'environnement
Réduction de l'activité agricole (Effets propres au projet et effets cumulatifs)	Construction, exploitation et entretien	Exploitations agricoles Sols agricoles des catégories 1, 2 et 3	Moyenne Les effets négatifs représentent des changements mesurables modestes par rapport aux conditions existantes.	Moyenne Des effets négatifs sont mesurables dans le SER.	Faible Les effets négatifs résultent de pertes de courte durée dans l'horizon de planification.	Faible Les effets négatifs résultent d'un événement ponctuel. Moyenne Les effets cumulatifs résultent de quelques projets ou activités pouvant être menés le long du projet et sont susceptibles de se produire périodiquement au cours de l'horizon de planification.	Haute Les effets négatifs ne sont pas facilement réversibles malgré la mise en œuvre de mesures d'atténuation ou de compensation.	S.O.	Effet négatif modéré	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les conditions socioéconomiques pouvant être touchées par des changements entraînés par le projet dans l'environnement
Perturbation de l'utilisation et de la jouissance de la propriété privée (Effets propres)	Construction, exploitation et entretien	Utilisation et jouissance de la propriété privée	Moyenne Les effets négatifs représentent des changements mesurables modestes par rapport aux conditions existantes et	Faible Des effets négatifs seront vraisemblablement perceptibles ou mesurables aux environs immédiats du projet et dans quelques hameaux	Moyenne Les effets négatifs sont des conséquences permanentes liées aux phases de construction et d'exploitation et entretien du projet et à	Haute Les conditions ou les phénomènes causant des effets négatifs propres au projet sont permanents Moyenne	Moyenne Les effets négatifs sont susceptibles de persister quelque temps au cours de l'horizon de planification pour les	S.O.	Effet négatif mineur	Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation, l'Agence conclut que le projet n'est pas

Évaluation de l'importance des effets négatifs résiduels et conclusions connexes										
Effets négatifs résiduels	Phase du projet	CVE touchée	Importance des effets prévus						Degré global d'importance des effets résiduels	Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels
			Ampleur	Portée	Durée	Fréquence	Permanence	Importance écologique (de la ressource ou de la CVE)		
au projet et effets cumulatifs)			peuvent dépasser un critère de référence ou une valeur guide à l'occasion ou à un endroit donné (p. ex. un lieu de résidence en particulier).	ou secteurs aménagés traversés par le corridor de transport.	d'autres projets ou activités.	Les effets cumulatifs résultent de quelques projets ou activités pouvant être menés le long du projet et sont susceptibles de se produire périodiquement au cours de l'horizon de planification.	résidants existants.			susceptible de causer d'importants effets négatifs sur les conditions socioéconomiques pouvant être touchées par des changements entraînés par le projet dans l'environnement

7.2 Observations du gouvernement et du public

L'Agence et les autorités fédérales ont évalué le cadre d'évaluation des effets résiduels du MTO et ont communiqué leurs conclusions quant à la probabilité pour le projet de causer des effets environnementaux négatifs. D'autres observations du public concernant les effets cumulatifs ont été transmises à l'Agence au cours de la période de consultation du public au sujet du REA provisoire. Ces observations additionnelles ont été résumées et des réponses fournies, indiquant de quelle manière elles ont été prises en compte. Se reporter à l'annexe B du présent REA.

8 Suivi conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*

8.1 Signification de « suivi » selon la Loi

L'Agence a établi qu'un programme de suivi, tel que défini dans la Loi, était nécessaire pour le projet. Selon la Loi, un « programme de suivi » vise à permettre :

- de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale d'un projet;
- de juger de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux négatifs.

8.2 Observation des conditions d'approbation provinciales

Au plus tard le 31 mai de chaque année, le MTO doit présenter au directeur régional du ministère de l'Environnement de l'Ontario, aux fins du dossier public, un rapport annuel indiquant de quelle façon les conditions d'approbation provinciales ont été respectées, le premier rapport devant être remis en mai 2011. Y figureront les progrès réalisés et les résultats de l'élaboration et de la mise en œuvre de plans détaillés de mesures de surveillance et d'atténuation pour les eaux de surface, les principales caractéristiques biologiques, le rétablissement de la végétation, le bruit, les vibrations causés par la construction ainsi que les effets sur la qualité de l'air. La surveillance et le rapport annuel, conformes aux conditions d'approbation provinciales, devraient appuyer l'adaptation des mesures d'atténuation au fur et à mesure de l'avancement de la construction, ce que l'on qualifie de gestion adaptative.

8.3 Portée du programme de suivi

L'Agence a consulté les autorités fédérales au moment de définir les aspects qui permettraient de déterminer quels facteurs environnementaux il serait justifié d'inclure dans le programme de suivi. Ces aspects comprenaient :

- le degré relatif d'importance des effets négatifs résiduels (modérés, mineurs ou négligeables). Se reporter au tableau 7.2;
- la mesure dans laquelle les préoccupations exprimées par le public et les groupes autochtones ont été prises en compte dans les EE fédérale et provinciale (y compris les observations présentées par les bénéficiaires de l'aide financière aux participants);
- les domaines d'intérêt fédéraux;
- une indication de ce que les conditions d'approbation provinciales nécessitaient une surveillance et un suivi;
- une indication quant à l'existence ou non d'instruments réglementaires provinciaux ou fédéraux pour aider à assurer l'efficacité des mesures d'atténuation;
- la mesure dans laquelle les mesures d'atténuation font appel à une approche innovatrice par rapport à des mesures courantes et bien comprises, ou si l'efficacité des mesures est difficile à prédire avec grande certitude.

Compte tenu de ces facteurs, l'Agence a établi que les facteurs environnementaux mentionnés au tableau 8.1 seraient inclus dans le programme de suivi :

Tableau 8-1 Programme de suivi

Facteur environnemental	Rapports de suivi à fournir au MTO : éléments	Calendrier
Communautés végétales et terres humides	<p>Étendue, emplacement et nature de la perte de végétation, de communautés végétales et de terres humides ou de l'altération de leur fonction écologique (ha);</p> <p>Étendue, emplacement et nature des efforts de rétablissement et de la fonction écologique rétablie/remplacée (ha), et efficacité générale des efforts de remise en état à ce jour, ainsi que plans de l'année à venir basés sur des rapports semestriels préliminaires de relevés.</p>	<p>Présentation initiale avant la construction afin de décrire la perte et l'altération des communautés végétales et des terres humides.</p> <p>Présentation annuelle après la construction pendant une période maximale de croissance de cinq ans après l'achèvement de l'initiative de rétablissement. Des rapports provisoires semestriels pour la remise en état de l'habitat des hautes terres en fonction des relevés et de la survie de la végétation au printemps et à l'automne; ces rapports préliminaires serviront à éclairer la plantation supplémentaire au printemps et à l'automne (s'il y a lieu).</p>
Espèces sauvages, habitat et oiseaux migrateurs	<p>Observation des restrictions temporelles pour le débroussaillage et les activités de construction susceptibles d'avoir des effets sur l'habitat faunique afin d'éviter les périodes de reproduction/nidification les plus délicates pour les espèces sauvages, y compris les oiseaux migrateurs.</p> <p>Vérification de l'efficacité des mesures prises en collaboration avec les organismes de réglementation en présence d'espèces protégées ou en danger de disparition, ainsi que des effets sur ces espèces.</p>	Présentation annuelle pendant la construction.
Poissons et habitat	Application des mesures d'atténuation et de compensation et efficacité de celles-ci	Présentation annuelle pendant la construction et pendant deux ans après la construction des ouvrages autorisés à moins qu'il n'en soit autrement précisé dans les autorisations fournies en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i>
Eaux souterraines	Effets circonscrits de l'exhaure après	Présentation annuelle pendant la

Facteur environnemental	Rapports de suivi à fournir au MTO : éléments	Calendrier
	<p>l'application de mesures d'atténuation pour les passages nécessitant une autorisation.</p> <p>État des mesures de conception et d'atténuation mises en œuvre et leur efficacité.</p> <p>Abaissement possible de la nappe phréatique et altération de l'écoulement des eaux souterraines dans les sols de surface à différents endroits, tels : puits de fondation, coupes profondes, remblais importants.</p>	<p>construction et pendant deux ans après la construction des ouvrages autorisés à moins qu'il n'en soit autrement précisé dans les autorisations fournies en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i>.</p> <p>Présentation annuelle pendant la construction et pendant deux ans après la construction.</p>
Eau de surface	Efficacité des mesures d'atténuation de nature thermique relativement aux rejets dans des habitats aquatiques d'eau froide sensibles par les installations de gestion des eaux pluviales	Présentation annuelle pendant trois à cinq ans après la construction.

8.4 Rôles et responsabilités de suivi

Ministère des Transports de l'Ontario

Dans une lettre datée du 8 mars 2011, le MTO s'est engagé à fournir les rapports nécessaires. Se reporter à l'annexe C.

Transports Canada et Pêches et Océans Canada

TC et le MPO sont chargés de la mise en œuvre du programme de suivi d'après les rapports que le MTO s'est engagé à fournir. Le MPO s'occupera d'afficher un avis de disponibilité sur le site Web du RCEE chaque année, lorsque les rapports seront disponibles.

Environnement Canada

EC veillera à fournir une aide, dans les domaines liés à son champ de compétence décrit ci-dessous, à la demande des autorités responsables. Cette aide consistera normalement à participer à l'établissement des objectifs et aux études de conception de la surveillance, à recevoir les résultats de ces études, à examiner les résultats et à formuler des recommandations à l'intention des autorités responsables au sujet de toute autre mesure à prendre.

EC a fourni des conseils aux autorités responsables au sujet des effets probables des activités de construction, d'exploitation et d'entretien du projet relativement la gestion de la qualité de l'eau, de la

qualité de l'air et des substances toxiques, aux oiseaux migrateurs et aux espèces en péril, ainsi que sur la pertinence des mesures d'atténuation et de surveillance proposées. Dans ses conseils, EC a recommandé d'entreprendre un programme de suivi afin de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation des effets thermiques relativement aux rejets dans les habitats aquatiques d'eau froide sensibles par les installations de traitement des eaux de ruissellement, et de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation visant à corriger la perte physique et l'altération des fonctions écologiques de la végétation des terres et des zones humides et des habitats fauniques connexes (p. ex. ratio de remplacement minimal d'un pour un de la superficie perdue).

Ressources naturelles Canada

RNCan a donné des conseils aux autorités responsables pour tout ce qui touche les eaux souterraines et continuera de fournir de l'aide sur ces questions, à la demande des autorités responsables. Cette aide consisterait normalement à participer à l'établissement des objectifs et aux études de conception de la surveillance, à recevoir les résultats de ces études, à en examiner les résultats et à formuler des recommandations à l'intention des autorités responsables au sujet de toute autre mesure à prendre. Plus précisément, RNCan présentera un examen technique des plans de gestion de l'environnement et des programmes de surveillance des eaux souterraines connexes et examinera les études et rapports de conformité et de suivi liés aux questions d'hydrogéologie et d'eaux souterraines associées aux coupes profondes et aux grandes zones de remblais. Après l'examen technique de ces rapports, RNCan fournira aux autorités responsables ses avis d'expert et ses recommandations sur le programme de suivi concernant les eaux souterraines et ses résultats, les effets associés du projet, l'efficacité des mesures d'atténuation existantes et la nécessité de prendre des mesures additionnelles.

Agence canadienne d'évaluation environnementale

L'Agence a un rôle de coordination, s'assurant que les autorités responsables satisfont aux exigences du Registre.

9 Conclusion de l'Agence au sujet de l'importance des effets environnementaux négatifs résiduels

Afin d'arriver à une conclusion au cours de son examen du projet en vue de déterminer si le projet causera des effets environnementaux négatifs importants, l'Agence a tenu compte des éléments suivants :

- l'information, l'analyse et les conclusions du présent Rapport d'étude approfondie;
- les opinions exprimées par le public, les organismes gouvernementaux, les municipalités et les groupes autochtones;
- l'information, l'analyse et les conclusions énoncées dans l'évaluation environnementale provinciale du projet;
- les obligations du MTO, telles que décrites dans les conditions d'approbation de l'EE provinciale;
- l'obligation d'obtenir des autorisations en vertu du paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* pour le franchissement des cours d'eau susceptibles d'avoir des effets sur le poisson et son habitat;
- la nécessité pour le MTO de mettre en place un programme de suivi.

Pour l'étude des mesures d'atténuation, l'Agence s'appuie sur le fait de savoir que les mesures d'atténuation concernant le poisson et son habitat seront assurées par Pêches et Océans Canada sous forme de conditions d'approbation en vertu de la *Loi sur les pêches* fédérale et sur sa conviction que toutes les autres mesures d'atténuation concernant le projet seront mises en œuvre par le MTO, puisqu'elles figurent au nombre des conditions de l'approbation de l'EE provinciale.

Par conséquent, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation définies dans ce REA pour le projet, l'Agence conclut que le projet n'est pas susceptible de causer des effets environnementaux négatifs importants.

10 Bibliographie

Association canadienne de normalisation, 2003.

Planification des mesures et interventions d'urgence CAN/CSA Z731-F03

Administration de conservation du lac Ontario central, ministère des Pêches et des Océans et ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, juillet 2007.

Central Lake Ontario Fisheries Management Plan.

Chapman, L.J., Putnam, D.F., 1984:

The physiography of southern Ontario. Ontario Geological Survey, Special Volume 2, 270 p. (third edition).

Environnement Canada, 1987.

Politique fédérale relative aux eaux.

Environnement Canada, 1994.

Stratégie canadienne de la biodiversité.

Environnement Canada, 2004.

Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie.

<http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/fr/index.cfm>

Environnement Canada, mars 2005.

Best Practices for the Reduction of Air Emissions From Construction and Demolition Activities.

Eyles, N., 2002.

Ontario Rocks: Three Billion Years of Environmental Change. Fitzhenry & Whiteside Limited.

Gouvernement de l'Ontario, 2005.

Déclaration de principes provinciale. Toronto (Ont.), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

Gouvernement de l'Ontario, 2005.

Place à la croissance – Plan de croissance proposé de la région élargie du Golden Horseshoe. Toronto (Ont.), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

Gouvernement de l'Ontario, 2005.

Le Plan de la Ceinture de Verdure. Toronto (Ont.), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

Gouvernement de l'Ontario, 2006.

Place à la croissance – Plan de croissance de la région élargie du Golden Horseshoe, Ministère du Renouvellement de l'infrastructure publique. Toronto (Ont.), Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.

Gouvernement du Canada, 1991.

La politique fédérale sur la conservation des terres humides. Publié en vertu de l'autorisation du Ministre de l'Environnement, Environnement Canada, Ottawa (Ont.).

Henshaw, B, 1993.

A Seasonal Checklist to the Birds of Durham Region, Ontario. The Pickering Naturalists.

Ministère de la Culture de l'Ontario, 2006.

Normes et directives à l'intention des archéologues-conseils, version définitive. Août 2006.

Ministère de l'Environnement et de l'Énergie, 1994 (mise à jour en juillet 1998)

Provincial Water Quality Objectives.

Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 1977b.

Model Municipal Noise Control By-law, Publication NPC-119 – Noise from Blasting.

Ministère de l'Environnement et ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2003.

Stormwater Management Practices Planning and Design Manual.

Ministère des Pêches et des Océans, 1986.

Politique de gestion de l'habitat du poisson. Direction des communications. Ottawa (Ont.).

Ministère des richesses naturelles de l'Ontario, 2010.

Bas niveaux d'eau. Consultable à

http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Water/2ColumnSubPage/STEL02_178296.html. Dernière consultation le 25 août 2010.

Ministère des Transports de l'Ontario (MTO), 2002.

Environmental Reference for Highway Design.

Ministère des Transports de l'Ontario (MTO), 2003.

Ontario Provincial Standard Specification OPSS 120: *General Specification for the Use of Explosives.*

Ministère des Transports de l'Ontario, 2006.

Environmental Guide for Fish and Fish Habitat.

Ministère des Transports de l'Ontario (MTO), 2006. Modifié en juin 2008.

Environmental Guide for Noise.

Ministère des Transports de l'Ontario, 2006.

Environmental Reference for Highway Design (ERD).

Ministère des Transports de l'Ontario, 2007.

Environmental Guide for Erosion and Sediment Control.

Ministère des Transports de l'Ontario, février 2007.

Guide for Built Heritage and Cultural Heritage Landscapes

Municipalité d'Ajax, 2010.

Town of Ajax Design Criteria – Section C – Stormwater Management, révisé en janvier 2010.
Consultable à <http://www.townofajax.com/AssetFactory.aspx?did=8492>. Dernière consultation le 26 août 2010.

Office de la protection de la nature de Toronto et de la région (TRCA), 2008.
Erosion and Sediment Inspection Guide. Préparé pour Greater Golden Horseshoe Area Conservation Authorities :
http://www.sustainabletechnologies.ca/Portals/_Rainbow/Documents/Final_ESC_Inspectionguide_published_lowres_v2.pdf

Plan de conservation de la moraine d’Oak Ridges, 2001.
S.O. 2001, Chapitre 31.

Santé Canada, mai 2008.
Recommandations pour la qualité de l’eau potable au Canada.

10.1 Documents de référence techniques (MTO)

Accessibles au : <http://www.407eastea.com>. Dernière consultation, décembre 2010

407 East Individual Environmental Assessment (IEA) and Preliminary Design Study – Environmental Assessment Report, Volume 1 – Main Report et Volume II – Appendices (août 2009).

