



**MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU
QUÉBEC
ONTARIO MINISTRY OF
TRANSPORTATION
TRANSPORT CANADA**

**Étude d'actualisation concernant la faisabilité d'un train à
haute vitesse dans le corridor Québec – Windsor**

Livrable no. 09 – Analyse d'impact environnemental et social



Ministère des Transports du Québec
Ontario Ministry of Transportation
Transport Canada

Étude d'actualisation concernant la faisabilité d'un train haute vitesse dans le corridor Québec - Windsor

Livrable no. 09 – Analyse d'impact environnemental et social

Préparé par :

Catherine Gaudette, biol., M.Sc.

Elizabeth Gillin, B.C.D., MCIP, RPP

Irene Hauzar, MCIP, RPP, AICP

Jana Jedlic, B.A., M.U.P.

Adèle Lamarche, biol., M.Sc.

Approuvé par :

Stéphane Robert, ing.
Gestionnaire de contrat

EcoTrain

1060, rue University, bureau 600
Montréal (Québec) Canada H3B 4V3
Téléphone : 514.281.1010
Télécopieur : 514.281.1060
Courriel : info@dessau.com
Site Web : www.dessau.com



TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES.....	VIII
SOMMAIRE.....	X
1 INTRODUCTION.....	1
1.1 Contexte général.....	1
1.2 Les objectifs de l'étude.....	1
1.3 Changements de l'évaluation environnementale depuis 1995.....	2
1.3.1 Comparaison de l'évaluation environnementale avec les études précédentes.....	2
1.3.2 Tendances de l'évaluation environnementale.....	3
1.3.3 Évolution des tendances sociales par rapport à l'environnement et le THV.....	5
1.4 Structure et contenu du rapport du Livrable 9.....	5
2 CADRE LÉGISLATIF.....	7
2.1 Législation environnementale fédérale.....	7
2.2 Législation ferroviaire fédérale.....	15
2.2.1 Règlement fédéral.....	15
2.3 La législation provinciale - Québec.....	21
2.4 Législation provinciale - Ontario.....	27
3 ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....	33
3.1 Méthodologie.....	33
3.1.1 Identification des enjeux environnementaux.....	33
3.1.2 Limites des données et analyses.....	34
3.1.3 Sources de données et définitions des enjeux environnementaux.....	35
3.1.3.1 Cours d'eau majeur.....	35
3.1.3.2 Milieux humides.....	38
3.1.3.3 Aire naturelle protégée.....	40
3.1.3.4 Habitat du poisson.....	43
3.1.3.5 Terres agricoles de qualité (Sols de catégorie 1 et 2).....	46
3.1.3.6 Aires d'extraction des ressources.....	48
3.1.3.7 Aires résidentielles.....	49
3.1.3.8 Aires récréatives ou touristiques.....	49
3.1.3.9 Site historique ou culturel ou cimetière.....	51
3.1.3.10 Terres fédérales.....	52
3.1.3.11 Sites de gestion des déchets.....	53
3.1.4 Résumé des définitions et sources de données.....	54
3.2 Résultats.....	56
3.2.1 Québec à Trois-Rivières.....	60



3.2.2	<i>Trois-Rivières à Montréal</i>	62
3.2.3	<i>Montréal à Ottawa</i>	65
3.2.4	<i>Ottawa à Oshawa</i>	70
3.2.5	<i>Oshawa à London</i>	75
3.2.6	<i>London à Windsor</i>	79
3.3	Enjeux supplémentaires de l’environnement naturel et social.....	87
3.3.1	<i>Environnement naturel</i>	87
3.3.1.1	Érosion et l’instabilité des pentes.....	87
3.3.1.2	La gestion et le drainage des eaux pluviales.....	87
3.3.1.3	La qualité de l’eau de surface et de la nappe phréatique.....	88
3.3.1.4	Contamination du sol.....	88
3.3.1.5	La flore et la faune (incluant les espèces en péril).....	89
3.3.2	<i>L’environnement social</i>	90
3.3.2.1	Utilisation des terres.....	90
3.3.2.2	Impacts au niveau démographique et socio-économique.....	91
3.3.2.3	Services publics, infrastructure et autres.....	91
3.3.2.4	Champs électromagnétiques.....	91
3.3.2.5	Les routes, le trafic et l’élimination des passages à niveau.....	92
3.3.2.6	L’élimination des passages à niveau privés.....	94
3.3.2.7	La séparation des fermes.....	94
3.3.2.8	Aires d’agriculture spécialisée en Ontario.....	95
3.3.2.9	Archéologie.....	96
3.3.2.10	Les Premières nations.....	96
3.3.2.11	Enjeux publics et perceptions.....	96
3.3.2.12	Retrait du service ferroviaire conventionnel et les impacts sur les communautés rurales.....	97
4	SÉCURITÉ	99
4.1	Méthodologie.....	99
4.2	Calculs.....	99
4.3	Conclusion.....	100
5	ANALYSE DU BRUIT ET DE LA VIBRATION	103
5.1	Description de la législation applicable (au Québec, en Ontario et au Canada).....	103
5.1.1	<i>Gouvernement du Canada</i>	103
5.1.2	<i>Province de Québec</i>	104
5.1.2.1	L’étape de construction du THV.....	104
5.1.2.2	Les étapes d’exploitation du THV.....	104
5.1.3	<i>Province de l’Ontario</i>	105
5.1.3.1	Étape de construction du THV.....	105
5.1.3.2	Exploitation du THV.....	105
5.2	Description du bruit généré par les trains à haute vitesse.....	107



5.3	La méthodologie pour l'évaluation des impacts sonores liés au THV	108
5.4	Atténuation des impacts sonores majeurs	116
5.4.1	<i>Atténuation générale</i>	116
5.4.2	<i>L'estimation de la longueur d'un tracé représentatif à proximité des aires résidentielles ne possédant pas de mur anti-bruit</i>	119
5.5	La vibration : description générale des règlements de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)	120
6	L'ANALYSE DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES	123
6.1	Objectifs, définitions et approches	123
6.1.1	<i>Gaz à effet de serre</i>	123
6.1.2	<i>Principaux contaminants atmosphériques</i>	123
6.1.3	<i>L'approche</i>	124
6.2	Déterminer les facteurs d'émissions	124
6.2.1	<i>Principales sources d'information</i>	125
6.2.1.1	<i>Gaz à effet de serre (GES)</i>	125
6.2.1.2	<i>Principaux contaminants atmosphériques (PCA)</i>	126
6.2.2	<i>Facteurs des trains voyageurs conventionnels</i>	127
6.2.3	<i>Facteurs d'émissions pour les véhicules légers</i>	128
6.2.4	<i>Les facteurs d'émissions pour les autobus interurbains</i>	130
6.2.5	<i>Les facteurs d'émissions des avions</i>	131
6.2.5.1	<i>Émissions de CO₂ (eCO₂)</i>	131
6.2.5.2	<i>Les principaux contaminants atmosphériques (PCA)</i>	132
6.2.6	<i>Les facteurs d'émissions pour le THV (F200 +)</i>	132
6.2.7	<i>Les facteurs d'émissions du THV (E300 +)</i>	133
6.3	Déterminer la consommation de carburant	134
6.3.1	<i>Trains voyageurs conventionnels</i>	134
6.3.2	<i>Véhicules légers</i>	134
6.3.3	<i>Les autobus interurbains</i>	135
6.3.4	<i>Les avions</i>	135
6.3.5	<i>Le THV (F200+)</i>	135
6.3.6	<i>Le THV (F300+)</i>	136
6.4	Évaluation des changements dans l'utilisation des modes de transport	136
6.4.1	<i>L'approche</i>	136
6.4.2	<i>Véhicule / km dans une nouvelle situation (c'est-à-dire sans THV)</i>	136
6.4.3	<i>Calculs</i>	137
6.4.3.1	<i>Particularités des trains voyageurs conventionnels</i>	141
6.4.3.2	<i>Caractéristiques des véhicules légers</i>	141
6.4.3.3	<i>Caractéristiques des autobus interurbains</i>	141
6.4.3.4	<i>Caractéristiques des avions</i>	141



6.5	Changements évalués pour la quantité de polluants	141
6.5.1	<i>Réduction prévue de polluants grâce au détournement vers le THV</i>	141
6.5.2	<i>Évaluation de la réduction de polluants grâce au détournement vers le THV</i>	142
6.6	Évaluation des avantages économiques des changements au niveau des émissions atmosphériques.....	145
6.6.1	<i>Sources de GES</i>	145
6.6.2	<i>Sources de PCA</i>	145
6.6.3	<i>Coûts à l'unité</i>	146
6.6.4	<i>Valeur économique totale des émissions sauvées et produites grâce au THV</i>	146
7	MESURES D'ATTÉNUATION	151
7.1	Compensation environnementale.....	152
7.2	Acquisition de propriété.....	153
7.3	Bruit.....	154
7.4	Coûts de l'atténuation environnementale	154
8	AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES ET ÉCHÉANCE	157
8.1	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale	157
8.1.1	<i>Accords sur l'harmonisation</i>	158
8.2	Loi sur la qualité de l'environnement du Québec	158
8.3	Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale	159
8.4	Échéancier d'autorisation au niveau environnemental	160
8.4.1	<i>Évaluations environnementales interprovinciales</i>	160
9	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	163
10	RÉFÉRENCES	167



Tableaux et figures

Tableau 2.1 : Législation environnementale fédérale.....	9
Tableau 2.2: Législation ferroviaire fédérale	17
Tableau 2.3 : Législation au sujet des lignes de chemin de fer et de l'environnement au Québec.....	23
Tableau 2.4 : Législation au niveau environnemental et ferroviaire en Ontario	29
Tableau 3.1 : Sources de données des mises sur plan	54
Tableau 3.2 : Longueurs totales des segments – Train à 200 km/h	59
Tableau 3.3 : Longueurs totales des segments – Train à 300 km/h	60
Tableau 3.4 : Sommaire des interactions au niveau de l'environnement naturel et social pour le tracé représentatif du train à 200 km/h.....	85
Tableau 3.5 : Sommaire des interactions au niveau de l'environnement naturel et social pour le tracé représentatif du train à 300 km/h.....	86
Tableau 4-1 : Les taux de blessures ou décès (Transport automobile, ferroviaire, aérien ou par autobus).....	99
Tableau 4-2 : Pourcentage de réduction des blessures ou décès par mode de transport.....	100
Tableau 6.1 : Facteurs d'émissions pour les trains voyageurs conventionnels.....	127
Tableau 6.2 : Les facteurs d'émissions des trains voyageurs conventionnels selon les années de référence	128
Tableau 6.3 : Facteurs d'émissions pour les véhicules légers courants	129
Tableau 6.4 : Les facteurs d'émissions des véhicules légers selon les années de référence (2031 et 2041).....	130
Tableau 6.5 : Facteurs d'émissions des autobus interurbains	130
Tableau 6.6 : Facteurs d'émissions des autobus interurbains	131
Tableau 6.7 : Facteurs d'émissions de PCA par les avions	132
Tableau 6.8 : Facteurs d'émissions de PCA par les avions	132
Tableau 6.9 : Facteurs d'émissions du THV (F200+).....	133
Tableau 6.10 : Facteurs d'émissions du THV (E300+)	133
Tableau 6.11 : Calculs de véhicule / km pour l'année de référence 2031, dans le scénario Québec-Windsor et la technologie THV (E300+)	139
Tableau 6.12 : Réduction des polluants grâce au détournement vers le THV pour les automobiles dans la province de Québec (Année de référence :	143
Tableau 6.13 : Augmentation de polluants causée par le détournement vers le THV dans la province de Québec (Année de référence : 2031, scénario Québec-Windsor et technologie THV E300+).....	144
Tableau 6.14 : Coûts à l'unité des polluants atmosphériques.....	146
Tableau 6.15 : Valeur économique globale des changements dans la quantité d'émissions grâce au détournement vers le THV	149
Figure 5.1 : Emplacement des sources de bruit sur un train à haute vitesse avec roues d'acier.....	107
Figure 5.2 : Les critères des impacts du bruit liés aux projets de transport en commun.....	109
Figure 5.3 : Bruit produit par différents trains à 25 m des rails.....	111
Figure 5.4 : Atténuation avec la distance, sans les impacts atmosphériques ou terrestres	112
Figure 5.5 : Évaluation de l'impact sonore lié au déplacement d'un train à diesel par heure, circulant à 200 km/h	113
Figure 5.6 : Évaluation de l'impact sonore lié au déplacement d'un train électrique par heure, circulant à 300 km/h	114
Figure 5.7 : Trains à haute vitesse japonais avec des pantographes couverts.....	118

Annexes

Annexe 1 Enjeux de l'environnement naturel et social dans le corridor à l'étude



Liste des abréviations et acronymes

Les définitions suivantes s'appliquent à tout le document, à moins d'indication contraire

BAPE	Office of Public Hearings on the Environment (Bureau d'audiences publiques sur l'environnement)
CAC	Criteria Air Contaminant
CEAA	Canadian Environmental Assessment Act
CEA Agency	Canadian Environmental Assessment Agency
CEPA	Canadian Environmental Protection Act
CLI	Canada Land Inventory
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
DFO	Department of Fisheries and Oceans Canada
eCO ₂	Carbon Dioxide Equivalent
EA	Environmental Assessment
EIS	Environmental Impact Study
EPA	Environmental Protection Act (Ontario)
EQA	Environment Quality Act (Québec)
GHG	Greenhouse Gas
GWP	Global Warming Potential
HSR	High Speed Rail
ICAO	International
IRDA	Research and Development Institute for the Agri-Environment (Québec)
L	Litres
Ldn.	Day-Night Sound Level
Leq	Equivalent Sound Level
LTO	Landing / Take-off Sequences
MCX	Montreal Climate Exchange

MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (Québec)
MMAH	Ministry of Municipal Affairs and Housing (Ontario)
MNR	Ministry of Natural Resources (Ontario)
MOE	Ministry of the Environment (Ontario)
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (Québec)
MTO	Ministry of Transportation (Ontario)
MTQ	Ministère des Transports du Québec
NEPDA	Niagara Escarpment Planning and Development Act
NO _x	Nitrogen Oxide
NRCan	Natural Resources Canada
OEAA	Ontario Environmental Assessment Act
OMAFRA	Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs
PM _{2.5}	Particulate Matter
PPS	Provincial Policy Statement (Ontario)
ROW	Right-of-way
SAR	Species at Risk
SARA	Species at Risk Act
SO ₂	Sulphur Dioxide
T	Ton (metric)
ToR	Terms of Reference
TC	Transport Canada
QOHSRPS	Québec-Ontario High Speed Rail Project Study
VOC	Volatile Organic Chemicals

Note :

Les références sont indiquées par des guillemets au début d'une phrase et renvoient au Chapitre 10 : Références. «Réf #» renvoie aux numéros associés à chacune des sources de référence.



SOMMAIRE

Le Livrable 9 : Analyse d'impact environnemental et social est l'une des composantes de l'*Étude d'actualisation concernant la faisabilité d'un train haute vitesse dans le corridor Québec – Windsor*. L'objectif de l'étude du Livrable actuel est de définir les enjeux environnementaux et sociaux à considérer lors de l'évaluation de la faisabilité d'implanter un service de train à haute vitesse (THV) dans le corridor Québec-Windsor et lors de la révision des technologies THV. Ce rapport vise également à formuler des recommandations au sujet des activités éventuelles qui devront être entreprises en vue d'obtenir les autorisations requises en matière d'environnement. Ce rapport évalue la faisabilité au niveau environnemental de la mise en oeuvre du THV et identifie les effets potentiels sur l'environnement ainsi que les autorisations et exigences éventuelles. Il faut noter que ce rapport n'est pas exhaustif puisqu'il n'identifie pas tous les effets potentiels sur l'environnement le long du tracé représentatif ; il offre plutôt une vue d'ensemble des effets et des mesures potentielles à considérer en vue de les atténuer. La reconnaissance des lieux corroborera les données et contribuera à évaluer et à déterminer les effets de la mise en oeuvre du THV sur l'environnement. L'examen de l'*Étude du projet de train rapide Québec-Ontario* (ÉPTRQO) datant de 1995 a été amorcé suite au déploiement de l'étude actuelle. Cet examen aida au développement de la structure et du contenu ainsi qu'à l'étendue des informations à inclure dans le rapport mis à jour portant sur l'étude de faisabilité. Dans le cadre de cet examen, le rapport du Livrable 9 comporte cinq composantes majeures, chacune identifiant un élément différent et pertinent des milieux environnementaux et sociaux à considérer si cette étude est appelée à se poursuivre. Ces composantes sont :

- ⊕ L'examen des législations fédérales et provinciales pertinentes au sujet du réseau ferroviaire et de l'environnement ;
- ⊕ L'aperçu des enjeux potentiels au niveau environnemental et social qui peuvent interagir avec les tracés représentatifs du THV ;
- ⊕ L'évaluation des changements au niveau des accidents mortels et les blessures causés par la mise en oeuvre du THV et des modifications relativement à l'achalandage pour chacun des modes ;
- ⊕ Les sources potentielles de bruit et de vibration, le seuil de l'effet et de l'atténuation recommandée ; et
- ⊕ L'évaluation des changements au niveau des émissions et des coûts associés au THV.

L'examen des législations fédérales et provinciales pertinentes a démontré que les autorisations au niveau environnemental sont dorénavant plus rigoureuses. La protection de l'environnement est



devenue un enjeu majeur et les législations ont été adaptées en conséquence. Il a été convenu qu'une évaluation environnementale (EE) détaillée est nécessaire en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE). En plus de l'évaluation environnementale au niveau fédéral, une évaluation de l'impact sur l'environnement est également nécessaire au Québec en vertu de la *Loi provinciale sur la qualité de l'environnement*. L'applicabilité de la *Loi sur les évaluations environnementales* de l'Ontario ne peut être déterminée à cette étape-ci de l'étude. Cependant, si une évaluation environnementale s'avérait nécessaire, elle devra être jumelée au processus de la LCEE au niveau fédéral. Si le projet va de l'avant, des autorisations et des permis supplémentaires au niveau environnemental seront exigés préalablement à la mise en œuvre du THV. Pour leur part, les exigences spécifiques de ces autorisations ne seront déterminées qu'au cours des étapes subséquentes de l'étude.

L'aperçu des enjeux environnementaux et sociaux et la mise sur plan correspondante ont permis de détecter la présence d'interactions entre le tracé représentatif du THV et les caractéristiques spécifiques au niveau environnemental. Les caractéristiques identifiées au cours de l'étude actuelle comprennent : les principaux cours d'eau, les marécages, les espaces naturels protégés, les habitats vulnérables des poissons, les terres agricoles à fort rendement, les zones d'extraction, les zones résidentielles, récréatives et touristiques, les sites historiques et culturels ou encore les cimetières, les réserves fédérales et les sites de gestion des déchets. Les caractéristiques environnementales et sociales ont pu être définies pour chacune des composantes environnementales, et ce, grâce à la consultation de données de mise sur plan accessibles au grand public. Les données-sources utilisées proviennent de Ressources naturelles Canada ainsi que des données provinciales individuelles, lorsque pertinent. Des interactions ont été identifiées lorsque le tracé représentatif du THV s'entrecoupe avec une caractéristique environnementale et sociale spécifique. Des restrictions spécifiques relativement aux données et analyses sont citées dans le chapitre 3 de ce Livrable.

Les renseignements fournis dans le rapport actuel sont destinés à fournir un aperçu global des enjeux environnementaux et sociaux qui peuvent être générés lors de la conception, la construction et l'exploitation d'un THV. Aucune visite des lieux n'a été effectuée afin de confirmer l'emplacement des enjeux environnementaux spécifiques.

Le taux d'accidents mortels et de blessures relativement aux deux technologies représentatives du THV a été identifié à l'aide du taux actuel d'accidents mortels et de blessures relevé pour divers modes de transport ainsi que pour des changements prévus au niveau de l'achalandage. En se basant sur ces prévisions, le changement attendu relativement au nombre d'accidents mortels et des blessures pour chacun des modes, avant et après la mise en œuvre de l'une des technologies de THV, a pu être identifié.



L'analyse du bruit et de la vibration fait l'état du bruit généré par les trains à haute vitesse, de la méthodologie qui aidera à déterminer les impacts sonores et de l'atténuation significative de ceux-ci. Cela permet également d'établir les législations pertinentes en matière de pollution sonore, et ce, au Québec, en Ontario et au Canada. L'analyse a démontré que le THV générerait des impacts au niveau sonore. Cependant, les niveaux de bruit spécifiques et l'ampleur de l'effet aux emplacements déterminés le long du tracé représentatif du THV devront être identifiés au moyen d'une visite des lieux élaborée. Des mesures globales d'atténuation du bruit ont été identifiées et comprennent l'ajout de murs anti-bruit ainsi que de techniques d'atténuation du bruit à bord du train.

L'analyse des émissions atmosphériques dans le Livrable actuel détermine les facteurs d'émissions énergétiques pour chacun des modes de transport. Elle identifie également la consommation en carburant des nombreux modes de transport, elle évalue les fluctuations dans l'utilisation des modes de transport et les variations du taux de polluants. De plus, elle considère les bienfaits au niveau économique relativement à la réduction des émissions atmosphériques générée par le détournement de l'achalandage vers le THV. Les polluants atmosphériques analysés comprennent les gaz à effet de serre (ex. : CO₂, CH₄, et N₂O) et les principaux contaminants atmosphériques (ex. : NO_x, CO, VOC, PM, et SO₂).

Le rapport du Livrable 9 identifie les principales composantes à analyser au point de vue environnemental suite à l'évaluation de la possibilité ou non d'implanter un THV. Une étude plus poussée est requise afin d'identifier précisément l'emplacement, l'étendue et l'importance des effets sur les composantes environnementales et sociales.





1 INTRODUCTION

L'objectif du Livrable 9 dans le cadre de l'*Étude d'actualisation concernant la faisabilité d'un train haute vitesse dans le corridor Québec-Windsor* est de faire l'examen des impacts environnementaux et sociaux et des législations associées à la mise en œuvre du *Projet de train rapide Québec-Ontario*.

1.1 Contexte général

L'élaboration d'un service de train à haute vitesse (THV) de Québec à Windsor impactera invariablement les milieux naturels et sociaux. L'objectif du rapport du Livrable 9 est d'identifier les enjeux à considérer lors de l'évaluation de l'opportunité d'implanter le service de THV dans le corridor Québec-Windsor ainsi que lors de la révision des technologies de THV et des options de tracés. Ce rapport technique émettra également des recommandations en ce qui a trait aux activités éventuelles à évaluer en vue d'obtenir les autorisations environnementales exigées.

1.2 Les objectifs de l'étude

L'objectif de cette étude est d'identifier les enjeux environnementaux et sociaux à considérer lors de l'évaluation de l'opportunité d'implanter le service de THV dans le corridor Québec-Windsor et lors de la révision des technologies de THV. Ce rapport identifie également les exigences au niveau législatif qui se rapportent à ce projet. Cela nécessite un examen détaillé de la législation au niveau environnemental et ferroviaire au Canada et dans les provinces du Québec et de l'Ontario ainsi que de son implication dans l'élaboration du THV.

Un examen des études complétées précédemment a été entrepris lors du lancement de ce projet et a contribué à l'élaboration de la structure et du contenu du rapport technique du Livrable actuel. Ce rapport élaboré fait référence à deux *Études du projet de train rapide Québec-Ontario* (ÉPTRQO) qui comprennent :

- ✦ *Study of Long Term Environmental Aspects of High Speed Rail Passenger Services in the Québec-Windsor Corridor* (Mai 1995), Dessau et Marshall Macklin Monaghan (actuellement nommé : MMM Group Limited), «Réf # 17» ;
- ✦ *Projet de train rapide Québec-Ontario : Évaluation préliminaire d'itinéraire et étude des coûts* (Mars 1995), SNC-Lavalin et Delcan, «Réf # 71».

Ces documents sont cités à maintes reprises dans l'étude actuelle.

Vu l'envergure et l'ampleur de l'étude actuelle, il a été convenu lors du lancement de ce projet qu'aucune visite des lieux ne serait initiée dans le cadre de cette étude et, par conséquent, toutes les informations seraient recueillies à partir de sources de données publiques. L'étude actuelle



permet d'identifier les endroits où les enjeux environnementaux et sociaux s'entrecroisent avec les deux tracés représentatifs de THV. Le premier tracé est conçu pour des trains à haute vitesse pouvant atteindre 200 km/h et plus. Pour sa part, le deuxième tracé est conçu pour des trains allant à plus de 300 km/h. Les tracés ne sont pas toujours séparés et sont souvent proposés à partir d'une emprise existante. La collecte de ces renseignements vise à cerner quelles sont les autorisations et les études environnementales et sociales plus poussées qui seraient requises préalablement à la mise en œuvre du projet de THV. De plus, en identifiant les interactions environnementales et sociales le long des tracés représentatifs du THV, l'étude pourra également conclure s'il y a ou non présence de contraintes environnementales ou encore de législations qui affecteraient ou empêcheraient la mise en œuvre du projet.

1.3 Changements de l'évaluation environnementale depuis 1995

Les sous-chapitres suivants décrivent quelques changements qui sont apparus au niveau des enjeux environnementaux et des réglementations depuis 1995.

1.3.1 Comparaison de l'évaluation environnementale avec les études précédentes

Deux études comprenant une composante d'analyse environnementale ont représenté une partie de l'ÉPTRQO :

- ✦ *Study of Long Term Environmental Aspects of High Speed Rail Passenger Services in the Québec-Windsor Corridor* (Mai 1995), Dessau et Marshall Macklin Monaghan (actuellement nommé : MMM Group Limited), «Réf # 17» ; et
- ✦ *Projet de train rapide Québec-Ontario : Évaluation préliminaire d'itinéraire et étude de coûts* (Mars 1995), SNC-Lavalin et Delcan, «Réf # 71».
- ✦ Ces études ont comparé les technologies alternatives du THV et les tracés représentatifs alternatifs afin de déterminer les solutions à privilégier pour chacun d'entre eux. Ces études ont également identifié et comparé les effets potentiels sur l'environnement relativement à l'élaboration du THV le long des tracés proposés et ont pu déterminer les coûts s'y rattachant. Pour ce faire, une analyse comparative a été accomplie entre l'itinéraire alternatif et les technologies en ce qui concerne les interactions potentielles au niveau écologique et socio-économique le long du tracé du THV.

L'étude portant sur le Livrable actuel ne vise pas à comparer les nombreuses technologies du THV par rapport aux tracés représentatifs, mais plutôt à identifier les principales contraintes environnementales et sociales à considérer dans l'éventualité où le projet Québec-Windsor irait de l'avant. Ce rapport n'offre pas de comparaison directe entre l'étude de 1995 et les conditions actuelles puisque les tracés représentatifs proposés dans le rapport actuel diffèrent de ceux



suggérés en 1995. De plus, des modifications au niveau législatif ont été apportées et les priorités environnementales et sociales ont changées depuis 1995, rendant ainsi les résultats actuels non-comparables avec ceux de 1995.

Et, contrairement à ce qui a été accompli au cours de l'ÉPTRQO de 1995, aucune évaluation n'a été faite afin de déterminer la sensibilité et l'importance au niveau social des éléments environnementaux et sociaux. La comparaison des effets escomptés de cette étude par rapport à ceux identifiés au cours des études réalisées en 1995 ne fournit aucune nouvelle information dans le cadre de cette analyse.

Toutefois, il est bon de souligner que les éléments environnementaux et sociaux analysés au cours de l'ÉPTRQO et dans l'étude actuelle sont semblables, ce qui reflète le maintien des principaux enjeux à considérer pour un projet de cette envergure et de cette ampleur. Les principaux éléments ayant été identifiés dans l'ÉPTRQO, et qui sont également identifiés dans le rapport actuel, sont les suivants : pertes potentielles des zones naturelles écosensibles, effets de barrière sur la faune, impacts sur les cours d'eau, pertes d'habitats, pertes de terres agricoles, pertes de connectivité ferroviaire en région urbaine et rurale et perte de terres pour extraction de ressources naturelles. En fait, les critères environnementaux utilisés en 1995, dans le but d'analyser les tracés et les coûts représentatifs, sont pour la plupart toujours pertinents dans le cadre de l'étude actuelle, grâce à leur pertinence au niveau environnemental et social et à la législation qui les supporte.

En se basant sur les enjeux environnementaux et sociaux de l'ÉPTRQO, les éléments suivants ont été identifiés dans le cadre de l'étude actuelle : présence de marécages, zones naturelles protégées, habitat vulnérable des poissons, cours d'eau, sites historiques, zones résidentielles, touristiques et récréatives, zones d'extraction, terres agricoles, zones d'élimination des déchets (sites de gestion des déchets) et réserves fédérales.

Il est intéressant de comparer de façon quantitative les effets causés par les tracés représentatifs dans le cadre de l'ÉPTRQO de 1995 par rapport à l'étude actuelle. Cependant, nous arrivons à la conclusion que les préoccupations environnementales et sociales générées par l'élaboration du THV, qui sont reflétées dans l'étude actuelle, sont similaires à celles identifiées au cours de l'ÉPTRQO de 1995. Vu les changements au niveau législatif et la perception du public au sujet de la protection de l'environnement, le degré d'importance de chacun de ces enjeux environnementaux et sociaux peut avoir changé, comme il en sera discuté au cours des prochains chapitres.

1.3.2 Tendances de l'évaluation environnementale

Depuis 1995, de nombreux changements ont eu lieu relativement aux évaluations et autorisations au niveau environnemental. Les changements spécifiques à la législation sont définis au Chapitre 2.0 du rapport. Pour sa part, le Chapitre 8.0 traite brièvement des exigences législatives relativement



aux évaluations environnementales relevant du projet de THV. Cependant, quelques tendances plus générales concernant le processus d'évaluation environnementale ont été identifiées dans le présent chapitre. Celles-ci comprennent : l'intégration des préoccupations environnementales dès le début du processus du projet, un plus grand niveau de participation et de consultation auprès des actionnaires locaux au cours du processus de planification du projet et le besoin d'harmoniser les processus d'évaluation environnementale au niveau fédéral et provincial.

Les enjeux environnementaux influencent la conception de projets et les études s'y rattachant permettent de prévoir et de prévenir les effets sur l'environnement afin que le processus d'atténuation appropriée soit proprement intégré dès l'élaboration du projet. La rigueur du processus actuel d'autorisation au niveau environnemental pour le Québec, l'Ontario et le Canada a réduit l'ampleur des effets imprévus en cours de construction ou d'exploitation du projet. De plus, la disponibilité accrue des renseignements au niveau environnemental à partir de données-sources publiques et des systèmes de données géographiques ont permis d'atteindre un meilleur niveau de cohérence en termes de collecte de données.

L'obligation publique à un niveau plus préliminaire du processus d'évaluation environnementale permet de réduire et de résoudre les enjeux potentiels que les actionnaires et/ou agences pourraient vivre face au projet. Les membres des communautés, les groupes des Premières Nations et les agences peuvent contribuer au savoir local relativement aux milieux naturels et sociaux et ainsi offrir de nouvelles perspectives au projet. Cette implication accrue de la communauté et l'intégration des connaissances au niveau local contribuera à définir les principaux enjeux à envisager et à résoudre les conflits potentiels liés au projet, et ce, au sein de la communauté. La consultation du public et des agences est une composante-clé du processus d'évaluation environnementale.

Les procédures d'évaluation environnementale (EE) ont été conçues par différents paliers de gouvernement afin de respecter les exigences de ces derniers. Certains projets se doivent de respecter les processus d'évaluation environnementale de plus d'un palier de gouvernement. Tout récemment, il est maintenant plus commun d'harmoniser les processus afin de s'assurer que l'information divulguée est cohérente et que les procédés sont efficaces. Des ententes entre les diverses instances ont été élaborées afin d'harmoniser les procédures d'évaluation environnementales. Par exemple, l'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale de 1998 et son entente auxiliaire sur les évaluations environnementales a généré la formation d'une approche coopérative lorsque les deux paliers de gouvernement obtiennent des responsabilités en termes d'évaluation environnementale. En 2004, le gouvernement fédéral et provincial ont signé une entente de coopération de cinq ans au sujet de l'évaluation environnementale, allant dans le sens de leurs engagements respectifs au sujet de l'évaluation et l'analyse des impacts environnementaux. Durant la même année, le gouvernement fédéral et celui de l'Ontario ont adopté l'Entente de



collaboration Canada-Ontario en matière d'évaluation environnementale, qui fournit un cadre administratif permettant aux pouvoirs et responsabilités respectives, conférés en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et de la *Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale*, d'être exercés.

Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a demandé à générer des approches cohérentes au niveau de la protection de l'environnement et des enjeux, et ce, partout au pays (CCME, 2009a, «Réf # 5»). Un niveau accru de coopération des paliers de gouvernement a été atteint dans les dernières années, notamment dans le but de signaler l'inefficacité des processus, le chevauchement des mandats et des responsabilités, le non-respect des délais, la divergence au niveau des critères ciblant les évaluations environnementales et les évaluations environnementales stratégiques en région.

1.3.3 Évolution des tendances sociales par rapport à l'environnement et le THV

Les perceptions sociales des enjeux environnementaux ont changé au Canada depuis le milieu des années 90. Une étude réalisée par Statistiques Canada en 2000 indiquait que neuf Canadiens sur dix affirmaient que l'environnement est l'une de leurs principales préoccupations et huit Canadiens sur dix croyaient que la protection de l'environnement devait passer avant la croissance économique en termes de priorité (Boyd, 2004 – pg. vii, «Réf # 3»). Les enjeux environnementaux et la durabilité ont davantage été mis en évidence par les Canadiens au cours des dix dernières années. Les compagnies et les citoyens canadiens sont de plus en plus conscients des enjeux environnementaux. Les modes de transport alternatifs et les infrastructures s'y rattachant sont maintenant des dossiers prioritaires pour plusieurs municipalités canadiennes. Cet investissement comprend le transport en commun et les pistes cyclables afin de fournir aux résidents des alternatives au mode de transport traditionnel. Selon Statistiques Canada, les initiatives les plus communes des compagnies au niveau environnemental est d'implanter un système de surveillance environnementale et/ou d'élaborer un plan de prévention de la pollution. En 2006, un total de 18% et 17% des compagnies respectivement ont implanté soit un système de surveillance environnementale et/ou un plan de prévention de la pollution (Statistiques Canada, 2009, «Réf # 74»). Cette conscientisation accrue au niveau des enjeux environnementaux et de la durabilité se reflète dans les amendements des législations fédérales et provinciales.

1.4 Structure et contenu du rapport du Livrable 9

Le rapport actuel comporte les chapitres suivants :

- ⊕ Le **Chapitre 2** traite du cadre législatif au Canada, au Québec et en Ontario par rapport aux législations au niveau environnemental et ferroviaire ;



- # Le **Chapitre 3** présente une analyse des enjeux environnementaux et sociaux qui sont potentiellement retrouvés dans les tracés représentatifs du projet de THV ;
- # Le **Chapitre 4** présente une analyse de sécurité par rapport aux accidents mortels et aux blessures associés aux transports automobiles, ferroviaires et aériens ;
- # Le **Chapitre 5** présente une analyse du bruit et de la vibration du projet de THV ;
- # Le **Chapitre 6** présente une analyse des émissions atmosphériques potentielles pour le THV par rapport aux autres modes de transport ;
- # Le **Chapitre 7** fournit un aperçu global des mesures potentielles d'atténuation pouvant être intégrées au projet ;
- # Le **Chapitre 8** décrit les autorisations réglementaires au niveau fédéral et provincial relativement aux évaluations environnementales ainsi qu'à leur synchronisation ; et
- # Le **Chapitre 9** offre une conclusion au sujet des enjeux naturels et sociaux par rapport aux tracés représentatifs du projet de THV et au cadre législatif s'y rattachant.



2 CADRE LÉGISLATIF

Le cadre législatif au Canada ainsi que dans les provinces du Québec et de l'Ontario définit les exigences statutaires régissant l'élaboration d'un projet ferroviaire à grande échelle. Depuis la réalisation de l'ÉPTRQO en 1995, des modifications au niveau fédéral et provincial sont survenues. L'objectif de la révision au niveau législatif était d'identifier les modifications par rapport à la législation existante ainsi que leurs implications potentielles au sujet de la faisabilité du projet de THV. De plus, certains éléments de la législation pertinente ayant été promulgués depuis 1995 seront définis dans le cadre de la faisabilité du THV.

La législation au niveau environnemental et ferroviaire sera vraisemblablement la plus impliquée au niveau de l'élaboration et du déroulement du projet de THV. De plus, la législation environnementale a subi plusieurs modifications depuis la réalisation des études en 1995. L'environnement a acquis de l'importance et a grimpé au niveau des priorités des gouvernements fédéral et provincial. La recherche s'est concentrée autant sur la législation environnementale et ferroviaire que les règlements s'y rattachant au Canada, au Québec et en Ontario. Les sous-chapitres ci-après définissent la législation qui s'applique par juridiction, élaborent sur la législation, identifient les modifications depuis 1995 à la législation adoptée, citent les implications par rapport au projet THV et nomment tous les permis et autorisations requis lors de l'élaboration de ce type de projet.

2.1 Législation environnementale fédérale

Le **tableau 2.1** porte sur la législation environnementale fédérale, les modifications qui ont eu lieu depuis 1995, les implications au niveau législatif dans ce projet ainsi que les permis et autorisations potentiellement requis. La législation visée n'est pas réputée avoir un impact sur la faisabilité du THV. Cependant, les exigences relatives à cette législation et les règlements s'y rattachant devront être respectés lors du déploiement d'études approfondies.



Tableau 2.1 : Législation environnementale fédérale

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisation à obtenir
<p><i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> (LCEE), 1995</p> <p>Dernière modification en 2005</p> <p>«Réf # 84»</p>	<ul style="list-style-type: none"> La loi sert de référence légale pour les évaluations environnementales fédérales. Elle se rapporte aux projets dans lesquels le gouvernement fédéral a le pouvoir de décision, soit en tant que défenseur, administrateur de terres, source de financement ou régulateur. Elle s'assure que les projets soient soigneusement révisés avant que les autorités fédérales ne prennent action et que ces projets ne causent ainsi aucun effet négatif majeur sur l'environnement. Elle voit à donner l'opportunité au public de prendre part au processus d'évaluation environnementale. Elle promeut la coopération et la coordination des actions entre les gouvernements fédéral et provincial au sujet des évaluations environnementales. Les règlements en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> comprennent : <ul style="list-style-type: none"> Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes ; Règlement sur la liste d'étude approfondie ; Règlement sur l'évaluation environnementale à l'égard des sociétés d'État consentant des prêts commerciaux ; Règlement sur la liste d'exclusion ; Règlement sur les autorités fédérales ; Règlement sur la liste d'inclusion ; Règlement visant à adapter le processus d'évaluation environnementale des projets d'infrastructure ; Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées ; Règlement sur le processus d'évaluation environnementale des projets à réaliser à l'extérieur du Canada ; et Règlement sur la coordination par les autorités fédérales des procédures et des exigences en matière d'évaluation environnementale. 	<ul style="list-style-type: none"> La LCEE a été adoptée en janvier 1995. Des modifications au LCEE ont été proposées en mars 2001 et ont été adoptées en octobre 2003. Ces modifications ont été mises en place pour améliorer la facilité, la prévisibilité et la pertinence du processus de la LCEE, promouvoir des évaluations de haute qualité et donner de plus grandes libertés aux participations publiques. Les modifications apportées aux règlements depuis 1995, sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Règlement sur l'évaluation environnementale concernant les administrations portuaires canadiennes (SOR/99-318) ; Règlement sur la liste d'étude approfondie (SOR/94-638) ; Règlement sur l'évaluation environnementale à l'égard des sociétés d'État consentant des prêts commerciaux (SOR/2006-104) ; Règlement sur la liste d'exclusion (SOR/2007-108) ; Règlement sur les autorités fédérales (SOR/96-280) ; Règlement visant à adapter le processus d'évaluation environnementale des projets d'infrastructure (SOR/2009-89) ; Règlement sur le processus d'évaluation environnementale des projets à réaliser à l'extérieur du Canada (SOR/96-491) ; Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées (SOR/94-636) ; et Règlement sur la coordination par les autorités fédérales des procédures et des exigences en matière d'évaluation environnementale (SOR/97-181). 	<ul style="list-style-type: none"> Transports Canada, à titre de défenseur et de source de financement du projet, est l'autorité fédérale responsable de l'évaluation environnementale (donc l'autorité responsable). TC pourrait également agir à titre d'autorité responsable en vertu de la réglementation principale de la LCEE, si le projet requiert l'autorisation de la <i>Loi sur la protection des eaux navigables</i> (conformément au Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées) Les autorités responsables additionnelles seront définies conformément aux exigences d'approbation pour la mise en œuvre du THV. La plupart des projets fédéraux doivent être analysés. Cependant, certains projets nécessitent une étude approfondie. Ces projets sont définis dans le Règlement sur la liste d'étude approfondie. Cela s'adresse plutôt aux projets majeurs qui peuvent potentiellement créer des effets négatifs importants sur l'environnement et générer des inquiétudes auprès de la population. En vertu de la LCEE, l'élaboration de ce type et de cette longueur de ligne à haute vitesse nécessitera une étude approfondie (Partie IX, article 29 a) et c) du Règlement de la liste d'étude approfondie, soit la construction proposée : (a) d'une ligne dont la longueur dépasse 32 km et qui est présente sur une nouvelle emprise ferroviaire ; (c) d'une ligne conçue pour les trains ayant une vitesse moyenne de plus de 200 km/h.) Relativement à ce projet, les modifications apportées à la LCEE depuis 2003 et les règlements s'y rattachant ne modifieront aucunement la façon dont fonctionne le processus de la LCEE. 	<ul style="list-style-type: none"> Dès le début de l'étude approfondie, le Ministre de l'Environnement devra confirmer si l'on doit procéder à l'étude approfondie du projet ou s'il doit être remis à un médiateur ou à un comité de révision. Si le Ministre autorise le projet à être procédé à titre d'étude approfondie, le projet ne pourra être remis par la suite à un médiateur ou à un comité de révision. Après la réalisation de l'étude approfondie du projet, le Ministre de l'Environnement émettra une déclaration relativement à l'évaluation environnementale, qui comprendra également son point de vue sur l'importance des effets sur l'environnement et énoncera toute mesure d'atténuation ou programme de suivi jugé pertinent. Le Ministre de l'Environnement a également le pouvoir d'exiger des renseignements additionnels ou que toute inquiétude de la part du public soit adressée avant de faire sa déclaration relativement à l'évaluation environnementale. Une fois la déclaration faite, le Ministre remet le projet à l'autorité responsable pour la suite des étapes. Des autorisations supplémentaires peuvent être requises de la part des autres autorités fédérales.
<p><i>Loi canadienne sur la protection de l'environnement</i> (LCPE), 1999</p> <p>Dernière modification en 2007</p> <p>«Réf # 85»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi vise à prévenir la pollution et à protéger l'environnement ainsi que la santé publique afin de contribuer au développement durable. 	<ul style="list-style-type: none"> En 1999, la LCPE a été modifiée afin d'y inclure des politiques plus strictes au sujet de la prévention de la pollution, des substances toxiques et causant des dérèglements hormonaux, de la participation publique, de la collaboration intergouvernementale, des moteurs et des carburants, de l'application et du respect des obligations internationales canadiennes au sujet de la prévention de la pollution. 	<ul style="list-style-type: none"> Les modifications apportées à la LCPE n'impacteront probablement pas la faisabilité ou la sélection des tracés de THV. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
<p><i>Loi sur les espèces en péril</i> (LEP), 2002</p> <p>Dernière modification en 2009</p> <p>«Réf # 93»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi vise à prévenir l'extinction des espèces fauniques et à assurer la mise en place des actions pertinentes pour leur sauvegarde. Elle voit à la protection légale de la faune et à la conservation de leur diversité biologique. La LEP est une politique d'interdiction générale. Au sujet des espèces listées comme étant en voie de disparition ou menacées, il est interdit de les : tuer, blesser, menacer, capturer, posséder, collectionner, vendre, acheter ou échanger (animaux ou parties de ces animaux), endommager 	<ul style="list-style-type: none"> La LEP a reçu la sanction royale en décembre 2002. 	<ul style="list-style-type: none"> La présence des espèces en péril, tel que défini par la LEP, le long du tracé de THV pourrait affecter l'emplacement du tracé. Une enquête approfondie au niveau environnemental déterminera s'il y a présence d'espèces en voie de disparition et les mesures requises pour l'atténuation des risques. 	<ul style="list-style-type: none"> Le Ministre de l'Environnement peut obtenir un accord avec un individu, lui émettre un permis ou lui autoriser à entreprendre une activité pouvant affecter certaines espèces listées comme étant en voie de disparition ou toutes parties de leur habitat. L'entente ne sera conclue, ou le permis émis, que lorsque le Ministre pertinent est d'avis que toutes les actions seront prises dans le but de minimiser l'impact de l'activité sur les espèces

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisation à obtenir
	<p>ou même détruire leur habitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) est responsable d'évaluer et de classer le statut des espèces en péril au Canada. La LEP met aussi en place des mesures de protection des espèces répertoriées par le COSEPAC et comprennent la prévention de la destruction de l'habitat fragile des espèces en péril répertoriés. La LEP s'applique de façon générale aux espèces terrestres présentes en sol fédéral. Les oiseaux migrateurs ou les espèces aquatiques qui sont également protégés en vertu respectivement de la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> ou la <i>Loi sur les pêches</i> et sont également protégés en vertu de la LEP, même si ces espèces vivent en sol provincial, territorial ou en milieux aquatiques. 			ou sur leur habitat.
<p><i>Loi sur la protection des eaux navigables</i> (LPEN), 1985</p> <p>Dernière modification en 2009</p> <p>«Réf # 92»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi assure la protection du droit public relativement à la navigation et à l'environnement. Elle s'applique à la construction ou modification d'un ouvrage sur, dans et à travers toute voie navigable. 	<p>Les modifications de la LPEN comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> MODIFICATION # 1 : <i>Nouvelle disposition précisant que la LPEN a force exécutoire sur Sa Majesté du chef du Canada, sur une province et sur les Territoires</i> – Avant 1992, l'État ne croyait pas que les travaux exécutés par celui-ci relevaient de la LPEN. À la suite de la décision de la Cour Suprême en 1992, il a été jugé que cette interprétation était erronée et que l'application de la LPEN était rétroactive à l'adoption de la loi, soit depuis 1882. Cette nouvelle disposition clarifie grandement la loi relativement à l'application de la LPEN par l'État. MODIFICATION # 2 : <i>Nouvelle définition du terme «ouvrage»</i> – Les modifications fournissent une nouvelle définition du terme «ouvrage» en introduisant la notion «d'ouvrage temporaire» comme étant une façon de simplifier le processus d'autorisation des ouvrages temporaires (par ex. : placement de batardeaux, bouées et de signalisation temporaire). MODIFICATION # 3 : <i>Nouvelles dispositions permettant le maintien des droits acquis pour les ouvrages de l'État</i> – Par conséquent, une multitude d'ouvrages de l'État n'ont jamais été approuvés en vertu de la LPEN. Par le passé, une demande d'autorisation était requise lorsque ces ouvrages devaient être réparés ou modifiés. Cela était le cas bien avant le dépôt d'une nouvelle demande d'évaluation de la présente modification. Les modifications se rapportent aux droits acquis pour les ouvrages existants de l'État et construits à l'origine par l'État mais ne lui appartenant plus. MODIFICATION # 4 : <i>Retrait du renvoi spécifique aux quatre ouvrages «désignés» en vertu du paragraphe 5(2) de la LPEN</i> – La LPEN précédente a défini quatre types spécifiques d'ouvrages «désignés» (par ex. : pont, barrage, batardeau et chaussée). Le fait de citer ces ouvrages de façon spécifique dans la loi a contribué à les retirer des autorités ministérielles et d'adapter le processus d'autorisation au degré d'interférence que les ouvrages suscitaient par rapport à la navigation. Les modifications éliminent les processus particuliers reliés aux quatre ouvrages «désignés». Ce changement permettra au programme d'élaborer un système externe d'autorisation basé sur les interférences potentielles des ouvrages sur la navigation (par ex. : plus l'interférence sur la navigation est grande, plus les exigences de consultation et de notification seront importantes). MODIFICATION # 5 : <i>Création de nouveaux pouvoirs de prise de règlements dans la loi</i> – Ceci réfère aux nouveaux pouvoirs d'élaboration de règlements, tels que jugés opportuns par le Gouverneur en Conseil (GEC) en matière de navigation. MODIFICATION # 6 : <i>Création du pouvoir du ministre de prendre des arrêtés</i> – Ceci réfère à la Modification # 5, mais est spécifique aux arrêtés. MODIFICATION # 7 : <i>Arrêté sur les ouvrages et les eaux secondaires</i> – Cet arrêté a été publié dans la Gazette du Canada, Partie 1, le 9 mai 2009, et identifie clairement les critères spécifiques à l'élaboration des catégories d'ouvrages et eaux secondaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Le projet de THV exigera probablement la construction ou la modification de structures sur, sous et à travers la voie navigable. L'autorisation de la LPEN est une exigence réglementaire de l'ACEE pour Transports Canada. 	<ul style="list-style-type: none"> Un ouvrage exécuté sur, sous ou à travers toute voie navigable requiert l'autorisation préalable du Ministre au sujet de l'ouvrage, l'emplacement et le plan s'y rattachant. Si le Ministre considère que l'ouvrage pourrait interférer avec la navigation de façon importante, il pourra imposer tous termes et conditions jugés pertinents à l'autorisation.

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisation à obtenir
		<p>«Catégories» spécifiques d'eaux – eaux sur lesquelles un ouvrage peut débiter sans obligation d'obtenir une autorisation. Les catégories d'eaux navigables définies selon l'arrêté sont en théorie celles ne pouvant être accessibles au grand public (par ex. : irrigations artificielles, rigoles d'écoulement et les minuscules lacs privés à propriétaire unique, sans possibilité d'accès par voie terrestre, aérienne ou maritime)».</p> <p>«Catégories» spécifiques d'ouvrages – ouvrages pouvant débiter sur toute voie navigable sans obligation d'obtenir une autorisation. Semblable aux eaux secondaires navigables, les catégories préliminaires d'ouvrages mentionnées dans l'arrêté sont celles qui peuvent être exemptées de toute demande de disposition en vertu de la loi, si et seulement si elles respectent des normes spécifiques. Quelques exemples «d'ouvrages secondaires» sont des pipelines à forage dirigé (installées sous des lits), des câbles aériens relativement bas au-dessus de la voie navigable et des quais de petites dimensions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MODIFICATION # 8 : Retrait de l'Annexe 13 : Règlement sur les ponts des eaux navigables (Fleuve St-Laurent) – Auparavant, la Section 13 de la loi exigeait que tous les ponts construits au-dessus du fleuve St-Laurent (à l'exception des ponts internationaux régis en vertu de la Loi sur les ponts et tunnels internationaux) reçoivent une autorisation parlementaire officielle. Le retrait de la Section 13 facilite l'autorisation de tous les ponts au-dessus du fleuve St-Laurent par le LPEN et non pas par une loi distincte du Parlement. • MODIFICATION # 9 : Ajout de nouveaux pouvoirs d'inspection et d'enquête, hausse du plafond des amendes et nouvelle disposition relativement à une infraction continue dans la loi – Actuellement, la loi ne comprend aucun pouvoir d'inspection. L'amende la plus élevée se chiffre autour de 5 000 \$. Les pouvoirs d'inspection et les amendes qui créent un effet de dissuasion important en dépit de la non-conformité sont cruciaux afin de faciliter l'évaluation pertinente des sites et des ouvrages et d'assurer la conformité des pré-requis en matière de sécurité. • MODIFICATION # 10 : Inclusion d'une disposition d'examen tous les cinq ans – Cette disposition facilite la correction de tout manque ayant été identifié lors de l'élaboration ou la mise en œuvre des modifications. • MODIFICATION # 11 : Adresser d'autres modifications – Celles étant consécutives ainsi que les autres modifications mineures pouvant être suggérées pour ainsi remédier aux oublis de la présente loi. 		
<p>Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto, 2007</p> <p>Dernière modification en 2007</p> <p>«Réf # 89»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'objectif de cette loi est de s'assurer que le Canada respecte les obligations globales au niveau des changements climatiques conformément au Protocole de Kyoto. • En vertu de cette loi, le Ministre de l'Environnement a été mandaté pour élaborer un plan qui identifiera les exigences du Protocole de Kyoto et les mesures pertinentes qui pourront déterminer : <ul style="list-style-type: none"> • Les valeurs limites et réglementées des émissions et les critères de performance ; • Les mécanismes de marché, tels que les échanges ou compensations d'émission ; • Le contrôle ou encouragement au niveau fiscal ou des dépenses ; et • Les mesures ou ententes de coopération entre les provinces, les territoires et le gouvernement. 	<ul style="list-style-type: none"> • La Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto a reçu la sanction royale en juin 2007 	<ul style="list-style-type: none"> • Une des actions à citer au sujet des changements climatiques est de réduire les émissions générées par le transport ferroviaire, aérien et maritime. Au-delà de cette action, le gouvernement entend élaborer et mettre en œuvre de nouveaux règlements qui seront en vigueur en 2011, en vertu de la Loi sur les chemins de fer, et ce, afin de réduire les émissions atmosphériques dans l'industrie ferroviaire. 	<ul style="list-style-type: none"> • N/A
<p>Loi sur la capitale nationale, 1985</p> <p>Dernière modification en 2007</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cette loi a été adoptée afin de guider le développement et l'amélioration de la région de la capitale nationale. 		<ul style="list-style-type: none"> • En vertu de l'Article 12 (1) de la loi, où : <ul style="list-style-type: none"> • (a) tout ministère demande d'ériger, modifier, agrandir ou démolir un édifice ou autre ouvrage sur le territoire de la capitale nationale ; • (b) tout individu demande d'ériger, modifier, agrandir ou 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun ministère ou individu ne peut débiter un projet requérant le dépôt préalable d'une soumission à la Commission à moins que la soumission n'ait été approuvée par cette même Commission.

