



MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC



Réfection de la route 147 sur le territoire de la municipalité de Compton



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT RÉSUMÉ

Notre référence : MTSG-362

Par

Teknika HBA inc.

150, rue de Vimy
Sherbrooke (Québec) J1J 3M7
Téléphone : 819 562-3871
Télécopieur : 819 565-2726
www.teknika-hba.com

SEPTEMBRE 2009



LE POUVOIR DU GÉNIE...depuis 1928



TEKNIKA HBA

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Réfection de la route 147 sur le territoire de la municipalité de Compton

Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec

Résumé

**Patrice Bigras, géographe, M.Sc.
Chargé de projet**

**Teknika HBA inc.
150, rue de Vimy
Sherbrooke (Québec) J1J 3M7
Téléphone : 819 562-3871
Télécopie : 819 563-3850**

Le 18 septembre 2009

Dossier : MTSG-362

Équipe de réalisation

Ministère des Transports du Québec

Chargé de projet : Jules Proteau, ing.f. M. ATDR

**Membres du comité
de supervision :** Annie Beaudoin, ingénieure
Louis Hains, ingénieur

Teknika HBA inc.

Chargé de projet : Patrice Bigras, géographe, M.Sc.

Spécialistes : Pierre Arnoux, géographe et urbaniste, M.Urb.
Jacques Boilard, ingénieur (Soft-dB inc.)
Daniel Bossé, géographe-cartographe
Chantal Bouchard, biologiste, M.Sc.
Daniel Breault, architecte-paysagiste
Luc Dumoulin, designer de l'environnement
Julie Lapalme, biologiste

Table des matières

	page
1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET	1
1.1 Justification du projet.....	1
1.2 Solution retenue	5
1.3 Solutions de rechange au projet.....	5
1.4 Aménagements et projets connexes	6
2. DESCRIPTION DU MILIEU.....	9
2.1 Délimitation de la zone d'étude et démarche	9
2.2 Milieu physique	9
2.3 Milieu biologique	10
2.3.1 Végétation terrestre, riveraine et aquatique.....	10
2.3.2 Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.....	15
2.3.3 Mammifères.....	16
2.3.4 Herpétofaune	16
2.3.5 Faune aquatique.....	17
2.3.6 Avifaune.....	17
2.3.7 Espèces animales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.....	18
2.4 Milieu humain	18
2.4.1 Cadre administratif et tenure des terres.....	18
2.4.2 Caractéristiques socioéconomiques	18
2.4.3 Planification du territoire	19
2.4.4 Utilisation du sol.....	20
2.4.5 Infrastructures.....	20
2.4.6 Sites d'intérêt.....	20
2.4.7 Archéologie.....	20
2.4.8 Climat sonore.....	21
2.5 Paysage	22
3. DESCRIPTION DU PROJET ET MESURES GÉNÉRALES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	23
3.1 Caractéristiques techniques du projet.....	23
3.2 Acquisition d'immeubles.....	23

3.3	Travaux de construction	24
3.4	Calendrier des travaux et coûts de réalisation	24
3.5	Mesures générales de protection de l'environnement	24
4.	ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION	25
5.	PLAN DES MESURES D'URGENCE.....	37
6.	SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	39
6.1	Surveillance des travaux	39
6.2	Suivi environnemental	40

Liste des tableaux

Tableau 1	Comparaison des options de réfection de la route 147.....	7
Tableau 2	Communautés végétales observées dans la zone d'étude.....	15
Tableau 3	Qualité de l'environnement sonore actuel.....	22
Tableau 4	Description et évaluation des impacts	27

Liste des figures

Figure 1	Localisation du projet.....	3
Figure 2	Inventaire des milieux naturel et humain	11

1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Le projet de réfection de la route 147 vise à solutionner un problème de sécurité routière et de fluidité de la circulation sur un tronçon de 2,14 km de longueur au sud de la municipalité de Compton. Ce tronçon de la route 147 présente un taux d'accident élevé et est considéré comme très problématique en termes de sécurité routière par le ministère des Transports du Québec. La topographie des lieux est le principal facteur causal lié à ces accidents; le profil en paliers de la route provoque des problèmes de visibilité aux conducteurs. De plus, le niveau de service de la route pourrait atteindre, dans les prochaines années, un niveau proche de la congestion. La route montre également une détérioration progressive au niveau de la chaussée. Une réfection de la route est donc nécessaire.

Compte tenu que la réfection de la route nécessitera une largeur moyenne d'emprise supérieure à 35 m sur une longueur de plus d'un kilomètre, le projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, en vertu du paragraphe e) de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.9).

1.1 Justification du projet

D'orientation nord-sud, la route 147 relie la route 143 à la frontière américaine et constitue le lien direct entre la grande agglomération de Sherbrooke et les municipalités de Compton et de Coaticook. La route 147 est classée route nationale et possède également une vocation de couloir touristique majeur. Le projet se situe au sud du noyau urbain de la municipalité de Compton, dans la MRC de Coaticook (figure 1). Selon les plus récentes données disponibles au Ministère, les débits de circulation enregistrés sur ce tronçon de la route 147 entre 2000 et 2007 varient entre 6 000 et 7 400 véhicules/jour.

Ce tronçon de la route 147 est principalement situé en milieu agricole, mais sa partie nord se situe toutefois à l'intérieur du périmètre d'urbanisation de la municipalité de Compton. La partie rurale s'inscrit dans un milieu agricole homogène et actif. Toutefois, on ne décèle qu'une seule ferme dans la portion de route visée. Il s'agit d'une exploitation laitière (Ferme Lemieux). Des zones boisées sont également présentes. Par ailleurs, on retrouve neuf résidences isolées le long de ce tronçon de la route 147. Chacune de ces résidences compte un ou plusieurs accès à la route. Au sud, la route 147 longe la zone inondable de récurrence 100 ans de la rivière Coaticook, sur moins de 150 m de longueur.

Le tronçon de la route 147 visé par le présent projet couvre une distance totale de 2,14 km. Dans ce secteur, la route 147 comporte une chaussée pavée à deux voies de 3,4 m de largeur chacune, avec des accotements en gravier d'environ 2,0 m de largeur. L'emprise de la route varie de 24,3 à 28,1 m, avec une moyenne pondérée de 24,7 m.

Pour une route nationale en milieu rural affichant un débit journalier moyen annuel (DJMA) supérieur à 2 000 véhicules/jour, le profil en travers approprié est de type B selon la classification du Ministère, caractérisé par deux voies de circulation de 3,70 m et des accotements de 3,0 m. À l'exception de la largeur de l'emprise, la chaussée et les accotements correspondent plus à un profil de type D. Pour une route nationale, ce profil est acceptable seulement si le DJMA est inférieur à 500 véhicules/jour, alors qu'il est en réalité de plus de 6 000.

Le tracé de la route 147 est pratiquement rectiligne dans ce secteur, avec seulement une courbe standard possédant un long rayon de 741 m. Toutefois, la route présente un profil vallonné, constitué de nombreux paliers successifs séparés par des secteurs en creux. Le profil de la route comprend neuf pentes dont l'inclinaison varie de -3 % à 8 %. Ce profil en long de la route n'est pas sans affecter les distances de visibilité à l'arrêt (DVA) qui dépassent en trois endroits la valeur standard requise de 200 m pour la vitesse affichée de 90 km/h.

Ce tronçon de la route 147 est le site de nombreux accidents et est considéré comme très problématique en termes de sécurité routière par le ministère des Transports du Québec. De janvier 1998 à décembre 2000, on a relevé dix accidents sur ce tronçon de la route 147, dont sept étaient plus précisément situés à l'intérieur d'un tronçon de seulement 500 m de longueur. L'analyse des schémas d'accidents révèle que la majorité de ceux-ci résultent d'une perte de contrôle généralement survenue sur une surface glacée ou enneigée durant les mois d'hiver. De plus, mentionnons que la grande majorité des conducteurs impliqués étaient des résidents de Coaticook ou de Compton, donc des personnes qui connaissent bien cette route.

La topographie des lieux est le principal facteur causal lié à ces accidents. Le profil en bosses et en creux de la route se traduit par des conditions de visibilité fortement déficientes qui font en sorte de masquer momentanément les véhicules venant en sens contraire et de rendre les dépassements dangereux. Ainsi, les automobilistes provenant de Compton disparaissent momentanément de la vue du conducteur venant de Coaticook. Le même phénomène se produit en sens inverse. Certains accès privés ne se découvrent qu'au dernier moment. Lorsque des autobus scolaires s'arrêtent aux entrées résidentielles, ils apparaissent au dernier moment à la vue des automobilistes. En condition hivernale sur chaussée glacée ou enneigée, il devient alors très difficile d'effectuer une manœuvre sécuritaire à la vue d'obstacles à la circulation et de s'immobiliser au besoin, d'autant plus que les distances de visibilité à l'arrêt sont non conformes.

Deux nouvelles analyses des schémas d'accidents en section ont été effectuées pour les périodes de trois ans s'étendant de janvier 2001 à décembre 2003 et de janvier 2004 à décembre 2006. Durant la période 2001-2003, on a relevé cinq accidents, tous survenus sur une chaussée glacée ou enneigée, ce qui constitue une légère baisse par rapport à la période 1998-2000. La diminution effective du nombre d'accidents pour cette période pourrait possiblement résulter de la mise en place, à l'été 2002, de panneaux de signalisation de perte de visibilité, mais si tel est le cas, l'effet aurait été de courte durée comme en témoignent les données de la période 2004-2006. En effet, on constate pour cette période un retour à des valeurs similaires ou pires que pour la période 1998-2000, notamment en regard de la gravité des accidents survenus. Pour cette période, le nombre d'accidents (7) et leur gravité sont supérieurs à ce qu'ils étaient antérieurement. En conséquence, la pose des panneaux de signalisation de perte de visibilité semble avoir eu très peu d'effet sur la sécurité et les valeurs observées pour la période 2004-2006 suggèrent de conserver le site dans la liste des tronçons problématiques en termes de sécurité routière.

Préoccupations du milieu

Les problèmes de sécurité routière rencontrés sur ce tronçon de la route 147 constituent une préoccupation majeure pour les résidents du secteur. Lors de rencontres d'informations organisées conjointement par le ministère des Transports et la municipalité de Compton, les résidents ont appuyé unanimement le projet de réaménager cette section de la route pour résoudre les problèmes de sécurité qu'ils vivent quotidiennement. Ils ont également fait part de leurs préoccupations concernant les impacts sur leurs puits et leurs champs d'épuration ainsi que sur leurs entrées résidentielles.