407 East Individual Environmental Assessment (IEA) and Preliminary Design Study – Environmental Assessment Report Errata Sheet (août 2009)

407 East Transportation Corridor Environmental Screening Report (Rapport provisoire du MTO, décembre 2009)

407 East Environmental Assessment Review (Rapport du ministère de l’Environnement de l’Ontario, décembre 2009)

Alternatives to the Undertaking (Transportation Alternatives) Report (Document de référence du MTO n° 2)

Alternative Methods Report (Document de référence du MTO n° 3)

Route Refinements and Preliminary Design Alternatives Comparative Assessment and Evaluation Report (Document de référence du MTO n° 4)

Natural Environment (Fisheries) Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 5)

Natural Environment (Terrestrial) Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 6)

Natural Environment (Hydrogeology) Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 7)

Noise Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 8)

Air Quality Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 9)

Landscape Composition Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 10)

Socio-Economic Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 11)

**Comprehensive Study Report
407 East Transportation Corridor**

Agricultural Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 12)

Waste Management and Contamination Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 13)

Archaeology Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 14)

Built Heritage Impact Assessment Report (Document de référence du MTO n° 15)

Consultation Summary Report (Document de référence du MTO n° 16)

Natural Environment Field Investigation Report (Document de référence du MTO n° 17).

Human Health Implications Report (Document de référence du MTO n° 18)

TRCA, CLOCA and GRCA Stormwater Management Strategy Reports (Document de référence du MTO n° 19)

11 Annexe A

Résumé des mesures d'atténuation tiré du rapport de l'EE provinciale

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009		
Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
MESURES POUR L'ENSEMBLE DU COULOIR DE TRANSPORT/CONCEPTION RECOMMANDÉE		
HYDROGÉOLOGIE		
Diminution temporaire du niveau des eaux souterraines en raison de l'assèchement (p. ex. pour la mise en place des fondations d'un pont) pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> Réduire au minimum l'assèchement par la conception des fondations. Choisir la période d'assèchement de manière à éviter la période de frai du poisson d'eau froide. Rejeter les eaux souterraines dans un ruisseau récepteur en respectant des limites de température et de clarté de manière à maintenir le débit de base. 	La diminution temporaire du niveau des eaux souterraines en raison de l'assèchement serait limitée grâce à une meilleure conception des fondations.
Changements temporaires à la quantité et à la qualité des eaux souterraines, ayant des effets sur les puits privés	<ul style="list-style-type: none"> Fournir un approvisionnement en eau temporaire ou permanent aux propriétaires des puits touchés 	Les changements temporaires apportés à la quantité et à la qualité des eaux souterraines ayant des effets sur les puits privés seraient compensés par un approvisionnement en eau permanent ou temporaire.
Diminution de la qualité des eaux souterraines à cause de déversements pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> Suivre le document de référence du MTO pour la préparation des contrats (Environmental Reference for Contract Preparation), notamment la section 8 portant sur la gestion des déchets et des surplus de matériaux). 	La diminution de la qualité des eaux souterraines à cause de déversements pendant la construction serait minimisée en suivant les directives du document de référence du MTO pour la préparation des contrats.
Changements au débit des eaux souterraines attribuables à la mise en place de remblais dans les vallées	<ul style="list-style-type: none"> Aménager la vallée avec une couche de fondation perméable destinée à maintenir les conditions existantes d'écoulement des eaux souterraines. Retirer les sols organiques de la vallée pour les empêcher de bloquer les pores du tapis drainant. 	Les changements au débit des eaux souterraines attribuables à la mise en place de remblais dans les vallées seraient minimisés grâce à l'aménagement des remblais et à l'enlèvement de sols organiques.
Diminution des niveaux des eaux souterraines près des excavations de couches profondes	<ul style="list-style-type: none"> Choisir la période d'assèchement de manière à éviter la période de frai du poisson d'eau froide. Rejeter les eaux souterraines dans un ruisseau récepteur en respectant des limites de température et de clarté de manière à maintenir le débit de base. Orienter le suintement des eaux souterraines à partir des pentes excavées pendant l'exploitation de la conception recommandée, afin d'apporter un débit de base en eau froide additionnel dans les cours d'eau locaux, comme mesure compensatoire, lorsqu'il y a lieu. 	La diminution des niveaux des eaux souterraines près des excavations de couches profondes a été minimisée en évitant les excavations profondes dans les sédiments à haute perméabilité.
Diminution de la qualité des eaux souterraines attribuable aux eaux de ruissellement pendant l'exploitation du corridor de transport	<ul style="list-style-type: none"> Suivre le plan de gestion des sels de voirie du MTO, le guide environnemental pour la conception des entrepôts de sel et la synthèse des pratiques exemplaires pour la gestion des sels de voirie de l'Association des transports du Canada. Lorsque c'est possible, recueillir les eaux pluviales dans les systèmes de gestion des eaux de ruissellement. Envisager diverses solutions d'alignement du drainage, l'utilisation de couvertures intérieures et la séparation du ruissellement lorsque des sédiments perméables sont présents à la surface et sont utilisés pour l'approvisionnement en eau potable. Recourir à la filtration par la végétation dans les bassins de gestion des eaux de ruissellement et à proximité, afin d'aider à retirer les contaminants avant leur rejet. 	La diminution de la qualité des eaux souterraines attribuable aux eaux de ruissellement pourrait être minimisée pendant l'exploitation du corridor de transport en suivant les pratiques appropriées de gestion et d'application des sels, en installant des systèmes de gestion des eaux de ruissellement et en les filtrant avant qu'elles ne se déversent dans les eaux réceptrices.
TERRESTRES		
Effets sur la végétation dus aux rejets de sédiments et aux déversements pendant la	<ul style="list-style-type: none"> Aménager des moyens de contrôle de l'érosion et des sédiments avant la construction afin de les maintenir dans leurs limites réelles tout au long de la construction et jusqu'au rétablissement de la végétation perturbée, 	Les effets sur la végétation attribuables aux rejets de sédiments et aux déversements pendant la construction

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
construction	<p>la mise en place de revêtement de pierres ou autres ouvrages semblables. Les structures de contrôle de l'érosion et des sédiments seront conçues, installées et entretenues, puis enlevées suivant les lignes directrices de l'Ontario sur le contrôle de l'érosion et des sédiments pour les constructions urbaines (1987) (<i>Guidelines on Erosion and Sediment Control for Urban Construction Sites (1987)</i>), les OPSS de l'Ontario ou d'autres procédures établies par le MTO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stabiliser temporairement les zones de sol exposées le plus rapidement possible (ou les couvrir de bâches, de tapis antiérosion, etc.) pour limiter le transport des sédiments et l'érosion. En outre, maintenir le couvert végétal naturel chaque fois que possible (et éviter l'essouchage chaque fois que possible) pour procurer un mécanisme naturel de contrôle de l'érosion. • Retenir les tas de terre par des dispositifs appropriés de contrôle des sédiments et de l'érosion. • Filtrer le ruissellement des matières entassées ou de l'assèchement au moyen d'un mécanisme approprié (mécanisme de décantation temporaire, filtre à sac, etc.) avant le rejet. • Inspecter régulièrement les structures de contrôle des sédiments, notamment après les tempêtes et procéder aux réparations qui s'imposent. Les structures seront nettoyées lorsque l'accumulation de sédiments atteint la moitié de la hauteur théorique. • Restabiliser et végétaliser les surfaces exposées le plus rapidement possible au moyen de mélanges de graines de végétation indigène et de plantations ou de toute autre couverture végétale appropriée. • S'assurer que l'aménagement réalisé au cours des étapes de conception subséquentes permet de recueillir le drainage de toute surface non stabilisée et de la filtrer de manière appropriée avant qu'elle soit rejetée dans les zones naturelles, y compris dans les aires de drainage réceptrices. • Concevoir les dispositifs de contrôle de l'érosion et des sédiments et les mettre en place avant toute activité de nivellement. • Utiliser des méthodes d'élimination de la poussière (eau, chlorure de calcium ou autre au besoin) dans les zones sensibles à la poussière, s'il y a lieu, pour limiter le déplacement des particules hors site. Un permis d'élimination de la poussière doit être obtenu auprès du ministère de l'Environnement pour l'utilisation de dépoussiérants approuvés autres que l'eau. • Suivre les normes provinciales de l'Ontario (<i>Ontario Provincial Standards Specifications – OPSS</i>) – OPSS 577 (mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments), OPSS 503 (préparation des sites), OPSS 206 (nivellement), OPSS 506 (élimination de la poussière). • Ne pas autoriser l'avitaillement de la machinerie à moins de 30 m de toute zone boisée, de terres humides ou d'un cours d'eau ou sur le sommet des rives. • Respecter les permis, les lois et les lignes directrices : <i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i>; <i>Loi sur les ressources en eau de l'Ontario</i>, <i>Loi sur les pêches</i> fédérale; les carburants et autres substances dangereuses doivent être rangés et manipulés conformément au <i>Règlement 347</i> de l'Ontario pris en vertu de la LPE; la <i>Loi sur la manutention de l'essence</i>, le ministère de la Consommation et du Commerce et tout permis d'exploiter un dépôt temporaire d'explosifs (si des travaux de dynamitage sont nécessaires). 	seraient minimisés.
Enlèvement de la végétation (y compris perte d'habitat) pendant la construction suivant la conception recommandée	<ul style="list-style-type: none"> • Le MTO continuera de collaborer avec les sociétés de conservation et le MRN afin de définir les zones prioritaires pour le remplacement de l'habitat et élaborer/mettre au point une approche visant à compenser les effets sur les communautés végétales / caractéristiques de l'habitat, qui tiennent compte adéquatement des fonctions écologiques qui sont perdues. 	L'enlèvement direct de végétation sera compensé par la remise en état et la mise en valeur. Le MTO continuera de travailler avec les sociétés de conservation et le MRN à définir les zones prioritaires pour le remplacement de l'habitat et à élaborer une approche visant à atténuer les effets sur les communautés végétales / caractéristiques de l'habitat, qui tiennent compte adéquatement des fonctions écologiques qui seront perdues.

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
Élimination d'espèces rares à l'échelle régionale	<ul style="list-style-type: none"> Préparer un plan de sauvetage dans le cadre des phases de conception subséquentes, avec la contribution de l'Agence, avant la construction. Retenir les services d'un biologiste, lorsque les plantes rares au niveau régional sont les plantes ciblées, pour trouver et signaler la présence des végétaux pertinents. Cerner les zones d'espèces végétales envahissantes dans les aires de travail. Ces plantes ne devraient pas être incluses dans les travaux de sauvetage/remise en état, mais devraient être éliminées correctement et en collaboration avec le personnel de l'Agence. Cela inclut les espèces rares au niveau régional qui sont mêlées avec des espèces envahissantes, afin d'éviter de les transplanter en même temps l'espèce envahissante. 	Un plan de sauvetage devrait être élaboré et mis en œuvre concernant l'élimination directe d'espèces rares à l'échelle régionale, afin de limiter leur perte au minimum.
Enlèvement et dommages aux noyers cendrés	<p>Un permis devra être délivré en vertu de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario pour l'enlèvement des noyers cendrés à conserver. Des mesures seront prises pour atténuer les effets de l'enlèvement du noyer cendré, compte tenu de sa situation en vertu de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario et il faudra mettre au point des mesures appropriées en collaboration avec le ministère des Richesses naturelles (MRN) et la Forest Gene Conservation Association (FGCA). Puisque la stratégie de rétablissement du noyer cendré et les politiques connexes pour appuyer la mise en œuvre de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario n'ont pas encore été établies, la stratégie d'atténuation préliminaire qui suit est recommandée. La stratégie d'atténuation relative au noyer cendré devrait continuer d'évoluer au cours des étapes de conception subséquentes du projet, une fois que le MRN aura pu terminer l'examen sur le terrain et que le processus de délivrance de permis en vertu de la Loi sera en cours. Entre temps, plusieurs mesures sont recommandées pour atténuer l'enlèvement des noyers cendrés, selon les résultats de l'évaluation de leur santé, de la taille des arbres et de leur emplacement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Transplanter les arbres de taille convenable à conserver. Ces travaux devraient être faits sous la surveillance d'un forestier ou d'un arboriste expérimenté. Si un noyer cendré « à conserver » se trouve dans les limites de la zone de nivellement, il convient de recueillir du matériel de reproduction (p. ex. gousses ou boutures) pour la propagation plutôt que la transplantation, car le succès de celle-ci est généralement inversement proportionnel à la taille de l'arbre. Selon les méthodes actuelles, les boutures doivent être dormantes et être livrées rapidement à une pépinière en vue d'une greffe. Le rapport du remplacement et des arbres retirés doit être confirmé auprès du MRN. Les méthodes de reproduction devraient être confirmées auprès du MRN afin de déterminer des délais appropriés pour la collecte et les ressources requises (p. ex. emplacement de la pépinière, personnel qualifié). Planter le matériel de pépinière (noyer cendré) dans un rapport qui sera à déterminer au cours de consultations additionnelles du MRN et du processus de délivrance de permis en vertu de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>. Les sources de matériel de pépinière appropriées seront choisies en collaboration avec le MRN/FGCA. La surveillance du succès des transplantations ou des greffes devrait être assurée pendant une certaine période (par exemple 5 ans) pour assurer la survie des arbres. Le délai sera précisé dans le permis délivré par le MRN en vertu de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>. Lorsque les transplantations où les greffes ne sont pas réussies, des mesures appropriées seront déterminées (p. ex. plantations de remplacement). Ici encore, les plans pour le remplacement des stocks inefficaces feront partie des conditions du permis. D'autres mesures peuvent être nécessaires au profit de l'espèce en général. On peut retirer des espèces concurrentes autour des noyers cendrés qui sont maintenus en place ou remettre au MRN les rondins des arbres coupés en vue de leur vente, dont le produit ira au fonds de rétablissement du noyer cendré. S'il faut des zones de plantation du noyer cendré, les terres excédentaires du MTO par rapport aux besoins des transports dans le corridor de la route 407 ou des terres qui appartiennent au MRN, à la région de Durham, à l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région, à l'Administration de conservation du lac 	Le retrait des noyers cendrés devrait être compensé par une stratégie d'atténuation élaborée en collaboration avec le MRN et la FGCA au cours des étapes de conception subséquentes et sous réserve des conditions du permis délivré en vertu de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> .