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisation à obtenir
«Réf # 91»			<p>démolir un édifice ou autre ouvrage sur le territoire de la capitale nationale, ou</p> <ul style="list-style-type: none"> (c) tout ministre ou individu demande de changer l'utilisation de terrains publics dans la région de la capitale nationale. Ce ministre ou individu doit au préalable déposer une soumission à la Commission pour autorisation de mise en œuvre du projet. 	
<i>Loi sur les Indiens</i> , 1985 Dernière modification en 2009 «Réf # 88»	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi définit le statut des gens des Premières nations, leurs bandes et le système des réserves des Premières nations. La loi a été d'abord approuvée en 1876, puis a été modifiée depuis à de nombreuses reprises. 	<ul style="list-style-type: none"> En 2001, la mesure Les collectivités d'abord : La gouvernance des Premières nations a été lancée en vue de consulter les gens des Premières nations et leurs dirigeants sur les questions relatives à la gouvernance aux termes de la <i>Loi sur les Indiens</i>. En octobre 2002, le projet de loi C-7 a été introduit à la Chambre des Communes et mettait en évidence la sélection, l'administration et la responsabilité des bandes amérindiennes. La loi proposée et distincte sur la gouvernance des Premières nations réfère à plus de 600 collectivités indiennes des Premières nations ou bandes indiennes et énonce les exigences relativement aux codes de «gouvernance» en termes de sélection des dirigeants, de l'administration du gouvernement et la responsabilité financière. Le projet de loi C-7 définit également la capacité de jouissance des «bandes», redéfinit leur niveau d'autorité législative, annule la législation portant sur les dispositions d'exemption, selon la <i>Loi sur les Indiens</i>, de la <i>Loi canadienne sur les droits de la personne</i> et fait les modifications en conséquence dans la <i>Loi sur les Indiens</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Les droits autochtones des peuples autochtones du Canada sont protégés en vertu de l'Article 35(1) de la Loi constitutionnelle de 1982. La Cour Suprême du Canada et plusieurs juridictions inférieures ont affirmé que le gouvernement et les sociétés privées ont une «Obligation de Consultation» auprès des peuples autochtones, chaque fois que les droits en vertu de l'Article 35(1) peuvent être potentiellement enfreints. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
<i>Loi sur les parcs nationaux du Canada</i> , 2000 Dernière modification en 2008 «Réf # 86»	<ul style="list-style-type: none"> La loi vise à protéger les réserves naturelles et les zones à préserver au Canada et à définir les règlements des parcs, leur application, l'atténuation des dommages causés à l'environnement et aux réserves des parcs, à faire la liste des parcs nationaux du Canada, des réserves de parcs nationaux, des espèces protégées, des communautés de parcs et des aires publiques de ski. 	<ul style="list-style-type: none"> La <i>Loi sur les parcs nationaux du Canada</i> a reçu la sanction royale en octobre 2000. Les récentes modifications à la <i>Loi sur les parcs nationaux du Canada</i> ne devraient pas affecter le tracé et la faisabilité du projet THV. 	<ul style="list-style-type: none"> Sauf là où il est permis par cette loi ou par les règlements, (a) aucun domaine public ou droit ou intérêt envers un domaine public à l'intérieur d'un parc ne peut être éliminé ; et (b) aucun individu n'est autorisé à utiliser ou occuper un domaine public à l'intérieur d'un parc. 	<ul style="list-style-type: none"> Le Ministre peut signer un bail ou encore autoriser un droit de passage ou une servitude, relativement à un domaine public à l'intérieur d'un parc, qui servirait d'emprise pour une ligne ferroviaire existante ou pour l'emplacement d'une gare ferroviaire. Le Ministre peut signer un bail ou encore autoriser un droit de passage ou une servitude, relativement à un domaine public à l'intérieur d'un parc qui nécessiterait toute modification ou détour d'une emprise, relocalisation d'une des gares ou installation, tel que cité précédemment
<i>Loi sur les pêches</i> , 1985 Dernière modification en 2009 «Réf # 87»	<ul style="list-style-type: none"> La loi s'applique à toutes les eaux destinées à la pêche au Canada et s'occupe de la gestion des ressources halieutiques du Canada ainsi que de la conservation et la protection des poissons et de leurs habitats. La loi définit l'habitat d'un poisson comme étant «une frayère, une aire d'alevinage, de croissance et d'alimentation et route migratoire dont dépendent directement ou indirectement la survie des poissons.» La <i>Loi canadienne sur les pêches</i> a assigné à Pêches et Océans Canada la responsabilité de voir à la conservation et à la protection les poissons ainsi que leurs habitats. La loi s'applique pour le Canada en entier, incluant les propriétés privées de chacune des provinces et des territoires. La loi expose les pouvoirs et les autorités responsables de la protection du libre passage des poissons, du débit suffisant de l'eau pour les poissons, de la prévention du nombre de morts chez les poissons et de l'interdiction de détériorer, de détruire ou perturber les habitats des poissons (DDPH). 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune modification importante ayant été apportée n'affectera le tracé et la faisabilité du projet de THV. 	<ul style="list-style-type: none"> Suivant l'article 35(1) de la loi : aucun individu n'est autorisé à procéder à des ouvrages ou engagements qui pourraient détériorer, détruire ou perturber l'habitat des poissons (DDPH). Le DDPH est l'une des exigences réglementaires de l'ACEE pour le MPO. 	<ul style="list-style-type: none"> Nécessité d'obtenir l'autorisation du Ministre des Pêches et des Océans pour toute détérioration, destruction ou perturbation de l'habitat des poissons.
<i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> , 1994 Dernière modification en 1994	<ul style="list-style-type: none"> La <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> (LCCOM) s'applique à toutes les terres et les plans d'eau au Canada et aux activités des sociétés, industries et des individus. La loi met en œuvre une convention protégeant les oiseaux migrateurs au Canada et aux États-Unis. Les dispositions de la loi visent à la protection et à la conservation des oiseaux migrateurs — tant les populations que les oiseaux individuels — 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune modification à la loi n'a été apportée depuis 1995. Environnement Canada propose de modifier le Règlement sur les oiseaux migrateurs en vertu de la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i> de 1994 afin d'introduire de nouveaux outils politiques visant à améliorer leur approche à gérer les prises accidentelles d'oiseaux migrateurs et ainsi conserver les populations d'oiseaux migrateurs. L'approche d'Environnement Canada, afin de réduire les prises accidentelles, 	<ul style="list-style-type: none"> Les projets d'infrastructure peuvent affecter les oiseaux migrateurs et leurs habitats à cause de : la perturbation terrestre (construction de routes, défrichage d'arbres et de végétation, excavation), la perturbation sensorielle (bruits, lumières et autres activités humaines durant la construction et l'exploitation) et les incidents majeurs (feuilles, déversement, matières dangereuses) 	<ul style="list-style-type: none"> Les permis et les autorisations mentionnés dans le Règlement sur les oiseaux migrateurs (C.R.C., c. 1035) devront être respectés. Des permis spécifiques seront déterminés une fois les emplacements de construction finalisés.

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisation à obtenir
«Réf # 90»	<p>ainsi que leurs nids.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les règlements de la LCCOM interdisent la tenue d'activités pouvant être nuisibles aux oiseaux migrateurs, leurs œufs ou leurs nids. Toutefois, les activités, telles la chasse, peuvent être pratiquées à l'aide du permis approprié. Le Service canadien de la faune (SCF) est sur le point de lancer un système fondé sur le risque afin de permettre les prises accidentelles d'oiseaux migrateurs. 	<p>comprend le soutien de la conservation et la protection à long terme des populations d'oiseaux migrateurs par la création :</p> <ol style="list-style-type: none"> d'une stratégie claire et réglementaire ; d'une stratégie efficace pour la mise en œuvre ; d'un cadre solide pour la gestion des risques ; d'un cadre de conservation ; et d'un processus vaste de consultation. 	<ul style="list-style-type: none"> L'un des impacts les plus significatifs de la LCCOM sur la planification des activités sur le terrain pour la construction et l'exploitation. En vertu de la loi, aucune perturbation des nids ou de la nidification des oiseaux migrateurs n'est permise durant les périodes d'élevage et de nidification (qui ont lieu généralement du début avril à la fin août, dans la majorité des régions canadiennes). L'exercice de trouver un moment propice à l'exploitation des activités de construction devient de plus en plus compliqué puisqu'il y a différentes périodes d'élevage et de nidification selon les espèces. Le règlement applicable en vertu de la loi sera pris en considération lors de l'élaboration du THV. 	
Évaluation du bruit	<ul style="list-style-type: none"> Le gouvernement fédéral n'a établi aucun règlement spécifique au niveau de bruit généré par le trafic ferroviaire. L'Office des transports du Canada fait généralement appel à la compétence de Santé Canada, via le bureau régional de la province concernée, pour la révision des données relatives au bruit se rapportant au projet en cours d'étude. Santé Canada a publié des directives au sujet de l'évaluation de l'impact de projets ferroviaires et routiers sur la santé – impacts du bruit. Les directives de Santé Canada réfèrent à la norme ISO 1996-1 : 2003 – Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement. Ces directives décrivent la méthode d'évaluation des impacts du bruit durant la période d'élaboration d'un projet et dans l'exploitation de celui-ci. Elles considèrent également les impacts cumulatifs du bruit, tout en tenant compte des autres sources importantes de bruit près des zones sensibles. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> Les directives de Santé Canada pourraient être appliquées dans le cas d'un projet du THV. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
<p>Politique fédérale sur la conservation des terres humides</p> <p>Dernière modification en 1991</p> <p>«Réf # 30»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette politique a été mise en place par le gouvernement fédéral en 1991 afin de promouvoir la conservation des terres humides. Cette politique a été élaborée à la suite d'un intérêt intergouvernemental et interdépartemental envers les terres humides, du soutien et avis consultatif de groupes non-gouvernementaux, d'engagements du Canada au niveau international, du soutien au moyen d'une conférence nationale sur la politique des terres humides et de l'implication du secteur privé. Le plan cite que l'objectif du gouvernement fédéral, relativement à la conservation des terres humides, est de : <i>promouvoir la conservation des terres humides canadiennes afin de soutenir leurs fonctions écologiques et socio-économiques présentes et futures.</i> Les buts définissant l'objectif global du plan sont regroupés pour permettre la maintenance, la non lucrativité, la réorganisation, la reconnaissance, la protection, les pratiques de gestion durables et l'utilisation des terres humides afin de les protéger pour les générations futures. Finalement, le plan souligne les principes directeurs ainsi que sept stratégies pour atteindre les objectifs cités précédemment. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune modification n'a été apportée depuis 1991. 	<p>Les stratégies nommées dans la Politique fédérale sur la conservation des terres humides comprennent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Conscientiser le public – le gouvernement fédéral fera la promotion de la conscientisation et la compréhension du public au sujet des terres humides au Canada ; Gérer les terres humides présentes sur les terrains et cours d'eau canadiens ainsi que les autres programmes fédéraux – le gouvernement fédéral va élaborer des pratiques exemplaires en matière de soutien des terres humides ; Promouvoir la conservation des terres humides dans les aires protégées fédérales – le gouvernement fédéral continuera de gérer les parcs nationaux et les aires protégées fédérales ; Améliorer la coopération – le gouvernement fédéral continuera de coopérer avec les provinces et les organisations non gouvernementales (ONG) afin de privilégier la conservation des terres humides ; Conserver les terres humides importantes aux yeux des Canadiens – le gouvernement fédéral mettra en place un réseau national supervisé pour la protection des terres humides ; Assurer une base scientifique sensée pour la politique – le gouvernement fédéral supportera et fera la 	<ul style="list-style-type: none"> N/A

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisation à obtenir
			<p>promotion de la conservation des terres humides et de la distribution des informations ; et</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir les actions internationales – le gouvernement fédéral fera la promotion de la conservation et de l'utilisation durable des terres humides. • Une attention particulière sera portée aux stratégies nommées précédemment lors du développement sur ou autour d'une terre humide en Ontario et au Québec. Ces stratégies sont vastes et fournissent un aperçu de l'importance globale de la protection des terres humides par le gouvernement fédéral. 	



2.2 Législation ferroviaire fédérale

Pour les compagnies de chemin de fer de compétence fédérale, l'élaboration et l'application de politiques ainsi que de programmes portant sur le transport ferroviaire sont la responsabilité de Transports Canada et de l'Office des transports du Canada. Le **Tableau 2.2** porte sur l'application de la législation ferroviaire et sur les modifications faites depuis 1995. Cette législation n'est pas réputée avoir un impact au niveau matériel sur la faisabilité du THV. Toutefois, dès la mise en œuvre d'études plus approfondies, les exigences en vertu de cette législation et les règlements s'y rattachant devront être respectés.

2.2.1 Règlement fédéral

En plus de la législation ferroviaire fédérale, il existe un grand nombre de règlements qui peuvent avoir un impact sur la mise en œuvre d'une ligne de train à haute vitesse. Les règlements qui pourraient s'appliquer sont les suivants :

- ⊕ Règlement sur la durée du travail des employés des services roulants dans les chemins de fer ;
- ⊕ Règlement sur l'assurance responsabilité civile relative aux chemins de fer ;
- ⊕ Règlement sur les tarifs de transport ferroviaire des marchandises et des passagers ;
- ⊕ Règlement sur le système de gestion de la sécurité ferroviaire ;
- ⊕ Règlement sur la réflectorisation du matériel ferroviaire ;
- ⊕ Règlement d'exploitation ferroviaire du Canada ;
- ⊕ Règles relatives au temps de travail et de repos du personnel d'exploitation ferroviaire ;
- ⊕ Normes sur les modules de signalisation à diodes électroluminescentes (DEL) de passages à niveau rail-route ;
- ⊕ Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer ;
- ⊕ Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des voitures voyageurs ;
- ⊕ Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des freins sur des trains de marchandises et de voyageurs ;
- ⊕ Règlement relatif à la sécurité des voyageurs ;
- ⊕ Normes concernant les canalisations traversant sous les voies ferrées ;
- ⊕ Règlement concernant la sécurité de la voie ;
- ⊕ Normes relatives aux systèmes ferroviaires de signalisation et de contrôle de la circulation ;
- ⊕ Règlement concernant les postes essentiels à la sécurité ferroviaire ;
- ⊕ Règlement médical pour les postes essentiels à la sécurité ferroviaire ; et



- # Règlement concernant les appareils de protection aux passages à niveau et les devis d'installation et d'essai.

Ces règlements ne devraient pas avoir un impact au niveau matériel sur la faisabilité du THV puisqu'ils s'appliquent davantage à la phase d'exploitation du THV. Toutefois, au cours de l'étude approfondie portant sur la conception, les exigences de ces règlements devront être considérés.

Tableau 2.2: Législation ferroviaire fédérale

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisations à obtenir
<p><i>Loi sur les transports au Canada</i>, 1996 (LTC)</p> <p>Dernière modification en 2008</p> <p>«Réf # 95»</p>	<ul style="list-style-type: none"> La loi fournit un vaste cadre politique des transports afin de régulariser le réseau national de transports. La loi se rapportant aux chemins de fer régleme la construction et l'exploitation des chemins de fer, les transactions financières de compagnies ferroviaires, la structure des taux ainsi que le transfert et la cessation des activités de chemins de fer et de fournisseurs publics de services aux passagers. 	<ul style="list-style-type: none"> En 1996, la loi a remplacé la <i>Loi sur les transports nationaux</i> de 1987 (ou 1967 ?), rationalisant ainsi le règlement ferroviaire. En 2001, une révision réglementaire a débuté afin de mettre à jour le cadre législatif qui gouverne le réseau national de transports. Trois nouvelles lois ont été adoptées suite à cette révision réglementaire : <ul style="list-style-type: none"> La <i>Loi sur les ponts et tunnels internationaux</i> ; Une loi pour modifier la <i>Loi sur les transports au Canada</i> ainsi que la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> et apporter des modifications importantes aux autres lois ; Une loi pour modifier la <i>Loi sur les transports au Canada</i> ; Les modifications spécifiques faites durant la révision réglementaire concernent majoritairement les trains de marchandise. Toutefois, certaines dispositions seront à considérer dans le cadre du projet THV. Ces dispositions n'existaient pas en 1995 et augmenteront dramatiquement la quantité d'autorisations requises dans le cadre du projet de THV. Le projet de loi C-11, nommé la <i>Loi modifiant la législation régissant les transports</i>, a reçu la sanction royale en juin 2007. Ce projet de loi propose, entre autres, l'ajout d'une nouvelle disposition à la Partie III de la LTC, ce qui permettrait au Ministre des transports de créer une entente avec une autorité provinciale afin d'autoriser cette dernière à réglementer la construction, l'exploitation et la sécurité des voies ferrées gérées par le gouvernement fédéral. Le projet de loi C-8 servant à modifier la <i>Loi sur les transports au Canada</i> (transport ferroviaire) a reçu la sanction royale le 28 février 2008. 	<ul style="list-style-type: none"> Le projet de THV dépendra des dispositions énoncées dans la LTC, en ce qui concerne la construction et l'exploitation d'une ligne ferroviaire, les transactions financières, les structures de coûts, le transfert et la cessation des activités de la ligne ferroviaire et les fournisseurs publics de services aux passagers. Les pouvoirs spécifiques suivants seront octroyés durant l'étape de construction du projet : <ul style="list-style-type: none"> (1) La capacité de bâtir des tunnels, des remblais, des aqueducs, des ponts, des routes, des canalisations, des fossés, des quais, des arches, des tranchées et des barrières par-dessus ou le long de la voie ferrée, d'un cours d'eau, d'un canal ou d'une route qui sont attenants ou qui croisent la voie ferrée ; (2) Dévier ou modifier le cours d'un plan d'eau ou d'une route, soit en les élevant ou les abaissant, afin de les diriger plus adéquatement au-dessus ou le long de la voie ferrée ; (3) Créer des fossés ou des tranchées sous le sol attenant à la voie ferrée dans le but de transporter l'eau vers ou loin de la voie ferrée ; (4) Dévier ou modifier la position d'un conduit d'eau, de gaz, d'égout, d'une ligne télégraphique, téléphonique ou électrique, d'un fil ou d'un poteau par-dessus ou le long de la voie ferrée ; et (5) Faire tout ce qui est nécessaire à la construction ou l'exploitation de la voie ferrée. Si la construction du THV modifie les points (2) et (4) mentionnés précédemment, ils doivent être remis dans un état ne brimant pratiquement pas leur utilité. La LTC énonce également la législation habilitante pour les compagnies de chemin de fer leur permettant de demander l'expropriation des propriétaires de terres privées afin de construire une voie ferrée. Si la terre d'un propriétaire est divisée en raison de la construction d'une ligne de chemins de fer, alors la compagnie de chemin de fer (à la demande des propriétaires des terres privées) se doit de construire un passage à niveau qui sera à la satisfaction des propriétaires. Les responsabilités de l'Office des transports du Canada au sujet des infrastructures ferroviaires comprend des fonctions liées à : la construction de lignes de chemins de fer, de croisement de chemins de fer et autres voies ferrées, de croisements de routes et de chemins de fer (passages à niveau, métros et ponts d'étagement), de croisements de terrains privés et de chemins de fer (ferme, terrains récréatifs ou autres), de croisements de services publics (tels les télécommunications, les pipelines et le service d'électricité) et de chemins de fer et de la relocalisation de chemins de fer dans les zones urbaines. Des autorisations de l'OTC sont exigées pour les compagnies de chemin de fer de compétence fédérale entreprenant des constructions au niveau des voies ferrées (s. 98(2)) (incluant les lignes principales, les lignes secondaires, les voies de garage, les voies d'évitement, les embranchements ou autres voies auxiliaires aux voies ferrées). Ceci est l'une des exigences du Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées de l'ACEE. Les compagnies de chemin de fer de compétence fédérale sont généralement celles dont les voies croisent les limites nationales ou internationales (par exemple le CP, CN, VIA). En vertu de l'Article s. 98(2), aucune autorisation n'est requise pour la construction d'une voie à l'intérieur de l'emprise d'une ligne existante ou en- 	<ul style="list-style-type: none"> La construction ou l'exploitation (incluant la maintenance) de chemins de fer requiert l'obtention d'un Certificat d'aptitude accordé de l'Office des transports du Canada. L'Office peut modifier le tracé et la gare lorsque la demande a été soumise. La demande d'un Certificat d'aptitude doit porter sur le tracé et la gare au moment où la ligne sera exploitée à travers les lignes des autres compagnies de chemin de fer. La construction ne requiert aucun certificat lorsqu'une ligne se situe à l'intérieur de 100 m de la voie centrale d'une emprise ferroviaire existante d'une distance de 3 km ou moins. La construction et l'exploitation ne devraient générer qu'un niveau raisonnable de pollution sonore et de vibration, selon les exigences d'exploitation et l'emplacement. Le respect des exigences de l'ACEE.

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisations à obtenir
			<p>deçà de 100 m de la voie centrale d'une ligne de chemins de fer existante pour une distance de 3 km ou moins. Cette exemption coïncide avec celle du Règlement actuel sur la liste d'exclusion de l'ACEE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si une autorisation est requise au sujet de l'Article s. 98(2), il est impératif d'en avvertir les différents partis pouvant être affectés ou ayant un intérêt au sujet de la ligne proposée, leur permettant ainsi de soumissionner auprès de l'Office. L'Office doit traiter toutes les demandes dûment complétées dans les 120 jours, à moins que les partis impliqués dans la demande n'ait convenu d'un prolongement du délai. • Au sujet de croisement de services publics ou de routes avec des chemins de fer (s. 101(3)) ou lors de croisements de chemins de fer avec d'autres chemins de fer, une entente entre les partis impliqués agira à titre d'autorisation de l'OTC leur permettant d'aller de l'avant (l'entente doit être déposée et il ne doit y avoir aucune période d'attente comme lors de la construction de nouvelles voies). L'OTC n'interviendra en vertu de l'Article s. 101(3) que si aucune entente n'a été conclue (par exemple, en cas de dispute). L'Article s. 101(3) est également l'une des exigences du Règlement sur les dispositions législatives et réglementaires désignées de l'ACEE. 	
<p><i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i>, 1985</p> <p>Dernière modification en 2008</p> <p>«Réf # 97»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> a été conçue pour atteindre les objectifs de la politique nationale des transports en matière de sécurité afin de responsabiliser les compagnies de chemin de fer relativement à la sécurité de leurs opérations. • Le but de cette loi est de réduire les dommages potentiels causés aux individus, aux propriétés et à l'environnement. À l'aide de la <i>Loi sur les transports au Canada</i>, un cadre est fourni et porte sur les préoccupations en matière de sécurité par rapport aux gens et aux propriétés qui sont à proximité de lignes de chemins de fer en exploitation. • Le Gouverneur en Conseil (GEC) a le pouvoir d'instaurer des règlements à l'égard de toute affaire reliée à la loi. Ceci comprend tous les aspects relativement à la sécurité des croisements (par exemple, la construction de passages à niveaux, l'installation de barrières pour restreindre l'accès aux chemins de fer, la signalisation ou autres moyens et le contrôle du trafic automobile et piétonnier sur les 	<ul style="list-style-type: none"> • En 1996, la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> a subi des modifications majeures suite à l'adoption de la <i>Loi sur les transports au Canada</i>. La majorité de la juridiction au niveau ferroviaire a été transférée aux provinces. • De plus amples modifications ont été apportées à la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> en 1999 afin de l'améliorer et de la moderniser et ainsi rendre le réseau ferroviaire plus sécuritaire. Les principaux objectifs des modifications comprennent : <ul style="list-style-type: none"> • Voir à la sécurité du public et du personnel et à la protection des propriétés et de l'environnement lors de l'exploitation de lignes de chemins de fer. Les gouvernements fédéral et provincial peuvent instaurer des règlements afin de régir les activités sur les terrains à proximité des emprises ferroviaires et ainsi contrer les menaces au bon fonctionnement des opérations ; • Exiger que les lignes ferroviaires soient munies de systèmes de gestion de la sécurité ; • S'impliquer davantage auprès des organisations internes au sujet de l'établissement des règles ; • Offrir un cadre sécuritaire afin de minimiser les perturbations causées par les sifflements des trains dans les communautés ; • Renforcer et clarifier les pouvoirs du fédéral aux croisements des routes et des chemins de fer (pentes) ; • Renforcer et clarifier les pouvoirs des inspecteurs de la sécurité ferroviaire ; • Rationaliser les processus administratifs ; et • Voir à la protection de l'environnement afin de régulariser les émissions liées aux lignes ferroviaires. Le gouvernement a le pouvoir de régulariser les émissions des polluants dans l'environnement provenant de l'exploitation d'équipements ferroviaires. L'objectif de cette disposition est de contribuer à la durabilité de l'industrie ferroviaire. • En plus des modifications faites en 1999, Transports Canada a réalisé en 2006 une étude intitulée «Renforcer les liens : un engagement partagé pour la sécurité ferroviaire». Cinquante-cinq recommandations proviennent de cette étude. Certaines de ces recommandations étant pertinentes au projet de THV sont les suivantes (Transports Canada, 2007) : <ul style="list-style-type: none"> • La Direction générale de la Sécurité ferroviaire (Transport Canada) devrait confirmer sa responsabilité actuelle à offrir une orientation fonctionnelle aux régions et à assurer de prodiguer des conseils éclairés relativement aux règles et règlements liés à la sécurité ferroviaire, de communiquer clairement les objectifs s'y rattachant à l'intérieur d'un cadre national et de responsabiliser les gestionnaires régionaux concernant les actions prises à l'intérieur du même cadre. • La <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> devrait être modifiée afin de permettre au ministère de s'entendre avec les gouvernements provinciaux ou étrangers ou avec toute organisation internationale en ce qui concerne la sécurité ferroviaire. • Le Comité consultatif de la sécurité ferroviaire (CCSF) devrait être relancé mais avec un groupe 	<ul style="list-style-type: none"> • Cette loi énonce les exigences en matière de sécurité pour la construction, l'exploitation ou la maintenance des lignes de chemins de fer. Le projet de THV devra respecter les dispositions en matière de sécurité qui sont énoncées tout au long du cycle de vie du projet. • Le Ministre peut également demander à une compagnie de chemins de fer de mettre en place des règles au sujet de l'exploitation et la maintenance sécuritaire de leurs chemins de fer. Les associations pertinentes qui pourraient être légèrement affectées par l'application de ces règles devront être consultées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Afin d'obtenir l'autorisation de construire un chemin de fer, une compagnie de chemin de fer doit en faire la demande au Ministre, en prenant soin d'inclure un plan de travail, des plans ou dessins et des spécifications. • Le Ministre se donne 60 jours après la réception du plan ou de l'ouvrage pour l'évaluer. • Les demandes peuvent également subventionner les dispositions destinées à augmenter le niveau de sécurité le long de la ligne de chemins de fer. • Des subventions en vue d'apporter des améliorations au niveau de la sécurité aux passages à niveau peuvent également avoir lieu.

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisations à obtenir
	<p>routes à proximité des croisements de chemin de fer). Le GEC a également le pouvoir exclusif de mettre en place des règlements en ce qui concerne les systèmes de gestion de la sécurité (SGS).</p> <ul style="list-style-type: none"> Le gouvernement a le pouvoir réglementaire exclusif dans les aires de construction, de détérioration ou de maintenance des édifices, dans les systèmes d'évacuation ou autres structures présentes sur des terres non-ferroviaires, dans l'enlèvement de toute végétation ou autres obstacles qui facilitent la vue de la route ou de la ligne de chemins de fer et dans le contrôle de toute autre activité qui pourrait brimer les opérations ferroviaires sur des terres à proximité des voies ferrées (Transports Canada, 2007). 	<p>étant plus petit et plus efficace. Il devrait tenir fréquemment des réunions afin de transmettre des informations d'ordre général et d'obtenir un consensus au sujet des prochaines orientations en matière de sécurité ferroviaire et de la réglementation ;</p> <ul style="list-style-type: none"> L'objectif de la loi (Article 3(c)) devrait être modifié comme suit : « reconnaître la responsabilité qui incombe aux compagnies de chemins de fer de démontrer, par leurs systèmes de gestion de la sécurité, qu'elles gèrent constamment leurs risques au plus bas niveau raisonnablement possible en matière de sécurité » ; L'Article 2(2) de la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> devrait être modifiée afin d'énoncer que la loi s'applique à l'égard de tout aspect lié à la sécurité ferroviaire en vertu de l'autorité législative du Parlement ; La <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> devrait inclure une définition de ce qu'est une « compagnie de chemin de fer » ; Une ligne ferroviaire devrait avoir obtenu au préalable un Certificat d'exploitation ferroviaire (CEF) afin d'obtenir un Certificat d'aptitude (de la part de l'Office des transports du Canada) et ainsi pouvoir débiter ou poursuivre ses opérations. Transports Canada émettra un CEF lorsqu'il sera convaincu que la ligne de chemins de fer respecte les exigences de base et règlements en matière de sécurité. Les compagnies existantes recevraient automatiquement un CEF. Transports Canada aurait le pouvoir de suspendre et/ou d'annuler le CEF si la compagnie ne respecte pas les exigences de base en matière de sécurité ; La <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> devrait être modifiée afin de clarifier le fait qu'une compagnie de chemin de fer puisse déléguer ses pouvoirs afin d'élaborer et de soumettre une règle au Ministre pour autorisation ; Un règlement devrait être mis en place au sujet du processus de formulation et d'adoption des règles ainsi que des normes et exemptions s'y rattachant. Tous les actionnaires devraient pouvoir être impliqués dans l'élaboration du processus. Ce règlement devrait véhiculer les principes suivants : la transparence et l'ouverture, l'engagement significatif et soutenu de Transports Canada, la participation adéquate des actionnaires, la rédaction de très grande qualité au niveau légal et la cohérence avec l'Article 3 de la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> afin de faciliter l'élaboration d'un programme réglementaire moderne, flexible et efficace. Le Ministre des Transports devrait pouvoir, après consultation pertinente, prolonger l'application d'un règlement existant pour une compagnie de chemin de fer donnée. Également, il devrait y avoir un processus prévu par la loi afin qu'une compagnie de chemin de fer puisse adopter un règlement existant ; Le programme de sanction administrative pécuniaire (SAP) devrait faire partie de la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> à titre d'outil de conformité additionnel. Le programme devrait comprendre les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> La décision d'imposer une amende devrait relever du Ministre ; Le processus complet devrait être effectué avant qu'une décision ne soit prise ; La décision devrait pouvoir être examinée par le Tribunal d'appel des transports du Canada ; Le niveau des amendes devrait être cohérent avec le niveau de celles imposées dans le domaine de l'aviation ou de la marine ; et Une politique d'application qui réglerait les paramètres des SAP devrait être rendue publique. Les Articles 31.1(4) et 31.2(3) de la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> devraient être modifiées afin d'autoriser le Tribunal d'appel des transports du Canada, dans le cas où une ordonnance d'un inspecteur de la sécurité ferroviaire doit être examinée afin de confirmer, révoquer ou altérer cette ordonnance. Toute ordonnance, règle ou règlement liés à la sécurité devront être examinés afin que ceux étant désuets soient modifiés ou révoqués. La <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> devrait être modifiée afin d'inciter le promoteur et les municipalités à initier un processus de consultation auprès des compagnies de chemin de fer avant de prendre toute décision concernant l'utilisation des terrains et leur impact sur la sécurité des chemins de fer. Transports Canada, à l'aide des actionnaires ferroviaires et autres actionnaires concernés, devrait 		

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet THV	Permis / autorisations à obtenir
		<p>élaborer un programme afin de : identifier les passages à niveau qui peuvent être fermés, limiter le nombre de nouveaux passages à niveau et améliorer la sécurité aux passages à niveau existants. Un plan d'action de cinq ans devrait être élaboré et inclure une disposition concernant le financement partagé, incluant celui destiné au perfectionnement des passages à niveau privés. La Commission recommande d'augmenter le financement pour le perfectionnement des passages à niveau.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les compagnies de chemin de fer devraient développer des programmes de sensibilisation afin de promouvoir une meilleure communication avec les communautés. • Les compagnies de chemin de fer devraient déposer des plans d'action annuels en matière de gestion de l'environnement et des vérifications fréquentes de leur application avec Transports Canada. Ces plans d'action devraient adresser, entre autres, la pollution des propriétés liées aux chemins de fer (par exemple, les garages et les emprises). • La référence aux «principes d'ingénierie bien établis» dans l'Article 11 de la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i> devrait être maintenue et l'on devrait élaborer des normes spécifiques ou règles de construction, détérioration et maintenance relativement aux dessertes, si pertinent. Vu l'importance des chemins de fer aux yeux de l'économie canadienne, le gouvernement devrait contribuer davantage dans l'avancement de la technologie et l'innovation en matière de sécurité ferroviaire. • Transports Canada devrait augmenter sa capacité à évaluer de nouvelles technologies et faciliter leur mise en œuvre. • Les nouvelles locomotives devraient être conçues dans le but de respecter les normes acceptables de l'ingénierie des facteurs humains. Des stratégies correctives devraient également être élaborées afin de minimiser tout impact négatif sur la sécurité causé par une faible conception des locomotives existantes (Transports Canada, 2007). • Si les modifications soulevées dans le rapport de Transports Canada ont été adoptées, les exigences en matière de sécurité devront être revues relativement à la construction et à l'exploitation de lignes ferroviaires et les nouvelles exigences devront être respectées. Les recommandations qui affecteraient directement le THV ont été citées précédemment. 		
<p><i>Loi sur le déplacement des lignes de chemin de fer et les croisements de chemin de fer</i>, 1985</p> <p>Dernière modification en 1999</p> <p>«Réf # 96»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cette loi facilite le déplacement des lignes de chemin de fer et le détournement du trafic ferroviaire en zones urbaines. • La loi fournit également des dispositions financières afin de faciliter le déplacement, la construction ou le perfectionnement d'une ligne de chemin de fer en zones urbaines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les modifications mineures de la loi se rapportant à l'expropriation des terres dans le but de déplacer des lignes de chemin de fer et les croisements de chemin de fer ont été adoptées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vu les pouvoirs que lui confère la <i>Loi sur la sécurité ferroviaire</i>, l'Office des transports du Canada peut exiger d'une compagnie de chemin de fer de retirer des structures de chemin de fer, de bâtir de nouvelles installations, de cesser l'exploitation de certaines lignes ou de permettre l'exploitation des autres lignes sur leurs voies respectives en zones urbaines. • Lorsque le THV croise une zone urbaine, les dispositions de cette loi devront être respectées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun, quoique des subventions pourraient s'appliquer afin d'obtenir du soutien financier pour le déplacement et la construction de lignes de chemin de fer en zones urbaines.
<p><i>Loi canadienne sur l'expropriation</i>, 1985</p> <p>Dernière modification en 2003</p> <p>«Réf # 94»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cette loi fournit la législation habilitante afin que les gouvernements puissent acquérir des terrains appartenant à l'État pour le bien de la collectivité et d'élaborer des exigences compensatoires afin de rembourser le propriétaire concerné. L'expropriation peut être soit complète, limitée, temporaire ou permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Des modifications mineures ont été apportées à la <i>Loi sur l'expropriation</i> depuis 1995. Aucun changement significatif ayant été adopté n'affectera le tracé ou la faisabilité du projet de THV. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les compagnies de chemin de fer en vertu de la <i>Loi sur les transports au Canada</i> peuvent demander au Ministre des Transports afin qu'au Ministre des Travaux publics ou aux services gouvernementaux d'exproprier des terrains dans le but d'installer des lignes de chemin de fer. Dans les endroits où de nouvelles emprises seront requises, l'expropriation sera inévitable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun, quoique des dispositions et des modifications spécifiques seront prises en considération lors de la mise en œuvre du projet de THV.



2.3 La législation provinciale - Québec

Le **Tableau 2.3** définit la législation au Québec relativement à l'élaboration de lignes de chemin de fer et à l'environnement. Le *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs* (MDDEP) et le *Ministère des Ressources naturelles et de la Faune* (MRNF) sont les autorités provinciales responsables de la mise en place et l'application de politiques et de règlements en matière d'environnement au Québec.

Malgré le fait qu'il n'existe aucune politique qui limiterait de façon spécifique la faisabilité du projet, les exigences énoncées dans les lois et règlements devront être respectées. Les modifications majeures au niveau législatif depuis 1995, qui se rapportent à l'élaboration du projet de THV, sont au niveau de l'environnement et de la protection accrue des espèces animales et végétales ainsi que des terres.

Les lois en matière d'environnement au Québec, qui ont subi des modifications depuis 1995, sont les suivantes :

- ⊕ *La Loi sur la qualité de l'environnement* de 1972 ;
- ⊕ *La Loi sur la Protection du territoire et des activités agricoles* de 1978 ;
- ⊕ *La Loi sur les espèces menacées et vulnérables* de 1989 ; et
- ⊕ *La Loi sur les forêts* de 1986.

Les législations en matière d'environnement, qui ont été mises en place depuis 1995, sont les suivantes :

- ⊕ *La Loi sur la conservation du patrimoine naturel* de 2002 ;
- ⊕ *La Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* de 2002 ; et
- ⊕ *La Loi sur le développement durable* de 2006.



Tableau 2.3 : Législation au sujet des lignes de chemin de fer et de l'environnement au Québec

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet de THV	Permis/ Autorisation à obtenir
<p><i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>, 1972</p> <p>Dernière modification en 2009</p> <p>«Réf # 104»</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'objectif de la loi est de s'assurer que chaque individu ait droit à un environnement sain, à la protection de celui-ci ainsi que des espèces qui y habitent. La loi exige que certaines activités et projets obtiennent une autorisation au préalable. La loi dirige, entre autres, les études au niveau des impacts environnementaux (Article 31.1) et tout ouvrage se rapportant à un projet dans des cours d'eau permanents ou intermittents, lacs, étangs, terres humides, tourbières ou marais, (Article 22). 	<ul style="list-style-type: none"> En mai 2002, l'Assemblée Nationale a adopté le projet de loi 72, qui a mis en place de nouvelles règles en matière de protection des terres et la réhabilitation en cas de contamination. Aucune modification majeure ayant été adoptée ne va exiger une EE relativement au projet de THV. 	<ul style="list-style-type: none"> Le projet devra se conformer à l'Article 31.1 de la loi ainsi qu'au règlement concernant l'évaluation et l'examen des impacts environnementaux. Cela requiert l'application de la procédure pour cette évaluation et examen relativement à l'instauration d'une gare de triage ou terminal et à la construction d'une voie longue de plus de 2 km. Le projet THV pourrait nécessiter la construction de structures dans un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, dans un lac, étang, terre humide, tourbière ou dans un marais. De tels ouvrages doivent se conformer à l'Article 22 de la loi, qui stipule que «Nul ne peut ériger ou modifier une construction, entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ni augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou un rejet de contaminants dans l'environnement ou une modification de la qualité de l'environnement, à moins d'obtenir préalablement du Ministre un certificat d'autorisation». 	<ul style="list-style-type: none"> Obtention d'un certificat d'autorisation en vertu de l'Article 31.1 de la loi. Obtention d'un certificat d'autorisation en vertu de l'Article 22 de la loi.
<p><i>Loi sur la conservation du patrimoine naturel</i>, 2002</p> <p>Dernière modification en 2006</p> <p>«Réf # 107»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi a pour objectif de sauvegarder le caractère, la diversité et l'intégrité du territoire et des activités agricoles du Québec au moyen de mesures protégeant la diversité biologique et les éléments de traitement de survie de l'environnement naturel. La loi facilite en principe l'élaboration d'un réseau de zones protégées qui représentent la biodiversité en introduisant des mesures de protection de l'environnement naturel qui complètent les mesures existantes, incluant l'attribution de statut de protection à certaines zones étant sous la responsabilité des autres ministères du gouvernement ou des organismes. Le Ministre garde un registre des diverses zones protégées qui contient de l'information au sujet des surfaces, emplacements, types ou types de statut de protection pour chaque zone, le ministère, l'entité ou individu du gouvernement responsable de ces zones et le classement selon les différentes catégories reconnues par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). 	<ul style="list-style-type: none"> Ces politiques n'existaient pas encore en 1995. Cette nouvelle loi se compare à celle protégeant les réserves naturelles afin d'obtenir une meilleure cohérence dans les actions de conservation. 	<ul style="list-style-type: none"> Les réserves naturelles devront être modifiées suite à la réalisation du projet de THV. 	<ul style="list-style-type: none"> Toute intervention humaine proposée dans une réserve naturelle désignée est soumise à la l'autorisation du Ministre (Section 13). Le Ministre peut également exiger, dans le cas d'une zone n'étant pas citée dans la Section 13, que l'intervention humaine proposée soit soumise pour autorisation, dans l'éventualité où le Ministre aurait des raisons valables de croire que cette intervention peut vraiment détériorer une réserve naturelle remarquable de par sa rareté ou son intérêt exceptionnel envers l'une de ses caractéristiques biophysiques.
<p><i>Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune</i>, 2002</p> <p>Dernière modification en 2007</p> <p>«Réf # 99»</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'objectif de cette loi est de préserver la faune et leur habitat, leur développement en accord avec le principe du développement durable. Article 128.6 : L'interdiction d'exécuter, dans un habitat faunique, toute activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé. Article 128.7 : Le Ministre peut autoriser la réalisation d'une activité qui modifie un habitat faunique. À cette fin, il peut imposer les conditions qu'il détermine et, notamment, exiger du requérant une garantie conformément à ce qui est défini par règlement. Avant d'émettre une autorisation, le Ministre tient compte, notamment, des caractéristiques du milieu, de la nature de l'activité projetée, des conséquences économiques et sociales qui découlent de l'activité projetée, de l'impact de l'activité sur la conservation de la faune et de son habitat et de la possibilité d'aménager un habitat de remplacement. À la lumière de l'Article IV.1 de la loi ainsi que du règlement préservant les habitats fauniques, ces derniers sont les suivants : <ul style="list-style-type: none"> une aire de concentration d'oiseaux aquatiques ; une aire de confinement du cerf de Virginie ; une aire de fréquentation du caribou au sud du 52^e parallèle ; une aire de mise bas du caribou au nord du 52^e parallèle ; une falaise habitée par une colonie d'oiseaux ; un habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable ; un habitat du poisson ; un habitat du rat musqué ; 	<ul style="list-style-type: none"> Ces politiques n'existaient pas encore en 1995. 	<ul style="list-style-type: none"> Le THV devra respecter les dispositions énoncées par la loi. 	<ul style="list-style-type: none"> Le Ministre peut autoriser la poursuite d'une activité qui peut détériorer un habitat faunique avec l'émission d'un certificat d'autorisation en vertu de l'Article 128.7.

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet de THV	Permis/ Autorisation à obtenir
	<ul style="list-style-type: none"> une héronnière ; une île ou une presqu'île habitée par une colonie d'oiseaux ; et une vasière. 			
<i>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles</i> , 1978 Dernière modification en 2006 «Réf # 100»	<ul style="list-style-type: none"> L'objectif de cette loi est de protéger les terres agricoles et de gérer les activités qu'elles supportent. La loi vise la durabilité d'une base territoriale pour la pratique de l'agriculture en désignant une partie du territoire comme étant des zones agricoles protégées. 	<ul style="list-style-type: none"> En juin 1997, la loi a été modifiée afin d'encourager une plus grande participation de la part des organisations municipales et davantage de complémentarités entre la protection des terres agricoles, les activités et la planification de l'utilisation du territoire. 	<ul style="list-style-type: none"> Le THV devra respecter les dispositions énoncées par la loi. 	<ul style="list-style-type: none"> Sauf dans les cas et circonstances déterminés par le règlement en vertu de la Section 80, aucun individu ne peut utiliser un lot, dans une région agricole donnée, pour une toute autre activité que celle destinée à l'agriculture, et ce, sans l'autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec.
<i>Loi sur l'aménagement et l'urbanisme</i> , 1979 Dernière modification en 2009 «Réf # 98»	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi présente les règles principales sur l'aménagement et l'urbanisme. Elle liste également les pouvoirs des municipalités et municipalités régionales dans ce domaine. 	<ul style="list-style-type: none"> Les modifications apportées à cette loi, depuis 1995, réfèrent à l'information à inclure dans le statut du plan d'aménagement et d'urbanisme de municipalités régionales et au pouvoir du Ministre d'exiger des changements. 	<ul style="list-style-type: none"> La ligne de THV croisera certaines municipalités et des municipalités régionales. Le projet devra se conformer à leurs règlements et statuts de zonage. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A. Les permis et autorisations pourraient être requis au niveau municipal.
<i>Loi sur le développement durable</i> , 2006 Dernière modification en 2006 «Réf # 110»	<ul style="list-style-type: none"> L'objectif de cette loi est d'instaurer un nouveau cadre de gestion à l'intérieur de l'Administration afin de s'assurer que les pouvoirs et les responsabilités sont exercés en vue du développement durable. Les mesures introduites par cette loi sont destinées plus spécifiquement à apporter les modifications nécessaires à la société au sujet des méthodes de développement qui ne sont pas viables, tout en intégrant la poursuite du développement durable aux politiques, programmes et actions de l'Administration, et ce, à tous les niveaux de l'intervention. Elles ont été conçues pour garantir que les actions du gouvernement en matière de développement durable sont cohérentes et améliorent la responsabilité de l'Administration dans ce domaine, en particulier avec les contrôles exercés par les commissaires du développement durable en vertu de la <i>Loi sur le vérificateur général</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Ces politiques n'existaient pas encore en 1995. 	<ul style="list-style-type: none"> Le THV devra considérer les politiques faisant partie de cette loi. Toutefois, ces politiques ne devraient pas affecter le tracé et la faisabilité du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
<i>Loi sur les espèces menacées et vulnérables</i> , 1989 Dernière modification en 2006 «Réf # 101»	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi s'applique aux espèces menacées et vulnérables de la faune et de la flore vivant ou importées au Québec et listées en vertu de la loi. Cette loi donne une liste d'espèces de plantes vénéneuses et d'animaux vertébrés étant menacés ou vulnérables. Le Ministre peut autoriser la poursuite d'une activité pouvant détériorer l'habitat d'espèces menacées ou vulnérables. Le Ministre peut imposer que les conditions qu'il ou qu'elle souhaite en vue de l'autorisation, comme le fait d'exiger que le demandant puisse voir au maintien de la sécurité conformément aux règlements. Avant d'émettre une autorisation, le Ministre doit considérer, en particulier et non en exclusivité, les objectifs visés par le demandant, la nature des activités proposées et leur impact sur les espèces menacées et vulnérables ainsi que leur habitat, la compétence et l'expérience du demandant et les mesures préventives, atténuantes et de surveillance nécessaires au maintien des conditions de vie favorables des espèces menacées et vulnérables et de leur habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi est constamment mise à jour. En juillet 2009, elle comptait 59 espèces végétales et 18 espèces animales qui sont menacées et vulnérables. 	<ul style="list-style-type: none"> Le tracé de la ligne ferroviaire pourrait générer la destruction d'espèces fauniques ou florales étant menacées ou vulnérables, ou de leur habitat. Une étude des espèces menacées ou vulnérables et de leur habitat, qui se situeraient à l'intérieur de la zone prévue au projet d'étude, devrait être complétée conformément à l'EE. 	<ul style="list-style-type: none"> L'autorisation du MDDEP (espèces florales menacées ou vulnérables) et du MRNF (espèces fauniques menacées ou vulnérables) pour la destruction d'espèces fauniques ou florales menacées ou vulnérables (ou leur habitat).
<i>Loi sur les forêts</i> , 1986 Dernière modification en 2008	<ul style="list-style-type: none"> L'objectif de cette loi est de favoriser la reconnaissance des forêts en tant que patrimoine commun et de promouvoir le développement durable des forêts afin de faire face aux besoins au niveau économique, environnemental et social des générations actuelles et futures, tout en considérant adéquatement les autres utilités potentielles du territoire. Les écosystèmes forestiers qui démontrent un intérêt certain pour le maintien de la 	<ul style="list-style-type: none"> Depuis 1996, le MRNF a défini et procédé à l'inventaire des territoires qui constituent des écosystèmes exceptionnels en milieu forestier, dans le but de les protéger lorsqu'ils sont présents sur des terrains de l'État. À cette fin, le MRNF a élaboré des outils législatifs dans le but de les protéger. (Cependant, le 	<ul style="list-style-type: none"> Le projet THV pourrait nécessiter des travaux de construction dans un des écosystèmes exceptionnels du milieu forestier. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun individu ne peut s'adonner à une activité d'altération de la forêt (par ex. : installer, améliorer, entretenir ou fermer des infrastructures) autre que celle dédiée à la maintenance de la route, à moins de détenir un permis de gestion forestière émis à cet effet

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet de THV	Permis/ Autorisation à obtenir
«Réf # 106»	<p>diversité biologique, à cause de leur rareté ou de leur âge, peuvent être répertoriés à titre d'écosystèmes forestiers exceptionnels.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le Ministre peut désigner des zones forestières à titre de refuges biologiques afin de protéger certaines forêts matures ou très matures qui sont représentatives du patrimoine forestier du Québec et de veiller au maintien de la diversité biologique de ces forêts. 	<p>MRNF ne possède aucun outil législatif qui offre une protection légale sur des terrains appartenant à l'État). En fait, depuis, le 27 juin 2001 (Décret 825-2001), la <i>Loi sur les forêts</i> permet de répertorier les territoires aux caractéristiques singulières à titre de « écosystèmes forestiers exceptionnels ». Ces forêts deviennent alors protégées légalement de toute activité qui pourrait modifier leurs caractéristiques.</p>		<p>par le Ministre.</p> <ul style="list-style-type: none"> Un permis de gestion forestière est également requis pour des activités de gestion forestière dans les écosystèmes forestiers exceptionnels (Article 24.8) ou dans un refuge biologique (Article 24.13). Des permis de gestion forestière peuvent être émis pour des ouvrages des services publics.
<p><i>Loi sur les parcs</i>, 1977</p> <p>Dernière modification en 2008</p> <p>«Réf # 108»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi explique le processus de création d'un parc national et les exigences de gestion de celui-ci. 	<ul style="list-style-type: none"> En 2001, le Gouvernement du Québec a modifié la loi, afin de renforcer la mission de conservation de ces territoires. Ainsi, les classifications de « reconstitution » et « conservation » ont été abolies afin que tous les parcs nationaux du Québec s'alignent vers un même objectif. 	<ul style="list-style-type: none"> Le projet de THV pourrait nécessiter l'exécution de travaux dans un parc national. 	<ul style="list-style-type: none"> Tout individu accédant à un parc, habitant, voyageant ou s'adonnant à toute activité dans un parc doit, dans les cas justifiés, avoir obtenu une autorisation émise à cet effet par le Ministre, la Société des établissements de plein air du Québec ou toute personne désignée par le Ministre ou la Société. L'autorisation sera émise lors du paiement de frais stipulés dans le règlement.
<p><i>Loi sur les biens culturels</i>, 1972</p> <p>Dernière modification en 2006</p> <p>«Réf # 103»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi vise spécifiquement à promouvoir la sauvegarde et le développement des facettes les plus représentatives de notre patrimoine ou les mieux préservées, soit des endroits, des édifices, des œuvres d'art, des objets ethnologiques, des sites ou collections archéologiques, des archives ou des documents imprimés. Aucun individu n'est autorisé à modifier, restaurer, réparer, changer quoi que ce soit ou détruire en totalité ou en partie une propriété culturelle reconnue et, dans le cas de biens immobiliers, les déplacer ou les utiliser comme garantie pour une construction, sans informer le Ministre de ses intentions dans un délai préalable de 60 jours. Dans le cas de biens immobiliers, une copie de l'avis doit être envoyée, dans ces mêmes délais, au commis ou au secrétaire-trésorier de la municipalité locale du territoire où se situe la propriété culturelle. Aucun individu ne peut démolir en totalité ou en partie un bien immobilier situé sur un site patrimonial sans autorisation préalable du Conseil. Quiconque découvre, lors de travaux d'excavation ou de construction entrepris pour une raison autre qu'une fouille archéologique, un site ou un bien archéologique doit en informer le Ministre dans les meilleurs délais. Ce dernier peut ordonner la suspension des travaux afin de faire examiner l'endroit par des experts. Le délai de suspension de l'excavation ou construction pouvant compromettre l'intégrité de l'endroit découvert ne doit pas dépasser quinze jours. 	<ul style="list-style-type: none"> Le Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine est en processus de consultation publique au sujet d'une nouvelle approche législative. 	<ul style="list-style-type: none"> Le projet de THV pourrait exiger la démolition ou la démobilisation de biens culturels et les travaux de construction peuvent révéler la présence de sites archéologiques. Une étude du patrimoine et des sites archéologiques qui seraient potentiellement situés dans la zone desservant l'étude du projet devrait être complétée conformément à l'EE. 	<ul style="list-style-type: none"> Le patrimoine et les ressources archéologiques devront être soulignés au cours de la phase de l'EE du projet.
<p><i>Loi sur l'expropriation</i>, 1973</p> <p>Dernière modification en 2005</p> <p>«Réf # 105»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi régit les expropriations admises au Québec et leurs modalités générales. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune modification significative ayant été adoptée n'est réputée avoir un impact sur le tracé et la faisabilité du projet de THV. 	<ul style="list-style-type: none"> Les promoteurs du projet de THV devront probablement exproprier des individus afin d'acquérir leurs propriétés et construire les infrastructures ferroviaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Toute expropriation doit être convenue ou, selon le cas, autorisée au préalable par le gouvernement selon les conditions requises. Aucune autre autorisation n'est requise, nonobstant la loi.
<p><i>Loi sur les chemins de fer</i>, 1993</p> <p>Dernière modification en 1994</p> <p>«Réf # 109»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi s'applique à tous les chemins de fer en vertu de l'autorité législative du Québec. Cette loi dirige la façon dont les expropriations sont faites en vue de la construction d'une ligne ferroviaire. Elle exige que tout transporteur ferroviaire obtienne un certificat de qualification afin de pouvoir s'adonner à des activités de transport ferroviaire. Elle régit également les tarifs imposés pour l'utilisation du service de transport ferroviaire. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucune modification significative ayant été adoptée ne devrait avoir un impact sur le tracé et la faisabilité du projet de THV. 	<ul style="list-style-type: none"> La loi permet aux gens d'exproprier le territoire nécessaire à la construction de chemin de fer, de gare ferroviaire et de tout autre bien immobilier nécessaire à la construction ou à la maintenance des lignes ferroviaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Tout transporteur ferroviaire doit obtenir, au moyen d'une demande écrite, un certificat de qualification émis par la Commission des transports du Québec avant de pouvoir s'adonner à des activités de transport ferroviaire. Les exigences énoncées en cas de litige par rapport à une entente entre la Commission des chemins de fer et les autres partis – les litiges

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet de THV	Permis/ Autorisation à obtenir
				<p>sont examinés par un arbitre.</p> <ul style="list-style-type: none"> En vertu de la <i>Loi sur les chemins de fer</i>, le gouvernement peut : <ul style="list-style-type: none"> Déterminer la couverture d'assurance minimale qu'un transporteur ferroviaire doit avoir ; Déterminer les exigences qu'une preuve de solvabilité en remplacement d'une preuve d'assurance doivent respecter et déterminer le montant minimum requis pour garantir la solvabilité ; Prescrire l'information et les documents qu'un demandant doit fournir en vue d'obtenir un certificat de qualification ; Prescrire les conditions qui régissent l'implantation de tarifs pour le service d'un transporteur ferroviaire requis par un expéditeur ; Prescrire le montant des frais payables pour obtenir le certificat de qualification, et pour la médiation en vertu de l'Article 18.
<p><i>Loi sur la sécurité du transport terrestre guidé</i>, 1988</p> <p>Dernière modification en 2001</p> <p>«Réf # 102»</p>	<ul style="list-style-type: none"> En vertu de cette loi, «le transport terrestre guidé» signifie les croisements, les lignes ferroviaires, incluant les lignes de métro ou de monorail ainsi que tout autre site propre guidé, les infrastructures, les structures et les structures permanentes ; La loi énonce les règles et règlements en vue de la construction et l'exploitation de transport terrestre guidé, incluant : <ul style="list-style-type: none"> Exigences en matière de consultation publique et d'accompagnement lors des processus d'appel ; Exigences en matière de sécurité en vue de l'exploitation de transport terrestre guidé ; Responsabilités associées à l'exploitation de transport terrestre guidé ; Obligations de la part de l'exploitant ferroviaire incluant la maintenance et l'enlèvement de la neige ; Les éléments de sécurité publique liés à l'exploitation de transport terrestre guidé ; Les exigences en matière de sécurité lors de l'exploitation ; Le code de sécurité ; et La compétence de procéder à des inspections des chemins de fer et de décerner des amendes si le corridor ferroviaire ne respecte pas le code en place. 	<ul style="list-style-type: none"> La révision de cette loi a été faite en 1998. Cependant, les changements apportés étaient mineurs et n'auront aucun impact sur la faisabilité ou le tracé d'une ligne de train à haute vitesse. 	<ul style="list-style-type: none"> Le projet de THV pourrait exiger la construction d'un transport terrestre guidé. 	<ul style="list-style-type: none"> L'annonce de travaux de construction devrait être faite par voie de communiqué et publiée conformément au règlement. Le communiqué devra spécifier la nature et l'emplacement des travaux proposés, les coordonnées de la firme proposant les travaux pour le transport terrestre guidé, l'endroit où l'on peut consulter les plans officiels, les profils, les esquisses, les spécifications ainsi que la période durant laquelle les objections aux travaux proposés peuvent être déposées. La période sera déterminée conformément au règlement. Si l'ouvrage s'éloigne des normes d'ingénierie reconnues, à moins d'autorisation préalable du Ministre.
<p>Loi sur le bruit</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le Gouvernement du Québec n'a aucun règlement régissant le bruit généré par le trafic ferroviaire. En mars 2007, le MDDEP a mis à jour un document définissant les limites à respecter et les lignes directrices relativement au bruit provenant d'un chantier de construction. Dans les spécifications d'appels d'offres, le MTQ énonce les valeurs obligatoires pour les niveaux maximum de bruit, selon l'heure de la journée, dans les zones sensibles au bruit (résidentielles ou institutionnelles). Certaines municipalités ont décrété des règlements régissant le niveau de bruit des chantiers de construction, en établissant les niveaux maximum permis de bruit ou en limitant les heures d'exploitation des chantiers de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> Durant la phase de construction, le projet de THV devra se conformer au règlement qui peut s'appliquer. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A



2.4 Législation provinciale - Ontario

Le **Tableau 2.4** présente la législation en Ontario relativement au développement au niveau environnemental et ferroviaire. Le Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) est l'autorité provinciale responsable de la mise en place et de l'application des politiques environnementales et des règlements en Ontario. Le Ministère des affaires municipales et du logement (MAML) a également instauré des politiques pour la protection de l'environnement naturel de l'Ontario avec la mise en œuvre de la *Loi sur la ceinture de verdure* de 2005 et la *Loi sur la conservation de la moraine d'Oak Ridges* de 2001.

Même s'il n'y a aucune politique qui limiterait de façon spécifique la faisabilité du projet, les exigences énoncées dans les lois et les règlements devront tout de même être respectés. Les modifications majeures au niveau législatif depuis 1995, qui devraient être identifiées relativement à l'élaboration du THV, portent sur l'environnement et la protection accrue des espèces fauniques et florales ainsi que du territoire.

Les lois environnementales suivantes ont été modifiées depuis 1995 pour la province de l'Ontario :

- ⊕ *Loi sur l'évaluation environnementale* de 1990 ;
- ⊕ *Loi sur les espèces en voie de disparition* de 2007 ;
- ⊕ *Loi sur les offices de protection de la nature* de 1990 ; et
- ⊕ *Loi sur la planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara* de 1973.