Page impaire réservée pour la

Figure 1 Localisation du projet

1.2 Solution retenue

L'analyse de la situation a mis en relief la nécessité de corriger le profil longitudinal de la route qui est une source avérée d'accidents. Tel qu'expliqué précédemment, la route présente des problèmes importants de visibilité pour les automobilistes circulant dans les deux sens en raison du profil en paliers et des creux occasionnés par les neuf (9) pentes dont l'inclinaison varie de -3 % à 8 %. Le profil longitudinal de la route sera donc modifié pour éliminer les creux et les bosses; la nouvelle route aura une longue pente moyenne d'environ 2,4 % sur un peu plus de 2 km de longueur et la pente maximale atteindra localement 5,4 %.

Le profil en travers actuel de la route, de type D, ne correspond plus aux normes du Ministère pour les caractéristiques de la route 147 dans ce secteur, soit une route nationale supportant un volume de plus de 6 000 véhicules/jour. Pour une telle route, un profil de type B serait plus approprié. Celui-ci prévoit une largeur de chaussée de 7,4 m, des accotements de 3,0 m de part et d'autre de la chaussée et des talus extérieurs de pente variable oscillant autour de 4H : 1V comparativement à une largeur de chaussée de 6,8 m, des accotements de 2,0 m et des talus extérieurs de 2H : 1V pour le profil D.

De plus, le niveau de service de la route a atteint la cote D, où on note d'importantes restrictions à la vitesse et à la liberté de manœuvre. Le confort et l'aisance de la conduite sont médiocres. L'accroissement continu du volume de circulation ne fera qu'accentuer le problème. Une amélioration de la capacité de la route apparaît donc nécessaire pour améliorer la fluidité de la circulation et une reconstruction complète de la route selon un profil B s'avère la meilleure solution.

Toutefois, la reconstruction complète de la route selon un profil de type B entraînerait des acquisitions de terrains importantes et des expropriations de certaines résidences, notamment si l'on conserve en tout lieu une pente de 4H : 1V pour les talus extérieurs. Afin d'éviter cette situation, il a été décidé de reconstruire la route suivant un profil général de type B mais en donnant une pente plus raide aux talus extérieurs, soit une pente de 3H : 1V pour la plupart des cas et, lorsque des glissières de sécurité peuvent être mises en place, celle-ci sera réduite à 2H : 1V. Cette façon de faire permettra de diminuer l'emprise requise, de limiter les acquisitions de terrains et d'éviter l'expropriation de résidences. Malgré tout, la reconstruction complète de la route 147 selon un profil B optimisé nécessitera une largeur d'emprise moyenne de 40,1 m comparativement à la moyenne actuelle de 24,6 m.

Le coût de la reconstruction complète de la route 147 entre les chaînages 3+343 et 5+482 s'élève à 1 485 000 \$ selon l'estimation effectuée en 2003.

1.3 Solutions de rechange au projet

Deux solutions de rechange au projet ont été étudiées : la non-intervention, avec seulement la pose de panneaux de signalisation suggérant une réduction de la vitesse en raison d'une visibilité restreinte, et la reconstruction partielle de la route dans le secteur le plus problématique en termes de sécurité routière.

Non-intervention avec pose de panneaux de signalisation

La pose de panneaux de visibilité restreinte pour les trois zones où la distance de visibilité à l'arrêt ne répond pas à la norme prescrite pour la route 147 a fait l'objet d'une évaluation technique par le Ministère. En tenant compte de la déclivité de la route et de la vitesse pratiquée très élevée sur ce tronçon en direction sud, soit 105 km/h, les distances d'arrêt requises

varient entre 233 et 278 m. La vitesse maximale nécessaire pour effectuer un arrêt complet à l'intérieur de la distance disponible est inférieure de 15 km/h et plus par rapport à la vitesse affichée de 90 km/h. En considérant cette situation, la pose de panneaux de visibilité restreinte est justifiée en direction sud pour les trois sites étudiés. Il pourrait toutefois s'agir d'une solution à court terme avant une intervention majeure. À cet égard, notons que des panneaux de perte de visibilité ont été implantés à l'été 2002, apparemment sans effet significatif sur la sécurité.

Reconstruction partielle en conservant le profil en travers de type D

Cette solution prévoit une correction partielle du profil longitudinal de la route tout en demeurant plus ou moins à l'intérieur de l'emprise actuelle et en conservant le profil en travers actuel de type D. Ce scénario permettrait une correction partielle du profil, qui serait abaissé ou rehaussé selon les cas afin d'améliorer la visibilité dans le secteur le plus problématique en termes de sécurité (entre les chaînages 3+580 et 4+880). Il se limiterait à une reconstruction ou à la solidification de la chaussée pour une durée de 15 ans. La largeur des voies de roulement ne serait pas modifiée et les accotements seraient pavés mais ne seraient pas élargis. La capacité de la route et le niveau de service demeureraient donc identiques à la situation qui prévaut actuellement

Comparaison des variantes

La réfection de la route 147 au sud du noyau urbain de Compton vise à améliorer la sécurité et la fluidité de la circulation d'un tronçon de route considéré comme très problématique par le Ministère. Le tableau 1 présente sommairement la comparaison sur les plans technique, environnemental, social et économique des trois options de réfection envisagées.

Dans l'ensemble, la reconstruction complète de la route selon un profil B optimisé se démarque au plan technique étant donné qu'il s'agit de l'option qui répond le mieux aux objectifs visés d'amélioration de la sécurité et de la fluidité de la circulation. En contrepartie, il s'agit de l'option entraînant le plus d'expropriation mais sans nécessiter l'expropriation d'aucune résidence. L'augmentation de la pente des talus extérieurs, lorsque possible, permet notamment de limiter la largeur d'emprise nécessaire en certains endroits. De plus, l'accès aux résidences se trouve amélioré pour la majorité d'entre elles. Enfin, les impacts environnementaux et sociaux anticipés ne s'avèrent pas suffisamment importants pour faire obstacles aux bienfaits du projet en termes de sécurité et de fluidité de la circulation.

Les autres options, si elles améliorent en partie la sécurité, ne changent rien à la fluidité de la circulation, qui pourrait s'avérer encore plus problématique dans un proche avenir. En définitive la reconstruction complète de la route selon le profil B optimisé sur une longueur de 2,14 km est sans contredit l'option la plus avantageuse en regard des objectifs poursuivis en termes de sécurité et de fluidité.

1.4 Aménagements et projets connexes

Aucun aménagement ou projet connexe n'est prévu dans le cadre du présent projet. Mentionnons toutefois que le Ministère projette le réaménagement de l'intersection de la route 108/143 avec la route 147, à l'extrémité nord de cette dernière, sur le territoire de la ville voisine de Waterville.

Tableau 1 Comparaison des options de réfection de la route 147

Critère	Non-intervention avec pose de panneaux de visibilité restreinte	Reconstruction partielle en conservant le profil D	Reconstruction complète selon le profil B optimisé (solution retenue)
Aspect technique			
Zone d'intervention (chaînage)	Trois sites ponctuels en direction sud : 3+810, 4+110 et 4+760	Longueur de 1 300 m : 3+580 à 4+880	Longueur de 2 140 m : 3+343 à 5+482
Circulation	Pas de modification de la fluidité ni du niveau de service	Pas d'amélioration de la capacité de la route	Forte amélioration de la capacité de la route, en conformité avec une route nationale en milieu rural
Sécurité	Très peu d'impacts sur la sécurité et même augmentation des risques à moyen terme en raison de l'augmentation prévue de la circulation	Amélioration des conditions de visibilité et de sécurité limitée au secteur le plus problématique	Amélioration des conditions de visibilité et de sécurité sur tout le tronçon en palier Élargissement de la chaussée et des accotements
Aspect environnemental			
Empiètement dans la zone inondable	Aucun	Aucun	Limité
Empiètement sur les terres agricoles	Aucun	Limité	Limité
Aspect social			
Milieu sonore	Aucun changement	Aucun changement	Léger rapprochement des résidences de la route n'ayant cependant aucun impact significatif sur le climat sonore des résidences (différence d'au plus 0,1 dBA)
Accès aux résidences	Aucun changement	Amélioration des accès	Amélioration des accès pour un plus grand nombre de résidences
Expropriation	Aucune	Pas d'expropriations de résidences et expropriations de terrains limitées	Pas d'expropriations de résidences et peu d'expropriations de terrains
Aspect économique			
Coût de construction (estimation 2003)	Coût minime mais non évalué	825 000 \$	1 485 000 \$

2. DESCRIPTION DU MILIEU

2.1 Délimitation de la zone d'étude et démarche

Le tronçon de la route 147 visé par le projet se situe au sud de l'agglomération de Compton (MRC de Coaticook), à cheval entre la partie urbaine au nord et la partie rurale au sud. Les limites de la zone d'étude ont été établies de manière à pouvoir circonscrire l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur l'environnement, tout en considérant l'ampleur relativement restreinte des travaux prévus. D'une superficie d'environ 0,94 km², cette zone couvre une bande de terrain d'environ 300 m de largeur centrée sur l'axe de la route 147 (figure 1). Dans certains cas, elle a été élargie pour traiter précisément des éléments environnementaux particuliers, notamment le paysage.

Les informations recueillies ont été validées et complétées par des inventaires sur le terrain réalisés au cours du printemps et de l'été 2007. Les éléments les plus pertinents de la zone d'étude ont été localisés sur la carte *Inventaire des milieux naturel et humain*, insérée au fil du texte.

2.2 Milieu physique

La zone d'étude occupe le versant est de la vallée de la rivière Coaticook, qu'elle parcourt en partie à la diagonale (figures 1 et 2). L'élévation du terrain diminue progressivement du nord vers le sud, passant d'une valeur maximale d'environ 260 m dans l'agglomération de Compton à moins de 200 m d'altitude dans la plaine alluviale. Ainsi, la route traverse les nombreux vallons des petits cours d'eau tributaires de la rivière Coaticook, lui donnant son profil caractéristique en creux et en bosses. Les pentes du secteur sont généralement modérées mais parfois fortes par endroits.

