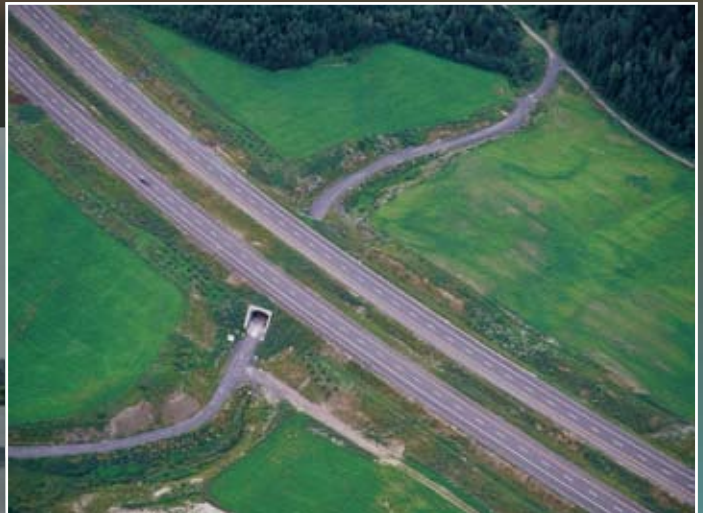


L'ENVIRONNEMENT DANS LES PROJETS ROUTIERS

DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC



Édition
2008

**L'ENVIRONNEMENT
DANS LES PROJETS ROUTIERS**

DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

RECHERCHE, CONCEPTION ET RÉDACTION

DONALD MARTEL, a.g.
spécialiste en environnement
Ministère des Transports du Québec (Canada)
3950, boulevard Harvey, 1^{er} étage
Jonquière (Québec) G7X 8L6
Téléphone : 418 695-7916, poste 246 Télécopieur : 418 695-8143
Courriel : d.martel@mtq.gouv.qc.ca

ASSISTANTE À LA RÉALISATION

HÉLÈNE TACHÉ
adjointe administrative
Téléphone : 418 695-7916, poste 271 Télécopieur : 418 695-8143
Courriel : helene.tache@mtq.gouv.qc.ca

MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL *AD HOC* CHARGÉ DE LA RÉVISION DU DOCUMENT EN 2007

JACQUES BÉLANGER – DIRECTION DE LA CHAUDIÈRE–APPALACHES
JEAN GAGNÉ – DIRECTION DE L'ESTRIE
JOSÉE GAGNON – DIRECTION DU SOUTIEN À L'EXPLOITATION DES INFRASTRUCTURES
CLAUDE GREF – DIRECTION DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT
DONALD MARTEL – DIRECTION DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN–CHIBOUGAMAU
ROBERT MONTPLAISIR – DIRECTION DE LAVAL–MILLE-ÎLES
SERGE RHÉAUME – DIRECTION DU BAS-SAINT-LAURENT–GASPÉSIE–ÎLES-DE-LA-MADELEINE
HÉLÈNE TACHÉ – DIRECTION DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN–CHIBOUGAMAU

REMERCIEMENTS

Nous remercions les répondants en environnement des directions territoriales du ministère des Transports du Québec qui ont participé à l'exercice de révision du document au cours du printemps 2007 et qui ont transmis leurs commentaires à l'auteur.

Comment citer ce document :

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, Canada.
L'environnement dans les projets routiers du ministère des Transports du Québec.
Septembre 2008.

Soucieux de protéger l'environnement, le ministère des Transports du Québec favorise l'utilisation de papier fabriqué à partir de fibres recyclées pour la production de ses imprimés et encourage le téléchargement de cette publication à l'adresse suivante : **www.gouv.qc.ca**.

ISBN 978-2-550-54587-3 (CD-ROM)

ISBN 978-2-550-54545-3 (PDF)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2008

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2008

MOT DU SOUS-MINISTRE

Le ministère des Transports du Québec a pour mission d'assurer, sur tout le territoire, la mobilité des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement durable du Québec.

Pour mener à bien une mission aussi importante et essentielle à l'économie, au bien-être et à la qualité de vie des citoyens, le Ministère a dû au fil des années relever des défis importants. Sa détermination et sa capacité à s'adapter et à innover ont certainement constitué des atouts majeurs dans le succès de la réalisation de cette mission.

C'est dans ce contexte que j'ai le plaisir et la fierté de vous présenter le document *L'environnement dans les projets routiers du ministère des Transports du Québec*.

Cet ouvrage contient un ensemble d'informations à caractère environnemental essentielles à la préparation d'un projet routier et à la gestion du réseau routier. Il s'ajoute à la gamme des outils qui permettent de soutenir efficacement les personnes appelées à intervenir dans les domaines de la conception des projets et de la réalisation des travaux de construction et d'entretien des routes et des ponts. Il constituera par la même occasion une référence pour les gestionnaires, les partenaires et les mandataires du Ministère.

Enfin, tout en permettant de préserver l'expertise environnementale acquise par l'expérience et de favoriser le transfert du savoir à la relève, il facilitera la mise en œuvre des engagements du Ministère en matière d'environnement et constituera un des outils importants pour relever le défi du développement durable dans le domaine des transports.



Denys Jean

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. MISE EN CONTEXTE	2
3. L'ENVIRONNEMENT DANS LE CHEMINEMENT D'UN PROJET	4
4. DÉFINITIONS.....	7
4.1 LISTE DES TYPES DE TRAVAUX DU MTQ ET TERMES UTILISÉS DANS LES LOIS ET RÈGLEMENTS	7
4.2 GÉNÉRALITÉS.....	8
4.3 MILIEU HYDRIQUE	11
4.4 FOSSÉS	11
4.5 LA LIGNE NATURELLE DES HAUTES EAUX (LNHE)	12
4.5.1 LA LNHE ET LE CODE CIVIL DU QUÉBEC	12
4.5.2 LA LNHE ET LA LOI SUR LES FORÊTS	13
4.5.3 LA LNHE ET LA LOI SUR LA CONSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE	13
4.5.4 LA LNHE ET LA LOI SUR LES PÊCHES	13
4.6 BANDE RIVERAINE.....	16
4.7 MILIEU HUMIDE	17
5. CADRE LÉGISLATIF.....	19
5.1 LÉGISLATION DU QUÉBEC	19
5.2 LÉGISLATION DU CANADA	20
5.3 TABLEAUX DES LOIS ET DES RÈGLEMENTS.....	20
6. LES POLITIQUES DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.....	47
6.1 LA POLITIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT	47
6.2 LA POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER.....	47
6.3 LA POLITIQUE SUR LE VÉLO	47
6.4 TABLEAUX DES POLITIQUES	47
7. CONCEPTION DE L'AVANT-PROJET	53
7.1 ÉTUDE DES TRACÉS	53
7.1.1 LES COMPOSANTES PHYSIQUES DU MILIEU NATUREL	54
7.1.2 LES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU NATUREL	54
7.1.3 LES COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN	55
7.2 RÉFÉRENCES POUR L'ÉTUDE DES TRACÉS.....	56
7.3 CRITÈRES DE CONCEPTION DES PONTS ET DES PONCEAUX	58
7.4 POINT DE DISCUSSION AU SUJET DE LA RÈGLE DE RÉDUCTION DE 20 % DES COURS D'EAU (OUVRAGE EXISTANT)	60
7.5 MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION	60
7.6 ÉTUDES DES SOLS	72
7.7 DÉPLACEMENT DES SERVICES PUBLICS	77
8. PLANS ET DEVIS	79
8.1 DOCUMENTS	79
8.1.1 LES DEVIS	79