Les lois environnementales suivantes ont été modifiées depuis 1995 :

- ⊕ *Loi sur la ceinture de verdure* de 2005 ; et
- ⊕ *Loi sur la conservation de la moraine d'Oak Ridges* de 2001.



Tableau 2.4 : Législation au niveau environnemental et ferroviaire en Ontario

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet de THV	Permis / autorisations à obtenir
<p><i>Loi sur l'évaluation environnementale</i>, 1990</p> <p>Dernière modification en 2006</p> <p>«Réf # 113»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi subvient à la protection, la préservation et la gestion saine de l'environnement en Ontario 	<ul style="list-style-type: none"> En vertu de la <i>Loi améliorant le processus d'évaluation environnementale et de consultation publique</i>, les modifications suivantes ont été apportées : <ul style="list-style-type: none"> Les Termes de référence (TdR) sont maintenant définis pour chacun des projets. Après consultation publique et auprès des organismes examinateurs gouvernementaux, le Ministre de l'Environnement doit approuver les TdR et l'évaluation environnementale doit être préparée conformément avec les TdR. Un calendrier réglementé doit être élaboré pour l'approbation des TdR, la réalisation de l'examen technique et la décision du Ministre relativement à l'approbation du projet. Les auteurs de la proposition doivent maintenant consulter le public tout au long du processus d'évaluation environnementale. Le Ministre peut demander une audience du conseil au sujet des problématiques environnementales litigieuses seulement et définir un échéancier afin que le conseil puisse prendre une décision. 	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à ce que le proposant soit sélectionné pour le projet, il n'est pas déterminé si le projet de THV vise une EE en vertu de la loi ontarienne sur les EE (voir le chapitre 6 de ce Rapport). 	<ul style="list-style-type: none"> Approbation des Termes de Références pour l'évaluation environnementale par le Ministre de l'Environnement. Autorisation de l'évaluation environnementale par le Ministre de l'Environnement. Exigences en matière de consultation publique et auprès des actionnaires.
<p>Règlement de l'Ontario 231/08 en vertu de la <i>Loi sur les évaluations environnementales</i> pour : Transit Projects And Greater Toronto Transportation Authority Undertakings</p> <p>«Réf # 120»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Un règlement en vertu de la <i>Loi ontarienne sur les évaluations environnementales</i> qui s'applique de façon spécifique aux projets de transport. Le processus conformément au règlement exige des proposants du secteur public d'évaluer les impacts négatifs de leur projet de transport sélectionné, d'identifier les mesures d'atténuation appropriée et de procéder à des consultations. Un échéancier de six mois a été réglementé pour la réalisation du processus d'évaluation environnementale. 	<ul style="list-style-type: none"> Ce règlement n'existait pas encore en 1995. 	<ul style="list-style-type: none"> Ce processus serait applicable pour le projet de THV. 	<ul style="list-style-type: none"> Autorisation requise de la part du Ministre de l'Environnement.
<p><i>Loi sur la protection de l'environnement</i>, 1990</p> <p>Dernière modification en 2009</p> <p>«Réf # 114»</p>	<ul style="list-style-type: none"> La <i>Loi de la protection de l'environnement</i> voit à la protection et la conservation de l'environnement naturel incluant la gestion des déchets, des émissions des véhicules motorisés et des responsabilités durant les catastrophes environnementales, telles que les déversements. 	<ul style="list-style-type: none"> La <i>Loi modifiant des lois sur l'environnement en ce qui concerne l'exécution</i> a été adoptée en 2005 et a modifié la <i>Loi sur la protection de l'environnement</i>. Les modifications permettent au Ministre de l'Environnement d'imposer des pénalités en réponse à de sérieuses contraventions environnementales. L'application de cette loi n'est toutefois pertinente que pour certains secteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> Toute précaution raisonnable doit être prise afin de s'assurer qu'aucun déversement ou écoulement ne sera effectué dans l'environnement durant les phases de construction du projet et que les résidus ou déchets seront gérés conformément aux exigences de la loi. Des amendes pourraient être imposées en cas de déversement lors de la phase de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
<p><i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>, 2007</p> <p>Dernière modification en 2007</p> <p>«Réf # 115»</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vise à protéger les espèces en voie de disparition en Ontario. La loi prévoit une disposition pour l'identification des espèces menacées, la protection de ces espèces et de leur habitat et la promotion des activités visant leur protection et leur rétablissement. 	<ul style="list-style-type: none"> Des modifications importantes à la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> de 1971 ont été apportées afin de refléter les changements dans l'utilisation du territoire, la planification des processus et les menaces accrues des espèces animales. Les composantes majeures de la nouvelle <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i> par rapport à la version antérieure sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Protection accrue des espèces en péril et de leurs habitats ; Un soutien accru aux démarches bénévoles ; Un engagement plus ferme à l'égard du rétablissement des espèces ; Une plus grande souplesse ; Des amendes plus élevées, une application plus efficace de la loi ; et Une responsabilisation accrue notamment des exigences en matière de rapports gouvernementaux. La protection assurée aux espèces menacées constitue un changement par rapport à l'ancienne loi, qui ne concernait que les espèces en voie de disparition. 	<ul style="list-style-type: none"> Si les espèces sont classées comme étant en voie de disparition ou menacées, le loi interdit de tuer, blesser, capturer, etc. un membre de ces espèces. Si les espèces sont classées comme étant en voie de disparition ou menacées, la loi interdit d'endommager ou de détruire les habitats des espèces. Si les espèces étaient classées avant la première lecture de la loi, l'interdiction d'endommager ou de détruire l'habitat ne s'appliquera pas jusqu'à ce qu'un nouveau règlement à cet effet soit adopté et jusqu'à ce que cela fasse cinq ans que l'exigence d'établir une liste des espèces en péril ait été adoptée. Une étude des espèces en péril et de leur habitat faisant potentiellement partie du projet devrait être réalisée en tant qu'étape subséquente de l'étude. 	<ul style="list-style-type: none"> En vertu de la loi, le gouvernement peut conclure un accord ou émettre des permis afin d'assurer la protection et le rétablissement des espèces en péril et d'adresser les problématiques sociales et économiques. Des permis sont émis pour des activités étant normalement interdites en vertu de la loi.
<p><i>Loi sur la planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara</i>, 1973 (LPAEN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Met en place la Commission de l'escarpement du Niagara en tant qu'entité qui examine les applications de développement à l'intérieur de l'escarpement du Niagara, une zone définie par des 	<ul style="list-style-type: none"> Des modifications à la loi ont été apportées en 2009 afin d'harmoniser le LPAEN et la <i>Loi sur les espèces en voie de disparition</i>. Les modifications ayant été apportées à la loi pourront augmenter la rigueur au niveau 	<ul style="list-style-type: none"> Le Plan de l'escarpement du Niagara définit les politiques se rapportant aux nouvelles installations de transport et des services publics (Sec. 2.15). 	<ul style="list-style-type: none"> Les demandes de développement doivent avoir reçues des permis de développement de la Commission afin de procéder et de se conformer au plan d'escarpement du

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet de THV	Permis / autorisations à obtenir
Dernière modification en 2009 «Réf # 117»	règlements.	des analyses futures analyses qui seront requises afin de les comparer avec celles de 1995.	<ul style="list-style-type: none"> Les installations de transport et des services publics devraient être conçues, situées et étendues de façon à avoir le moins d'impact possible sur le territoire naturel et culturel. 	Niagara.
<i>Loi sur les ponts</i> , 1990 Dernière modification en 2006 «Réf # 111»	<ul style="list-style-type: none"> Limite la construction de nouveaux ponts et les modifications aux ponts existants sans le consentement du Ministre des Transports. 	<ul style="list-style-type: none"> Des modifications mineures à la législation ont été apportées en matière d'exigence pour les autorisations et les compétences du Ministre des Transports en vertu de la loi. 	<ul style="list-style-type: none"> La construction d'un nouveau pont dans le cadre du projet de THV devra se conformer aux dispositions de cette loi. 	<ul style="list-style-type: none"> Le Ministre des Transports autorisera la construction ou la modification d'un pont lorsque toute documentation pertinente sera fournie.
<i>Loi sur le patrimoine de l'Ontario</i> , 1990 Dernière modification en 2006 «Réf # 119»	<ul style="list-style-type: none"> Définit les pouvoirs des municipalités et du gouvernement provincial afin de protéger le patrimoine existant. L'objectif premier est de protéger les édifices patrimoniaux et les sites archéologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> Des modifications majeures à la loi ont été apportées en 2005 afin de renforcer et améliorer la protection du patrimoine. Les modifications suivantes ont été apportées : <ul style="list-style-type: none"> Amélioration des pouvoirs de démolition ; Accroissement de la capacité de la province de répertorier et de désigner des lieux patrimoniaux ; Établissement des normes et des directives claires pour la préservation des biens patrimoniaux ; et Meilleure protection des districts de conservation du patrimoine, les lieux patrimoniaux maritimes ainsi que les ressources archéologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> La loi s'applique durant la phase de construction du projet de THV. Les exigences énoncées dans la loi au sujet du patrimoine (par exemple, les édifices patrimoniaux) et des ressources archéologiques devront être respectées. 	<ul style="list-style-type: none"> La protection des ressources archéologiques qui sont ancrés dans la <i>Loi canadienne sur les évaluations environnementales</i> et la <i>Loi ontarienne sur les évaluations environnementales</i>. Les ressources archéologiques devront être adressées au cours de la phase subséquente du projet.
<i>Loi sur les chemins de fer de courtes lignes</i> , 1995 Dernière modification en 2006 «Réf # 124»	<ul style="list-style-type: none"> Définit la mise en place de compagnies de chemins de fer à courtes lignes et les chemins de fer à courtes lignes. Les chemins de fer à courtes lignes sont des chemins de fer présents dans la juridiction législative de l'Ontario. 	<ul style="list-style-type: none"> En 1996, les gouvernements fédéral et provincial ont conclu un accord harmonisant la <i>Loi sur les chemins de fer à courtes lignes</i> et la <i>Loi sur les chemins de fer</i>. Cette harmonisation signifie que si la législation fédérale est mise à jour, alors la <i>Loi sur les chemins de fer à courtes lignes</i> sera automatiquement modifiée. 	<ul style="list-style-type: none"> La loi énonce les exigences liées à la construction et à la modification des chemins de fer à courtes lignes et de même que toute construction et exploitation de THV devront se conformer à la loi. 	<ul style="list-style-type: none"> Dépendamment si le projet de THV serait considéré comme un de courtes lignes.
<i>Loi sur les offices de protection de la nature</i> , 1990 Dernière modification en 2009 «Réf # 112»	<ul style="list-style-type: none"> Fournit un cadre réglementaire et valide la législation pour les offices de protection de la nature en Ontario. 	<ul style="list-style-type: none"> En vertu des développements de 1997, les offices de la protection des <i>interférences avec les zones humides et les altérations des eaux intérieures et des cours d'eau</i> peuvent dorénavant : <ul style="list-style-type: none"> interdire, régulariser et autoriser le redressement, la modification, le détournement ou blocage de la sortie d'un cours d'eau ou d'une terre humide ; et interdire, régulariser et autoriser le développement si le contrôle de l'inondation, de l'érosion, de plages dynamiques, de la pollution ou de la protection du terrain peut en être affecté. 	<ul style="list-style-type: none"> Les règlements énoncés en vertu de la loi identifieront ce qui est permis durant la phase de construction relativement aux cours d'eau et aux terres humides. 	<ul style="list-style-type: none"> Des zones le long du corridor de THV qui sont réglementées devront obtenir l'autorisation et les nombreux permis de la part des offices sur la protection de la nature locale.
<i>Loi sur la ceinture de verdure</i> , 2005 Dernière modification en 2009 «Réf #116»	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi donne l'autorité à la province de l'Ontario de protéger le territoire environnemental sensible et les fermes de la région du «Golden Horseshoe» du développement urbain. Le Plan Ceinture de Verdure reçoit ses pouvoirs de la <i>Loi sur la ceinture de verdure</i> de 2005 et autorise légalement le Lieutenant-gouverneur en Conseil de désigner une zone de terre comme étant une zone liée à la ceinture de verdure. 	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi n'existait pas encore en 1995 et peut augmenter la rigueur des analyses environnementales exigées pour cette partie du tracé. 	<ul style="list-style-type: none"> Toute nouvelle infrastructure est sujette et doit être approuvée en vertu des processus de la <i>Loi canadienne sur les évaluations environnementales</i> et la <i>Loi ontarienne sur les évaluations environnementales</i> et est autorisée comme étant une zone désignée de campagne protégée de la ceinture de verdure. Les emprises existantes passent à travers la zone de ceinture de verdure. 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun. Cependant, les politiques en vertu du Plan de ceinture de verdure sont à considérer durant la conception détaillée du tracé.
<i>Loi sur les zones de croissance</i> , 2005 Dernière modification en 2009 «Réf # 122»	<ul style="list-style-type: none"> Définit l'autorité du gouvernement de l'Ontario de désigner toute région géographique de la province comme zone de croissance, d'élaborer un plan de croissance et de développer des plans de croissance pour toutes les régions de l'Ontario. 	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi n'existait pas encore en 1995 et peut augmenter la rigueur des analyses environnementales exigées pour cette partie du tracé. 	<ul style="list-style-type: none"> Le THV doit se conformer à la <i>Loi sur les zones de croissance</i> même si les politiques de transport sont au niveau local. La province peut également élaborer des plans de croissance pour des régions supplémentaires de l'Ontario qui pourraient avoir un impact sur d'autres sections du corridor. 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
<i>Loi sur la conservation de la moraine d'Oak Ridges</i> , 2001 Dernière modification en 2006 «Réf #121»	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi donne les indications de la politique en matière de réglementation et de protection de la moraine d'Oak Ridges. 	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi n'existait pas encore en 1995. 	<ul style="list-style-type: none"> De nouveaux corridors destinés au transport sont autorisés seulement dans les zones centrales naturelles et les liens physiques naturels, montrés si nécessaire avec aucune autre alternative. Les installations pour le transport doivent se conformer à un examen rigoureux et des normes d'autorisation. 	<ul style="list-style-type: none"> La conformité des politiques liées au Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges est requise.
Déclaration de principes	<ul style="list-style-type: none"> La DPP donne les indications de la politique en 	<ul style="list-style-type: none"> Cette loi n'existait pas encore en 1995. 	<ul style="list-style-type: none"> Le THV devra considérer les politiques contenues dans la DPP, même 	<ul style="list-style-type: none"> N/A

Législation	Description de la législation	Modifications depuis 1995 (si applicable)	Implications dans le projet de THV	Permis / autorisations à obtenir
provinciale, 2005 (DPP) Dernière modification en 2005 «Réf # 123»	matière de réglementation de la planification appropriée de l'utilisation du territoire et de son développement, tout en protégeant les ressources, la santé et la sécurité publique et la qualité de l'environnement naturel. <ul style="list-style-type: none"> • Trois zones élargies de politique offre des précisions afin de supporter cette loi : renforcer les communautés, utiliser et gérer sagement les ressources et protéger la santé et la sécurité publique. 		si elles n'affecteront probablement pas le tracé ou la faisabilité du projet.	



3 ANALYSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

3.1 Méthodologie

3.1.1 Identification des enjeux environnementaux

Onze (11) enjeux ont été retenus et analysés dans le cadre de l'étude actuelle, soit six (6) enjeux reliés à l'environnement naturel et cinq (5) enjeux liés à l'environnement social. Ces enjeux représentent des éléments sensibles dans l'environnement qui pourraient avoir impacté le projet de THV. Les éléments sensibles de l'environnement qui ne peuvent être associés à l'espace ou à l'emplacement, à ce point-ci du projet, sont traités dans la Section 4.3 de ce rapport. Les enjeux sélectionnés sont les suivants :

Environnement naturel :

Cours d'eau majeurs
Milieu humide
Aire naturelle protégée
Habitat du poisson
Terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 et 2)
Aire d'extraction des ressources

Environnement social :

Aires résidentielles
Aires récréatives et touristiques
Site historique ou culturel ou cimetière
Terres fédérales
Sites de gestion des déchets

Les enjeux nommés précédemment ont été sélectionnés à partir des critères suivants :

- ⊕ Éléments analysés dans les études antérieures ;
- ⊕ Cadre législatif réglementant ces éléments ;
- ⊕ Avis de professionnels du milieu au sujet des impacts potentiels de la construction, de la maintenance ou de l'exploitation du THV ;
- ⊕ Valeur accordée à ces éléments par la société ;
- ⊕ Accessibilité aux données (source des données et cohérence/uniformité pour le territoire d'étude du Québec et de l'Ontario) ; et
- ⊕ Niveau de précision acceptable à l'échelle du mandat.



Un corridor d'étude de 500 m de largeur a été défini pour fin d'analyse (c'est-à-dire 250 m de chaque côté de la voie centrale). Ce corridor a été délimité selon les renseignements fournis à partir des tracés représentatifs des deux technologies de train rapide à 200 km/h et 300 km/h. L'évaluation environnementale vise à identifier les enjeux majeurs qui pourraient survenir au cours du projet de THV. La largeur du corridor d'étude demeure arbitraire, mais il a été convenu que la présence d'un train rapide pouvait avoir une incidence majeure sur les éléments contenus à l'intérieur de cette zone tampon de 500 m.

3.1.2 Limites des données et analyses

La section suivante identifie les limites générales des données utilisées dans le cadre de cette étude. L'objectif de l'étude du Livrable 9 est d'évaluer la faisabilité au niveau environnemental de la mise en œuvre d'un THV et d'identifier certains des impacts potentiels sur l'environnement. Une visite physique des lieux n'a pas été réalisée, ainsi les données recueillies proviennent de sources de données publiques. Vu la taille et l'étendue de cette étude, il est impossible d'identifier tous les enjeux potentiels sur l'environnement, le long du tracé représentatif.

Les renseignements servant à identifier les enjeux naturels et sociaux ont été recueillis à partir de bases de données, de cartes et d'études antérieures, qui sont accessibles via diverses institutions publiques, parapubliques et gouvernementales. L'échelle utilisée se situait entre 1:20 000 et 1:250 000, selon les données utilisées. L'inventaire des enjeux environnementaux et sociaux, le long du tracé représentatif, a été mis sur plan à l'échelle de 1:500 000. Cette échelle a été choisie de façon à ce que l'information soit présentée de manière claire et précise sur les trois cartes sommaires. Les enjeux qui affectent le tracé représentatif du THV sont représentés par un point numéroté sur les cartes et décrits dans les prochaines sections de ce rapport.

Une distance de 250 m de chaque côté du tracé représentatif a été utilisée pour réaliser l'inventaire des enjeux environnementaux. Ce rapport reconnaît que les enjeux environnementaux, en plus de ce qui a été identifié au niveau de la faisabilité, peuvent être présents à l'intérieur comme à l'extérieur du corridor. Sachant qu'aucune visite physique des lieux n'a été réalisée, il est impossible à cette étape-ci d'identifier l'emplacement de tous les enjeux environnementaux. Une analyse complète des impacts environnementaux devra être réalisée afin d'identifier précisément les conditions existantes au niveau environnemental et les impacts s'y rattachant.

Il est important de noter que le présent rapport se base sur des tracés représentatifs et non définitifs. Le but était de faire une analyse typique des résultats qui pourraient être obtenus pour un tracé représentatif, qui peut éventuellement influencer les décisions et aider à déterminer le tracé et l'alignement définitifs. Les informations fournies dans ce rapport servent donc de référence pour une éventuelle étude détaillée sur les impacts environnementaux. Cette étude ne devrait pas être perçue



comme étant un impact environnemental en soit. Aucune visite physique des lieux n'a été réalisée afin de recueillir les données.

Il est primordial de souligner que seuls les enjeux potentiels au niveau environnemental et social ont été identifiés et qu'aucune évaluation des alternatives au THV ou analyse détaillée des impacts environnementaux n'a été réalisée. Ainsi, l'importance relative ou la gravité de chaque impact environnemental potentiel visé par le projet du THV n'est pas connu à l'étape de la faisabilité. Ce sera l'objet de prochaines études environnementales et de terrain, si le projet va de l'avant. Cette étude a pour but d'identifier où sont les interactions potentielles au niveau environnemental et social par rapport au tracé de THV et aux zones qui nécessiteront une plus grande analyse. Cette étude ne définit pas toutes les contraintes environnementales le long du tracé représentatif. L'ensemble des données recueillies représente un sommaire des enjeux environnementaux et sociaux au sens large. Les résultats sont non définitifs et n'incluent pas tout, mais sont représentatifs et proportionnés au niveau de précision présenté dans cette étude de faisabilité.

L'analyse dans ce Livrable prévoit que le service de train conventionnel sera remplacé en majorité par le service de train à haute vitesse dans le corridor étudié. Ainsi, les enjeux naturels et sociaux sont identifiés, évalués et analysés, dans le cadre de cette étude, sans avoir à considérer l'exploitation d'un service de train conventionnel.

3.1.3 Sources de données et définitions des enjeux environnementaux

La présente section décrit chacun des onze (11) enjeux retenus dans le cadre de cette évaluation environnementale, en plus des sources utilisées pour recueillir les données. Une justification quant à l'intégration de ces éléments dans cette étude ainsi que les variantes dans les règlements et les définitions entre le Québec et l'Ontario y sont présents, lorsque pertinent. Finalement, le **Tableau 3.1** résumant les enjeux y est présenté à la fin de cette section.

3.1.3.1 Cours d'eau majeur

Selon les sources de données utilisées, soit Ressources Naturelles Canada et la Banque Nationale de Données Topographique (BNDT) à l'échelle 1 :250 000, la définition de cours d'eau se lit comme suit :

«Un cours précis ou imprécis suivi par l'écoulement naturel de l'eau à la surface du sol, drainant un secteur ou une autre étendue d'eau (englobent les fleuves, les rivières, les ruisseaux ou les ruisselets).»

Cette source de données a été utilisée puisqu'elle couvrait tout le territoire d'étude et que les informations étaient similaires pour le Québec et l'Ontario. Toutefois, en raison de la taille et de la portée de cette étude, il a été décidé de ne considérer que les cours d'eau de plus de 50 m de



largeur, tel qu'identifié par RNC. Il existe des cours d'eau de moins de 50 m le long du tracé représentatif, mais ces derniers ne sont pas identifiés de manière détaillée dans le cadre de cette étude des impacts environnementaux et sociaux. Le fait d'inclure seulement les cours d'eau de plus de 50 m ne signifie pas que ceux de moins de 50 m ne sont pas représentatifs au niveau environnemental et qu'ils ne nécessiteront aucune autorisation au préalable. Il est possible que tous les cours d'eau soient représentatifs, sans égard à leur taille. Cependant, aux fins de cette étude, les cours d'eau individuels et leur importance au niveau environnemental n'ont pas pu être identifiés. Les paramètres de l'analyse des cours d'eau, dans le cadre du Livrable 9, fournissent un inventaire préliminaire des interactions avec les cours d'eau majeurs le long du corridor et de certaines zones nécessitant une autorisation. Les interactions entre le tracé représentatif et les cours d'eau de toutes les tailles n'ont pas été précisées dans le cadre de cette étude. Le nombre total de cours d'eau dont croiseront les tracés représentatifs du THV n'offre aucune information additionnelle relativement à la faisabilité globale au niveau environnemental ou aux exigences requises pour les autorisations. Durant l'étape subséquente de l'étude, si le projet va de l'avant, l'importance au niveau environnemental de chaque cours d'eau sera évaluée par rapport aux habitats aquatiques et à la végétation sur le littoral. Le nombre de cours d'eau qui croiseront et la taille du croisement auront un impact sur l'aspect financier de la faisabilité du projet de THV. Le Livrable 6 a défini la taille des croisements de cours d'eau qui seront probablement requis le long du tracé représentatif du THV. L'envergure et les exigences de conception requis relativement au croisement des cours d'eau, sans égard à leur taille, devront être définis au cours des étapes subséquentes du projet, et ce, pour chacune des interactions.

Il est à noter que les paramètres utilisés dans le cadre du Livrable 9 pour l'identification des cours d'eau et de la mise sur plan des interactions environnementales diffèrent de ceux utilisés pour établir les coûts du projet dans le Livrable 6 : Mise à jour des coûts de construction et d'exploitation. Le Livrable 9 précise le nombre de cours d'eau majeurs que croise le tracé représentatif. Le Livrable 6 a répertorié les données relativement aux cours d'eau afin d'identifier les coûts associés au croisement de ces derniers. Les données présentées dans le Livrable 6 indiquent la taille requise des ponts pour chacun des segments. La taille globale des croisements des cours d'eau, telle que définie dans le Livrable 6, n'est pas entièrement comparable au nombre total de cours d'eau de plus de 50 m qui ont été identifiés dans le Livrable 9. Les données ont été recueillies et analysées au moyen d'une méthode appropriée à la mission de ce Livrable. Les paramètres des cours d'eau, qui ont été définis pour les Livrables 6 et 9, sont proportionnés à la portée de chacun de ces Livrables et à l'étude.

Les croisements des cours d'eau devront être approuvés, sans égard à leur taille ou celle des ponts. Des autorisations réglementaires de ces croisements ne sont généralement faites selon la taille des cours d'eau mais plutôt selon leur importance, leur fonction et leur connectivité au niveau



environnemental. Certaines des autorisations pertinentes peuvent être exigées en vertu de la *Loi fédérale sur la protection des eaux navigables* et la *Loi sur les pêches*.

Cet enjeu a été sélectionné au cours de l'étude actuelle puisque la législation et les règlements existants exigent que les permis et autorisations soient obtenus avant le début de tout ouvrage de construction sur des cours d'eau. L'étude reconnaît que l'importance des cours d'eau au niveau écologique n'est pas déterminée selon leur taille mais selon la visite physique des lieux et l'étude approfondie sur le terrain. Les données recueillies sur le terrain permettent également de déterminer les exigences relativement à la taille des ponts pour chacun des cours d'eau. En se basant sur la taille et l'étendue de l'étude actuelle, seuls les cours d'eau de plus de 50 m ont été identifiés sur les cartes.

La législation spécifique au niveau environnemental est définie par la juridiction suivante :

Au Québec :

Au Québec, selon l'Article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), le deuxième paragraphe stipule que :

«... Nul ne peut ériger ou modifier une construction, entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ni augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou un rejet de contaminants dans l'environnement ou une modification de la qualité de l'environnement, à moins d'obtenir préalablement du ministre un certificat d'autorisation.»

Ainsi, tous les projets au niveau de l'environnement aquatique doivent avoir reçu un certificat d'autorisation avant de débiter les travaux.

En Ontario :

En Ontario, la Déclaration de principes provinciale (DPP) de 2005 a été adoptée conformément à l'autorité de l'Article 3 de la *Loi sur l'aménagement du territoire* et est entrée en vigueur à compter du 1^{er} mars 2005. La politique 2.1.6 de la DPP déclare que : *«L'aménagement et la modification d'emplacements sont interdits sur les terres adjacentes aux éléments et zones du patrimoine naturel décrits dans les politiques 2.1.3, 2.1.4 et 2.1.5 à moins que les fonctions écologiques des terres adjacentes aient été évaluées et qu'on ait montré qu'il n'y aura pas de répercussions néfastes sur les éléments naturels ni sur leurs fonctions écologiques.»*

La DPP déclare que les offices d'aménagement devraient protéger les ressources aquatiques qui sont vulnérables et sensibles et que des mesures d'atténuation pourraient être requises afin de protéger, améliorer ou rétablir les particularités aquatiques sensibles.



Les autres législations ontariennes pouvant s'appliquer aux cours d'eau sont : la *Loi sur la protection de l'environnement*, la *Loi sur les offices de protection de la nature* et la *Loi sur les espèces en voie de disparition*.

3.1.3.2 Milieux humides

Selon les sources de données utilisées, soit Ressources Naturelles Canada et CanVec, à l'échelle 1 :50 000, la définition d'un milieu humide se lit comme suit :

« Une région saturée d'eau, recouverte d'eau de façon temporaire ou permanente. Une étendue saturée d'eau, sans arbres et mal drainée, recouverte d'eau de façon temporaire ou permanente et présentant une végétation aquatique et/ou herbacée. Les espèces végétales varient selon la quantité d'eau et l'environnement : roseaux, joncs, végétation aquatique, arbustes, arbres, etc. (aire minimale de 100 m²). »

Étant donné la taille et l'étendue de l'étude actuelle, seuls les milieux humides, qui étaient inclus dans les paramètres cités précédemment, ont été mis sur plan. Il est possible que des milieux humides de moins de 100 m² puissent être présents le long du tracé représentatif et qu'ils puissent avoir de l'importance au niveau écologique. La taille des milieux humides n'est pas directement liée à leur importance au niveau écologique. Si le projet va de l'avant au point d'effectuer une évaluation environnementale, le niveau d'importance écologique des milieux humides situés le long du tracé proposé devra être identifié et évalué de façon détaillée. Ce travail de terrain permettra également de déterminer les limites précises de tous les milieux humides qui ont une interaction avec le tracé représentatif du THV, la zone du milieu humide affectée et sa compensation nécessaire. Les données présentées dans le Rapport du Livrable 9 ne considèrent pas les milieux humides de moins de 100 m², même s'ils sont probablement présents le long du tracé représentatif.

Cette source de données a été utilisée puisqu'elle couvre l'ensemble du corridor étudié et offre le même niveau de renseignements pour l'Ontario et le Québec. Ainsi, seuls les milieux humides de 100 m² ou plus, qui sont identifiés dans cette source de données, ont été considérés. Ceux, étant de plus petites tailles ou non-identifiés dans cette source de données, n'ont pas été analysés.

Cet enjeu a été sélectionné dans l'étude actuelle puisque la législation et les règlements existants régissant les milieux humides exigent que des permis et autorisations soient obtenus préalablement au début de tout ouvrage dans les milieux humides. De plus, les effets sur les milieux humides sont souvent atténués à travers une forme de compensation. La présence de milieux humides peut indiquer que d'autres enjeux n'ont pas pu être analysés dans le cadre de l'étude actuelle. Par exemple, il est reconnu que certains milieux humides peuvent constituer des habitats essentiels aux espèces en péril.



Au Québec :

Au Québec, l'Article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), au second paragraphe, stipule que :

«... Nul ne peut ériger ou modifier une construction, entreprendre l'exploitation d'une industrie quelconque, l'exercice d'une activité ou l'utilisation d'un procédé industriel ni augmenter la production d'un bien ou d'un service s'il est susceptible d'en résulter une émission, un dépôt, un dégagement ou un rejet de contaminants dans l'environnement ou une modification de la qualité de l'environnement, à moins d'obtenir préalablement du ministre un certificat d'autorisation.»

Ainsi, tous les ouvrages dans les milieux humides doivent avoir acquis un certificat d'autorisation avant de débiter.

Les milieux humides sont répertoriés par le *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs* (MDDEP) selon les trois catégories suivantes, dépendamment de leurs caractéristiques :

- # Situation 1 : superficie inférieure à 0,5 ha dans les Basses-Terres du Saint-Laurent ou dans la Plaine du lac Saint-Jean ou superficie inférieure à 1 ha ailleurs au Québec, absence de lien hydrologique avec un cours d'eau ou un lac et absence d'espèces menacées ou vulnérables.
- # Situation 2 : superficie entre 0,5 ha et 5 ha dans les Basses-Terres du Saint-Laurent ou dans la Plaine du lac Saint-Jean ou superficie entre 1 ha et 10 ha ailleurs au Québec, absence de lien hydrologique avec un cours d'eau ou un lac et absence d'espèces menacées ou vulnérables.
- # Situation 3 : superficie supérieure à 5 ha dans les Basses-Terres du Saint-Laurent ou dans la Plaine du lac Saint-Jean ou superficie supérieure à 10 ha ailleurs au Québec ou présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau ou un lac ou présence d'espèces menacées ou vulnérables ou présence d'une tourbière.
- # Toute demande de certificat d'autorisation en vertu de l'Article 22 de la LQE sera analysée en fonction des principes de séquences d'atténuation « éviter et minimiser ». Si le projet proposé ne peut éviter de générer des impacts sur le milieu humide, parce qu'aucune solution de rechange raisonnable n'est possible, il faudra alors compenser ces pertes jugées inévitables. Ce processus d'autorisation repose sur une évaluation globale et territoriale du projet. Toutefois, selon les critères du MDDEP, les projets affectant les milieux humides de situation 1 n'exigent pas de compensation.



En Ontario :

En Ontario, la gestion des eaux et du territoire est la responsabilité des offices de la protection qui travaillent conjointement avec les municipalités. La gestion se fait en vertu d'un programme réglementaire conformément à la *Loi sur les offices de protection de la nature* qui soutient les 36 offices de protection provinciaux. L'Article 28 (1) de la *Loi sur les offices de protection de la nature* autorise les offices de protection à élaborer des règlements soutenant la protection de l'environnement. Le Règlement ontarien 97/04 portant sur le développement, d'interférence avec les zones humides et les altérations des eaux intérieures et des cours d'eau, a été mis en place afin d'autoriser les offices de protection à :

- ⊕ Interdire, réglementer ou permettre le redressement, le changement, la déviation ou l'interférence avec un cours d'eau existant, un ruisseau, une rivière ou encore avec un milieu humide ;
- ⊕ Interdire, réglementer ou permettre le développement si le contrôle de l'inondation, de l'érosion, des plages dynamiques, de la pollution ou la préservation du terrain peut être affecté par celui-ci ;
- ⊕ Émettre un permis de la part des offices de la protection avant de procéder à tout ouvrage près des lacs, rivières, ruisseaux ou milieux humides.

3.1.3.3 Aire naturelle protégée

Aucune source de données commune au Québec et à l'Ontario n'a été trouvée pour l'enjeu actuel. Toutefois, les deux provinces ont mis en place des règlements qui visent à la protection des aires naturelles importantes. Le MDDEP du Québec et le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) ont servi de sources de données pour le Québec (à 1:20 000), tandis que les données pour l'Ontario ont été obtenues par le Ministère des Richesses Naturelles, le Ministère des Affaires Municipales et du Logement et la Commission de la capitale nationale.

Cette section a été ajoutée au rapport puisqu'elle identifie les aires naturelles protégées par les législations fédérale et provinciale et ainsi fait l'objet d'autorisations, consultations, ou compensations additionnelles dans les zones affectées. Le degré de l'impact sur ces aires naturelles protégées sera déterminé selon le voyageement du tracé représentatif sur une emprise (nouvelle ou existante). De plus, grâce au corridor allongé de 500 m qui a été utilisé dans l'analyse actuelle, les aires naturelles protégées peuvent ne pas interagir directement avec le tracé représentatif, mais peuvent toutefois être à proximité de celui-ci.

Cet enjeu a été sélectionné puisque ces zones sont protégées en vertu de la loi et requiert un permis ou une autorisation avant de procéder à toute modification.



Au Québec :

Au Québec, la définition d'une aire naturelle protégée est celle de l'Union mondiale pour la nature (UMN), soit :

«Une portion de terre et/ou de mer qui est vouée spécialement à la protection et au maintien de la diversité biologique, ainsi que des ressources naturelles et culturelles associées et gérées par des moyens efficaces, juridiques ou autres ».

Cet enjeu rassemble plusieurs types d'aires protégées en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* et de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* où toute activité ayant cours sur le territoire ou sur une portion de territoire d'une aire protégée ne doit pas altérer le caractère biologique essentiel de l'aire protégée. Ainsi, des permis et autorisations sont nécessaires à la réalisation de travaux dans les aires protégées.

Dans cette analyse, les aires naturelles protégées ont été considérées sans égard à leur taille. L'ensemble de ces milieux naturels sont réglementés et gérés en fonction de vingt-deux (22) désignations juridiques ou administratives différentes. Il s'agit de :

1. Écosystème forestier exceptionnel (3 types)
 - Forêt ancienne ;
 - Forêt rare ;
 - Forêt refuge pour les espèces en péril.
2. Habitat d'une espèce floristique menacée ou vulnérable
3. Habitat faunique (11 types)
 - une aire de concentration d'oiseaux aquatiques ;
 - une aire de confinement du cerf de Virginie ;
 - une aire de fréquentation du caribou au sud du 52^e parallèle ;
 - une aire de mise bas du caribou au nord du 52^e parallèle ;
 - une falaise habitée par une colonie d'oiseaux ;
 - un habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable ;
 - un habitat du poisson ;
 - un habitat du rat musqué ;
 - une héronnière ;
 - une île ou une presqu'île habitée par une colonie d'oiseaux ; et
 - une vasière.
4. Milieu marin protégé
5. Milieu naturel de conservation volontaire
6. Parc de la Commission de la capitale nationale (Canada)
7. Parc et lieu historique national du Canada
8. Parc national et réserve de parc national du Canada



9. Parc national du Québec
10. Refuge d'oiseaux migrateurs
11. Refuge faunique
12. Réserve aquatique
13. Réserve aquatique projetée
14. Réserve de biodiversité
15. Réserve de biodiversité projetée
16. Réserve de parc national du Québec
17. Réserve écologique
18. Réserve écologique projetée
19. Réserve nationale de faune
20. Réserve naturelle reconnue
21. Paysage humanisé
22. Paysage humanisé projeté

En Ontario :

Les aires naturelles protégées sont administrées au moyen de nombreux documents politiques provinciaux de l'Ontario. Dans cette analyse, les aires naturelles protégées ont été considérées sans égard à leur taille. Un tel document politique est administré par la Commission de la capitale nationale à Ottawa. En vertu de la *Loi sur la capitale nationale*, cette Commission est responsable de la conception, la construction, la maintenance et la protection des biens fédéraux dans la capitale nationale. La CCN voit à :

- ⊕ Orienter l'aménagement physique et l'utilisation des terres fédérales ;
- ⊕ Planifier l'aménagement en fonction du rôle et de l'importance de la région de la capitale nationale ;
- ⊕ Élaborer des plans de vision à long terme pour orienter les politiques relatives à la propriété, à l'usage et à l'aménagement des terres fédérales ;
- ⊕ Élaborer des plans de secteur et de zone, des concepts et des lignes directrices d'aménagement pour certains secteurs de la capitale ; et
- ⊕ Approuver l'utilisation de toutes les terres fédérales de la région et les projets de conception connexe.

La CCN dirige également la Ceinture de verdure de la capitale nationale, qui représente 20 000 hectares d'espaces verts, incluant des fermes, des forêts et des milieux humides autour de la ville d'Ottawa, et qui est administré au moyen d'un «Plan directeur de la Ceinture de verdure». La gestion des demandes de nouvelles utilisations des terres de la Ceinture de verdure (par exemple : nouvelle



gare ou corridor ferroviaire) et de la mise en œuvre continue du plan est dirigée vers l'utilisation des terres fédérales, l'administration des terres par la Commission de la capitale nationale et le processus d'autorisation du concept au niveau fédéral.

Le Programme d'escarpement du Niagara est une autre politique qui est administrée afin de protéger les aires naturelles. Le Ministère des Richesses Naturelles administre le Programme d'escarpement du Niagara au nom du gouvernement de l'Ontario. Les responsabilités du programme comprennent la mise en œuvre de la *Loi sur la planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara* (2009) qui a élaboré un processus de planification afin d'assurer la protection de l'escarpement. Le service d'une nouvelle ligne ferroviaire dans l'escarpement du Niagara devra se conformer aux politiques de la *Loi sur la planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara*.

Une autre politique administrée dans la province de l'Ontario, dans le but de protéger les aires naturelles, est la *Loi sur la Ceinture de verdure* de 2005. Cette loi permet la création d'un Plan de la Ceinture de verdure afin de protéger 1,8 million d'acres de terres agricoles et sensibles au niveau environnemental, du «Golden Horseshoe» dans la région du Grand Toronto, du développement urbain et de l'extension anarchique. Cela comprend environ 800 000 acres de terrains du Plan d'escarpement du Niagara et également du Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges. L'objectif du Plan de la Ceinture de verdure est de mettre en place un réseau de terres rurales et d'espaces verts qui soutient la moraine d'Oak Ridges et l'escarpement du Niagara, afin de préserver les terres agricoles, d'offrir des espaces verts et des opportunités patrimoniales au niveau récréatif, touristique et culturel, de promouvoir les liens entre les écosystèmes et les parcs provinciaux ou publics, de gérer l'urbanisation des terres régies par le Plan de la Ceinture de verdure, de s'assurer que l'élaboration des transports et des infrastructures procède de façon à respecter l'environnement et de faire la promotion de l'utilisation des ressources durables, par exemple. Le Plan de la Ceinture de verdure est conçu en vertu du cadre politique existant élaboré selon la Déclaration de principes provincial et doit être implanté dans les politiques officielles et municipales de planification et dans les cartes.

3.1.3.4 *Habitat du poisson*

Aucune source de données commune au Québec et à l'Ontario n'existait pour cet enjeu. Ainsi, le MRNF du Québec a été la source de données utilisée pour le Québec (de 1:20 000 à 1:50 000), tandis qu'en Ontario, les données provenaient de la mise sur plan de Conservation Ontario et étaient fournies par le Ministère des Pêches et Océans Canada.

Il est important de souligner que tous les cours d'eau sont des habitats potentiels pour les poissons. Les cours d'eau, sur lesquels il y a un ou plusieurs croisements, devront être évalués selon leurs espèces aquatiques potentielles au cours de l'étape de l'évaluation environnementale d'une éventuelle étude approfondie et analysés conformément aux lois et règlements applicables (incluant



la *Loi sur les pêches*). La définition d'habitat du poisson et les données utilisées dans la section actuelle diffèrent pour le Québec et l'Ontario. Cette différence provient des données rendues publiques dans chaque province. De plus, il faut noter que les données sur l'habitat du poisson n'ont pas été directement comparées ou liées selon le nombre de cours d'eau. Aucune corrélation n'a été faite entre le nombre potentiel d'habitats du poisson, tels qu'ils sont identifiés dans la section actuelle, et le nombre de cours d'eau majeurs identifiés dans la Section 3.1.3.1. Aux fins de cette étude, ces deux catégories ont été identifiées séparément. La taille et l'étendue de cette étude ne permettent pas de comparer ces deux sources de données de façon détaillée.

Même si les cours d'eau sont des habitats potentiels du poisson, certaines zones nécessiteront une protection spécifique, notamment les zones de frai et/ou là où il y a présence d'espèces aquatiques en péril. Des autorisations seront requises en vertu de la législation appropriée, selon quelles espèces aquatiques et habitats seront identifiés lors de la visite physique des lieux, au cours de l'étape subséquente de l'étude.

Cet enjeu a été sélectionné dans l'étude actuelle puisque les lois et règlements (incluant la *Loi sur les pêches*) régissant les activités qui empiètent sur l'habitat du poisson requiert que des autorisations soient obtenues avant de procéder à des travaux dans de telles zones.

Au Québec :

Au Québec, cet enjeu comprend les frayères, les zones de pisciculture et les zones où des espèces en péril ont été identifiées. Au Québec, les habitats de poisson sont définis en tant que frayères et aux zones de pisciculture, ayant un cycle de vie particulier. De plus, cet enjeu inclut les zones utilisées par les espèces en péril.

En Ontario :

En Ontario, des informations au sujet de l'habitat du poisson ont été recueillies de la mise sur plan du MPO relativement aux espèces de poissons et mollusques en péril (EEP). Le MPO fournit cette mise sur plan aux organismes provinciaux à titre d'outil de dépistage, afin de les aider à déterminer si les projets proposés sont situés dans les zones en présence d'EEP. Il est également utilisé pour déterminer si les propositions de développement devraient être référées au MPO lors de la présence potentielle d'EEP. Si des EEP sont présents, alors le MPO devrait être contacté afin de déterminer quelles seront les prochaines étapes. L'information utilisée dans cette mise sur plan a été recueillie à partir de bases de données nationales sur la répartition des poissons et mollusques incluant des registres historiques (avant 2000) et courants. Des analyses au niveau aquatique ont été réalisées par le MPO dans des emplacements historiques et courants, afin de déterminer la répartition actuelle et l'abondance des EEP relativement aux poissons et mollusques en Ontario. Les données



comprises dans cette mise sur plan des EEP ont passé par des mesures strictes de contrôle de la qualité afin de confirmer la validité et la précision des emplacements analysés. Chacun des emplacements ainsi que les données géographiques ont été examinés afin de déterminer si chaque échantillon est placé correctement et, dans le cas contraire, voir au repositionnement manuel (ou automatisé) de celui-ci (MPO, 2007, Réf # 24). Les espèces en péril seront définies durant l'étape de la visite physique des lieux, lors de l'évaluation environnementale, si le projet se poursuit jusqu'à cette étape.

Lors de l'identification des enjeux sur la mise sur plan du THV, les intersections entre les tracés représentatifs et toutes les catégories suivantes ont été définies comme étant des enjeux. Les segments de cours d'eau ont été répertoriés en trois (3) catégories, soit rouge, orange et mauve (les couleurs sont utilisées simplement pour la mise sur plan et la définition des trois (3) catégories de EEP) :

- ⊕ **Segment rouge** : Représente les répartitions connues de poissons et/ou mollusques étant désignés comme menacés, déracinés et en voie de disparition selon l'Article 1 de la *Loi fédérale sur les espèces en péril* (LEP). Ces espèces sont protégées en vertu de la LEP et les interdictions des Articles 32, 33 et 58 de la LEP ne s'appliquent pas. L'Article 32 stipule que : *«Il est interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre.»* Pour sa part, l'Article 33 stipule que : *«Il est interdit d'endommager ou de détruire la résidence d'un ou de plusieurs individus soit d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée, soit d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays dont un programme de rétablissement a recommandé la réinsertion à l'état sauvage au Canada».* Quant à l'Article 58, il stipule que : *«Sous réserve des autres dispositions du présent article, il est interdit de détruire un élément de l'habitat essentiel d'une espèce sauvage inscrite comme espèce en voie de disparition ou menacée»* sous conditions. Les projets qui croiseraient ces segments doivent considérer les impacts potentiels sur les EEP et contacter les offices locaux de la protection et les biologistes du MPO afin de déterminer si le projet doit leur être transféré pour examen.
- ⊕ **Segment orange** : Représente les répartitions connues des poissons et/ou mollusques identifiés comme étant menacés, déracinés et en voie de disparition, qui ne font pas partie de l'Article 1, mais qui devraient y être ajoutés à la fin de l'année 2009. Même si les interdictions de la LEP ne s'appliquent toujours pas à ce segment, elles devraient s'y appliquer à court terme. Le MPO recommande que ces segments soient traités comme les segments rouges puisque ces emplacements feront partie de l'Article 1 d'ici à ce qu'un projet débute. Des consultations similaires devraient être initiées auprès des offices locaux de la protection et des biologistes du MPO.



- # Segments mauves : Représente les répartitions de poissons et/ou mollusques désignés comme «Préoccupants» selon les Articles 1 et 3 de la LEP, et ceux étant nouvellement identifiés comme «Préoccupants» mais qui dont l'ajout officiel à l'Article 1 n'a pas encore été fait. Des plans de gestion seront élaborés pour ces espèces et devront être consultés, par l'entremise du MPO et des offices de la protection, avant de recevoir des autorisations relativement au projet, et ce, afin de déterminer le plan d'action approprié.

Des données du MPO étaient disponibles au sujet du corridor de THV en entier, mais non pas au sujet pour la Conservation de la Nation du Sud (au sud d'Ottawa). Des consultations auprès du MPO révélèrent que l'échantillonnage complet d'EEP au niveau aquatique n'a toujours pas été réalisé pour cette portion de la province. L'échantillonnage qui a été entrepris par le MPO permet d'identifier les affluents qui seraient en présence d'EEP. Le MPO et la Conservation de la Nation du Sud ont répertorié les EEP aquatiques potentielles dans ce secteur. Cependant, ils ne pouvaient identifier d'emplacements ou d'affluents plus précis. Les EEP potentielles identifiées par le MPO et la juridiction de la Conservation de la Nation du Sud seront citées dans cette étude.

Des permis relativement aux EEP peuvent être exigés s'il y a impact auprès des espèces répertoriées précédemment (MPO, 2007).

3.1.3.5 Terres agricoles de qualité (Sols de catégorie 1 et 2)

Les données des sols de catégorie 1 et 2, tels que définis par Ressources Naturelles Canada (RNCan) et par l'Inventaire des terres du Canada (ITC) ont servi à identifier les terres agricoles de qualité. L'ITC est un inventaire complet et pluridisciplinaire des terres rurales du Canada, couvrant plus de 2,5 millions de kilomètres carrés de terres et d'eau qui ont été classifiés dans les années 1960, 1970 et au début des années 1980. Les données de RNCan (à l'échelle de 1:50 000) ont été la source principale de données pour la portion du Québec relativement au tracé représentatif. Lorsqu'il était nécessaire, ces informations étaient complétées par d'autres sources de données, telles que l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement au Québec (IRDA).

En Ontario, les données de RNCan n'ont pas été suffisantes pour couvrir la totalité du tracé représentatif. Par conséquent, des données provenant du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO) ont été utilisées. Le MAAARO utilise les mêmes définitions que RNCan pour les sols de catégorie 1 et 2. Ainsi, des renseignements similaires sont divulgués pour les deux provinces, et ce, malgré les sources de données différentes.

Selon le classement de l'ITC, une terre agricole de qualité correspond à une zone contenant de la terre avec plus de 50% de sa surface identifiée comme étant de catégorie 1 ou 2.



Sept (7) classes sont utilisées pour coter le potentiel agricole des terres. Les trois (3) premières classes sont considérées aptes à l'agriculture. La quatre (4) dernière classes ne sont pas vraiment destinées à la production agricole, allant de «potentiel agricole minime» (4^e) à «potentiel agricole nul» (7^e) (ITC, 1969, Réf # 10). Aux fins du rapport actuel, seules les zones contenant des sols de catégorie 1 et 2 ont été identifiées. Les sols de catégorie 1 sont ceux qui ne comportent aucune limitation importante à la production agricole, tandis que les sols de catégorie 2 comprennent les sols présentant des limitations modérées qui restreignent la diversité de l'agriculture ou exigeant l'application de pratiques de conservation ordinaires (ITC, 1969, Réf # 10). Même si les sols ont été identifiés comme étant de catégorie 1 ou 2, il ne faut pas présumer que ces zones sont exclusivement destinées à l'agriculture. Les utilisations spécifiques des terres seront déterminées au moyen d'une visite physique des lieux lors de la prochaine étape de l'étude, si le projet va de l'avant. De plus, les renseignements fournis ne renseignent pas sur les sols de catégorie 1 ou 2, par propriétaire. Par conséquent, ces informations n'aident pas à identifier les impacts de la séparation des campagnes. Cet enjeu est défini de façon qualitative avec les impacts potentiels dans la Section 3.3.2 de ce rapport (Enjeux supplémentaires au niveau social et naturel – environnement social).

Afin d'avoir une analyse similaire dans les deux provinces, il a été décidé d'évaluer la présence de sols de catégorie 1 et 2, soit les meilleures terres pour la pratique de l'agriculture. Il est permis de supposer que les sols de catégorie 1 et 2 bénéficient d'une protection plus forte que les sols moins aptes à l'agriculture.

Même si des disparités existent entre le système de protection des terres agricoles au Québec et en Ontario, il demeure important d'intégrer cet enjeu dans la présente évaluation environnementale en raison du cadre juridique qui le régit. De plus, une grande valeur sociale est attribuée à la pratique d'activité agricole.

Des données au sujet des terres agricoles de qualité ont été recueillies en référence à l'ampleur de l'interaction entre les zones agricoles de qualité et le tracé représentatif du THV. Ces interactions sont démontrées, dans la mise sur plan relativement aux enjeux sociaux et naturels, à l'aide d'un point qui réfère à l'ampleur de l'interaction à cet endroit précis. Lors de la collecte des données, l'ampleur de l'interaction avec les zones agricoles de qualité était totale pour ce segment particulier.

Au Québec :

Au Québec, les terres agricoles peuvent être protégées en vertu de *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Ainsi une demande d'autorisation doit être adressée à la Commission de protection du territoire agricole du Québec pour une utilisation à des fins autres que l'agriculture. Les terres en question, qui sont protégées en vertu de la loi, peuvent être de catégorie 1, 2 ou de toute autre catégorie. Ces terres peuvent également être protégées par des règlements de zonage



municipaux. Toutefois, les terres agricoles protégées ne sont pas nécessairement des sols de catégorie 1 ou 2. Par conséquent, les experts reconnaissent que les sols de catégorie 1 et 2 sont généralement les meilleurs types de sols pour l'agriculture. Ces sols sont réputés jouir d'une meilleure protection que ceux n'étant pas prédisposés à l'agriculture.

Dans un souci de cohérence, tout au long de la présente analyse environnementale (au Québec et en Ontario), les interactions sont notées sur la carte seulement lorsqu'elles croisent les sols de catégorie 1 ou 2. Toutefois, puisqu'une loi au Québec protège les terres agricoles sans égard à leur catégorie et, étant donné que des autorisations sont requises relativement au développement des zones agricoles protégées pour des activités autres que celles destinées à l'agriculture, les sections suivantes identifient le croisement de telles terres agricoles protégées (n'étant pas nécessairement de catégorie 1 ou 2), et ce, même si ce dernier n'est pas représenté sur les cartes.

En Ontario :

En Ontario, le MAAARO est le ministère provincial responsable des enjeux et des politiques au niveau agricole, alimentaire et rural. Les terres agricoles de qualité sont protégées en vertu de la Déclaration de principes provinciale (Section 2.3) et le Plan de la Ceinture de verdure (Section 3.1). Les terres agricoles sont également identifiées au niveau municipal, à travers le zonage et les plans officiels. Les zones de récoltes spécialisées, tel que défini par le MAAARO, nécessiteront une protection spécifique. Des informations à ce sujet sont incluses dans la Section 4.3 de ce rapport, intitulée : Enjeux supplémentaires au niveau social et naturel.

3.1.3.6 Aires d'extraction des ressources

Selon les sources de données utilisées (Ressources Naturelles Canada – CanVec, échelle 1:50 000), les définitions relatives aux aires d'extraction des ressources sont les suivantes :

- ⊕ Carrière : Une excavation générée par l'enlèvement de la pierre, soit par explosion ou par découpage (aire minimale de 500 m²).
- ⊕ Aire d'extraction : Aire ou chantier où les minéraux sont extraits, incluant le sable, la roche abattue, le gravier, l'argile et la tourbe (aire minimale de 500 m²).

Cette source de données a été utilisée puisqu'elle couvre le corridor représentatif au complet et offre les mêmes renseignements pour le Québec et l'Ontario.

Au Québec, l'inventaire des aires d'extraction des ressources a été réalisé grâce à l'utilisation des plans directeurs au niveau régional. Ce niveau de recherche n'a pas pu être complété en Ontario puisque le nombre de municipalités régionales est plus important et que la cohérence des



documents municipaux ne peut être garantie. Les définitions spécifiques aux items mis sur plan et identifiés varient selon la municipalité.

Cet enjeu a été sélectionné puisque les aires d'extraction des ressources briment l'emplacement où est prévue l'infrastructure ferroviaire. Cela peut créer des conflits par rapport à l'utilisation des terres ou la transgression des activités commerciales des chantiers répertoriés au niveau de l'extraction des ressources.

3.1.3.7 Aires résidentielles

Selon les sources de données utilisées (Ressources Naturelles Canada – Base nationale de données topographiques) à l'échelle de 1:50 000, une aire résidentielle est définie comme étant :

«Un regroupement de lots et d'édifices exploité et organisé en fonction de l'activité qui est majoritairement humaine (aire minimale de 1 000 m²).»

Cette source de données a été utilisée puisqu'elle couvre tout le territoire et fournit les mêmes renseignements pour le Québec et l'Ontario. Vu la taille et l'étendue de l'étude, il était raisonnable d'inclure seulement les aires résidentielles ayant une aire minimale de 1 000 m². Les aires résidentielles au niveau rural ont été incluses seulement si elles respectaient ce critère. Une analyse détaillée de l'utilisation du terrain le long du tracé représentatif n'a pas été réalisée dans le cadre de cette étude, mais devra l'être si le projet va de l'avant vers l'étape de l'évaluation environnementale.

Cette enjeu a été pris en considération au cours de cette étude vu les impacts socio-économiques et sonores associés à la présence et à l'exploitation d'un THV. Cela pourrait affecter la qualité de vie des résidents situés à proximité de l'infrastructure. Les données utilisées dans cette catégorie ne sont pas liées aux coûts des murs anti-bruit puisque différents paramètres ont servi à déterminer ces coûts.

Les données au sujet des aires résidentielles ont été recueillies selon la taille de l'interaction entre les aires résidentielles et le tracé représentatif du THV. Les interactions par rapport aux aires résidentielles sont illustrées sur la mise sur plan des enjeux sociaux et naturels, au moyen d'un point qui réfère à la taille de l'interaction à cet endroit. Lors du calcul des résultats, l'ampleur de l'interaction par rapport aux aires résidentielles était totale à cet endroit précis.