La région de Compton appartient à la province géologique des Appalaches du Québec. La roche en place est principalement composée de grès (quartzite) avec quelques interlits d'ardoise et de calcaire. Les dépôts meubles dominants sont d'origine glaciaire, particulièrement dans la partie nord de la zone d'étude, où s'observe un till indifférencié épais composé de blocs et de galets dans une matrice sableuse et silteuse. Par endroits, ce till s'amincit et laisse poindre de petits affleurements rocheux. Dans la partie sud de la zone d'étude, des dépôts glacio-lacustres et juxta-glaciaires sont présents sur le flanc de la vallée alors qu'une plaine alluviale récente occupe le fond de celle-ci.

Trois types de sol sont présents dans la zone d'étude. Du nord-est vers le sud-ouest, on retrouve une terre franche sablonneuse de Sherbrooke, bien drainée et dérivée d'un till glaciaire, une terre franche sablonneuse de Sheldon, bien drainée et dérivée d'alluvions glaciaires, et finalement des sables fins de Milby, bien drainés et associés aux sols de plaine de débordement et de fonds de rivière. Le potentiel agricole du secteur peut être qualifié de moyen à faible puisque les sols en place affichent majoritairement un potentiel agricole de classes 5 et 7, sauf aux extrémités nord et sud de la zone d'étude où un potentiel de classe 3 est présent. La topographie difficile, le mauvais drainage et la forte pierrosité constituent les principales contraintes à la culture.

La zone d'étude est entièrement comprise dans le bassin versant de la rivière Coaticook. Située à l'ouest de la route 147, cette dernière s'écoule vers le nord en direction de la rivière Massawippi, dont elle est tributaire. La distance séparant la rivière et la section en cause de la route 147 varie de 1,0 km au nord à environ 400 m au sud. La rivière

Coaticook possède une plaine inondable dont les limites des zones inondables de récurrence 20 ans et 100 ans sont illustrées à la figure 2. La zone d'étude compte également neuf (9) cours d'eau de moindre importance, dont cinq (5) ruisseaux permanents et quatre (4) ruisseaux intermittents, tous tributaires de la rivière Coaticook (figure 2).

Au plan hydrogéologique, les dépôts meubles de till situés dans la partie nord de la zone d'étude offrent peu de potentiel pour l'aménagement de puits à usage municipal, mais ils offrent des possibilités pour l'aménagement de puits à usage domestique. Par contre, les sédiments glacio-lacustres et fluviaux présents dans la vallée de la rivière Coaticook offrent, quant à eux, un bon potentiel pour la formation d'aquifères de surface. Toutefois, aucun puits municipal n'est présent dans ce secteur. Enfin, la vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution varie de faible à élevée, compte tenu de la nature des dépôts meubles en place.

2.3 Milieu biologique

2.3.1 Végétation terrestre, riveraine et aquatique

La zone d'étude est à cheval entre l'unité de paysage régional de Sherbrooke et celle du lac Saint-François, toutes les deux associées au domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul. Le site à l'étude étant principalement résidentiel et agricole, les communautés végétales qu'on y retrouve sont jeunes. Elles constituent en partie les bandes riveraines des neuf (9) cours d'eau touchés par le projet et des milieux boisés à proximité de résidences. Quelques milieux humides sont aussi présents le long du tracé de la route 147.

Huit (8) formations végétales (FV) ont été recensées. Le tableau 2 présente les espèces dominantes et codominantes de celles-ci. La délimitation des communautés végétales est présentée à la figure 2. Au total, 189 espèces végétales différentes ont été identifiées. Deux de ces espèces possèdent un statut légal. La matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*) est une espèce vulnérable au Québec, en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, mais ne possède aucun statut au niveau fédéral, et le noyer cendré (*Juglans cinerea*), qui possède un statut fédéral en voie de disparition, en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, mais aucun statut provincial.

☐ Milieux humides

Sept (7) milieux humides ont été identifiés sur le terrain à l'aide des critères du document *Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains*. Ces milieux humides sont délimités et identifiés par les lettres A à G sur la figure 2, de même que leur superficie respective à la suite de leur identifiant. Du nord au sud, il s'agit d'une saulaie de 1 014 m² de superficie (milieu humide A), d'un marais de 189 m² (B), de deux (2) aulnaies de 328 m² (C) et 367 m² (D), d'un marécage arborescent de 450 m² (frênaie d'Amérique, E), d'un marais de 3 179 m² (F) et finalement d'un marécage arbustif mixte de 2 106 m² (G). La saulaie humide, associée à la peupleraie la plus au nord, se situe dans un milieu où plusieurs perturbations anthropiques ont été observées (remblai, anciens chemins, coupe forestière à proximité). Deux (2) de ces milieux humides abritent des populations de matteuccie fougères-à-l'autruche (espèces floristiques vulnérables au Québec). Il s'agit du marécage arbustif (G) et du marais le plus au sud (F; figure 2).

Page impaire réservée pour le feuillet 1 de la

Figure 2 Inventaire des milieux naturel et humain

Page impaire réservée pour le feuillet 2 de la figure 2.

Tableau 2 Communautés végétales observées dans la zone d'étude

Formation végétale	Espèces dominantes	Espèces codominantes
FV1 – Érablière à sucre	Érable à sucre	Frêne d'Amérique Cerisier de Pennsylvanie
FV2 – Peupleraie	Peuplier faux-tremble	Bouleau gris Érable rouge
FV3 – Marécage arbustif	Aulne rugueux	Orme d'Amérique Thuya occidental Peuplier baumier Frêne noir
FV4 – Marais	Typha à larges feuilles Onoclée sensible	Carex sp. Graminées
FV5 – Cédrière	Thuya occidental	Mélèze laricin Pruche du Canada
FV6 – Érablière rouge	Érable rouge	Bouleau gris Érable à sucre Peuplier faux-tremble Frêne de Pennsylvanie
FV7 – Frênaie	Frêne d'Amérique Frêne de Pennsylvanie	Orme d'Amérique Aulne rugueux Bouleau jaune
FV8 – Sapinière à érable rouge	Sapin baumier Érable rouge	Épinette blanche Pruche du Canada

Seulement deux (2) des trois (3) marécages arbustifs, un des deux (2) marais et la frênaie d'Amérique sont en lien hydrologique avec un cours d'eau (C, D, E et F; figure 2). Ces quatre milieux humides sont donc assujettis à la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* et une bande de protection riveraine de 10 mètres de largeur s'applique à leur pourtour.

2.3.2 Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Quelques 27 espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées sont potentiellement présentes sur le site à l'étude. Parmi celles-ci, quatre (4) ont le statut d'espèces menacées et onze (11) sont désignées vulnérables en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01). Les quatre (4) espèces menacées sont également considérées par la réglementation fédérale en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C., 2002, c. 29). L'aster à rameaux étoilés et le polémoine de Van Brunt sont désignés menacés alors que le phéogptère à hexagone est préoccupant et le ginseng à cinq (5) folioles est en voie de disparition à l'échelle du territoire canadien.

Les inventaires au terrain ont permis d'identifier la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), une espèce vulnérable au Québec, ainsi que le noyer cendré, une espèce en voie de disparition en vertu de la Loi fédérale.

La matteuccie fougère-à-l'autruche n'est pas véritablement une plante rare au Québec (commune en Estrie) et sa disparition n'est pas appréhendée pour le moment. Cependant, le prélèvement de grandes quantités de crosses pour s'alimenter et la récolte de spécimens entiers pour les écouler sur le marché de l'horticulture exercent une pression non négligeable sur les populations sauvages de l'espèce. Pour ces raisons, cette espèce a été désignée espèce vulnérable au Québec en 2005 et est dorénavant protégée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. Les interdictions touchant cette espèce se limitent toutefois à la récolte de plus de cinq spécimens entiers ou parties souterraines en milieu naturel et à la vente d'un seul de ces spécimens. Par ailleurs, la destruction partielle ou complète d'une population de matteuccie fougère-à-l'autruche par la réalisation d'une activité autre que la récolte, tel qu'un projet d'infrastructure, n'est pas prohibée par le Règlement (c.f. article 5, 2e alinéa).

Quant au noyer cendré, son habitat de prédilection correspond à des peuplements de feuillus sur sols riches, humides et bien drainés. Cette espèce se rencontre fréquemment en bordure de cours d'eau, en peuplement purs ou plus souvent comme composante mineure du peuplement. Le chancre du noyer cendré, un champignon responsable de la mort de près de 77 % des noyer au États-Unis, est la plus grande menace pour cette espèce. Bien que les taux de mortalité soient inconnus au Canada, on peut s'attendre à des taux semblables à ceux des États-Unis puisqu'aucun moyen de lutte contre le chancre n'est connu à ce jour. Outre cette maladie, l'exploitation forestière, l'agriculture et le développement urbain sont aussi responsables de la disparition du noyer cendré. Aucune protection spécifique pour cette espèce n'est en vigueur au Québec. Toutefois, le noyer cendré est protégé en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral. Les articles 32 et 33 de la LEP interdisent, entre autres, 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.

2.3.3 Mammifères

Aucun inventaire de mammifères n'est disponible pour la zone d'étude. Des pistes de cerfs de Virginie et de raton laveur ont été aperçues dans la zone d'étude ainsi qu'un spécimen mort de musaraigne. Un écureuil roux a également été entendu lors des inventaires de terrain. D'autres espèces communes de mammifères sont potentiellement présentes dans la zone d'étude. En fonction des habitats présents et de l'aire de distribution des différentes espèces de mammifères du Québec, on peut s'attendre à y observer des espèces comme le tamia rayé, la marmotte commune, la moufette rayée, le rat musqué, le vison d'Amérique, le coyote, le renard roux et certains micromammifères comme des souris, des campagnols et des musaraignes. De ces espèces, aucune ne possède un statut d'espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.

2.3.4 Herpétofaune

Selon la Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent, aucune mention d'amphibiens ou de reptiles n'est faite pour la zone à l'étude. Toutefois, ce secteur semble comporter un fort potentiel herpétofaunique de par sa topographie et les milieux qui s'y trouvent. Le secteur de recherche d'information a donc été élargi jusqu'à 5 km du site d'étude et a révélé, dans le passé, des occurrences de cinq (5) amphibiens et un reptile : le crapaud d'Amérique, la grenouille des bois, la salamandre à deux lignes, la salamandre cendrée, la salamandre sombre du Nord, qui est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, et la tortue des bois, une espèce vulnérable. La Société mentionne aussi la présence potentielle de la grenouille des marais, une espèce susceptible d'être désignée menacée

ou vulnérable. La mention de salamandre sombre du Nord date de 2004 et a été observée à plus de 4 km du site d'étude. Pour sa part, le MRNF mentionne aussi la présence d'un individu de tortue des bois, observé en 1995 près de la rivière Coaticook, à environ 3 km au sud du site d'étude.