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<p>Ontario central, ou gérées par eux, devraient être examinées afin de déterminer si elles conviennent à la plantation de noyers cendrés (p. ex. couvert forestier, sols). Les emplacements devraient être choisis avec soin pour assurer le succès de la plantation. Si des noyers cendrés sont plantés conformément aux exigences d'un permis délivré en vertu de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>, ces noyers cendrés seront protégés par la Loi contre tout retrait futur.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les données recueillies sur les arbres à conserver, conformément aux méthodes d'évaluation de la santé des noyers cendrés de la FGCA seront communiquées à la FGCA et au MRN. La FGCA et le MRN auront aussi la possibilité d'accéder à ces arbres avant leur retrait, afin de recueillir du matériel génétique additionnel dans le cadre des efforts de rétablissement. 	
<p>Retrait de végétation attribuable au déblaiement/endommagement au-delà de la zone de travaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> limiter le déblaiement à l'emprise dans les zones qui ne sont pas requises pour la construction de la route, comme l'emprise de transports en commun. Protéger les zones de végétation en bordure des aires de travaux par un écran d'arbres temporaire et des barrières de sédiments, tel qu'il est établi dans le plan final de nivellement. L'équipement, l'entreposage des matériaux et les autres activités de construction ne seront pas autorisés dans ces zones de travaux. <u>Les activités de construction pouvant détruire des oiseaux migrateurs, notamment le déblaiement de la végétation et les activités de remblayage et de démolition/retrait de structures utilisées par les espèces nichant dans des cavités, ne devraient pas avoir lieu dans un habitat d'oiseaux migrateurs au cours de la saison de nidification, qui s'étend généralement (pour différents types d'habitat) du 1^{er} mai au 31 juillet pour cette région.</u> <u>Si les travaux doivent être réalisés dans un habitat d'oiseau nicheur pendant la saison de nidification indiquée pour les oiseaux migrateurs, un relevé de nids aviaires sera effectué immédiatement (c.-à-d. dans les 2 jours) avant le début des travaux par un biologiste aviaire qualifié afin de trouver les nids actifs des espèces visées par la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i> de 1994. Un plan d'atténuation (qui peut inclure l'aménagement de zones tampons appropriées autour des nids actifs) devrait alors être élaboré pour atténuer les effets potentiels sur les oiseaux migrateurs ou leurs nids actifs et devrait être examiné par Environnement Canada avant sa mise en œuvre.</u> <u>Si des nids actifs sont observés là où des travaux de construction ou d'entretien doivent avoir lieu, il faut communiquer avec EC pour obtenir des instructions supplémentaires.</u> Faire faire un relevé des nids par un biologiste aviaire qualifié avant le début des travaux pour trouver les nids actifs d'espèces visées par la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i> si les travaux doivent avoir lieu pendant la saison de nidification. Cette mesure comprend l'établissement d'un plan d'atténuation des effets potentiels sur les oiseaux migrateurs et leurs nids actifs. Limiter l'essouchement aux zones de travaux où il est requis. Chaque fois que possible, les souches devraient être coupées au ras du sol et on devrait éviter l'essouchement pour réduire au minimum les perturbations du sol, particulièrement dans les zones sensibles à l'érosion. Lorsqu'il n'y a pas de danger, faire tomber les arbres dans l'emprise afin de ne pas endommager d'autres types de végétation et pour éviter les cours d'eau. Vérifier les bordures des zones déboisées et réparer ou retirer tout arbre endommagé. Un arboriste doit inspecter les dommages causés aux arbres. Éliminer le matériel de coupe et de débroussaillage par déchiquetage. Toutes les fois que cela est possible, le matériel de coupe devrait être empilé et réutilisé pour l'habitat faunique. Les copeaux peuvent aussi être utilisés pour les plantations en lisière (dans les zones prévues de paysagement et de gestion des lisières le long de l'emprise). Utiliser la terre végétale de la forêt qui peut être épandue dans les 6 mois de son entreposage initial, chaque 	<p>Le retrait de végétation attribuable au déblaiement/endommagement au-delà de la zone de travaux serait réduit au minimum.</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<p>fois que c'est possible et pratique sur les sites de plantation en bordure de la forêt, en marge des installations de gestion des eaux de ruissellement et dans l'empreinte des échangeurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> Respecter les normes provinciales de l'Ontario (OPSS) pertinentes – OPSS 201 sur le déblaiement et le débroussaillage (Clearing and Grubbing), OPSS 503 sur la préparation du site (Site Preparation), OPSS 565 sur la protection des arbres (Tree Protection), OPSS 182 sur la protection de l'environnement pour la construction dans les plans d'eau et sur les rives des étendues d'eau (Environmental Protection for Construction in Waterbodies and on Waterbody Banks). Respecter les permis, les lois et les lignes directrices : permis de brûler (au besoin), <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i> et règlements connexes. 	
<p>Transport d'espèces non indigènes et envahissantes dans des communautés végétales sensibles attribuables à la perturbation/dispersion des graines le long des zones déboisées et à l'équipement de construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> Indiquer l'étendue de l'espèce envahissante cible sur les dessins du contrat et sur le terrain par un biologiste. Traiter le site, avant sa construction, au moyen d'un herbicide pour réduire la taille de la population (trois applications, à trois semaines d'intervalle). Nettoyer à fond tout l'équipement utilisé pour travailler dans la zone des espèces envahissantes identifiées avant de le retirer de l'emplacement. Ne pas retirer de sol de ces endroits à moins qu'il ne soit placé dans une zone où il sera géré activement (parc tondu) ou enfoui sous une couche imperméable (p. ex. la route). 	<p>Le transport d'espèces non indigènes et envahissantes dans des communautés végétales sensibles attribuables à la perturbation/dispersion des graines le long des zones déboisées et à l'équipement de construction serait réduit au minimum.</p>
<p>Réduction de la qualité de la portion conservée de végétation et d'habitat adjacente aux principaux franchissements de vallée et aux grands ensembles forestiers</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les structures de protection des arbres et de contrôle de l'érosion devraient respecter la plupart des OPSS existantes et applicables ou des normes du MTO existantes au moment de la construction (de même que pour la protection des cours d'eau avant et pendant la construction). Mettre en œuvre et maintenir des mesures avant et pendant toute la construction. Limiter les répercussions de la zone de construction (p. ex. retrait de végétation, compactage du sol) dans la mesure du possible (p. ex. garder les zones de transit en dehors de la vallée boisée, conserver les chemins d'accès pour la construction et l'entretien en dessous ou à proximité du centre des structures de pont proposées). L'accès pour la construction et l'entretien devrait être prévu sous la partie centrale du pont chaque fois que possible. Cependant, si ce n'est pas possible, il est généralement préférable que l'accès se fasse le long du côté nord des structures (pour les structures situées le long de la route principale), ceci, parce que le côté nord sera à l'ombre des structures et que la végétation et les plantations y seront moins vigoureuses que sur le côté sud. De plus, certaines recommandations propres au site concernant l'accès privilégié à la vallée (côté est plutôt que côté ouest) sont prévues pour éviter les pentes des vallées, les communautés végétales ou les espèces sensibles. La largeur des chemins d'accès devrait être d'au plus 5 m et, idéalement, de 3 m dans les forêts et les terres humides. Conserver et entasser certains des débris ligneux retirés de l'unité – à placer dans la vallée, particulièrement sous le pont, pour rétablir le couvert de l'habitat et remettre sur le sol des matières organiques. Chaque fois que possible, laisser les souches coupées sur place pour limiter l'érosion et retenir les matières organiques. Afin de maintenir le régime d'humidité sous les ponts et maximiser la rétention des arbres et autres végétaux, le ruissellement devrait être acheminé vers ces zones, tout en tenant compte, de manière appropriée, de la protection contre l'érosion aux points de rejet. Modeler les plans de rétablissement sur l'habitat de référence naturel, en se basant sur les conditions propres au site, tout en ayant pour objectif général de rétablir/maintenir les caractéristiques et fonctions écologiques clés. Les espèces d'arbustes indigènes appropriées à la couverture, à la création d'entonnoirs, et les sources de 	<p>La réduction de la qualité de la portion conservée de végétation et d'habitat adjacente aux principaux franchissements de vallée et aux grands ensembles forestiers sera limitée au minimum au moyen de l'élaboration et de la mise en œuvre d'un plan de rétablissement de la vallée après la construction.</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<p>nourriture sont les suivantes : la viorne trilobée, l'alisier, le cornouiller stolonifère, le sumac vinaigrier, le cornouiller à grappes, le clavalier d'Amérique et les saules à tête laineuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le stock génétique local et les espèces locales en priorité pour le rétablissement écologique. • Utiliser une diversité de méthodes d'ensemencement et de plantation, de multiples espèces et une densité de plantation relativement élevée pour les espèces ligneuses afin d'apporter une redondance naturelle aux plans de rétablissement. • Équilibrer les objectifs de rétablissement du terrain à bâtir en réduisant du mieux possible l'empreinte du remblai associée aux ponts (p. ex. reconnaître que l'adoucissement des pentes de remblai pour la plantation pourrait en fait augmenter l'empreinte du remblai dans la vallée et pourrait aller à l'encontre de l'objectif visant à réduire au minimum l'empreinte générale du remblai). • Préparer le plan de plantation et de rétablissement comme un élément du plan définitif de conception du pont et du plan définitif de contrôle des sédiments et de l'érosion (élaboré au cours des étapes de conception subséquentes). • Replanter des arbres et des arbustes indigènes sur les chemins temporaires d'accès à la construction (peut aussi exiger des mesures particulières dans le cas des sols compactés). • Utiliser des mesures de rétablissement des sols (p. ex. réduire la compaction des sols et augmenter les matières organiques) pour faciliter le succès des plantations végétales (tenant compte de ce qui a été décrit par Arthur and Associates et SNC-Lavalin Engineers and Constructors Inc. 2006). 	
<p>Création de nouvelles lisières résultant de l'élimination de la végétation (augmentation de l'exposition au soleil, au vent et changement d'humidité et d'ombre)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Créer une stratégie de gestion des lisières qui inclut les principes suivants : • Des clôtures temporaires de protection de la végétation sont installées en bordure des bandes d'élimination de la végétation, là où la lisière d'une communauté forestière est retirée. Ces clôtures délimitent la fin du déboisement et empêchent toute intrusion dans l'habitat forestier adjacent. • Le retrait des arbres sera limité à la zone des travaux. Chaque fois que possible, la végétation sera conservée dans les zones qui ne nécessitent pas de nivellement ou d'autres travaux. Les besoins de terrassement seront examinés au cours des étapes de conception subséquentes afin de faciliter cet objectif. • Les arbres le long de la lisière nouvellement créée doivent être coupés droit (et non débroussaillés) pour stimuler l'apparition de drageons. • Des copeaux peuvent être utilisés pour les plantations en lisière (dans les zones identifiées de gestion des lisières) qui seront effectuées au cours des phases de conception subséquentes. Ce matériau aidera à retenir l'humidité du sol et à empêcher la propagation des mauvaises herbes. • Une gestion des arbres dangereux sera entreprise le long de la nouvelle lisière, au besoin. • Des plantations tampons seront aménagées pour augmenter l'ombre, réduire les vents dans les zones où la végétation a été conservée, particulièrement la végétation des terres humides et d'autres zones naturelles sensibles, ainsi que pour les protéger contre les effets de la route adjacente (p. ex. contre l'épandage de sel et les contaminants). Des épinettes devraient être plantées pour fermer les lisières de nouvelles coupes du côté nord seulement. • Des techniques de prévention du stress en bordure des forêts seront utilisées dans certaines zones aussitôt que possible. Ces techniques consistent à pratiquer des éclaircies dans la future lisière forestière, avant la construction, pour favoriser la pousse dense de jeunes arbustes et la croissance des arbres du sous-étage. Cette croissance dense créera un espace tampon pour la végétation conservée, la protégeant contre les effets de la route adjacente. Incorporer des creux-et-monticules (pour retenir l'eau) dans les zones où la pente doit être reconstruite et reboisée. 	<p>La création de nouvelles lisières résultant de l'élimination de la végétation (augmentation de l'exposition au soleil, au vent et changement d'humidité et d'ombrage) sera limitée par l'élaboration et la mise en application d'une stratégie de gestion des lisières.</p>
<p>Réduction des déplacements de la faune</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir des structures appropriées pour les espèces cibles, ainsi que des structures pouvant faciliter les 	<p>La réduction des déplacements de la faune existante due à</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
existante	<p>déplacements de tout un éventail d'espèces fauniques de différentes tailles (utilisation à espèces multiples);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fournir un éventail de structures de différentes tailles qui pourrait aider à réduire les risques de prédation, tout en offrant diverses possibilités de passage à la faune; • Placer les structures à des endroits et à des distances qui permettent de tirer parti des caractéristiques déjà existantes de connectivité du paysage tout en tenant compte de la capacité des espèces fauniques ciblées de se déplacer le long de l'emprise et de trouver des structures appropriées pour y passer; • Chaque fois que possible, s'assurer que l'entrée et les sorties des structures sont raisonnablement de niveau (aucun grand changement de pente) pour assurer une vision ininterrompue de la structure (et de l'habitat au-delà); • S'assurer que les structures sont situées là où des liens naturels existants devraient être conservés et protégés à long terme et non pas aux endroits où sont prévus de futurs développements urbains; • Fournir des éléments appropriés pouvant servir d'abris, à proximité de la structure de passage (végétation conservée ou plantée), et pouvant faciliter l'utilisation des structures par la faune (couverture/abri sur le chemin vers la structure) sans bloquer l'entrée de la structure ou les déplacements le long des murs de l'entonnoir; • S'assurer que des substrats naturels (matières de sol indigènes) sont utilisés dans les structures afin que les animaux soient davantage incités à s'y aventurer. En outre, prévoir des éléments d'abri sous le pont pour les grandes structures afin de faciliter le passage des animaux dans ce qui pourrait autrement être considéré comme un environnement relativement ouvert, sans grand couvert végétal (p. ex. de grosses pierres, des bûches ou des souches ou autres débris ligneux qui peuvent constituer une zone d'abri ou de couvert sous la structure du pont pour différentes espèces fauniques). • Aménager une clôture en entonnoir qui peut guider les animaux vers les structures, tout en limitant leurs possibilités d'accéder à l'emprise; • Prévoir des structures d'évasion à des endroits/intervalles appropriés pour permettre aux animaux coincés dans l'emprise d'en sortir sans danger et de se diriger vers un abri et un habitat favorable; • Les détails définitifs de la conception des franchissements seront préparés pendant les étapes de conception subséquentes; l'Agence en fera l'examen et pourra apporter sa contribution. Ils feront partie du plan de rétablissement et de paysagement. <p><u>Éléments de conception relatifs au passage des animaux sauvages</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Un rapport d'ouverture (RO) cible minimal de 0,05 doit être appliqué aux passages qui offriront des possibilités de déplacement aux petites espèces animales qui sont adaptées à la vie nocturne ou à des lieux semblables à des tunnels à différents moments de leur cycle biologique (de façon générale une variété de petits mammifères de taille moyenne et d'amphibiens communs). • Un RO cible minimal de 0,1 doit être appliqué aux passages qui offriront des possibilités de déplacement à un éventail de reptiles et d'amphibiens communs, surtout dans les zones humides qui peuvent être associées aux couloirs d'électricité, aux structures de drainage linéaire locales et à d'autres endroits où il existe un habitat approprié, et il sera maintenu de chaque côté du corridor de transport à long terme. • Un RO cible minimal de 0,25 doit être appliqué aux passages qui offriront des possibilités de déplacement aux tortues et aux espèces de l'herpétofaune en péril, comme la tortue mouchetée, et à d'autres endroits où il existe un habitat approprié, et il sera maintenu de chaque côté du corridor de transport à long terme. • Une hauteur libre de 3 m sera prévue pour les passages qui offriront des possibilités de déplacement aux gros mammifères comme le cerf. Un RO cible minimal correspondant de 0,6 est aussi recommandé. • Fournir des substrats naturels stables où la couche de surface est composée de matériau fin constituant une 	la présence du corridor de transport serait limitée par les 85 structures qui faciliteront le passage des animaux sauvages, y compris six passages pour la faune terrestre qui ne sont pas associés au franchissement des cours d'eau.