3.1.3.8 Aires récréatives ou touristiques

Les aires récréatives ou touristiques englobent un vaste éventail d'utilisations spécifiques des terres. Selon les sources de données utilisées (Ressources Naturelles Canada – CanVec, échelle de 1:50 000), les définitions des éléments liés aux aires récréatives et touristiques sont les suivantes :



- # Belvédère : Lieu aménagé généralement sur un terrain élevé qui offre des installations pour les voyageurs qui désire admirer le paysage (aire minimale de 500 m²).
- # Marina : Emplacement qui est équipé pour l'amarrage et l'entretien des bateaux de plaisance.
- # Terrain de camping : Espace de terrain aménagé pour l'installation de tentes, de caravanes ou de roulotte (aire minimale de 500 m²).
- # Emplacement de pique-nique : Espace de terrain aménagé avec des tables à pique-nique publiques (aire minimale de 500 m²).
- # Terrain de sport / piste de course : Espace désigné pour la tenue de courses et d'événements sportifs, incluant des pistes de dragster (aire minimale de 500 m²).
- # Parc d'attractions : Terrain réunissant des manèges, des stands de tir, des courses, etc. (aire minimale de 500 m²).
- # Stade : Grande enceinte, terrain aménagé pour la pratique des sports, et le plus souvent entouré de gradins, de tribunes (aire minimale de 500 m²).
- # Parcours de golf : Terrain désigné pour jouer au golf (aire minimale de 500 m²).
- # Champ de pratique de golf : Une partie de terrain aménagée spécifiquement pour la pratique de golf (aire minimale de 500 m²).

Cette source de données couvrait entièrement le tracé représentatif et fournissaient des renseignements similaires pour le Québec et l'Ontario. L'inventaire des aires récréatives et touristiques a été complété grâce aux données fournies par ESRI Canada quant à l'emplacement des parcs fédéraux, provinciaux et municipaux et grâce aux renseignements transmis par les municipalités du Québec.

Les parcs fédéraux et provinciaux sont également compris dans l'enjeu des aires récréatives et touristiques. L'inventaire a été complété grâce aux données fournies par ESRI Canada concernant l'emplacement des parcs fédéraux, provinciaux et municipaux.

De plus, la mise sur plan des parcs fédéraux et provinciaux a été utilisée, tel que demandé par les sites web appropriés.

Au Québec, l'inventaire des aires récréatives et touristiques a été réalisé à l'aide des plans directeurs au niveau régional. Ce niveau de recherche n'a pas pu être complété pour l'Ontario puisque le nombre de municipalités régionales est plus important et que la cohérence des documents municipaux ne peut être garantie. Les définitions spécifiques aux items mis sur plan et identifiés varient selon la municipalité.

Cet enjeu a été sélectionné dans le cadre de l'étude puisque certaines aires récréatives ou touristiques jouissent d'un statut protégé, plus particulièrement les parcs fédéraux et nationaux, alors que d'autres possèdent une valeur importante au niveau sociale. Des modifications faites aux aires récréatives ou touristiques peuvent avoir des impacts socio-économiques sur la communauté.

3.1.3.9 Site historique ou culturel ou cimetière

Selon la source de données utilisée (Ressources Naturelles Canada – Base nationale de données topographiques, à l'échelle de 1:50 000), les définitions des éléments liés aux sites historiques ou culturels ou cimetière sont les suivantes :

- ⊕ Site historique / point d'intérêt : Un site ou aire déclaré important au point de vue historique (national ou provincial) et qui est entretenu pour le public.
- ⊕ Fort : Site historique de défense militaire comportant des structures, telles des murets et des tours (aire minimale de 100 m²).
- ⊕ Cimetière : Site où l'on enterre le corps des défunts (aire minimale de 100 m²).

Cette source de données a été utilisée puisqu'elle couvre entièrement le territoire et fournit des renseignements équivalents pour le Québec et l'Ontario. Ces renseignements ne comprennent pas les données relativement aux sites historiques municipaux. Il est également convenu que des sites historiques, forts et cimetières de moindre taille sont réputés exister à proximité des tracés représentatifs. Ces sites individuels ne pouvaient pas tous être identifiés dans le cadre de cette étude de faisabilité.

Cet enjeu a été sélectionné dans le cadre de l'étude puisque certains sites historiques ou culturels ou les cimetières sont protégés en vertu de la loi, tandis que d'autres sont très appréciés au niveau social.

Au Québec, l'inventaire des sites historiques et culturels a été réalisé grâce à l'utilisation des plans directeurs régionaux. Ce niveau de recherche n'a pas pu être complété pour l'Ontario puisque le nombre de municipalités régionales est plus important et que la cohérence des documents municipaux ne peut être garantie. Les définitions spécifiques aux items mis sur plan et identifiés varient selon la municipalité.

Au Québec :

Au Québec, certains biens culturels (bien historique, monument ou site historique, bien ou site archéologique, etc.) sont protégés en vertu de la *Loi sur les biens culturels* de 2006. Plusieurs autres sites historiques ou culturels ou cimetières sont des éléments ayant de la valeur au niveau social, même s'ils ne possèdent aucun statut de protection.



En Ontario :

Le Ministère de la Culture de l'Ontario est responsable de la protection des ressources culturelles et du patrimoine provincial. La *Loi sur le patrimoine de l'Ontario* de 1990 permet au gouvernement provincial et aux municipalités de protéger les sites archéologiques et le patrimoine établi.

3.1.3.10 Terres fédérales

Les terres fédérales comprennent les réserves indiennes ainsi que les bases militaires. Les données relativement aux réserves indiennes proviennent du site de géomatique (Geobase) de Ressources Naturelles Canada, (à l'échelle 1:50 000) et fournissent des renseignements sur les éléments suivants :

⊕ Réserves indiennes :

- Des terres cédées ou une réserve, telles que définies dans la *Loi sur les Indiens* de 1876. Cette définition exclut les règlements et les communautés des Premières nations.
- Les terres de la bande indienne secheite, telles que définies par la *Loi sur l'autonomie gouvernementale de la bande indienne secheite*, au Chapitre 27 des *Lois du Canada* de 1986.

⊕ Terres de règlement des revendications territoriales (qui sont des terres créées en vertu du Processus des revendications territoriales globales qui n'ont ou n'auront pas le statut de réserve des Premières nations en vertu de la *Loi sur les Indiens* de 2005) :

- La terre de catégorie IA ou de catégorie IA-N, telle que définie par la *Loi sur les Cris et les Naskapis du Québec* de 1984, au Chapitre 18 des *Lois du Canada* de 1984. Les terres de catégorie 1B et de catégorie II ne sont pas comprises dans cette définition.

Les renseignements au sujet des bases militaires proviennent du Registre de l'Immobilier Fédéral du Conseil du Trésor du Canada, et ceux au sujet des terres proviennent de la Défense Nationale.

Cette source de données a été utilisée puisqu'elle couvre entièrement le tracé représentatif et les mêmes renseignements sont divulgués pour le Québec et l'Ontario. Au Québec, l'inventaire des terres fédérales a été réalisé grâce à l'utilisation des plans directeurs régionaux. Ce niveau de recherche n'a pas pu être complété pour l'Ontario puisque le nombre de municipalités régionales est plus important et que la cohérence des documents municipaux ne peut être garantie. Les définitions spécifiques aux items mis sur plan et identifiés varient selon la municipalité.

Cet enjeu a été sélectionné puisque la construction d'infrastructure sur les terres fédérales requiert des autorisations spécifiques. De plus, en vertu des droits issus des traités de la *Loi constitutionnelle*



de 1982 sont protégés envers les peuples autochtones. Les traités sont des ententes négociées entre la communauté autochtone et l'État et ces derniers créent des obligations mutuelles. Les revendications territoriales sont des déclarations officielles faites par une communauté autochtone qui a droit au niveau légal à des compensations territoriales ou financières (MAA de 2009). Les politiques relativement à la revendication territoriale ont été établies à l'origine en 1973, conjointement au processus de discussion et de financement afin de résoudre ces revendications au moyen de la négociation (AINC de 2008, Réf # 33). Tel que discuté dans le Tableau 2.1 : Législation environnementale fédérale, la *Loi constitutionnelle* de 1982 affirme également dans l'Article 35(1), «l'Obligation de consulter» le peuple autochtone lorsque l'un des droits en vertu de l'Article 35(1) pourrait être enfreint. La consultation auprès des peuples autochtones devra se faire aux endroits où le tracé proposé croise de façon directe les terres des Premières nations mais aussi des peuples autochtones en général, qui sont à proximité du tracé proposé.

3.1.3.11 Sites de gestion des déchets

Selon la source de données utilisée (Ressources Naturelles Canada – CanVec, échelle de 1:50 000), les définitions des éléments liés aux sites de gestion des déchets sont les suivantes :

- ⊕ Sites pour déchets domestiques : Site utilisé pour l'accumulation de déchets domestiques (aire minimale de 500 m²).
- ⊕ Dépôt de déchets solides industriels : Site utilisé pour l'accumulation de déchets solides industriels (aire minimale de 500 m²).

Cette source de données a été utilisée puisqu'elle couvre entièrement le tracé représentatif et que des renseignements similaires sont divulgués pour le Québec et l'Ontario. Au Québec, l'inventaire des sites de gestion des déchets a été réalisé grâce à l'utilisation des plans directeurs régionaux. Ce niveau de recherche n'a pas pu être complété pour l'Ontario puisque le nombre de municipalités régionales est plus important et que la cohérence des documents municipaux ne peut être garantie. Les définitions spécifiques aux items mis sur plan et identifiés varient selon la municipalité.

Cet enjeu a été sélectionné puisque la présence d'un site de gestion des déchets génère des conséquences évidentes relativement à l'emplacement de l'infrastructure ferroviaire prévu. Des sites de gestion des déchets de moins de 500 m² peuvent exister le long ou à proximité du tracé représentatif. Cela pourra être confirmé lors de la visite physique des lieux ou durant l'étape de l'étude approfondie, si le projet va de l'avant.

3.1.4 Résumé des définitions et sources de données

Le **Tableau 3.1** indique les sources de données pour les onze (11) enjeux sociaux ou naturels qui ont été mis sur plan dans le cadre de cette étude. La définition de chacun des enjeux aux fins du projet est également incluse.

Tableau 3.1 : Sources de données des mises sur plan

Enjeux environnementaux	Définition	Source de données
ENVIRONNEMENT NATUREL		
1 - Cours d'eau majeur	<ul style="list-style-type: none"> Un cours précis ou imprécis suivi par l'écoulement naturel de l'eau à la surface du sol, drainant un secteur ou une autre étendue d'eau (englobent les fleuves, les rivières, les ruisseaux ou les ruisselets). 	<ul style="list-style-type: none"> Ressources Naturelles Canada (RNCan) BNDT, 1:250 000
2 – Milieu humide	<ul style="list-style-type: none"> <i>Une région saturée d'eau, recouverte d'eau de façon temporaire ou permanente. Une étendue saturée d'eau, sans arbres et mal drainée, recouverte d'eau de façon temporaire ou permanente et présentant une végétation aquatique et/ou herbacée. Les espèces végétales variant selon la quantité d'eau et l'environnement : roseaux, joncs, végétation aquatique, arbustes, arbres, etc. (aire minimale de 100 m²).</i> 	<ul style="list-style-type: none"> RNCan - CanVec, 1:50 000
3 - Aire naturelle protégée	<ul style="list-style-type: none"> Aire naturelle protégée désignée en vertu d'un cadre légal et administratif. 	Québec : <ul style="list-style-type: none"> Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 1:20 000 Ontario : <ul style="list-style-type: none"> Ministère des Richesses naturelles, Ministère des affaires municipales et du logement Commission de la capitale nationale.
4 – Habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> Tous les cours d'eau sont des habitats potentiels pour les poissons. Au Québec, L'habitat du poisson comprend également les sections des cours d'eau reconnus pour leurs zones de frai ou les endroits remplis d'alevins. 	Québec : <ul style="list-style-type: none"> Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 1:20 000 à 1:50 000 Ontario : <ul style="list-style-type: none"> Conservation Ontario Ministère des Pêches et



Enjeux environnementaux	Définition	Source de données
		Océans Canada
5- Terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 ou 2)	<ul style="list-style-type: none"> Terrain dominé (plus de 50%) par des sols de catégorie 1 et 2 selon la classification de l'Inventaire des terres du Canada. 	<ul style="list-style-type: none"> RNCan - Potentiel des terres pour l'agriculture, 1:50 000 Québec : <ul style="list-style-type: none"> Institut de recherche et développement en agroenvironnement Ontario : <ul style="list-style-type: none"> Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario – utilisant les catégories de Richesses Naturelles Canada
6 - Aire d'extraction des ressources	<ul style="list-style-type: none"> <u>Carrière</u> : Une excavation générée par l'enlèvement de la pierre, soit par explosion ou par découpage (aire minimale de 500 m²). <p><u>Aire d'extraction</u> : Aire ou chantier où les minéraux sont extraits, incluant le sable, la roche abattue, le gravier, l'argile et la tourbe (aire minimale de 500 m²).</p>	<ul style="list-style-type: none"> RNCan - CanVec, 1:50 000
ENVIRONNEMENT SOCIAL		
7 – Aire résidentielle	<ul style="list-style-type: none"> Un regroupement de lots et d'édifices exploités et organisés en fonction de l'activité qui est majoritairement humaine (aire minimale de 1 000 m²). 	<ul style="list-style-type: none"> RNCan - CanVec, 1:50 000
8 - Aire récréative ou touristique	<ul style="list-style-type: none"> Aire comprenant les parcs (municipaux, provinciaux ou fédéraux), belvédère, marina, terrains de camping, emplacement de pique-nique, terrain sportif / piste de course, parc d'attraction, stade, parcours de golf, terrains de pratique de golf. 	<ul style="list-style-type: none"> RNCan - CanVec, 1:50 000 Québec : <ul style="list-style-type: none"> Schéma de travail régional des municipalités Ontario : <ul style="list-style-type: none"> Parcs de l'Ontario (Parcs provinciaux)
9 - Site historique ou culturel ou cimetière	<ul style="list-style-type: none"> Site historique / point d'intérêt : Un site ou aire déclaré important au point de vue historique (national ou provincial) et qui est entretenu pour les visites publiques. Fort : Site historique de défense militaire comportant des structures telles que des murets et des tours (aire minimale de 100 m²). Cimetière : Site où l'on enterre le corps des défunts (aire minimale de 100 m²). 	<ul style="list-style-type: none"> RNCan - CanVec, 1:50 000 Québec : <ul style="list-style-type: none"> Schéma de travail régional des municipalités



Enjeux environnementaux	Définition	Source de données
10 - Terres fédérales	<ul style="list-style-type: none"> • Réserves indiennes et bases militaires 	<ul style="list-style-type: none"> • RNCan – site de géomatique (Geobase), 1:50 000 • Registre de l'Immobilier Fédéral Québec : <ul style="list-style-type: none"> • Schéma de travail régional des municipalités
11 - Site de gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> • Site pour déchets domestiques : Site utilisé pour l'accumulation de déchets domestiques (aire minimale de 500 m²). • Dépôt de déchets solides industriels : Site utilisé pour l'accumulation de déchets solides industriels (aire minimale de 500 m²). 	<ul style="list-style-type: none"> • RNCan - CanVec, 1:50 000 Québec : <ul style="list-style-type: none"> • Schéma de travail régional des municipalités

Note : Lorsque possible, la même source de données a été utilisée pour le Québec et l'Ontario. Dans les quelques cas où cela n'a pu être possible, des sources de données différentes ont été utilisées pour chaque province. Le tableau ci-dessus indique les sources de données différentes, le cas échéant. De plus, vu l'étendue de l'étude, la taille des bases de données n'était pas toujours cohérente.

3.2 Résultats

Cette section présente les résultats obtenus suite aux recherches documentaires effectuées auprès de diverses institutions publiques, concernant les onze (11) enjeux identifiés précédemment.

Trois (3) cartes à l'échelle 1 :500 000, présentées en annexe, couvrent le territoire de l'étude. Les trois (3) cartes sont définies selon les sections suivantes : de Québec à Ottawa, d'Ottawa à Toronto et de Toronto à Windsor. Sur chacune des cartes, les deux tracés représentatifs, soit celui pour le train rapide à 200 km/h et celui à 300 km/h sont représentés ainsi que l'emplacement des lignes de chemins de fer existantes et des divers enjeux rencontrés. Au sujet des villes principales où l'on retrouve de nombreux enjeux, un petit médaillon à l'échelle 1:150 000 a été inclus.

Le corridor d'étude entre la ville de Québec et Windsor a été subdivisé en six (6) segments pour fins d'analyse. Ces segments comprennent :

- ⊕ De Québec à Trois-Rivières ;
- ⊕ De Trois-Rivières à Montréal ;
- ⊕ De Montréal à Ottawa ;



- ⊕ D'Ottawa à Oshawa ;
- ⊕ D'Oshawa à London ; et
- ⊕ De London à Windsor.

Des enjeux environnementaux et sociaux, tels que définis dans la Section 3.1, retrouvés à l'intérieur du corridor de 500 m (c'est-à-dire 250 m de chaque côté de la ligne centrale de l'emprise représentative du THV) ont été identifiés. Les résultats sont présentés pour chacun des segments dans les sections suivantes du rapport. On retrouve un résumé complet des résultats dans le **Tableau 3.2** (train à 200 km/h) et dans le **Tableau 3.3** (train à 300 km/h), à la fin de la présente section. Les interactions totales au niveau environnemental et social identifiées dans le Tableau 3.4, le Tableau 3.5 et dans les Sections 3.2.1 à 3.2.6 sont les résultats récoltés à partir des données recueillies dans les limites décrites dans la Section 3.1 (et sous-sections) relativement au tracé représentatif compris dans cette étude de faisabilité. Vu la taille et l'étendue de l'étude actuelle, il n'a pas été possible d'identifier toutes les interactions environnementales et sociales présentes le long du tracé représentatif. L'étude se fie aux données de mise sur plan disponibles, étant donné qu'aucune visite physique des lieux n'a été réalisée. Les limites de chaque base de données ont été clairement identifiées afin de s'assurer que les renseignements étaient présentés adéquatement.

Lorsque le tracé représentatif de THV est présent sur une emprise ferroviaire existante, les enjeux environnementaux et sociaux ne seront pas autant affectés comparativement à l'élaboration d'une nouvelle emprise. Si le tracé représentatif du THV est construit sur une emprise existante, alors certains impacts environnementaux, tels que le passage à niveau sur un cours d'eau, sur une aire naturelle protégée ou encore l'expropriation d'une terre, ne seront pas aussi importants puisque l'emprise existante aura déjà altéré le paysage. Cela peut différer, malgré qu'il soit raisonnable de présumer que la construction d'une nouvelle emprise générerait des impacts plus importants au niveau environnemental, comparativement à l'élargissement ou la modification d'une emprise existante.

Aux fins de la présente étude, l'emplacement des enjeux le long du tracé proposé est identifié et discuté dans le cadre de la législation existante et des caractéristiques qui l'entourent. Par contre, on ne traite pas de l'importance de l'impact au niveau environnemental. De plus, l'emplacement de l'enjeu par rapport au tracé proposé du THV n'a pas été identifié précisément, en autant qu'il soit à l'intérieur de la zone de 250 m, de chaque côté de l'emprise. Les enjeux sont identifiés à savoir s'ils sont dans le corridor de 500 m et si on les différencie lorsqu'ils sont directement sur l'emprise du tracé représentatif.

Il est important de noter que les enjeux ont été répertoriés dans un corridor mesurant 250 m de chaque côté de la voie centrale de l'emprise, et ce, pour chacun des tracés représentatifs. Ainsi,



certaines enjeux peuvent être à proximité du corridor représentatif, sans toutefois croiser la voie ferrée. Puisque les tracés sont représentatifs et non-définitifs, tous les enjeux ont été considérés de façon égale.

Les résultats sont discutés ci-après selon les six (6) segments du tracé et selon leur interaction par rapport aux enjeux spécifiques au niveau environnemental et social. Les explications ci-après aident pour l'interprétation des cartes :

- # Une «interaction» est identifiée lorsque le tracé représentatif et que 250 m de chaque côté de la voie centrale croisent un enjeu spécifique au niveau naturel ou social ;
- # Même si les tracés de train à 200 km/h et de celui à 300 km/h sont définis pour chaque segment, les résultats ne permettent pas la comparaison des deux tracés. Le but premier est d'identifier les enjeux et les impacts potentiels liés à l'environnement naturel et social sur un tracé spécifique ;
- # Cette analyse se base sur les tracés représentatifs pour le projet de THV entre la ville de Québec et de Windsor. Au cours de l'étude approfondie, les tracés peuvent changer par rapport à ce qui est démontré dans ce rapport, ainsi le nombre d'interactions environnementales et sociales sera appelé à changer ;
- # Les enjeux identifiés sur les cartes fournies dans l'Annexe 1 et le sommaire des enjeux dans les Tableaux 3.2 et 3.3 montrent la quantité d'enjeux à l'échelle de 1:500 000. Dans certains cas, des «points» sur le sommaire des cartes relativement aux enjeux ont été combinés lorsqu'ils étaient situés à proximité les uns des autres.
- # Les interactions identifiées sur les cartes sont représentatives des interactions potentielles au niveau environnemental qui pourraient avoir lieu le long du tracé du THV. L'objectif de cette partie de l'étude est de déterminer s'il y a impact au niveau environnemental et social par rapport à la faisabilité globale de ce projet de THV et de cibler les enjeux à considérer lors de l'analyse de l'opportunité d'implanter un service de THV. La quantité totale d'interactions ne devrait pas servir de référence définitive relativement aux impacts environnementaux et sociaux qui seront générés par l'implantation d'un tracé de THV ;
- # La quantité totale d'interactions est identifiée, pour chacun des enjeux, à l'intérieur d'un corridor de 500 m du tracé représentatif de THV et selon ce qui suit :
 - (1) Cours d'eau majeurs : nombre de cours d'eau de plus de 50 m de largeur et qui sont croisés par le tracé représentatif de THV ;
 - (2) Milieu humide : nombre d'interactions avec un milieu humide de plus de 100 m², tel que défini par RNCan ;



- (3) Aire naturelle protégée : nombre d'interactions avec une aire naturelle protégée ;
- (4) Habitat du poisson : nombre d'interactions avec un habitat potentiel du poisson, réputé comme sensible ;
- (5) Terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 et 2) : longueur totale (en km) de l'interaction avec la terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 et 2) par segment ;
- (6) Aire d'extraction des ressources : nombre d'interactions avec une aire d'extraction des ressources de plus de 500 m², telle que définie par RNCan ;
- (7) Aire résidentielle : longueur totale (en km) de l'interaction avec les aires résidentielles de plus de 1 000 m², par segment ;
- (8) Aire récréative et touristique : nombre d'interactions avec une aire récréative et touristique ;
- (9) Site historique ou culturel : nombre d'interactions avec un site historique ou culturel ou un cimetière ;
- (10) Terre fédérale : nombre d'interactions avec des réserves indiennes ou des terres fédérales ;
- (11) Site de gestion des déchets : nombre d'interactions avec un site de gestion des déchets.

Le **Tableau 3.2** et le **Tableau 3.3** identifient les longueurs de segment pour les tracés représentatifs respectifs de train à 200 km/h et celui de 300 km/h. Ils précisent également la longueur de segment qui est représentative le long de l'emprise existante.

Tableau 3.2 : Longueurs totales des segments – Train à 200 km/h

	Longueur totale (km)	Emprise existante (km)	% de la longueur totale sur l'emprise existante
Train à 200 km / h			
Québec – Trois-Rivières	126,7	82,0	65%
Trois-Rivières – Montréal	146,6	98,5	67%
Montréal – Ottawa	183,6	143,1	78%
Ottawa – Oshawa	355,7	104,2	29%
Oshawa – London	227,3	193,1	85%
London – Windsor	182,2	112,9	62%



Tableau 3.3 : Longueurs totales des segments – Train à 300 km/h

	Longueur totale (km)	Emprise existante (km)	% de la longueur totale sur l'emprise existante
Train à 300 km / h			
Québec – Trois-Rivières	125,7	58,6	47%
Trois-Rivières – Montréal	146,9	97,5	66%
Montréal – Ottawa	183,7	152,2	83%
Ottawa – Oshawa	358,1	43,9	12%
Oshawa – London	229,9	193,1	84%
London – Windsor	183,1	112,9	62%

3.2.1 Québec à Trois-Rivières

Ce segment débute à la Gare du Palais à Québec et se termine à la rivière Saint-Maurice à Trois-Rivières. Il comprend l'élaboration du THV sur la nouvelle emprise et l'emprise existante et les quelques portions où le tracé du train à 200 km/h circule sur un tracé différent de celui de 300 km/h. Les distances appropriées de chaque tracé sont les suivantes :

- ✦ Le tracé du train à 200 km/h est de 126,7 km avec 82,0 km (65%) sur l'emprise existante ; et
- ✦ Le tracé du train à 300 km/h est de 125,7 km avec 58,6 km (47%) sur l'emprise existante.

Cours d'eau majeurs

Les tracés représentatifs pour les deux technologies de train rapide à 200 km/h et 300 km/h passent au-dessus de cinq cours d'eau majeurs, soit la rivière Saint-Charles, la rivière Jacques-Cartier, la rivière Sainte-Anne, la rivière Batiscan et la rivière Saint-Maurice. Toutefois, ces tracés empruntent des emprises existantes pour traverser la rivière Sainte-Anne et la rivière Batiscan. Par conséquent, les tracés impliquent l'aménagement de nouvelles infrastructures pour traverser les rivières Saint-Charles, Jacques-Cartier et Saint-Maurice. En plus des cours d'eau identifiés dans cette analyse, il existe de plus petits cours d'eau qui seront probablement importants au niveau écologique, notamment pour les habitats aquatiques, et qui nécessiteront des autorisations et des structures de ponts.

Milieux humides

Les tracés représentatifs croisent deux milieux humides d'importance à l'intérieur du corridor de 500 m. Le premier milieu humide, localisé dans la municipalité de Pont-Rouge, présente une superficie de 253 914 m² (25,3 ha), tandis que le second milieu humide, situé à Trois-Rivières, possède une superficie de 2 384 692 m² (238,4 ha). Ces milieux humides sont situés dans des



sections du tracé qui n'empruntent pas d'emprises ferroviaires existantes. Le tracé du train à 300 km/h croise un troisième milieu humide dans la municipalité de Batiscan. Ce milieu humide a une superficie de 8 745 m² (0,9 ha) et n'emprunte pas d'emprise ferroviaire existante. Il existe probablement des milieux humides de plus petites tailles qui ne sont pas identifiés dans cette analyse, qui interagissent avec le tracé représentatif du THV et qui devront être autorisés et/ou protégés.

Aires protégées naturelles

Huit (8) aires naturelles protégées sont parcourues par les tracés représentatifs de THV, à l'intérieur du corridor de 500 m. Toutes les aires naturelles protégées rencontrées sont des habitats fauniques protégés en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*. Plus précisément, ce sont des aires de confinement du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*). Quatre (4) enjeux sur huit (8) sont au même endroit que le tracé et empruntent des emprises existantes.

Terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 ou 2)

Le tracé représentatif du THV à 200 km/h franchit approximativement 23,2 km de terre agricole de qualité, tandis que le tracé pour la technologie à 300 km/h en traverse 21,3 km. De ces sols identifiés comme n'imposant aucune restriction pour l'agriculture (sols de catégorie 1 et 2), 15,7 km (pour le train à 200 km/h) et 13,9 km (pour celui à 300 km/h) respectivement sont en zone agricole protégée, en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Les terres de catégorie 1 et 2 qui ne sont pas en zone agricole protégée, soit environ 7,5 km pour les deux tracés, peuvent toutefois être protégées en vertu du règlement de zonage des municipalités.

Parallèlement, le tracé pour le train à 200 km/h traverse 81,6 km de terre agricole protégée, tandis que le train à 300 km/h en parcourt 82,6 km. Ces sols ne sont pas de catégorie 1 ou 2, mais sont toutefois protégés en vertu de la *Loi sur la Protection du territoire et des activités agricoles*.

Aires résidentielles

Les deux tracés représentatifs traversent environ 9,7 km d'aires résidentielles dans les municipalités de Québec, Ancienne-Lorette, Neuville, Portneuf et Sainte-Anne-de-la-Pérade. Le tracé qui passe par Québec, Ancienne-Lorette et Sainte-Anne-de-la-Pérade emprunte des emprises ferroviaires existantes, tandis qu'à Neuville et Portneuf, de nouvelles emprises sont utilisées.

Aire récréative et touristique

Les tracés représentatifs croisent dix (10) aires récréatives ou touristiques, soit des parcs municipaux, une piste de course, à l'intérieur du corridor de 500 m. Ces aires récréatives et touristiques sont situées dans les municipalités de Québec, Neuville, Notre-Dame-du-Mont-Carmel



et Trois-Rivières. Ces tracés utilisent des emprises ferroviaires existantes à Québec et Notre-Dame-du-Mont-Carmel et une nouvelle emprise à Neuville et Trois-Rivières.

Site historique ou culturel ou cimetière

Un cimetière dans la ville de Québec se trouve à l'intérieur du tracé (le même pour le train à 200 km/h et celui à 300 km/h). Le tracé représentatif est situé à l'intérieur de l'emprise existante lorsqu'il croise le cimetière.

Note : Il n'y a aucune aire d'extraction des ressources, terre fédérale ou site de gestion des déchets le long des deux tracés représentatifs dans ce segment.

3.2.2 Trois-Rivières à Montréal

Ce tronçon débute du côté ouest de la rivière Saint-Maurice, à Trois-Rivières et se termine à la Gare centrale de Montréal. Il comprend l'élaboration du THV sur les emprises existantes et les nouvelles emprises et les quelques portions où le tracé du train à 200 km/h circule sur un tracé différent de celui à 300 km/h. Les distances approximatives pour chaque tracé sont les suivantes :

- ⊕ Le tracé représentatif du train à 200 km/h est de 146,6 km avec 98,5 km (67%) sur l'emprise existante ; et
- ⊕ Le tracé représentatif du train à 300 km/h est de 146,9 km avec 97,5 km (66%) sur l'emprise existante.

Cours d'eau majeur

Les tracés représentatifs traversent deux cours d'eau majeurs, soit la rivière des Milles-Iles et la rivière des Prairies. Toutefois, le train rapide emprunterait des emprises existantes pour traverser ces deux cours d'eau. En plus des cours d'eau identifiés dans cette analyse, il existe de plus petits cours d'eau qui seront probablement importants au niveau écologique, notamment pour les habitats aquatiques, et qui nécessiteront des autorisations et des structures de ponts.

Milieu humide

Les tracés représentatifs croisent, à l'intérieur du corridor de 500 m, quatre (4) milieux humides (ou regroupement de milieux humides), tels que définis par RNCAN. Plus précisément, un regroupement de milieux humides est situé à Trois-Rivières et possède des superficies respectives de 53 757 m² (5,4 ha), 827 827 m² (82,8 ha) et 843 388 m² (84,4 ha).

Le deuxième milieu humide, d'une superficie de 2 967 023 m² (296,7 ha), est situé à la jonction des municipalités de Lavaltrie et de Saint-Thomas. Un regroupement de milieux humides est également



situé à Saint-Paul et possède des superficies respectives de 114 264 m² (11,4 ha) et 214 347 m² (21,4 ha). Le quatrième milieu humide est à Laval et possède une superficie de 91 264 m² (9,1 ha). Le corridor du tracé représentatif du train à 200 km/h comprend un cinquième milieu humide situé à Trois-Rivières, qui possède une superficie de 17 956 m² (1,8 ha).

Les milieux humides de Lavaltrie, Saint-Thomas, Saint-Paul et Laval croisent une emprise existante, tandis que ceux à Trois-Rivières croiseraient une nouvelle emprise devant être élaborée pour le THV. Il existe probablement des milieux humides de plus petites tailles qui ne sont pas identifiés dans cette analyse, qui interagissent avec le tracé représentatif du THV et qui devront être autorisés et/ou protégés.

Aires naturelles protégées

Deux aires naturelles protégées sont traversées par les tracés représentatifs, à l'intérieur du corridor de 500 m. Une de ces aires est un habitat de rat musqué qui chevauche les municipalités de Saint-Thomas et de Lavaltrie et correspond à un habitat faunique protégé en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*. Le tracé dans ce secteur emprunte une emprise ferroviaire existante.

Une seconde aire naturelle protégée est située à Laval. Il s'agit de l'aire de la conservation du Bois-Papineau, qui est une aire naturelle comprenant des forêts à divers stades de leur évolution, des milieux humides et des terrains vagues, qui servaient autrefois pour l'agriculture. Le tracé dans ce secteur emprunte une emprise ferroviaire existante.

Habitat du poisson

Le corridor de 500 m pour les deux tracés représentatifs traverse deux habitats du poisson répertoriés par le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRN), le premier étant dans la rivière L'Assomption, près de la jonction entre les municipalités de L'Épiphanie et de Saint-Gérard-Majella. Le deuxième habitat se situe dans une portion de la rivière des Mille-Îles, entre Laval et Terrebonne. La rivière L'Assomption est reconnue pour sa zone de frai et de pisciculture, tandis que la rivière des Mille-Îles est une zone potentielle de frai qui accueille des espèces menacées, telles que l'esturgeon jaune (*Acipenser fluvescens*), qui sera probablement répertorié en tant qu'espèce menacée ou vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, et le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), qui est déjà répertorié à titre d'espèce menacée conformément à la législation. Le tracé emprunte des emprises ferroviaires existantes lorsqu'il est à proximité de ces habitats de poisson.



Terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 et 2)

Les deux tracés représentatifs traversent approximativement 74,4 km de terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 et 2). Parmi ces sols, 53,4 km (train à 200 km/h) et 54,2 km (train à 300 km/h) sont des aires agricoles protégées en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Les terres de catégorie 1 et 2, qui ne sont pas en zone agricole protégée, soit environ 21 km pour le train à 200 km/h et 20,2 km pour le train à 300 km/h, peuvent toutefois être protégées en vertu du règlement de zonage des municipalités.

Parallèlement, le tracé représentatif du train à 200 km/h franchit 48,2 km de terre agricole protégée, mais non dominée par des sols de catégories 1 et 2, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse 42,9 km. Ces terres sont protégées en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*.

Aires d'extraction de ressources

Les tracés représentatifs du corridor de 500 m traversent deux (2) aires d'extraction de ressources à l'île de Laval. Dans ce secteur, les tracés utilisent une emprise ferroviaire existante, sauf pour le tracé du train de 300 km/h qui dévie de l'emprise d'environ 75 m.

Aire résidentielle

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse environ 22,1 km d'aire résidentielle et approximativement 22,3 km pour le train à 300 km/h. Ces zones résidentielles sont situées dans les municipalités de Louiseville, Maskinongé, Saint-Paul, Lavaltrie, L'Assomption, Mascouche, Terrebonne, Laval, Montréal et Mont-Royal.

À l'exception de Louiseville et de Maskinongé, les tracés utilisent une emprise ferroviaire existante à l'approche des secteurs nommés précédemment.

Aire récréative ou touristique

Les deux tracés représentatifs du corridor de 500 m croisent six (6) aires récréatives ou touristiques, incluant des parcs municipaux, des parcours de golf, des terrains de sport et pistes de course dans les municipalités de Trois-Rivières, Mascouche, Terrebonne, Laval, Montréal et Mont Royal. De plus, le tracé du train à 200 km/h comprend un terrain de camping à Trois-Rivières, tandis que le tracé du train à 300 km/h comprend un autre parc municipal à Montréal. À l'exception d'un parcours de golf, un terrain de sport et un terrain de camping, tous situés à Trois-Rivières, les tracés utilisent des emprises ferroviaires existantes dans ces secteurs.



Site historique ou culturel ou cimetière

Les deux tracés représentatifs du corridor de 500 m comprennent quatre (4) cimetières se trouvant respectivement à L'Assomption, Laval et Montréal et utilisent une emprise ferroviaire existante. Le corridor comprend également deux (2) sites historiques à Sainte-Geneviève-de-Berthier, qui se nomment le Rang Nord de la rivière Bayonne et le Rang Nord de la rivière Chicot River. Ces deux sites possèdent des ponts couverts. À ces endroits, les tracés représentatifs utilisent des emprises ferroviaires existantes.

Terre fédérale

Les deux tracés représentatifs du corridor de 500 m comprennent des terres fédérales appartenant à la Défense Nationale, soit le Régiment de Maisonneuve, sur la rue Cathcart à Montréal. Dans ce secteur, le tracé utilise une emprise ferroviaire existante, notamment le tunnel Mont-Royal.

Site de gestion des déchets

Les deux tracés représentatifs du corridor de 500 m comprennent un site de gestion des déchets à Sainte-Geneviève-de-Berthier. Dans ce secteur, les tracés utilisent une emprise ferroviaire existante.

3.2.3 Montréal à Ottawa

Ce tronçon débute à la gare centrale de Montréal et se termine à la gare VIA Rail d'Ottawa. Il comprend l'élaboration du THV sur les emprises existantes et sur les nouvelles emprises et la majorité du tracé du train à 200 km/h circule sur un tracé différent de celui du train à 300 km/h. Les distances approximatives de chacun des tracés sont les suivantes :

- ⊕ Le tracé du train à 200 km/h est de 183,6 km avec 143,1 km (78%) sur une emprise existante ; et
- ⊕ Le tracé du train à 300 km/h est de 183,7 km avec 152,2 km (83%) sur une emprise existante.

Cours d'eau importants

Les tracés du train à 200 km/h et celui à 300 km/h passent au-dessus de trois (3) cours d'eau majeurs, soit deux tributaires qui lient le lac des Deux-Montagnes et le lac Saint-Louis, à l'ouest de l'île de Montréal. Les deux premiers croisements surviennent lorsque les tracés représentatifs traversent L'Île-Perrot, directement à l'ouest de Montréal, sur une emprise existante. Le troisième croisement survient sur la rivière de la Nation du Sud en Ontario, près de la ville de Casselman. Le croisement avec la rivière de la Nation du Sud se fera sur une nouvelle emprise. En plus des cours d'eau identifiés dans cette analyse, il existe de plus petits cours d'eau qui seront probablement importants au niveau écologique, notamment pour les habitats aquatiques, et qui nécessiteront des autorisations et des structures de ponts.



Milieux humides

Dans la portion québécoise de ce segment, le tracé représentatif du train à 200 km/h croise un (1) milieu humide à l'intérieur du corridor de 500 m, dans la municipalité de Les Cèdres, et utilise une emprise ferroviaire existante.

En Ontario, le tracé représentatif du train à 200 km/h croise deux (2) milieux humides. Le premier est situé entre Casselman et Moose Creek, le long de l'emprise existante. Le deuxième est situé au sud-est d'Ottawa, près de Beaconwood. Le tracé représentatif du train à 300 km/h croise un milieu humide situé au nord d'Avonmore. Cette portion du tracé représentatif sera élaborée sur une nouvelle emprise et se raccorde à une emprise existante, à l'est d'Avonmore. Il existe probablement des milieux humides de plus petites tailles qui ne sont pas identifiés dans cette analyse, qui interagissent avec le tracé représentatif du THV et qui devront être autorisés et/ou protégés.

Aire naturelle protégée

Les deux tracés représentatifs du corridor de 500 m traversent cinq (5) aires naturelles protégées, dont quatre (4) sont situées au Québec et une (1) en Ontario. Ces intersections se produisent lorsque les tracés représentatifs utilisent les emprises ferroviaires existantes. Elles consistent en une aire de concentration d'oiseaux aquatiques située à la jonction des lacs des Deux-Montagnes et Saint-Louis, à l'ouest de l'île Perrot, et une seconde située dans la baie du lac St-Louis.

Ces aires de concentration d'oiseaux aquatiques ainsi que l'habitat floral du Chenal-Proulx, situé près de l'île Claude et des rapides de Sainte-Anne à L'île-Perrot, sont protégées en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*.

En Ontario, l'aire naturelle protégée est située au sud d'Ottawa, le long de l'emprise existante, et croise une portion de la Ceinture de Verdre de la capitale nationale. Cette ceinture de verdure est gérée par la Commission sur la capitale nationale (CCN). La CCN est une société d'État fédérale qui dirige, planifie et régleme l'élaboration de la Ceinture de verdure et des autres terres fédérales dans la région de la capitale nationale. Le «Plan directeur de la ceinture de verdure» élaboré en 1996 offre des directives spécifiques au niveau de la réglementation afin de guider les décisions relativement à la planification, l'élaboration et la gestion de l'espace, et est l'un des seuls documents qui guide la CCN pour la planification et l'utilisation des terres fédérales (CCN, 1996, Réf # 54). Le Plan directeur effectue présentement une analyse, qui sera terminée pour 2011. Il cible les politiques par rapport aux emplacements et à la gestion de l'utilisation, l'activité et les caractéristiques de terres spécifiques au sein de la Ceinture de verdure. Ce plan directeur de la Ceinture de verdure ne limitera pas la faisabilité du projet de THV, même si ses politiques et processus d'autorisation seront à considérer lors des étapes subséquentes du projet.



Habitat du poisson

Au Québec, les deux tracés représentatifs du corridor de 500 m comprennent trois (3) habitats du poisson répertoriés par le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, soit à la jonction des lacs des Deux-Montagnes et Saint-Louis, de part et d'autre de l'île Perrot et du lac Saint-Louis, au sud de l'île de Montréal. Les deux habitats situés de part et d'autre de l'île Perrot sont réputés être des zones de frai. De plus, ces habitats contiennent potentiellement deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, soit le brochet vermiculé (*Esox americanus vermiculatus*) et le chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) et une espèce menacée, le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*). Dans ce secteur, les tracés représentatifs empruntent des emprises ferroviaires existantes. L'habitat du poisson situé au lac Saint-Louis peut aussi contenir une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, soit le chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*). Dans ce secteur, les tracés n'utilisent pas les emprises ferroviaires existantes et ne croiseront pas les cours d'eau à proximité.

En Ontario, le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse trois (3) aires et le tracé représentatif du train à 300 km/h croise une aire, les trois étant identifiées par le Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO) comme des habitats potentiels pour les espèces aquatiques en péril (EEP). Les espèces identifiées aux croisements des deux tracés représentatifs sont répertoriées comme «Préoccupantes» (mauve) et comprennent l'anguille d'Amérique, le méné d'herbe, le brochet vermiculé et le chevalier cuivré. Le MPO est encore en processus d'échantillonnage au niveau aquatique pour la Conservation de la Nation du Sud. Toutefois, les emplacements spécifiques des EEP n'étaient pas connus au moment de la réalisation de cette étude. La Conservation de la Nation du Sud identifie les EEP suivants comme faisant partie de leurs bassins : l'anguille d'Amérique, le fouille-roche gris, le bec-de-lièvre et l'esturgeon jaune. L'emplacement de ces EEP par rapport au tracé représentatif devra être confirmé au moyen d'une étude approfondie au cours du processus d'évaluation environnementale, si le projet va de l'avant.

Terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 et 2)

Le tracé représentatif du train à 200 km/h parcourt 125,2 km de terre agricole de qualité, tandis que celui du train à 300 km/h en traverse 109,9 km. Au Québec, 1,9 km de sols identifiés de catégorie 1 et 2 sont également des aires agricoles protégées en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*. Les terres de catégorie 1 et 2, qui ne sont pas en zone agricole protégée, soit environ 4,5 km pour le train à 200 km/h et 3,9 km pour le train à 300 km/h, peuvent toutefois être protégées en vertu du règlement de zonage des municipalités.

Parallèlement, le tracé représentatif pour le train à 200 km/h franchit 2 km de terre agricole protégée, mais non dominée par des sols de catégories 1 et 2, tandis que le train à 300 km/h en traverse



1,1 km. Ces terres sont également protégées en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*.

La majorité des terres agricoles de qualité dans ce segment est située en Ontario. Les deux tracés représentatifs, en partant de la frontière de l'Ontario jusqu'à Ottawa, vont traverser des sols de catégorie 1 ou 2, tels que définis par RNCan. Puisque la majorité des tracés en Ontario utilisent les emprises existantes, ainsi les impacts sur les terres agricoles de qualité suite à l'élaboration du THV seront moindres. Une étude plus approfondie est requise afin d'identifier les impacts de l'élargissement potentiel d'une emprise et de la séparation des fermes due à l'élaboration d'une nouvelle emprise.

Aire d'extraction des ressources

Il n'y a aucune aire d'extraction des ressources qui a été identifiée au Québec entre Montréal et la frontière Québec-Ontario. En Ontario, le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse quatre (4) aires d'extraction des ressources et celui du train à 300 km/h en traverse cinq (5). Pour la portion du segment située directement à l'ouest de L'île Perrot au Québec jusqu'à la ville de Casselman en Ontario, les deux tracés s'écartent et suivent différents tracés. Dans la présente section, le tracé représentatif du train de 200 km/h traverse une aire d'extraction des ressources et celui du train à 300 km/h en traverse deux (2). Là où les deux tracés convergent, soit à l'ouest de la ville de Casselman en Ontario, les tracés traversent les trois (3) aires d'extraction des ressources. Pratiquement toutes les interactions sont identifiées le long de l'emprise ferroviaire existante. Le long du tracé représentatif du train à 300 km/h, situé au nord d'Avonmore en Ontario, l'alignement traverse une aire d'extraction de ressources, et ce, sur une nouvelle emprise.

En Ontario, la Déclaration de principes provinciale (DPP) (MMAHb, 2005, Réf # 48) fournit des politiques pour la protection du ravitaillement des ressources à long terme, incluant les ressources en agrégats minéraux (DPP, Article 2.5.2, Réf # 48). Plus spécifiquement, l'Article 2.5.2.5 de la DPP déclare que *«dans les sites adjacents à des gisements de ressources en agrégats minéraux connus ou se trouvant dans ceux-ci, l'aménagement et les activités qui empêcheraient ou entraveraient l'établissement de nouvelles entreprises d'exploitation ou l'accès aux ressources sont permis seulement dans les situations suivantes : a) l'utilisation des ressources ne serait pas possible ; b) l'aménagement ou les utilisations du sol proposés servent des intérêts publics plus grands à long terme et les questions de santé et de sécurité publiques et de répercussions environnementales sont prises en compte.»* Cette politique protège les aires d'extraction des ressources dans la province de l'Ontario et devra être considérée lors des études approfondies.



Aire résidentielle

Le tracé représentatif pour le train à 200 km/h traverse, entre Montréal et Ottawa, environ 31,8 km d'aire résidentielle, tandis que le tracé pour le train à 300 km/h en parcourt approximativement 32,2 km. Ces zones résidentielles sont localisées dans les municipalités de Montréal, Montréal-Ouest, Dorval, Pointe-Claire, Beaconsfield, Baie d'Urfé, Sainte-Anne-de-Bellevue, L'Île Perrot, Terrasse-Vaudreuil, Les Cèdres, Saint-Clet, Les Coteaux, Saint-Polycarpe et Ottawa en Ontario. Les tracés empruntent des emprises existantes dans la majorité de ces municipalités à l'exception de Les Cèdres.

Aire récréative ou touristique

Le tracé représentatif pour le train à 200 km/h croise treize (13) aires récréatives ou touristiques, entre Montréal et Ottawa, tandis que le tracé pour le train à 300 km/h en traverse douze (12). Au Québec, même si les deux tracés représentatifs ne sont pas toujours sur le même alignement, le corridor de 500 m des deux tracés comprend cinq (5) aires récréatives ou touristiques. Ces aires touchées correspondent à un parc fédéral (Lachine), des terrains multi-sport, des parcs municipaux, des parcours de golf et une piste de course dans les municipalités de Montréal, Dorval, Pointe-Claire, Beaconsfield, Baie-d'Urfé, Sainte-Anne-de-Bellevue, Terrasse-Vaudreuil, Vaudreuil-Dorion, Saint-Lazare, Les Cèdres et Saint-Clet. Dans tous les cas, les tracés empruntent une emprise ferroviaire existante.

En Ontario, le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse des aires récréatives ou touristiques sur des emprises existantes (Alexandria) et de nouvelles emprises (sud-est de Maxville). Le tracé proposé du train à 300 km/h traverse une aire récréative, le long d'une emprise existante à Monkville. Lorsque les deux tracés convergent au village de Casselman, ils vont de l'avant vers Ottawa, le long d'une emprise existante et traversent six (6) aires récréatives ou touristiques. Ces interactions sont situées au nord du village de Casselman, près de la communauté de Limoges (deux (2) interactions), entre Limoges et le village de Vars, au nord du village de Vars et à Ottawa. Même si la catégorie récréative ou touristique comprend les parcs naturels, aucun d'entre eux n'a été identifié à proximité de ce segment.

Site historique ou culturel ou cimetière

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse sept (7) sites historiques ou culturels ou des cimetières, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse cinq (5). Au Québec, le tracé représentatif du train à 200 km/h passe à proximité de deux (2) cimetières : l'un est situé à la jonction de Pointe-Claire et de Beaconsfield, l'autre est situé à Baie-d'Urfé. Ce même tracé passe à proximité d'un regroupement de cimetières et de sites historiques situés à Vaudreuil-Dorion. Tandis



que celui du train à 300 km/h passe à proximité d'un autre cimetière situé à Saint-Clet. Dans tous les cas, les tracés empruntent une emprise ferroviaire existante.

En Ontario, le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse quatre (4) sites historiques ou culturels et celui du train à 300 km/h en traverse deux (2).

Terres fédérales

Il n'y a aucune terre fédérale dans le corridor de 500 m, le long du segment entre Montréal et Ottawa pour les deux tracés représentatifs.

Site de gestion des déchets

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse un (1) site de gestion des déchets, situé à Maxville en Ontario. À cet endroit, le tracé représentatif du train à 200 km/h emprunte une nouvelle emprise.

3.2.4 Ottawa à Oshawa

Ce segment du tracé représentatif du THV débute à la Gare VIA rail à Ottawa et se déplace vers l'ouest vers la frontière occidentale de la ville d'Oshawa en Ontario. Ce segment comprend l'élaboration du THV sur les emprises existantes et les nouvelles emprises et la majorité du tracé du train à 200 km/h circule sur un tracé différent de celui du train à 300 km/h. Les distances approximatives de chacun des tracés sont les suivantes :

- ⊕ Le tracé représentatif du train à 200 km/h est de 355,7 km avec 104,2 km (29%) sur l'emprise existante ; et
- ⊕ Le tracé représentatif du train à 300 km/h est de 358,1 km avec 43,8 km (12%) sur l'emprise existante.

Les deux tracés représentatifs circulent sur le même alignement en partant d'Ottawa jusqu'à l'est de Napanee. Dans cette section, le tracé circule principalement sur l'emprise existante. À l'est de Napanee, les deux tracés s'éloignent l'un de l'autre. Le tracé du train à 300 km/h circule légèrement au nord, le long d'une nouvelle emprise. Pour sa part, celui du train à 200 km/h circule au nord du lac Ontario, le long d'une emprise existante. Les deux tracés convergent à nouveau à l'ouest de Port Hope, là où ils demeureront sur le même alignement jusqu'à l'ouest de la frontière de la ville d'Oshawa.



Cours d'eau majeurs

Le tracé représentatif du train à 200 km/h croise quatre (4) cours d'eau majeurs. Celui du train à 300 km/h en croise cinq (5). Les cours d'eau majeurs (de plus de 50 m de largeur) traversés par les deux tracés sont les suivants :

- ⊕ Le canal Rideau, au sud d'Ottawa ;
- ⊕ La rivière Jock, au sud-ouest d'Ottawa, près de Barrhaven Ouest ; et
- ⊕ La rivière Cataraqui, au nord-est de Kingston.

Le tracé représentatif du train à 300 km/h croise la rivière Moira River, au nord de Belleville, en Ontario. Les deux tracés représentatifs croisent la rivière Trent, au nord de Trenton, mais vu que les tracés se séparent à cet endroit, ils traversent la rivière à différents endroits.

Le croisement du canal Rideau est proposé le long d'une emprise existante, tandis que les croisements des rivières Jock et Cataraqui seraient le long d'une nouvelle emprise. Si le nouveau croisement d'un cours d'eau devait être élaboré sur ces voies navigables, les impacts sur l'environnement seraient plus importants suite à l'utilisation d'une emprise existante. Ceci pourrait être confirmé au cours des études de conception approfondies, si le projet va de l'avant. Le tracé représentatif du train à 300 km/h traverse la rivière Moira River et utilise une nouvelle emprise. Un croisement de cours d'eau n'est pas réputé exister dans ce secteur, ainsi on devra en créer un suite à l'élaboration d'un THV. Le croisement de la rivière Trent avec le tracé représentatif du train à 200 km/h devrait emprunter une structure de pont existante puisque le tracé utilise une emprise existante. Le tracé représentatif du train à 300 km/h croise également la rivière Trent. Toutefois, puisqu'il emprunte une nouvelle emprise, un nouveau croisement de cours d'eau devra être élaboré. En plus des cours d'eau identifiés dans cette analyse, il existe de plus petits cours d'eau qui seront probablement importants au niveau écologique, notamment pour les habitats aquatiques, et qui nécessiteront des autorisations et des structures de ponts.

Milieus humides

Les résultats ont démontré que le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse douze (12) milieux humides. Pour sa part, celui du train à 300 km/h en croise treize (13). Des analyses au sujet de milieux humides devront être réalisées lors des études de conception approfondies. En Ontario, la protection des milieux humides est définie en vertu de la *Loi sur la protection de l'environnement*, la *Loi sur les offices de la protection* et la Déclaration de principes provinciale. Les règlements, les exigences et les politiques s'y rattachant devront être respectés. Il existe probablement des milieux



humides de plus petites tailles qui ne sont pas identifiés dans cette analyse, qui interagissent avec le tracé représentatif du THV et qui devront être autorisés et/ou protégés.

Aire naturelle protégée

Les deux tracés représentatifs traversent deux (2) aires naturelles protégées. Ces croisements surviennent lorsque les tracés empruntent la même emprise existante.

Une de ces aires naturelles protégées est située à Ottawa, le long de la Ceinture de Verdure. Cette dernière est gérée par la Commission sur la capitale nationale (CCN), une société d'État fédérale qui gère, planifie et réglemente l'élaboration de la Ceinture de Verdure. Le plan directeur de la Ceinture de Verdure et ses implications potentielles au sujet de l'élaboration du THV est souligné dans la Section 4.2.3 de ce rapport.

La deuxième aire naturelle protégée est située à l'ouest de Port Hope et fait partie des terres protégées en vertu de la *Loi ontarienne sur la Ceinture de Verdure*. La Ceinture de Verdure, telle qu'identifiée dans cette législation, est une large bande de terres protégées en permanence dans les régions du Grand Toronto et d'Hamilton. La *Loi ontarienne sur la Ceinture de Verdure* vise à protéger les terres agricoles et environnementales et soutenir les aires existantes et futures au niveau culturel, récréatif, touristique et rural, ainsi que les infrastructures et les ressources naturelles. Le tracé représentatif du THV traverse à l'est de cette section de la Ceinture de Verdure, qui est désignée comme «campagne protégée». Ces terres sont destinées à mettre en valeur l'espace réservée aux terres protégées au niveau environnemental et agricole, tout en augmentant les liens entre ces terres et les lacs et cours d'eau environnants (MMAHa, 2005, Réf # 47). Puisque cette section du tracé représentatif du THV emprunte une emprise existante, le croisement de la Ceinture de Verdure n'est pas réputé impacter la faisabilité du projet. Toutefois, les politiques se rapportant à la *Loi sur la Ceinture de Verdure* devront être considérées au cours des études futures et approfondies portant sur de la conception.

Habitat du poisson

Le tracé représentatif du train à 200 km/h croise deux (2) aires, tandis que celui du train à 300 km/h croise cinq (5) aires qui sont identifiés par le Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO) comme étant un habitat potentiel pour les espèces aquatiques en péril (EEP). Le MPO fournit cette mise sur plan des EEP aquatiques aux divers organismes provinciaux afin qu'ils l'utilisent lors de l'évaluation des propositions d'élaboration lorsqu'il y a présence d'EEP aquatiques et des impacts de ces propositions sur leur habitat (MPO, 2007). Certaines des espèces aquatiques connues dans ce segment ont été répertoriées en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) comme étant «Protégées» (rouge) et comprenant :

- ⊕ Le fouille-roche gris ;



- ⊕ Le lépisosté tacheté ; et
- ⊕ Le méné camus.

Les espèces identifiées comme «Répertoriées» (orange) comprennent :

- ⊕ Le méné long ;
- ⊕ L'esturgeon jaune ;
- ⊕ Le ligumie pointue ; et
- ⊕ La villeuse irisée.

Les espèces identifiées comme «Préoccupantes» (mauve) comprennent :

- ⊕ L'anguille d'Amérique ;
- ⊕ Le méné d'herbe ;
- ⊕ Le chabot de profondeur ;
- ⊕ Le chevalier de rivière ; et
- ⊕ Le cisco kiyi (du secteur supérieur des Grands Lacs).