Les inventaires ont permis de cibler des habitats particulièrement favorables pour des espèces à statut précaire. Le potentiel de la zone d'étude en termes d'habitat pour l'herpétofaune se concentre notamment au niveau des ruisseaux. Des observations ponctuelles ont donc été réalisées par la méthode de recherche visuelle et d'écoute des chants de reproduction. Ces observations ont seulement permis de confirmer la présence de salamandre des ruisseaux dans le premier et le troisième cours d'eau les plus au nord. Peu d'individus ont été observés et l'ont été sur une trop courte période pour pouvoir être identifiés à l'espèce. Toutefois, en se basant sur les rares critères observés et le type de milieu présent, il est fort probable qu'il s'agisse de salamandre à deux lignes.

2.3.5 Faune aquatique

Les principales espèces de poisson recensées dans la rivière Coaticook sont la carpe, le saumon atlantique (ouitouche), le touladi (truite grise), la truite brune, les cyprins, le fouille-roche zébré, le meunier noir, le meunier rouge, le mulot à cornes, le naseux des rapides, le naseux noir, le raseux-de-terre, la truite arc-en-ciel et l'omble de fontaine (truite mouchetée). Aucune de ces espèces ne possède de statut provincial ou fédéral relativement à sa protection. Selon les données existantes, la carpe, le saumon atlantique et la truite grise n'ont pas été observés dans la rivière Coaticook depuis près de 40 ans et, de ce fait, il est peu probable qu'ils soient présents de nos jours dans le tronçon de la rivière traversant le secteur de Compton. Nous considérons que les poissons présents dans la rivière Coaticook sont susceptibles d'être rencontrés dans le ruisseau sans nom, en lien hydrique avec la rivière. Par contre, les poissons d'eau fraîche comme les truites sont très peu susceptibles de fréquenter le ruisseau.

Si l'on tient compte en plus de l'occupation du sol du bassin versant de ces petits ruisseaux essentiellement agricole, leur potentiel de frai est très limité. Il est possible que certains cyprins tolérants des ruisseaux aux eaux troubles et aux fonds vaseux et/ou argileux y soient présents et s'y reproduisent. Seuls les cours d'eau permanents présentent un potentiel très faible de constituer un habitat du poisson. Parmi les neuf (9) cours d'eau décrits, seulement quatre (4) sont considérés comme un habitat potentiel du poisson.

2.3.6 Avifaune

Selon la banque de données informatisées de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, 84 espèces d'oiseaux ont été recensées à proximité du site à l'étude (à l'intérieur d'un carré de 10 km). De ces espèces, cinq (5) ont été observées durant leur période de nidification, 22 sont nicheuses possibles, c'est-à-dire qu'elles étaient présentes dans leur habitat durant la période de reproduction, 13 espèces sont nicheuses probables, déterminées à partir de comportements de reproduction mais sans confirmation, et finalement 44 espèces sont nicheuses confirmées. Une seule espèce faisant partie de cette liste présente un statut d'espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. Il s'agit de la paruline à ailes dorées qui est une espèce nicheuse possible pour le secteur. Elle possède également le statut de menacée au niveau fédéral.

Lors des visites au terrain, six (6) espèces d'oiseaux ont été vues ou entendues. Il s'agit d'espèces communes que l'on retrouve fréquemment en milieu urbain ou boisé. L'écoute des chants d'oiseaux a été fortement dérangée par la

proximité de la route et le caractère anthropique et perturbé de plusieurs des peuplements forestiers et des communautés végétales présentes sur le site.

2.3.7 Espèces animales menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Une recherche a été menée auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) du MRNF de la région de l'Estrie, auprès du Regroupement Québec-Oiseaux et auprès de la Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent, afin d'obtenir les informations disponibles sur les espèces animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec. Pour le secteur de la zone d'étude et les environs, les mentions provenant de ces trois organismes concernent la salamandre sombre du Nord (susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable), la tortue des bois (vulnérable) et la paruline à ailes dorées (susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable). Selon l'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, le secteur présente également un potentiel pour la grenouille des marais (espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable).

Les inventaires printanier et estival des portions de cours d'eau touchées par le projet ainsi que de l'ensemble du site à l'étude n'ont pas permis de confirmer la présence d'espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

2.4 Milieu humain

2.4.1 Cadre administratif et tenure des terres

La zone d'étude est située à l'intérieur de la municipalité de Compton. Cette dernière fait partie de la municipalité régionale de comté (MRC) de Coaticook, dans la région administrative de l'Estrie (05). La municipalité de Compton est issue du regroupement des municipalités de Compton Village et Compton Canton en 1994 et de la municipalité de Compton et de Compton Station en 1999. La zone d'étude se situe juste au sud du noyau urbain de la municipalité. La tenure des terres dans la zone d'étude est essentiellement de type privé.

2.4.2 Caractéristiques socioéconomiques

La MRC de Coaticook comptait en 2006 une population totale de 18 467 habitants. La MRC a connu une légère augmentation de sa population (0,3 %) depuis 2001, alors que l'on y dénombrait 18 419 habitants. Au sein de la MRC, la ville de Coaticook est la plus importante avec une population de 9 204 personnes en 2006, soit pratiquement la moitié de la population de la MRC. La municipalité de Compton a connu une diminution de sa population entre 2001 et 2006 en passant de 2 927 à 2 818 personnes (-3,7 %). Si Coaticook est le pôle principal de la MRC, Compton est un centre de services secondaire.

Le taux de chômage de la municipalité de Compton était en 2006 de 6,0 %, ce qui est supérieur à celui de la MRC de Coaticook (4,7 %), mais inférieur à celui de l'ensemble du Québec (7,0 %). Notons que le taux de chômage à Compton a doublé entre 2001 et 2006, passant de 3 à 6 %.

2.4.3 Planification du territoire

Le schéma d'aménagement de la MRC de Coaticook identifie trois affectations différentes dans la zone d'étude, soit les affectations urbaine (périmètre d'urbanisation), agricole et rurale. De plus, le schéma identifie les problèmes de transport sur son territoire. Selon ce dernier, la route 147 entre Compton et Coaticook présente un tracé sinueux, une emprise trop étroite, peu d'espace pour dépasser, et les débits de circulation rendent ce tronçon propice aux accidents. Afin de corriger ces problèmes, la MRC demande au ministère des Transports de :

- mettre en place une voie lente sur la route 147 entre Compton et Coaticook dans les deux directions;
- mettre en place des bandes de dépassement sur la route 147 entre Compton et Coaticook dans les deux directions.

Par ailleurs, la MRC a mis en place, dans son document complémentaire, des normes concernant l'implantation des constructions et les accès routiers le long des principaux axes de la MRC, dont la route 147. Le long de ces routes, les constructions doivent respecter une marge de recul de 22,86 m entre la façade et l'emprise de la route. Cette mesure s'applique toutefois seulement à l'extérieur du périmètre d'urbanisation.

La partie sud de la zone d'étude recoupe la zone inondable de la rivière Coaticook. Selon les modalités du document complémentaire du schéma d'aménagement de la MRC de Coaticook, « les projets d'élargissement, de rehaussement, d'entrée et de sortie, de contournement et de réalignement dans l'axe actuel d'une voie de circulation existante, y compris les voies ferrées » situés en zone inondable nécessitent une dérogation.

Le document complémentaire du schéma d'aménagement indique qu'aucune construction ni aucune activité n'est permise sur une bande d'une largeur de 30 m autour des puits d'alimentation en eau potable, exception faite des ouvrages requis pour le captage d'eau.

Selon le règlement de zonage No 2002-35 de la municipalité de Compton (et ses amendements subséquents), la zone à l'étude est comprise en partie dans le périmètre d'urbanisation, lequel est subdivisé en trois zones : une zone publique (P6), correspondant au cimetière protestant, au nord-est de la zone d'étude; une zone commerciale linéaire (CA6) le long de la route 147 et une zone résidentielle de faible densité (RA5) à l'arrière de la bande commerciale (figure 2). Au sud de la zone urbaine, la zone agricole est divisée en deux zones : une zone agricole (AR-3) à l'ouest de la route 147 et une zone rurale RUR-2 à l'est (figure 2).

Enfin, un projet de développement commercial et résidentiel, Le Domaine du Grand Duc, est en construction dans la partie nord de la zone d'étude. La partie commerciale (7 lots) se situe le long de la route 147 et la partie résidentielle (16 lots) se situe à l'arrière de la bande commerciale. La voie d'accès au développement, donnant sur la route 147, a été ouverte et le secteur a été déboisé. Plusieurs lots ont été vendus et les constructions devraient débuter en 2008. Le développement sera desservi par l'aqueduc seulement. Notons que la profondeur des lots commerciaux, le long de la route 147, tient compte de l'élargissement prévu de la route 147 dans le cadre du présent projet.

2.4.4 Utilisation du sol

La zone d'étude se situe en milieu agricole homogène et actif, voué principalement à la culture et à l'élevage. Une seule ferme y est située; elle appartient à M. Gaudreau¹ et est spécialisée dans la production laitière. Cette ferme possède également des superficies en culture à l'ouest de la route 147.

La majeure partie de la zone d'étude est située à l'intérieur de la zone agricole protégée. Notons que les autorisations nécessaires à l'utilisation non agricole des lots situés dans la future emprise de la route ont déjà été obtenues auprès de la CPTAQ (décision 333006 du 17 décembre 2003).

Le milieu bâti est très clairsemé le long de la route 147. On retrouve, à l'intérieur du périmètre d'urbanisation, un établissement commercial appartenant à la compagnie Semestrie Inc. Il s'agit d'un entrepôt pour les produits de l'entreprise (pesticides, semences, préservatifs). La partie nord-est de la zone d'étude recouvre un cimetière protestant (Compton Cemetery). Toutefois, aucune tombe n'est située à proximité de la route.