TABLE DES MATIÈRES

8.1.2	LES BORDEREAUX	79
8.1.3	LES PLANS.....	79
8.2	CADRE CONTRACTUEL ET RÉGLEMENTAIRE.....	83
8.2.1	CLAUSES GÉNÉRALES ET OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR.....	83
8.2.2	INSTALLATION DE CHANTIERS, DE SITES DIVERS ET DE CHEMINS D'ACCÈS.....	84
8.2.3	MAINTIEN DE LA CIRCULATION ET DES ACCÈS AUX PROPRIÉTÉS RIVERAINES	84
8.2.4	POUSSIÈRES.....	84
8.2.5	ENTRETIEN ET CIRCULATION DE LA MACHINERIE	85
8.2.6	DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE PRODUITS PÉTROLIERS	86
8.2.6.1	HUILE VÉGÉTALE	86
8.2.7	LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES (LPEN)	88
8.2.8	CARRIÈRES ET SABLIERES	90
8.2.9	USINE DE BÉTON BITUMINEUX	91
8.3	TERRASSEMENTS.....	92
8.3.1	DÉBOISEMENT.....	92
8.3.1.1	COUPE ET DISPOSITION DES BOIS RÉCOLTÉS	92
8.3.1.2	AIRES D'EMPILEMENT	92
8.3.1.3	OPÉRATION DE BRÛLAGE DES RÉSIDUS DE MATIÈRES LIGNEUSES.....	92
8.3.1.4	RÉCUPÉRATION DES RÉSIDUS DE MATIÈRES LIGNEUSES (DÉCHIQUETAGE)	92
8.3.1.5	CLÔTURE DE PROTECTION.....	93
8.3.1.6	BANDES RIVERAINES.....	94
8.3.1.7	BORDURE VÉGÉTALE DE TRANSITION	94
8.3.1.8	DÉBOISEMENT RÉALISÉ DANS LES ACTIVITÉS D'ENTRETIEN DU RÉSEAU ROUTIER.....	95
8.3.2	DYNAMITAGE	97
8.3.2.1	VIBRATIONS DANS LE SOL.....	97
8.3.2.2	TAUX DE MONOXYDE DE CARBONE DANS LES BÂTIMENTS	97
8.3.2.3	VIBRATIONS SONORES	97
8.3.2.4	AGRICULTURE.....	97
8.3.2.5	RECOMMANDATIONS POUR TRAVAUX DE DYNAMITAGE	97
8.3.2.6	HABITAT DU POISSON.....	98
8.3.3	MATÉRIAUX DE REBUTS.....	101
8.3.3.1	AIRES DE REBUTS (MATÉRIAUX NATURELS).....	102
8.3.3.2	CONDITION DE DÉCRET	102
8.3.3.3	SOLS CONTAMINÉS.....	103
8.3.4	TALUS DE DÉBLAI ET DE REMBLAI.....	103
8.3.4.1	FOSSÉ DE CRÊTE ET FOSSÉ DE PENTE	106
8.3.4.2	LIT DRAINANT.....	106
8.3.5	REMBLAIS EN MILIEU HYDRIQUE.....	108
8.3.6	DÉPLACEMENT D'UN COURS D'EAU.....	113
8.3.7	STABILISATION DES SOLS PAR LA TECHNIQUE DE PLANTATION	117
8.4	OUVRAGES TEMPORAIRES DANS UN COURS D'EAU	119
8.4.1	DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU	119
8.4.2	CHEMINS DE DÉVIATION ET CHEMINS D'ACCÈS.....	122
8.4.3	BATARDEAUX	125
8.5	PONTS ET PONCEAUX	129
8.5.1	CONSTRUCTION DES PONTS ET DES PONCEAUX	129
8.5.2	RECOMMANDATIONS POUR LES PONTS ET LES PONCEAUX (CAS PRATIQUE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE ROUTE À QUATRE VOIES DIVISÉES SUR LES TERRES DU DOMAINE DE L'ÉTAT).....	130
8.5.3	PRÉSENTATION DES PONTS ET DES PONCEAUX	132

TABLE DES MATIÈRES

8.5.4	ENTRETIEN DES PONTS ET DES PONCEAUX.....	144
8.6	CONSTRUCTION ET ENTRETIEN DES FOSSÉS.....	146
8.6.1	MÉTHODE DU TIERS INFÉRIEUR	146
8.6.2	FOSSÉ DE DÉCHARGE	146
8.6.3	CAPTATION DES ABRASIFS UTILISÉS POUR LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN D'HIVER	147
8.6.4	PRÉSENCE D'UN TERRE-PLEIN CENTRAL	147
8.7	MESURES DE PROTECTION CONTRE L'ÉROSION SUR LE CHANTIER.....	153
8.7.1	BASSIN DE SÉDIMENTATION ET FILTRE NATUREL.....	155
8.7.2	BERME FILTRANTE ET TRAPPE À SÉDIMENTS	157
8.7.3	FILTRE EN BALLOTS DE PAILLE	159
8.7.4	BARRIÈRE GÉOTEXTILE	161
8.7.5	RIDEAU DE CONFINEMENT	164
8.7.6	STABILISATION TEMPORAIRE.....	166
8.7.7	STABILISATION PERMANENTE.....	168
8.7.8	TRAVAUX PRINTANIER.....	171
8.8	CLAUSES PARTICULIÈRES RELATIVES AU MILIEU RÉCEPTEUR.....	172
8.8.1	AMÉNAGEMENT ET PROTECTION DE L'HABITAT DU POISSON.....	172
8.8.2	AVIFAUNE.....	176
8.8.3	HABITAT DE LA SAUVAGINE (CANARDS ET BERNARCHES DU CANADA)	176
8.8.4	GRANDE FAUNE	178
8.8.4.1	USAGERS DE LA ROUTE	178
8.8.4.2	ATTRAITES DE LA ROUTE	178
8.8.4.3	MÉTHODES DE CONTRÔLE	179
8.8.4.4	ACQUISITION DE CONNAISSANCES.....	179
8.8.5	CASTORS.....	184
8.8.5.1	APPROCHE PRÉVENTIVE	185
8.8.5.2	APPROCHE CORRECTIVE.....	186
8.8.5.3	DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DU NIVEAU DES EAUX	187
8.8.6	PROTECTION DES ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES ET D'UNE PRISE D'EAU	187
8.8.7	SENTIERS PÉDESTRES, DE VÉHICULES HORS ROUTE OU AUTRES.....	188
8.8.8	FILET TRAPPE POUR LES BALLES DE GOLF	189
8.8.9	BRUIT	190
8.8.10	ARCHÉOLOGIE	192
8.8.10.1	PROCÉDURE APPLIQUÉE AUX PROJETS ROUTIERS.....	192
8.8.10.2	PROTECTION DU PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE.....	192
8.8.11	ABSENCE DU DEVIS SPÉCIAL <i>PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</i>	193
8.9	ARCHITECTURE DE PAYSAGE, ENGAZONNEMENT ET PLANTATION	194
8.9.1	ARCHITECTURE DE PAYSAGE	195
8.9.1.1	LE CONFORT ET LA SÉCURITÉ DES USAGERS DE LA ROUTE	195
8.9.1.2	LA FONCTION TECHNIQUE	195
8.9.1.3	LA FONCTION ESTHÉTIQUE	195
8.9.2	ENGAZONNEMENT	196
8.9.3	PLANTATION	198
8.9.3.1	PÉRIODE DE PLANTATION.....	198
8.9.3.2	HAIES BRISE-VENT	198
8.9.3.3	BANDE RIVERAINE DES COURS D'EAU ET DES LACS.....	198
8.9.3.4	AVIFAUNE	199
8.9.3.5	GRANDE FAUNE	199