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<p>bonne base pour les animaux et d'au moins 200 à 300 mm de profondeur dans la structure ou en dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il faut envisager des murs de tête ou des murs en aile ou une ouverture au milieu pour raccourcir la longueur des ponceaux. Chaque fois que possible, recycler les amas de racines, les troncs d'arbre et autres débris ligneux issus de la zone de déblaiement en éléments utilisés sous le pont. Une fois la végétation retirée, il faut entasser et conserver une partie des débris ligneux pour les utiliser à cette fin. Chaque fois que c'est pratique, laisser les souches en place pour réduire l'érosion, conserver la matière organique et procurer aux animaux des éléments de couverture végétale. S'assurer que les matériaux de couverture végétale sont de la taille appropriée et peuvent supporter des inondations périodiques. S'assurer que les zones d'enrochement de stabilisation contiennent un mélange de matériaux fins intégrés qui fournira une aire de déplacement aussi uniforme que possible. <p><u>Clôtures pour petites espèces d'animaux sauvages</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les clôtures pour les petites espèces d'animaux sauvages devraient mesurer au moins 0,6 à 0,9 m de hauteur et pouvoir servir de barrière aux petits mammifères, aux amphibiens, aux tortues et aux serpents. Cet objectif peut être atteint en installant une couche imperméable additionnelle au fond de la structure ordinaire ou de la clôture d'ongulés, dans les sections d'entonnoir où sont acheminées les espèces de faune ciblées. Les matériaux à envisager seraient un grillage très fin ou des solins d'aluminium. On peut aussi utiliser d'autres matériaux disponibles au moment de la construction. La longueur de la clôture à partir du passage sera déterminée sur place, mais devrait généralement s'étendre jusqu'à 25 m au-delà de la lisière de l'habitat naturel entourant le passage. Cette clôture supplémentaire devrait être installée dans une tranchée pour éviter que les petites espèces terrestres n'y creusent trop. <p><u>Clôtures pour les grandes espèces d'animaux sauvages</u></p> <ul style="list-style-type: none"> La hauteur devrait être de 2,4 m le grillage étant fixé du côté extérieur (côté de l'habitat) des poteaux afin que la clôture résiste à la charge que pourraient représenter les ongulés qui la poussent ou qui en recherchent les points faibles. La clôture élevée devrait généralement s'étendre au-delà de la zone d'habitat premier et, lorsque les zones de déplacement des ongulés sont relativement claires ou connues, la clôture est généralement installée de 400 à 1 600 m de chaque côté de la structure faunique. La clôture devrait être installée soit jusqu'au sol ou même enfouie pour en limiter l'accès aux animaux qui creusent des trous. 	
<p>Changements de la composition des communautés végétalisées, y compris la mort d'espèces végétales à cause de changements à court terme ou à long terme des niveaux d'eaux souterraines</p>	<ul style="list-style-type: none"> Voir les mesures proposées d'atténuation/compensation associées à la sous-section du présent tableau sur l'hydrogéologie. 	<p>Les changements de la composition des communautés végétalisées y compris la mort d'espèces végétales à cause de changements à court terme ou à long terme des niveaux d'eau souterraine seraient limités au minimum.</p>
<p><u>Espèces de faune en péril</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Éviter l'habitat de la tortue mouchetée en adoptant une configuration et des mesures d'atténuation appropriées, élaborées au cours des phases de conception subséquentes. Le corridor de transport n'enlève ni ne recoupe de sections du grand étang qui est à proximité de l'aire où la tortue mouchetée a été signalée (vallée du ruisseau Wilmot); cependant, le corridor de transports en commun et le corridor déplacé de la tour hydroélectrique traversent la portion nord de cet étang. 	<p>Il n'y aurait pas de retrait de l'habitat de la tortue mouchetée attribuable à l'empreinte du corridor de transport et les étapes de conception subséquentes comprendront des mesures d'évitement dans les plans et les mesures d'atténuation pour le futur corridor de transports</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<ul style="list-style-type: none"> • Construire la structure faunique proposée à cet endroit pour faciliter le passage de tous les animaux (se reporter aux sections ci-dessus pour plus de détails) • <u>L'habitat de la paruline à ailes dorées a été signalé à environ 150 m de l'emprise et seule une petite portion d'habitat approprié sera touchée; par conséquent, aucune mesure d'atténuation n'est nécessaire.</u> 	<p>en commun et d'hydroélectricité.</p> <p>Les risques de toucher l'habitat de la paruline à ailes dorées sont limités.</p>
<p>Perte de végétation associée à l'épandage de sel au cours de l'exploitation selon la conception recommandée</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre la politique du MTO sur la gestion du sel pour son application, son stockage et le dépôt de neige chargée de sel, ainsi que toute nouvelle mesure de gestion du sel en place au moment de l'exploitation. 	<p>La perte de végétation associée à l'épandage de sel au cours de l'exploitation selon la conception recommandée serait minimisée.</p>
<p>AQUATIQUES</p>		
<p>Changements temporaires aux eaux souterraines et aux eaux de surface pendant la construction, ayant une incidence sur les cours d'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il n'y aura pas de détournement de l'écoulement de surface par sous-bassin hydrographique. Des détournements locaux vers de nouveaux points de rejet ne seront considérés que pour des particularités mineures de l'écoulement saisonnier n'offrant pas d'utilisation directe pour le poisson. • L'importance fonctionnelle des eaux souterraines pour le poisson et l'habitat du poisson continuera d'être soulignée tout au long du processus de conception et de construction. Une attention particulière et rigoureuse sera portée à l'assèchement temporaire au cours des travaux de construction et à l'atténuation des effets thermiques aux passages des cours d'eau où vit le mené long. • Il faut tenter de maintenir cette relation fonctionnelle dans la nouvelle section du chenal, dans les cas où le déplacement du chenal est nécessaire dans un habitat recevant des eaux souterraines. Les conclusions préliminaires selon lesquelles les eaux souterraines demeureront dans les chenaux reconfigurés de deux cours d'eau froide (ruisseaux Lynde, Oshawa ouest et Black), fondées sur la similitude des niveaux d'eaux souterraines et des matières se trouvant le long de la pleine inondable, seront vérifiées au cours des phases de conception subséquentes, puis de nouveau au cours de la construction des nouveaux chenaux. L'étude de l'écoulement des eaux souterraines en relation avec des éléments particuliers de l'habitat (p. ex. habitat de frai, fosses de refuge) sera intégrée à cette analyse et à cette conception. • Si des points de rejet distincts d'eau souterraine sont découverts au cours de travaux hydrogéologiques ou géotechniques détaillés ou au cours de travaux sur le terrain, on évaluera les possibilités de diriger le flux des eaux souterraines vers un cours d'eau et, si possible, des mesures pour ce faire seront conçues et mises en œuvre. • De plus, si des points de rejet distincts d'eau souterraine sont découverts à proximité d'un cours d'eau pendant la construction, toutes les mesures raisonnables permettant de diriger les eaux souterraines vers le cours d'eau seront conçues et mises en œuvre. • La conception du remblai déposé dans les vallées plus profondes dans lesquelles il a été démontré que des eaux souterraines se déversent – en particulier où ce déversement représente une fonction importante pour les communautés de poissons – doit prévoir une couche de fondation perméable pour maintenir le mouvement existant des eaux souterraines vers les cours d'eau. Si des points de rejet distincts d'eaux souterraines sont découverts au cours de travaux subséquents sur le terrain ou au cours de la construction, des mesures précises permettant de diriger les eaux souterraines vers le cours d'eau et plus précisément vers des éléments d'habitat comme des bancs de frai et des fosses de refuge devraient être conçues (p. ex. tranchées drainantes, drains en tuyaux). La conception de ces travaux devrait prendre en compte la géomorphologie du chenal pour éviter que le déversement d'eaux souterraines ne provoque l'érosion du chenal existant. • Des mesures de contrôle particulières pour les points de rejet seront mises en œuvre pour toutes les installations de gestion des eaux de ruissellement afin de prévenir l'érosion des cours d'eau récepteurs, une attention particulière étant portée aux points de rejet vers les vallées plus profondes du ruisseau Brougham et de l'affluent B y compris aux principaux passages du ruisseau Farwell (site 59), du ruisseau Bowmanville 	<p>Les changements temporaires aux eaux souterraines et aux eaux de surface pendant la construction, ayant une incidence sur les cours d'eau, seraient minimisés.</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<p>(site 61), du ruisseau Soper (sites 72 et 75) et du ruisseau Wilmot (sites 78 et 79). Les bassins de gestion des eaux de ruissellement ont été conçus pour tenir compte du régime thermique. Des détails additionnels sur le traitement des bassins de gestion des eaux de ruissellement proposés dans chaque bassin hydrographique et le long de tronçons particuliers sont fournis sous pli séparé dans une série de rapports sur la gestion technique des eaux de ruissellement.</p>	
<p>Perte indirecte d'habitat aquatique attribuable aux pratiques de construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les aires d'accès à la construction et de travaux seront limitées à l'étendue nécessaire pour les activités de construction et ces aires seront ensuite délimitées sur le terrain au moyen de clôtures de protection installées de manière appropriée. • L'élimination de végétation riveraine, particulièrement la végétation arborescente, sera limitée au minimum requis pour effectuer les travaux liés au projet. La végétation arborescente qui devra être éliminée devrait être remplacée par des espèces indigènes appropriées. Cet aspect sera mis en œuvre dans le cadre d'un contrat de conception du paysage exhaustif. • Toute matière ou tout matériau de construction ou autre entassé temporairement sera contenu de manière appropriée (p. ex. structure empêchant l'entrée de limon) dans des zones séparées de tout cours d'eau par au moins 30 m. • Tous les matériaux et les débris de construction seront retirés et éliminés de manière appropriée à la suite de la construction. • Il faut conserver le plus possible de végétation naturelle afin de préserver la stabilité des berges, de contrôler l'érosion et d'accélérer la régénération du couvert végétal. • Toute l'élimination de la végétation requise pour l'accès sera effectuée au moyen de techniques appropriées de déblaiement et pendant les périodes de construction applicables définies par d'autres lois (p. ex. <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>). • Tous les débris et les contaminants possibles (p. ex. béton et matériaux de structure, peinture et solvants) produits au cours de la construction de la structure seront placés ou contenus de manière appropriée pour éviter qu'ils ne se retrouvent dans le cours d'eau et tous les débris seront éliminés correctement hors lieu. • Toutes les activités seront contrôlées de manière à empêcher l'entrée dans un cours d'eau de tout produit pétrolier, de débris ou autre substance contaminante ou nocive, en plus des sédiments mentionnés ci-dessus. Aucune activité de stockage, d'entretien ou d'avitaillement de la machinerie ne sera effectuée près d'un cours d'eau. Un plan de prévention et d'intervention en cas de déversement sera élaboré par l'entrepreneur et conservé sur place en tout temps. • Toutes les activités réalisées dans l'eau et à proximité seront effectuées pendant les périodes de construction autorisée dans l'eau, indiquées par le MRN, pour protéger les fonctions biologiques des ressources halieutiques résidentes. Les périodes de construction appropriées seront appliquées à tous les cours d'eau où vivent des poissons, ainsi qu'à ceux où se jettent directement des cours d'eau où vivent des poissons, en fonction de la classification thermique des communautés de poissons présentes. 	<p>La perte indirecte d'habitat aquatique attribuable aux pratiques de construction serait minimisée.</p>
<p>Perte indirecte d'habitat aquatique attribuable à la sédimentation et aux débris pendant la construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une structure antiérosion sera installée sur le périmètre entre les zones de travaux et tous les tronçons de cours d'eau où des travaux sont requis, y compris des travaux d'aménagement de fossés et de drains qui s'écoulent dans des cours d'eau où se trouvent des habitats du poisson. • Les structures seront installées correctement et inspectées et entretenues périodiquement. Elles seront laissées en place et entretenues jusqu'à ce que toutes les surfaces qui contribuent au drainage de ces cours d'eau soient entièrement stabilisées. • Toutes les mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion seront inspectées et surveillées périodiquement par un inspecteur en environnement qualifié. 	<p>La perte indirecte d'habitat aquatique attribuable à la sédimentation et aux débris pendant la construction serait limitée au minimum.</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<ul style="list-style-type: none"> Toutes les surfaces exposées et nouvellement construites seront stabilisées par des moyens appropriés, conformément aux caractéristiques des matériaux de sol. Ces surfaces seront entièrement stabilisées et végétalisées aussi rapidement que possible après l'achèvement des travaux. Des plans d'urgence, du matériel et des procédures de notification en place et facilement accessible en cas d'érosion et pour application générale au cours des travaux périodiques d'entretien et de réparation. 	
<p>Perte indirecte d'habitat aquatique attribuable à l'assèchement temporaire pendant la construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> Des plans de gestion temporaires du débit seront mis au point pour isoler les zones de construction des ouvrages de passage des cours d'eau et assurer la propreté du débit en aval. Ces plans seront élaborés en fonction des normes du MTO et conformément aux conditions de permis de prélèvement d'eau et de toute autre mesure de soutien qui pourra avoir été déterminée par les hydrogéologues du projet. Au besoin, des points de prélèvement du chenal seront situés à des endroits appropriés et conçus de manière à prévenir l'entrée de limon ou de matériaux de fond et les points de rejet seront situés et conçus de façon à prévenir l'érosion et le rejet de sédiments. Seuls des matériaux propres et exempts de matières particulaires fines seront placés dans l'eau pour les mesures de construction temporaires (p. ex. les batardeaux seront constitués de sacs de gravillons, de toiles géotextiles ou d'autres matériaux propres) ou les ouvrages permanents (p. ex. matériaux de substrat). Tous les boyaux aspirant de l'eau dans des cours d'eau où vivent des poissons au cours de procédures temporaires de gestion du débit devront être munis d'un grillage empêchant que des poissons ne soient aspirés. Tous les poissons demeurés captifs dans des zones de travaux temporaires en milieu aquatique (y compris les mesures concernant l'abandon d'anciens tronçons de chenal décrites précédemment) seront déplacés au moyen de techniques appropriées appliquées par des spécialistes qualifiés. Un spécialiste qualifié déterminera, en collaboration avec le MRN (au besoin) les lieux où seront déplacés des poissons demeurés captifs dans des zones de travaux temporaires en milieu aquatique pour les ponceaux où il n'y a pas de débit continu durant la période de construction. En général, ces lieux seront situés dans un tronçon permanent du cours d'eau ou à un endroit où il n'y a pas de débit continu aux alentours, peut-être dans un tronçon permanent du cours d'eau récepteur/d'origine. Au cours de l'assèchement temporaire requis pour effectuer les travaux, des mesures adéquates de dissipation de l'énergie et de décantation/filtration seront appliquées pour l'évaluation des eaux afin d'éviter l'érosion ou le rejet de sédiments dans les cours d'eau et les dispositifs d'évacuation des eaux. Le plan d'assèchement comprendra des installations de filtration temporaires d'une taille adéquate, bien conçues et bien situées. Les points de rejet des eaux d'assèchement seront situés et conçus de manière à prévenir l'érosion et à garantir que seule une eau propre est déversée dans les cours d'eau. Les écrans de palplanches qui auraient pu être utilisés pour contenir les zones d'assèchement seront retirés après la construction pour éviter d'empêcher le mouvement des eaux souterraines vers les cours d'eau. L'entrepreneur sera informé des cours d'eau particulièrement sensibles (p. ex. présence d'habitats ou de passages de haute sensibilité pour des espèces en péril, l'omble de fontaine et d'autres salmonidés). Toutes les mesures d'atténuation prévues pour ces passages et les ouvrages adjacents seront rigoureusement mises en œuvre et feront l'objet d'une inspection environnementale complète. Toutes les possibilités qui se présentent au cours de la construction de détourner directement dans le chenal de cours d'eau un point de déversement d'eaux souterraines exposé devraient être mises en œuvre, avec les conseils de l'ichtyobiologiste, de l'inspecteur en environnement ou de l'hydrogéologue et en collaboration avec le personnel de l'Agence, le cas échéant. 	<p>La perte indirecte d'habitat aquatique attribuable à l'assèchement temporaire pendant la construction serait limitée au minimum.</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
<p>Perte indirecte d'habitat aquatique attribuable au retrait de ponts et de ponceaux existants pendant la construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans plusieurs situations, des structures existantes devront être enlevées pour permettre la construction des passages du nouveau corridor de transport ou la reconfiguration de routes secondaires offre la possibilité de retirer et de remettre en activité des sections abandonnées de routes et des passages connexes (p. ex. ruisseau Brougham, sites 3 et 3a, tributaire A du ruisseau Brougham, sites 4/5/101/102, ruisseau Lynde, tributaire A, site 51, ruisseau Lynde, site 100). Des systèmes de confinement appropriés devront être conçus et mis en œuvre au cours des travaux d'enlèvement de ces structures pour empêcher que des débris ne pénètrent dans les cours d'eau. Ces systèmes devront retenir les matériaux de bonne taille et les particules fines et feront l'objet d'un suivi régulier permettant le retrait et l'élimination des matières accumulées. • Les matières qui tomberont dans l'eau devront être retirées soigneusement au moyen de mesures d'atténuation adéquates afin d'éviter les perturbations le plus possible. • Après le retrait de la structure, les lieux et les tronçons ouverts du cours d'eau seront remis en état et naturalisés. Il convient de viser particulièrement à intégrer l'habitat du poisson partout où il sera possible de le faire. 	<p>La perte indirecte d'habitat aquatique attribuable au retrait de ponts et de ponceaux existants pendant la construction serait réduite au minimum.</p>
<p>Perte directe d'habitat aquatique attribuable à la reconfiguration des chenaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans les cas où le déplacement des chenaux ne peut être évité, les tronçons de cours d'eau reconfigurés doivent être conçus suivant des principes d'aménagement naturel des chenaux par des experts techniques qualifiés. • Les nouveaux tronçons de chenaux seront conçus de manière à remettre en état et chaque fois que possible à améliorer les particularités de l'habitat et les fonctions qui existent dans le tronçon en question, ainsi que leurs interrelations. Les particularités sont les éléments morphologiques, en particulier les fosses, les complexes de rapides, les substrats, surtout les matériaux mixtes et granuleux ainsi que la végétation dans le cours d'eau et la couverture végétale en surplomb. Les fonctions comprennent l'étude de l'apport d'eaux souterraines et d'éléments particuliers de l'habitat (p. ex. les fosses de refuge, les rapides de frai) et les considérations de la géomorphologie fluviale (p. ex. stabilité des rives, maintien des caractéristiques morphologiques). • Des mesures de conception de la naturalisation devraient être utilisées partout, reconnaissant que certains traitements ou certaines mesures physiques et hydrauliques seront requis lorsque la végétation ne peut être utilisée dans les portions ombragées des structures, surtout pour maintenir certaines caractéristiques comme les fosses profondes ou pour « contrôler » l'élargissement latéral potentiel. • Chaque fois que possible, la longueur du nouveau tronçon du chenal devrait correspondre à la longueur du tronçon de chenal existant, assurant ainsi le maintien de la pente du chenal et des possibilités de remettre en état les caractéristiques de l'habitat existant. Lorsque ce n'est pas possible, des changements à la pente pourront être intégrés dans la conception du tronçon de remplacement et de ses transitions. • Le mélange de substrat sera conçu pour reproduire la composition du substrat existant dans sa taille et sa forme générale. Dans bien des cas, les matériaux superficiels du nouveau tronçon du chenal peuvent être semblables aux matériaux existants; cependant, cet aspect doit être confirmé et des matériaux de remplacement appropriés utilisés pour reproduire ou, lorsque c'est approprié, améliorer le matériau existant. On devrait envisager de récupérer les matériaux existants. Lorsque les matériaux sont importés, on doit tenter d'utiliser un matériau tout venant, issu de sources locales, lavé, pour assurer l'usage de matériaux de forme semblable. • Les tronçons du chenal à pleins bords et à faible débit seront conçus de façon à correspondre aux tronçons existants (en supposant des pentes semblables) ou conçus autrement pour maintenir ou améliorer les processus de géomorphologie fluviale qui soutiennent les éléments de l'habitat du poisson. • Le maintien ou l'amélioration des déplacements du poisson dans toutes les conditions pertinentes (à faible et à haut débit) doit être intégré à la conception et à la construction des nouveaux tronçons du chenal et des zones de transition. L'évitement des obstacles possibles aux déplacements tiendra compte de la pente du chenal, 	<p>La perte directe d'habitat aquatique attribuable à la reconfiguration des chenaux serait compensée.</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<p>ainsi que de la vitesse et du potentiel de formation d'obstacles dans l'avenir par rapport à la stabilité du chenal (p. ex. un potentiel trop élevé de dégradation ou un potentiel trop faible d'agrégation).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les détails particuliers de l'aménagement du chenal devraient être déterminés sous la direction d'un spécialiste de la géomorphologie fluviale. L'intégration sur le terrain de l'aménagement détaillé des tronçons de chenaux et des éléments d'habitat particuliers est une composante cruciale de l'aménagement, qui permet de s'assurer que le lit du cours d'eau et l'habitat maintiennent ou améliorent les conditions existantes et les transitions en douceur dans les sections d'amont et d'aval. • On devrait faire appel à des entrepreneurs spécialisés, ayant une expérience démontrée des travaux de reconfiguration de chenaux de cette ampleur, pour effectuer le réaménagement du chenal. • Chaque fois que possible, les travaux de reconfiguration des chenaux, y compris le transfert de débit, devraient se faire au début pendant la construction pour s'assurer que le chenal reconfiguré fonctionne tel que prévu. • Le transfert de débit du tronçon abandonné vers le nouveau tronçon de chenal sera effectué pendant la période appropriée de travaux dans le cours d'eau. Le nouveau tronçon fera l'objet d'un relevé avant le transfert de débit, et l'on portera une attention particulière aux transitions pour s'assurer qu'elles ont été construites telles que conçues et que la conception correspond aux conditions sur le terrain, comme il a été prévu. Le processus de transfert de débit sera planifié et organisé avec soin pour s'assurer qu'il est fait aussi rapidement et efficacement que possible. Il ne doit pas être effectué pendant des périodes de pluie ou de ruissellement et il convient de surveiller les prévisions météorologiques afin d'éviter que le transfert se fasse pendant une tempête. Avant d'abandonner les zones de transition du chenal existantes et les ponceaux, le poisson doit être retiré de la section du chenal à abandonner par des ichtyobiologistes qualifiés utilisant des procédures normalisées. 	
<p>Perte directe d'habitat aquatique attribuable au passage des ponceaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des mesures de conception appropriées permettant d'assurer la stabilité du substrat et du chenal ou le maintien d'un chenal de faible débit dans la structure seront élaborées pendant les étapes de conception subséquentes. Ce processus d'analyse et de conception inclura l'apport de spécialistes en hydrologie et en géomorphologie fluviale. • Dans les situations où l'on a recours à des dalots, ceux-ci seront conçus et installés en intégrant le fond du dalot sous le radier existant du cours d'eau, en remblayant avec du substrat et en créant un chenal à faible débit. Même si les dalots peuvent encore être utilisés dans les cas où l'écoulement d'eau souterraine est évident, ils n'ont pas été utilisés lorsqu'on a décelé l'existence d'une relation fonctionnelle avec l'habitat et la communauté de poissons. • Les zones d'interface entre l'entrée et la décharge du ponceau et le chenal existant en amont et en aval seront conçues pour assurer une transition en douceur; elles seront construites avec soin et surveillées pour confirmer que les zones de transition définitives sont continues. • Un soin particulier sera apporté à assurer une transition en douceur des substrats à partir des structures vers les tronçons du chenal en amont et en aval, en veillant à ce qu'il n'y ait pas d'obstacle au déplacement des poissons, ni d'érosion. • S'il est nécessaire d'assurer une protection contre l'affouillement ou une protection rocheuse pour les zones qui entourent l'entrée ou la décharge du ponceau, ces dispositifs devraient être conçus et installés de manière à réduire au minimum la modification du profil du chenal (l'aménagement doit correspondre à la pente existante) ou conçus pour fournir des possibilités d'habitat aux poissons (p. ex. fosses à la décharge du ponceau) et maintenir le passage du poisson en tout temps. L'utilisation d'une protection rocheuse/« durcissement » des rives du chenal devrait être évitée. • L'intégration d'un chenal à faible débit avec une zone de débordement facilitera aussi le passage à sec sur terre de la faune. 	<p>La perte directe d'habitat aquatique attribuable au passage des ponceaux serait compensée.</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
Perte directe d'habitat aquatique attribuable aux franchissements de ponts	<ul style="list-style-type: none"> • La perte de végétation à long terme peut avoir des répercussions sur la stabilité du chenal, la forme et la morphologie de l'habitat, ainsi que le potentiel d'érosion connexe et de transport des sédiments en aval ou peut entraîner des changements du chenal à faible débit et des possibilités de déplacement du poisson. • Par conséquent, des mesures appropriées de conception visant à assurer la stabilité du substrat et du chenal et le maintien d'un chenal à plein bord « stable » et des processus de géomorphologie fluviale connexes dans la structure seront élaborées au cours des phases de conception subséquentes. Cette analyse et cette conception incluront des éléments particuliers de l'hydrologie et de la géomorphologie fluviale, compte tenu des éléments de l'habitat du poisson. Dans bien des cas, ce processus nécessitera la collecte et l'analyse d'information additionnelle pour soutenir les détails de la conception. • Les avaloirs de ponts ne se déverseront pas directement dans les cours d'eau et la plus grande partie possible du drainage du pont se fera hors du pont et loin des cours d'eau pour l'application des mesures recommandées de gestion des eaux de ruissellement. La partie des eaux de drainage qui ne peuvent être entièrement déversées en dehors du cours d'eau devrait être limitée aux extrémités de la structure et acheminée vers la pleine inondable et l'on devrait examiner, pendant les étapes de conception subséquentes, la nécessité de mesures de traitement particulières (p. ex. des blocs parapluie, des filtres de végétation). • S'il est nécessaire d'assurer une protection contre l'affouillement ou une protection rocheuse pour les zones qui entourent les culées ou les piliers de pont, ces dispositifs devraient être conçus et installés de manière à assurer la transition en douceur avec la vallée et éviter d'empiéter dans le chenal. Le durcissement/pavage des rives du chenal devrait aussi être évité, à moins qu'il ne soit autrement requis pour la stabilité, et conçu en collaboration avec un spécialiste de la géomorphologie fluviale. Si ce genre de protection rocheuse était nécessaire dans l'eau, elle devrait être conçue de manière à fournir des possibilités d'habitat aux poissons (p. ex. couverture). 	La perte directe d'habitat aquatique attribuable aux franchissements de ponts serait compensée.
QUALITÉ DE L'AIR		
Changement temporaire de la qualité de l'air pendant la construction (p. ex. émissions de poussière)	<ul style="list-style-type: none"> • L'entrepreneur doit examiner toutes les plaintes relatives à la poussière ou aux émissions associées aux activités de construction et y donner suite, ce qui peut inclure la possibilité de nouvelles mesures d'atténuation. • On utilisera des carburants reformulés, des carburants émulsionnés, des technologies de catalyseurs et de filtres, des moteurs plus propres et de nouveaux camions à carburant de remplacement pour réduire les émissions de la machinerie de construction hors site. • Entreprendre le nettoyage périodique des sites de construction et des chemins d'accès afin de retirer les débris et la poussière causés par la construction. • Prendre des mesures de lutte contre la poussière sur les sentiers non revêtus et d'autres zones de circulation susceptibles de produire de la poussière. Cependant, les dépoussiérants chimiques ne doivent pas être utilisés dans les endroits où ils pourraient causer des dommages aux plantes, aux terres humides, aux poissons et à d'autres organismes aquatiques. • Couvrir les matières à grains fins pendant leur transport. • Nettoyer rapidement les rues ou les routes revêtues, où les déplacements ont laissé des traces de terre, de boue ou de poussière. • Empêcher les camions et autres véhicules de laisser des traces de terre, de boue ou de poussière sur des routes ou chemins revêtus. • Couvrir les tas de terre, de sable et d'agrégat, au besoin, pour empêcher les poussières libres. • Respecter les limites de vitesse affichées et, au besoin, réduire davantage la vitesse pendant les déplacements sur des surfaces non revêtues afin de diminuer la création de poussière. 	Grâce à la mise en œuvre de mesures de contrôle de la qualité de l'air prévues par le code de pratique de la construction, aucun effet négatif net n'est anticipé pendant la construction.