À l'extérieur du périmètre d'urbanisation, sur le côté ouest de la route 147, on retrouve six (6) résidences et une ferme. Sur le côté est, on retrouve trois résidences.

2.4.5 Infrastructures

Aucun réseau d'aqueduc ou d'égout ne se situe dans l'emprise de la route. Chaque résidence située à l'extérieur du périmètre d'urbanisation possède un puits d'eau potable et un champ d'épuration. L'entrepôt Semestrie inc., situé à l'intérieur du périmètre d'urbanisation, n'est pas relié au réseau d'aqueduc et d'égout. La figure 2 localise les puits et les champs d'épuration situés à proximité de l'emprise.

2.4.6 Sites d'intérêt

Aucun site d'intérêt patrimonial, esthétique ou écologique n'est présent dans la zone d'étude.

2.4.7 Archéologie

Le potentiel archéologique de la zone d'étude a été déterminé à partir de la documentation archéologique, historique et ethnologique existante².

La consultation du Registre des biens culturels et arrondissements du Québec du ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec (MCCCFQ) indique qu'aucun bien ou site archéologique

¹ Cette ferme a été vendue récemment et est plus connue sous le nom de ferme Lemieux

² Les aspects concernant le cadre légal et la description générale de la région de l'Estrie sont tirés d'une étude archéologique du MTQ réalisée pour le réaménagement de l'intersection des routes 108/143 et 147 à Waterville par Maude Lavallée et Denis Roy (2007).

« classé » ou « reconnu » en vertu de la *Loi sur les biens culturels du Québec* n'est connu à l'intérieur de la zone d'étude.

Cependant, le registre de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du MCCCQ indique la présence d'un site archéologique à l'intérieur d'une bande de 5 km de part et d'autre de la route 147. Le site archéologique Gaudreau se trouve au sud de la zone d'étude, entre la route 147 et la rivière Coaticook, à 600 m au sud de la limite des travaux. Il s'agit d'un site découvert en 1972 par le propriétaire, M. James Hosking, composé d'une terrasse de petite taille, très peu élevée. Le site est actuellement cultivé. L'appartenance culturelle de ce site préhistorique amérindien est indéterminée. Des artefacts ont été recueillis sur le site. Il s'agit presque exclusivement d'artefacts en quartz à l'exception de trois éclats en chert. Trois outils en quartz et quelques morceaux de débitage ont été recueillis. Ce site, situé sur la rive est de la rivière Coaticook, est associé à la période du Sylvicole supérieur (1000 à 400 ans AA).

2.4.8 Climat sonore

Un relevé sonore a été effectué en un endroit dans la zone d'étude. Ce relevé visait à caractériser le climat sonore actuel de la zone d'étude et à calibrer le modèle de simulation. Le calibrage du modèle a été réalisé en simulant, à l'endroit précis du relevé sonore, le passage du nombre de véhicules comptabilisés pendant la période de mesure de bruit. Lorsque le modèle informatique est calibré, il est possible de déterminer avec précision le niveau de bruit $L_{eq,24h}$ de la situation actuelle et du projet à l'étude en simulant le débit de véhicules routiers circulant sur une période de 24 heures.

L'analyse des résultats du climat sonore actuel par simulation montre que les niveaux sonores à la façade des habitations les plus rapprochées de la route varient entre 55,5 et 62,6 dBA pour le $L_{eq,24h}$.

La grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore détermine le degré de perturbation des zones sensibles attenantes à une infrastructure routière existante. Une zone est qualifiée de perturbée lorsque le climat sonore est supérieur à 55 dBA sur une période de 24 heures. Le tableau 3 indique la répartition des résidences attenantes à la route 147 selon le degré de perturbation (niveau de gêne) établi par simulation. Au regard des résultats de ce tableau, il appert qu'aucune des résidences ne se situe dans une zone fortement perturbée, trois (3) se situent dans une zone moyennement perturbée et six (6) dans une zone faiblement perturbée.

Tableau 3 Qualité de l'environnement sonore actuel

Zone de climat sonore	Niveau de gêne	Nombre de résidences par zone	Adresse civique
$L_{eq24h} \leq 55$ dBA	Acceptable	0	
55 dBA < L_{eq24h} < 60 dBA	Faiblement perturbé	6	6935 7255 7305 7350 7360 7370
60 dBA $\leq L_{eq24h}$ < 65 dBA	Moyennement perturbé	3	7325 7345 7385
$L_{eq24h} \geq 65$ dBA	Fortement perturbé	0	

2.5 Paysage

La zone d'étude fait partie de l'unité de paysage régional de Sherbrooke, paysage composé d'un relief vallonné, formé de coteaux orientés selon un axe sud-ouest – nord-est. Plus au sud, à l'intérieur de la zone d'étude, le paysage se distingue davantage par des collines et des hautes collines.

De façon plus précise, la zone d'étude est située à la limite sud du noyau villageois de Compton. Pour l'utilisateur de la route 147 se déplaçant vers le sud, la caractéristique visuelle dominante est une ouverture visuelle en plongée vers la plaine agricole qui borde la rivière Coaticook. Cette vue en plongée vers le sud-sud-ouest est de grande qualité : le panorama se développe au premier plan sur des champs agricoles et en arrière-plan sur de hautes collines au couvert végétal mature. La rivière n'est pas visible, mais on distingue les méandres de son tracé grâce à la lisière boisée qui la borde. Un second élément d'intérêt réside dans le rythme des trois terrasses en paliers se terminant dans la plaine inondable de la rivière Coaticook.

3. DESCRIPTION DU PROJET ET MESURES GÉNÉRALES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 Caractéristiques techniques du projet

Le projet consiste en la reconstruction complète d'un tronçon de 2,14 km de longueur de la route 147 au sud du noyau urbain de Compton afin de corriger le profil longitudinal de manière à obtenir des conditions de visibilité sécuritaires. Il s'agit en fait de rehausser ou d'abaisser le profil selon les endroits, tout en conservant le même axe central. Actuellement, il y a 9 pentes le long du tronçon dont l'inclinaison varie entre -3 % et 8 %. Le nouveau profil sera constitué d'une seule pente dont l'inclinaison moyenne sera de 2,4 % avec une valeur maximale de 5,4 %. Les corrections les plus importantes sont un remblai de 2,5 m et un déblai de 2,0 m.

Le profil en travers de la route sera également modifié afin de se conformer à la norme du Ministère pour une route nationale en milieu rural affichant un DJMA supérieur à 2 000 véhicules/jour. Ainsi la nouvelle route affichera un profil en travers de type B, caractérisé par deux voies de circulation pavées de 3,70 m de largeur et des accotements non pavés de 3,0 m. Toutefois, les pentes des talus extérieurs seront plus raides afin de minimiser l'empiètement sur les terrains adjacents. Là où la pente du talus de la chaussée sera supérieure à 3H : 1V, des glissières de sécurité seront installées.

Les travaux débiteront au chaînage 3+343 et se termineront au chaînage 5+482, soit une longueur totale de 2 139 m. La nouvelle route présentera une emprise moyenne de 40,1 m comparativement à 24,6 m présentement. Dans le but de minimiser l'impact du rapprochement de l'emprise par rapport aux résidences existantes, des retraits d'emprise ont été planifiés partout où il a été possible de le faire. Ainsi, l'élargissement moyen de l'emprise de chaque côté de la route varie de 8,10 à 8,52 m dans les secteurs boisés et agricoles et sont de 5,27 m dans les secteurs résidentiels. Malgré tout, deux résidences subiront un rapprochement tangible de la route, soit celle du numéro civique 7385 (ferme Lemieux) et celle du numéro civique 7325. Cependant, il importe de rappeler que le rapprochement de la surface de roulement sera minime car la chaussée de chaque voie de circulation sera élargie d'à peine 0,3 m tout en conservant le même centre ligne. Globalement, la superficie de terrains additionnels nécessaire pour l'élargissement de l'emprise est de 35 173 m². Enfin, huit ponceaux et une conduite d'eau devront être remplacés. Dans la majorité des cas, les ponceaux devront être allongés en raison de l'élargissement du remblai servant d'assise à la future route.

3.2 Acquisition d'immeubles

Dès l'obtention de toutes les autorisations gouvernementales nécessaires à la réalisation du projet, le Ministère entreprendra les démarches requises pour se porter acquéreur des immeubles localisés dans l'emprise prévue, incluant les terrains, les bâtiments et les autres droits immobiliers. Tous les lots ou parties de lots acquis pour la reconstruction complète de la route feront l'objet d'une compensation financière au propriétaire et, le cas échéant, au locataire, afin de céder ou déplacer leur bien à des fins gouvernementales.

Le Ministère favorise les ententes de gré à gré avec les propriétaires pour les acquisitions d'immeubles, de servitudes ou d'autres droits immobiliers. Cependant, lorsqu'il n'y a pas d'entente possible entre les parties, le Ministère entame alors les procédures d'expropriation prévues à la *Loi sur l'expropriation* (L.R.Q., c. E-24).

3.3 Travaux de construction

Les travaux de la phase de construction seront effectués suivant les exigences du *Cahier des charges et devis généraux : infrastructures routières : construction et réparation, édition 2007³* (CCDG) du ministère des Transports du Québec. Les devis spécifiques et les charges particulières seront élaborés lors de l'étape de la conception détaillée du projet. Les principales activités susceptibles d'influer sur la qualité de l'environnement sont les suivantes :

- le transport et la circulation;
- le déboisement;
- l'excavation et le terrassement;
- la construction de l'infrastructure et des structures connexes;
- l'intervention en milieu aquatique;
- l'extraction des matériaux d'emprunt;
- la gestion des rebuts et des autres matières résiduelles.

3.4 Calendrier des travaux et coûts de réalisation

L'ensemble des travaux se déroulera la même année, en 2010, et l'ordonnancement des travaux demeure la prérogative de l'entrepreneur. Toutefois, le calendrier détaillé des travaux devra tenir compte de la période de restriction pour les activités touchant le milieu hydrique qui ne peuvent être effectuées avant le 15 juin ou après le 15 septembre. Ainsi, tous les travaux dans le milieu hydrique devront être effectués entre le 15 juin et le 15 septembre.

Le coût total des travaux (avant-projet préliminaire) est estimé à 1 675 000 \$ (estimation pour travaux en 2010).