TABLE DES MATIÈRES

8.9.3.6	EMBRUNS SALINS	200
8.9.3.7	RESTAURATION DES CORRIDORS ABANDONNÉS ET DES SITES PERTURBÉS	201
8.9.4	GESTION ÉCOLOGIQUE DE LA VÉGÉTATION	201
9.	TRAVAUX DE CONSTRUCTION : LA GESTION DU CHANTIER ET L'ENVIRONNEMENT.....	205
9.1	RECOMMANDATIONS ADMINISTRATIVES	205
9.2	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	208
9.3	COMMUNICATION AVEC LE PUBLIC	209
9.3.1	SITE D'OBSERVATION POUR LE PUBLIC	210
9.3.2	SITE WEB.....	210
9.3.3	REVUE DE PRESSE.....	210
10.	SELS DE VOIRIE	213
11.	PROGRAMMES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	215
11.1	SUIVI DES AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS	215
11.2	SUIVI DES Puits D'EAU POTABLE	215
11.3	SUIVI DU CLIMAT SONORE	215
11.4	SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'HABITAT DU POISSON	215
11.5	SUIVI DES AMÉNAGEMENTS DE MILIEUX HUMIDES	215
11.6	SUIVI DES AMÉNAGEMENTS POUR LA GRANDE FAUNE	215
11.7	SUIVI DE L'IMPACT ÉCONOMIQUE	215
12.	BIBLIOGRAPHIE	217

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A DEVIS SPÉCIAL 103 – PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

ANNEXE B DESSINS SPÉCIFIQUES

DS-103-ENV-101	DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU
DS-103-ENV-103	LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES – SIGNALISATION (DIMENSIONS)
DS-103-ENV-104	LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES – SIGNALISATION (COULEURS)
DS-103-ENV-105	FOSSE DE CAPTATION DANS UN FOSSE
DS-103-ENV-110	STABILISATION DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU
DS-103-ENV-111	STABILISATION DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU
DS-103-ENV-112	FOSSÉS PRÈS DES COURS D'EAU
DS-103-ENV-113	CONTRÔLE DE L'ÉROSION SUR LE CHANTIER
DS-103-ENV-114	PROTECTION DES BANDES RIVERAINES DES COURS D'EAU ET DES LACS
DS-103-ENV-115	AMÉNAGEMENT DES COURS D'EAU CONSTITUANT L'HABITAT DU POISSON
DS-103-ENV-116	STABILISATION DES SOLS AU DROIT D'UN PONT OU D'UN PONCEAU
DS-103-ENV-117	AMÉNAGEMENT D'UNE FRAYÈRE POUR L'OMBLE DE FONTAINE
DS-103-ENV-118	FILTRE EN BALLOTS DE PAILLE
DS-103-ENV-119	BARRIÈRE GÉOTEXTILE
DS-103-ENV-120	BERME FILTRANTE ET TRAPPE À SÉDIMENTS
DS-103-ENV-121	BASSIN DE SÉDIMENTATION
DS-103-ENV-122	TERRASSEMENT D'UN CORRIDOR ABANDONNÉ

ANNEXE C BORDEREAU

ANNEXE D JOURNAL DE CHANTIER ENVIRONNEMENT

ANNEXE E FICHE ENVIRONNEMENTALE D'UN PROJET ROUTIER

ANNEXE F FEUILLE DE NOTES

LISTE DES TABLEAUX DU CADRE LÉGISLATIF ET DES POLITIQUES

PAGES

CADRE LÉGISLATIF (SYNTHÈSE).....21

LOI SUR LA QUALITÉ DE L’ENVIRONNEMENT (NORD)..... 22

LOI SUR LA PROTECTION DU TERRITOIRE ET DES ACTIVITÉS AGRICOLES (CPTAQ) 25

LOI SUR LA QUALITÉ DE L’ENVIRONNEMENT (CAR)..... 26

LOI SUR LA QUALITÉ DE L’ENVIRONNEMENT (CAC)..... 29

LOI SUR LA CONSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE (LCMVF) 32

ENTENTE ADMINISTRATIVE MTQ – MDDEP – MRNF..... 34

LOI SUR LES FORÊTS (RNI)..... 36

LOI SUR L’AMÉNAGEMENT ET L’URBANISME (LAU)..... 38

LOI CANADIENNE SUR L’ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (LCEE)..... 40

LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES (LPEN)..... 42

LOI SUR LES PÊCHES (LP)..... 44

LA POLITIQUE SUR L’ENVIRONNEMENT DU MTQ 48

LA POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER DU MTQ 50

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CA	Certificat d'autorisation
CAAF	Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier
CAC	Certificat d'autorisation de construction (article 22 de la LQE)
CAR	Certificat d'autorisation de réalisation (article 31,5 de la LQE)
CCDG	Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation (MTQ)
CMED	Commission mondiale sur l'environnement et le développement
COMEV	Comité d'évaluation (LQE – Nord)
COMEX	Comité d'examen (LQE – Nord)
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CS	Centre de services (MTQ)
DDP	Détérioration, destruction et perturbation de l'habitat du poisson (LP)
EIE	Étude d'impact sur l'environnement (LQE)
ENVCAN	Ministère de l'Environnement du Canada
FAPAQ	Société restructurée en 2005, voir MRNF
LAU	Loi sur l'aménagement et l'urbanisme
LCEE	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
LCMVF	Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune
LF	Loi sur les forêts
LNHE	Ligne naturelle des hautes eaux (période de retour de 2 ans)
LP	Loi sur les pêches
LPEN	Loi sur la protection des eaux navigables
LPTAA	Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec
MENV	Ministère restructuré en 2005, voir MDDEP
MPO	Ministère des Pêches et des Océans du Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec
MTC	Ministère des Transports du Canada
MTQ	Ministère des Transports du Québec
Normes du MTQ	Normes – Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
REA	Rapport d'étude approfondie (LCEE)
REP	Rapport d'examen préalable (LCEE)
RHF	Règlement sur les habitats fauniques (LCMVF)
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (LF)
UPA	Union des producteurs agricoles

NOTE AU LECTEUR

Ce document s'adresse aux gestionnaires, aux concepteurs, aux surveillants et aux responsables en environnement des travaux de construction et d'entretien des routes et des ponts. Il s'adresse également à tout intervenant qui collabore de près ou de loin à la préparation et à la réalisation des projets routiers ainsi qu'au milieu de l'enseignement collégial et universitaire.