Les espèces devront être précisées au cours des éventuelles études de conception approfondies. Les activités du projet à entreprendre à proximité des espèces aquatiques en péril devront être approuvées par les offices locaux de protection ou par le MPO.

Terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 et 2)

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traversera 217 km de terres agricoles de qualité, tandis que celui du train à 300 km/h en traversera 187 km. En comparant la longueur globale des segments, environ 61% du tracé représentatif du train à 200 km/h sera élaboré sur ou à proximité d'une terre agricole de qualité. Tandis que cela s'applique à environ 52% du tracé du train à 300 km/h. Des études approfondies devront être réalisées afin de déterminer le degré d'impact sur les terres agricoles de qualité avec le THV, comparativement à un train conventionnel.

En Ontario, les terres agricoles de qualité sont protégées en vertu de la *Loi sur la Ceinture de Verdure* et sont désignées par la municipalité locale ou la Déclaration de principes provinciale (DPP). La DPP définit une «terre agricole de qualité» comme étant une terre qui comprend des aires agricoles de spécialité et/ou des sols de catégorie 1, 2 ou 3, selon l'Inventaire des terres du Canada, et ce, dans cet ordre de priorité pour la protection. La DPP définit les politiques de protection des terres agricoles de qualité. Toutefois, les politiques comprennent des dispositions pour l'élaboration



de projets d'infrastructures linéaires. La Section 2.3.4.1 souligne les politiques relativement à la création de lots à l'intérieur des terres agricoles de qualité. Ces politiques sont plus ou moins réalistes, sauf pour la sous-section «d)» qui indique que l'infrastructure est permise là où l'installation ou le corridor ne peuvent être accommodés au moyen de droits de passage ou d'emprises (MMAHb, 2005, Réf # 48).

Aire d'extraction des ressources

Dans le segment entre Ottawa et Oshawa, en Ontario, le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse sept (7) aires d'extraction des ressources, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse dix (10). Tel qu'indiqué dans la Section 4.3.2, la Déclaration de principes provinciale (DPP) (MMAHb, 2005, Réf # 48) comprend des politiques de protection de ravitaillement des ressources à long terme, incluant les ressources en agrégats minéraux (DPP, Section 2.5.2). Cette politique protège les aires d'extraction des ressources dans la province de l'Ontario et devra être considérée au cours des futures études de conception approfondies.

Aire résidentielle

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse 28 km d'aires résidentielles dans le segment entre Ottawa et Oshawa, ce qui représente environ 7% du tracé, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse 18 km, soit environ 5% du tracé. Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse des aires résidentielles à Ottawa, Belleville, Trenton, Cobourg, Port Hope et Oshawa, tandis que le tracé du train à 300 km/h traverse des aires résidentielles à Ottawa et à Oshawa seulement. À Ottawa, les deux tracés circulent sur le même alignement et la même emprise existante.

Aire récréative ou touristique

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse seize (16) aires récréatives et touristiques, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse treize (13). Ces interactions sont souvent générées dans les milieux urbains ou à proximité de ceux-ci. Plusieurs aires récréatives ou touristiques comprennent des terrains de sport, des parcours de golf, des aires de pique-nique, des pistes de course et des parcs provinciaux et nationaux. Le tracé représentatif circule près du parc provincial Darlington, à l'est d'Oshawa en Ontario. Cette interaction est générée lorsqu'une emprise existante traverse au nord de la frontière du parc provincial, au sud de l'autoroute 401.

Site historique ou culturel ou cimetière

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse cinq (5) sites historiques ou culturels ou cimetières, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse neuf (9). Toutes les interactions le long de ce tracé concernent les cimetières seulement. Trois (3) des cinq (5) interactions identifiées pour le tracé du train à 200 km/h concernent de nouvelles emprises et sept (7) des neuf (9) interactions pour



le tracé représentatif du train à 300 km/h concernent de nouvelles emprises. Lorsque les deux tracés convergent à l'ouest de Port Hope, en Ontario, les tracés combinés traversent deux cimetières, le long de l'emprise existante. Puisque les sites historiques ou culturels ou cimetières ont été identifiés dans le tracé représentatif du corridor de 500 m, il n'est pas possible de conclure définitivement que le tracé traverse vraiment le cimetière.

Terre fédérale

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse une (1) terre fédérale entre Ottawa et Oshawa, tandis que le tracé du train à 300 km n'en traverse aucune. Le tracé du train à 200 km/h traverse le Tyendinga Mohawk Territory, qui est situé à un peu plus de 10 km à l'est de Belleville en Ontario. Cette portion du tracé représentatif du train à 200 km/h emprunte une emprise existante. Le Tyendinga Mohawk Territory mesure 7 363 ha (18 193 acres) et possède une population de 2 133 habitants dans la réserve. Le Tyendinga Mohawk Territory est géré par les Premières nations de Mohawks de la baie de Quinte, qui comprend une population totale de 7 929 habitants. La consultation avec les Mohawks de la baie de Quinte en particulier, mais également avec les autres groupes des Premières nations, est une composante essentielle de l'étape de l'évaluation environnementale de toutes études ultérieures. Même s'il n'y a qu'une seule interaction directe avec la terre des Premières nations, une consultation est requise auprès de tous les groupes des Premières nations présents à proximité du tracé représentatif.

Site de gestion des déchets

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse un (1) site de gestion des déchets, qui est situé à l'ouest de Belleville, le long de l'emprise existante, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse deux (2), qui sont situés à proximité l'un de l'autre, au nord de Grafton.

3.2.5 Oshawa à London

Ce segment du tracé se situe à partir de la frontière occidentale de la ville d'Oshawa jusqu'à l'ouest de la ville de London en Ontario. Les deux tracés représentatifs du THV traversent la ville de Toronto au moyen d'une emprise existante, près d'un cours d'eau. Le tracé représentatif suit l'emprise existante jusqu'à Burlington et converge à l'ouest vers London, en passant outre les villes de Paris et Woodstock. Les deux tracés représentatifs circulent sur le même alignement jusqu'à l'est de London, là où le tracé du train à 200 km/h passe par le centre-ville de London, tandis que le tracé du train à 300 km/h passe au sud de London. Les distances approximatives de chacun des tracés, entre Oshawa et London, sont les suivantes :

- ⊕ Le tracé du train à 200 km/h est de 227,3 km avec 193,1 km (85%) sur les emprises existantes ; et
- ⊕ Le tracé du train à 300 km/h est de 229,9 km avec 193,1 km (84%) sur les emprises existantes.



Cours d'eau majeurs

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse deux (2) cours d'eau majeurs, tandis que le tracé du train à 300 km/h n'en traverse qu'un (1) seul. Les deux tracés traversent la rivière Grand située dans la ville de Paris, en Ontario. Ce croisement arrive dans un secteur du tracé qui nécessiterait l'élaboration d'une nouvelle emprise. Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse également la rivière Thames à London. Ce croisement arrive lorsque le tracé représentatif du train à 200 km/h circule sur une emprise existante. Tel que mentionné précédemment, les impacts du croisement du THV et des cours d'eau, sur une emprise existante, sont réputés être moindres que ceux résultant de la construction d'une nouvelle emprise. Le tracé représentatif traverse des voies navigables de moins de 50 m. Toutefois, elles ne sont pas identifiées à cette étape de l'étude. Au cours d'un éventuel processus approfondi d'évaluation, tous les cours d'eau, dont croise un tracé de THV, devront être identifiés et une étude approfondie sera requise afin d'identifier le niveau d'importance au point de vue écologique, incluant l'habitat du poisson par rapport aux croisements des cours d'eau et les impacts potentiels sur la faune aquatique.

Milieux humides

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse trois (3) milieux humides, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse deux (2). Un des milieux humides identifiés est situé entre Paris et Woodstock, le long d'une emprise existante et là où les deux tracés proposés circulent sur le même alignement. Une interaction avec un milieu humide a été également identifiée le long du tracé représentatif, au sud-est de Woodstock. Les deux tracés représentatifs convergent dans ce secteur et ainsi interagissent avec ce milieu humide. Peu après la séparation des deux tracés représentatifs, à l'est de London, le tracé du train à 200 km/h traversent un autre milieu humide, sur une emprise existante. Il existe probablement des milieux humides de plus petites tailles qui ne sont pas identifiés dans cette analyse, qui interagissent avec le tracé représentatif du THV et qui devront être autorisés et/ou protégés.

Aires naturelles protégées

Étant donné que les deux tracés représentatifs circulent sur le même alignement pour la majorité de ce segment, ces deux tracés traversent les trois (3) mêmes aires naturelles protégées. La première interaction est à Ajax, là où le tracé représentatif croise la campagne protégée, telle que définie par le plan de la Ceinture de verdure (MMAHa, 2005, Réf # 47). Tel que mentionné dans la Section 3.2.4 du rapport actuel, la désignation de «campagne protégée» sert pour les terres qui mettent en valeur l'espace destinée aux terres agricoles et environnementales protégées et améliore ainsi les liens entre ces terres et les lacs et cours d'eau à proximité (MMAHa, 2005, Réf # 47).

Une interaction entre le tracé représentatif et la région du Plan d'escarpement du Niagara (PEN) a été identifiée à l'ouest de Burlington. La région du PEN est protégée en vertu de la *Loi sur la*



planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara et le PEN. Le tracé représentatif traverse la région du PEN, le long d'une emprise existante. L'Article 2.15 du PEN indique que toute nouvelle infrastructure et installation doit être conçue afin de minimiser l'impact sur l'environnement de l'Escarpement et doit être cohérent avec les objectifs du plan (Commission sur l'escarpement du Niagara, 2009, Réf # 56).

La troisième aire naturelle protégée identifiée dans ce segment est située à l'ouest de la région du PEN et est désignée en tant que campagne protégée dans la Ceinture de verdure. Une portion du tracé représentatif dans ce secteur circule le long de l'emprise existante. Toutefois, la partie ouest circulera le long d'une nouvelle emprise.

Les aires naturelles sont protégées conformément à la législation, des plans et des politiques qui guident le développement et qui minimisent les dommages futurs et la détérioration de l'environnement.

Habitat du poisson

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse seize (16) aires et le tracé du train à 300 km/h traverse dix-sept (17) aires qui sont identifiées par le Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO) à titre d'habitat potentiel pour les espèces en péril (EEP). La Section 3.1.2.4 nomme les façons dont le MPO répertorie les espèces aquatiques en péril. Certaines de ces espèces qui ont été répertoriées comme «Protégées» (rouge) en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) comprennent :

- ⊕ Le cisco à museau court.

Les espèces identifiées comme «Répertoriées» (orange) comprennent :

- ⊕ Le méné long ;
- ⊕ L'esturgeon jaune ; et
- ⊕ Le saumon de l'Atlantique.

Les espèces identifiées comme «Préoccupantes» (mauve) comprennent :

- ⊕ L'anguille d'Amérique ;
- ⊕ Le brochet vermiculé ;
- ⊕ Le chevalier de rivière ;
- ⊕ La lamproie du Nord ;
- ⊕ Le petit-bec ;



- ⊕ Le méné miroir ;
- ⊕ Le meunier tacheté.

Les espèces devront être précisées au cours des éventuelles études de conception approfondies. Les activités du projet à entreprendre à proximité d'espèces aquatiques en péril devront être approuvées par les offices locaux de protection ou par le MPO.

Terres agricoles de qualité (sols de catégorie 1 et 2)

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traversera plus de 186 km de terre agricole de qualité, représentant 86% du segment, tandis que le tracé du train à 300 km/h traversera 197 km de terre agricole de qualité, ou 86% du segment. Étant donné que 85% du tracé représentatif du train à 200 km/h et que 84% du tracé du train à 300 km/h circulent sur des emprises existantes, il est probable que des sols de catégorie 1 et 2 repérés dans ces secteurs aient été contraints dans leurs activités agricoles en raison de l'exploitation des trains existants. Ceci devra être confirmé au cours des éventuelles études approfondies portant sur les tracés représentatifs.

Aire d'extraction des ressources

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse deux (2) aires d'extraction des ressources, entre Oshawa et London en Ontario, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse trois (3). Tel que mentionné dans la Section 4.3.4 de ce rapport, des politiques sont en place afin de protéger les agrégats minéraux en Ontario et elles devront être considérées au cours de l'étude approfondie portant sur les tracés du THV.

Aires résidentielles

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse 103 km d'aires résidentielles, dans le segment entre Oshawa et London, représentant environ 45% du tracé, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse 92 km, ou l'équivalent de 40% du tracé. Les deux tracés représentatifs circulent sur le même alignement pour la majorité de ce segment et ainsi traverse les mêmes zones urbaines, incluant Whitby, Ajax, Pickering, Toronto, Mississauga, Oakville, Burlington et Dundas. La région du Grand Toronto représente la plus grande portion d'aire résidentielle étant à proximité du tracé représentatif, comparativement à la balance du tracé de THV. Ceci est dû au haut niveau de développement urbain dans cette partie du sud de l'Ontario. Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse des aires résidentielles pour une plus grande distance que le tracé du train à 300 km/h, puisqu'il circule dans le centre-ville de London.



Aires récréatives ou touristiques

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse vingt-cinq (25) aires récréatives ou touristiques, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse vingt-trois (23). Ces interactions sont générées dans ou à proximité des milieux urbains. Plusieurs aires récréatives ou touristiques comprennent des terrains de sport, des parcours de golf, des aires de pique-nique, des pistes de course et des parcs provinciaux et nationaux. La majorité des interactions avec des aires récréatives ou touristiques ont lieu le long d'emprises existantes.

Site historique ou culturel ou cimetière

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse neuf (9) sites historiques ou culturels ou cimetières, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse huit (8). La majorité des interactions identifiées le long des deux tracés représentatifs sont avec des cimetières seulement. Un (1) seul site historique situé dans l'ouest de Toronto est traversé par les deux tracés représentatifs, le long d'une emprise existante.

Terre fédérale et sites de gestion des déchets

Aucune terre fédérale ou site de gestion des déchets n'a été identifié le long de ce segment du corridor de 500 m relativement aux deux tracés représentatifs.

3.2.6 London à Windsor

Ce segment du tracé représentatif débute à l'ouest de London et se rend vers l'est jusqu'à Windsor en Ontario. Ce même segment comprend l'élaboration du THV autant sur des emprises existantes que de nouvelles emprises. Sur certaines portions, le tracé représentatif du train à 200 km/h circule sur un alignement différent de celui du tracé du train de 300 km/h. Les distances approximatives de chacun des tracés, entre Oshawa et London, sont les suivantes :

- ⊕ Le tracé du train à 200 km/h est de 182,2 km avec 112,9 km (62%) sur des emprises existantes ; et
- ⊕ Le tracé du train à 300 km/h est de 183,1 km avec 112,9 km (62%) sur des emprises existantes.

En se dirigeant à l'ouest de London, le tracé représentatif du train à 200 km/h circule sur une emprise existante, qui part du centre-ville de London et qui converge au tracé représentatif du train à 300 km/h, qui lui n'est pas passé par le centre-ville, mais bien au sud de la ville. Les deux tracés convergent et demeurent sur le même alignement jusqu'à ce qu'il se termine dans le centre-ville de Windsor. Avant d'arriver à Windsor, le tracé passe outre la ville de Chatham et se dirige vers le nord.



Cours d'eau majeurs

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse quatre (4) cours d'eau majeurs, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse cinq (5). Ce tracé traverse la rivière Thames au sud de London, à proximité de l'autoroute 402. Pour leur part, les quatre (4) autres cours d'eau majeurs sont traversés par les deux tracés représentatifs. Il est important de noter que les cours d'eau de moins de 50 m, qui sont traversés par le tracé représentatif, n'ont pas été identifiés dans le cadre de cette étude. Ces cours d'eau ainsi que la présence d'habitat du poisson devront être identifiés au cours d'une étude approfondie d'évaluation environnementale, si le projet va de l'avant.

Quatre (4) des croisements de cours d'eau majeurs identifiés selon les paramètres de cette étude sont situés sur la rivière Thames, qui va de l'ouest de London jusqu'au lac St-Clair. La rivière Thames a une superficie globale de 273 km et a été désignée, en août 2000, comme faisant partie du Réseau de Rivières du Patrimoine Canadien (RRPC). Le RRPC est un programme national de conservation des rivières du Canada qui veille à protéger et mettre en valeur le patrimoine canadien des rivières. Cette désignation ne donne aucun pouvoir au niveau législatif, mais les paliers de gouvernement travaillent avec le public et le RRPC afin de protéger ces cours d'eau. Tous les cours d'eau désignés possèdent des plans de gestion ou des stratégies au niveau du patrimoine qui ont été élaborés afin de protéger les valeurs naturelles, culturelles ou récréatives des rivières. Ces plans ou stratégies ont droit de regard sur les lois et législations, les droits des peuples autochtones, les communautés, les propriétaires de terres privées et autres actionnaires. (CHRS, 2009, Réf # 9).

Milieus humides

Un (1) milieu humide a été identifié le long des deux tracés. Ce milieu humide est situé à proximité du déversement de la rivière Thames dans le lac St-Clair. Il existe probablement des milieux humides de plus petites tailles qui ne sont pas identifiés dans cette analyse, qui interagissent avec le tracé représentatif du THV et qui devront être autorisés et/ou protégés.

Aire naturelle protégée

Il n'existe aucune aire naturelle protégée à l'intérieur du corridor de 500 m des deux tracés représentatifs pour le segment entre London et Windsor.

Habitat du poisson

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse dix (10) aires ciblées pour l'habitat du poisson, tandis que le tracé du train à 300 km/h traverse onze (11) aires identifiées par le Ministère des Pêches et Océans du Canada (MPO) à titre d'habitat potentiel pour les espèces en péril (EEP). Tel qu'identifié dans la Section 3.1.2.4, le MPO fournit la mise sur plan des espèces aquatiques en péril à de nombreux organismes provinciaux afin qu'ils l'utilisent lors du processus d'élaboration, en présence d'espèces aquatiques en péril et les impacts possibles de ce processus d'élaboration sur



ces espèces ainsi que leur habitat. Certaines de ces espèces qui ont été répertoriées comme «Protégées» (rouge) en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) comprennent :

- ⊕ Le dard de sable ;
- ⊕ Le fouille-roche gris ;
- ⊕ Le gravelier ;
- ⊕ Le sucet de lac ;
- ⊕ Le chat-fou du Nord ;
- ⊕ Le méné camus ;
- ⊕ Le lépisosté tacheté ;
- ⊕ La Ptychobranche réniforme ;
- ⊕ L'épioblasme ventrue ;
- ⊕ La villeuse haricot ;
- ⊕ L'obovarie ronde ;
- ⊕ Le pleurobème écarlate ;
- ⊕ La mulette du Necturus ;
- ⊕ L'épioblasme tricore ; et
- ⊕ Le lampsile fasciolée.

Les espèces identifiées comme «Répertoriées» (orange) comprennent :

- ⊕ Le méné long ;
- ⊕ L'esturgeon jaune ;
- ⊕ Le saumon de l'Atlantique ;
- ⊕ Le ligumie pointue ;
- ⊕ Le toncille pied-de-faon ;
- ⊕ La feuille d'érable ; et
- ⊕ La villeuse irisée.

Les espèces identifiées comme «Préoccupantes» (mauve) comprennent :

- ⊕ La lamproie du Nord – pour le tracé du train à 300 km/h seulement ;



- # L'anguille d'Amérique ;
- # Le brochet vermiculé ;
- # Le petit-bec ;
- # Le chevalier de rivière ;
- # Le méné à grandes écailles ;
- # Le méné miroir ;
- # Le meunier tacheté ; et
- # Le crapet sac-à-lait.

Les espèces devront être confirmées au cours de l'étude approfondie. Les activités de projet à entreprendre lors de la présence des espèces en péril doivent être autorisées par les offices locaux de la protection et le MPO.

Terre agricole de qualité (sols de catégorie 1 et 2)

Les deux tracés représentatifs traversent chacun 122 km de terre agricole de qualité, représentant 67% du segment. Soixante-deux pourcent (62%) des deux tracés représentatifs circulent sur une emprise existante. La Section 4.2.4 de ce rapport fournit des renseignements additionnels au sujet des exigences et politiques législatives associées aux terres agricoles de qualité.

Aire d'extraction des ressources

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse une (1) seule aire d'extraction des ressources. Cette aire est située à l'ouest de London, tout près de là où les deux tracés représentatifs convergent. L'interaction a été identifiée sur une portion du tracé représentatif du train à 200 km/h qui circule sur une emprise existante. Il n'existe aucune aire d'extraction des ressources le long du tracé représentatif du train à 300 km/h.

Aires résidentielles

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse 9 km d'aires résidentielles situées à 250 m de la voie centrale de l'emprise, représentant environ 5% du segment, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse 7 km, soit environ 4% du segment. Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse des aires résidentielles pour une plus grande distance que le tracé du train à 300 km/h, puisqu'il circule dans le centre-ville de London.



Aire récréative ou touristique

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse treize (13) aires récréatives ou touristiques, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse douze (12). Ces interactions arrivent souvent à proximité des milieux urbains. La majorité des interactions identifiées dans ce cas circulent sur une emprise existante.

Site historique ou culturel ou cimetière

Le tracé représentatif du train à 200 km/h traverse trois (3) sites historiques ou culturels ou cimetières, tandis que le tracé du train à 300 km/h en traverse quatre (4). Toutes les interactions identifiées le long des deux tracés sont associées à des cimetières seulement.

Terre fédérale ou site de gestion des déchets

Aucune terre fédérale ou site de gestion des déchets n'a été identifié le long de ce segment du corridor de 500 m relativement aux deux tracés représentatifs.





Tableau 3.4 : Sommaire des interactions au niveau de l'environnement naturel et social pour le tracé représentatif du train à 200 km/h

Enjeux environnementaux	Québec-Trois-Rivières	Trois-Rivières-Montréal	Montréal-Ottawa	Ottawa - Oshawa	Oshawa-London	London-Windsor
Environnement naturel						
1 – Cours d'eau majeurs (# de croisements)	5	2	3	4	2	4
2 – Milieux humides (# d'interactions)	2	5	3	12	3	1
3 – Aire naturelle protégée (# d'interactions)	8	2	5	2	3	0
4 – Habitat sensible (# d'interactions)	0	2	6	2	16	10
5 – Terre agricole de qualité (# km d'interactions)	23,2 km	74,4 km	125,2 km	217 km	168 km	122 km
6 – Aire d'extraction des ressources (# d'interactions)	0	2	4	10	2	1
Environnement social						
7 – Aire résidentielle (# km d'interactions)	9,7 km	22,1 km	31,9 km	28 km	103 km	9 km
8 – Site récréatif ou touristique (# si interactions)	10	7	13	16	25	13
9 – Site historique ou culturel (# d'interactions)	1	6	7	5	9	3
10 – Terre fédérale (# d'interactions)	0	1	0	1	0	0
11 – Site de gestion des déchets (# d'interactions)	0	1	1	1	0	0

Note : Le nombre total d'interactions identifiées dans le Tableau 3.4 se base à partir des données rendues publiques et présentées dans les Sections 3.2.1 à 3.2.6 ainsi que les cartes dans l'Annexe 1. Ces résultats sont représentatifs des enjeux potentiels au niveau environnemental et social qui pourraient survenir au cours de l'élaboration du THV et sont proportionnés à la taille et l'étendue de l'étude actuelle. Ces résultats n'incluent pas tout et ne sont pas définitifs. Les renseignements fournis sont sujets aux limites des données disponibles publiquement qui ont été utilisées dans le cadre de l'étude actuelle. Aucune visite physique des lieux ou confirmation n'a été réalisée.



Tableau 3.5 : Sommaire des interactions au niveau de l'environnement naturel et social pour le tracé représentatif du train à 300 km/h

Enjeux environnementaux	Québec-Trois-Rivières	Trois-Rivières-Montréal	Montréal-Ottawa	Ottawa-Oshawa	Oshawa-London	London-Windsor
Environnement naturel						
1 – Cours d'eau majeurs (# de croisements)	5	2	3	5	1	5
2 – Milieux humides (# d'interactions)	3	4	2	13	2	1
3 – Aire naturelle protégée (# d'interactions)	8	2	1	2	3	0
4 – Habitat sensible (# d'interactions)	0	2	4	5	17	11
5 – Terre agricole de qualité (# km d'interactions)	21,3	74,4	109,9	187 km	197 km	122 km
6 – Aire d'extraction des ressources (# d'interactions)	0	2	5	7	3	0
Environnement social						
7 – Aire résidentielle (# km d'interactions)	9,7 km	22,3 km	32,2 km	18 km	92 km	7 km
8 – Site récréatif ou touristique (# si interactions)	10	7	12	13	23	12
9 – Site historique ou culturel (# d'interactions)	1	6	5	9	8	4
10 – Terre fédérale (# d'interactions)	0	1	0	0	0	0
11 – Site de gestion des déchets (# d'interactions)	0	1	0	2	0	0

Note: Le nombre total d'interactions identifiées dans le Tableau 3.5 se base à partir des données rendues publiques et présentées dans les Sections 3.2.1 à 3.2.6 ainsi que les cartes dans l'Annexe 1. Ces résultats sont représentatifs des enjeux potentiels au niveau environnemental et social qui pourraient survenir au cours de l'élaboration du THV et sont proportionnés à la taille et l'étendue de l'étude actuelle. Ces résultats n'incluent pas tout et ne sont pas définitifs. Les renseignements fournis sont sujets aux limites des données disponibles publiquement qui ont été utilisées dans le cadre de l'étude actuelle. Aucune visite physique des lieux ou confirmation n'a été réalisée.



3.3 Enjeux supplémentaires de l'environnement naturel et social

Des enjeux additionnels associés à l'environnement naturel et social, qui ne pouvaient être mis sur plan dans le cadre de ce projet, ont été définis ci-après et doivent être considérés lors de la mise en œuvre du projet de THV. Vu la taille et l'étendue de la mise sur plan, qui a été élaborée dans la Section 3.2 du rapport, les enjeux identifiés ci-après n'ont pas pu être mis sur plan de la même façon. De plus, l'identification des emplacements spécifiques de ces enjeux est souvent réalisée au cours d'une visite physique détaillée des lieux, ce qui n'a pas été possible de faire dans le cadre de la présente étude.

3.3.1 Environnement naturel

Les enjeux liés à l'environnement naturel, qui n'ont pas été identifiés sur la mise sur plan de la Section 4.2 mais qui doivent être considérés, sont énumérés ci-après. Leur degré de considération, au cours de l'élaboration du projet, est également identifié.

3.3.1.1 *Érosion et l'instabilité des pentes*

Les impacts potentiels sur la qualité de l'eau de surface proviennent des activités de construction du nouveau tracé pour une ligne à haute vitesse (par exemple : l'élaboration d'une pente, ce qui aura pour effet d'enlever de la végétation, tout en exposant le sol au vent et à l'érosion par l'eau). Un risque d'érosion potentielle peut arriver aux endroits où il y a une combinaison de différents types de sols érosifs et de pentes raides. L'érosion peut également créer de la sédimentation qui flottera ultimement sur les eaux de surface. De futures études devront être réalisées afin d'identifier les sols sensibles à l'érosion le long du tracé de THV et des cours d'eau adjacents.

L'instabilité des pentes se calcule à partir de l'inclinaison de la pente et les formations géologiques présentes le long du tracé et chacun de l'emplacement des gares. L'instabilité des pentes est déterminée lors de l'examen de chaque unité géologique mise sur plan, dans lequel chaque unité reçoit une cote définissant la stabilité de la pente, et se concentre principalement sur les caractéristiques physiques de la formation et de l'âge de la pierre. Cette approche permet l'identification des zones à risque au niveau de l'instabilité des pentes. Des études futures devront être réalisées afin d'identifier où les endroits à risque au niveau de l'instabilité des pentes, le long du tracé du THV et les dispositions à mettre en place afin d'éviter ou d'atténuer ces effets.

3.3.1.2 *La gestion et le drainage des eaux pluviales*

Les conditions existantes de drainage des eaux pluviales devront être évaluées et mises sur plan au cours des éventuelles études de conception afin de déterminer si la gestion et le drainage des eaux pluviales sont un enjeu et la manière de l'adresser, le cas échéant. Au besoin, des études et des analyses au niveau hydrologique et hydraulique peuvent être entreprises sur les systèmes de



drainages existants. Des enquêtes géomorphologiques au niveau des rivières pourraient également être réalisées afin de confirmer la sensibilité du système de drainage par rapport à l'érosion et d'établir des niveaux cibles d'écoulement érosif à considérer dans la conception d'éventuels plans de gestion des eaux pluviales.

Les activités de construction du THV et le trafic causé par l'utilisation de machinerie lourde pourrait affecter le drainage naturel du chantier de construction, vue la compaction du sol et la circulation restreinte de l'eau. Des mesures d'atténuation appropriées réduiront les impacts négatifs anticipés.

3.3.1.3 *La qualité de l'eau de surface et de la nappe phréatique*

Le MDDEP, le Ministère des Richesses Naturelles de l'Ontario et le Ministère de l'Environnement ont diffusé des critères spécifiques au sujet de la qualité de l'eau afin de s'assurer qu'elle ne soit pas compromise suite à la mise en œuvre du projet. La qualité de l'eau de surface et la contamination de la nappe phréatique pourrait survenir au cours des activités de construction et de la mise en œuvre du projet. Le trafic et l'utilisation de machinerie lourde, lors de la préparation des travaux ainsi que des activités de construction et d'exploitation, présente un risque de contamination de l'eau de surface ou de la nappe phréatique au moyen d'infiltrations ou d'écoulements de matières polluantes qui surviendraient en cas de déversement accidentel ou incontrôlable. Les éléments liés au maintien de la qualité de l'eau de surface et de la nappe phréatique devront être évalués au cours des études de conception éventuelles et une coordination avec les ministères fédéraux et provinciaux appropriés devra se faire afin d'assurer que le projet n'impacte pas négativement la qualité de l'eau dans les cours d'eau situés à proximité de l'aire étudiée. Des mesures d'atténuation appropriées réduiront les impacts négatifs anticipés.

3.3.1.4 *Contamination du sol*

La contamination du sol peut être perpétrée selon l'utilisation faite des terres, incluant les sites d'enfouissement, les sites de gestion des déchets industriels, de réservoirs souterrains et des générateurs de déchets dangereux. Le gouvernement du Canada a mis en place la Politique sur les inventaires des sites contaminés fédéraux et décharges de déchets solides fédéraux, le 1^{er} juillet 2000. Cette politique cite que les ministères et organismes qui sont propriétaires de sites contaminés et de sites d'enfouissement doivent établir et maintenir une base de données à jour au sujet de ceux-ci et que ces informations soient transférées au Secrétariat du Conseil du Trésor afin de les inclure dans l'inventaire global.

L'inventaire comprend tous les sites contaminés connus au niveau fédéral qui sont gérés par ces ministères ou organismes. Il comprend également les sites contaminés au niveau provincial auxquels le gouvernement du Canada a accepté une certaine ou toute responsabilité financière. Les



sites suspects n'ont pas été ajoutés à l'inventaire jusqu'à ce que les évaluations confirment leur contamination. L'inventaire n'inclut pas les propriétés gérées par l'État.

Un examen de tous les sites contaminés connus au niveau fédéral devra être réalisé au cours des éventuelles études de conception de ce projet afin de déterminer la présence de tels sites, le cas échéant.

Au cours des étapes de construction du projet, le trafic des véhicules et l'utilisation de machinerie lourde durant les activités de préparation du chantier, de construction et d'élaboration présentent un risque de contamination du sol au moyen d'infiltrations ou d'écoulements de matières polluantes qui surviendraient en cas de déversement accidentel ou incontrôlable. Des mesures d'atténuation appropriées réduiront les impacts négatifs anticipés. De plus, si tout sol contaminé (ou toute ressemblance) est découvert lors de la construction, il devra être traité selon les règlements et procédures appropriés.

3.3.1.5 *La flore et la faune (incluant les espèces en péril)*

La flore et la faune réfèrent aux plantes indigènes et aux espèces animales qui vivent dans une région géographique donnée. L'analyse détaillée de la flore et de la faune qui vivent le long du corridor représentatif du THV devra être réalisée au cours des études de conception éventuelles.

Un examen des données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), du Ministère des Richesses Naturelles de l'Ontario (MRN), du Centre d'information sur la patrimoine naturel et des données d'Environnement Canada, au sujet des espèces en péril (EEP), indiqueront la présence de toute EEP au niveau fédéral ou provincial à l'intérieur des tracés alternatifs du THV. L'identification détaillée des espèces en péril devra être réalisée au cours des études de conception éventuelles.

Vu les vitesses élevées associées au THV, des clôtures seront probablement installées de chaque côté de l'emprise. Comme lors de l'élaboration d'une autoroute, les clôtures seront utilisées comme outil d'atténuation au niveau du nombre de pertes humaines et animales lors de l'interaction entre ceux-ci et un train ou véhicule. L'installation de clôtures, sans que des espaces pour le passage des animaux soient prévus, peut générer des enjeux supplémentaires pour ces derniers, incluant l'isolation de l'habitat animal ou encore l'accumulation des animaux à un endroit spécifique. Des impacts secondaires peuvent être générés suite aux impacts primaires, incluant la pression accrue de la régénération des végétaux et des forêts. Le Ministère des Transports de l'Ontario a identifié Ottawa comme la ville ayant le plus grand nombre d'accidents ou de collisions fatales suite à des interactions avec la faune. Les mois de mai, juin ainsi qu'octobre à décembre sont considérés comme les plus élevés au niveau du taux de collisions (MTO, 2009, Réf # 52). Les conditions environnementales et les populations animales devront être évaluées au cours d'une éventuelle



évaluation environnementale ainsi que l'identification des zones fortes en population animale, qui migrera probablement près des lignes ferroviaires du THV. Selon la taille des espèces, les méthodes d'atténuation pourraient comprendre des ponceaux sous le corridor du THV, des clôtures afin d'éliminer ou de restreindre le passage des animaux ou encore des ponts continentaux. De plus, il est important de ne pas attirer certaines espèces animales vers le corridor du THV. Des alternatives aux mesures d'atténuation devront être analysées à un niveau spécifique du site au cours d'un éventuel processus de conception détaillé, si le projet va de l'avant.

3.3.2 L'environnement social

Des enjeux sociaux sont intrinsèques à l'élaboration d'un projet de cette taille et sont souvent difficiles à mettre sur plan. Des enjeux sociaux, en plus de ceux cités à la Section 3.2, ont été identifiés ci-après. Ces enjeux seront à considérer en détail au cours des études de conception éventuelles.

3.3.2.1 Utilisation des terres

Les impacts sur l'utilisation des terres existantes, leur compatibilité et les changements potentiels suite à la mise en œuvre d'un THV seront à considérer de manière importante lors des autorisations relativement aux évaluations environnementales. L'identification des utilisations des terres existantes à proximité de l'emprise ferroviaire donnera une indication des types d'utilisation des terres qui entourent les infrastructures ferroviaires et définira les impacts potentiels qui peuvent survenir à ces endroits. Par exemple, le THV générera différents impacts sur l'utilisation des terres sensibles, comparativement aux édifices à bureau ou aux grands espaces. De plus, les impacts sur l'utilisation des terres différeront dépendamment si le tracé représentatif circule sur une emprise existante ou une nouvelle emprise. L'expansion de l'emprise existante pourrait commencer à empiéter sur l'utilisation des terres environnantes, ce pourquoi les distances de séparation doivent être maintenues.

La mise en œuvre du THV le long d'une nouvelle emprise aura des impacts sur l'utilisation des terres au niveau des changements potentiels à survenir avec le temps. À cause des enjeux sonores et nuisibles, l'utilisation des terres sensibles pourrait se faire à une plus grande distance du corridor de THV. De plus, les aires de croissance future près des villes et villages le long du tracé de THV devront être considérées en ce qui concerne le développement prévisible dans ce secteur et l'impact causé par le THV à ce sujet. Les impacts spécifiques de l'utilisation des terres dans les villes et villages là où le THV arrête par rapport aux villes où il n'arrête pas devront également être considérés.



3.3.2.2 *Impacts au niveau démographique et socio-économique*

La mise en œuvre du projet de THV pourrait avoir des impacts sur les résidents habitant à proximité de la ligne ferroviaire et près des gares. Des impacts positifs et négatifs doivent être considérés relativement aux conditions démographiques, sociales et économiques existantes. Les renseignements démographiques comprendraient : les caractéristiques de la population, le revenu et l'emploi. Les impacts socio-économiques comprendraient : la variation de la valeur des propriétés, le déplacement ou l'acquisition de propriétés, la création ou perte d'emploi, le gain ou la perte de connectivité ou d'accès, les sources de nuisance (bruit, vibration et poussière) durant la construction et l'exploitation, les impacts visuels, etc.

Ces impacts devront probablement être identifiés séparément relativement aux impacts urbains par rapport aux impacts ruraux (pour les communautés à forte ou faible densité) et pour les emprises existantes par rapport aux nouvelles entreprises.

3.3.2.3 *Services publics, infrastructure et autres*

Si le projet va de l'avant, une étude d'évaluation environnementale détaillée le long des tracés représentatifs du THV considèrera l'infrastructure sur et sous la pente ainsi que les impacts potentiels de l'élaboration du THV. Les services à considérer sont : l'eau, les eaux usées, les systèmes électriques et de communication et les pipelines de gaz naturel. Le tracé devra être conçu, si possible, de façon à contourner les composantes majeures de l'infrastructure et/ou à incorporer l'infrastructure linéaire de l'emprise dans la conception du THV.

3.3.2.4 *Champs électromagnétiques*

Les champs électromagnétiques interviennent de façon naturelle à l'intérieur de la terre et proviennent de l'activité humaine, telle la création, la transmission et la distribution locale d'électricité, les appareils ménagers, les systèmes de communication et les processus industriels. Dans le cas du THV, cela crée des inquiétudes potentielles associées aux interactions entre les trains à haute vitesse et les lignes ferroviaires ayant des installations électriques aériennes. Si les degrés électromagnétiques de ces deux sources atteignent ou dépassent les limites en matière de sécurité, cela peut être dangereux pour les humains. Toutefois, des études récentes réalisées en Californie, et portant sur les champs électromagnétiques et les interférences liées aux trains à haute vitesse, ont déterminées que les stratégies de conception et d'atténuation pourrait réduire de façon importante les niveaux d'exposition au minimum acceptable (*California High-Speed Rail Authority, 2008, Réf # 4*). L'étude de la «California High Speed Rail» reconnaît qu'il y a peut-être augmentation des niveaux d'exposition aux champs électromagnétiques. Toutefois, ces derniers ne sont pas perçus comme dommageables pour la santé (*California High-Speed Rail Authority, 2008, Réf # 4*).



Le nombre de croisement de grands plans d'eau n'a pas été identifié dans le cadre de l'étude du Livrable 9. Toutefois, un examen détaillé de la présence de câbles haute tension, la proximité du tracé représentatif du THV et les impacts générés par les champs électromagnétiques sera réalisé dans le cadre du processus d'évaluation environnementale. Les câbles aériens requièrent une attention particulière au niveau de la sécurité ainsi que les dégagements entre les câbles des passages à niveau et des lignes ferroviaires. Ainsi, les croisements de câbles aériens de haute et moyenne tension devraient être revus principalement par rapport à leur hauteur seulement. Les câbles à basse tension, de même que tout câble pour les télécommunications ou la TV, devraient être souterrains, lorsqu'ils sont à proximité des lignes ferroviaires. Il est prévu que la distance de séparation est adéquate entre le train et les câbles aériens. Ainsi, les impacts au niveau des interférences électromagnétiques sont grandement réduits.

3.3.2.5 *Les routes, le trafic et l'élimination des passages à niveau*

Les activités de construction et la mise en œuvre du THV aura des impacts sur les routes avoisinantes et les réseaux de transport. Un des impacts qui est spécifique aux projets de train à haute vitesse est l'élimination des passages à niveau. Ces derniers se définissent comme étant l'intersection de la route et de la ligne ferroviaire, au même niveau. Les trains conventionnels circulent à des vitesses qui permettent des passages à niveau au moyen de signalisation appropriée. Vu leur vitesse de roulement, les deux technologiques alternatives du THV nécessiteront l'élimination des passages à niveau. Afin de maintenir la connectivité, des passages à niveau dénivelés devront être construits aux emplacements où se situaient les anciens passages à niveau. Des impacts au niveau environnemental et social sont prévisibles en ce qui concerne l'élimination des passages à niveau, durant les étapes de construction et d'exploitation.

Les passages à niveau pourraient être éliminés avec la construction de ponts autoroutiers, avec la fermeture du passage à niveau au trafic autoroutier ou avec la fermeture du passage à niveau tout en créant :

- ⊕ Un cul-de-sac pour les véhicules ; et
- ⊕ Un système de voie de contournement qui serait lié au pont autoroutier le plus près.

L'élimination des passages à niveau offre un niveau de sécurité accru là où les routes et les lignes ferroviaires se rencontrent, puisque le trafic ne croise plus le corridor ferroviaire. Les passages à niveau existants et leur élimination potentielle devront être adressés relativement aux zones urbaines et rurales puisqu'ils créent des impacts différents pour ces deux zones.

Une évaluation préliminaire des enjeux identifiables qui peuvent survenir à l'intérieur du corridor relativement à l'élimination des passages à niveau a été réalisée. Une étude plus approfondie devra



être réalisée au cours d'un éventuel processus d'évaluation environnementale, si le projet va de l'avant. Les enjeux potentiels sont :

Réseau routier / problématiques liées au trafic :

- ⊕ Impacts des fermetures fréquentes ou de longue durée des routes qui sont nécessaires afin de faciliter l'étape de la construction ;
- ⊕ La possibilité pour le réseau routier local d'absorber du trafic additionnel au cours de la construction et en cas de réalignement des routes ;
- ⊕ Des exigences particulières au niveau du trafic qui peuvent être affectées (par exemple, de larges camions et les autoroutes) ; et
- ⊕ Les impacts sur les services ferroviaires existants, tels que GO Transit ou VIA Rail.

Enjeux des services d'urgence :

- ⊕ Les impacts sur les itinéraires des pompiers, de la police et des ambulances ;
- ⊕ Les augmentations potentielles dans les temps de réponse des services d'urgence ; et
- ⊕ Les changements aux itinéraires d'évacuation d'urgence existants.

Enjeux de l'utilisation des terres au niveau résidentiel :

- ⊕ Les exigences au niveau de l'acquisition de terres potentielles en zone résidentielle ;
- ⊕ La création d'un environnement pédestre et cycliste inintéressant et la perte de connectivité ;
- ⊕ La perte de passages à niveau pour les motoneiges, les vélos et tout-terrains ;
- ⊕ Les impacts sur le potentiel du futur développement résidentiel ;
- ⊕ L'augmentation de trafic autour du chantier de construction et du détournement des routes ; et
- ⊕ L'augmentation de la congestion routière et du manque d'accès aux services, tels que les écoles, les centres communautaires et les services municipaux.

Enjeux de l'utilisation de terrains commerciaux :

- ⊕ La perte potentielle au niveau temporaire ou permanente des accès aux commerces ;
- ⊕ Les impacts sur le potentiel du développement commercial futur ; et
- ⊕ Les acquisitions de terrains potentiels en zone commerciale et industrielle.



Enjeux de l'utilisation de terres agricoles :

- ⊕ La séparation des fermes ;
- ⊕ Les acquisitions de terres agricoles potentielles ; et
- ⊕ L'élimination des passages à niveau privés.

La disposition pour les passages à niveau dénivelés à chaque emplacement est incluse dans le Livrable 6 : Mise à jour des coûts de construction et d'exploitation. Il comprend également les passages à niveau des fermes (voir la Section 3.3.2.7 ci-après).

3.3.2.6 *L'élimination des passages à niveau privés*

Les passages à niveau privés sont définis comme des endroits où les routes et les passages à niveau se croisent. Ces routes sont privées et ne sont pas accessibles au public et ne sont pas entretenues par l'État. Ces passages à niveau donnent accès entre les voies ferrées et la route de chaque côté ou encore donnent accès au réseau routier local. Le projet de THV générera probablement des pertes au niveau des passages à niveau privés afin de répondre aux exigences en matière de sécurité et des passages à niveau dénivelés. La perte de passages à niveau privés en zone agricole mérite d'être considérée de façon approfondie puisque ces passages à niveau donnent souvent accès aux propriétaires privés à deux lots de fermes séparées. Les impacts de l'élimination des passages à niveau privés et des mesures d'atténuation potentielles devront être considérés de façon détaillée durant l'étape d'évaluation environnementale, au cours des études éventuelles.

Les coûts destinés au maintien de l'accès aux propriétés privées est cité dans le Livrable 6. Ces coûts reflètent la quantité de terrain requise afin que le projet puisse aller de l'avant, tout en dédommageant adéquatement les propriétaires privés.

3.3.2.7 *La séparation des fermes*

La séparation des fermes se définit comme étant la division d'une parcelle de ferme en deux ou plusieurs parcelles de ferme à cause de l'installation d'une barrière (dans le cas présent, un corridor ferroviaire). La séparation des fermes le long du corridor impactera les propriétaires de terres privées à plusieurs endroits où la nouvelle emprise sera construite et là où les passages à niveau seront éliminés. Certains des impacts potentiels sur les propriétaires de terres privées sont les suivants :

- ⊕ La perte d'accès direct, pour les propriétaires privés, au principal réseau routier et la séparation de portions de terrain durant la construction, puis de façon permanente ;
- ⊕ La perte des passages à niveau privés (accès réduit) ;

- ⊕ La perte de terres agricoles sur lesquelles siègera la nouvelle emprise ;
- ⊕ La perte de valeur des propriétés causée par la séparation physique des terres ;
- ⊕ Les nuisances liées aux travaux de drainage durant l'étape de construction et de façon permanente ;
- ⊕ Les nuisances liées aux sources électriques ;
- ⊕ Les impacts sur les installations fermières ; et
- ⊕ L'augmentation des coûts d'exploitation fixes et variables à long terme causée par la diminution de l'accès.

Si le projet de THV va de l'avant, au cours de l'étape d'évaluation environnementale, il sera nécessaire d'identifier les propriétaires des terres situés le long du corridor qui seront affectés par la séparation des fermes, l'ampleur des impacts sur l'exploitation, la valeur des fermes et les mesures spécifiques d'atténuation de l'ampleur de ces impacts. De plus, il sera nécessaire de déterminer la qualité des terres agricoles éliminées et séparées et de la compensation nécessaire qui devra être remise aux propriétaires des terres concernés. Les coûts associés à la compensation adéquate des propriétaires de terres sont inclus dans le Livrable 6 : Mise à jour des coûts de construction et d'exploitation.

3.3.2.8 Aires d'agriculture spécialisée en Ontario

Les aires d'agriculture spécialisée sont surtout situées en Ontario, en plus des terres agricoles de qualité. Au niveau de la protection agricole, ces aires sont grandement protégées. Elles sont définies en vertu de la Déclaration de principes provinciale de l'Ontario (DPP) comme étant des «régions désignées au moyen de méthodes d'évaluation établies et modifiées de temps à autre par la province, où des cultures spéciales, comme les fruits tendres (pêches, cerises, prunes), les raisins, les autres cultures fruitières, les cultures légumières, les cultures de serre et les cultures provenant de terres agricoles organiques sont cultivées de façon prédominante» (Ministère des affaires municipales et du logement, 2005). Actuellement, l'Ontario possède trois aires d'agriculture spécialisée : (1) la région vinicole du Niagara, (2) le Holland Marsh et (3) la pomiculture dans les comtés de Grey et de Simcoe. Ces aires d'agriculture spécialisée sont les terres agricoles les mieux protégées dans la province de l'Ontario, vu leur importance dans l'industrie fermière et pour l'économie ontarienne.

En vertu des politiques du DPP, les aires d'agriculture spécialisée permettent seulement l'agriculture ou toute activité liée à la ferme. Le gouvernement gère de façon stricte l'élimination des terres dans ce secteur et décourage la séparation et la fragmentation des lots. La séparation des aires d'agriculture spécialisée est permise pour des raisons d'infrastructure lorsqu'une installation ou un



corridor ne peut être accommodé autrement que par l'utilisation de droits de passage ou d'emprise. Si le projet de THV va de l'avant, les impacts de ce projet sur les aires d'agriculture spécialisée devront être évalués en détail lors d'un éventuel processus d'évaluation environnementale.

3.3.2.9 *Archéologie*

L'archéologie ne fait pas partie de l'analyse des impacts environnementaux et sociaux puisque les ressources archéologiques doivent être identifiées à plus petite échelle. Des évaluations archéologiques détaillées devront faire partie des éventuelles études de THV, incluant une évaluation environnementale. Si des ressources archéologiques inconnues sont découvertes au cours de la construction du projet de THV, les travaux devront cesser et les services d'un archéologue qualifié devront être retenus avant le recommencement des travaux, afin de superviser l'éventuelle excavation. De plus, les autorités provinciales devront être averties.

3.3.2.10 *Les Premières nations*

La consultation avec les communautés des Premières nations est requise afin de déterminer les enjeux des revendications territoriales et d'identifier et adresser les inquiétudes des Premières nations associées au développement du THV. Les droits des peuples autochtones du Canada sont protégés en vertu de l'Article 35(1) de la *Loi constitutionnelle du Canada* de 1982. La Cour Suprême du Canada et autres cours d'instance inférieure ont déclaré que le gouvernement et les compagnies privées ont une «Obligation de consultation» auprès des peuples autochtones quand il y a possibilité que les droits en vertu de l'Article 35(1) soient enfreints. Cette obligation de consultation doit être considérée au tout début du processus éventuel d'évaluation environnementale.

3.3.2.11 *Enjeux publics et perceptions*

Les enjeux et perceptions du public sont des éléments importants du projet de THV et doivent être adressés à toutes les étapes du projet. L'opinion publique et les inquiétudes au Québec et en Ontario devront également être adressées et répertoriées tout au long des étapes du projet. Au début de cette étape du projet et, selon un sondage effectué par l'Association des Chemins de fer du Canada en 2008, l'opinion publique canadienne au sujet du projet de THV est satisfaisante pour toutes les tranches d'âge (Association des Chemins de fer du Canada, 2008). De plus, l'Association des Chemins de fer du Canada, en collaboration avec EKOS, a effectué un autre sondage en 2009 afin de saisir les perceptions du public sur les trains à haute vitesse en général. Le sondage a révélé que le public canadien a une forte opinion du train à haute vitesse en général. 86% des gens qui ont été sondés croient que le gouvernement fédéral devrait financer les investissements en capital pour le train à haute vitesse et qu'il devrait prévoir des sommes additionnelles et constantes pour la maintenance et l'exploitation du train à haute vitesse. Également, 68% des Canadiens interrogés



affirment qu'ils croient que tous les paliers de gouvernement devraient financer le projet afin de contribuer à sa faisabilité (Association des Chemins de fer du Canada et EKOS, 2009).

De plus, le sondage effectué par l'Association des Chemins de fer du Canada et EKOS a vérifié les perceptions du public au sujet des avantages et des inconvénients d'un train à haute vitesse en général. 81% des répondants croient que le train à haute vitesse aiderait à stimuler l'économie et à créer des milliers d'emplois, en ces temps où le besoin de motivation à cet égard est omniprésent. De plus, 78% des répondants croient que le train à haute vitesse renforcerait l'économie tout en permettant au public de se déplacer à la campagne plus rapidement (Association des Chemins de fer du Canada et EKOS, 2009).

Les perceptions négatives qui ont été révélées par le sondage de l'Association des Chemins de fer du Canada et EKOS étaient que le public croient que le train à haute vitesse bénéficierait davantage aux gens des régions peuplées, que les coûts seraient excessifs et que la construction au niveau ferroviaire serait une démarche importante et surtout complexe (Association des Chemins de fer du Canada et EKOS, 2009).

L'opinion publique et les perceptions feront partie intégrante du projet de THV tandis qu'il avance à travers les étapes, spécialement durant les étapes de consultation de l'évaluation environnementale.

3.3.2.12 Retrait du service ferroviaire conventionnel et les impacts sur les communautés rurales

Ce rapport présume que la plupart des services ferroviaires conventionnels à l'intérieur du corridor sera remplacé par des services de trains à haute vitesse. Le tracé représentatif du THV et les emplacements des gares ne fournissent pas un accès au réseau ferroviaire pour les mêmes communautés comme le font les trains conventionnels existants, puisque le tracé représentatif du THV circule le long des emprises nouvelles et existantes et, vu la vitesse proposée du THV, il n'est pas possible d'offrir le même nombre d'arrêts que le train conventionnel. Au cours du processus éventuel d'évaluation environnementale (si le projet de THV va de l'avant), les impacts socio-économiques associés au retrait du service de train conventionnel dans ces communautés rurales devront être évalués en détail. De plus, les modes de transport alternatifs vers ces communautés rurales devront être considérés afin de donner un accès au niveau du transport et de s'assurer que les communautés n'en sont pas affectées négativement. Les impacts potentiels résultant de la perte d'un service de train conventionnel pourraient comprendre une diminution au niveau du tourisme, les inconvénients économiques s'y rattachant et une perte d'accessibilité auprès des communautés environnantes ainsi qu'aux centres urbains majeurs.





4 SÉCURITÉ

NOTE : La méthodologie pour cette section sera finalisée sous peu et sera divulguée indépendamment du rapport du Livrable 9, puis insérée au rapport en prévision de la prochaine soumission ou dépôt.

4.1 Méthodologie

Des données annuelles au niveau des blessures ou décès pour les provinces de l'Ontario et du Québec ont été fournies par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) au sujet des moyens de transport ferroviaire et aérien, tandis que les données portant sur les modes de transport automobile et par autobus ont été fournies par Transports Canada (TC). À l'aide des données existantes et disponibles au sujet de l'achalandage pour chacun de ces modes de transport, les taux existants au sujet des blessures ou décès (sans l'arrivée du train à haute vitesse) ont pu être déterminés pour chaque province.

Deux scénarios relativement au train à haute vitesse ont été considérés lors du calcul : une option d'un train à 200 km/h et l'autre à 300 km/h. Au moyen de projections d'achalandage pour les modes de transport aérien, automobile, ferroviaire ou par autobus, par rapport à chacun des scénarios et aux taux de blessures ou décès cités précédemment, le nombre prévu de blessures ou décès peut être déterminé pour chacun de ces modes de transport. En se basant sur ces projections, le changement prévu au niveau du nombre de blessures ou décès pour chacun des modes de transport, avant et après la mise en œuvre d'un des deux scénarios cités précédemment, a pu également être déterminé.

4.2 Calculs

Le Tableau 4-1 est un exemple de taux de blessures ou décès qui seront présentés une fois les données obtenues au niveau de l'achalandage prévisible du THV.

Tableau 4-1 : Les taux de blessures ou décès (Transport automobile, ferroviaire, aérien ou par autobus)

Taux de réduction des blessures ou décès		Train à 200 km/h			Train à 300 km/h		
		Québec-Montréal	Montréal-Toronto	Toronto-London	Québec-Montréal	Montréal-Toronto	Toronto-London
Automobile	Décès						
	Blessures						
Autobus	Décès						
	Blessures						
Ferroviaire	Décès						
	Blessures graves						
Aérien	Décès						
	Blessures graves						



Tableau 4-2 : Pourcentage de réduction des blessures ou décès par mode de transport

% de réduction		Train à 200 km/h			Train à 300 km/h		
		Québec-Montréal	Montréal-Toronto	Toronto-London	Québec-Montréal	Montréal-Toronto	Toronto-London
Automobile	Décès						
	Blessures						
Autobus	Décès						
	Blessures						
Ferroviaire	Décès						
	Blessures graves						
Aérien	Décès						
	Blessures graves						

4.3 Conclusion

À compléter une fois les données calculées selon les tableaux précédents.

En se basant sur l'achalandage existant et les données au niveau du nombre de blessures ou décès, il est estimé que, suite à la mise en œuvre du train à haute vitesse, le nombre de blessures ou décès tendra à diminuer de façon significative pour tous les modes de transport. La diminution la plus importante serait au niveau du transport ferroviaire, où tous les accidents prévus devraient être éliminés pour le segment entre Québec et Windsor. Ceci est dû principalement à la prédiction que tout service de train conventionnel (VIA Rail) circulant le long du corridor serait abandonné suite à la mise en œuvre du train à haute vitesse. Cette réduction est équivalente à des économies d'environ 300 millions de \$ en Ontario et plus de 100 millions de \$ au Québec, au niveau du nombre de décès, et de l'ordre d'environ 10 millions de \$ en Ontario et de 5 millions de \$ au Québec, pour ce qui est des blessures. Similairement, une diminution considérable du nombre de blessures ou décès est aussi prévue pour le segment de train à haute vitesse entre Montréal et Toronto. Dans ces conditions, et puisque le train à haute vitesse est sensé être exploité seulement entre Montréal et Toronto, le train conventionnel VIA Rail sera encore en exploitation le long des autres segments dans le corridor entre Québec et Windsor. En conséquence, un petit nombre de passagers devraient tout de même utiliser le train conventionnel, ce qui se traduirait donc en un plus petit potentiel d'accidents, de blessures ou de décès.