3.5 Mesures générales de protection de l'environnement

Tous les travaux nécessaires à la réalisation du projet seront assujettis aux dispositions contenues dans le CCDG, qui définit les droits, les obligations et les responsabilités du ministère des Transports du Québec et de l'entrepreneur dans un contrat de construction routière. Parmi ces dispositions, plusieurs mesures de protection de l'environnement viennent encadrer les différentes interventions au chantier et font office de mesures d'atténuation générales appliquées systématiquement lors des travaux. Lorsqu'elles sont mises en œuvre de façon appropriée par les acteurs visés, ces mesures permettent de minimiser significativement les impacts des travaux.

Ces mesures générales sont complétées par des mesures d'atténuation particulières, propres au projet, lesquelles sont présentées de façon détaillée au chapitre suivant. Dans tous les cas où des mesures particulières auront été élaborées, celles-ci auront préséance sur les mesures générales prévues dans le CCDG.

³ Ou l'édition la plus récente disponible au moment de la réalisation des travaux.

4. ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

Le projet de réfection de la route 147 au sud de l'agglomération urbaine de Compton entraîne des impacts potentiels sur les milieux naturel et humain, y compris le paysage et le climat sonore, dont certains pourront être réduits par l'application de mesures d'atténuation. L'évaluation des impacts se fait à partir des sources d'impacts potentiels inhérentes aux activités de préconstruction, de construction, d'opération et d'entretien de la route. Ces sources d'impacts sont mises en relation avec les composantes environnementales du milieu afin de déterminer les impacts potentiels, directs et indirects, qui en résulteront. Par ailleurs, l'évaluation concerne les impacts aussi bien positifs que négatifs du projet. Pour chaque élément du milieu, on estime que l'impact des activités du projet est d'importance faible, moyenne, forte ou très forte en combinant l'évaluation que l'on fait de trois critères, soit l'intensité, l'étendue et la durée de cet impact.

Des mesures d'atténuation permettent de réduire, voire d'enrayer, les perturbations les plus importantes. Dans certains cas, des mesures de compensation peuvent être proposées pour remplacer les éléments touchés. Pour les impacts positifs, des mesures de bonification peuvent également être envisagées. Au terme de l'analyse, une évaluation qualitative des impacts résiduels est réalisée en vue de porter un jugement global sur l'impact qui subsiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de compensation. Le résultat de cette analyse est présenté au tableau 4 placé à la fin de ce chapitre. Compte tenu de la faible étendue spatiale du projet, les impacts n'ont pas été indiqués sur une carte.

Sous réserve de l'application des mesures d'atténuation proposées, le projet n'entraînera aucun impact négatif important sur le milieu, tous les impacts résiduels étant d'importance faible ou moyenne.

En ce qui concerne le milieu naturel, tous les impacts résiduels seront faibles sauf un qui est moyen. Ils sont principalement liés au déboisement, aux activités d'excavation et de terrassement, à la construction de l'infrastructure et aux interventions en milieu aquatique. Les principales répercussions du projet sur le milieu naturel concernent le couvert végétal (dont un impact moyen sur une érablière mature), les habitats fauniques, les milieux humides, les cours d'eau, les zones inondables, les espèces rares, menacées ou vulnérables, et la qualité des sols et des eaux de surface et souterraine.

Pour le milieu humain, les impacts résiduels seront tous faibles ou moyens. Ils découlent principalement de l'acquisition de l'emprise et des activités de transport et de circulation, d'excavation et de terrassement, de construction de l'infrastructure, et finalement, à la phase d'opération, de la présence de la route, de la circulation et des activités de déneigement et d'utilisation de fondants et d'abrasifs. Les principales répercussions du projet sur le milieu humain concernent les biens immobiliers, y compris les puits d'eau potable et les installations septiques, les marges de recul des immeubles, les exploitations agricoles et les pertes de terres agricoles, la circulation routière et piétonnière, la qualité de vie du milieu environnant, les servitudes d'utilité publique, la protection des sources d'alimentation en eau, les ressources archéologiques, le climat sonore et le paysage. Enfin, certains de ces impacts s'avèrent positifs à la phase d'opération, notamment en ce qui concerne la circulation routière et l'accès aux résidences le long de la route.

La description et l'évaluation de ces impacts de même que les mesures d'atténuation ou de compensation prévues sont présentées au tableau 4.

Tableau 4 Description et évaluation des impacts

Description et évaluation des impacts							
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact		Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Phase préconstruction							
Inventaire archéologique, arpentage et levés techniques	N-1 Tout au long du projet	Milieu naturel Faune et flore	Perturbation de la faune terrestre et de l'avifaune lors du déboisement et de l'aménagement de chemins d'accès temporaires pour effectuer des relevés d'arpentage ou techniques.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Ponctuelle Temporaire à moyen terme Faible Négative	<ul style="list-style-type: none"> N'effectuer aucun déboisement durant la période de nidification des oiseaux (1^{er} avril au 31 août), à moins que des observations de terrain par un biologiste attestent de l'absence de nids actifs dans chacun des arbres à abattre. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-1 5+350 à 5+500 Côté est	Milieu humain Cimetière	Perte de 763 m ² de terrain (4 %) et réduction d'environ 5 m de profondeur du terrain en façade du cimetière protestant (Compton Cemetery Company). Aucune tombe n'est cependant affectée.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Ponctuelle Permanente Moyenne Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-2 A.C. 6935 5+270 à 5+350 Côté est	Milieu humain Commerce	Perte de 405 m ² de terrain (12 %) et réduction d'environ 5 m (25 %) de la marge de recul avant du commerce Semestrie. La marge avant résiduelle sera de 14,5 m ce qui est conforme à la réglementation municipale (6 m) à l'intérieur du périmètre d'urbanisation.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Ponctuelle Permanente Moyenne Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-3 5+190 à 5+480 Côté ouest	Milieu humain Terrain non bâti	Perte de 1 996 m ² de terrain boisé non bâti (4,2 %).	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Faible Ponctuelle Permanente Faible Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-4 4+610 à 5+270 Côté ouest	Milieu humain Développement commercial et résidentiel	Perte de 1 470 m ² de terrain destiné à un développement commercial et de 4 270 m ² de terrain destiné à un développement résidentiel, entraînant une réduction de 0,6 % de la superficie totale du site. La profondeur des lots prévus prend déjà en compte cette réduction de superficie.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Ponctuelle Permanente Moyenne Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible

Description et évaluation des impacts							
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact		Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Acquisition d'emprise	H-5 A.C. 7255 4+900 à 5+190 Côté ouest	Milieu humain Résidence	Perte de 2 788 m ² de terrain (3 %) et réduction d'environ 6 m (17 %) de la marge de recul avant d'une maison unifamiliale. La marge avant résiduelle sera de 29,5 m ce qui est conforme à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Ponctuelle Permanente Moyenne Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-6 4+420 à 4+900 Côté ouest	Milieu humain Terre agricole sur sol de faible potentiel	Perte de 4 215 m ² de terre agricole sur sol de faible potentiel (classe 5 à 7), sans impact sur la viabilité de l'exploitation agricole (0,1 % de superficie touchée).	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Faible Ponctuelle Permanente Faible Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-7 A.C. 7305 4+510 à 4+570 Côté ouest	Milieu humain Résidence	Perte de 219 m ² de terrain (4 %) et réduction d'environ 3,5 m (19 %) de la marge de recul avant d'une maison unifamiliale. La marge avant résiduelle sera de 15,2 m ce qui est dérogatoire à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147. La marge était cependant déjà dérogatoire. Le puits de surface de la résidence se situe à la limite de l'emprise projetée et devra être relocalisé. Présence d'un système d'irrigation souterrain près de l'emprise. La pente de l'entrée va augmenter de 6%.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Forte Ponctuelle Permanente Forte Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain et la relocalisation du puits. Remettre en état le système d'irrigation suite aux travaux. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-8 4+320 à 4+610 Côté est	Milieu humain Boisé et terre agricole sur sol de faible potentiel	Perte de 2 979 m ² de boisé et de terre agricole sur sol de faible potentiel (classe 5 à 7), sans impact sur la viabilité de l'exploitation agricole (1,6 % de superficie touchée).	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Faible Ponctuelle Permanente Faible Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-9 A.C. 7325 4+320 à 4+420 Côté ouest	Milieu humain Résidence	Perte de 652 m ² de terrain (9 %) et réduction d'environ 3,3 m (37 %) de la marge de recul avant d'une maison unifamiliale. La marge avant résiduelle sera de 5,7 m ce qui est dérogatoire à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147. La marge était cependant déjà dérogatoire. Le puits de surface de la résidence se situe à la limite de l'emprise projetée et devra être relocalisé. Un lac artificiel est alimenté par le puits.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Forte Ponctuelle Permanente Forte Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain et la relocalisation du puits. S'assurer de l'alimentation du lac artificiel suite au déplacement du puits. 	Faible

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Acquisition d'emprise	H-10 A.C. 7335 4+310 Côté ouest	Milieu humain Résidence	Perte de 17 m ² de terrain (0,1 %). La résidence est située très loin de la route et ne subira aucun impact lié à la marge de recul Le puits de surface de la résidence se situe de l'autre côté de la route et une canalisation traverse l'emprise;	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. Restaurer la canalisation d'eau suite aux travaux ou creuser un nouveau puits du côté de la résidence selon la préférence du propriétaire 	Nul
Acquisition d'emprise	H-11 A.C. 7345 4+280 à 4+310 Côté ouest	Milieu humain Résidence	Perte de 53 m ² de terrain (3 %) et réduction d'environ 1,7 m (13 %) de la marge de recul avant d'une maison unifamiliale. La marge avant résiduelle sera de 11,6 m ce qui est dérogatoire à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147. La marge était cependant déjà dérogatoire. Le puits de la résidence se situe à la limite de l'emprise projetée et devra être relocalisé.	Intensité : Forte Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Forte Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain et la relocalisation du puits. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-12 A.C. 7350 4+150 à 4+320 Côté est	Milieu humain Résidence	Perte de 1 380 m ² de terrain (9 %) et réduction d'environ 9 m (45 %) de la marge de recul avant d'une maison unifamiliale. La marge avant résiduelle sera de 11,0 m ce qui est dérogatoire à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147. La marge était cependant déjà dérogatoire.	Intensité : Forte Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Forte Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-13 A.C. 7360 4+100 à 4+150 Côté est	Milieu humain Résidence	Perte de 88 m ² de terrain (4 %) et réduction d'environ 2,4 m (10 %) de la marge de recul avant d'une maison unifamiliale. La marge avant résiduelle sera de 20,6 m ce qui est dérogatoire à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147. Le champ d'épuration de la résidence se situe à la limite de l'emprise projetée et devra être relocalisé.	Intensité : Forte Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Forte Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain et la relocalisation du champ d'épuration. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-14 4+020 à 4+100 Côté est	Milieu humain Terrain non bâti	Perte de 557 m ² de terrain boisé non bâti (0,3 %).	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible
Acquisition d'emprise	H-15 A.C. 7370 3+520 à 4+020 Côté est	Milieu humain Résidence et terrain boisé	Perte de 4 848 m ² de terrain (2 %) et réduction d'environ 7,4 m (32 %) de la marge de recul avant d'une maison unifamiliale. La marge avant résiduelle sera de 15,6 m ce qui est dérogatoire à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain. 	Faible