Le présent ouvrage constitue déjà une importante banque d'informations mais ne se veut en aucune façon limitatif ou exhaustif dans le choix des mesures environnementales présentées. Au contraire, l'un des objectifs de sa diffusion consiste à l'enrichir à l'usage. L'auteur accueillera avec intérêt et reconnaissance les commentaires et les suggestions qui lui seront acheminés.

De plus, certaines mesures de protection environnementale énoncées dans le présent document peuvent être plus exigeantes que les normes du MTQ en raison des obligations qui émanent de solutions élaborées pour répondre à des autorisations environnementales spécifiques (décrets, certificats d'autorisation, décisions, etc.).

1. INTRODUCTION

La prise de conscience environnementale de la société québécoise au cours des années 70 a amené le ministère des Transports du Québec (MTQ) à intégrer la protection de l'environnement dans la conception des projets routiers, dans la réalisation des travaux de construction des routes et des ponts ainsi que dans l'entretien du réseau routier en phase d'exploitation.

Conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement, sanctionnée par le Parlement de la province de Québec en 1972, le Ministère a alors produit ses premières évaluations environnementales. En 1978, il a fondé son Service de l'environnement et par la suite, en 1992, il a publié la Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec.

L'année suivante, en 1993, la décentralisation des opérations au MTQ a permis d'assurer la présence d'au moins un spécialiste en environnement dans chacune des directions territoriales ce qui a bonifié, au cours des années, l'application des recommandations environnementales dans la conception des projets, dans l'intégration des clauses de protection de l'environnement dans les plans et devis ainsi que dans la prise en considération de la surveillance environnementale sur les chantiers.

Cette évolution ne s'est cependant pas faite du jour au lendemain et elle n'est surtout pas l'affaire d'une seule personne, mais bien celle d'une équipe de gestionnaires, d'ingénieurs, de professionnels, de techniciens et d'ouvriers qui ont tous démontré une grande ouverture d'esprit afin d'intégrer la protection de l'environnement à leurs tâches journalières. L'effort de travail qu'impose cette prise de conscience environnementale s'ajoute à l'évolution des exigences des normes de conception et de construction, du contrôle de la qualité, des modes de gestion de la circulation et des règles de sécurité au travail.

Le principal objectif qui a mené à la réalisation du présent ouvrage est de partager l'expertise acquise en matière de gestion environnementale au ministère des Transports du Québec. Un autre objectif est de mettre à la disposition de tous les intervenants en transport routier, un outil de référence pour faire le lien rapidement entre les diverses activités du Ministère et les nombreux documents techniques et administratifs qui s'y rattachent, auxquels s'ajoute la législation environnementale québécoise et canadienne. De plus, ce document facilitera l'apprentissage des notions de protection de l'environnement dans la préparation et dans la réalisation des travaux de construction et d'entretien des routes et des ponts dans les activités de formation ainsi qu'auprès de la relève.

La réalisation de cet ouvrage répond au premier principe de la Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec qui porte sur les responsabilités environnementales. L'un des moyens d'application est l'élaboration de documents afin de soutenir les réalisations du Ministère et ainsi lui permettre d'exercer un rôle de chef de file dans le domaine de l'environnement lié aux transports au Québec.

Pour terminer, voici une citation qui reflète l'esprit de réalisation du présent document.

« C'est une belle harmonie quand le faire et le dire vont ensemble. »
Montaigne

2. MISE EN CONTEXTE

Situé au nord-est de l'Amérique du Nord et ouvert sur l'océan Atlantique par la voie maritime du fleuve Saint-Laurent, le Québec, la plus vaste des dix provinces du Canada et la deuxième en population avec 7,7 millions d'habitants, couvre une superficie de 1,7 million de kilomètres carrés. Il pourrait contenir près de trois fois la France, cinq fois le Japon et plus de six fois le Royaume-Uni.

La population surtout urbaine est concentrée dans la partie méridionale du territoire le long du réseau hydrographique. Le fleuve Saint-Laurent divise physiquement le Québec en deux ce qui implique le doublement des grandes infrastructures de transport (autoroutes et routes nationales) et la mise en place de nombreux ponts de grande envergure. Des milliers de lacs et de rivières qui représentent quelque 3 % des réserves mondiales d'eau douce et qui occupent 12 % de sa superficie totale expliquent la présence de 5 024 structures (ponts, viaducs, etc.) et d'environ 60 000 ponceaux répartis sur un réseau routier d'une longueur de 29 484 kilomètres sous la responsabilité du ministère des Transports du Québec. Cette importante réserve d'eau est d'ailleurs mise à profit par l'exploitation de l'hydro-électricité, domaine où le Québec se distingue sur la scène mondiale.

Trois grandes régions géologiques forment le territoire du Québec, soit le Bouclier canadien, les basses-terres du Saint-Laurent et les Appalaches. Le relief est généralement accidenté sur le Bouclier canadien qui couvre 80 % du territoire et dont le plus haut sommet, le mont d'Iberville, atteint 1 652 mètres. Les parties du territoire les moins accidentées se limitent aux basses-terres du Saint-Laurent qui sont bornées au sud-est par la chaîne de montagnes des Appalaches. La végétation présente sur le territoire québécois varie de la zone des feuillus au sud, appuyée sur le 45^e parallèle, jusqu'à la toundra arctique au nord en passant par la forêt boréale.

Le climat du Québec passe graduellement, du sud au nord, de tempéré à arctique. Les températures méridionales moyennes varient de moins 9 °C en janvier à 22 °C en juillet. La partie méridionale reçoit environ 1 000 mm de précipitations par an dont quelque 300 cm sous forme de neige. Certaines régions en altitude reçoivent jusqu'à 700 cm de neige par hiver. Le sol gèle à des profondeurs variant de 1,3 à 3,0 m d'une région à l'autre.

Malgré une concentration de la population au sud, une grande partie du réseau routier est nécessaire pour relier les régions éloignées moins habitées, mais très actives, notamment dans l'exploitation des ressources naturelles et dans l'agriculture. Ces routes traversent de vastes territoires sauvages où l'on retrouve des animaux de grande taille comme les orignaux et les caribous, ce qui oblige le Ministère à concevoir les routes de façon à minimiser les collisions entre les véhicules et la grande faune. Il en est de même pour la présence de chevreuils en milieu rural.

Ces éléments qui s'ajoutent aux contraintes du relief et du climat (la neige et le vent, le brouillard, le verglas ou le redoux) constituent un défi pour la construction de routes sécuritaires et fluides dans une perspective de transport durable.

L'ensemble du réseau routier québécois représente plus de 200 000 kilomètres y inclus le réseau supérieur (MTQ), le réseau local (municipalités) et le réseau du domaine public (milieu forestier). Administrativement, le ministère des Transports est divisé en 14 directions territoriales qui s'occupent de la planification, de la construction et de l'entretien du réseau routier supérieur en plus d'établir et de maintenir des relations harmonieuses avec les partenaires, les élus, les instances politiques, les communautés autochtones, les organismes, les autres ministères et le public en général. Ces directions sont appuyées par des unités centrales localisées à Québec et à Montréal.