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
<p>Changement de la qualité de l'air pendant l'exploitation selon la conception recommandée (p. ex. poussière)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire le degré d'empoussiérement à la surface de la route en pavant l'accotement. • Maintenir de la végétation le long du corridor pour limiter l'érosion du sol et contribuer à retirer les matières particulaires et d'autres contaminants de l'air. • Réduire l'application de sable et de sel dans le corridor de transport en améliorant le service d'enlèvement de la neige ou en utilisant un revêtement dont la texture offre moins d'adhérence à la glace. • Laver le sable utilisé pour le déglacage, avant application, pour en retirer les particules fines et éviter leur suspension, sans réduire la capacité des grosses particules à empêcher le dérapage. • L'aménagement d'une voie réservée aux véhicules à occupation multiple et au transport en commun encouragera le covoiturage et l'utilisation des transports en commun et réduira d'autant la circulation des véhicules à passager unique. De plus, différentes initiatives provinciales et fédérales contribueront à réduire l'apport des transports à la pollution de l'air. 	<p>Le projet proposé n'aura aucun effet net sur tous les contaminants modélisés, à l'exception de l'acroléine et les matières particulaires totales en suspension. Tous les autres contaminants devraient produire des concentrations bien inférieures à leur seuil respectif.</p> <p>Les taux prévus d'acroléine dépassent le seuil; cependant, la contribution attribuable à la conception recommandée est négligeable comparativement au taux ambiant de référence. Ainsi, elle est jugée comme n'ayant aucun effet net. De même, les taux prévus de matières particulaires totales dépassent le seuil en raison d'une combinaison de poussière de route remise en suspension, principalement sur les artères existantes dans la zone d'étude, et les concentrations ambiantes de référence élevées.</p>
BRUIT		
<p>Augmentation temporaire du niveau sonore pendant la construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construire les trois ouvrages antibruit recommandés le plus tôt possible au début de la construction afin de filtrer le bruit des activités de construction. • La construction devrait être limitée aux périodes prévues par les règlements locaux applicables. • S'il est prévu d'effectuer des travaux en dehors des heures autorisées, le MTO ou ses représentants demanderont les exemptions et les permis nécessaires directement aux autorités concernées. S'il est impossible d'obtenir une exemption, les travaux de construction se poursuivront conformément au règlement municipal. • Il doit être explicitement mentionné que l'entrepreneur doit respecter toutes les exigences applicables du contrat et des règlements locaux sur le bruit. La municipalité est chargée de faire respecter les règlements antibruit pour tous les travaux effectués par les entrepreneurs. • Tout le matériel doit être entretenu correctement de façon à limiter le bruit. Ainsi, tout l'équipement de construction devrait être exploité avec des dispositifs de réduction du bruit en bon état. • Les documents de l'entrepreneur doivent contenir une disposition indiquant que toute plainte concernant le bruit déclenchera une vérification de l'application des mesures générales antibruit convenues. • S'il y a des plaintes, les normes antibruit pour les divers types d'équipement de construction utilisées pour le projet seront vérifiées afin de s'assurer qu'elles respectent les limites établies dans la communication du MBE NPC-115 – Construction Equipment (équipement de construction). • En présence de plaintes continues et sous réserve des résultats d'une vérification sur le terrain, d'autres mesures antibruit pourraient être nécessaires si elles sont disponibles de façon raisonnable. Au moment de choisir des techniques antibruit et des mesures d'atténuation, il convient d'accorder une attention à la faisabilité technique, administrative et économique des différentes solutions. • Le dynamitage, le cas échéant, sera conçu de façon à satisfaire aux limites applicables de suppression et de vibration fixées par le ministère de l'Environnement dans la publication NPC-119 et par l'OPSS 120 du MTO. 	<p>Toute hausse temporaire du niveau sonore pendant la construction sera gérée au moyen du Code de pratique de la construction qui sera rédigé dans le cadre de la préparation de la documentation liée au contrat.</p>
<p>Augmentation du niveau sonore pendant l'exploitation selon la conception recommandée</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construire les trois ouvrages antibruit préconisés dans le cadre de la conception recommandée : <ul style="list-style-type: none"> ○ la construction doit protéger les résidences dans la partie sud du village de Brooklin. L'ouvrage comprendra un mur antibruit de 4 m, situé sur la structure du pont au-dessus du cours d'eau, ainsi qu'un mur antibruit de 5 m en bordure du corridor de transport ○ la construction sert à protéger les résidences du village de Hampton. L'ouvrage comprendra un 	<p>L'augmentation du niveau sonore pendant l'exploitation selon la conception recommandée dans ces trois endroits serait amoindrie par les ouvrages antibruit. L'utilisation d'écrans végétaux et de zones tampons végétales pourrait aider à amoindrir les effets sonores dans</p>

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
	<p>mur antibruit de 4 m, situé sur la structure du pont au-dessus du cours d'eau, ainsi qu'un mur antibruit de 5 m, situé en bordure du corridor de transport</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ la construction vise à remplacer l'ouvrage existant du côté nord de la route 401, dans la zone reconfigurée. L'ouvrage comprendra un mur antibruit de 5 m. • Des mesures d'amélioration du paysage seront appliquées dans d'autres secteurs où s'opéreront des variations de niveau sonore supérieures à 10 dB, chaque fois que possible. Ces mesures peuvent inclure des plantations tampons, le nivellement des contours, la stabilisation de la pente par la végétation et une meilleure gestion des lisières de zones boisées. 	les zones où les variations du niveau sonore dépassent 10 dB.
SOCIOÉCONOMIQUES		
Perturbation temporaire des propriétés pendant la construction (p. ex. accès, fosses septiques, puits, aménagement paysager)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfigurer l'accès à la propriété au besoin, si c'est possible. • Replacer les fosses septiques et les puits touchés, au besoin, si c'est possible. • Refaire l'aménagement paysager au besoin, si c'est possible. 	Aucun effet net
Perturbation temporaire des entreprises et des établissements pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfigurer l'accès à la propriété au besoin, si c'est possible. • Replacer les fosses septiques et les puits touchés, au besoin, si c'est possible. • Refaire l'aménagement paysager au besoin, si c'est possible. • Remettre en état ou installer des panneaux de signalisation pour les entreprises et les établissements. • 	Aucun effet net
Perturbation temporaire des activités récréatives pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfigurer les sentiers lorsque c'est possible. • Remettre en état ou installer des panneaux de signalisation pour les sentiers. 	La perturbation temporaire des activités récréatives pendant la construction serait limitée au minimum.
Perte de propriété	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition de la propriété à sa juste valeur marchande conformément aux politiques et directives du ministère. 	Tous les propriétaires seraient indemnisés pour la perte de propriété à la juste valeur marchande, conformément aux politiques et directives du ministère
COMPOSITION DU PAYSAGE		
Variation de caractères du paysage existant	<ul style="list-style-type: none"> • L'atténuation des effets sur la composition du paysage inclura d'importantes activités d'aménagement d'écrans végétaux et de zones tampons végétales adaptés au caractère et à l'utilisation des terres de la région. 	La variation de caractères du paysage existant et les répercussions sur les propriétés situées à proximité du corridor seront atténuées.
Modification des points de vue	<ul style="list-style-type: none"> • L'atténuation des effets sur la composition du paysage inclura d'importantes activités d'aménagement d'écrans végétaux et de zones tampons végétales. Les mesures élaborées conformément au Plan d'utilité communautaire (PIC) atténueront les effets négatifs sur la vue et les panoramas et comprennent des mesures qui améliorent la composition du paysage de la région à des endroits choisis. 	La modification du caractère du paysage existant et les répercussions sur les propriétés situées à proximité du corridor seront atténuées et, dans certaines zones, ces mesures pourraient avoir un effet positif net.
AGRICULTURE		
Perturbation temporaire de l'accès à la route et de la circulation de la machinerie agricole pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir des corridors de circulation de l'équipement agricole pour permettre les déplacements de la machinerie pendant la construction. 	La perturbation temporaire de l'accès à la route et de la circulation de la machinerie agricole pendant la construction serait minimisée par le maintien de corridors de circulation de l'équipement agricole
Perte d'accès aux terres agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Fournir un nouvel accès ou un accès temporaire aux terres agricoles afin de maintenir l'entrée sur les terres et leur exploitation. 	Aucun effet net
Perturbation du drainage de surface et souterrain	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les drains de surface ou les drains en tuyaux. 	Aucun effet net
Perturbation des clôtures	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer les clôtures lorsque la conception recommandée est contiguë à la propriété touchée. 	Aucun effet net

Document 8.216 : Résumé des mesures d'atténuation/de compensation et effets nets
Tiré de l'examen par le ministère de l'Environnement de l'Ontario de l'EE de la route 407 Est, novembre 2009

Effets possibles	Mesures d'atténuation/compensation	Effets nets
Perte de propriétés ayant des effets sur l'exploitation agricole	<ul style="list-style-type: none"> Acquérir des terres agricoles à leur juste valeur marchande conformément aux politiques et aux directives du ministère. 	Tous les propriétaires seraient indemnisés pour leur perte à la juste valeur marchande des propriétés, conformément aux politiques et directives du ministère.
GESTION DES DÉCHETS ET CONTAMINATION		
Production d'un surplus de matières pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> Entreprendre une gestion appropriée des matières produites en trop, y compris des activités appropriées de stockage et d'élimination. 	La production d'un surplus de matières pendant la construction serait gérée convenablement au moyen d'activités appropriées de stockage et d'élimination.
Découverte de sols contaminés au site d'enfouissement du chemin Brock, au site d'enfouissement de la centrale nucléaire de Darlington ou au centre de transfert des déchets pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir, au besoin, des approbations en vertu des articles 27 et 46 de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> et observer toutes les conditions des autorisations y compris la remise en état des lieux et la surveillance de la lixiviation. 	La découverte de sols contaminés au site d'enfouissement du chemin Brock, au site d'enfouissement de la centrale nucléaire de Darlington ou au centre de transfert des déchets entraînerait la prise de mesures de correction et une surveillance, conformément aux approbations requises en vertu des articles 27 et 46 de la LPE.
Sols contaminés découverts sur une propriété pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> Établir des plans de travail pour l'environnement et les mettre en œuvre, y compris des évaluations environnementales des sites de phase I et de phase II et la remise en état des lieux, le cas échéant, sur toutes les propriétés où des sols contaminés sont découverts. 	La découverte de sols contaminés sur une propriété pendant la construction suivant la conception recommandée entraînerait la prise de mesures de correction.
Contamination de l'environnement pendant la construction et l'exploitation du projet suivant la conception recommandée	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les BPG pendant l'exploitation du projet suivant la conception recommandée afin de limiter au minimum les rejets possibles de contaminants dans l'environnement et de prendre des mesures rapides et appropriées de contrôle et d'atténuation des fuites ou des déversements en cas d'événement imprévu. 	La contamination de l'environnement pendant la construction et l'exploitation du projet suivant la conception recommandée entraînerait la prise de mesures de correction, ce qui donnerait lieu à des effets positifs nets.
ARCHÉOLOGIE		
Découverte de ressources archéologiques inconnues ou de restes humains pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> Cesser toute modification du terrain à bâtir immédiatement et retenir les services d'un archéologue agréé pour effectuer des travaux d'archéologie sur place conformément au paragraphe 48(1) de la <i>Loi sur le patrimoine</i> de l'Ontario. Informers la police ou le coroner et le registraire des cimetières du ministère des Services gouvernementaux immédiatement après la découverte de restes humains. 	Toute découverte de ressources archéologiques inconnues ou de restes humains sera traitée conformément à l'article 48 de la <i>Loi sur le patrimoine</i> de l'Ontario. Aucun effet net
PATRIMOINE BÂTI		
Déplacement de ressources du patrimoine bâti ou de ressources du patrimoine culturel pendant la construction	<ul style="list-style-type: none"> Remplir un rapport d'évaluation du patrimoine culturel pour toutes les ressources du patrimoine bâti et les ressources du patrimoine culturel déplacées afin de déterminer leur valeur patrimoniale et d'établir des mesures d'atténuation particulières. Appliquer les mesures d'atténuation particulières recommandées dans le rapport. 	Toutes les ressources du patrimoine bâti ou les ressources du patrimoine culturel se trouvant dans le corridor de transport seraient évaluées à l'aide d'un rapport d'évaluation du patrimoine culturel contenant des recommandations d'atténuation à étudier avant tout déplacement pendant la construction.
Perturbation de ressources du patrimoine bâti et de ressources du patrimoine culturel pendant la construction et l'exploitation du projet suivant la conception recommandée	<ul style="list-style-type: none"> Appliquer les mesures d'atténuation ou de remise en état associées aux disciplines de la qualité de l'air, du bruit et de composition du paysage. Construire des bermes ou des écrans végétaux lorsque c'est possible et approprié. 	La perturbation de ressources du patrimoine bâti et de ressources du patrimoine culturel pendant la construction et l'exploitation du projet suivant la conception recommandée serait limitée au minimum.