Il est important de noter que la majorité des accidents rapportés et calculés parmi les données est principalement reliée aux accidents aux passages à niveau et impliquant des intrus sur l'emprise. Des accidents impliquant des passagers ou l'exploitation d'un train compte pour une infime partie du



nombre total. Toutefois, étant donné que le train à haute vitesse sera exploité à l'intérieur de l'emprise entièrement isolée avec dénivellation complète dans le corridor, le nombre d'accidents potentiels aux passages à niveau en lien avec des intrus est réputé être nul.

En ce qui a trait aux autres modes de transport, le nombre potentiel de blessures ou décès relativement au transport aérien devrait baisser légèrement, étant donné qu'un nombre limité de voyageurs se convertiront au train à haute vitesse. Cela équivaut à des économies de l'ordre de 15 à 20 millions de \$ environ par décès et entre 1 et 3 millions de \$ pour les blessures. Il est important de noter que la fréquence des accidents liés au mode de transport aérien commercial au Canada et les données s'y rattachant sont extrêmement rares. Ainsi, les résultats agissent principalement à titre indicatif au niveau des risques potentiels seulement. En dernier lieu, des diminutions relativement au mode de transport automobile sont réputées être minimes. Ceci est principalement dû au fait que le nombre d'automobiles, circulant le long du corridor, n'est pas sensé être affecté de façon significative par la mise en œuvre du train à haute vitesse. De plus, les autobus interurbains connaîtront probablement une augmentation de l'achalandage puisque certains passagers des trains conventionnels choisiront de ne pas utiliser le train à haute vitesse. Les avantages au niveau économique de ces réductions sont entre 1 et 3 millions de \$ environ pour les décès. Toutefois, même si les pourcentages de réduction au niveau des blessures sont semblables à ceux des décès, leur gamme d'avantages au niveau économique figure entre 10 et 20 millions de \$. Ceci est principalement dû au fait que, même si leur variation de pourcentage est similaire et que le nombre de blessures est beaucoup plus grand que celui des décès, de là les avantages plus élevés au niveau de la sauvegarde de vies.

Lors de conditions futures, là où les données projetées au niveau de l'achalandage ont été obtenues grâce aux résultats fournis par les modèles de projection d'achalandage, le taux de réduction pour chacun des modes de transport, relativement aux scénarios liés aux segments entre Montréal et Toronto et entre Québec et Windsor, devrait être similaire à ceux prévus en 2031 et 2041. Généralement, les baisses prévues par le scénario Québec-Toronto devraient être semblables à celles pour le scénario Québec-Windsor, puisque ces deux scénarios couvrent le segment le plus achalandé du corridor Québec-Windsor. Donc, leurs impacts devraient également être similaires. D'un autre côté, le scénario Toronto-Windsor est réputé générer le moins d'impact sur les futurs scénarios d'exploitation du THV puisque c'est un segment relativement moins achalandé. Ce scénario ne fait pas partie des segments critiques au niveau de l'achalandage (Toronto-Ottawa-Montréal), segments dans lesquels se concentre la majorité de l'achalandage. Par conséquent, les impacts au niveau des changements des modèles d'achalandage dans le corridor ainsi que les effets sur l'augmentation potentielle de blessures ou décès sont réputés être minimes.



Le nombre de blessures ou décès pour le mode de transport ferroviaire basé sur les données du Québec devrait être à la baisse à la suite de la mise en œuvre du train à haute vitesse. Les baisses de ce scénario du segment entre Montréal et Toronto devraient représenter le double par rapport aux conditions existantes. Les économies réalisées, qui correspondent à la prévention de telles blessures ou décès, sont réputées augmenter respectivement de 2 milliards de \$ et de 100 millions de \$. Cela peut être dû au fait que plusieurs passagers opteront à la place pour le train à haute vitesse ou tout autre mode de transport (comme l'autobus), ce qui se traduit également en une baisse accrue des risques de blessures ou de décès. De plus, tel que mentionné précédemment, l'emprise dédiée, sur laquelle circulera le train à haute vitesse, contribuera probablement à réduire le nombre d'accidents impliquant des passages à niveau et des intrus, LA source majeure de blessures ou décès dans le cas du transport ferroviaire.

D'un autre côté, des baisses au niveau du transport aérien sont à prévoir dans le futur, particulièrement avec l'exploitation du train à haute vitesse entre Montréal et Toronto. Cela est peut-être dû à la couverture limitée prévue du train à haute vitesse dans le cadre de ce scénario, qui ne devrait avoir que peu d'impact sur l'achalandage des autres modes de transport le long du corridor Québec-Windsor, créant ainsi des baisses minimes au niveau des blessures ou décès potentiels. Semblable aux conditions existantes, la majorité des économies au niveau de la réduction des blessures ou décès s'explique par le nombre élevé actuel des blessures ou décès prévus, même si la proportion relative demeure sensiblement la même.



5 ANALYSE DU BRUIT ET DE LA VIBRATION

5.1 Description de la législation applicable (au Québec, en Ontario et au Canada)

5.1.1 Gouvernement du Canada

Le gouvernement du Canada a produit un document décrivant les Lignes directrices sur la résolution des plaintes relatives au bruit et aux vibrations ferroviaires en vertu de la *Loi sur les transports au Canada* (LTC). Ces lignes directrices ont été élaborées afin d'aider toute personne, gouvernement municipal et compagnie de chemins de fer à résoudre les enjeux liés au bruit et à la vibration. L'Article 95.1 de la LTC stipule qu'une compagnie de chemins de fer se doit de réduire le bruit et la vibration à un niveau acceptable, tout en gardant en tête son obligation réglementaire de servir ses clients, de répondre aux exigences opérationnelles, tout en s'assurant du bon développement ou de la construction de chantiers pour les chemins de fer. La LTC permet dorénavant à l'Office des transports du Canada, un tribunal administratif quasi-judiciaire du gouvernement fédéral qui résout les plaintes liées au bruit et à la vibration qui sont générées par la construction et l'exploitation de lignes ferroviaires sous sa juridiction et celle des sociétés de transport publiques.

L'Office des transports du Canada fait généralement affaire avec Santé Canada, via l'un des bureaux régionaux de la province concernée, afin qu'il puisse examiner les données relatives au niveau de bruit que pourrait générer le projet à l'étude. Santé Canada a publié de le document nommé «Directives pour l'évaluation des effets à la santé des projets routiers et ferroviaires - impacts sonores». Les directives de Santé Canada font référence à la norme ISO 1996-1 : 2003 - *Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement – Partie 1 : Grandeurs fondamentales et méthodes d'évaluation*. Ces directives décrivent la méthode d'évaluation des impacts sonores durant la période de construction et d'exploitation d'un projet. Elles prennent aussi en considération les impacts sonores cumulatifs ainsi que toute source majeure de bruit près des zones dites sensibles.

L'Article 95 de la *Loi sur les transports au Canada* identifie les politiques liées aux impacts sonores et de la vibration générés lors de l'élaboration de lignes ferroviaires. L'Article 95.1 affirme qu'une compagnie de chemins de fer ne peut générer qu'un niveau convenable de bruit et de vibration, tout en considérant : les niveaux de service applicables, les exigences opérationnelles ainsi que le chantier de construction ou d'exploitation. L'Office des transports du Canada est une entité administrative qui résout les plaintes relatives liées au bruit et à la vibration relativement à la construction et à l'exploitation de lignes ferroviaires.

Ces directives peuvent s'appliquer dans le projet de THV Québec-Windsor.



5.1.2 Province de Québec

5.1.2.1 L'étape de construction du THV

Le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) a publié, en mars 2007, un document définissant les limites et les directives relativement aux niveaux de bruit généré par un chantier de construction.

Le Ministère des Transports du Québec (MTQ) a des dispositions comprises dans leurs appels d'offre au sujet des zones sensibles (résidentielles ou institutionnelles) et qui réglementent les niveaux de bruit acceptables selon les périodes de la journée.

Certaines municipalités ont également adopté des règlements relativement au bruit associé aux chantiers de construction et qui indiquent le niveau de bruit acceptable ou qui limitent les heures d'exploitation des chantiers de construction.

Les directives du MDDEP et du MTQ, ou tout règlement municipal pertinent aux chantiers de construction, pourraient s'appliquer à un chantier de construction destiné à la mise en œuvre d'une infrastructure pour un projet de THV.

5.1.2.2 Les étapes d'exploitation du THV

Le gouvernement du Québec n'a pas adopté de règlements relativement au bruit généré par le trafic ferroviaire. Les sources fixes de bruit, telles l'exploitation de gares et de garages ferroviaires, etc., doivent toutefois respecter les normes sonores maximales prescrites par la directive 98-01 du MDDEP, en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. La directive 98-01 spécifie qu'une source fixe est délimitée par le périmètre d'une parcelle de terre sur laquelle il y a de la construction et qui pourrait contenir une ou plusieurs unités ou éléments (manutention, fabrication, ou équipement de traitement des liquides, machinerie, véhicule motorisé, etc.). Ainsi, l'accumulation de bruit généré par les différents éléments ou la circulation des véhicules ou équipement mobile est attribuable à la source. Une étude de l'impact sonore devra être réalisée afin de s'assurer que les sources sonores fixes générées par le THV respectent les normes maximales prescrites par la Directive 98-01 du MDDEP et d'obtenir un certificat d'autorisation du MDDEP. De plus, dans le but de respecter les critères du MDDEP réglementant le bruit, l'exploitation d'une source fixe doit se conformer à tout règlement municipal relativement à l'atténuation de la pollution sonore.



5.1.3 Province de l'Ontario

5.1.3.1 *Étape de construction du THV*

Le document du MTO, intitulé «Environmental Guide for Noise» et datant d'octobre 2006, oriente l'analyse du bruit généré par les autoroutes. Ce document ne s'adresse pas aux projets de nature ferroviaire, toutefois l'orientation donnée pour la construction d'autoroute pourrait s'appliquer à celle d'un projet ferroviaire. Le document fait les recommandations suivantes à l'égard de la prévention du bruit lié aux travaux de construction :

1. Les zones sensibles au bruit (ZSB) doivent être identifiées dès l'étape de la planification du projet ;
2. Les impacts sonores potentiels provenant des équipements de construction sur les ZSB doivent être identifiés et peuvent comprendre les impacts liés au nombre d'heures ou type d'exploitation ou encore de la proximité des équipements ;
3. L'atténuation potentielle des impacts sonores provenant des équipements de construction doit être identifiée et peut comprendre les contraintes liées au déroulement des opérations, les échecs de certaines opérations dans les ZSB ou l'utilisation d'équipement plus silencieux ;
4. La faisabilité au niveau technique et économique de plusieurs solutions de rechange doit être évaluée afin de sélectionner les mesures appropriées de contrôle du bruit provenant d'activités de construction ;
5. Les arrêtés municipaux relativement au contrôle du bruit doivent être examinés au sujet des exigences qui pourraient ralentir le projet. Ceci peut devenir un problème particulier si le besoin de travaux de construction nocturnes est identifié ; et
6. Dans certaines situations, un contrat peut nécessiter des travaux qui contreviennent aux arrêtés municipaux relativement au contrôle du bruit. Dans ce cas, une exemption peut être émise de la part de la municipalité avant le début des travaux. Si une exemption n'est pas émise, le projet de construction ne pourra aller de l'avant de façon à contrevénir aux arrêtés.

Certaines municipalités possèdent également des règlements liés au bruit généré par les chantiers de construction et qui définissent les limites sonores acceptables ou qui limitent les heures d'exploitation.

5.1.3.2 *Exploitation du THV*

Durant les étapes d'exploitation du THV, le gouvernement de l'Ontario ne réglemente pas l'industrie des chemins de fer relativement au bruit provenant de l'exploitation ferroviaire.



Le document LU-131 du Ministère de l'Environnement (ME) fournit des directives en vue de la planification de l'utilisation de zones sensibles au bruit relativement aux exigences de la *Loi sur l'aménagement du territoire*. Les critères et les normes décrits dans ce document représentent la position du ME et les exigences des municipalités ontariennes en matière de gestion environnementale afin d'instaurer un environnement sonore approprié pour les aires résidentielles et les quartiers en construction dans les nouveaux développements. Même si ce document peut orienter l'instauration des limites du niveau sonore approprié en bordure du THV, cela n'est pas son objectif premier que de réglementer le bruit lié à l'exploitation ferroviaire.

Lors de l'examen des impacts sonores liés aux nouvelles routes ou à l'expansion de celles-ci dans les zones existantes qui sont sensibles au bruit, l'approche du Ministère des Transports (MTO) et du Ministère de l'Environnement relativement à l'évaluation des impacts sonores a été documenté dans le «*Protocol for Dealing with Noise Concerns during Preparation, Review and Evaluation of Provincial Highway Environmental Assessments*» et le «*Environmental Guide For Noise*» du MTO (MTO, 2006, Réf # 51).

Même si le document «*Environmental Guide for Noise*» se rapporte aux chemins de fer, son objectif et ses critères peuvent guider les installations ferroviaires. Le guide sur le bruit affirme que «l'objectif est que les niveaux de bruit extérieur soient supérieurs à Leq 65 dBA ou encore équivalent au seuil ambiant. L'importance d'un impact sonore peut être quantifiée en comparant cet objectif par rapport au changement dans le niveau de bruit, qui est au-dessus du niveau ambiant. Si bruit dépasse le niveau ambiant mais ne dépasse pas les 5 dBA, aucune atténuation n'est requise». Cela se définit comme suit :

- # Si les niveaux de bruit Leq liés au trafic routier 24 heures en zones résidentielles sont inférieurs ou équivalents à 65 dBA et que l'impact sonore est inférieur ou égal à 5 dBA (supérieur au niveau ambiant), des mesures d'atténuation sonore ne seront pas requises.
- # Si les niveaux de bruit Leq liés au trafic routier 24 heures en zones résidentielles sont supérieurs à 65 dBA et que l'impact sonore est inférieur ou égal à 5 dBA (supérieur au niveau ambiant), des mesures d'atténuation sonore ne seront pas requises en temps normal.
- # Si l'impact du bruit dépasse 5 dBA (au-dessus du niveau ambiant), des mesures de contrôle du bruit devraient être examinées sur l'emprise et, si l'atténuation est assurée, des essais devront être faits afin de réduire les impacts sonore au minimum, et ce, malgré les contraintes de faisabilité au niveau administratif, esthétique, économique et technique.

5.2 Description du bruit généré par les trains à haute vitesse

Les sources de bruit liées à l'exploitation d'un train à haute vitesse sont répertoriées en trois catégories, soit les sources de propulsion, les sources mécaniques et les sources aérodynamiques. Les sources de propulsion et celles mécaniques suffisent à analyser les impacts sonores liés aux trains atteignant une vitesse maximale de 200 km/h. Pour les trains atteignant une vitesse maximale d'environ 250 km/h, le niveau sonore aérodynamique devient alors important.

En plus de la vélocité du train, les sources de bruit différeront si le train possède des roues en acier ou s'il a la technologie Maglev. Depuis que le concept des roues en acier ait été proposé, les sources de bruit liées à la technologie Maglev ne sont pas analysées. La **Figure 5.1** montre les nombreuses sources de bruit typique au système de train à haute vitesse avec roues d'acier.

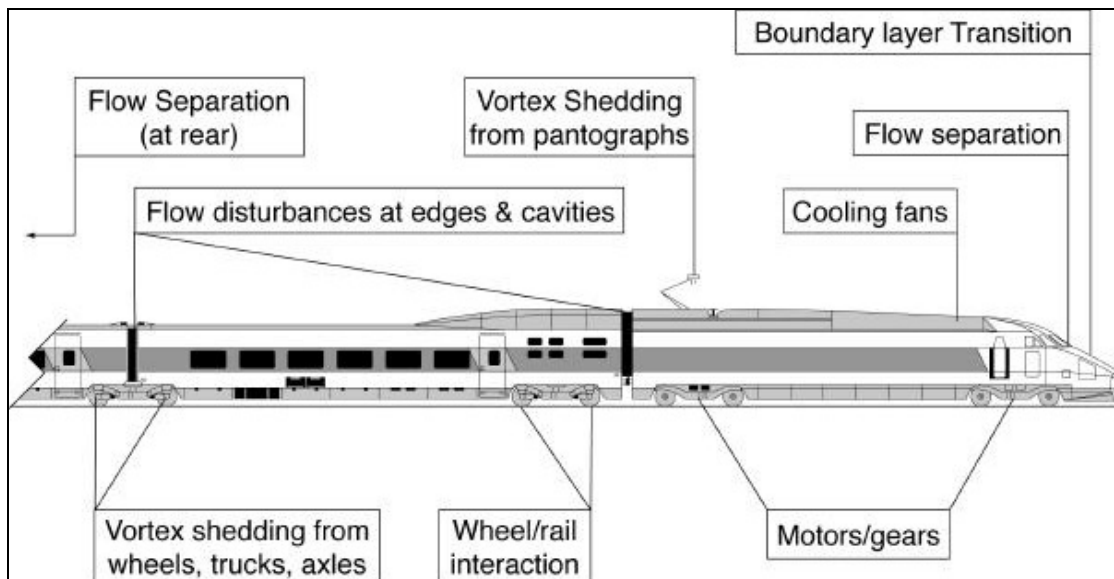


Figure 5.1 : Emplacement des sources de bruit sur un train à haute vitesse avec roues d'acier

À basse vitesse, les sons de propulsion sont les sources prédominantes de bruit émises par un train. Ces sources peuvent inclure une variété de mécanismes, allant des moteurs de traction électrique, des électro-aimants, des ventilateurs de refroidissement, des ventilateurs externes et le bruit du moteur mécanique des trains à diesel. Le bruit généré par les ventilateurs externes ne varie généralement pas avec la vitesse du train. Ce bruit semble dominer lorsque le train est arrêté.

Lorsque le train accélère, les sources de bruit mécaniques prennent de l'ampleur. Des exemples de ces sources de bruit seraient : l'interaction entre les rails et les roues, les vibrations structurelles liées au système de guidage et les vibrations liées au châssis par rapport au véhicule. L'interaction entre les rails et les roues est une source de bruit causée par le roulement imparfait des roues sur



les rails. L'augmentation sonore de cette source est liée à la rudesse des roues ou des rails et au fait que les roues ne sont pas parfaitement circulaires ou que les trains effectuent des changements rapides pendant qu'ils sont en mouvement.

Lorsqu'un train atteint une vitesse approximative de 290 km/h, les sources de bruit aérodynamiques prennent de l'ampleur. La majorité du bruit est causé par le décollement aérodynamique de la couche limite et de l'air circulant par-dessus le train. En retour, ceci peut causer des détachements tourbillonnaires, une circulation instable et une couche limite houleuse sur la longueur du train. Le détachement tourbillonnaire sera situé près des pantographes du train, tandis que la circulation instable se situera à l'avant ou à l'arrière du train puisque les couches limites de transition y sont situées. La circulation instable est également abondante à tous les endroits où il y a discontinuité dans la structure du train. Tout d'abord, ces discontinuités comprennent la rudesse des panneaux extérieurs, les espaces entre les wagons et les régions qui englobent les bogies. Vu la nature de ces sources, le bruit aérodynamique augmente beaucoup plus rapidement avec la vitesse comparativement aux sources de propulsion ou mécaniques.

Ce sont ces sources de bruit aérodynamiques qui différencient majoritairement les trains à haute vitesse des trains conventionnels. Donc, à basse vitesse, les impacts sonores du THV peuvent être similaires à ceux du train conventionnel à diesel, même si à des vitesses dépassant les 260 km/h, les sources de bruit aérodynamiques sont plus importantes pour un THV et nulles pour le train conventionnel.

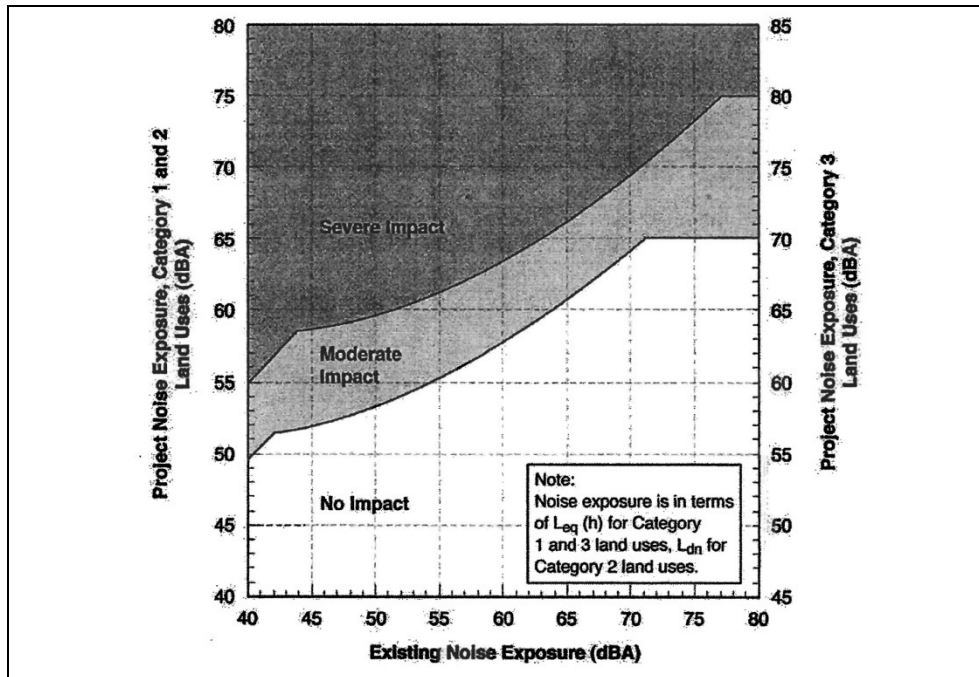
Une autre caractéristique du bruit provenant d'un THV est l'augmentation rapide du niveau sonore. Plus le train s'approche rapidement, plus le niveau de bruit, atteindra les limites maximales. Cela peut créer un énorme impact et même mener à des effets sonores nuisibles pour les gens aux alentours comparativement à un train arrivant plus lentement et dont le niveau sonore atteindrait la limite de façon plus progressive.

5.3 La méthodologie pour l'évaluation des impacts sonores liés au THV

Aucun règlement fédéral ou provincial (au Québec et en Ontario) ne définit les méthodes d'évaluation des impacts sonores causés par l'exploitation d'un train à haute vitesse.

Le «*Department of Transportation Federal Railroad Administration (FRA)*» des États-Unis a publié un document en 2005 intitulé «*High-Speed Ground Transportation Noise and Vibration Impact Assessment*» (USDOT, 2005 Réf # 80). Ce document définit une méthode d'évaluation des impacts sonores dans les différentes zones sensibles, tels que ceux comprenant des édifices là où des gens peuvent dormir (résidences, hôpitaux, hôtels).

Le document du FRA démontre un graphique pouvant être utilisé pour l'évaluation des impacts sonores liés à un projet par rapport à un niveau sonore ambiant préexistant (**Figure 5.2**).



Note :

Valeur Leq(h)* extérieure de catégorie 1 : Étendues de terrains ou endroits où le calme est un critère essentiel. Cette catégorie inclut des terrains ou endroits retirés pour favoriser la tranquillité et la sérénité, tels des amphithéâtres, des pavillons de concert et des monuments nationaux historiques, dont l'usage de l'environnement extérieur est important. Cela inclut également les studios d'enregistrement et les salles de concert.

Ldn extérieur de catégorie 2 : Résidences et édifices dans lesquels les gens dorment habituellement. Cette catégorie comprend les domiciles, les hôpitaux, les hôtels, là une sensibilité au bruit nocturne est présumée être de la plus grande importance.

Leq(h)* extérieur de catégorie 3 : Utilisations de terrains institutionnels dont l'activité est principalement de jour ou en soirée. Cette catégorie comprend les écoles, les bibliothèques, les cinémas et les églises, là où il est important d'éviter toute interférence avec des activités comme les allocutions, la méditation et la lecture. Les endroits destinés à la méditation et à l'étude, tels les cimetières, les monuments, les musées, les terrains de camping et les installations récréatives, peuvent également faire partie de cette catégorie. Certains sites et parcs historiques en font également partie.

* La valeur Leq pour la période la plus bruyante liée aux activités de transport, durant les heures de sensibilité au bruit.

Figure 5.2 : Les critères des impacts du bruit liés aux projets de transport en commun

La FTA définit les trois (3) niveaux d'impact sonore comme suit :

- ⊕ Aucun impact : le projet ne devrait pas générer un niveau sonore important ;
- ⊕ Modéré : le projet peut générer des nuisances au niveau sonore et certaines plaintes de la part de résidents voisins - cela doit donc être évalué attentivement afin de déterminer si des mesures d'atténuation raisonnables doivent être mises en place ; et
- ⊕ Sévère : lorsqu'il n'est pas possible de changer le tracé d'un projet, des mesures d'atténuation devront donc être considérées.

Toutefois, dans le cadre de l'étude actuelle, il n'est pas possible de déterminer le niveau de l'impact sonore sur tous les tracés représentatifs, puisque cela nécessiterait une véritable campagne de mesure des niveaux sonores ambiants à chacun des emplacements sensibles à proximité du tracé représentatif. Cela devra être fait dans le cadre d'une étude détaillée portant sur les impacts sonores, au cours d'un éventuel processus d'évaluation environnementale et lorsqu'un concept détaillé d'un système pertinent sera élaboré.

Puisque le niveau de bruit généré par les options de technologie considérées est maintenant connu, il est toutefois possible d'élaborer, à partir de la **Figure 5.2**, un outil d'évaluation pouvant être utilisé dans le cadre d'une éventuelle étude d'évaluation environnementale. Ces graphiques représentent l'impact sonore avec une fréquence d'un train à l'heure. Ils devront toutefois être ajustés pour chaque segment du tracé où plus d'un train à l'heure sera exploité à ces endroits.

Les données utilisées pour l'élaboration des graphiques portant sur les impacts sonores pour les trains circulant à une vitesse maximale de 200 km/h (**Figure 5.5**) et de 300 km/h (**Figure 5.6**) proviennent de «SCHALL 03 2006», le règlement allemand qui modèle et calcule le niveau sonore et du Diagramme IV du document allemand intitulé «Anlage 2 (zu 3)» qui fournit une méthode favorisant la réduction du bruit en fonction de la distance (DG AG).

La **Figure 5.3** démontre les niveaux sonores générés à 25 m des rails, et ce, par différents trains circulant à différentes vitesses, tel que calculé par le logiciel «SCHALL 03 2006». La courbe ICE3 correspond au train retenu pour la présente étude.

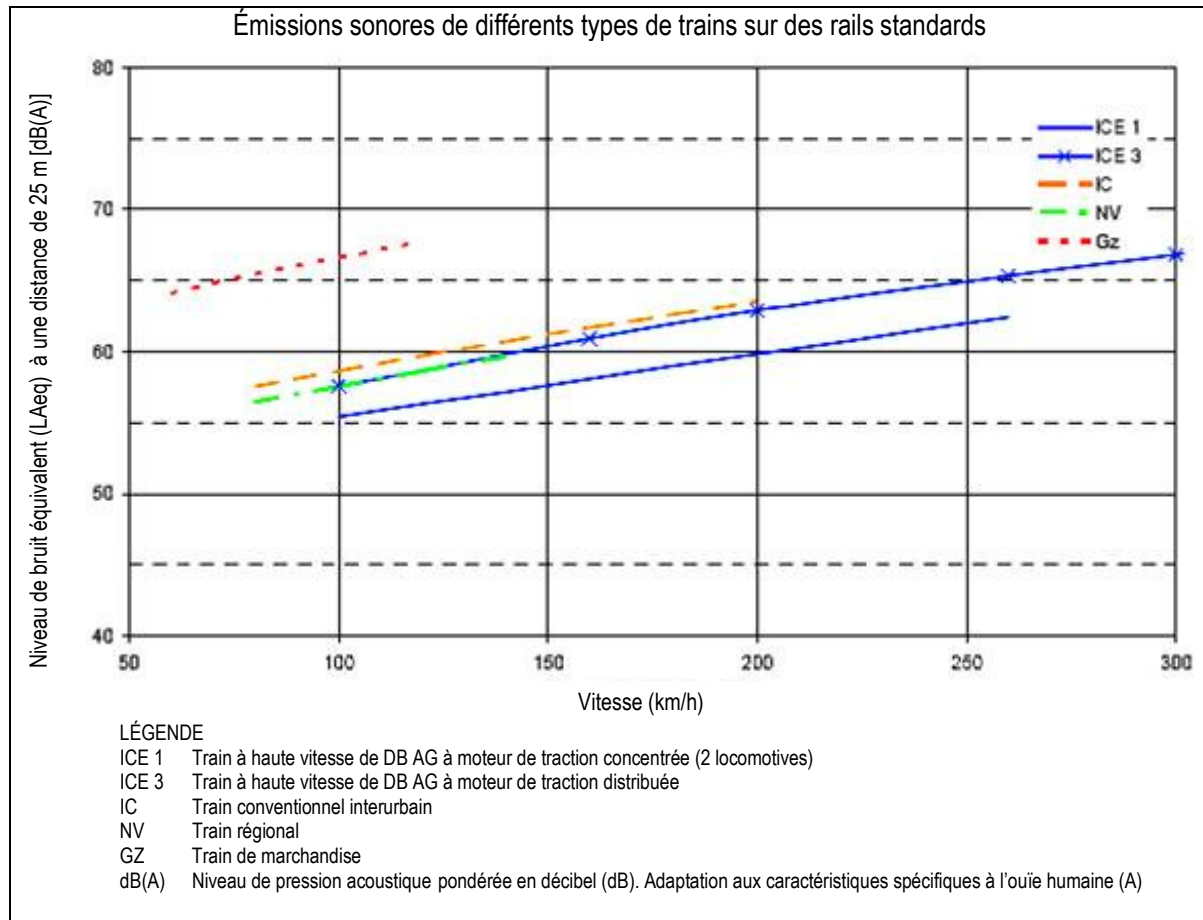


Figure 5.3 : Bruit produit par différents trains à 25 m des rails

La **Figure 5.4** correspond au Diagramme IV du document «Anlage 2 (zu 3)», qui démontre les atténuations en fonction de la distance calculée au moyen de la formule suivante :

$$\text{Atténuation en dBA} = 15,8 - 10 * \log (\text{distance en m}) - 0,0142 * (\text{distance en m})^{0,9}.$$

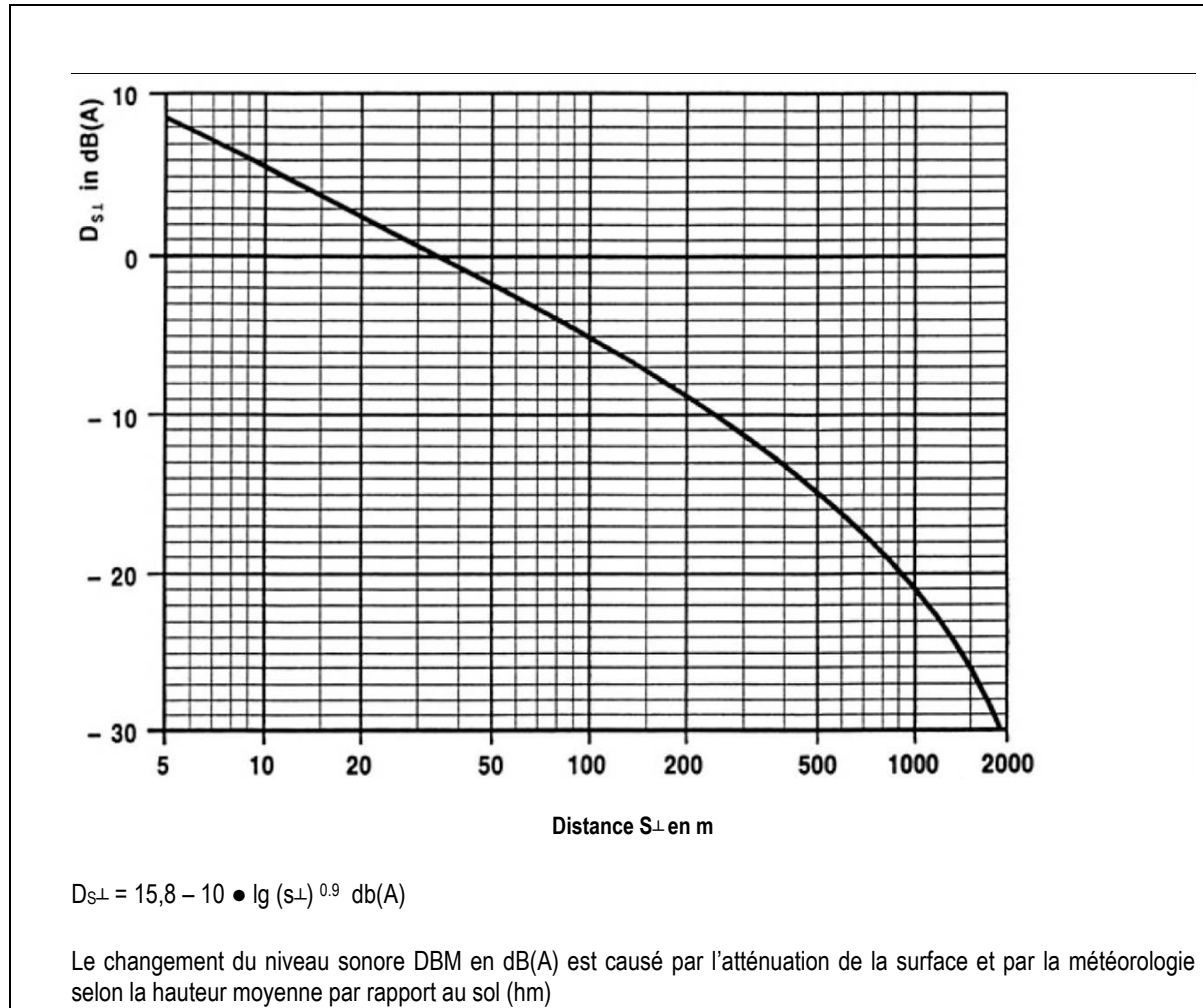


Figure 5.4 : Atténuation avec la distance, sans les impacts atmosphériques ou terrestres
 (Diagramme IV Anlage 2 (zu 3))

La combinaison des données des **Figures 5.3** et **5.4** avec le graphique présenté à la **Figure 5.2** a permis d'élaborer les **Figures 5.5** et **5.6**, permettant d'évaluer les impacts sonores avec le passage d'un train à l'heure, dépendamment de la distance de la source jusqu'au récepteur et du niveau de bruit ambiant préexistant avant l'introduction du trafic de trains à haute vitesse. Les **Figures 5.5** et **5.6** présentent les résultats obtenus pour le train à diesel circulant à 200 km/h et pour le train électrique circulant à 300 km/h.

À l'approche des zones sensibles au bruit, le niveau sonore généré par le train pourrait diminuer si le train réduit sa vitesse. Par exemple, le niveau sonore diminuera de presque 12 dBA à 100 km/h,



comparativement à une vitesse à 300 km/h, et de 8 dBA comparativement à une vitesse à 200 km/h. Les zones sensibles en bordure du chemin de fer qui subissent un impact sonore important bénéficieraient d'une réduction sonore importante.

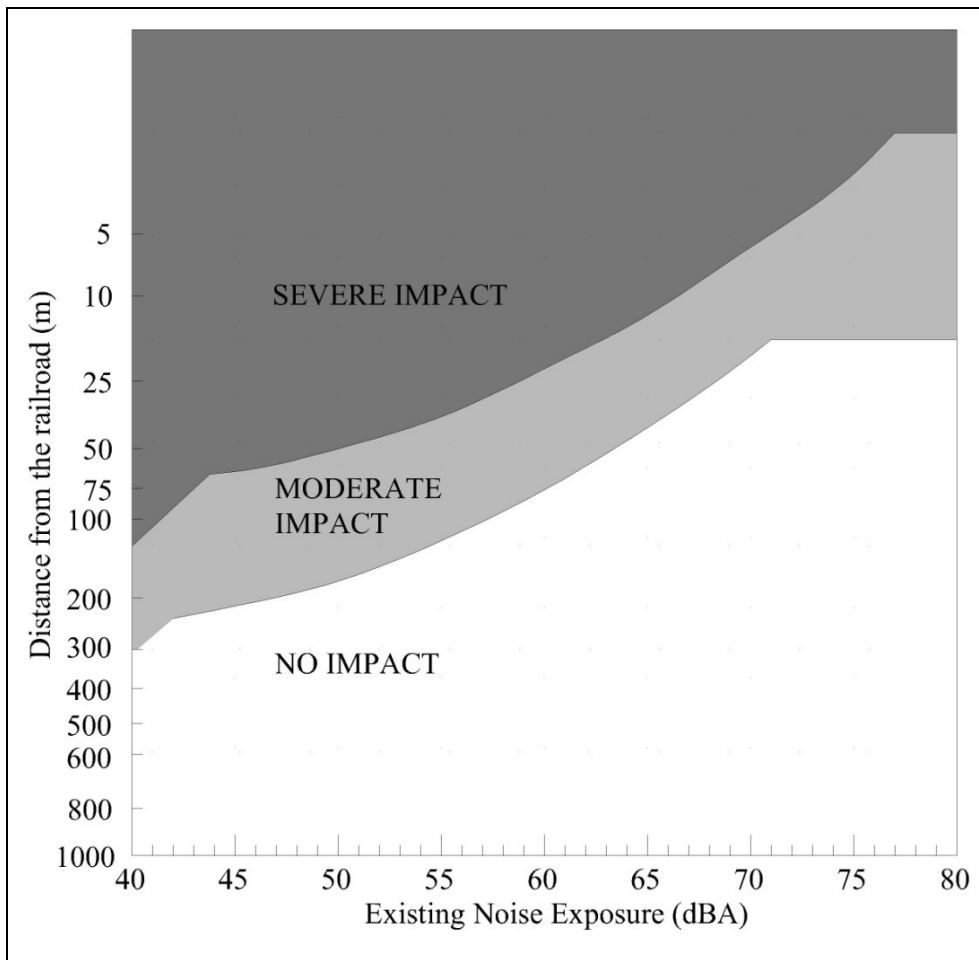


Figure 5.5 : Évaluation de l'impact sonore lié au déplacement d'un train à diesel par heure, circulant à 200 km/h

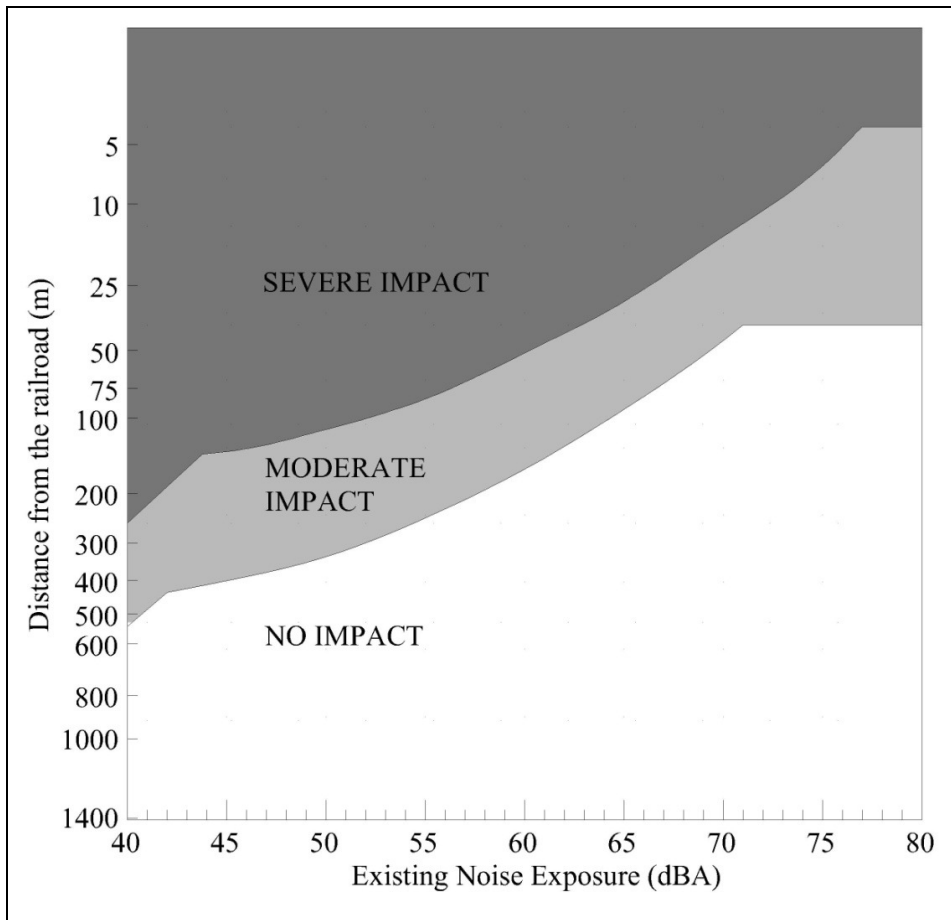


Figure 5.6 : Évaluation de l'impact sonore lié au déplacement d'un train électrique par heure, circulant à 300 km/h

Ainsi, par exemple en se référant à la **Figure 5.5**, un train à diesel générera des impacts sonores majeurs, à 25 m des rails, pour les zones sensibles où le niveau sonore ambiant est de 59 dBA ou moins, et des impacts modérés si le niveau sonore ambiant est entre 59 et 68,5 dBA. Les zones sensibles situées à une telle distance et dans lesquelles le niveau sonore ambiant dépasse les 68,5 dBA auront un impact sonore presque nul.

De façon similaire, la **Figure 5.6** démontre qu'à une distance de 25 m des rails, un train électrique aura un impact sonore majeur pour les zones sensibles où le niveau sonore ambiant est de 66 dBA ou moins, et un impact sonore modéré si le niveau sonore ambiant dépasse les 66 dBA. À 100 m des rails, le train générera des impacts sonores majeurs où le niveau sonore ambiant est de 52 dBA ou moins, et un impact sonore modéré si le niveau sonore ambiant est entre 52 et 64 dBA. Les zones sensibles situées à 100 m des rails et dans lesquelles le niveau sonore ambiant dépasse les 64 dBA auront un impact sonore presque nul.



En se fiant sur ces figures, il est présumé qu'à plus de 300 m des rails, aucun impact sonore majeur ne sera généré de l'exploitation du train à diesel circulant à 200 km/h. Pour un train électrique circulant à 300 km/h, la distance requise afin de s'assurer qu'il n'y aura aucun impact sonore est de 500 m, en supposant que le niveau sonore ambiant est de 41 dBA ou plus.

Les **Figures 5.5** et **5.6** aident à définir les distances maximales à considérer lorsque l'étude détaillée sur les impacts sonores sera réalisée dans le cadre de l'évaluation environnementale. L'utilisation de ces figures aidera également à délimiter le nombre d'édifices qui seront affectés par l'exploitation du train ainsi que les zones sensibles nécessitant la mise en œuvre de mesure d'atténuation.

Lorsque l'on consulte les cartes, on peut noter qu'au Québec, un peu plus de 70 km du tracé circule à proximité ou croise des zones urbaines. La région de Montréal est la zone où le plus grand nombre de zones urbaines pourrait être affecté par le projet. La ville de Québec arrive au deuxième rang.

Pour ce qui est du tracé de l'Ontario, une méthodologie similaire à celle décrite précédemment comprend l'utilisation des données de référence pertinentes, les critères et ajustements au niveau des distances. En Ontario, le tracé circule à travers certaines zones urbaines incluant Windsor, London, Hamilton, le Grand Toronto et Ottawa, pour une longueur totale approximative de 130 km (pour le tracé du train à 200 km/h) et de 120 km (pour le tracé du train à 300 km/h). Un examen plus approfondi de l'utilisation des terrains présents dans les aires résidentielles en Ontario a révélé que jusqu'à 55 km (pour le tracé du train à 200 km/h) et 70 km (pour le tracé du train à 300 km/h) puissent être affectés d'un impact sonore majeur ou modéré à cause du THV. Étant donné que le train à 300 km/h générera un plus grand impact que celui à 200 km/h sur les mêmes tracés, le tracé du train à 300 km/h évite certaines zones urbaines et donc impacte moins d'aires résidentielles.

Afin d'obtenir des résultats définitifs, les analyses de niveau sonore ambiant devront être réalisées dans chacune des zones urbaines susceptibles de subir un impact sonore majeur, modéré ou important. Ces analyses devraient être réalisées en continu, sur une période de 24 heures.

À l'aide des **Figures 5.5** et **5.6**, les résultats obtenus permettront d'évaluer les zones à risque au niveau des impacts sonores importants. Les zones ciblées au niveau des impacts sonores devront être l'objet de mesures d'atténuation puisqu'un nombre important de résidents seront affectés par le bruit du train alors que, si les impacts sonores sont modérés, une analyse sera réalisée afin de déterminer si des mesures d'atténuation raisonnables devront être mises en place.

Tel que suggéré par Santé Canada, cette étude au sujet des impacts sonores sera en mesure de déterminer :

- ⊕ Le niveau sonore moyen en fonction de l'heure de la journée (7 h à 23 h)



- ⊕ Le niveau sonore moyen en fonction de l'heure de la nuit (23 h à 7 h)
- ⊕ Le niveau sonore moyen en fonction du temps (Leq) pour une période de 24 heures
- ⊕ La valeur Leq observée entre 22 h et 23 h (dans les provinces qui considèrent que la journée se termine à 22 h)
- ⊕ Le niveau sonore nocturne (Ln) en dBA et, si possible, l'évaluation quotidienne de la plaque composite (Ldn) en dBA.

Les sources importantes de bruit situées près des futures installations du THV devront probablement être considérées afin d'évaluer les impacts sonores cumulatifs relativement aux zones sensibles à proximité du chantier.

5.4 Atténuation des impacts sonores majeurs

5.4.1 Atténuation générale

L'atténuation du bruit telle que définie dans la présente section a été déterminée au moyen de l'identification des générateurs sonores potentiels par rapport au THV et des technologies et pratiques recommandées afin de réduire les impacts sonores potentiels. La présente section ne précise pas les exigences au niveau de l'atténuation dans le cadre du projet de THV, mais recommande plutôt les techniques d'atténuation qui pourraient être mise en place. Le Livrable 6 : Mise à jour des coûts de construction et d'exploitation, comprend les coûts liés à l'atténuation sonore au moyen de murs anti-bruit.

Les techniques d'atténuation du bruit peuvent se diviser en trois sections selon l'endroit où elles ont été mises en place. Le premier emplacement relativement à l'atténuation est à la source même du bruit, le deuxième est le long du tracé de propagation sonore, entre la source et le récepteur, et le troisième emplacement est là où se trouve le récepteur. Le traitement des sources sonores est spécifique au THV, tandis que le traitement du tracé et du récepteur est davantage utilisé afin de réduire les niveaux sonores dans divers champs d'activité.

Les mesures d'atténuation à la source sont nombreuses puisqu'il y a plusieurs types de sources sonores à bord d'un train. Tel qu'il a été discuté précédemment, l'interaction des roues avec les rails génère énormément de bruit au niveau mécanique. Une façon de minimiser cette source sonore est d'utiliser des roues résilientes et amorties. Elles sont particulièrement efficaces au niveau de la réduction sonore générée par le train qui bouge de façon serrée, ce qui cause à la base des vibrations résonantes dans les roues. Toutefois, un accident en 1998 à bord du « Intercity Express (ICE) » en Allemagne a été causé en partie par l'utilisation de roues résilientes à des vitesses élevées. Ceci ne leur a pas donné bonne impression relativement à leur utilisation autre que sur des



rails légers et des tramways. En conséquence, cette option doit être considérée avec soin avant de l'inclure dans les mesures d'atténuation.

Une autre méthode permettant la réduction sonore causée par l'interaction rails-roues est d'utiliser un système de contrôle spin-slide, qui travaille à maintenir la rondeur de la roue. En évitant les sections plates de la roue, il est possible de réduire l'impact sonore de façon importante. Également, la présence de protège-roues a démontré qu'ils pouvaient réduire les impacts sonores ainsi que la projection du son.

Différents traitements peuvent s'appliquer aux rails afin de réduire davantage le bruit roues-rails. Par exemple, des tolérances strictes peuvent être mises en place au sujet de la dureté des rails. De plus, avec l'installation de cœurs d'aiguille mobiles, l'impact sonore diminue puisque l'espace des rails est réduit aux passages à niveau. Également, en utilisant un rayon de courbe de plus de 300 m, on évite de faire couiner les rails. En pratique, le bruit roues-rails a été atténué sur le train ICE au moyen d'étouffeurs de résonance et de couvercles laminés. Ceci contribua à atténuer le niveau sonore global de 5 à 8 dBA pour un train circulant à 200 km/h.

Les procédures de freinage sont une autre source sonore majeure liée au THV. Différents modèles de freins sont disponibles afin d'atténuer le bruit avec succès. Par exemple, l'utilisation de freins à disque sur le train ICE ainsi que sur le Train à Grande Vitesse (TGV) en France leur permet de circuler à 300 km/h sans toutefois être plus bruyant que les trains possédant des freins à sabot traditionnels et qui circulent de 140 à 160 km/h.

Le bruit causé par des couches limites instables a été atténué grâce à l'examen de la structure avant du train. En y allongeant le nez et en rendant la structure plus aérodynamique, le TGV et le Shinkansen au Japon ont tous deux réduits leurs niveaux sonores respectifs. Les améliorations au niveau de la structure ont également menées à une entrée plus discrète des trains à haute vitesse dans les tunnels, ce qui était auparavant une source d'inquiétude.

Les trains Shinkansen possèdent également plusieurs autres caractéristiques de conception qui ont été élaborées afin de permettre de circuler le plus silencieusement possible. Certaines de ces caractéristiques comprennent une structure bordée double, des fenêtres souples et un couvercle pour les espaces entre les wagons afin de minimiser la séparation des couches limites. De plus, le bruit généré par le pantographe a été réduit en rendant leur structure plus aérodynamique et en plaçant une moins grande quantité le long du train (voir la **Figure 5.7**).



Figure 5.7 : Trains à haute vitesse japonais avec des pantographes couverts

Les traitements d'atténuation sonore le long du tracé de propagation entre la source et le récepteur et là où se trouve le récepteur peuvent être très efficaces au niveau de la réduction des niveaux sonores globaux. Le premier exemple de ce traitement est le mur anti-bruit. Les murs anti-bruit sont utilisés afin d'interrompre la propagation d'une onde acoustique en étant placés directement entre la source et le récepteur. Un tel mur doit être continu et sans espace afin d'être totalement efficace. Afin d'améliorer leur efficacité, des matériaux à plus haute densité surfacique peuvent être utilisés lors de la construction et leurs hauteurs peuvent être augmentés. L'utilisation de matériaux qui absorbent le bruit ainsi que sa réflexion permettra de réduire le niveau sonore qui se reflète du mur. Cela peut être utile dans les cas où le bruit réfléti affecte d'autres récepteurs sensibles au bruit.

Lorsque les niveaux sonores dans un édifice sont préoccupants, il existe plusieurs gammes de traitements à utiliser. Certains d'entre eux comprennent l'installation de fenêtres à revêtement double ou l'augmentation d'espace entre les panneaux de fenêtre, le placement stratégique des fenêtres et le scellage des espaces autour de l'édifice. De plus, les systèmes d'air climatisé contribuent à l'atténuation du bruit puisque leur utilisation permette la fermeture des fenêtres durant les chauds mois d'été. Toutefois, les traitements des édifices ne sont toujours appropriés aux logements existants, mais plutôt pour les nouveaux développements.

Les mesures d'atténuation des impacts sonores et de vibration à la source devraient être considérées afin de réduire les niveaux sonores aux différents endroits le long du tracé. Plusieurs d'entre elles ont été identifiées dans le rapport actuel. Toutefois, l'identification de la mesure d'atténuation appropriée à un emplacement précis est au-delà du cadre de la présente étude. Cela devrait être analysé au cours des prochaines étapes de l'étude.



5.4.2 L'estimation de la longueur d'un tracé représentatif à proximité des aires résidentielles ne possédant pas de mur anti-bruit

Étant donné qu'il n'existe aucun règlement spécifique lié au bruit généré par le trafic ferroviaire au Québec (seulement pour les sources sonores fixes associées aux gares et garages ferroviaires, etc.) et, puisque les niveaux sonores ambiants des nombreuses zones sensibles le long du tracé ne sont pas connus dans le cadre de l'étude actuelle, aucune mesure d'atténuation sonore n'a été mise en place jusqu'à maintenant le long des tracés existants.

De même pour l'Ontario, aucun règlement du bruit n'existe encore, bien que l'élaboration de certains terrains sensibles au bruit à proximité de l'emprise existante auraient dû exiger la construction de murs anti-bruit, tel que demandé par chaque municipalité. Ces murs anti-bruit auraient pu être construits sur les terrains adjacents à la ligne ferroviaire et non pas sur les emprises. Puisque les emplacements de ces murs anti-bruit auraient été spécifiques au chantier et auraient probablement nécessité un examen détaillé du tracé en entier pour confirmation, il n'a pas été possible de confirmer les emplacements des murs anti-bruit dans le cadre de cette étude.

La mise en place de nouveaux murs anti-bruit le long des tracés existants ou des nouveaux tracés peut être nécessaire à l'atténuation sonore près des récepteurs sensibles au bruit. L'atténuation devrait résulter en la réduction des niveaux sonores vers des niveaux raisonnables, dans la mesure où c'est envisageable au niveau technique, économique et administratif.

La faisabilité au niveau technique est un examen de la constructibilité de l'atténuation sonore, incluant les détails importants, tels que la conception du mur anti-bruit, la sécurité, la topographie, l'efficacité de la barrière et l'effet d'ombre.

La faisabilité au niveau économique est un examen des coûts et des avantages de l'atténuation proposée typiquement décrite relativement aux coûts par récepteur amélioré.

La faisabilité au niveau administratif est une exigence relativement à la possession de terrains par rapport aux passages à niveau. Les passages à niveau requièrent qu'une partie du mur anti-bruit soit enlevé afin de permettre le croisement entre la route et le chemin de fer. Afin d'atténuer les impacts sonores associés à la coupure du mur anti-bruit, les murs anti-bruit sont construits le long de la route les menant en direction perpendiculaire par rapport au corridor ferroviaire. La possession de terrains peut devenir un enjeu lorsque l'on essaie de construire ces murs anti-bruit. La longueur de ces murs additionnels serait déterminée selon le niveau de bruit et les récepteurs environnants. Puisqu'il n'y aura aucun passage à niveau associé au train à haute vitesse, ceci n'est pas réputé être un enjeu.



La construction d'un large mur peut avoir des impacts au niveau esthétique, qui peuvent être plus importants que l'impact sonore du train. Cela est à considérer lors de décision d'y insérer de tels murs.

La construction de nouveaux murs a été considérée dans le calcul des coûts présentés dans le Livrable 6.

5.5 La vibration : description générale des règlements de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL)

La vibration structurelle des édifices peut être perçue par ses occupants et peut affecter ces derniers de plusieurs façons. Ces vibrations peut altérer leur confort, leur capacité de travail et, dans certaines circonstances, leur santé et leur sécurité. La vibration est transmise dans le corps humain en entier lorsqu'il est à proximité d'une surface vibrante, par exemple, lorsqu'une personne est assise sur une chaise qui vibre, est debout sur un sol qui vibre ou est allongée sur une surface qui vibre également.

Le contact des roues d'un train de marchandise avec des rails irréguliers exerce une charge dynamique au sol. Ces charges génèrent des ondes dérangeantes qui se propagent sur le sol et montent jusqu'aux fondations des édifices adjacents, les faisant vibrer. Le type de sol et sa stratification influencent grandement l'amplitude des vibrations et des fréquences dominantes. Moins le sol est rigide, plus petite sera la capacité d'absorption aux chocs et plus la vibration sera importante.

Les niveaux de vibration diminuent lorsque l'on s'éloigne des chemins de fer. Ceci est dû à la «propagation géométrique» des ondes dérangeantes, leur dissipation causée par la viscosité du sol et/ou la friction dans le sol. Dans le cas de sols homogènes, les schémas de propagation de la vibration sont simple et il est possible d'établir de simples ratios entre les niveaux de vibration et la distance. Toutefois, les sols sont généralement hétérogènes et stratifiés. Les schémas de propagation sont très complexes et les liens liés à l'atténuation sont spécifiques à chaque endroit. Par conséquent, il est impossible d'estimer les impacts du THV sur les aires résidentielles à proximité des tracés représentatifs, dans le cadre de la présente étude.