C'est donc sur ce vaste territoire marqué par sa diversité géographique, climatique et faunique que le ministère des Transports du Québec réalise sa mission, soit celle d'assurer, sur tout le territoire du Québec, la mobilité des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement durable du Québec.

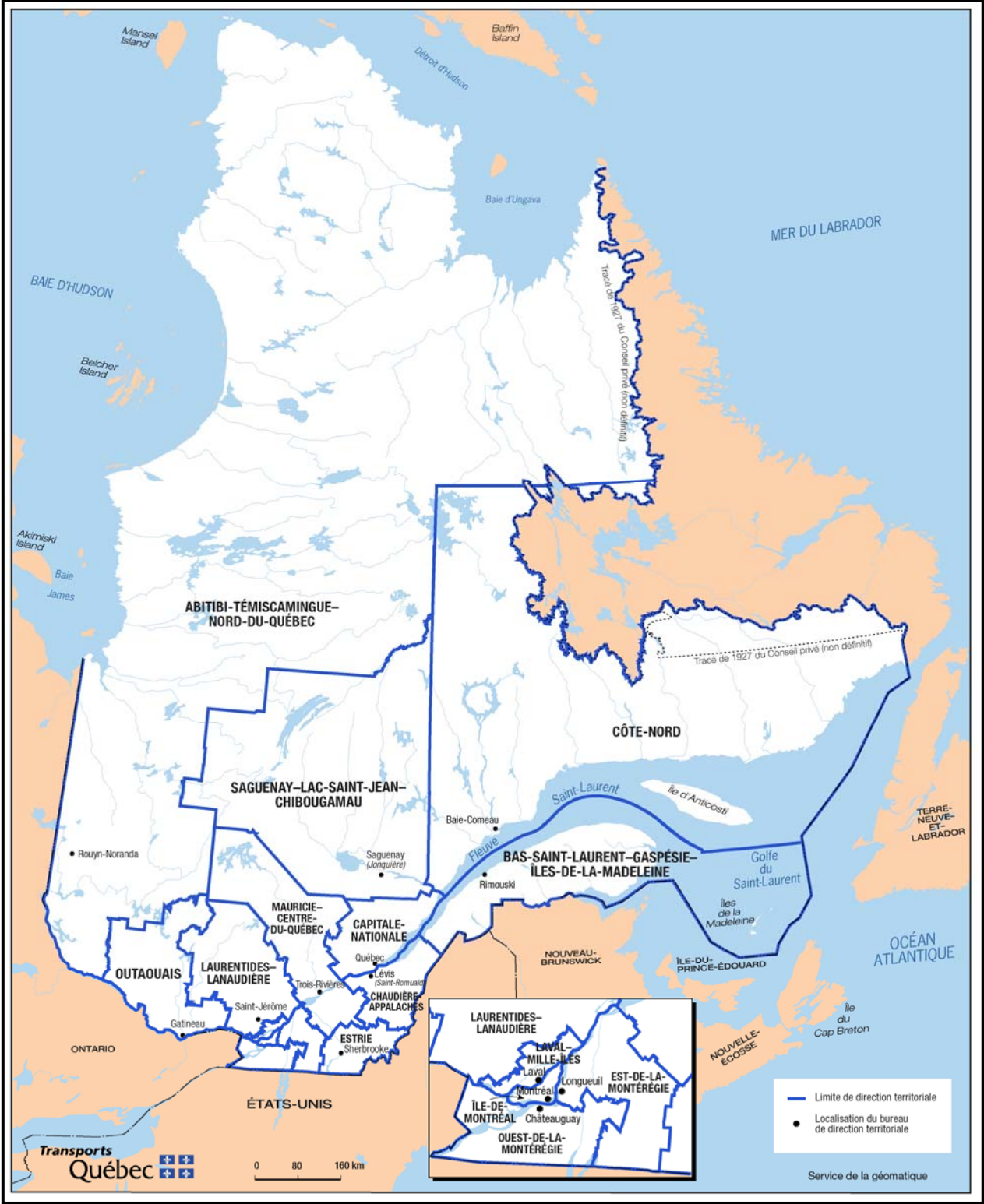
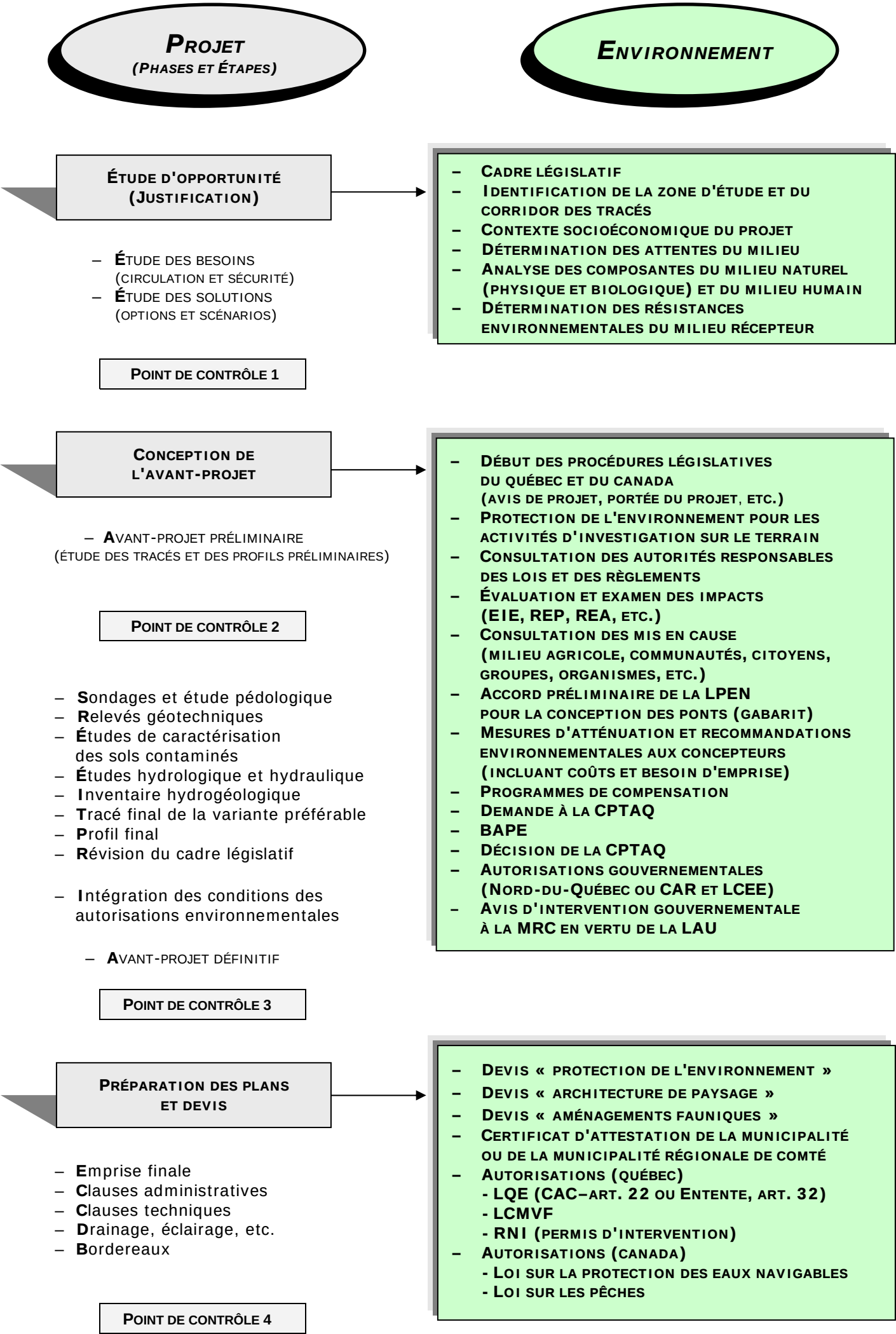