12 Annexe B

Réponses aux observations sur le Rapport provisoire d'étude approfondie

Le 2 décembre 2010, l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) a affiché sur le site Internet du Registre une invitation à commenter le rapport provisoire d'étude approfondie préparé par le ministère des Transports de l'Ontario (MTO). Le rapport peut être consulté à www.ceaa.gc.ca, numéro de référence 08-03-39781. L'Agence a reçu 9 soumissions au cours de la période d'examen : 3 rapports de bénéficiaires du Programme d'aide financière aux participants (Transport Action Ontario, Friends of the Farewell, Conseil d'administration du Zoo de Toronto (Ontario Road Ecology Group)), 1 lettre d'Ecojustice au nom du groupe à but non lucratif SHIFT, 3 lettres de municipalités (Ville d'Oshawa et municipalités de Whitby et de Clarington) et 2 lettres de particuliers. Le tableau suivant, élaboré par l'Agence en collaboration avec les autorités fédérales et le MTO, résume toutes les observations reçues au 22 décembre 2010 au cours de la période d'examen ainsi que les réponses qui y ont été faites.

Végétation et terres humides			
Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Conseiller de Friends of the Farewell - (R.J. Burnside Consulting Limited)	<p>1. Le rapport peut-il être revu pour décrire en détail la perte de végétation par type d'écosite (forêt, terre humide, taillis, prairie, etc.)?</p> <p>2. Nous recommandons un taux de remplacement de 1:1,5 avec surveillance durant au moins 5 ans après la construction pour garantir un taux de survie plus élevé.</p> <p>3. Le plan de rétablissement de la végétation devrait être rendu public, pour examen.</p> <p>4. Il n'apparaît pas clairement comment la politique fédérale (conservation des terres humides) « <i>d'aucune perte nette des fonctions des terres humides</i> » sera observée. Cette question doit être exposée en détail dans le rapport.</p>	<p>1. Le rapport provisoire quantifie la perte de surfaces boisées et de terres humides et expose les mesures devant atténuer les effets indirects de ces pertes. Les pertes ont été décrites selon le système de classification écologique des terres (c.-à-d. par CEL plutôt que par écosite), conformément aux exigences du MRC.</p> <p>2. Les documents sur l'évaluation environnementale provinciale (EE) comprennent un engagement du MTO à peaufiner les plans de rétablissement ou de mise en valeur de la végétation en collaboration avec le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario et les offices de protection de la nature, en vue de compenser le déblaiement de végétation, notamment par une approche initiale à un ratio d'au moins 1:1 pour le déblaiement de végétation et la perte d'habitat dans la forêt permanente et les terres humides.</p> <p>3. Les plans définitifs de rétablissement de la végétation seront publiés.</p> <p>4. Avec l'élaboration d'un plan de suivi dans le cadre de l'étude approfondie, le MTO aura l'obligation de vérifier l'exactitude de ses prévisions et l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. La réussite des travaux de rétablissement sera un facteur clé dans la détermination des mesures de gestion adaptative à appliquer. Le processus d'établissement du tracé et d'évaluation de la route a permis d'éviter le plus possible les terres humides et, dans les cas où il a été impossible de le faire, l'empiètement a été réduit au maximum, comme l'a décrit la documentation sur l'évaluation environnementale provinciale. Moins de 1 % de l'emprise du projet empiète sur des terres humides. De plus, comme l'indique l'évaluation des effets cumulatifs, les terres humides perdues dans le corridor représentent environ 1,1 % des terres humides existante dans le secteur d'étude régional. Le MTO continuera, comme avant, d'observer l'esprit et l'intention de la politique « <i>d'aucune perte nette des fonctions des terres humides</i> », qui s'applique avant tout aux terres fédérales, mais encourage les provinces à protéger aussi leurs terres humides. C'est pourquoi les plans de rétablissement du MTO viseront à éviter une perte nette de fonction du marécage du Cèdre situé sur les terrains aéroportuaires fédéraux. Les exigences particulières seront établies au cours des phases de</p>	<p>1. L'Agence est satisfaite de l'analyse de la perte de végétation du MTO et du ratio de remplacement proposé de 1 :1, décrits à la section 6 du Rapport. Des organismes de réglementation provinciaux et fédéraux, dont le MRN, les offices de protection de la nature et Environnement Canada (EC), participeront aussi à l'examen du plan de rétablissement de la végétation.</p> <p>2. L'Agence est d'accord avec la période de surveillance de 5 ans suivant la construction. Cette suggestion a été intégrée aux exigences du programme de suivi du projet.</p> <p>3. L'Agence convient que le plan de rétablissement de la végétation devrait être publié. Le MTO a indiqué que le plan sera publié et offrira un niveau de détail s'approchant de celui souhaité par l'auteur de la présentation.</p> <p>4. L'Agence estime que le processus d'évaluation du tracé de la route au cours de l'examen « des autres moyens et des solutions de rechange » a été suffisamment rigoureux pour éviter et réduire le plus possible les effets sur des caractéristiques environnementales, comme les terres humides. La section 6.7 du Rapport expose les exigences relatives aux terres humides. Le MTO s'est engagé à prendre des mesures d'atténuation particulières pour les terres humides, notamment la compensation de la perte de milieux humides à un ratio d'au moins 1:1. Les phases de conception suivantes permettront d'examiner en détail comment cet objectif sera réalisé. Le programme de suivi décrit dans le Rapport comprend la végétation, les communautés végétales et les terres humides.</p>

Végétation et terres humides

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
		conception subséquentes, en collaboration avec les organismes de réglementation concernés, notamment Environnement Canada et Transports Canada.	

Biodiversité

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Friends of the Farewell	1. L'EE n'a considéré que les espèces en péril, sans tenir compte de la biodiversité. La planification de la Liaison Est n'a pas été effectuée selon une approche axée sur la biodiversité.	1. Tout au long de l'évaluation environnementale, l'analyse a tenu compte de la biodiversité en veillant à ce que toutes les communautés végétales et les espèces fauniques susceptibles d'être touchées soient recensées et à ce que les effets sur ces espèces soient évalués. Les effets cumulatifs ont été examinés en conformité avec l' <i>Énoncé de politique opérationnelle : Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (novembre 2007)</i> . Le rapport provisoire décrit l'analyse des effets cumulatifs.	1. L'Agence estime que l'étude approfondie a évalué les effets sur les espèces préoccupantes propres au projet et leur habitat, y compris les effets cumulatifs, autant d'éléments soutenant la biodiversité.

Effets négatifs résiduels

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Conseiller de Friends of the Farewell	1. Toute composante valorisée de l'écosystème (CVE) subissant plus de deux effets jugés comme importants devrait être considérée comme subissant un « effet négatif important ». 2. Le Tableau 7-6 du rapport provisoire devrait être revu pour indiquer que l'habitat de la paruline à ailes dorée subira un effet négatif mineur (plutôt que aucun effet négatif). 3. Le Tableau 8-2 du rapport provisoire devrait être revu pour refléter ce qui suit : La durée des effets sur la perte de végétation et de communautés végétales est d'importance <u>moyenne</u> compte tenu de l'énoncé de la section 7.6 du rapport provisoire, selon lequel « <i>il peut être difficile de trouver des terres convenables pour les mesures de compensation proposées</i> ». <ul style="list-style-type: none">La durée des effets sur l'habitat forestier intérieur est d'importance <u>haute</u>, étant donné qu'il sera	1.-3. L'évaluation des effets nets et la détermination de l'importance des effets ont été menées conformément à la méthodologie présentée dans le rapport provisoire. Les critères et les seuils utilisés pour déterminer l'importance reflètent la pratique actuelle des évaluations environnementales fédérales, selon laquelle pour qu'un effet environnemental soit considéré comme important, les critères d'ampleur, de portée et de durée doivent avoir une importance haute. L'évaluation a été menée par les spécialistes en environnement, à partir d'un inventaire détaillé des conditions environnementales présentes dans la zone d'étude et de l'évaluation des effets environnementaux du concept recommandé, compte tenu des mesures d'atténuation possibles ainsi que de leur jugement et de leurs avis professionnels. C'est pourquoi il n'est pas justifié de modifier l'évaluation des effets nets ni la détermination de l'importance des effets. Les exigences relatives aux espèces en péril seront définies par le processus de délivrance des permis avec le MRN de l'Ontario, en conformité avec la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario (2007). Ce processus a été lancé. La cadre appliqué pour évaluer l'importance des effets comprend deux critères interdépendants (durée/moment de l'effet et permanence). <ul style="list-style-type: none">Compte tenu des valeurs d'importance définies à la section 8 du rapport provisoire et du fait que le critère de la permanence pour l'habitat	1. – 3. L'Agence estime que la méthodologie utilisée pour analyser les effets environnementaux négatifs résiduels appuie ses conclusions quant à l'importance de ces effets. 2. Au sujet de la paruline à ailes dorée, voir ci-dessous la partie intitulée « espèces en péril ». 3. Environnement Canada a indiqué à l'Agence qu'il est possible de remplacer l'habitat forestier intérieur perdu (c.-à-d. à long terme) si des espèces convenables sont plantées en densité appropriée à des endroits stratégiques et protégées à perpétuité (p. ex. sur des terres d'organismes de protection de la nature). Environnement Canada est résolu à travailler avec le MTO et d'autres organismes pour veiller à ce que la plantation de végétaux comme mesure d'atténuation procure les meilleurs avantages à long terme. L'Agence estime que cette action constitue un moyen viable et responsable de préserver l'habitat forestier intérieur.

Effets négatifs résiduels

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
	<p>impossible de remplacer l'habitat forestier intérieur perdu.</p> <p>Les effets sur l'habitat forestier intérieur après les travaux de construction compte tenu de l'énoncé selon lequel « <i>on observera une perte d'habitat de forêts intérieures à long terme</i> ».</p> <ul style="list-style-type: none"> • La perte définitive d'habitats humides est d'une importance <u>haute</u> pour les paramètres de la durée et de la permanence. • Les « <i>autres initiatives régionales</i> » ne devraient pas être prises en compte comme mesures de compensation des effets sur les terres humides. 	<p>forestier intérieur reçoit la valeur « élevée », il n'est pas justifié de modifier l'évaluation des effets nets ni la détermination de l'importance des effets. Cette évaluation tient compte de la difficulté de remplacer l'habitat forestier intérieur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compte tenu de la définition des valeurs d'importance des plans du MTO pour le rétablissement, l'amélioration et la création de terres humides, les valeurs « faible » pour la durée et « moyenne » pour la permanence sont considérées comme appropriées et il n'est pas justifié de modifier l'évaluation des effets nets ni la détermination de l'importance des effets. La valeur « moyenne » reflète l'efficacité prévue des mesures de rétablissement des terres humides du MTO, compte tenu de la valeur « élevée » (voir ci-dessus) donnée à la permanence des effets sur l'habitat forestier intérieur. • D'autres initiatives régionales sont considérées comme des mesures d'atténuation des effets cumulatifs sur les terres humides à long terme et ne représentent pas des mesures de compensation par le MTO. La prise en compte des initiatives régionales est conforme aux bonnes pratiques dans l'évaluation des effets cumulatifs. 	

Déversements et accidents

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Friends of the Farewell	<p>1. Les déversements et les accidents en pleine nature (en particulier le long de la Liaison Durham Est), sans accès d'urgence, n'ont pas été suffisamment décrits ni couverts par des mesures d'atténuation dans l'EE.</p>	<p>1. Les effets et les mesures d'atténuation des déversements sont décrits à la section 7.17 du rapport provisoire et observent les plus récentes exigences de l'Association canadienne de normalisation et de la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i> de l'Ontario. La question de l'accès d'urgence a été prise en compte dans le concept recommandé, qui comprend plusieurs points d'accès d'urgence le long de la Route principale centrale et de la Liaison Est, où la distance entre les échangeurs est plus grande.</p> <p>Le MTO a établi un protocole d'intervention d'urgence en cas de déversement et d'accident. De plus, des spécifications standard seront incluses dans les documents du contrat de construction pour les déversements et les accidents.</p>	<p>1. L'Agence est satisfaite de l'évaluation des accidents et des défaillances.</p>

Espèces en péril

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Conseiller de Friends of the Farewell	<p>1. Le rapport provisoire indique qu'« <i>une petite portion</i> » de l'habitat convenant à la paruline à ailes dorées sera touchée. Le Rapport d'étude</p>	<p>1. – 7. Selon les recherches et l'information de source secondaire, il est peu probable que le projet entraîne une perte importante d'habitat pour la paruline à ailes dorées par rapport à l'habitat disponible dans secteur</p>	<p>1. – 7. L'Agence estime que cette question sera prise en compte adéquatement par l'EE provinciale, les conditions d'autorisation et les permis du MRN exigés par le MTO en vertu de la <i>Loi sur les</i></p>

Espèces en péril

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
	<p>approfondie définitif devrait quantifier cet espace en termes de pourcentage de l'habitat convenable.</p> <p>2. Le rapport devrait être plus clair au sujet de la tortue mouchetée. On y indique que l'habitat de cette espèce n'a pas été confirmé, alors que le Tableau 7-6 indique qu'il subira un effet négatif.</p> <p>3. Un inspecteur en environnement sera-t-il sur place au cas où des espèces en péril seraient présentes durant les travaux de construction? Ou les équipes de construction recevront-elles une formation sur les espèces en péril?</p> <p>4. Un protocole sur les espèces en péril devrait être élaboré pour ce projet et inclus comme exigence de suivi dans l'EE.</p> <p>5. Le rapport provisoire devrait examiner plus attentivement l'engoulement bois-pourri, le goglu des prés et la chélydre serpentine et indiquer notamment les mesures qui seront prises pour contrer les effets potentiels sur ces espèces (notre client a fourni des preuves de leur présence dans la zone d'étude).</p> <p>6. Le rapport provisoire ne prévoit pas de plan de gestion pour la chélydre serpentine et son habitat.</p> <p>7. Un ratio cible/minimum devrait être établi pour le rétablissement du noyer cendré.</p>	<p>d'étude régional. Cela s'explique par le fait que cette espèce a été observée à environ 150 m de l'emprise et qu'une petite portion seulement de l'habitat de reproduction convenant à l'espèce dans le secteur d'étude régional serait touchée par le corridor de transport de la route 407 Est (son habitat de reproduction préféré étant des zones de végétation au stade pionnier, qui se trouvent surtout le long des champs et des emprises d'installations hydroélectriques ou de services publics). La superficie d'habitat touchée directement et indirectement est considérée comme négligeable. Il est aussi à prévoir que le projet créera de nouveaux bords de champ et que les efforts du MTO pour rétablir la végétation créeront des zones de végétation au stade pionnier dont l'espèce pourrait bénéficier. Quoi qu'il en soit, le MTO observera toutes les exigences applicables de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario et de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> du gouvernement fédéral en présence d'espèces inscrites.</p> <p>Tel qu'il est proposé, le concept recommandé n'est pas censé toucher l'habitat de la tortue mouchetée. Cependant, en accord avec le principe de prudence, le rapport provisoire suppose la présence de l'habitat de la tortue mouchetée, malgré qu'elle n'ait pas été confirmée à ce jour. Ainsi, si l'espèce est observée au cours des phases subséquentes de conception et de construction, le MRN et Environnement Canada en seront avisés immédiatement. Le MTO observera toutes les exigences applicables de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario et de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> du gouvernement fédéral.</p> <p>Les documents de l'évaluation environnementale provinciale énoncent certains engagements relatifs aux espèces en péril mentionnées, en particulier les engagements 18, 25 et 30 (Section 9, pages 9-5, 9-7 et 9-8). Un permis sera délivré pour chaque espèce en péril, sous réserve de l'approbation du MRN. Le MTO observera aussi toutes les exigences applicables de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> du gouvernement fédéral en présence d'espèces inscrites.</p> <p>Les exigences relatives à des questions comme l'inspection et la surveillance environnementales seront définies par le processus de délivrance des permis, déjà amorcé.</p> <p>La situation des espèces qui passent à une désignation de niveau supérieur (comme le goglu des prés en novembre 2010) sera traitée par le processus de délivrance des permis (voir page 79 du rapport provisoire, qui indique que « si le MTO a connaissance de la présence d'une espèce protégée par la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> (2007) de l'Ontario, le ministère doit communiquer avec le MRN de l'Ontario pour déterminer si des exigences ou des considérations additionnelles doivent être observées en rapport avec la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> (2007). » De plus, le MTO observera toutes les exigences applicables de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> du gouvernement fédéral en présence d'espèces inscrites.</p> <p>L'information relative au goglu des prés a été communiquée à l'Agence</p>	<p><i>espèces en voie de disparition</i> (2007).</p> <p>Environnement Canada a indiqué à l'Agence que la situation du goglu des prés a été revue récemment et que l'espèce est maintenant protégée par la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>. Aussi, le Service canadien de la faune d'EC étudie actuellement la possibilité de protéger l'espèce en vertu de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (LEP). EC a recommandé que le rapport d'étude approfondie soit révisé pour tenir compte des nouveaux renseignements concernant le goglu des prés et des interactions possibles avec d'autres espèces en péril non mentionnées dans l'EE provinciale. Cette recommandation a été appliquée.</p> <p>Comme le décrit la section 6, Espèces en péril, du rapport d'étude approfondie, le MTO devra observer toutes les exigences applicables de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> (LEVD) de l'Ontario et de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> du gouvernement fédéral en présence d'espèces en péril protégées subséquentement par la LEP ou la LEVD dans les environs du projet.</p> <p>Dans le cas des oiseaux migrateurs (pour lesquels la mesure d'atténuation la plus adéquate est l'imposition de restrictions quant aux périodes permises pour les travaux de déblaiement de la végétation touchant l'habitat de nidification), le MTO doit mener des études sur le terrain permettant de confirmer la présence ou l'absence d'espèces protégées sur les lieux du projet et dans les environs immédiats, avant que des travaux n'y soient entrepris, s'il est probable que ces espèces soient touchées.</p>