Description et évaluation des impacts							
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact		Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Acquisition d'emprise	H-16 3+880 à 3+900 Côté est	Milieu humain Terrain avec bâtiment secondaire	Perte de 157 m ² de terrain occupé par un bâtiment secondaire (16 %).	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Faible Ponctuelle Permanente Faible Négative	▪ Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain.	Faible
Acquisition d'emprise	H-17 3+420 à 3+520 Côté est	Milieu humain Terrain non bâti	Perte de 538 m ² de terrain boisé non bâti (0,1 %).	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Faible Ponctuelle Permanente Faible Négative	▪ Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain.	Faible
Acquisition d'emprise	H-18 A.C. 7385 3+560 à 3+640 Côté ouest	Milieu humain Résidence	Perte de 372 m ² de terrain (7 %) et réduction d'environ 4,1 m (41 %) de la marge de recul avant d'une maison unifamiliale. La marge avant résiduelle sera de 5,9 m ce qui est dérogatoire à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147. La marge était cependant déjà dérogatoire.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Forte Ponctuelle Permanente Forte Négative	▪ Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain.	Faible
Acquisition d'emprise	H-19 A.C. 7385 3+560 3+320 à 4+280 Côté est et ouest	Milieu humain Ferme et Terre agricole sur sol de faible potentiel	Perte de 7 406 m ² de terre agricole sur sol de faible potentiel (classe 5 à 7), sans impact sur la viabilité de l'exploitation agricole (0,1 % de superficie touchée). Réduction d'environ 4,2 m (23 %) de la marge de recul avant de la ferme Lemieux. La marge avant résiduelle sera de 14,2 m ce qui est dérogatoire à la réglementation municipale (22,86 m) le long de la route 147. La marge était cependant déjà dérogatoire.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Ponctuelle Permanente Moyenne Négative	▪ Compenser financièrement le propriétaire pour la perte de terrain.	Faible

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Phase construction						
Déboisement	N-2 4+800 à 5+480 Côté est et ouest	Milieu naturel Érablière et érablière d'intérêt phytosociologique	Perte d'environ 7 397 m ² d'érablière dont 1 996 m ² possède une valeur intrinsèque (phytosociologique) élevée (érablière mature).	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	▪ Aucune.	Moyen
Déboisement	N-3 Tout au long du projet	Milieu naturel Érablière rouge, peupleraie, frênaie, sapinière, cédrière	Perte d'environ 8 263 m ² de couvert forestier ayant une valeur intrinsèque faible à moyenne.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	▪ Aucune.	Faible
Excavation et terrassement	N-4 Tout au long du projet	Milieu naturel Habitats et espèces fauniques	Perte d'environ 1,66 ha d'habitats fauniques de faible valeur pour les diverses espèces de mammifères, amphibiens, reptiles et oiseaux occupant la nouvelle emprise.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N'effectuer aucun déboisement durant la période de nidification des oiseaux (1er avril au 31 août), à moins que des observations de terrain par un biologiste attestent de l'absence de nids actifs dans chacun des arbres à abattre. ▪ Préalablement au début des travaux de décapage du sol, d'excavation et de remblayage, vérifier la présence d'amphibiens et de reptiles dans tous les habitats potentiels de l'emprise pour ces espèces et, s'il y a lieu, procéder à la relocalisation des individus trouvés dans des habitats similaires appropriés. 	Faible
Excavation et terrassement / Intervention en milieu aquatique	N-5 4+570 à 4+600 4+410 à 4+120 4+380 à 4+100 3+780 à 3+840 3+400 à 3+510 Tous côté est	Milieu naturel Milieux humides	Perte de 1 147 m ² de milieux humides dans cinq secteurs, dont 680 m ² répondent aux critères de la situation 3 selon la démarche de traitement des demandes d'autorisation des projets dans les milieux humides du MDDEP.	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	▪ Compenser la perte d'au plus 680 m ² de milieu humide de situation 3 par la protection permanente d'une superficie équivalente de boisé naturel limitrophe à un milieu humide ou une bande riveraine.	Faible

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Excavation et terrassement / Intervention en milieu aquatique	N-6 5+269 4+799 4+384 4+090 3+940 3+823	Milieu naturel Cours d'eau et habitat du poisson	Perturbation des berges et du lit des cours d'eau. Risque de modification temporaire de la qualité de l'eau par la remise en suspension possible de sédiments. Perturbation de l'ichtyofaune et de l'habitat du poisson.	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Moyenne Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> La conception des ponceaux aux chaînages 5+269, 4+384 et 3+823 devra respecter les « Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 mètres » recommandées par Pêches et Océans Canada, Région du Québec. Effectuer la relocalisation et le réaménagement des cours d'eau rapidement au début des travaux, de manière à ne pas perturber le milieu sur une longue période. Avant le début des travaux en milieu aquatique, vérifier l'utilisation du milieu par l'ichtyofaune et, s'il y a lieu, retirer ceux-ci de la zone des travaux et éviter leur enclavement. N'effectuer aucune intervention dans le milieu aquatique avant le 15 juin ou après le 15 septembre. Aménager les cours d'eau relocalisés de manière à reproduire des conditions d'écoulement et de végétation semblables aux conditions existantes avant le projet, notamment en utilisant uniquement des espèces indigènes adaptées aux conditions du milieu. 	Faible
Excavation et terrassement	N-7 3+320 à 3+460	Milieu naturel Zone inondable de la rivière Coaticook	Aucune intervention prévue en zone inondable de récurrence 20 ans; seul des travaux d'excavation pour le reprofilage des fossés de drainage latéraux sont prévus dans la zone de récurrence 100 ans.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> Aucune. 	Faible à négligeable
Déboisement / Excavation et terrassement	N-8 Côté ouest 5+240 à 5+350 4+920 4+800 Côté est 3+780 à 3+830 3+410 à 3+450	Milieu naturel Espèces fauniques et floristiques à statut précaire	Perte ou perturbation d'environ 1 459 m ² de matteucie-fougère-à-l'autruche, une espèce désignée vulnérable et à valeur ornementale, selon la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, mais dont le rang de priorité (S5) est le plus faible. Cette espèce est vulnérable à la récolte commerciale et n'est pas considérée par le MDDEP dans le processus d'analyse et d'approbation des projets.	Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> Aucune 	Faible
	Côté est 4+340		Un noyé cendré, une espèce en voie de disparition selon la Loi sur les espèces en péril (loi fédérale), est situé à proximité de l'emprise mais en dehors de celle-ci.		<ul style="list-style-type: none"> Identifier et protéger le noyer cendré et bien délimiter l'emprise. 	Faible

Description et évaluation des impacts							
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact		Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Transport et circulation / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	N-9 Tout au long du projet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Milieu naturel ▪ Sols et eaux de surface et souterraine ▪ Habitats et espèces fauniques 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risque de déversements accidentels de produits pétroliers (diesel, huile hydraulique, etc.) et impacts potentiels sur la qualité des sols et des eaux de surface et souterraine ainsi que sur la faune et les habitats. 	Intensité : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S'assurer que l'entrepreneur prépare et fasse approuver par le Ministère son plan d'intervention sur le terrain en cas de déversement accidentel de produits contaminants. ▪ S'assurer en tout temps du bon état de la machinerie, particulièrement en ce qui concerne l'étanchéité des réservoirs et des diverses canalisations pour les huiles et les carburants. ▪ Prévoir une trousse de récupération de produits pétroliers sur le chantier, à proximité des travaux. ▪ Effectuer l'entretien des véhicules, les pleins de carburant et l'entreposage des hydrocarbures à une distance minimale de 30 m de tout cours d'eau. ▪ Confiner à l'intérieur d'un bassin de rétention tout réservoir temporaire de produits pétroliers. 	Faible	
Transport et circulation	H-20 Tout au long du projet	Milieu humain Circulation routière et piétonnière	Perturbation de la circulation routière le long de la route 147 et pour les résidents	Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Temporaire à court terme Importance : Faible Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maintenir tout au long de la période de construction une voie de circulation sécuritaire, tant pour les véhicules que pour les piétons, et permettre l'accès sécuritaire en tout temps aux résidences et au commerce. ▪ Procéder régulièrement au nettoyage des lieux pour éviter toute accumulation de matériaux meubles ou autres débris. 	Faible	
Transport et circulation / Excavation et terrassement	H-21 Tout au long du projet	Milieu humain Qualité du milieu environnant	Modification de la qualité de l'air par l'émission de poussières lors du transport des matériaux, de la circulation et des travaux d'excavation et de terrassement. Impact sur la qualité de vie des résidents.	Intensité : Forte Étendue : Locale Durée : Temporaire à court terme Importance : Moyenne Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aviser les propriétaires des travaux et identifier la personne à contacter en cas d'atteinte à la qualité de vie en périphérie du chantier. ▪ Effectuer par observation visuelle un suivi régulier de la qualité de l'air (matières particulaires) et utiliser au besoin un abat-poussières sur les surfaces de travail et voies de circulation. ▪ Procéder à la remise en état des lieux le plus rapidement possible après les travaux. 	Faible	
Excavation et terrassement	H-22 Tout au long du projet	Milieu humain Servitudes d'utilité publique	Diverses infrastructures aériennes et souterraines sont présentes dans l'emprise (câble, téléphone, électricité) et risquent d'être affectées par les travaux.	Intensité : Moyenne Étendue : Régionale Durée : Temporaire à court terme Importance : Moyenne Nature : Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aviser les fournisseurs de services concernés afin de déplacer les infrastructures souterraines 	Faible	