FIGURE 1 Carte montrant les limites administratives du ministère des Transports du Québec. (2007.1005)

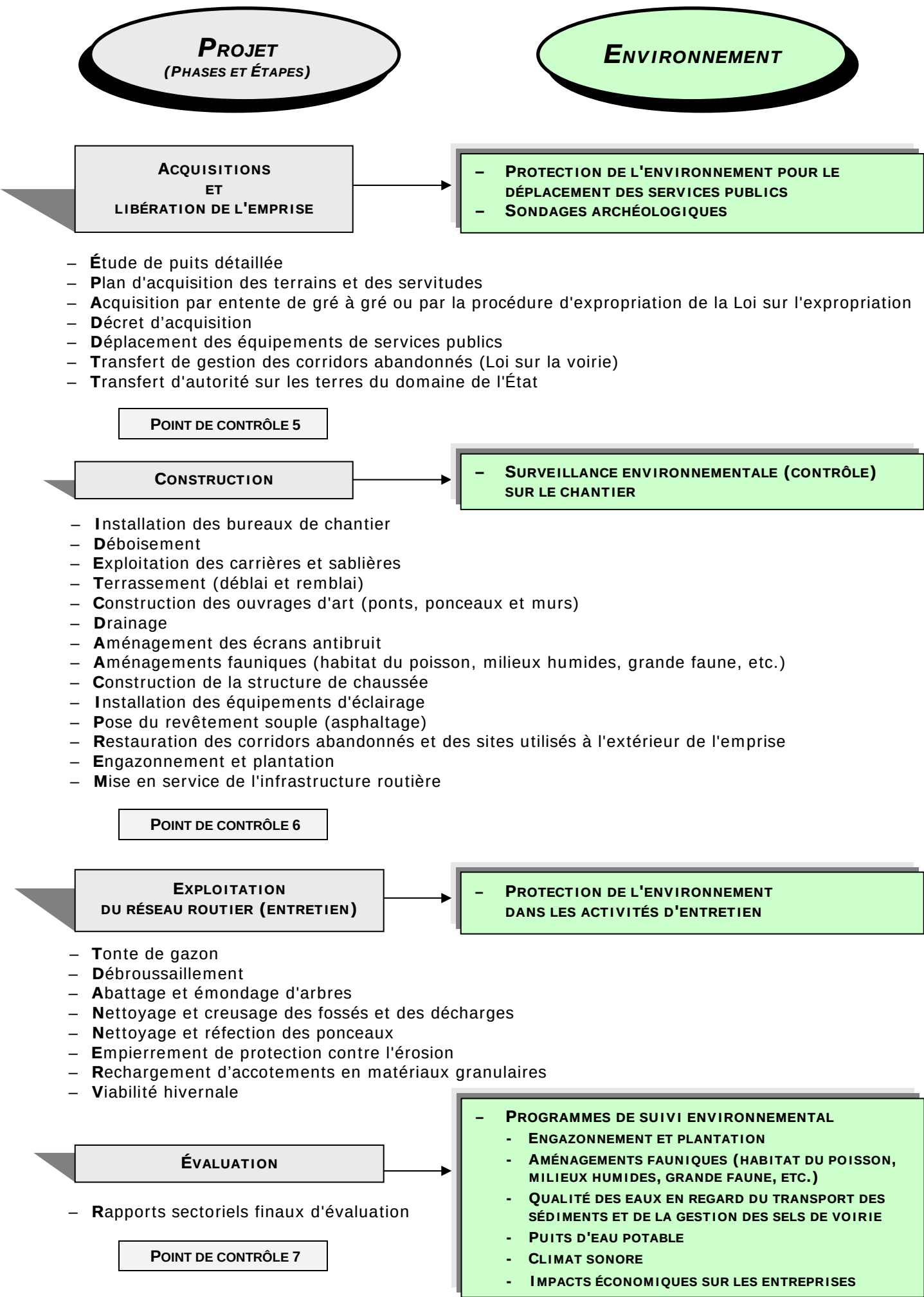
3. L'ENVIRONNEMENT DANS LE CHEMINEMENT D'UN PROJET

Tableau 1 de 2



L'ENVIRONNEMENT DANS LE CHEMINEMENT D'UN PROJET

Tableau 2 de 2



NOTES GÉNÉRALES

- Pour chacune des étapes du cheminement d'un projet, il faut assurer une communication constante avec tout propriétaire ou organisme concerné par les activités.
- La fiche environnementale d'un projet routier, présentée en annexe, est proposée comme outil d'accompagnement de la démarche environnementale décrite dans le présent document.

4. DÉFINITIONS

Cette section présente la définition des termes couramment utilisés en environnement et qui suscitent souvent des questionnements à l'étape de la préparation des projets routiers. La plupart de ces définitions proviennent du *Guide d'interprétation du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement* et du *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Les autres définitions proviennent des lois et des règlements ainsi que de diverses sources citées pour chacune d'elles.

4.1 LISTE DES TYPES DE TRAVAUX DU MTQ ET TERMES UTILISÉS DANS LES LOIS ET RÈGLEMENTS

	TERMES LÉGISLATIFS				
	CONSTRUCTION	RECONSTRUCTION	ÉLARGISSEMENT	REDRESSEMENT	ENTRETIEN
ROUTES					
Construction d'une nouvelle route	X				
Reconstruction d'une route – amélioration du tracé et du profil		X		X	
Reconstruction d'une route – amélioration du profil		X		X	
Terrassement pour l'ajout d'une voie ou plus			X		
Terrassement pour la pose d'une glissière de sécurité			X		
Réfection de la structure de la chaussée et pose d'enrobé bitumineux (asphaltage)					X
Couche d'usure (asphaltage)					X
PONTS ET PONCEAUX					
Construction d'un nouveau pont ou d'un nouveau ponceau	X				
Remplacement d'un pont ou d'un ponceau		X			
Réfection d'un pont impliquant la reconstruction de l'un ou de plusieurs de ses éléments		X			
Élargissement d'un pont ou rallongement d'un ponceau			X		
Bétonnage, joints et appareils d'appui, peinture, asphaltage, etc.					X
EXPLOITATION DU RÉSEAU ROUTIER					
Voir la liste des activités d'entretien dans la section précédente « L'environnement dans le cheminement d'un projet »					X