Espèces en péril			
Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
		<p>pour aider à la préparation du rapport d'étude approfondie, notamment l'observation de l'espèce dans la zone d'étude du corridor de transport, en général dans des prés de fauche permanents ou des hautes terres. Cependant, la nidification de l'espèce n'a pas été confirmée à ce jour, bien que des indices de cette activité aient été observés.</p> <p>Les exigences relatives au rétablissement seront définies par le processus de délivrance des permis avec le MRN de l'Ontario, en conformité avec la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> (2007) de l'Ontario. Ce processus a été lancé. De plus, le MTO observera toutes les exigences applicables de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> du gouvernement fédéral en présence d'espèces inscrites.</p>	

Espèces sauvages			
Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Conseiller – Conseil d'administration du Zoo de Toronto - Ontario Road Ecology Group (EcoKare)	<ol style="list-style-type: none"> Retirer de tous les plans la liaison nord-sud dans l'est afin de réduire les effets sur les espèces sauvages et les secteurs de la Ceinture de verdure, les terres humides d'importance provinciale (THIP), les habitats fauniques spécialisés ou sensibles (HFSS) et les zones importantes et sensibles sur le plan environnemental (ZISE). Davantage d'ouvrages de franchissement désignés doivent être prévus pour la faune ainsi que les espèces semi-aquatiques et terrestres. Travailler avec les municipalités à atténuer les effets sur la mortalité des espèces sauvages associés aux chemins municipaux qui croisent la route 407. Étudier différents concepts pour offrir un plus grand ratio d'ouverture aux espèces cibles. Exiger une surveillance constante de l'efficacité et de l'état des clôtures et en assurer l'entretien. S'assurer que les clôtures sont d'une longueur adéquate, surtout là où la route 407 croise des éléments naturels. 	<ol style="list-style-type: none"> Le MTO a démontré la « nécessité du projet », sa « raison d'être » et les « solutions de rechange » au projet. Ces éléments sont décrits dans le rapport d'évaluation environnementale provinciale individuelle et les documents de référence à l'appui. Le concept recommandé comprend plus de 80 structures pouvant permettre le passage de la faune tout au long du corridor de la route 407 Est. De plus, six ouvrages de franchissement désignés non associés à un cours d'eau y ont été intégrés. Le nombre d'ouvrages de franchissement, leur emplacement et les critères de conception ont été établis en collaboration avec les organismes de réglementation concernés, notamment le MRN, le MPO et les offices locaux de protection de la nature, compte tenu des principales particularités environnementales naturelles comme les passages de cours d'eau et les corridors/passages pour la faune existants. Observation notée. Le MTO communiquera cette observation à la Région de Durham et aux municipalités locales, pour examen, car cette question déborde la portée de l'évaluation environnementale provinciale du corridor de transport de la route 407 Est. Les ratios d'ouverture minimaux pour les espèces cibles ont été fixés en collaboration avec le MRN et les offices locaux de protection de la nature. Bon nombre des structures proposées dépassaient les ratios minimaux. 5., 6. Propositions acceptées. Tout le corridor de transport de la route 407 sera clôturé. Différents types de clôture seront étudiés en fonction des espèces fauniques. De plus des clôtures spéciales 	<ol style="list-style-type: none"> L'étude approfondie comprend une évaluation des effets de tout le projet tel qu'il est proposé par le promoteur (MTO). La décision du ministre de l'Environnement se limite à déterminer si le projet est susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants. L'Agence estime que le processus d'analyse a été transparent et traçable et considère que l'effort du MTO suffit à satisfaire aux exigences de l'analyse de la nécessité du projet et des solutions de rechange au projet dans le cadre d'une étude approfondie. La section 4 du rapport d'étude approfondie contient de plus amples détails. L'Agence est satisfaite de la mise en œuvre des structures de franchissement et des structures spéciales pour la faune conçues pour réduire les effets sur les déplacements des animaux sauvages. et 4. L'Agence signale que le MTO continuera de travailler étroitement avec EcoKare pour étudier les prochaines recommandations sur la conception des passages pour la faune, comme l'élaboration de mesures d'atténuation de la mortalité des animaux et l'établissement de ratios d'ouverture appropriés. et 6. L'Agence estime que la question des clôtures sera réglée adéquatement par les conditions d'autorisation de l'EE provinciale, qui exigent que le MTO remette un rapport annuel de surveillance de la conformité au ministère de l'Environnement de l'Ontario.

Espèces sauvages

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
		seront aménagées aux passages pour la faune. La longueur des clôtures spéciales érigées pour la faune sera établie au cours des phases de conception suivantes. La surveillance de l'efficacité et de l'état des clôtures et leur entretien seront assurés conformément aux normes du MTO.	
Friends of the Farewell	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je crains que les clôtures, les ponceaux et les passages pour la faune soient insuffisants, surtout le long de la Liaison Est. 2. Aucune mesure de surveillance n'est prévue pour les reptiles. 3. L'EE n'a pas tenu compte de la sensibilité des oiseaux au bruit. 4. Le MTO indique dans sa propre information qu'aucun relevé d'oiseaux et de reptiles n'a été effectué (présentations du GCC de novembre 2006). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tout le corridor de transport de la route 407 sera clôturé et des clôtures spéciales seront aménagées aux passages pour la faune. Le concept recommandé comprend plus de 80 structures pouvant permettre le passage de la faune tout au long du corridor de la route 407 Est. De plus, six ouvrages de franchissement désignés non associés à un cours d'eau y ont été intégrés. Le nombre d'ouvrages de franchissement, leur emplacement et les critères de conception ont été établis en collaboration avec les organismes de réglementation concernés, notamment le MRN, le MPO et les offices locaux de protection de la nature, compte tenu des principales particularités environnementales naturelles comme les passages de cours d'eau et les corridors/passages pour la faune existants. 2. Un plan de surveillance général sera élaboré au cours des phases de conception suivantes et verra aux besoins de surveillance de toutes les espèces fauniques, y compris les reptiles. 3. Les effets du bruit sur la faune ont été pris en compte de façon générale dans le Rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement naturel (terrestres). Ils sont considérés comme un effet indirect pour chacun des critères évalués pour les espèces fauniques et végétales et abordés à la section 7.9.2 du rapport provisoire. Les études sur les conséquences du bruit restent limitées et les conclusions sur la nature et la portée des effets varient, les effets du bruit et la sensibilité au bruit variant considérablement. Cette question demeure étudiée activement dans le monde et la recherche, espérons-le, nous orientera vers de nouvelles méthodes d'atténuation. 4. Des relevés d'oiseaux et de reptiles ont été effectués après 2006, comme l'indique le Natural Environment Field Investigations Report. D'autres relevés sont menés à la phase de mise en œuvre en vue de soutenir le processus de délivrance des permis. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voir ci-dessus la réponse à l'observation d'Ecokare. L'Agence estime que cette question sera réglée adéquatement par les conditions d'autorisation de l'EE provinciale, qui exigent que le MTO remette un rapport annuel de surveillance de la conformité au ministère de l'Environnement de l'Ontario. 2. S'il est établi ultérieurement que des espèces de reptiles visées par la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario subissent des effets négatifs, les exigences en matière de surveillance seront décrites dans le permis délivré en vertu de la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de l'Ontario. 3. L'Agence est satisfaite du niveau d'analyse de l'évaluation des effets du bruit sur la faune dans le rapport d'étude approfondie, menée en conformité avec les Lignes directrices relatives à l'étude approfondie. 4. L'Agence est satisfaite du niveau d'évaluation des effets sur la faune et signale que le MTO mènera au besoin des relevés additionnels pour régler cette question.
Ecojustice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comment l'interdiction de détruire des nids sera-t-elle mise en application (exigence de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i>)? Il n'y a pas de détails sur les mesures qui seront prises durant les saisons au cours desquelles les oiseaux sont présents. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'interdiction de détruire les nids est une exigence du <i>Règlement sur les oiseaux migrateurs</i> pris en application de la <i>Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i> (1994). Les documents relatifs au contrat de construction comprendront des spécifications standard du Ministère relatives aux oiseaux migrateurs. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. À la section 6.9 du rapport d'étude approfondie, Environnement Canada a formulé des avis et des observations sur les mesures destinées à atténuer le risque de prise accidentelle d'oiseaux migrateurs. EC a notamment recommandé que les activités de construction pouvant détruire des oiseaux migrateurs, notamment le déblaiement de la végétation et les activités de remblayage et de démolition/retrait de structures utilisées par les espèces nichant dans des cavités n'aient pas lieu dans un habitat d'oiseaux migrateurs au cours de la saison de

Espèces sauvages

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
			<p>reproduction, qui s'étend généralement (pour différents types d'habitat) du 1^{er} mai au 31 juillet pour cette région. De plus, le MTO a confirmé que les levés de nids aviaires nécessaires seront effectués par un biologiste aviaire qualifié dans les deux jours précédant le début des travaux. Un plan d'atténuation serait ensuite élaboré pour atténuer les effets potentiels sur les oiseaux migrateurs et leurs nids actifs, en collaboration avec EC.</p> <p>De plus, le programme de suivi du rapport d'étude approfondie exige que le MTO vérifie chaque année que l'exécution des travaux de construction évite les périodes cruciales pour la reproduction et la nidification des espèces sauvages, y compris les oiseaux migrateurs.</p> <p>Si une infraction à la LCOM lui est signalée, EC prendra les mesures nécessaires pour faire enquête.</p>

Formes de transport autres que l'automobile

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Ville d'Oshawa	1. Les trottoirs et les pistes cyclables sont solidaires et doivent être aménagés comme composantes standard à toutes les intersections à Oshawa au cours de la phase de construction initiale et entièrement financées par le projet de la route 407.	1. - 2. L'étude approfondie n'évalue que le projet tel qu'il est proposé par le promoteur. Le projet comprend la prise en compte des moyens de transport autres que l'automobile, y compris la marche et la bicyclette. Les effets du corridor de transport ont été évalués selon la définition d'effet environnemental au sens de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> .	1. - 2. Les municipalités ont discuté de ces questions au cours de la réalisation de l'EE provinciale avec le MTO.
Municipalité de Whitby	2. Les effets de la route agissant comme obstacle à l'intérieur des collectivités et entre elles, en particulier pour le transport autre qu'automobile, doivent être inclus dans les effets négatifs sur le plan socioéconomique.	<p>Le MTO a indiqué que l'approche proposée pour les trottoirs et les pistes cyclables aux endroits où sont érigées des structures a pris en compte le plan de croissance, <i>Growing Durham</i>, les plans officiels et les plans sur le cyclisme existants, l'infrastructure actuelle ainsi que les politiques, les pratiques, les méthodes et les lignes directrices existantes du MTO. Des trottoirs sont proposés pour les principales structures de croisée des chemins qui seront installées dans les zones de développement prévues. Des pistes cyclables sont proposées pour les principales structures de croisée des chemins situées le long des tracés cyclistes proposés dans le plan sur le cyclisme de la Région de Durham. Aux autres structures de croisée de chemins, l'épaule de la route permettra le passage des piétons et des cyclistes.</p> <p>Les exigences relatives aux trottoirs et aux pistes cyclables aux structures de croisée des chemins seront confirmées en collaboration avec la Région et les municipalités locales au cours des phases de conception suivantes. Cela nécessitera un examen des emplacements et des largeurs proposés pour les trottoirs et les pistes cyclables. Des discussions sur le partage des coûts relatifs à la largeur additionnelle de la structure pour les trottoirs et les pistes cyclables seront menées avec la Ville et la Région au cours des phases de conception détaillée et de mise en œuvre du projet.</p>	<p>Le MTO et les municipalités ont un forum où ils peuvent poursuivre les discussions du Comité consultatif de la route 407 Est, comme le prescrivent les conditions d'approbation de l'EE provinciale. Les questions financières comme le partage des coûts des trottoirs et des pistes cyclables municipaux dépassent la portée de l'étude approfondie. Ces questions doivent plutôt être débattues entre les municipalités et la province.</p>

Développement urbain			
Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Friends of the Farewell	1. La Liaison Est va favoriser l'expansion des limites urbaines et l'étalement urbain.	1. Clarington et l'ensemble de la Région de Durham vont connaître une croissance, sans égard à la présence du corridor de transport de la route 407 Est. Les limites urbaines et les secteurs où une croissance est prévue sont déterminés dans les politiques provinciales, notamment le Plan de la Ceinture de verdure et le Plan de croissance du Greater Golden Horseshoe, ainsi que les plans officiels municipaux et ne sont pas le résultat direct de l'aménagement du corridor de transport de la route 407 Est. L'aménagement du territoire de la Région de Durham relève de la Région et des municipalités qui la composent, qui doivent observer les plans provinciaux mentionnés plus haut. Selon les limites urbaines établies dans ces plans, aucun développement ne sera autorisé le long d'une portion appréciable de la route 407 East dans le secteur de Clarington.	1. L'étude approfondie comprend une analyse des effets cumulatifs et tient compte des projets prévus et raisonnablement prévisibles. Cela suppose la prise en compte de la croissance urbaine prévue dans le plan d'urbanisme officiel de la Région de Durham. L'Agence estime que l'évaluation des effets cumulatifs tient compte de la croissance urbaine prévue.

Mise en œuvre progressive du projet			
Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Ville d'Oshawa	L'évaluation des effets sur l'environnement socioéconomique devrait comprendre les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Les conséquences financières liées à la mise en œuvre progressive du projet sur la Région et les municipalités. • La capacité du réseau de transport local d'absorber la circulation et les services de transports en commun associés à la mise en œuvre progressive. • La capacité des municipalités locales à régler les questions de sécurité associées au volume de circulation généré par la mise en œuvre progressive proposée. • L'incidence du plan de mise en œuvre progressive proposé sur les secteurs d'agglomération rurale et la qualité de vie. • L'incidence de la mise en œuvre progressive sur la croissance économique et le développement des zones d'emploi. • Les effets de la croissance déséquilibrée dans la Région associée à la mise en œuvre progressive proposée (qui favorise le secteur ouest). 	Des analyses et des consultations complémentaires seront menées au cours de la phase de mise en œuvre du projet pour tenir compte de la mise en œuvre progressive de la réalisation proposée. C'est pourquoi la mise en œuvre progressive du projet ne sera pas incluse dans le rapport d'étude approfondie, qui n'évalue le projet que sous la forme proposée par le promoteur. Une approche générale a été appliquée pour déterminer les effets potentiels sur les environnements naturel, socioéconomique et culturel, détaillée dans les documents relatifs à l'évaluation environnementale provinciale et résumée dans les documents fédéraux, conformément aux exigences énoncées dans les Lignes directrices relatives à l'étude approfondie du projet de la route 407 Est. Conformément aux engagements de l'EE provinciale, le MTO entend mener d'autres activités de consultation et de surveillance pour s'assurer que les questions potentielles liées à la mise en œuvre progressive du projet sont prises en compte dans les phases de conception suivantes. Des réunions ont été tenues à ce jour avec la Région de Durham et les municipalités locales pour discuter des questions liées à la mise en œuvre progressive du projet. De plus, trois réunions ont été tenues avec le Comité consultatif de la route 407 Est (CC 407 Est). À mesure que les exigences relatives à la mise en œuvre progressive du projet seront détaillées au cours des phases de conception suivantes, les effets potentiels et les mesures	L'étude approfondie a évalué l'importance des effets environnementaux négatifs du projet tel qu'il a été proposé par le promoteur. Le projet de la MTO décrit dans sa Description du projet concerne le corridor de transport de la route 407 Est dans sa totalité. Compte tenu de la durée que représente l'horizon de planification de 2031, l'échéancier et la mise en œuvre progressive relèvent de l'Ontario. Le MTO et les municipalités disposent d'un forum pour poursuivre les discussions sur la mise en œuvre progressive du projet dans le cadre des travaux du Comité consultatif de la route 407 Est (CC 407 Est), comme le prescrivent les conditions d'autorisation de l'EE provinciale.