Description et évaluation des impacts							
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact		Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Excavation et terrassement	H-23 Tout au long du projet	Milieu humain Sources d'alimentation en eau potable	Risque d'atteinte aux puits d'alimentation en eau potable situés à proximité du chantier, particulièrement lors de dynamitage.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Régionale Temporaire à court terme Moyenne Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Préalablement au début des travaux, procéder à un relevé de toutes les sources d'alimentation en eau pouvant être affectées par les travaux. ▪ Mettre en place un programme d'échantillonnage des puits pour en contrôler la qualité et le débit, pendant et après les travaux. ▪ Au besoin, des mesures de correction ou de compensation seront mises en œuvre auprès des personnes subissant un impact. 	Faible
Excavation et terrassement	H-24 Tout au long du projet	Milieu humain Ressources archéologiques	Risque de destruction de ressources archéologiques lors de l'excavation ou du remaniement des sols.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Locale Temporaire à court terme Faible Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procéder à un inventaire archéologique exhaustif de l'emprise préalablement au début des travaux. ▪ En cas de découverte fortuite de biens ou de sites archéologiques, arrêter immédiatement les travaux, sécuriser le site et informer sans délai les autorités compétentes. Éviter toute intervention de nature à compromettre l'intégrité du bien ou du site découvert. Interdiction d'enlever quoi que ce soit ou de déplacer tout objet ou vestige, et les travaux ne peuvent reprendre sans l'autorisation des autorités compétentes. 	Indéterminée
Transport et circulation / Excavation et terrassement / Construction de l'infrastructure	H-25 Tout au long du projet	Milieu humain Climat sonore	Perturbation du climat sonore par l'utilisation d'équipements lourds.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Locale Temporaire à court terme Faible Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mettre en place un plan de surveillance acoustique et appliquer, s'il y a lieu, des mesures correctives lorsque les niveaux sonores provenant du chantier dépasseront les seuils permis. 	Faible
Phase opération et entretien							
Présence de l'infrastructure / Circulation	H-26 Tout au long du projet	Milieu humain Circulation routière	Amélioration de la fluidité de la circulation et de la sécurité le long du tronçon en raison d'une meilleure visibilité.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Forte Locale Permanente Forte Positive	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune. 	Fort Positif
Présence de l'infrastructure / Circulation	H-27 Tout au long du projet	Milieu humain Accès aux résidences	Modification de la pente des entrées aux résidences, diminution ou faible augmentation de la raideur de la pente sauf pour la résidence située au 7305, où la hausse de la pente sera de 6%.	Intensité : Étendue : Durée : Importance : Nature :	Moyenne Ponctuelle Permanente Moyenne Positive/Négative	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aucune. 	Moyen Positif Faible Négatif

Description et évaluation des impacts						
Source d'impact	Numéro et localisation ¹	Milieu et élément touché	Description de l'impact	Évaluation de l'impact	Mesures d'atténuation et/ou de compensation	Impact résiduel
Présence de l'infrastructure / Circulation	H-28 Tout au long du projet	Milieu humain Qualité de l'eau des puits	Possible diminution de la quantité de sels déglaçants utilisés, ce qui laisse présager d'aucun impact significatif sur la teneur en chlorures des puits situés le long de la route.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	▪ S'il y a lieu, effectuer à la demande des propriétaires des puits concernés, un suivi de la qualité de l'eau des puits, notamment en ce qui concerne la teneur en chlorures.	Faible à négligeable
Présence de l'infrastructure / Circulation	H-29 Tout au long du projet	Climat sonore Résidences et commerce	Augmentation maximale de 0,1 dBA pour les résidences situées le long de la route.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	▪ Aucune.	Faible à négligeable
Présence de l'infrastructure	H-30 Tout au long du projet	Paysage	Pas de modification de la vue en plongée pour les utilisateurs se déplaçant vers le sud. Modification du rythme des trois terrasses en paliers se terminant dans la plaine inondable de la rivière Coaticook.	Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Permanente Importance : Faible Nature : Négative	▪ Aucune.	Faible

Note : 1) A.C. signifie adresse civique des propriétés sur la route 147. Le chaînage 0+000 réfère au chaînage indiqué à la figure 2 et au plan de l'annexe D.

5. PLAN DES MESURES D'URGENCE

La planification des mesures d'urgence sur le chantier de construction relève de l'entrepreneur à qui incombe l'exécution des travaux. À cet effet, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éliminer à la source les dangers et assurer la protection et la sécurité des personnes de même que de tout bien meuble ou immeuble qui se trouve sur le chantier ou à l'extérieur et peut être endommagé par l'exécution des travaux. Il devra notamment prendre en considération que les travaux auront lieu à proximité ou en partie dans la plaine inondable de la rivière Coaticook, ce qui nécessitera des mesures de prévention et un plan d'intervention en cas de fluctuations rapides du débit ou du niveau d'eau.

Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer à la source les dangers concernant la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs et de toute personne présente dans les limites du chantier. L'entrepreneur doit donc s'assurer de la collaboration de tous les acteurs sur son chantier (organismes publics, propriétaires ou sociétés de services publics, sous-traitants, fournisseurs, travailleurs, représentants du Ministère, visiteurs, etc.) pour mener à bonne fin les travaux en toute sécurité.

Lors de la phase d'opération et d'entretien, le ministère des Transports maintient une organisation de mesures d'urgence conçue pour faire face aux risques d'accidents majeurs pouvant survenir afin de protéger la population, l'environnement et les biens ainsi que favoriser un retour rapide à la normale. Les mesures d'urgence comprennent les actions précises à effectuer en présence d'un événement signalé, imprévisible ou attendu, pour alerter et mobiliser le personnel du ministère des Transports, de la Sécurité civile, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, les autorités municipales ainsi que divers autres intervenants selon la nature de l'événement (par exemple CANUTEC dans le cas de rejet accidentel de matières dangereuses).

6. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

Le ministère des Transports effectuera une surveillance environnementale des travaux de construction et d'exploitation du projet de réfection de la route 147 afin d'assurer le respect des engagements et des exigences de nature environnementale liés au projet. Il veillera notamment à l'application des mesures d'atténuation inscrites dans le rapport d'étude d'impact et à la mise en œuvre d'un programme de suivi de l'environnement pour s'assurer, s'il y a lieu, de l'efficacité et de la pérennité des mesures préconisées au-delà de l'étape de construction.

6.1 Surveillance des travaux

La surveillance environnementale prend des formes différentes selon les étapes de réalisation du projet, soit celles de la préconstruction, de la construction ainsi que de l'opération et de l'entretien.

Préconstruction

À l'étape de l'ingénierie, le Ministère s'assure que toutes les normes, directives et mesures environnementales prévues dans le rapport d'étude d'impact ainsi que les exigences particulières du décret d'autorisation de réalisation sont incorporées aux plans, aux devis et à tous les autres documents contractuels relatifs au projet.

Le Ministère voit également à la préparation d'un plan de surveillance qui sera utilisé au cours de l'étape subséquente.

Construction

En tant que maître d'œuvre, l'entrepreneur a la responsabilité de l'exécution de l'ensemble des travaux et assume à leur égard une obligation de résultat. Le Ministère, ou son mandataire, effectue de plein titre la surveillance des travaux. La tâche du surveillant englobe trois aspects : l'aspect technique, l'aspect administratif et l'aspect des communications. L'aspect technique regroupe notamment toutes les activités relatives au mesurage, à l'acceptation des produits et des matériaux, à la qualité des ouvrages et des matériaux ainsi qu'aux études spéciales (stabilité de pente, **impact environnemental**, modifications aux plans et devis, etc.).

Le plan de surveillance est l'outil privilégié par le Ministère pour permettre au surveillant de structurer et de planifier la plupart des activités et des interventions sur le chantier.

Outre le maintien d'un dossier de chantier contenant tous les documents de surveillance concernant l'exécution des travaux, le surveillant organise régulièrement des réunions de chantier où sont notamment discutées l'application des mesures de protection de l'environnement et la mise en œuvre des mesures d'atténuations inscrites aux plans et devis.

Par ailleurs, concernant le patrimoine archéologique, nonobstant les expertises effectuées préalablement à la construction, le personnel responsable de la surveillance du chantier de construction sera informé de la possibilité de découvertes fortuites de vestiges d'occupations humaines anciennes enfouis qui pourraient être mis au jour lors de travaux d'excavations. Toute identification de telles traces (fondations de pierre, fragments de métal, de vaisselle,

objets façonnés en pierre ou autre matériau, etc.) devra être communiquée à l'archéologue du Service du soutien technique, et les travaux à l'endroit de la découverte seront immédiatement interrompus jusqu'à l'évaluation de l'importance de celle-ci. Ces mesures seront incluses au devis du projet.

À la fin des travaux, le surveillant s'assure de la remise en état des lieux selon les prescriptions du CCDG, les documents contractuels et les exigences réglementaires. Le mandat de surveillance se termine après la réception sans réserve des travaux. À la suite de cela, le plan « tel que construit » est préparé afin de compléter le dossier de chantier.

Opération et entretien

Pendant quelques années après la mise en service, le ministère des Transports procède à une vérification périodique, s'il y a lieu, des mesures d'atténuation significatives reliées à l'utilisation et à l'entretien du secteur réaménagé. De plus, des travaux d'entretien seront effectués, pour une période de 2 ans, sur les aménagements paysagers qui ont été réalisés dans le cadre du projet.

6.2 Suivi environnemental

Le programme de suivi permet de vérifier l'efficacité des mesures de protection de l'environnement prévues dans le contexte de l'étude d'impact, notamment lorsque sont mis en évidence des impacts importants qui comportent des aspects de risque et d'incertitude. Dans le cadre du projet de réfection de la route 147, le seul élément qui fera l'objet d'un suivi environnemental ainsi que les objectifs de ce suivi sont présentés ci-dessous :

Activités de revégétalisation et foyers d'érosion

S'assurer qu'aucun nouveau foyer d'érosion ne s'implante à la suite de la réalisation des travaux puis s'assurer de la reprise de la végétation et de son efficacité pour contrôler le ruissellement et l'érosion, pour redonner aux berges leur rôle de protection des cours d'eau ou pour recréer des conditions similaires au milieu naturel limitrophe.