4.2 GÉNÉRALITÉS

ROUTE : Les éléments de la route comprennent la chaussée et les accotements, les talus, les fossés, les talus de déblai et la berme. Ces éléments font partie de l'emprise. (MTQ)

Emprise : Surface de terrain affectée à la route ainsi qu'à ses dépendances. (MTQ)

Plate-forme : Surface de la route qui comprend la ou les chaussées, les accotements et, éventuellement, les terre-pleins. (MTQ)

Chaussée : Surface de roulement des véhicules excluant les accotements. La ligne de rive est la démarcation entre la chaussée et l'accotement. (MTQ)

Structure de la chaussée : Ensemble des couches de matériaux placées au-dessus de l'infrastructure, destinées à supporter les véhicules. (MTQ)

Infrastructure : Ensemble des terrassements qui supportent la chaussée et ses accotements et dont la limite supérieure est la ligne d'infrastructure. (MTQ)

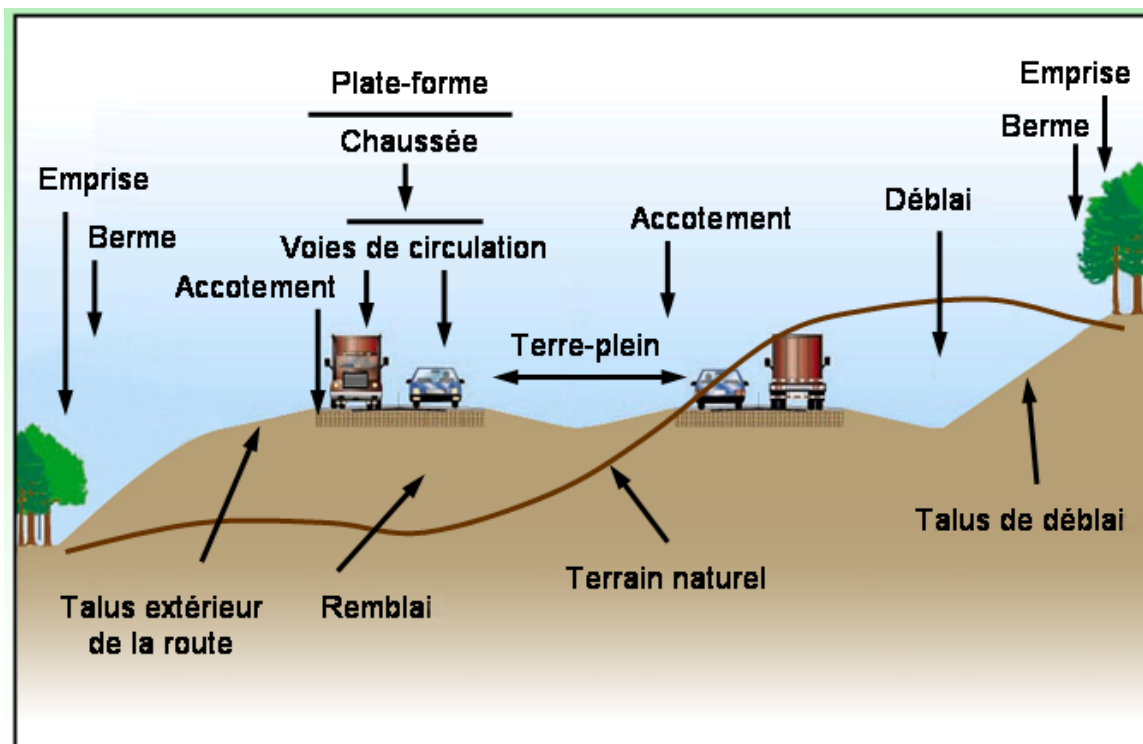


FIGURE 2 Profil en travers montrant les principaux éléments de la route. (0000.1100)

PONTS ET PONCEAUX :

Pont (MTQ) : Ouvrage d'art permettant de franchir un cours d'eau, une voie de circulation ou tout autre obstacle.

Ponceau (MTQ) : Pont de petite dimension généralement construit sous remblai.

Structure (MTQ) : Depuis janvier 2006, le système de gestion des structures s'applique à tous les ouvrages d'art dont l'ouverture est de 3 m et plus.

Types de ponts et ponceaux (MTQ) : Les types de ponts et ponceaux les plus utilisés sont les suivants :

- Pont à poutres sur culées.
- Ponceau de type portique en béton armé sur semelles.
- Ponceau voûté ou arqué sur semelles ou sur radier.
- Ponceau rectangulaire en béton armé (ponceau de béton armé – PBA).
- Ponceau circulaire en béton armé (tuyau de béton armé – TBA).
- Ponceau circulaire en acier (tuyau de tôle ondulée galvanisée – TTOG).

Note 1 : Le **radier** est une plate-forme qui recouvre le sol d'une construction, lui sert de fondation et la protège contre l'érosion. (MTQ)

Note 2 : Tel qu'il est décrit dans le *Manuel de conception des ponceaux du MTQ*, les ponceaux se divisent en deux grandes catégories : les ponceaux à **contour fermé** et ceux à **contour ouvert**. La différence réside dans le fait que le ponceau à contour ouvert est supporté par des semelles ou un radier en béton indépendant du ponceau.

La plupart des ponceaux installés sont à contour fermé. Le ponceau à contour ouvert est plus vulnérable à l'érosion et à l'affouillement; c'est pourquoi il ne doit être utilisé que sur un sol de fondation très résistant ou directement sur le roc. Pour des sols plus meubles, une protection adéquate des semelles de fondation est nécessaire.

Note 3 : Dans le cas d'un ponceau, la **dalle** ou la **voûte** constitue la partie supérieure sur laquelle repose le remblai de la route. Parfois, la chaussée repose directement sur la dalle du ponceau. Voir les Normes du MTQ pour la définition de la dalle dans le cas d'un pont à poutres et autres types de ponts.

Note 4 : Des photos de chacun de ces ouvrages se retrouvent dans la section « Ponts et ponceaux » du chapitre « Plans et devis » du présent document.

Ponceau (MDDEP et MRNF – secteur Faune) : Petit ouvrage d'art généralement sous remblai ayant une ouverture de 3,6 m ou moins permettant de franchir un cours d'eau. Un ponceau peut avoir une forme circulaire, carrée, rectangulaire ou voûtée (arquée).

Ponceaux en parallèle (batterie de ponceaux) :

Dans le cas de ponceaux installés côte à côte, l'ouverture totale est égale à la somme des ouvertures de chacun des ponceaux.

Ponceau (RNI) : Conduit intégré dans la structure d'un chemin qui permet la libre circulation de l'eau d'un côté à l'autre du chemin.

Pont (RNI) : Structure comportant des culées, qui enjambe un obstacle sans laquelle la surface de roulement d'un chemin subit une interruption.

Pont de glace (RNI) : Structure construite uniquement à partir d'eau et de neige et renforcée au besoin par une armature de billes de bois interreliées.