Au Québec, il n'existe aucun règlement au sujet des vibrations générées par le trafic ferroviaire. Le MDDEP n'a aucune directive au sujet des limites de vibration auxquelles les activités ferroviaires doivent se conformer et n'a reçu que très peu de cas à traiter à ce sujet. Toutefois, l'évaluation de l'exposition individuelle jusqu'aux vibrations du corps en entier est traitée dans les normes ISO 2631-1:1997 et 2631-2:2003, qui définissent l'amplitude des vibrations à l'intérieur des édifices relativement aux corps humains. Les vibrations peuvent être mesurées conformément à un système coordonné dont le point de calcul d'origine correspond à l'endroit où la vibration entre dans le corps



humain. L'Organisation internationale de normalisation (ISO) est une fédération internationale qui comprend des organisations nationales de normalisation.

Au niveau fédéral, l'Article 95.1 de la *Loi sur les transports au Canada* (LTC) stipule qu'une compagnie de chemin de fer doit limiter le bruit et la vibration émise à un niveau *raisonnable*, niveau qui n'a pas encore été défini.

En ce moment, aucune norme canadienne ne peut être utilisée pour évaluer les impacts de la vibration sur les édifices. La norme internationale ISO 4866:1990 et ses deux modifications, ISO 4866:1990/Mod.1:1994 et ISO 4866:1990/Mod.2:1996, fournit des directives afin de mesurer les vibrations et évaluer leurs impacts sur les édifices, mais elle n'inclut pas les valeurs dans ses directives. Selon ces normes, les vibrations transmises aux humains et aux édifices doivent être mesurées selon trois axes, soit x, y et z. Ces limites permettent d'évaluer le niveau prévu de sécurité des édifices et de tolérance des humains relativement à leur santé, leur confort et leur perception.

Le document de la SCHL, intitulé «Noise from road and railway traffic: its impacts on habitat» fournit un avertissement en vue de la construction d'un édifice à moins de 100 m d'une ligne ferroviaire. À de telles distances, il est possible qu'un haut niveau de vibration provenant du sol soit ressenti à l'intérieur de l'édifice.

Cette zone devra être analysée attentivement lors de la réalisation d'une évaluation environnementale, le cas échéant. Une analyse du sol devra également être réalisée au cours de la conception du projet afin de définir les types de rails et les méthodes de construction qui minimiseront l'impact sur les résidences voisines.

Il est important de noter que les vibrations générées par un nouveau train à haute vitesse circulant sur une nouvelle voie à haute vitesse seront réduites de façon considérable en comparaison avec les trains conventionnels circulant sur des voies ferroviaires conventionnelles.

D'autre part, aucune vibration n'a été identifiée relativement aux trains conventionnels circulant déjà sur une emprise existante. Il est improbable que l'ajout d'un train à haute vitesse ne génère des vibrations qui seraient problématiques pour les résidents à proximité du chemin de fer.





6 L'ANALYSE DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

6.1 Objectifs, définitions et approches

Les objectifs de cette analyse des émissions atmosphériques sont les suivants :

- ⊕ Identifier les changements au niveau des émissions atmosphériques qui résulteraient de la mise en place d'un THV dans le corridor Québec-Windsor ; et
- ⊕ Évaluer les incidences économiques qui seraient associées à ces changements.

Afin d'atteindre ces objectifs, cette analyse évaluera l'impact du projet THV sur les émissions de gaz à effet de serre et les principaux contaminants atmosphériques (PCA).

6.1.1 Gaz à effet de serre

Les gaz à effet de serre (GES) sont des substances qui emprisonnent la chaleur générée par les rayons solaires et les activités humaines (chauffage des édifices, production de biens et produits, production énergétique, transport, etc.) à l'intérieur de l'atmosphère. Les principaux gaz à effet de serre considérés dans cette analyse sont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) le protoxyde d'azote (N_2O) puisqu'ils sont les plus enclins à être générés par les nombreux modes de transport étudiés.

L'augmentation des gaz à effet de serre est considérée, depuis plusieurs années, comme l'un des principaux enjeux associés aux changements climatiques. Les effets néfastes des GES sont de plus en plus apparents. Par conséquent, il est urgent d'agir afin d'identifier et de mettre en place des projets innovateurs visant la protection environnementale et la réduction des émissions de GES.

6.1.2 Principaux contaminants atmosphériques

Les principaux contaminants atmosphériques (PCA) sont des polluants qui peuvent affecter la santé des organismes vivants (les humains, la faune et la flore) ou la qualité de l'environnement (par les pluies acides, la poussière, l'atténuation de la visibilité, le smog, la détérioration des biens). Les polluants du groupe analysé sont : le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x), les composés organiques volatiles (VOC), le dioxyde de soufre (SO_2) et les particules en suspension (PM). L'ozone de l'atmosphère (O_3) n'a pas été évalué puisque ce contaminant n'est pas généré directement les nombreux modes de transport. D'un autre côté, ce composé chimique est indirectement lié à la décomposition atmosphérique du NO_x , SO_2 , et du VOC. Il est également associé à la formation du smog photochimique.



6.1.3 L'approche

L'analyse a été réalisée principalement avec les axes de voyageant (paires de villes) et les volumes considérés comme étant des sources potentielles d'achalandage pour le THV. Cela exclut les déplacements de moins de 50 km, qui seront plutôt traités dans le Livrable 7.

Deux années de référence ont été considérées dans l'étude actuelle, soit 2031 et 2041. Pour sa part, la première année d'exploitation du THV sera probablement en 2026.

Les différentes étapes de la méthodologie sont les suivantes :

- ⊕ Étape 1 : Déterminer les facteurs d'émissions pour les sources énergétiques des modes de transport (Section 6.2) ;
- ⊕ Étape 2 : Déterminer la consommation des différents modes de transport (Section 6.3) ;
- ⊕ Étape 3 : Évaluer les changements dans l'utilisation des modes de transport (Section 6.4) ;
- ⊕ Étape 4 : Évaluer les changements au niveau de la quantité de polluants (Section 6.5) ;
- ⊕ Étape 5 : Évaluer les avantages économiques de la réduction des émissions atmosphériques générés par le détournement du THV (Section 6.6).

6.2 Déterminer les facteurs d'émissions

Les facteurs d'émissions sont la quantité de polluants émis par les nombreux modes de transport impliqués, en fonction de leur consommation :

- ⊕ Les modes de transport existants à considérer comprennent : le train voyageur conventionnel, les véhicules légers, les autobus interurbains et les avions.
- ⊕ Les nouveaux modes de transport qui sont également considérés comprennent les deux technologies proposées de THV : F200+ (à combustible) et E300+ (à l'électricité), qui ont été définis dans le Livrable 4 : *Technologie*.

Les facteurs d'émissions sont évalués en kilogrammes de polluants, par litre de carburant fossile ou d'essence consommé par les trains voyageurs conventionnels, les véhicules légers, les autobus interurbains et le THV F200+.

Les facteurs d'émissions des GES générés par les avions sont évalués avec la même méthodologie. Les facteurs d'émissions des PCA générés par les avions sont évalués en fonction du nombre de vols effectués à la baisse grâce au détournement vers le THV.

La différence entre ces méthodologies s'explique par le fait que les PCA provenant des avions sont liés à la quantité de décollages et d'atterrissages et non pas au nombre de kilomètres accomplis



par les avions ou sa consommation d'essence. Par exemple, lorsqu'un avion atteint son altitude normale de croisière, les PCA générés sont en suspension dans l'air et ainsi n'affectent pas directement la santé des organismes vivants ou la qualité de l'environnement.

Les facteurs d'émissions du THV E300+ sont évalués en kilogrammes de polluants par kWh d'électricité utilisée. Les résultats des facteurs représentatifs d'émissions ont été obtenus au moyen de sources fiables (tel que décrit dans la Section 6.2.1 ci-après) et ont été séparés par mode de transport et par type de polluant, tel qu'identifié dans les Sections 6.1.1 et 6.1.2.

6.2.1 Principales sources d'information

6.2.1.1 Gaz à effet de serre (GES)

Les documents de référence suivants ont été utilisés comme lignes directrices afin de quantifier les gaz à effet de serre et les principaux contaminants atmosphériques :

- ⊕ Le Protocole des GES, Normes de comptabilisation et de déclaration, édition révisée (WBCSD, 2004, Réf # 8) ;
- ⊕ Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre (2006, Réf # 35) ; et
- ⊕ ISO 14064-1:2006, Gaz à effet de serre Partie I – Spécification avec guidance au niveau organisationnel pour le calcul et la compilation de rapport au sujet des émissions de GES et de leur retrait (Réf # 38).

Les principes et les méthodes de calcul présentés dans ces documents sont reconnus au niveau international et leur utilisation permet de présenter les données et résultats de manière uniforme, afin d'en assurer la cohérence, la transparence et la précision.

Les méthodes de calcul utilisées pour l'évaluation des facteurs d'émissions, pour chaque mode de transport, se fondent sur les lignes directrices du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). La qualité des données disponibles et le niveau de précision visé ont été utilisés comme critères afin de justifier la méthode de calcul retenue pour chaque mode de transport. Les GES sont calculés selon le nombre équivalent d'unité de dioxyde de carbone (eCO₂). Une tonne de CO₂ correspond à 1 tonne d'eCO₂, une tonne de CH₄ à 21 tonnes d'eCO₂ et une tonne de N₂O à 310 tonnes d'eCO₂.

Ces méthodes se fondent sur l'utilisation des facteurs d'émissions. Leur avantage est de fournir rapidement des résultats précis. De plus, les facteurs d'émissions sont généralement disponibles pour le Canada, ce qui fait augmenter leur fiabilité.



Dans la mesure du possible, des facteurs différents et spécifiques ont été utilisés pour l'Ontario et le Québec. Lorsqu'ils n'étaient pas disponibles, l'utilisation de facteurs pour le Canada avait priorité sur ceux des autres pays.

6.2.1.2 Principaux contaminants atmosphériques (PCA)

La base de données pour les PCA a été élaborée à partir de l'Inventaire national des rejets de polluants pour l'année 2007, produit par Environnement Canada (EC 2007, Réf # 20). Ces données n'ont pas été élaborées à partir d'un actuel inventaire exhaustif. En effet, les facteurs d'Environnement Canada pour les PCA se fondent sur le simple calcul de la quantité totale d'énergie utilisée par mode de transport (RWDI: *Modelling the total costs of transportation-related air pollution in Canada*, 2009, Réf # 70). La précision des résultats obtenus au moyen de cette base de données sera donc limitée.

Puisque les besoins au niveau du transport et des technologies évoluent constamment, la projection ou l'anticipation des facteurs d'émissions ou les changements technologiques qui pourraient influencer les résultats, positivement ou négativement, sont considérés selon les normes connues des futures émissions, telles que l'amélioration des systèmes d'échappement et de la consommation d'essence. Il existe des modèles qui simulent l'effet de l'évolution technologique par rapport aux émissions atmosphériques et, par conséquent, qui n'ont pas été retenus puisqu'ils utilisent des paramètres qui s'appliquent plus ou moins au Canada. Également, ces modèles sont moins représentatifs des conditions qui prévalent pour ce type de projet relativement à la composition du parc automobile, les réseaux de transport, les types de routes, les règlements, etc.

Les calculs ont donc été faits à partir des valeurs moyennes qui sont représentatives de la situation courante à laquelle des facteurs correctifs ont été appliqués afin de définir les futures émissions, et ce, le plus précisément possible.

Aux endroits où les normes au niveau des émissions ont été définies pour utilisation future (par exemple pour un parc automobile) et sont en vigueur, les données correspondantes ont été utilisées pour les calculs.

Pour chacun des modes de transport, les données de référence ou les statistiques ont été obtenues pour analyse. Les émissions étaient calculées avec la même unité de mesure dans le but de comparer les différents types de polluants. L'unité privilégiée est la tonne métrique (T), qui est l'unité de référence reconnue mondialement pour la quantification. Les émissions de GES ont été converties en équivalent de CO₂ (eCO₂), en utilisant leur potentiel de réchauffement global (PRG).



6.2.2 Facteurs des trains voyageurs conventionnels

Les facteurs d'émissions pour les trains voyageurs conventionnels, mesurés en kg par 1 000 litres de consommation d'essence, pour chaque polluant nommé dans le **Tableau 6.1**, ont été obtenus à partir du rapport de 2007 portant sur le Programme de surveillance des émissions des locomotives par l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC, 2009, Réf # 67).

Tableau 6.1 : Facteurs d'émissions pour les trains voyageurs conventionnels

Facteurs d'émissions (kg / 1 000 litres)								
Type de train	GES			PCA				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	VOC	PM	SO ₂
Trains au diesel (kg)	2 663,00	0,15	1,10	61,90	3,90	0,93	0,80	0,85

Afin d'ajuster les facteurs d'émissions aux années de référence de l'étude actuelle, qui sont les années 2031 et 2041, les facteurs d'émissions Tier 4 de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (APE) ont été utilisés afin de déterminer les futurs facteurs d'émissions de NO_x et de PM. Les normes Tier 4 de l'APE définiront les facteurs maximum d'émissions que les moteurs de locomotives devront respecter en 2015 et les années suivantes. Cela sous-entend également que de nouveaux systèmes d'échappement devront probablement être élaborés pour les locomotives afin de respecter ces mêmes normes. Par exemple, la technologie d'épurement en val catalytique, qui est une technologie qui est couramment utilisée pour la réduction des émissions automobiles, s'appliquera bientôt aux émissions des moteurs de locomotives.

Les facteurs d'émissions des trains voyageurs conventionnels obtenus en 2007, et tels que démontrés dans le Tableau 6.1, correspondent approximativement aux moyennes véhiculées par l'APE en ce qui concerne les normes Tier 0 et Tier 1 pour le NO_x et les normes Tier 1 et Tier 2 pour le PM. Étant donné que les normes Tier 1 s'appliquaient en 2002 et celles de Tier 2 en 2005, il est raisonnable d'estimer que les facteurs courants d'émissions des trains voyageurs conventionnels seront retardés de cinq à dix ans par rapport aux facteurs d'émissions de l'APE. Donc, il est logique de présumer que les facteurs d'émissions des trains voyageurs conventionnels, qui seront exploités en 2031 et en 2041, respecteront les normes Tier 4, puisqu'ils seront introduits en 2015, soit respectivement entre 16 et 26 ans avant les années de référence qui servent pour l'étude actuelle. Les facteurs d'émissions utilisés dans l'étude actuelle sont illustrés dans le Tableau 6.2.



Tableau 6.2 : Les facteurs d'émissions des trains voyageurs conventionnels selon les années de référence

Facteurs d'émissions utilisés (kg / 1 000 litres)								
Type de trains	GES			PCA				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	VOC	PM	SO ₂
Trains au diesel (kg)	2 663,00	0,15	1,10	5,49	3,90	0,93	0,08	0,85

6.2.3 Facteurs d'émissions pour les véhicules légers

Selon la classification de Transports Canada, deux types de véhicules automobiles pourraient être affectés par la mise en œuvre d'un THV : les automobiles privées et les camions légers. Les camions légers comprennent les mini-fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport (VUS), dont le poids et la taille se rapprochent à ceux des camionnettes, mais qui sont utilisés pour le transport de passagers, tout comme les automobiles privées. Les camionnettes et les camions commerciaux ne sont pas considérés dans cette étude puisque leurs usagers ne risquent pas d'opter pour le THV.

Les émissions, qui sont plus importantes au cours du démarrage à froid et du réchauffement du moteur ne sont pas considérées, puisque ces étapes représentent des quantités négligeables dans le cas de déplacements de plus de 50 km. Pour les deux types de véhicules, l'essence et le carburant sont utilisés comme source d'énergie. En considérant les quatre catégories citées précédemment, les facteurs d'émissions des véhicules légers les considéreront attentivement, tel que présenté dans le Tableau 6.3. L'information sur les facteurs d'émissions des GES et les PCA dans le Tableau 6.3 a été obtenu à partir des sources suivantes :

- ⊕ GES : Tableau A12-7 de l'Annexe 12 du rapport d'Environnement Canada intitulé « *Coefficients d'émission pour les sources de combustion mobiles du secteur de l'énergie, 1990-2006* » (Réf # 19)

PCA : l'Inventaire national des rejets de polluants pour 2007 (Environnement Canada, 2007, Réf # 20).

Tableau 6.3 : Facteurs d'émissions pour les véhicules légers courants

Facteurs d'émissions (kg / 1 000 litres)								
Mode de transport	GES			PCA				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PM	SO ₂	NO _x	VOC	CO
Ontario								
Véhicules légers à essence	2 289	0,520	0,20	0,0235	0,0329	3,8917	3,9133	75,1271
Camions légers à essence	2 289	0,430	0,20	0,0244	0,0423	4,7351	3,3499	78,8592
Véhicules légers au diesel	2 663	0,068	0,21	0,3775	0,0113	3,3452	1,1889	5,4986
Camions légers au diesel	2 663	0,068	0,21	0,5757	0,0169	4,3970	2,0933	4,6017
Québec								
Véhicules légers à essence	2 289	0,520	0,20	0,0235	0,0329	4,6336	5,3417	94,3210
Camions légers à essence	2 289	0,430	0,20	0,0254	0,0423	6,6621	6,4142	118,7720
Véhicules légers au diesel	2 663	0,068	0,21	0,4226	0,0460	4,7595	1,4632	6,0160
Camions légers au diesel	2 663	0,068	0,21	0,5240	0,0676	4,1152	1,8961	4,2524

Afin d'ajuster les facteurs d'émissions aux années de référence de l'étude, l'on présume que les émissions de NO_x et de PM seraient réduites de 40% en 2031.

Ces réductions se basent sur l'estimation de l'évolution des systèmes d'échappement que l'on retrouve dans les véhicules légers. Cette donnée correspond également à environ la moitié de la réduction des facteurs d'émissions liés au train voyageur passager, pour lequel les facteurs d'émissions de NO_x et de PM diminueront respectivement de 91% et de 90% comparativement aux facteurs d'émissions courants. Tel que discuté dans la Section 6.2.3, les normes Tier 4 de l'APE comprendront peut-être l'élaboration de nouveaux systèmes d'échappement pour les locomotives.

En ce qui concerne les véhicules et camions légers, les autobus et les avions, il est logique de présumer que les systèmes d'échappement courants continueront d'évoluer au point de vue environnemental, tout en réduisant les facteurs d'émissions, par à un niveau moindre par rapport aux trains. En conséquence, les facteurs d'émissions illustrés dans le Tableau 6.4 ont été utilisés selon les années de référence.

Tableau 6.4 : Les facteurs d'émissions des véhicules légers selon les années de référence (2031 et 2041)

Facteur d'émissions utilisés (kg / 1 000 litres)								
Mode de transport	GES			PCA				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PM	SO ₂	NO _x	VOC	CO
Ontario								
Véhicules légers à essence	2 289	0,520	0,20	0,0141	0,0329	2,3350	3,9133	75,1271
Camions légers à essence	2 289	0,430	0,20	0,0146	0,0423	2,8411	3,3499	78,8592
Véhicules légers au diesel	2 663	0,068	0,21	0,2265	0,0113	2,0071	1,1889	5,4986
Camions légers au diesel	2 663	0,068	0,21	0,3454	0,0169	2,6382	2,0933	4,6017
Québec								
Véhicules légers à essence	2 289	0,520	0,20	0,0141	0,0329	2,7802	5,3417	94,3210
Camions légers à essence	2 289	0,430	0,20	0,0152	0,0423	3,9973	6,4142	118,7720
Véhicules légers au diesel	2 663	0,068	0,21	0,2536	0,0460	2,8557	1,4632	6,0160
Camions légers au diesel	2 663	0,068	0,21	0,3144	0,0676	2,4691	1,8961	4,2524

6.2.4 Les facteurs d'émissions pour les autobus interurbains

Les facteurs d'émissions pour les autobus interurbains, illustrés dans le Tableau 6.5, proviennent de :

- ✦ Pour les GES : du tableau A12-7 de l'Annexe 12 du rapport intitulé « *Coefficients d'émission pour les sources de combustion mobiles du secteur de l'énergie, 1990-2006* » d'Environnement Canada (Réf # 19)
- ✦ Pour les PCA : l'Inventaire national des rejets de polluants pour 2007 (Environnement Canada, 2007, Réf # 20).

Tableau 6.5 : Facteurs d'émissions des autobus interurbains

Les facteurs d'émissions (kg / 1 000 litres)								
Mode de transport	GES			PCA				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PM	SO ₂	NO _x	VOC	CO
Autobus interurbain (Ontario)	2 663	0,14	0,082	0,2360	0,0091	9,8948	0,2580	2,3934
Autobus interurbain (Québec)	2 663	0,14	0,082	0,4313	0,0413	10,8877	0,4048	3,1301

Les facteurs d'émissions sont spécifiques à chaque province et, selon la longueur du déplacement considéré, les émissions plus élevées, étant générées lors du démarrage à froid et le réchauffement



des autobus, ne sont pas considérées puisque ces étapes représentent des quantités négligeables pour des distances parcourues de plus de 50 km.

Une réduction de 40% des facteurs d'émissions des contaminants de NO_x et de PM a été appliquée afin d'ajuster les facteurs d'émissions aux années de référence de l'étude, tel que discuté dans la Section 6.2.3. Donc, les facteurs d'émissions illustrés dans le Tableau 6.6 ont été utilisés pour les années de référence de l'étude :

Tableau 6.6 : Facteurs d'émissions des autobus interurbains

Facteurs d'émissions utilisés (kg / 1 000 litres)								
Mode de transport	GES			PCA				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PM	SO ₂	NO _x	VOC	CO
Autobus interurbain (Ontario)	2 663	0,14	0,082	0,142	0,0091	5,9369	0,2580	2,3934
Autobus interurbain (Quebec)	2 663	0,14	0,082	0,4313	0,0259	6,5326	0,4048	3,1301

6.2.5 Les facteurs d'émissions des avions

Les facteurs d'émissions de GES des avions ont été élaborés à l'aide du calculateur du site internet de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) (OACI, 2010, Réf # 36).

Le code source de cette application ne peut être consulté, mais la méthodologie sur laquelle il est fondé est présentée dans le site internet, incluant les détails au sujet des calculs et des sources de données (Calculateur de carbone OACI, mai 2009 version-2, Réf # 37)

6.2.5.1 Émissions de CO₂ (eCO₂)

Le calculateur de l'OACI ne requiert qu'un minimum de paramètres : l'identification des départs et des arrivées des aéroports et le nombre de passagers. En se basant sur le type d'avion utilisé pour un voyage donné, le calculateur évalue la quantité de carburant consommé, à partir duquel les émissions d'eCO₂ peuvent être calculées.

Le calculateur considère les facteurs suivants lors de l'évaluation des émissions :

- ✦ La distance entre les aéroports visés ;
- ✦ Les types d'avions qui voyagent normalement ces distances et leur consommation moyenne de carburant ;
- ✦ La proportion moyenne de passagers et de marchandise pour un déplacement précis ; et
- ✦ Le nombre de sièges dans l'avion et leur taux d'occupation.

Un facteur d'émission eCO₂ était calculé selon la quantité totale d'émissions d'eCO₂ et en la divisant par le nombre de kilomètres voyagés et le nombre moyen de passagers dans l'avion, ce qui donne 0,17217 kg d'eCO₂ en moyenne (passager / km).

6.2.5.2 Les principaux contaminants atmosphériques (PCA)

Les facteurs d'émissions des PCA ont été obtenus à l'aide de la base de données du EMEP / CORINAIR, qui informe au sujet de l'oxyde d'azote, les hydrocarbures et le monoxyde de carbone.

Les facteurs d'émissions sont disponibles selon les distances et les types d'avions, incluant un avion régional Fokker de type F28, qui est semblable à un avion régional DH8, tel qu'utilisé par le calculateur de l'OACI. À partir des valeurs de cette base de données, la quantité totale peut être calculée pour chacun des types de PCA émis pour un vol donné. Le Tableau 6.7 présente les facteurs d'émissions qui ont été trouvés.

Tableau 6.7 : Facteurs d'émissions de PCA par les avions

Facteurs d'émissions (kg / LTO)					
Mode de transport	NO _x	CO	VOC	PM	SO ₂
Avions	5,2	32,7	29,6	0,15	0,7

Une réduction de 40% des facteurs d'émissions des contaminants de NO_x et de PM a été appliquée afin d'ajuster les facteurs d'émissions aux années de référence de l'étude, tel que discuté dans la Section 6.2.3. Donc, les facteurs d'émissions illustrés dans le Tableau 6.8 ont été utilisés pour les années de référence de l'étude :

Tableau 6.8 : Facteurs d'émissions de PCA par les avions

Facteurs d'émissions utilisés (kg / LTO)					
Mode de transport	NO _x	CO	VOC	PM	SO ₂
Avions	3,12	32,7	29,6	0,09	0,7

6.2.6 Les facteurs d'émissions pour le THV (F200 +)

Les facteurs d'émissions des GES pour le THV (F200+) proviennent de l'Inventaires des GES du Canada (Environnement Canada, 2007, Réf # 20) alors que les facteurs d'émissions de PCA proviennent surtout du Programme de surveillance des émissions des locomotives de l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC 2009, Réf # 67). Même s'ils se basent sur la technologie conventionnelle, il est probable que ceux de la technologie F200+ soient semblables.



À nouveau, les facteurs d'émissions du NO_x et du PM proviennent des normes Tier 4 pour locomotives de l'APE. Il est logique de présumer que le moteur du THV en 2031 et en 2041 générera des facteurs d'émissions (Tableau 6.9) qui respectera ou dépassera les normes Tier 4 qui s'appliqueront dans les calculs de 2015.

Tableau 6.9 : Facteurs d'émissions du THV (F200+)

Facteurs utilisés (kg / 1 000 litres)								
Mode de transport	GES			PCA				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	VOC	PM	SO ₂
THV au diesel	2 663	0,15	1,10	5,49	3,90	0,93	0,08	0,85

6.2.7 Les facteurs d'émissions du THV (E300 +)

Les facteurs d'émissions du THV électrique (E300+) sont mesurés en tonnes de polluants par GW/h d'électricité consommée. Ces facteurs, qui sont illustrés dans le Tableau 6.10, ont été obtenus à partir des sources suivantes :

- ⊕ GES : Hydro-Québec et l'*Ontario Power Generation*, 2008 (cela peut varier selon la source utilisée pour la production d'électricité, soit hydraulique, thermique, nucléaire, éolienne) ; et
- ⊕ PCA : Puisqu'aucun facteur d'émission n'est disponible, les facteurs ont été évalués selon l'Inventaire national des rejets de polluants pour 2007 pour la quantité totale d'électricité produite, et selon les rapports annuels d'Hydro-Québec et de l'*Independent Electricity System Operator* (IESO).

Tableau 6.10 : Facteurs d'émissions du THV (E300+)

Facteurs utilisés (t / GW/h)								
Électricité produite	GES			PCA				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	VOC	CO
Au Québec	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	VOC	CO
	7,2630	0,0190	0,0290	0,0015	0,0076	0,0450	0,0013	0,0180
En Ontario	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	VOC	CO
	216,0000	0,7000	0,2700	0,0130	0,7000	0,3000	0,0034	0,0990



6.3 Déterminer la consommation de carburant

La consommation énergétique représentative a été déterminée pour chaque mode de transport impliqué. Sauf pour les PCA du THV (E300+) et des avions, la consommation est mesurée en litres de carburant fossile consommé par véhicule et par kilomètre parcouru (c'est-à-dire train / km, automobile / km, autobus / km et avion / km, etc.). Cette méthode permet un meilleur calcul des économies au niveau des émissions atmosphériques de polluants.

Les valeurs pour la consommation représentative de carburant sont obtenues à partir de sources fiables et sont divisées par mode de transport. Les PCA des avions sont calculés selon le nombre de cycles LTO qui a été économisé en raison du détournement vers le THV. Ce résultat a été obtenu en divisant le nombre de personnes redirigés par le nombre moyen de passagers dans un avion, et ce, pour chaque paire de villes. La consommation électrique du THV (E300+) a été obtenue à partir des Livrables 4 et 6.

6.3.1 Trains voyageurs conventionnels

En 2007, la consommation diesel pour l'exploitation totale de VIA Rail montait à 58 970 000 litres, selon le rapport de 2007 portant sur le Programme de surveillance des émissions des locomotives de l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC 2009, Réf # 67). À partir des renseignements disponibles dans ce rapport, la consommation moyenne des locomotives était de 41,93 litres par 1 000 passagers / km ou de 5,49 litres par train / km, avec une moyenne de 131 passagers par train.

6.3.2 Véhicules légers

La consommation moyenne des véhicules légers a été établie par l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources Naturelles Canada, dans leur rapport portant sur le transport de voyageurs (2006, Réf # 58). Il s'agit d'une moyenne pondérée qui considère le poids relatif des automobiles et des camions légers. Les valeurs de la consommation moyenne pondérée sont les suivantes :

⊕ Automobiles à essence :	9,0 litres / 100 km
⊕ Automobiles au diesel :	6,0 litres / 100 km
⊕ Camions légers à essence :	12,6 litres / 100 km
⊕ Camions légers au diesel :	12,5 litres / 100 km

Les valeurs ci-dessus se basent sur la constitution du parc automobile, telle que décrite dans le rapport sommaire de 2007 portant sur l'Enquête sur les véhicules au Canada de 2007, de Ressources Naturelles Canada (RNCAN, 2007. Réf # 57).

Afin d'obtenir la consommation d'un type de véhicule précis, des statistiques ont été consultées par Statistiques Canada pour déterminer le pourcentage de camions et d'automobiles ainsi que le



pourcentage des véhicules utilisant de l'essence ou du diesel (Statistiques Canada, 2010. Réf # 73 et Statistiques Canada, 2009. Réf # 75).

En combinant les valeurs statistiques, il a été déterminé que 49,7% provenait du parc automobile (essence et diesel), 20,5% des automobiles au diesel, 21,0% des camions légers à essence et 8,6% des camions légers à diesel. À travers les statistiques provenant de la même ressource, il a été déterminé que le nombre moyen de personnes par véhicule était de 1,593 au Canada.

6.3.3 Les autobus interurbains

La consommation moyenne de carburant utilisée dans les analyses provient d'un rapport produit par l'Association des propriétaires d'autobus du Québec (APAQ) et par les Consultant d'Éco-ressources (2009, Réf # 18).

Les données sur la consommation de carburant dans ce rapport ont été compilées à partir d'un inventaire de quatre opérateurs, totalisant plus de 107 autobus, qui ont parcouru 19 538 983 km / année. La consommation moyenne représente 39,57 litres / 100 km. Seule l'essence diesel est considérée puisque l'essence et le gaz propane sont, quant à eux, majoritairement utilisés dans les autobus interurbains. De plus, il a été déterminé, en discutant avec des employés de compagnies d'autobus interurbains, que le nombre moyen de passagers dans un autobus interurbain est d'environ 33,6 passagers par autobus.

6.3.4 Les avions

Puisque l'on utilise le calculateur de l'OACI, la consommation de carburant n'a pas pu être évaluée pour le transport aérien. Concernant les PCA générés par les avions, le nombre de cycles LTO économisés, grâce au détournement vers le THV, a été obtenu en divisant le nombre de personnes redirigées vers la technologie de THV par le nombre moyen de passagers par avion, pour chaque paire de villes.

6.3.5 Le THV (F200+)

La consommation de carburant du THV (F200+), pour un déplacement entre Québec et Windsor, est évaluée dans les Livrables 4 et 6. Cette évaluation a été réalisée au moyen de :

- ⊕ La simulation du passage de l'unité représentative pour la technologie du F200+ (tel que décrit dans le rapport du Livrable 4) ;
- ⊕ Des tracés représentatifs du train F200+, tel qu'élaboré dans les Livrables 5 et 6 (selon leur géométrie) ; et
- ⊕ Un simulateur de train utilisé (dans le Livrable 6) pour l'évaluation des coûts d'exploitation dans la présente étude.



En se basant sur la consommation d'énergie estimée, la consommation de carburant du THV (F200+) est évaluée à 4,5 litres par train / km.

6.3.6 Le THV (F300+)

La consommation d'énergie électrique du THV (E300+), pour un déplacement entre Québec et Windsor, est évaluée dans les Livrables 4 et 6. Cette évaluation a été réalisée au moyen de :

- ⊕ La simulation du passage de l'unité représentative pour la technologie du E300+ (tel que décrit dans le rapport du Livrable 4) ;
- ⊕ Des tracés représentatifs du train E300+, tel qu'élaboré dans les Livrables 5 et 6 (selon leur géométrie) ; et
- ⊕ Un simulateur de train utilisé (dans le Livrable 6) pour l'évaluation des coûts d'exploitation dans la présente étude.

En se basant sur la consommation d'énergie estimée, la consommation de carburant du THV (E300+) est évaluée à 27 kWh par train / km.

6.4 Évaluation des changements dans l'utilisation des modes de transport

Vu la mise en œuvre d'un THV, certains voyageurs pourront changer d'un mode de transport interurbain à un autre, comme de l'avion ou d'un train conventionnel vers un THV. Cela devrait réduire les émissions atmosphériques de polluants.

6.4.1 L'approche

Les changements dans l'utilisation des modes de transport ont été mesurés à travers les changements au niveau du nombre de kilomètres parcourus par véhicule : train / km, automobile / km, autobus / km, avion / km, puisque cela semble une meilleure façon de calculer les économies de polluants. Les fluctuations des véhicules / km, pour chaque mode de transport, sont également évaluées comme suit, selon les années de référence.

6.4.2 Véhicule / km dans une nouvelle situation (c'est-à-dire sans THV)

Dans cette nouvelle situation, le service de THV est exploité en plus des autres modes de transport existants (sauf les trains conventionnels). Pour cette situation, le nombre de véhicule / km parcouru différera de celui dans la situation courante, puisque l'on présume que le THV sera exploité.



Train / km par THV

Le nombre de train / km parcouru par le THV a été évalué en se basant sur un échéancier opérationnel représentatif (tel que développé dans le Livrable 6, Partie 2), qui lui-même se base sur le nombre de voyageurs estimé pour le THV, lequel est révélé dans le Livrable 7. Cette analyse a été réalisée de façon distincte pour le train F200+ et le train E300+. Puisque le nombre de train / km est calculé dans le Livrable 7 pour les années 2025 et 2055, le nombre de train / km pour les années de référence (2031 et 2041) a été obtenu en interpolant les résultats cités dans le Livrable 7.

Véhicule / km pour les autres modes de transport

Lorsque le THV est exploité, les passagers des modes de transport existants seront probablement attirés par ce nouveau mode de transport. Ces valeurs de détournement ont été évaluées dans le cadre des prédictions d'achalandage du THV du Livrable 7. Vu cette perte de passagers pour les autres modes de transport, ces derniers pourraient probablement réduire leurs services offerts. Un nombre réduit de véhicule / km a été évalué pour les modes de transport existants, en se basant sur les informations obtenues au sujet du nombre moyen de passagers.

Changements au niveau du véhicule / km

Les différences dans le nombre de véhicule / km pour chaque mode de transport, avant et après la mise en œuvre du THV, seront connues de façon directe et rapide. Ces valeurs se morcellent entre le déplacement en Ontario et celui au Québec.

6.4.3 Calculs

Un tableau a été élaboré et évalué pour les quatre scénarios de THV (Québec-Windsor, Montréal-Toronto, Québec-Toronto, Toronto-Windsor), pour les années de référence (2031 et 2041) et les technologies de THV (F200+ et E300+). Ainsi, un total de seize tableaux a été généré. À titre d'exemple, le Tableau 6.11 a été inclus dans ce rapport et représente les changements de modes de transport pour l'année 2031, pour le scénario Québec-Windsor, avec la technologie de THV (E300+) :



Tableau 6.11 : Calculs de véhicule / km pour l'année de référence 2031, dans le scénario Québec-Windsor et la technologie THV (E300+)

HSR Riders Diverted From (passenger)					Distance covered for each province (km)		Number of Km-Passenger Calculated Due to Diversion to HSR (km-passenger)								
Major Markets		Auto	Air	Rail	Bus	Quebec	Ontario	Quebec				Ontario			
								Auto	Air	Rail	Bus	Auto	Air	Rail	Bus
Quebec	Montreal	1,452,070	17,510	239,075	18,636	250	0	363,017,531	4,377,463	59,768,713	4,659,123	0	0	0	0
Quebec	Ottawa	84,252	17,292	18,307	4,024	351	82	29,549,831	6,064,845	6,420,658	1,411,313	6,931,442	1,422,618	1,506,080	331,049
Quebec	Toronto	20,860	34,269	16,660	-2,872	317	475	6,608,542	10,856,559	5,278,031	-909,875	9,912,813	16,284,839	7,917,046	-1,364,813
Quebec	London	1,731	3,301	1,137	-132	311	661	538,365	1,026,732	353,773	-41,005	1,144,025	2,181,806	751,768	-87,136
Quebec	Windsor	729	561	415	-39	323	829	235,034	180,930	134,011	-12,708	604,373	465,248	344,601	-32,676
Montreal	Ottawa	1,083,177	20,074	383,179	-19,220	31	164	33,795,134	626,321	11,955,196	-599,651	177,424,454	3,288,183	62,764,780	-3,148,170
Montreal	Kingston	41,388	829	29,009	-5,149	29	261	1,200,241	24,039	841,264	-149,325	10,802,167	216,355	7,571,373	-1,343,929
Montreal	Toronto	121,963	363,124	514,643	-114,243	66	480	7,991,029	23,791,907	33,719,387	-7,485,217	58,600,880	174,473,988	247,275,507	-54,891,593
Montreal	London	18,308	16,353	23,651	-4,909	66	665	1,204,461	1,075,868	1,555,989	-322,972	12,178,444	10,878,222	15,732,781	-3,265,611
Montreal	Windsor	7,017	4,452	5,812	-786	64	845	446,460	283,272	369,847	-50,021	5,931,546	3,763,471	4,913,677	-664,564
Ottawa	Kingston	217,275	0	83,828	-17,380	0	145	0	0	0	0	31,504,830	0	12,154,990	-2,520,149
Ottawa	Toronto	607,907	331,149	279,707	1,057	0	396	0	0	0	0	240,731,024	131,134,960	110,764,088	418,678
Ottawa	London	38,598	23,536	24,467	-3,468	0	578	0	0	0	0	22,309,770	13,604,031	14,142,178	-2,004,674
Ottawa	Windsor	25,241	8,280	10,582	-884	0	758	0	0	0	0	19,132,979	6,275,989	8,021,417	-670,301
Kingston	Toronto	360,079	0	265,826	-52,495	0	261	0	0	0	0	93,980,517	0	69,380,606	-13,701,273
Kingston	London	18,112	1,439	14,667	-2,105	0	430	0	0	0	0	7,788,020	618,818	6,306,929	-904,999
Kingston	Windsor	2,568	540	1,461	-186	0	618	0	0	0	0	1,587,178	333,721	902,872	-114,741
Toronto	London	644,669	33,108	296,986	-31,224	0	185	0	0	0	0	119,263,765	6,124,959	54,942,471	-5,776,375
Toronto	Windsor	298,538	48,428	121,170	-6,160	0	365	0	0	0	0	108,966,319	17,676,047	44,227,200	-2,248,558

(LE TABLEAU PRÉCÉDENT EST EN IMAGE, DONC JE NE PEUX LE TRADUIRE)

Veuillez noter que le rectangle brun indique les valeurs qui ont été utilisées à titre d'exemple dans la présente étude.





6.4.3.1 Particularités des trains voyageurs conventionnels

L'étude actuelle a été complétée en supposant que le service de train voyageur conventionnel dans le corridor serait remplacé par le THV. En conséquence, le nombre de véhicule / km des trains voyageurs conventionnels serait réduit à zéro. Les prédictions d'achalandage obtenues dans le cadre du Livrable 7 indiquent vers quel autre mode de transport les passagers de VIA Rail iraient une fois que le THV ait été mis en œuvre.

6.4.3.2 Caractéristiques des véhicules légers

La section pertinente des prédictions d'achalandage du Livrable 7 est présentée relativement aux passagers automobiles redirigés vers le THV. Les diminutions attendues au niveau des véhicules / km des véhicules légers prennent en considération le nombre moyen de passagers.

6.4.3.3 Caractéristiques des autobus interurbains

La section pertinente des prédictions d'achalandage du Livrable 7 est présentée relativement aux passagers par autobus qui sont redirigés vers le THV. Les diminutions attendues au niveau des autobus / km prennent en considération le nombre moyen de passagers par autobus.

6.4.3.4 Caractéristiques des avions

La section pertinente des prédictions d'achalandage du Livrable 7 est présentée relativement aux passagers aériens qui sont redirigés vers le THV. Les diminutions attendues au niveau des avions / km prennent en considération le nombre moyen de passagers par avion, puisque le nombre de vols tendra à diminuer pour les corridors suivants : Québec-Montréal, Québec-Ottawa, Québec-Toronto, Montréal-Ottawa, Montréal-Toronto, Ottawa-Toronto, Toronto-London et Toronto-Windsor.

6.5 Changements évalués pour la quantité de polluants

6.5.1 Réduction prévue de polluants grâce au détournement vers le THV

Des changements au niveau de la quantité de polluants ont été évalués en tonne métrique, puisque cela s'avère être la meilleure mesure pour l'évaluation de réduction de polluants. Les réductions dans la quantité de polluants ont été évaluées, pour chaque mode de transport, comme suit (se référer au Tableau 6.12 pour un exemple de réduction de polluants) :

- ⊕ Les changements de mode de transport (réduction ou ajout) par rapport au véhicule / km parcouru et résultant de l'étape 2 (Section 6.3) ;
- ⊕ Multiplié par la consommation moyenne estimée du mode de transport par véhicule / km ou par cycle LTO (seulement pour les PCA générés par les avions), tel qu'élaboré dans l'étape 3 (Section 6.4), incluant l'utilisation du nombre moyen de passager défini pour chaque mode de transport et la répartition du parc automobile ; et



- ⊕ Multiplié par le facteur d'émission du mode de transport pour chaque type de polluant, tel qu'obtenu dans l'étape 1 (Section 6.2).

Le Tableau 6.12 est un sommaire des résultats démontrant la quantité de polluants économisés grâce au détournement vers le THV, pour une technologie et une année de référence donnée. Un tableau séparé a été préparé afin de calculer chaque mode de transport analysé (4), chaque province (2), chaque scénario (4), chaque année de référence (2) et chaque technologie THV (2), totalisant ainsi 128 tableaux qui sont semblables au Tableau 6.12.

6.5.2 Évaluation de la réduction de polluants grâce au détournement vers le THV

L'augmentation de la quantité de polluants a été évaluée en tonne métrique, puisque cela s'avère être la meilleure mesure pour l'évaluation de réduction de polluants.

L'augmentation de la quantité de polluants a été évaluée pour les deux technologies de THV, comme suit (se référer au Tableau 6.13 pour voir un exemple) :

- ⊕ Le nombre de train / km pour le THV, résultant de l'étape 2 (Section 6.3) ;
- ⊕ Multiplié par la consommation moyenne évaluée pour la technologie du THV par train / km (en essence / km / passager pour le train F200+ et en kW-h / km / passager pour le train E300+), tel qu'élaboré dans le cadre de l'étape 3 (Section 6.4) ; et
- ⊕ Multiplié par le facteur d'émission du mode de transport pour chaque type de polluant, tel qu'obtenu dans l'étape 1 (Section 6.2).



Tableau 6.12 : Réduction des polluants grâce au détournement vers le THV pour les automobiles dans la province de Québec (Année de référence : 2031, Scénario Québec-Windsor et technologie de THV E300+)

Number of Km-Passenger Diverted from Auto to HSR in Quebec (km- Major Markets		Auto	Quantity of Pollutants Saved Due to Diversion to HSR (kg)								
			GHG				CACs				
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	ECO ₂	NO _x	CO	COV	PM	SO ₂
Quebec	Montreal	363,017,531	50,969,986.76	8,194.67	4,332.86	52,485,261.90	66,093.05	1,687,957.63	101,037.91	1,730.98	881.42
Quebec	Ottawa	29,549,831	4,148,985.61	667.05	352.70	4,272,329.86	5,380.01	137,400.70	8,224.54	140.90	71.75
Quebec	Toronto	6,608,542	927,881.61	149.18	78.88	955,466.40	1,203.19	30,728.37	1,839.34	31.51	16.05
Quebec	London	538,365	75,589.83	12.15	6.43	77,837.02	98.02	2,503.29	149.84	2.57	1.31
Quebec	Windsor	235,034	33,000.28	5.31	2.81	33,981.33	42.79	1,092.86	65.42	1.12	0.57
Montreal	Ottawa	33,795,134	4,745,053.31	762.88	403.37	4,886,117.92	6,152.94	157,140.50	9,406.13	161.15	82.06
Montreal	Kingston	1,200,241	168,521.49	27.09	14.33	173,531.43	218.52	5,580.88	334.06	5.72	2.91
Montreal	Toronto	7,991,029	1,121,991.67	180.39	95.38	1,155,347.10	1,454.89	37,156.66	2,224.13	38.10	19.40
Montreal	London	1,204,461	169,114.11	27.19	14.38	174,141.66	219.29	5,600.50	335.24	5.74	2.92
Montreal	Windsor	446,460	62,685.91	10.08	5.33	64,549.48	81.29	2,075.95	124.26	2.13	1.08
Ottawa	Kingston	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ottawa	Toronto	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ottawa	London	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ottawa	Windsor	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kingston	Toronto	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kingston	London	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kingston	Windsor	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Toronto	London	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Toronto	Windsor	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total (kg)			62,422,810.57	10,035.99	5,306.44	64,278,564.11	80,943.99	2,067,237.33	123,740.87	2,119.93	1,079.48
Total (metric tons)			62,422.81	10.04	5.31	64,278.56	80.94	2,067.24	123.74	2.12	1.08

(LE TABLEAU PRÉCÉDENT EST EN IMAGE, DONC JE NE PEUX LE TRADUIRE)

Veuillez noter que le rectangle brun indique les valeurs qui ont été utilisées à partir du Tableau 6.11 et à titre d'exemple dans la présente étude.



Tableau 6.13 : Augmentation de polluants causée par le détournement vers le THV dans la province de Québec (Année de référence : 2031, scénario Québec-Windsor et technologie THV E300+)

City pair	Trainset-kilometres between City Pairs (train-km)	Quantity of Pollutants Created Due to Diversion to HSR (t)								
		GHG				CACs				
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	ECO ₂	NO _x	CO	COV	PM	SO ₂
Québec - Montréal	3,331,583	653.3267	1.7091	2.6086	1,497.8930	4.0479	1.6191	0.1169	0.1349	0.6836
Montréal - Ottawa	3,127,456	98.1276	0.2567	0.3918	224.9787	0.6080	0.2432	0.0176	0.0203	0.1027
Ottawa - Toronto	8,022,436	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Toronto - London	1,920,713	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
London - Windsor	1,299,287	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Total (metric tons)		751.4543	1.9658	3.0004	1,722.8716	4.6559	1.8623	0.1345	0.1552	0.7863

(LE TABLEAU PRÉCÉDENT EST EN IMAGE, DONC JE NE PEUX LE TRADUIRE)

Veuillez noter que le rectangle bleu indique les valeurs qui ont été utilisées à titre d'exemple dans la présente étude.



6.6 Évaluation des avantages économiques des changements au niveau des émissions atmosphériques

Afin d'évaluer les coûts de la pollution atmosphérique, certaines méthodes ont été considérées, soit le prix du marché, la réduction des coûts, les impacts sur la société, les coûts pour les soins de santé, etc.

- ⊕ La méthode retenue pour l'évaluation des coûts des GES se base sur le prix du carbone à la Bourse de Montréal.
- ⊕ Les méthodes pour les coûts associés aux PCA se fondent sur la méthodologie utilisée et sur les données disponibles dans l'inventaire réalisé pour Transports Canada par Marbek Consultants (Marbek Consultants (pour Transports Canada), 2007, Réf # 40). Cette étude se concentre sur les coûts totaux liés à la pollution causée par le transport au Canada.

6.6.1 Sources de GES

La valeur monétaire des GES peut se fonder sur différentes sources, incluant (1) les coûts des mesures implantées au sujet de l'atténuation des émissions, (2) les coûts associés aux impacts sur la santé ou (3) la valeur des transactions pour le carbone dans le marché boursier.

Vu la difficulté à obtenir des données relativement aux deux premières sources, la valeur des transactions pour le carbone dans le marché boursier sera utilisée. Par conséquent, les valeurs choisies sont les plus représentatives de la réalité canadienne et du règlement applicable. Ainsi, les données de transaction ont été utilisées à partir des prix transigés sur le Marché climatique de Montréal (MCX). Puisque ces valeurs ont fluctué énormément avec les années, une valeur moyenne a été utilisée (pour la période du 1^{er} août 2008 au 1^{er} août 2009) à partir des prix à la fermeture. L'utilisation de valeurs moyennes évite les fluctuations potentielles de ces valeurs.

6.6.2 Sources de PCA

Les valeurs des PCA ont été obtenues au moyen du rapport de Marbek Consultants pour Transports Canada. La valeur monétaire prévue pour chaque polluant atmosphérique se fonde sur un scénario d'émission qui a isolé toutes les activités de transport et a même considéré la poussière sur les routes pavées.

De plus, ces valeurs ont considéré trois types d'impact de la pollution atmosphérique causée par le transport :

- ⊕ Impacts sur la santé des humains relativement au nombre de décès et de morbidité causés par le changement dans la qualité de l'air ambiant, dû aux émissions générées par les véhicules ;
- ⊕ Impacts sur l'agriculture relativement aux changements dans la productivité et le rendement causés par le niveau d'ozone attribuable aux véhicules ; et



- ⊕ Impacts sur la visibilité vu les émissions de particules générées par les activités de transport, réduisant ainsi le bien-être personnel.

Cette étude a déterminé qu'il n'y avait aucun impact direct causé par les émissions de CO. Donc, aucune valeur économique n'a été déterminée pour les émissions équivalentes à une tonne de CO.

6.6.3 Coûts à l'unité

Les coûts à l'unité pour la pollution atmosphérique dans chacune des provinces sont présentés dans le Tableau 6.14.

Tableau 6.14 : Coûts à l'unité des polluants atmosphériques

Province	Coûts à l'unité des polluants atmosphériques par province (\$ / Tonne d'émission)				
	Polluants				
	eCO ₂	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	VOC
Québec	8,5	13 200,0	4 680,0	5 590,0	594,0
Ontario	8,5	29 100,0	6 520,0	5 940,0	877,0

En utilisant les coûts à l'unité, la valeur économique des émissions sauvées ont été calculées selon l'exemple illustré dans le Tableau 6.12, soit les émissions produites par le THV, et selon l'exemple illustré dans le Tableau 6.13 :

- ⊕ Des valeurs économiques de **546 367,79 \$** et **559 013,92 \$** ont été obtenues pour les émissions des GES et des PCA sauvées grâce au détournement vers le THV par rapport aux automobilistes, pour le scénario Québec-Windsor, pour l'année de référence de 2031, au moyen de la technologie THV E300+.
- ⊕ Des valeurs économiques de **14 644,41 \$** et **31 834,66 \$** ont été obtenues pour les émissions des GES et des PCA sauvées grâce au détournement vers le THV, pour le scénario Québec-Windsor, pour l'année de référence de 2031, au moyen de la technologie THV E300+.

6.6.4 Valeur économique totale des émissions sauvées et produites grâce au THV

En utilisant les coûts à l'unité illustrés dans le Tableau 6.14, la valeur économique totale des émissions sauvées grâce au détournement vers le THV (à partir des quatre autres modes de transport) et des émissions produites par le THV même ont été calculées pour chaque scénario, année de référence et chaque technologie THV considérées dans l'étude. Le Tableau 6.15 illustre les résultats de la présente étude.



De ce tableau, on comprend que :

- ⊕ La mise en œuvre du train F200+ entre Québec et Windsor résulterait en 2031, en un profit net d'environ 2 125 000 \$ relativement à la réduction des polluants atmosphériques.
- ⊕ La mise en œuvre du train E300+ entre Québec et Windsor résulterait en 2031, en un profit net d'environ 3 800 000 \$ relativement à la réduction des polluants atmosphériques.