Mise en œuvre progressive du projet

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
	<ul style="list-style-type: none"> L'incidence de la mise en œuvre progressive proposée sur la capacité des municipalités locales à absorber la création emplois, le développement démographique et la croissance économique décrits dans le Plan de croissance et à créer des collectivités prospères, équilibrées, saines et durables. Les effets de la mise en œuvre progressive proposée sur la capacité à utiliser la route 407 comme voie d'évitement de la région de Toronto pour atténuer la congestion et réduire le coût du mouvement des biens. Les effets de la mise en œuvre progressive sur la facilité d'accès aux principaux moteurs économiques (p. ex. UOIT et nouvelles installations nucléaires de Darlington) et la perte de liens commerciaux clés entre eux. <p>Le MTO doit observer l'entente ÇA ROULE (2007), qui prévoit expressément le prolongement de la route 407 jusqu'aux routes 35/115 d'ici 2013. La Ville s'oppose vivement à la décision d'Infrastructure Ontario de ne prolonger la route 407 qu'à la rue Simcoe.</p> <p>L'EE fédérale doit indiquer clairement quels échangeurs seront construits.</p> <p>La Ville prévoit inviter le MTO et l'ACEE à un exercice productif d'examen du rapport final d'étude approfondie pour s'assurer qu'une attention suffisante sera portée aux conséquences d'une mise en œuvre progressive.</p> <p>L'EE fédérale doit examiner les effets d'une mise en œuvre progressive sur des catégories de facteurs comme la qualité de l'air et les vibrations.</p> <p>L'analyse réalisée dans le cadre de l'EE provinciale n'a pas évalué les effets ni les mesures d'atténuation et ne reflète pas l'approche progressive ni les conséquences de cette approche</p>	<p>d'atténuation seront établis en collaboration avec la Région de Durham, les municipalités locales et les organismes de réglementation concernés.</p> <p>Le MTO a mené une étude de la circulation pour analyser les effets de la mise en œuvre progressive du projet sur la circulation ainsi que l'endroit où pourraient se terminer les travaux pour la première phase. Le rapport, qui a été communiqué à la Région de Durham et aux municipalités locales, indique les améliorations qui pourraient être apportées au réseau en vue de régler les problèmes de circulation. Le Ministère continuera de consulter les parties intéressées et de discuter des améliorations recommandées.</p> <p>Le MTO s'emploie, avec la Région de Durham, la Ville d'Oshawa et d'autres municipalités, à comprendre et à évaluer les effets de l'interruption du prolongement de la route 407 Est sur le réseau de circulation local.</p> <p>Le MTO élabore un plan avec les municipalités pour réduire les effets de perturbation pour les routes locales, les résidents et les entreprises.</p> <p>L'équipe de projet du MTO continue de tenir des réunions avec la région et les municipalités locales pour examiner le projet et discuter de ses principaux éléments.</p> <p>Le Ministère demeure résolu à achever le prolongement de la route 407 Est jusqu'à la rue Simcoe puis jusqu'aux routes 35 et 115.</p>	
Municipalité de Whitby	<p>Compte tenu de l'approche progressive, l'EE devrait prendre en compte la différence dans les effets associés au report des prochaines phases, notamment les effets sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> le bruit 	<p>Voir la réponse concernant la mise en œuvre progressive du projet – Oshawa.</p>	<p>Voir la réponse concernant la mise en œuvre progressive du projet – Oshawa.</p>

Mise en œuvre progressive du projet

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
	<ul style="list-style-type: none"> • l'environnement socioéconomique • l'infiltration de la circulation • l'utilisation et la jouissance de la propriété • le caractère communautaire <p>Il n'apparaît pas clairement que la réalisation atteindra le but visé (section 3.3 du rapport provisoire d'étude approfondie) compte tenu qu'aucun échéancier ni engagement n'ont été pris pour les autres phases de la réalisation (après la phase 1). Les effets sur la circulation devraient être contrôlés après la construction de la phase 1 et jusqu'à ce que toute la réalisation soit achevée.</p>		
Municipalité de Clarington	<p>D'autres initiatives subiront les contrecoups d'une réalisation incomplète du corridor de la route 407 (p. ex. service de GO Transit à Bowmanville, aux nouvelles installations nucléaires de Darlington). Compte tenu de l'approche progressive, l'EE devrait être revue pour inclure un examen élargi de l'environnement socioéconomique, pas seulement les effets concernant « <i>l'utilisation et la jouissance des terres, les services communautaires, récréatifs et institutionnels, le caractère communautaire et les sols agricoles</i> ».</p> <p>Aucune mesure n'est proposée pour atténuer les effets associés à l'interruption provisoire du prolongement de la route 407 à la rue Simcoe. Les limites temporelles, examinées à la section 4.4.2 des Lignes directrices de l'étude approfondie, « <i>correspondent à la durée de vie du projet [par rapport à] chaque facteur, depuis la phase de construction</i> ». Le rapport provisoire n'observe pas l'intention de cette section des Lignes directrices. Le programme de suivi et de surveillance devra proposer et mettre en œuvre des mesures pour atténuer les effets liés à l'interruption provisoire du prolongement de la route 407 à la rue Simcoe.</p>	Voir la réponse concernant la mise en œuvre progressive du projet – Oshawa.	Voir la réponse concernant la mise en œuvre progressive du projet – Oshawa.
Columbus Community Coalition	1. Le terminus proposé de la rue Simcoe signifie que l'EE ne tient pas compte des effets additionnels associés au bruit et aux vibrations, des conséquences pour la qualité de l'air, les eaux souterraines, l'eau potable et l'eau de puits ni des effets négatifs sur l'utilisation et la jouissance de	Voir la réponse concernant la mise en œuvre progressive du projet – Oshawa, observations 1-3.	Voir la réponse concernant la mise en œuvre progressive du projet – Oshawa, observations 1-3.

Mise en œuvre progressive du projet

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
	<p>nos propriétés.</p> <p>2. L'EE ne tient pas compte des effets sociaux et culturels associés au volume de circulation accru sur la rue Simcoe (compte tenu que la route 407 se termine à la rue Simcoe).</p> <p>3. On nous a dit que la rue Simcoe représente le point où l'utilisation et les revenus s'estompent. C'est inacceptable du point de vue de la sécurité, car il semble que les revenus priment sur la sécurité.</p> <p>4. Dans l'environnement socioéconomique (rapport provisoire, section 6.11), le hameau de Columbus n'est pas mentionné comme région à proximité du corridor.</p>		<p>4. Observation retenue. La section 5.11 du rapport d'étude approfondie mentionne le hameau de Columbus.</p>

Changements climatiques
Gaz à effet de serre

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Ecojustice	<p>1. Le rapport provisoire ne comprend qu'une mention et un paragraphe (rapport provisoire, section 7.16.2) sur les changements climatiques et n'évalue pas l'augmentation des GES associés au projet.</p> <p>2. Le Résumé des effets cumulatifs et des mesures d'atténuation (rapport provisoire, tableau 7-7) ne contient pas de mesures d'atténuation pour les GES.</p> <p>3. Selon les Lignes directrices, l'EE doit comprendre une « évaluation des effets régionaux à l'aide d'une analyse de la charge de polluants, en se concentrant sur le NO₂, le SO₂, l'O₃ [...]. L'analyse de la charge comprendra également les gaz à effet de serre. » Ces éléments semblent absents.</p> <p>4. Le glossaire ne comprend pas les GES.</p>	<p>1. – 3. Le tableau 7-7 du rapport provisoire d'étude approfondie et le rapport sur l'évaluation des effets sur la qualité de l'air du corridor de transport de la route 407 Est, produit par le MTO en août 2009, comprennent une prédiction quantitative des émissions de gaz à effet de serre associées à la circulation le long de la route projetée, qui représente moins de 2 % des émissions de GES associées aux transports en Ontario et environ 0,4 % des émissions totales de GES de tous les secteurs de la Province.</p> <p>Le MTO indique que la province de l'Ontario s'emploie activement à réduire les émissions provinciales de GES. C'est en partie grâce à ces efforts que les émissions produites dans la Province en 2010 sont censées être moindres que celles de 1990.</p> <p>Le MTO indique aussi que la Province applique une approche générale et globale en matière d'émissions de GES. Cette approche permet la poursuite du développement et de la croissance dans la Province tout en maintenant un faible niveau d'émissions par personne ou par rapport au produit intérieur brut. Quelques-unes de ces initiatives sont mentionnées dans l'évaluation des effets cumulatifs.</p>	<p>1. – 3. L'évaluation de la qualité de l'air et du climat est résumée à la section 6.1 du rapport d'étude approfondie (effets sur la qualité de l'air locale et analyse régionale). L'Agence estime que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur la qualité de l'air et le climat.</p> <p>Le rapport d'étude approfondie, tableau 6-8, estime les émissions de GES et énonce les politiques stratégiques et réglementaires mises en œuvre par les organismes fédéraux et provinciaux pour réduire les émissions de GES.</p> <p>Le document de référence technique n° 9, Évaluation des effets sur la qualité de l'air, fournit de plus amples détails sur les mesures d'atténuation. On peut consulter ce document au site du corridor de transport de la route 407 Est du MTO : http://www.407eastea.com.</p> <p>4. Les GES ont été ajoutés à la section des acronymes du rapport d'étude approfondie.</p>

Hydrogéologie
Eaux souterraines
Gestion des eaux de ruissellement

Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Conseiller des Friends of the Farewell	<p>1. Des bassins d'orage revêtus vont contribuer à réduire l'alimentation en eau souterraine dans l'espace occupé par les bassins.</p> <p>2. Il est prévu que le plan de gestion de l'environnement détaillera le plan de surveillance des effets associés aux travaux proposés.</p> <p>3. La surveillance de l'effet du projet sur l'environnement hydrogéologique est cruciale et doit faire l'objet d'une approche bien définie.</p> <p>4. Est-ce qu'un permis de prélèvement d'eau (PPE) sera demandé pour les endroits où moins de 50 000 l par jour seront prélevés? Quel sera le mécanisme de surveillance utilisé et quelle est l'autorité réglementaire pour ces endroits (où moins de 50 000 l par jour seront prélevés)?</p>	<p>1. – 3. L'aménagement de bassins d'orage revêtus n'est envisagé que pour quelques endroits choisis où le niveau phréatique est élevé ou des endroits sensibles en ce qui concerne les eaux souterraines. Aucun changement significatif dans l'alimentation en eau souterraine n'est prévu pour les quelques endroits où sera aménagé un bassin revêtu.</p> <p>Les conditions d'autorisation de l'EE provinciale exigent que soient définies les modifications de conception du projet pouvant être nécessaires pour permettre l'application des meilleures pratiques de gestion pour le traitement des eaux de ruissellement. La conception détaillée des bassins d'orage devra encore être approuvée par le ministère de l'Environnement de l'Ontario. Les autorités fédérales vont aussi étudier la question dans le contexte du programme de suivi du processus d'étude approfondie.</p> <p>4. Non. Un PPE n'est exigé que pour les endroits où il est prévu de prélever plus de 50 000 l par jour. Aucun permis ni exigence réglementaire n'est prévu pour un prélèvement de moins de 50 000 l par jour.</p>	<p>1. – 3. L'Agence, après avoir consulté Ressources naturelles Canada, estime que l'aménagement de bassins d'orage revêtus à des endroits choisis n'aura que peu d'effets sur l'alimentation en eau souterraine.</p> <p>Le programme de suivi décrit à la section 8 du rapport final d'étude approfondie prévoit que Ressources naturelles Canada aura pour rôle d'agir comme expert auprès des autorités responsables au sujet des répercussions sur l'hydrogéologie.</p> <p>Le programme de suivi prévoit que le MTO fera rapport sur les effets localisés de l'exhaure après l'application des mesures d'atténuation pour les passages de cours d'eau nécessitant une autorisation, pour l'état de la conception ainsi que la situation et l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre, de même que l'efficacité des mesures devant atténuer les incidences thermiques des déversements des installations de gestion des eaux de ruissellement dans des habitats d'eau froide sensibles.</p> <p>4. Les permis de prélèvement d'eau sont délivrés par le ministère de l'Environnement de l'Ontario.</p>
Friends of the Farewell	<p>1. Comment peut-on affirmer qu'il n'y aura pas d'effets (de la Liaison Est) sur les eaux souterraines et les terres humides à l'intérieur et à l'extérieur de l'emprise de la route 407, alors que des données empiriques n'ont pas été produites pour tous les travaux d'aménagement dans la région?</p> <p>2. L'application de sels de voirie n'a pas été prise en compte dans l'EE.</p>	<p>1. Les documents des évaluations environnementales fédérale et provinciale ont décrit les effets potentiels de la Liaison Durham Est et des mesures d'atténuation associées. De plus, les effets cumulatifs ont été étudiés en conformité avec l'énoncé de politique opérationnelle sur les effets cumulatifs en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> (novembre 2007). À la lumière de l'évaluation des effets cumulatifs, aucun effet négatif résiduel important n'est prévu pour les composantes environnementales que sont les eaux souterraines et les terres humides (voir le tableau 8-2 du rapport provisoire d'étude approfondie).</p> <p>2. L'application de sels de voirie a été examinée dans l'EE et décrite au tableau 7-7 et à la page 45 du rapport provisoire d'étude approfondie. L'évaluation environnementale provinciale fournit un complément d'information, notamment dans le Rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement naturel (hydrogéologie). Le rapport provisoire d'étude approfondie indique que le MTO s'est engagé à mettre en œuvre les meilleures pratiques de gestion du sel et appliquera un plan de gestion des sels en conformité avec le Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie, produit par Environnement Canada (Environnement Canada, 2004).</p>	<p>1. Le rapport final d'étude approfondie a déterminé les effets probables de tout le corridor ainsi que les mesures d'atténuation proposées. L'Agence, après avoir consulté Ressources naturelles Canada, estime qu'avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation et des activités complémentaires de surveillance et de suivi, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants pour les eaux souterraines.</p> <p>2. L'application de sels de voirie est une question de sécurité routière. L'Agence estime que le rapport d'étude approfondie a pris en compte l'application de sels de voirie dans son évaluation des eaux souterraines.</p> <p>L'Agence estime que le MTO appliquera le plan de gestion des sels dans le cadre de ses pratiques opérationnelles, en conformité avec la Synthèse des meilleures pratiques de gestion des sels de voirie, produite par l'Association des transports du Canada (http://www.tac-atc.ca/francais/centresdesressources/syntheses.cfm).</p>

Autorisation			
Auteur de la présentation	Résumé des observations	Réponse du ministère des Transports de l'Ontario	Réponse de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale
Transport Action Ontario	<p>1. Nous recommandons que l'ACEE n'approuve le corridor que pour les travaux de la phase 1 (route principale jusqu'à la rue Simcoe et Liaison Durham Ouest).</p> <p>2. Les terres requises pour les travaux débordant la phase 1 devraient demeurer aux propriétaires actuels pour permettre une activité agricole viable.</p>	<p>Le MTO a démontré et décrit la « nécessité » du projet, sa « raison d'être » et les « solutions de rechange » au projet, décrites dans le rapport d'évaluation environnementale provinciale individuelle et les documents de référence techniques à l'appui.</p> <p>La détermination des solutions de rechange privilégiées ne s'est pas basée uniquement sur les besoins de circulation. D'autres facteurs ont été examinés dans l'étude de la nécessité et de la justification et l'évaluation des solutions de rechange en matière de transport, notamment la connectivité des réseaux, les environnements économique et naturel, la gestion des urgences et l'aménagement du territoire.</p>	<p>Comme le prescrit la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i>, l'étude approfondie comprend l'évaluation des effets de tout le projet tel que proposé par le promoteur.</p> <p>Il revient à province de l'Ontario (MTO) de décider si le projet sera réalisé ou si le promoteur le réalisera par étapes et de déterminer le calendrier des différentes phases.</p>
Friends of the Farewell	<p>1. L'ACEE devrait demander au MTO de modifier l'EE (possibilité mentionnée au Chapitre 12 de l'EE provinciale) dans le secteur de la Liaison Durham Est pour déplacer ou exclure la Liaison.</p> <p>2. Deux autres secteurs révélés par l'EE conviendraient mieux pour accueillir la Liaison Durham Est.</p> <p>3. Les préoccupations exprimées lors de l'examen par les pairs du cadre de référence pour la réalisation de la route 407 effectué par IBI Group (2003) n'ont pas été prises en compte dans le Rapport d'EE.</p>	<p>1. Le MTO a démontré la « nécessité » du projet, sa « raison d'être » et les « solutions de rechange » au projet, décrites dans le rapport d'évaluation environnementale provinciale individuelle et les documents de référence techniques à l'appui.</p> <p>2. La détermination des solutions de rechange privilégiées ne s'est pas basée uniquement sur les besoins de circulation. D'autres facteurs ont été examinés dans l'étude de la nécessité et de la justification et l'évaluation des solutions de rechange en matière de transport, notamment la connectivité des réseaux, les environnements économique et naturel, la gestion des urgences et l'aménagement du territoire.</p> <p>3. La section 4.2 du rapport provisoire résume l'analyse des moyens de rechange effectuée par le MTO. Sur la base des effets nets et des résultats de l'évaluation comparative, le tracé EL8 a été retenu comme tracé recommandé (juin 2007) pour la Liaison Est. Le tracé privilégie sur le plan technique, y compris le tracé EL8, a été présenté aux organismes, aux Premières nations et au public, pour examen, et confirmé en juin 2008. Ce tracé a le moins d'incidences sur les caractéristiques naturelles du secteur, y compris les terres humides, les eaux souterraines, la végétation, la faune, les ZISE et les éléments de connectivité du paysage, ainsi que sur les lieux archéologiques connus. Ce tracé entraîne des effets modérés sur l'environnement social, l'utilisation des terres et l'environnement économique.</p> <p>3. L'EE de la route 407 Est a été menée conformément aux exigences établies dans le cadre de référence de l'EE de la route 407 Est daté de novembre 2004 et approuvé par le ministère de l'Environnement le 17 janvier 2005. Le cadre de référence a été soumis à une vaste consultation et à l'approbation du ministère de l'Environnement.</p>	<p>1. Voir la réponse ci-dessus concernant la détermination de l'importance et la décision du ministre fédéral de l'Environnement au sujet de l'EE.</p> <p>2. L'Agence estime qu'une gamme raisonnable d'endroits possibles a été examinée, que le processus d'analyse a été transparent et traçable et qu'il satisfait aux exigences d'une étude approfondie. Le rapport final d'étude approfondie, section 4.2, résume l'évaluation des autres moyens de réaliser le projet.</p> <p>3. L'Agence signale que l'observation concerne le cadre de référence de l'EE provinciale, approuvée par le ministre de l'Environnement de l'Ontario en 2005.</p>

13 Annexe C

Ministry of Transportation

Major Infrastructure
Initiatives Office
Central Region
7th Floor, Bldg. D

1201 Wilson Avenue
Downsview, ON M3M 1J8

Tel (416) 235-5576
Fax (416) 235-5339
Le 8 mars 2011

Jim Chan
Gestionnaire de projet
Agence canadienne d'évaluation environnementale
Région de l'Ontario
55, avenue St. Clair Est, bur. 907, Toronto (Ontario) M4T 1M2
Gouvernement du Canada

Monsieur,

**Objet : Rapport d'étude approfondie du projet de corridor de transport de la route 407 Est – Suivi
conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale***

La présente vise à confirmer que le ministère des Transports de l'Ontario (MTO) entreprendra le programme de suivi prévu conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE), tel qu'il est précisé dans le Rapport d'étude approfondie préparé pour le projet de corridor de transport de la route 407 Est.

Veillez agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération.



Dan Remollino, ing.
Chef, Planification et ingénierie



**Comprehensive Study Report
407 East Transportation Corridor**

- c.c. Lou Politano (MTO)
- Peter Chackeris (MTO)
- Bill Jones (MTO)
- Darlene Proudfoot (MTO)