Tableau 6.15 : Valeur économique globale des changements dans la quantité d'émissions grâce au détournement vers le THV

Scenario	Year	HSR Technology	Economic Cost of Emissions Produced by HSR				Economic Value of Emissions Saved by Diversion to HSR																TOTAL			
			Quebec		Ontario		Quebec								Ontario								Economic Value of Emissions Saved by Diversion to HSR	Economic Cost of Emissions Produced by HSR	Net Economic Value of Emission Reductions Due to HSR	
			GHG	CACs	GHG	CACs	GHG				CACs				GHG				CACs							
							Auto	Air	Rail	Bus	Auto	Air	Rail	Bus	Auto	Air	Rail	Bus	Auto	Air	Rail	Bus				
Quebec	Windsor	2031	F200+	421,357.78 \$	598,512.49 \$	1,388,481.14 \$	2,247,070.56 \$	495,416.10 \$	58,864.41 \$	129,036.94 \$	-1,810.96 \$	506,882.91 \$	113,179.87 \$	183,288.94 \$	-3,195.54 \$	1,022,544.95 \$	487,497.44 \$	717,674.53 \$	-28,168.98 \$	1,535,519.42 \$	450,871.28 \$	1,161,460.00 \$	-48,849.03 \$	6,780,212.29 \$	4,655,421.97 \$	2,124,790.32 \$
			E300+	14,644.41 \$	31,834.66 \$	1,000,750.94 \$	2,519,208.80 \$	546,367.79 \$	70,695.59 \$	129,036.94 \$	-943.03 \$	559,013.92 \$	136,658.93 \$	183,288.94 \$	-1,664.04 \$	1,141,427.55 \$	568,901.04 \$	717,674.53 \$	-24,783.20 \$	1,714,041.19 \$	511,176.79 \$	1,161,460.00 \$	-42,977.61 \$	7,369,375.36 \$	3,566,438.81 \$	3,802,936.54 \$
	2041	F200+	450,389.31 \$	635,231.81 \$	1,510,702.57 \$	2,444,869.56 \$	517,992.19 \$	64,806.12 \$	132,160.73 \$	-1,978.99 \$	529,981.54 \$	124,362.78 \$	187,726.09 \$	-3,492.05 \$	1,147,050.39 \$	547,788.10 \$	762,049.86 \$	-29,600.54 \$	1,722,484.81 \$	509,675.81 \$	1,233,275.53 \$	-51,331.57 \$	7,392,950.80 \$	5,041,193.25 \$	2,351,757.55 \$	
		E300+	15,491.64 \$	33,676.40 \$	1,055,813.31 \$	2,563,781.25 \$	571,460.01 \$	77,895.35 \$	132,160.73 \$	-1,098.78 \$	584,686.92 \$	150,227.98 \$	187,726.09 \$	-1,938.86 \$	1,277,950.14 \$	638,520.39 \$	762,049.86 \$	-26,063.18 \$	1,919,052.31 \$	577,374.37 \$	1,233,275.53 \$	-45,197.27 \$	8,038,081.61 \$	3,668,762.59 \$	4,369,319.02 \$	
Montréal	Toronto	2031	F200+	48,597.90 \$	69,030.29 \$	1,044,693.68 \$	1,690,696.65 \$	61,421.47 \$	40,617.90 \$	64,979.03 \$	-3,294.16 \$	62,843.12 \$	94,246.34 \$	92,298.67 \$	-5,812.73 \$	691,836.83 \$	424,076.32 \$	611,388.11 \$	-26,918.54 \$	1,038,906.78 \$	361,924.13 \$	989,449.69 \$	-46,680.60 \$	4,451,282.36 \$	2,853,018.51 \$	1,598,263.85 \$
			E300+	1,912.32 \$	4,157.08 \$	768,412.48 \$	1,934,338.90 \$	71,512.42 \$	49,020.22 \$	64,979.03 \$	-2,984.92 \$	73,167.64 \$	114,459.79 \$	92,298.67 \$	-5,267.06 \$	805,481.46 \$	497,214.74 \$	611,388.11 \$	-23,925.03 \$	1,209,562.89 \$	414,872.59 \$	989,449.69 \$	-41,489.42 \$	4,919,740.80 \$	2,708,820.77 \$	2,210,920.03 \$
	2041	F200+	51,419.71 \$	72,599.34 \$	1,134,632.35 \$	1,836,250.33 \$	66,600.87 \$	44,910.66 \$	68,025.73 \$	-3,442.88 \$	68,142.40 \$	103,984.62 \$	96,626.31 \$	-6,075.16 \$	773,687.55 \$	476,588.29 \$	647,708.15 \$	-28,191.06 \$	1,161,819.10 \$	409,534.24 \$	1,048,228.80 \$	-48,887.34 \$	4,879,260.27 \$	3,094,901.74 \$	1,784,358.52 \$	
		E300+	2,033.41 \$	4,420.31 \$	808,062.10 \$	1,966,434.88 \$	77,497.92 \$	54,179.94 \$	68,025.73 \$	-3,123.52 \$	79,291.68 \$	126,240.10 \$	96,626.31 \$	-5,511.62 \$	899,061.19 \$	558,084.01 \$	647,708.15 \$	-25,062.28 \$	1,350,088.25 \$	469,014.57 \$	1,048,228.80 \$	-43,461.57 \$	5,396,887.67 \$	2,780,950.69 \$	2,615,936.98 \$	
Quebec	Toronto	2031	F200+	421,357.78 \$	598,512.49 \$	1,044,693.68 \$	1,690,696.65 \$	494,249.58 \$	57,758.52 \$	129,036.94 \$	-1,834.42 \$	505,689.39 \$	111,067.11 \$	183,288.94 \$	-3,236.95 \$	704,962.63 \$	435,557.77 \$	611,388.11 \$	-26,573.56 \$	1,058,617.33 \$	373,003.16 \$	989,449.69 \$	-46,082.35 \$	5,576,341.92 \$	3,755,260.59 \$	1,821,081.33 \$
			E300+	14,644.41 \$	31,834.66 \$	768,412.48 \$	1,934,338.90 \$	544,994.24 \$	69,232.53 \$	129,036.94 \$	-970.99 \$	557,608.57 \$	134,012.18 \$	183,288.94 \$	-1,713.36 \$	822,293.29 \$	512,794.68 \$	611,388.11 \$	-23,463.57 \$	1,234,808.62 \$	429,353.20 \$	989,449.69 \$	-40,689.18 \$	6,151,423.91 \$	2,749,230.44 \$	3,402,193.47 \$
	2041	F200+	450,389.31 \$	635,231.81 \$	1,134,632.35 \$	1,836,250.33 \$	516,787.19 \$	63,638.91 \$	132,160.73 \$	-2,001.76 \$	528,748.65 \$	122,143.07 \$	187,726.09 \$	-3,532.22 \$	788,022.10 \$	489,453.00 \$	647,708.15 \$	-27,834.05 \$	1,183,344.78 \$	421,910.58 \$	1,048,228.80 \$	-48,268.23 \$	6,048,235.78 \$	4,056,503.81 \$	1,991,731.97 \$	
		E300+	15,491.64 \$	33,676.40 \$	808,062.10 \$	1,966,434.88 \$	570,036.73 \$	76,347.77 \$	132,160.73 \$	-1,126.04 \$	583,230.70 \$	147,440.15 \$	187,726.09 \$	-1,986.96 \$	917,445.86 \$	575,559.24 \$	647,708.15 \$	-24,584.24 \$	1,377,695.84 \$	485,204.03 \$	1,048,228.80 \$	-42,632.59 \$	6,678,454.26 \$	2,823,665.01 \$	3,854,789.24 \$	
Toronto	Windsor	2031	F200+	0.00 \$	0.00 \$	343,787.46 \$	556,373.92 \$	919.41 \$	1,204.25 \$	2,586.83 \$	-156.10 \$	940.69 \$	2,850.27 \$	3,674.43 \$	-275.44 \$	311,309.59 \$	56,428.64 \$	161,070.90 \$	-5,733.28 \$	467,482.54 \$	79,433.60 \$	260,671.66 \$	-9,942.32 \$	1,332,465.69 \$	900,161.38 \$	432,304.31 \$
			E300+	0.00 \$	0.00 \$	232,338.47 \$	584,869.91 \$	985.59 \$	1,226.45 \$	2,586.83 \$	-155.24 \$	1,008.41 \$	2,886.08 \$	3,674.43 \$	-273.93 \$	309,261.19 \$	58,178.05 \$	161,070.90 \$	-5,549.88 \$	464,406.53 \$	80,820.52 \$	260,671.66 \$	-9,624.29 \$	1,331,173.30 \$	817,208.38 \$	513,964.92 \$
	2041	F200+	0.00 \$	0.00 \$	376,070.22 \$	608,619.22 \$	985.97 \$	1,272.27 \$	2,581.08 \$	-154.43 \$	1,008.79 \$	2,996.93 \$	3,666.27 \$	-272.49 \$	352,718.09 \$	63,003.94 \$	171,196.46 \$	-6,037.26 \$	529,664.22 \$	89,146.83 \$	277,058.52 \$	-10,469.47 \$	1,478,365.72 \$	984,689.44 \$	493,676.28 \$	
		E300+	0.00 \$	0.00 \$	247,751.21 \$	597,346.37 \$	1,054.32 \$	1,295.70 \$	2,581.08 \$	-153.59 \$	1,078.73 \$	3,034.58 \$	3,666.27 \$	-271.02 \$	350,200.34 \$	64,990.18 \$	171,196.46 \$	-5,845.88 \$	525,883.40 \$	90,740.52 \$	277,058.52 \$	-10,137.60 \$	1,476,372.01 \$	845,097.58 \$	631,274.43 \$	

(LE TABLEAU PRÉCÉDENT EST EN IMAGE, DONC JE NE PEUX LE TRADUIRE)



7 MESURES D'ATTÉNUATION

Il est trop tôt à cette étape-ci de la conception (étude de faisabilité) pour soumettre une liste exhaustive de mesures d'atténuation spécifiques aux emplacements à incorporer aux étapes de construction et d'exploitation du projet puisque l'évaluation environnementale présentée dans ce rapport fournit une analyse générale des impacts environnementaux potentiels associés à l'élaboration du projet de THV. Un Plan de gestion environnementale détaillé (PGE) sera élaboré au cours des prochaines étapes du projet afin d'identifier les inquiétudes spécifiques au niveau environnemental, les impacts possibles du projet THV et les mesures d'atténuation à implanter en vue de prévenir et minimiser les effets négatifs. La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* définit les mesures d'atténuation, dans le cadre d'un projet, comme étant : «*Maîtrise efficace, réduction importante ou élimination des effets environnementaux négatifs d'un projet, éventuellement assortie d'actions de rétablissement notamment par remplacement ou restauration ; y est assimilée l'indemnisation des dommages causés*» (LCEE, 1995, Réf # 84).

Néanmoins, au tout début de l'étape de conception du projet, un PGE général devra être élaboré. Ce dernier est important puisqu'il permet de considérer les préoccupations au niveau environnemental dès l'étape de la conception du projet. Cette information peut être incorporée à la conception du projet de THV en modifiant l'emplacement spécifique du tracé, au besoin, et en établissant les critères de conception qui peuvent minimiser les impacts négatifs prévisibles. Lorsqu'il sera incorporé aux étapes de conception et de planification, le PGE pourra également éliminer certains impacts potentiels et minimiser les besoins d'atténuation durant les étapes de construction et d'exploitation (CCREE, 1988, Réf # 8).

Les mesures d'atténuation spécifiques ne seront élaborées qu'au cours des étapes subséquentes de la conception du projet. Ces mesures d'atténuation tentent de contrer les impacts négatifs qui seraient inévitables et qui ne pourraient être éliminées au cours de l'étape de conception du projet. Tel qu'indiqué dans la Section 8, des évaluations environnementales détaillées seront requises lors des étapes subséquentes du projet. Les EE identifieront les impacts spécifiques au niveau environnemental et social à plus petite échelle et proposeront des mesures de prévention, d'atténuation et d'optimisation plus spécifiques, afin de réduire l'importance de ces impacts et de fournir un cadre pour la surveillance et le suivi des activités au cours des étapes de construction et d'exploitation du projet.

Dans le cadre de cette étude de faisabilité, onze (11) préoccupations au niveau environnemental ont été identifiées et localisées : cours d'eau majeurs, milieux humides, aire naturelle protégée, habitat du poisson, terre agricole de qualité, aire d'extraction des ressources, aire résidentielle, aire récréative ou touristique, site historique ou culturel ou cimetière et les terres fédérales. Au cours des étapes subséquentes du projet, des mesures d'atténuation associées aux aspects nommés



précédemment ainsi que d'autres impacts spécifiques seront proposés. Ces mesures devraient porter sur les éléments suivants :

Environnement physique :

L'érosion et la stabilité de la pente, le drainage et la gestion des eaux de pluie, la qualité de l'eau de surface et de la nappe phréatique, la contamination du sol, le bruit, la vibration, la qualité de l'air, la lumière, etc.

Environnement biologique :

La flore et la faune, la compensation environnementale, etc.

Environnement humain :

L'utilisation des terres, les réseaux publics, les routes, le trafic et l'élimination des passages à niveau, la séparation des fermes, l'agriculture, la sécurité de la population, l'acquisition de propriétés, l'archéologie, la qualité de vie, etc.

Si des impacts négatifs sont inévitables dès l'étape de la conception, diverses approches visant l'atténuation pourraient être élaborées. Des compensations au niveau environnemental et au niveau de l'acquisition de propriété sont des exemples d'approches visant l'atténuation. Ces dernières sont définies dans les paragraphes ci-après.

7.1 Compensation environnementale

La compensation est utilisée comme une forme d'atténuation dans les cas où l'habitat d'une espèce spécifique (florale ou faunique) serait probablement affecté au cours de la mise en place du projet. La compensation est souvent utilisée lorsque l'évitement ou la minimisation des impacts environnementaux ne peuvent s'appliquer. Au Canada, il est reconnu que l'altération de l'environnement se poursuivra de façon naturelle et suite à des activités nécessaires.

Des impacts du projet à l'échelle 1:500 000 ont été identifiés pour les onze composantes sociales et environnementales. La compensation de l'habitat aquatique peut être requise aux endroits où le tracé représentatif croise un cours d'eau qui contient un habitat de poisson. Le Ministère des Pêches et Océans (MPO) a élaboré une politique au sujet de la gestion de l'habitat de poisson au Canada ainsi qu'un guide pratique portant sur la compensation de cet habitat. L'objectif premier du MPO est de maintenir la productivité naturelle de l'habitat en question. Là où ce n'est pas possible, le MPO a recours à «l'absence de la perte nette de productivité». Afin de pouvoir accomplir cette absence de la perte nette, le MPO a élaboré un processus comprenant six étapes, incluant : la notification, l'examen, la consultation publique, la décision, la vérification et l'application (MPO, 1991, Réf # 25).



La protection des milieux humides au Canada a appliqué le principe de l'absence de la perte nette relativement à l'altération de ces derniers. Environnement Canada a élaboré un guide qui porte sur l'application de l'atténuation sur les milieux humides au Canada, qui identifie l'orientation à prendre pour leur restitution et qui crée et analyse les situations où des pertes inévitables de milieux humides surviennent. La compensation est utilisée en dernier recours, lorsque l'évitement ou la minimisation des impacts ne sont pas possibles. Les Directives d'Environnement Canada aident à élaborer la compensation appropriée pour un endroit spécifique (EC, 2000, Réf # 22).

Le gouvernement fédéral fournit également des indications au sujet du développement fait autour des milieux humides, dans le document intitulé «*La Politique fédérale sur la conservation des terres humides : guide de mise en œuvre à l'intention des gestionnaires des terres fédérales*» (Environnement Canada, 1996, Réf # 23). La Politique fédérale sur la conservation des terres humides fait la promotion de la conservation des milieux humides à partir d'une vaste gamme de décisions et de responsabilités fédérales. Le Guide est conçu pour aider les gestionnaires de terres fédérales lors de la prise de décisions qui peuvent affecter les milieux humides, incluant l'émission de permis, les installations de construction, l'achat, la vente ou la location de terres ou la préparation d'un plan directeur portant sur l'utilisation des terres. La politique est mise en œuvre conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) et grâce à d'autres processus relativement à la prise de décisions. L'atténuation typique des impacts négatifs sur les milieux humides devrait être dirigée selon l'objectif de la politique, qui est d'atteindre l'absence de la perte nette des milieux humides (c'est-à-dire l'absence de la perte nette des processus naturels et de la dérivation des avantages et des valeurs associés aux écosystèmes des milieux humides). Ceci est possible avec la mise en œuvre de solutions de rechange hiérarchiques relativement à l'atténuation, comprenant : l'évitement, la minimisation et la compensation (Environnement Canada, 1996, Réf # 23).

La compensation est une option viable si les impacts de l'atténuation ne peuvent être évités ou minimisés par tous les moyens possibles. Souvent, ces impacts ne peuvent être évités dans le cadre d'un projet d'une telle envergure. Des impacts environnementaux spécifiques et l'atténuation appropriée sera déterminée en détails au cours d'un éventuel processus d'évaluation environnementale.

7.2 Acquisition de propriété

La construction d'une nouvelle ligne à haute vitesse, et des infrastructures s'y rattachant, incluant les gares ferroviaires, les stationnements et les installations pour la maintenance nécessitera l'acquisition de propriétés. En vertu de la *Loi sur les transports au Canada*, l'Article 96 stipule que ce qui suit à propos de l'acquisition de propriété : « *La compagnie de chemin de fer qui a pris possession de terres appartenant à la Couronne, ou les a utilisées ou occupées, ne peut les aliéner*



qu'au profit d'une compagnie de chemin de fer — pour l'exploitation d'un chemin de fer — ou de la Couronne».

Les exigences au niveau de l'acquisition d'une propriété spécifique seront déterminées au cours des étapes subséquentes de conception, une fois que le tracé sera finalisé. Le terrain sera requis pour des servitudes temporaires liées à la construction ou encore pour l'emprise permanente des lignes ferroviaires du THV. L'élaboration des installations du THV peut résulter en acquisition, déplacement, séparation ou relocalisation des structures existantes. Les types d'impacts sur la propriété qui peuvent survenir comprennent le déplacement ou la séparation d'une résidence, d'une entreprise, d'une ferme ou d'une installation communautaire. L'atténuation sera nécessaire afin de maintenir l'accès à la propriété (c'est-à-dire l'accès aux champs de la ferme, aux entreprises et aux propriétés privées). Les exigences exactes au niveau des propriétés seront déterminées dans le cadre d'un éventuel processus d'évaluation environnementale. Les passages à niveau publics seront restaurés avec le temps grâce à une dénivellation. Toutefois, il peut y avoir des impacts temporaires au niveau de la perte à court terme des passages à niveaux dénivelés (c'est-à-dire le manque de passages à niveau pendant que le nouveau croisement est en construction).

Le Livrable 6 : Mise à jour des coûts de construction et d'exploitation comprend des dispositions relativement aux coûts d'acquisition d'une propriété et au niveau de la restitution des passages à niveau ferroviaires qui auraient été séparés. Les coûts évalués pour l'acquisition d'une emprise à partir d'un terrain urbain ou rural comprend tous les coûts associés à l'achat d'un terrain non-ferroviaire (pour une toute nouvelle emprise et des terrains additionnels requis et adjacents au terrain ferroviaire existant pour le partage de corridors ferroviaires) ainsi que sa disponibilité à l'exploitation dans le cadre du projet. Cela comprend les séparations et autres répartitions nuisibles ainsi que la destruction des structures et installations terrestres.

7.3 Bruit

L'atténuation du bruit est identifiée dans la Section 4.4 de ce rapport.

7.4 Coûts de l'atténuation environnementale

Les types et les coûts associés aux mesures d'atténuation relativement à la protection contre les impacts environnementaux potentiels ont été considérés lors de l'élaboration des évaluations de coûts liés à la construction présentées dans le rapport du Livrable 6.1. L'information présentée dans la Section 7.4 de ce rapport du Livrable 9 a été recueillie à partir du rapport du Livrable 6.1. Les coûts associés à l'atténuation environnementale ont été complétés à un niveau de détails suffisants pour l'étendue de cette étude.



Ce rapport du Livrable 9 identifie les types d'impacts environnementaux potentiellement causés par le THV, les circonstances durant lesquelles ils surviendraient et les mesures d'atténuation potentielles correspondantes. Les emplacements spécifiques où des impacts d'un type précis surviendraient, leur taille précise et leur niveau d'intensité ne sont pas spécifiés dans ce rapport. L'identification de ces caractéristiques nécessiterait des examens sur place détaillés et des analyses spécifiques à l'emplacement, en plus de cartes très détaillées au niveau topographique et hydrologique, ce qui n'est pas proportionné par rapport aux contraintes de nature, de temps et de coûts, dans le cadre de la présente mise à jour de l'étude de faisabilité. De plus, puisque les impacts environnementaux potentiels ont été identifiés pour un tracé représentatif, les résultats de telles analyses n'auraient pas été automatiquement transférés sur le tracé optimisé et l'alignement actuel, lesquels ne seront déterminés qu'après la réalisation des examens appropriés. Cette évaluation de coûts peut être révisée si, au cours de la conception détaillée des infrastructures, l'on identifie le besoin d'instaurer davantage de mesures d'atténuation.

Une approche similaire a été entreprise lors de l'élaboration du nombre d'évaluations des coûts de construction dans le Livrable 6. Les défis au niveau de la construction, incluant la complexité de la topographie et de l'hydrologie, la pauvre qualité ou stabilité du sol ainsi que les mesures d'atténuation requises pour la protection contre les impacts environnementaux, ne peuvent être localisés de façon précise sans une mise sur plan détaillée et récente et des analyses sur le terrain.

Les mesures d'atténuation typiques au niveau physique, telles que les structures d'atténuation sonore, la gestion des eaux pluviales (bassin de sédimentation / rétention), les passages à niveau des fermes, les passages des animaux, sont incluses de façon explicite dans les évaluations décrites dans le Livrable 6. Les coûts des autres types de mesures d'atténuation environnementale, tels que la protection des milieux humides, de l'habitat du poisson, de l'érosion et des mesures de gestion sédimentaire, sont inclus implicitement dans les coûts à l'unité pour le terrassement, le drainage, les ponts, les viaducs, les dénivellations et autres travaux publics. Ces coûts à l'unité ont été élaborés en se basant sur les coûts à l'unité moyens révélés lors de la construction récente d'une infrastructure similaire. C'est pour cette raison que les coûts à l'unité comprennent les coûts des mesures d'atténuation requis en vertu de la législation courante et du règlement au Canada ainsi que dans les provinces du Québec et de l'Ontario. De telles mesures devraient être ajoutées à ces nouvelles structures. Par conséquent, nous savons que globalement les évaluations de coûts comprennent les coûts des mesures d'atténuation environnementale appropriées.

Tel qu'identifié précédemment, cette étude de faisabilité n'identifie pas quelles structures individuelles ou quels segments du tracé représentatif coûtera plus ou moins cher par rapport au coût moyen dérivé du rapport du Livrable 6. Il est certain que certaines structures ou segments du tracé représentatif peuvent nécessiter davantage de mesures d'atténuation que d'autres. Toutefois,



le coût moyen utilisé dans le rapport du Livrable 6.1 expose cette possibilité. Il expose également la différence probable entre les tracés représentatifs identifiés dans cette étude et le tracé actuel du THV à mettre en œuvre.



8 AUTORISATIONS RÉGLEMENTAIRES ET ÉCHÉANCE

8.1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

Il existe deux (2) types d'évaluations environnementales qui peuvent être complétées en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) et qui comprennent une sélection ou une étude complète. La sélection est réalisée lors de projets de petite taille qui ne sont pas réputés impacter l'environnement de façon majeure et qui ne font pas partie dans la liste d'étude complète. Les projets nécessitant une étude complète sont habituellement des projets d'envergure et complexes qui sont réputés impacter l'environnement de façon significative. Par conséquent, une étude complète est plus appropriée qu'une sélection pour une l'évaluation environnementale. Au cours du processus de l'étude complète, une décision doit être prise à savoir si le projet devrait être référer à un comité de révision composé de médiateurs ou si l'étude complète se poursuivra. Ceci s'appelle communément «la Décision».

L'Article 21 de la LCEE, et l'Article 2(a) et (c) de la liste d'étude complète traitent de l'exigence de procéder à une étude complète en vertu de la LCEE. La LCEE définit une étude complète comme une évaluation environnementale qui est réalisée en vertu des Articles 21 et 21.1 et comprend la considération des facteurs requis en vertu des Articles 16(1) et (2). La liste d'étude complète nécessite une sélection complète pour la construction proposée (a) d'une ligne ferroviaire de plus de 32 km sur une nouvelle emprise ou (c) d'une ligne ferroviaire conçue pour les trains pouvant atteindre une vitesse moyenne de plus de 200 km/h.

Une étude complète est une évaluation environnementale qui considère spécifiquement :

- ⊕ L'objectif du projet ;
- ⊕ Les moyens alternatifs d'exécuter le projet et les impacts environnementaux s'y rattachant ;
- ⊕ Les besoins et exigences des programmes de suivis ; et
- ⊕ La capacité des ressources renouvelables qui pourrait être affectée par le projet.

Une étude complète considère les items suivants, en plus des items cités précédemment :

- ⊕ Les impacts environnementaux liés au projet ;
- ⊕ L'importance des impacts ;
- ⊕ Les commentaires du public ;
- ⊕ Les mesures d'atténuation faisables au niveau technique et économique ; et
- ⊕ Toute autre caractéristique pertinente à la sélection.



8.1.1 Accords sur l'harmonisation

L'Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale de 1998 et son Entente auxiliaire fournissent les bases d'une approche coopérative lorsque les deux paliers de gouvernement ont des responsabilités relativement à l'EE (CCME, 2009b, Réf # 6). En vertu de l'Entente auxiliaire, des ententes bilatérales sont en place dans certaines provinces (comme le Québec et l'Ontario).

Une EE d'ordres multiples est possible lorsqu'un projet s'enligne vers une EE, en vertu de la LCEE et est aussi l'objet d'une EE par une autre juridiction, qu'elle soit provinciale, territoriale, étrangère ou un organisme autochtone autonome.

8.2 Loi sur la qualité de l'environnement du Québec

Selon l'Article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* :

« Nul ne peut entreprendre une construction, un ouvrage, une activité ou une exploitation ou exécuter des travaux suivant un plan ou un programme, dans les cas prévus par règlement du gouvernement, sans suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue dans la présente section et obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement. »

Le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement qui complète cette Loi a mis une procédure en place par laquelle certains projets, qui pourraient affecter l'environnement de façon significative et ainsi attirer l'intérêt du public, feront l'objet d'une évaluation environnementale. Selon l'Article 2 (h), les projets suivants sont sujets à une évaluation environnementale au niveau des impacts et à un processus d'examen :

«(h) l'établissement d'une gare de triage ou d'un terminus ferroviaire et la construction, sur une longueur de plus de 2 km, d'une voie de chemin de fer, sauf dans le cas où ces ouvrages sont construits dans un parc industriel ou sur l'emplacement d'une exploitation minière existante le 30 décembre 1980.»

À l'aide de cette procédure d'évaluation, le public obtient le droit d'être informé et de donner son opinion à travers des consultations dirigées par l'organisme indépendant, le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).

Le Règlement offre, pour certains projets visés par cette disposition, un délai maximum de 15 mois au MDDEP afin qu'il puisse procéder les demandes d'autorisation. Ce délai sert de référence pour le Ministère pour tous les projets devant suivre la procédure. Afin de procéder une demande, un échéancier a été élaboré avec le promoteur du projet. Ce délai ne comprend pas le temps requis pour la préparation de l'évaluation des impacts environnementaux ni celui pour répondre aux questions et commentaires des autorités gouvernementales.



L'évaluation des impacts environnementaux et le processus d'examen comprennent certaines étapes allant de l'élaboration de directives par le Ministre à la tenue d'une assemblée publique.

Entente de collaboration Canada-Québec

Le 19 mai 2004, les gouvernements du Québec et du Canada ont signé une entente de collaboration de cinq ans relativement à l'évaluation environnementale. Cette entente s'applique aux projets qui font l'objet d'une évaluation des impacts environnementaux au Québec, d'un processus d'examen (Article IV.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*), et à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*.

À l'aide de cette entente, les gouvernements du Québec et du Canada coordonne les étapes de leurs procédures respectives au niveau de l'évaluation des impacts environnementaux et de l'examen. Par exemple, ils peuvent échanger des renseignements sur des projets, coopérer dans leurs évaluations environnementales respectives et s'informer l'un l'autre des décisions prises à cet égard. L'entente a prévu des dispositions pour le Québec et le Canada afin d'instaurer des commissions d'évaluation conjointes en vue de la tenue d'une assemblée publique.

Le processus de coordination entre les gouvernements du Québec et du Canada permet ainsi la diminution des délais globaux en vigueur, tout en maintenant la qualité et l'intégrité de ces processus et leur rôle préventif relativement à la protection de l'environnement.

8.3 Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale

La *Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale* (LOEE) s'applique à des projets entrepris dans la juridiction de la province de l'Ontario. Tel que cité dans la Section 2.4 de ce rapport, la LOEE vise à protéger, conserver et gérer l'environnement en Ontario. Si une activité requiert une autorisation en vertu de l'Article 5(1) de la LOEE, les promoteurs doivent faire leur demande auprès du Ministre afin d'obtenir une autorisation. À cette étape du processus de l'étude, les promoteurs du projet n'ont pas été identifiés et donc la détermination de l'applicabilité de la LOEE s'avère difficile.

L'implication financière de la province, l'organisme public ou la municipalité ne peuvent constituer les promoteurs. La Loi définit un promoteur comme étant une personne qui «exécute le projet» ou «est le propriétaire ou la personne qui gère et contrôle un projet».

Étant donné que les chemins de fer, incluant les embranchements affiliés, les ponts, les tunnels et les gares, se conforment à l'autorité législative du gouvernement fédéral (tel qu'indiqué dans l'Article 87 de la *Loi sur les transports au Canada*) tout ministère provincial, municipalité ou organisme public provincial ne sera pas considéré comme promoteur. L'identification du promoteur du projet et l'applicabilité de la LCEE seront déterminées au moyen de consultations avec Transports Canada



(TC), le Ministère de l'Environnement de l'Ontario (MEO) et le Ministère des Transports de l'Ontario (MTO) avant le début de toute étude au niveau de l'évaluation environnementale. L'applicabilité des projets en vertu du nouveau Règlement 231/08 de la *Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale*, sera également identifiée, plus spécifiquement au niveau des projets de transport en commun. L'applicabilité de la *Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale* n'affectera pas la faisabilité globale du projet de THV.

Si l'autorisation du MEO en vertu de la LOEE est requise à cause de la participation de la province, une municipalité ou un organisme public, en tant que promoteur d'une partie du projet ou en totalité, peut initier une approche coordonnée avec l'AEEC, en vertu de l'*Entente de collaboration Canada-Ontario en matière d'évaluation* (Agence CEE, 2004, Réf # 7). Cette entente fournit un cadre administratif qui donne les pouvoirs et droits respectifs et établis en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et la *Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale*. L'éventuelle évaluation environnementale respecterait les exigences énoncées dans les processus fédéral et provincial d'évaluation environnementale. Ce processus vise à fournir un meilleur niveau d'efficacité lorsque des autorisations des deux gouvernements sont requises. Si une évaluation environnementale coordonnée est exécutée dans le cadre de ce projet, l'échéancier devra être déterminé au début de cette étude.

8.4 Échéancier d'autorisation au niveau environnemental

Si le projet de THV va de l'avant jusqu'à l'étape de la mise en œuvre, des permis et des autorisations devront être obtenus des gouvernements du Québec, de l'Ontario et du Canada au moyen des procédures d'évaluation environnementale instaurées par ces autorités. Les ententes entre les provinces mêmes ou entre les provinces et le gouvernement fédéral démontrent le désir d'harmoniser les processus d'évaluation environnementale.

Aussi, il est recommandé pour le THV qu'un simple processus environnemental soit élaboré et qu'il se conforme aux exigences de ces trois gouvernements. Le délai raisonnable pour cette évaluation semble être trois ans, à partir du début de l'étude portant sur les impacts, avant de pouvoir obtenir les autorisations de procéder avec le projet. En conséquence, des permis et autorisations additionnels au niveau environnemental seront également requis pour les travaux de construction. Le Livrable 6 présente un échéancier de mise en œuvre, incluant les délais associés à l'étude de l'évaluation environnementale et les coûts s'y rattachant.

8.4.1 Évaluations environnementales interprovinciales

Les exigences en matière d'évaluation environnementale pour ce projet seront complétées dans les mêmes délais afin de s'assurer de la réception des autorisations dans des temps similaires. Les évaluations environnementales interprovinciales ont été réalisées dans le passé. Une EE



interprovinciale respecterait les exigences des deux provinces et des organismes fédéraux. Avant le début de l'EE dans le cadre du projet de THV, la consultation de l'organisme devra être entreprise afin de déterminer s'il s'agit d'une alternative viable en conformité avec l'EE. L'EE interprovinciale s'assure de la coordination efficace et performante des processus d'EE au niveau fédéral et provincial et voit à réduire le dédoublement des efforts lors de l'obtention de l'autorisation pour une EE. Malgré cela, le processus d'EE coordonné ne représente pas toujours l'alternative viable afin d'obtenir les autorisations requises. Selon le projet, la coordination de l'EE peut même ralentir le processus. Dans certaines circonstances, un environnement particulier ou un enjeu au niveau social peut prendre plus de temps à se résoudre et pourrait ralentir le projet. Vu la taille et l'étendue de ce projet, la consultation de l'organisme devra se faire au début du processus de l'étude afin que cela soit déterminé.

Une évaluation environnementale interprovinciale est présentement en cours pour l'élaboration d'un pont au-dessus de la rivière Ottawa, entre Ottawa, Ontario et Gatineau, Québec. Le processus comprend une évaluation environnementale harmonisée qui respecte les exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE)*, la *Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale (LOEE)* et la *Loi sur la qualité de l'environnement du Québec (LQEQ)*. Les Cadres de référence pour ce projet ont été élaborés en février 2007 dans le cadre de la première étape de l'étude. Les autres composantes de l'Étape 1 comprennent :

- ⊕ L'examen des alternatives et des impacts ;
- ⊕ La recommandation des corridors techniques préférés et la conception des tracés ; et
- ⊕ La préparation et l'envoi du Rapport d'évaluation de planification de la faisabilité et de justification des besoins.

L'étape 2 de l'étude comprend :

- ⊕ La réalisation d'une évaluation détaillée des facteurs socioéconomiques, culturels, environnementaux et techniques ;
- ⊕ L'identification des mesures d'atténuation ;
- ⊕ L'achèvement de la conception préliminaire des corridors recommandés et l'identification des méthodes de construction ; et
- ⊕ La préparation et l'envoi d'un rapport d'EE (Roche-NCE, 2008).

L'évaluation environnementale interprovinciale fournit un exemple de l'évaluation environnementale coordonnée entre le Québec et l'Ontario.





9 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ce rapport identifie les enjeux environnementaux et sociaux en lien avec deux (2) tracés représentatifs du service de THV entre Québec et Windsor, Ontario. La législation, au niveau ferroviaire et environnemental pour les deux (2) paliers de gouvernement, a été identifiée en ce qui concerne les changements potentiels pertinents qui sont survenus depuis 1995 ou celle qui a été adoptée depuis 1995. L'objectif de cette étude est de mettre à jour les aspects législatifs au niveau environnemental et social à partir de deux (2) études qui ont été réalisées en 1995 et d'identifier la faisabilité environnementale de la mise en œuvre du THV. Les deux (2) études d'origine de 1995 ont été utilisées comme référence afin de contribuer à la méthodologie de la collecte de données pour un projet de cette envergure.

Au niveau de la législation, aucun changement survenu au niveau fédéral ou provincial ne limiterait la faisabilité de ce projet ou la capacité d'obtention des autorisations requises. Malgré cela, le rapport du Livrable 9 a déterminé que la législation au niveau environnemental est maintenant plus stricte et que le processus d'autorisation environnementale pourrait s'allonger. Depuis que l'environnement ait gagné en priorité au cours des dernières années, la législation environnement et les autorisations et règlements s'y rattachant ont été revus afin de refléter ces changements. Les exigences relativement aux autorisations et règlements sont maintenant plus rigoureux et de la documentation supplémentaire est requise afin de soutenir les projets qui pourraient affecté l'environnement. La combinaison de la *Loi sur les transports au Canada* avec des autres lois liées au transport fait en sorte que le règlement au niveau ferroviaire est maintenant plus rationalisé. Malgré l'arrivée de ces changements, la faisabilité du projet ne sera pas limitée par rapport à la législation pertinente.

Les enjeux naturels et sociaux ainsi que la législation ont été identifiés afin d'évaluer s'il pourrait y avoir un impact sur la faisabilité environnementale du projet THV. Les enjeux liés à l'environnement social et naturel ont été identifiés relativement aux tracés représentatifs du THV (200 km/h et 300 km/h) afin de définir les impacts représentatifs le long de l'alignement projeté. La mise sur plan est présentée à l'échelle 1:500 000 et les enjeux ont été identifiés comme étant des intersections entre le tracé représentatif et l'enjeu naturel ou social. Pour fins d'analyse, les enjeux ont été identifiés dans le tracé représentatif présent à l'intérieur du corridor de 500 m (c'est-à-dire 250 m de la voie centrale de l'emprise). Même si des enjeux ont été identifiés le long du tracé représentatif du THV, cela ne signifie pas automatiquement qu'il y a intersection directe entre l'emprise et l'enjeu en question puisque l'enjeu peut également se situer à proximité de l'emprise. Le corridor de 500 m a été intégré à l'analyse puisqu'il est peu probable que le tracé représentatif demeure tel qu'il est dépeint dans ce rapport. Ce rapport montre un tracé représentatif qui pourrait être modifié à cause de nombreux facteurs, en plus des enjeux liés à l'environnement social et naturel. Si le projet va de l'avant, d'éventuelles études de plus petite envergure devront être réalisées afin d'identifier les



enjeux liés à l'environnement naturel et social, et ce, de façon détaillée. Cela exigerait qu'une visite physique des lieux soit réalisée et que la collecte des données soit à un niveau dépassant le cadre de l'étude de faisabilité du présent Livrable 9.

Des prédictions d'achalandage et des données sur le nombre de blessures et de décès lié au transport aérien, routier et ferroviaire conventionnel ont été utilisés afin de déterminer le changement au niveau de ces blessures et décès suite à la mise en œuvre du THV et dans le futur (en 2031 et en 2041). Les résultats de ces calculs ont déterminé que les modes de transport routier et aérien bénéficieront probablement d'une réduction plus importante au niveau des blessures et décès suite à la mise en œuvre du THV, particulièrement pour le segment du THV exploité entre Montréal et Toronto. Cela est probablement causé par la prévision qu'un plus grand nombre d'usagers de ces modes de transport convergeront vers le THV avec le temps. L'augmentation de l'achalandage sur la ligne du THV réduira le trafic et, ainsi, contribuera à la baisse des risques potentiels de blessures ou même de décès. Lors de la mise en œuvre du THV, l'enlèvement des passages à niveau dénivelés et des accès publics à la voie ferroviaire contribueront à la baisse du nombre de blessures et de décès associés à ces aspects du service de train conventionnel.

Au cours de cette analyse environnementale et sociale, de légers changements au tracé peuvent être proposés afin de protéger les zones spécifiques qui n'ont pas été comprises dans cette étude de faisabilité. Les enjeux environnementaux et sociaux identifiés dans ce rapport n'incluent pas tout et ne sont pas définitifs puisqu'ils se basent sur les données publiques qui ont été utilisées. Des interactions sont survenues entre le tracé représentatif du THV et les enjeux environnementaux et sociaux étudiés dans ce rapport. Toutefois, des mesures d'atténuation peuvent être proposées afin de minimiser les impacts liés à la construction et les répercussions du THV. De plus, au cours de l'étape de conception détaillée du projet de THV, des ajustements mineurs seront apportés sur le tracé et peuvent transformer les impacts sur les composantes environnementales et sociales. Même si la construction et l'exploitation du THV impacteront au niveau social et environnemental, ces impacts ne sont pas réputés affecter la faisabilité du projet du point de vue environnemental. Au cours de la prochaine étape de l'étude, l'analyse détaillée des impacts potentiels au niveau environnemental et social déterminera la compensation pertinente ou l'atténuation requise afin de les minimiser ou même les éliminer.

Ce rapport a déterminé qu'il y aura des impacts sonores liés aux technologies du THV. L'impact variera dépendamment de la distance entre le train et le récepteur et du bruit ambiant présent à cet endroit. L'importance de l'impact n'a pas pu être définie dans le cadre de cette étude puisque l'évaluation détaillée du bruit n'a pas pu être complétée. Les impacts sonores seront atténués à un niveau raisonnable, tout en considérant le bruit ambiant, les sources d'atténuation existantes (murs anti-bruit) et le type de récepteur (urbains ou ruraux). Aux fins de ce rapport, une série de mesures



d'atténuation ont été identifiées. Toutefois, les emplacements spécifiques de ces mesures n'ont pas pu être identifiés.

Si le projet va de l'avant, les éventuelles étapes d'autorisations détaillées du projet au niveau environnemental devront considérer davantage les exigences en matière d'évaluation environnementale, particulièrement en lien avec la *Loi ontarienne sur l'évaluation environnementale*, le O.Reg 231/08 et les autorisations environnementales requises afin de mettre ce projet en œuvre.





10 RÉFÉRENCES

Note : Les nombres adjacents à chacune des références permettent la corrélation directe avec l'emplacement des références dans le rapport du Livrable 9.

GÉNÉRAL

1. *American Road & Transportation Builders Association* (2008)
<<<http://www.artba.org/advocacy/government-affairs/policy-statements/railroadtransit/>>>
Consulté en décembre 2009.
2. L'Association des chemins de fer du Canada, *Programme de surveillance des émissions des locomotives*, 2007. << http://www.railcan.ca/documents/publications/1884/2009_04_16_LEM_2007_Report_revised_fr.pdf >> Consulté en janvier 2010.
3. Boyd, David (2004). *Sustainability within a Generation: A New Vision for Canada*. La Fondation David Suzuki.
4. California High Speed Rail Authority et USDOT Federal Railroad Administration, 2008. Bay Area to Central Valley High-Speed Train (HST) *Program Environmental Impact Report / Environmental Impact Statement (EIR/EIS)*. <<<http://www.fra.dot.gov/us/content/1613>>>
Consulté en juillet 2009.
5. Le Conseil canadien des Ministres de l'Environnement (CCME), 2009a. *La coordination de la gestion de l'évaluation environnementale*. << <http://www.ccme.ca/ourwork/environment.html> >>
6. Le Conseil canadien des Ministres de l'Environnement (CCME), 2009b.
Accord pancanadien sur l'harmonisation environnementale
<<http://www.ccme.ca/ourwork/environment.html?category_id=25>> Consulté en décembre 2009
7. Agence canadienne de l'évaluation environnementale (Agence CEE), 2004. *Entente de collaboration Canada-Ontario en matière d'évaluation environnementale*.
8. Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (CCREE), 1988.
L'atténuation des impacts et la compensation dans le processus d'évaluation environnementale : Éléments de recherche.
9. Le Réseau de rivières du patrimoine canadien (RRPC), 2009.
<<http://www.chrs.ca/Main_e.htm>> Consulté le 15 juillet 2009.



10. L'Inventaire des terres du Canada (ITC), 1969. *Classification des possibilités agricoles des sols*. <<<http://geogratis.cgdi.gc.ca/CLI/mapping/Cli-pdf/English/AgricultureMethodology.pdf>>> Consulté en janvier 2010.
11. Chicago Climate exchange (CCX), données à la fermeture et des cours antérieurs. http://www.chicagoclimatex.com/data/cfi_closing_prices_historical.xls Consulté en janvier 2010.
12. Ville de Toronto, 2009. *Strachan At-Grade Crossing Elimination - Octobre 2008* <<http://www.toronto.ca/planning/pdf/strachan_staff_report_final_27oct08.pdf>> Consulté en juillet 2009
13. Ville de Toronto, 2009. *Strachan At-Grade Crossing Elimination Strachan Avenue and Georgetown/Milton Rail Corridor - Grade Separation Study (2008)*. <<http://www.toronto.ca/planning/pdf/strachan_grade_study_nov08.pdf>> Consulté en juillet 2009
14. Commission de protection du Territoire agricole du Québec (CPTAQ), 2007. *Zone agricole protégée*. En ligne. <<<http://www.cptaq.gouv.qc.ca/index.php?id=153>>> Consulté en juillet 2009.
15. Conservation Ontario, 2009. *Espèces aquatiques en péril – Mise sur plan des offices de la protection*. <<<http://conservation-ontario.on.ca/projects/DFO.html>>> Consulté le 10 juillet 2009.
16. Ministère de la Justice Canada, 2009. *Accès aux lois par titre*. <<<http://lois.justice.gc.ca/en/BROWSETITLE?letter=A>>> Consulté en juillet 2009.
17. Dessau et MMM Group Limited (Marshall Macklin Monaghan Ltd), 1995. *The Study of Long Term Environmental Aspects of High Speed Rail Passenger Services*.
18. Consultant Éco-Ressource, (Avril 2009). *Bilan énergétique et environnemental de l'industrie du transport de personnes en autobus exploités commercialement au Québec*. Rapport final pour l'Association des propriétaires d'autobus du Québec (APAQ).
19. Environnement Canada 2008, *Rapport d'inventaire national : 1990-2006, Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* <<<http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&xml=A17AECDC-E1DC-4A81-8D63-01219B2EA617>>> Consulté en juin 2010.
20. Environnement Canada, 2007, *Site de recherche des données de l'Inventaire national des rejets de polluants*. <<http://www.ec.gc.ca/pdb/websol/emissions/ap/ap_query_f.cfm>> Consulté en janvier 2010.



21. Environnement Canada (2008). *Rapport d'inventaire national des sources et puits de gaz à effet de serre au Canada, 1990-2006*.
22. Environnement Canada, 2000. *Wetland Mitigation in Canada: A Framework for Application*.
23. Environnement Canada, 1996. *La Politique fédérale sur la conservation des terres humides : guide de mise en œuvre à l'intention des gestionnaires des terres fédérales*.
24. Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO), 2007. *Reference Guide for Fish and Mussel Species at Risk Distribution Maps: A Referral Review Tool for Projects Affecting Aquatic Species at Risk*.
25. Ministère des Pêches et Océans Canada (MPO), 1991. *Politique de gestion de l'habitat du poisson*.
26. Géomatique Canada, Ressources Naturelles Canada, date varie selon le dossier. Centre national d'information topographique (NTDB). Ensemble de données vectorielles analogiques. Échelle de référence : 1:250 000. Format Shapefile. En ligne. Consulté en juillet 2009 <<<http://www.geogratis.ca/geogratis/en/collection/detail.do?id=8147> >>
27. Géomatique Canada, Ressources Naturelles Canada, date varie selon le dossier. *CanVec. Cartographie vectorielle analogique multi-source*. Échelle de référence : 1:50 000. Format Shapefile. En ligne. <<<http://geogratis.cgdi.gc.ca/geogratis/en/collection/detail.do?id=28954>>> Consulté en juillet 2009.
28. Gibbard, R. 2001. *The Compulsory Purchase of Farmland: Identifying Severance and Injurious Effects Claims*. <<<http://www.rdg.ac.uk/LM/LM/fulltxt/0301.pdf>>> Consulté en juillet 2009.
29. Gouvernement du Canada, 1991. *Politique fédérale sur la conservation des terres humides*
30. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). 2006, *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*, << <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs1.html> >> Consulté en janvier 2010.
31. Hydro-Québec, *Faits sur l'électricité d'Hydro-Québec : Approvisionnements énergétiques et émissions atmosphériques, rapport 2008*. <<http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/documentation/pdf/etiquette_achats_fr.pdf>> Consulté en janvier 2010.
32. Hydro-Québec, Rapport annuel 2007. <<http://www.hydroquebec.com/publications/fr/rapport_annuel/pdf/rapport-annuel-2007.pdf>> Consulté en janvier 2010.



33. Affaires indiennes et du Nord du Canada (AINC) (2008) : *Revendication des terres* <<<http://www.ainc-inac.gc.ca/al/ldc/index-eng.asp>>> Consulté en septembre 2009
34. Independent Electricity System Operator (IESO), *IESO Releases 2007 Generation and Consumption Figures*, 10 janvier 2008.
http://www.ieso.ca/imoweb/media/md_newsitem.asp?newsID=3884 Consulté en janvier 2010.
35. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2006. *Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*. << <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html> >> Consulté en juin 2010.
36. L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), 2010. «Calculateur d'émissions de carbone» <http://www2.icao.int/en/carbonoffset/Pages/default.aspx> Consulté en janvier 2010.
37. L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), 2009. *Méthodologie du calculateur d'émissions de carbone de l'OACI, version 2...*
<http://www2.icao.int/en/carbonoffset/Documents/ICAO%20MethodologyV2.pdf> Consulté en janvier 2010.
38. Organisation internationale de normalisation (ISO), 2006. *Gaz à effet de serre -- Partie 1 : Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre*. ISO 14064-1:2006(E). <<http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=38381>> Consulté en juin 2010.
39. Irish Railway Procurement Agency *Metro North Hearing Documents (Avril 2009)*. <<<http://www.rpa.ie/Documents/Metro%20North/Metro%20North%20RO%20Oral%20Hearing%20Evidence/MN%20RO%20Oral%20Hearing%20Evidence%201042009/MN%20Oral%20Hearing%20Proof%20of%20Evidence%20Statutory%20Process%20Fergal%20Ruane%2010409.pdf>>> Consulté en juillet 2009
40. Marbek Ressource consultant (Mars 2007), *Évaluation du coût total de la pollution atmosphérique causée par le transport au Canada*. Rapport final soumis à Transports Canada.
41. Marché Climatique de Montréal (MCX), Historique du prix de clôture.
http://www.mcx.ca/trading_endOfDayData_fr Consulté en janvier 2010.
42. Mayo National Roads Design Office, 2002. *Charleston By-Pass EIS - Farmland Severance* <<http://www.regdesign.com/Reports/N5_CharlestownBypass/EIS_MAINTTEXT_FILES/Agriculture.htm>> Consulté en juillet 2009



43. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2009. *Entente de collaboration Canada-Québec*. <<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/entente.htm>>> Consulté le 20 juillet 2009.
44. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2009. *L'évaluation environnementale au Québec méridional*. <<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/procedure.htm>>> Consulté le 20 juillet 2009.
45. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2009. *Registre des aires protégées par désignation*. En ligne. Consulté en juillet 2009 <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/registre/reg-design/index.htm>>
46. Ministère des Affaires municipales et du logement (MAML), 2007. *Feuille d'information sur la Création de lots dans les zones agricoles à fort rendement*. <<<http://www.mah.gov.on.ca/AssetFactory.aspx?did=4712>>> Consulté en décembre 2009.
47. Ministère des Affaires municipales et du logement (MAMLa), 2005 *Plan de la Ceinture de Verdure*.
48. Ministère des Affaires municipales et du logement (MAMLb), 2005, *Déclaration de principes provinciale*.
49. Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune (MRNF), 2007. *Les habitats fauniques*. Échelle de référence : 1:20 000. Format Shapefile.
50. Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune (MRNF), 2009. *L'habitat du poisson*. Communications personnelles.
51. Ministère des Transports, 2006. *Environmental Guide for Noise*.
52. Ministère des Transports, 2009. *Surveillez les animaux sauvages* <<<http://www.mto.gov.on.ca/english/safety/wildlife.shtml>>>
53. Sondage NanosI, 2008. *Sondage d'opinion publique sur le THV*. <<<http://www.nanosresearch.com/library/polls/POLNAT-S08-T305.pdf>>> Consulté en décembre 2009.
54. Commission sur la capitale nationale (CCN), 1996. *Plan directeur de la Ceinture de verdure*.
55. Commission sur l'aménagement de l'escarpement du Niagara, 2009. *Le Plan d'aménagement de l'escarpement du Niagara (Consolidation)*.



56. *Loi sur la planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara*, 2009. Chapitre N.2, R.S.O. 1990.
57. Ressources Naturelles Canada, 2007. *Enquête de 2007 sur les véhicules au Canada, Rapport sommaire*.
<<<http://oe.nrcan.gc.ca/Publications/statistics/cvs07/index.cfm?attr=8>>> Consulté en juin 2010.
58. Ressources Naturelles Canada, 2006. *Guide de consommation de carburant*, 2006.
<<<http://oe.nrcan.gc.ca/transportation/tools/fuelratings/fuel-consumption-guide-2006.pdf>>>
Consulté en juin 2010.
59. Ressources Naturelles Canada, 2008. *Potentiel agricole des terres - L'Inventaire des terres du Canada*, Échelle de référence : 1:50 000. En ligne.
<<<http://sis.agr.gc.ca/cansis/nsdb/cli/intro.html>>> Consulté en avril 2009.
60. Office de l'efficacité énergétique. Ressources naturelles Canada. *Variables explicatives du transport des voyageurs*, 2006.
<<http://oe.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/tableauxguide2/tran_00_7_f_3.cfm?at tr=0>> Consulté en janvier 2010.
61. Ministère des affaires autochtones de (MAA) (2009)
<http://www.aboriginalaffairs.gov.on.ca/english/negotiate/aboutclaims/faq.asp#settle_benefits>
Consulté en décembre 2009.
62. Ontario Power Generation (OPG), *Rapport de développement durable de 2008*.
<<<http://www.opg.com/pdf/sustainable%20development%20reports/sustainable%20development%20Report%202008.pdf>>> Consulté en janvier 2010.
63. Oregon Department of Transportation (2003) *Oregon Highway – Rail Crossing Elimination Process* (Présentation) Consulté en juillet 2009.
<<<http://www.techtransfer.berkeley.edu/railroad05downloads/MACDONALD2.pdf>>>
64. Publication du Québec, 2009. *Lois du Québec*.
<<<http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/home.php>>> Consulté en juillet 2009.
65. L'Association des chemins de fer du Canada et EKOS (2009) *All Aboard? The Public Case for High Speed Rail- Presentation of Survey Results* <<<http://highspeedrail.ca/>>> Consulté en novembre 2009
66. L'Association des chemins de fer du Canada (2008) *Canadian Views on High Speed Rail* <<<http://www.nanosresearch.com/library/polls/POLNAT-S08-T305.pdf>>> Consulté en juillet 2009



67. L'Association des chemins de fer du Canada (2009), *Programme de surveillance des émissions des locomotives, 2007*.
68. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, 2009. *Sols de catégorie 1 et 2. Communications personnelles*.
69. Roche-NCE, 2008. *Évaluation environnementale des liaisons interprovinciales*. <<<http://www.ncrcrossings.ca/en/home.html>>> Consulté en septembre 2009.
70. RWDI : *Modelling the total costs of transportation-related air pollution in Canada, 2009*
71. SNC-Lavalin and Delcan, 1995. *Étude du projet de train rapide Québec-Ontario : Évaluation préliminaire du tracé et étude des coûts – Rapport final*.
72. Offices de protection de la Nation du Sud – Liste des espèces de poisson <<http://www.nation.on.ca/fish_list.htm>> Consulté le 20 juillet 2009.
73. Statistiques Canada, 2010. *Estimations selon le type de véhicule, le type de carburant et le type de carrosserie du véhicule pour l'ensemble des provinces, Nombre de véhicules-kilomètres*. <<<http://www.statcan.gc.ca/pub/53f0004x/2009003/t073-eng.htm>>> Consulté en juin 2010.
74. Statistiques Canada, 2009. *L'activité humaine et l'environnement : 16-201-xt*. Ministère de l'Industrie.
75. Statistiques Canada, 2009. *Ventes de carburants destinés aux véhicules automobiles, par province et territoire*. <<<http://www40.statcan.gc.ca/l01/cst01/trade37b-eng.htm>>>
76. Transports Canada, 2009. Définition des passages à niveau rail-route <<http://www.tc.gc.ca/railsafety/GradeCrossing.htm#Grade_crossing>> Consulté en juillet 2009.
77. Transports Canada, 2007. *Examen de la Loi sur la sécurité ferroviaire – Renforcer les liens : un engagement partagé pour la sécurité ferroviaire (Rapport du Comité consultatif)*.
78. US Department of Transportation, 2008a. *Private Highway-Rail Grade Crossing Research and Inquiry* <<http://www.fra.dot.gov/downloads/safety/privatexingsafetyresearchinquiry_061008.pdf>> Consulté en décembre 2009
79. US Department of Transportation, 2008b. *Safety at Private Highway-Railroad Grade Crossings* <<<http://www.fra.dot.gov/us/content/1712>>> Consulté en décembre 2009
80. US Department of Transportation, 2005. *High-Speed Ground Transportation Noise and Vibration Impact Assessment*. <<http://www.fra.dot.gov/Downloads/RRdev/final_nv.pdf>> Consulté en décembre 2009.



81. US Department of Transportation (US DOT), 2009 *"Revised Departmental Guidance: Treatment of the Value of Preventing Fatalities and Injuries in Preparing Economic Analyses"*.
82. Wisconsin Department of Transportation, 2003. *Railway Separation Criteria*
<<<http://roadwaystandards.dot.wi.gov/standards/fdm/17-40-005.pdf>>> Consulté en juillet 2009.
83. World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute, 2004. *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*.
<< http://pdf.wri.org/ghg_protocol.2004.pdf >> Consulté en juin 2010.



LÉGISLATION

Législation fédérale environnementale :

84. *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), 1995*
85. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999*
86. *Loi sur les parcs nationaux du Canada, 2000*
87. *Loi sur les pêches, 1985*
88. *Loi sur les Indiens, 1985*
89. *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto, 2007*
90. *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs, 1994*
91. *Loi sur la capitale nationale, 1985*
92. *Loi sur la protection des eaux navigables (LPEN), 1985*
93. *Loi sur les espèces en péril (LEP), 2002*

Législation ferroviaire fédérale :

94. *Loi canadienne sur l'expropriation, 1985*
95. *Loi sur les transports au Canada, 1996 (LTC)*
96. *Loi sur le déplacement des lignes de chemin de fer et les croisements de chemin de fer, 1985*
97. *Loi sur la sécurité ferroviaire, 1985*

Législation ferroviaire et environnementale au niveau provincial (Québec) :

98. *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, 1979*
99. *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, 2002*
100. *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles, 1978*
101. *Loi sur les espèces menacées et vulnérables, 1989*
102. *Loi sur la sécurité du transport terrestre guidé, 1988*



103. *Loi sur les biens culturels*, 1972
104. *Loi sur la qualité de l'environnement*, 1972
105. *Loi sur l'expropriation*, 1973
106. *Loi sur les forêts*, 1986
107. *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*, 2002
108. *Loi sur les parcs*, 1977
109. *Loi sur les chemins de fer*, 1993
110. *Loi sur le développement durable*, 2006

Législation ferroviaire et environnementale au niveau provincial (Ontario) :

111. *Loi sur les ponts*, 1990
112. *Loi sur les offices de protection de la nature*, 1990
113. *Loi sur l'évaluation environnementale*, 1990
114. *Loi sur la protection de l'environnement*, 1990
115. *Loi sur les espèces en voie de disparition*, 2007
116. *Loi sur la Ceinture de verdure*, 2005
117. *Loi sur la planification et l'aménagement de l'escarpement du Niagara*, 1973 (LPAEN)
118. *Noise Assessment Criteria in Land Use Planning*, 1997
119. *Loi sur le patrimoine de l'Ontario*, 1990
120. Règlement de l'Ontario 231/08 en vertu de la *Loi sur l'évaluation environnementale* pour :
Transit Projects And Greater Toronto Transportation Authority Undertakings
121. *Plan de conservation de la moraine d'Oak Ridges*, 2001
122. *Loi sur les zones de croissance*, 2005
123. *Déclaration de principes provinciale*, 2005 (DPP)
124. *Loi sur les chemins de fer de courtes lignes*, 1995



Plans de travail municipaux du Québec (plans officiels) en ligne :

125. Ville de Québec : <<<http://www.ville.quebec.qc.ca/>>>
126. Ville de Montréal :
<<http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5798,38539559&_dad=portal&_schema=PORTAL>> Consulté en juillet 2009.
127. Ville de Trois-Rivières : <<<http://www.v3r.net/portail/index.aspx>>> Consulté en juillet 2009
128. Municipalité d'Autray : <<<http://www.mrcautray.com/>>> Consulté en juillet 2009
129. Municipalité des Chenaux : <<<http://www.mrcdeschenaux.ca/>>> Consulté en juillet 2009
130. Municipalité de Joliette : <<<http://www.mrcjoliette.qc.ca/fr/>>> Consulté en juillet 2009
131. Municipalité de L'Assomption :
<<http://www.mrclassomption.qc.ca/assomption/index_f.aspx?CategoryID=273>> Consulté en juillet 2009
132. Ville de Laval : <<<http://www.ville.laval.qc.ca/>>> Consulté en juillet 2009.
133. Municipalité du comté régional de Les Moulins : <<<http://www.mrclesmoulins.ca/>>> Consulté en juillet 2009
134. Municipalité du comté régional de Maskinongé : <<<http://www.mrc-maskinonge.qc.ca/portail/>>> Consulté en juillet 2009
135. Municipalité du comté régional de Portneuf : <<<http://www.portneuf.com/>>> Consulté en juillet 2009
136. Municipalité du comté régional de Vaudreuil-Soulanges : <<<http://www.mrcvs.ca/>>> Consulté en juillet 2009



EcoTrain



EcoTrain



Annexe 1 Enjeux de l'environnement naturel et social dans le corridor à l'étude (3 cartes)