Pontage (RNI) : Structure rigide et amovible enjambant un cours d'eau, qui évite le contact de la machinerie avec l'eau et le lit du cours d'eau et qui permet la libre circulation de l'eau.

Ouvrage (LPEN) : Pont, ponceau, passerelle, etc.

ENVIRONNEMENT : L'eau, l'atmosphère et le sol ou toute combinaison de l'un ou l'autre ou, d'une manière générale, le milieu ambiant avec lequel les espèces vivantes entretiennent des relations dynamiques. (LQE)

Développement durable : « Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. » (CMED, 1987)

Au Québec, par l'adoption de la Loi sur le développement durable s'ajoute « Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement. »

Biodiversité : La diversité biologique, appelée aussi biodiversité, désigne l'ensemble des espèces et des écosystèmes de la Terre ainsi que les processus écologiques dont ils font partie. (*Plan gouvernemental sur la diversité biologique 2004-2007, Gouvernement du Québec*)

4.3 MILIEU HYDRIQUE

Le milieu hydrique est constitué de l'ensemble des cours d'eau et des lacs. À l'instar de la notion de milieu humide, le terme milieu hydrique n'est pas mentionné de manière explicite ni à l'article 22 ni dans le Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement. (MDDEP)

Lac : Étendue d'eau douce ou salée à l'intérieur des terres. (MDDEP)

Note : Une ancienne carrière inondée sans exutoire, alimentée par les eaux souterraines, peut être considérée comme un lac artificiel et n'est pas assujettie à l'article 22 (exclusion administrative).

Cours d'eau : Toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec un débit régulier ou intermittent, y compris ceux qui ont été créés ou modifiés par une intervention humaine, ainsi que le fleuve et le golfe du Saint-Laurent de même que toutes les mers qui entourent le Québec, à l'exception des fossés. (MDDEP)

Note : Pour la définition d'un cours d'eau relativement à l'application du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, il faut se référer à l'annexe A qui l'accompagne (voir chapitre « Cadre législatif »)

Cours d'eau à débit régulier : Cours d'eau qui coule en toute saison, pendant les périodes de forte pluviosité comme pendant les périodes de faible pluviosité ou de sécheresse. (MDDEP)

Cours d'eau à débit intermittent : Cours d'eau ou partie d'un cours d'eau dont l'écoulement dépend directement des précipitations et dont le lit est complètement à sec à certaines périodes. Il ne faut pas considérer comme intermittent un cours d'eau dont les eaux percolent sous le lit sur une partie du parcours. (MDDEP)

Note : À titre empirique, les critères suivants aident à identifier un cours d'eau à débit intermittent. (MTQ)

- La superficie du bassin versant est égale à 1 km² ou plus.
- Le cours d'eau intermittent s'écoule dans un canal repérable d'au moins 30 cm de profondeur sur 60 cm de largeur.

De plus, le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État stipule que le lit d'un cours d'eau est une dépression naturelle du sol exempte de végétation ou avec la présence d'une prédominance de plantes aquatiques et caractérisée par des signes de l'écoulement de l'eau.

4.4 FOSSÉS

Fossé : Un fossé est une petite dépression en long creusée dans le sol, servant à l'écoulement des eaux de surface des terrains avoisinants, soit les fossés de chemin, les fossés de ligne qui n'égouttent que les terrains adjacents ainsi que les fossés ne servant à drainer qu'un seul terrain. (Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables)

Le MDDEP applique les critères d'identification des fossés prévus dans la Loi sur les compétences municipales.

Fossé de voie publique ou privée (fossé de chemin) : Dépression en long creusée dans le sol, servant exclusivement à drainer une voie publique ou privée. Par exemple, une voie publique ou privée peut inclure, notamment toute route, chemin, rue, ruelle, voie piétonnière, cyclable ou ferrée. (MDDEP)

Fossé mitoyen (fossé de ligne) : Dépression en long creusée dans le sol, servant de ligne séparatrice entre voisins, au sens de l'article 1002 du Code civil qui prévoit que : « Tout propriétaire peut clore son terrain à ses frais, l'entourer de murs, de fossés, de haies ou de toute autre clôture. ... ». (MDDEP)

Fossé de drainage : Dépression en long creusée dans le sol utilisée aux seules fins de drainage et d'irrigation, qui n'existe qu'en raison d'une intervention humaine et dont la superficie du bassin versant est inférieure à 100 hectares. (MDDEP)

Fossé de décharge : Fossé creusé pour drainer la route à l'extérieur de l'emprise. (MTQ)

Note : Les fossés sont exclus du champ d'application de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

4.5 LA LIGNE NATURELLE DES HAUTES EAUX (LNHE)

Aux fins de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, la ligne des hautes eaux est la ligne qui sert à délimiter le littoral et la rive des cours d'eau et des lacs. Cette ligne des hautes eaux se situe à la ligne naturelle des hautes eaux, c'est-à-dire :

- a) À l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres ou, s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau.

Les plantes considérées comme aquatiques sont toutes les plantes hydrophytes incluant les plantes submergées, les plantes à feuilles flottantes, les plantes émergentes et les plantes herbacées et ligneuses émergées caractéristiques des marais et marécages ouverts sur des plans d'eau.

- b) Dans le cas où il y a un ouvrage de retenue des eaux, à la cote maximale d'exploitation de l'ouvrage hydraulique pour la partie du plan d'eau située en amont.
- c) Dans le cas où il y a un mur de soutènement légalement érigé, à compter du haut de l'ouvrage.

À défaut de pouvoir déterminer la ligne des hautes eaux à partir des critères précédents, celle-ci peut être localisée comme suit :

- d) Si l'information est disponible, à la limite des inondations de récurrence de 2 ans, laquelle est considérée comme équivalente à la ligne établie selon les critères botaniques définis précédemment au point a).

Dans le contexte de l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement et de ses règlements, c'est la ligne des hautes eaux qui sert à départager le milieu hydrique du milieu riverain.

4.5.1 LA LNHE ET LE CODE CIVIL DU QUÉBEC

La LNHE ne doit pas être confondue avec la ligne des hautes eaux dont il est question à l'article 919 du Code civil du Québec. En effet, la ligne des hautes eaux fixe la limite du domaine hydrique public par rapport à la propriété privée. C'est donc dire que la limite de propriété est établie à la ligne des hautes eaux avant débordement et non à la LNHE correspondant à une récurrence de 2 ans utilisée à des fins environnementales.

La ligne des hautes eaux a été définie par la jurisprudence de la manière suivante :

En présence de marée :

La ligne des hautes eaux correspond à la cote atteinte par les plus hautes marées de mars.

En l'absence de marée :

La ligne des hautes eaux est la cote atteinte par le niveau d'eau à *plein bord, sans débordement ni inondation*, c'est-à-dire à la ligne des hautes eaux printanières correspondant à la moyenne journalière de plusieurs jours consécutifs pour chacune des années d'observation.

Cette ligne se trouve généralement à la limite supérieure de l'échancrure de la berge soit à la base des premières plantes arbustives. Voir aussi les indices physiques de la section « La LNHE et la Loi sur les pêches ».

Par comparaison, pour calculer la limite d'inondation de récurrence de 2 ans, on ne retient qu'une seule moyenne journalière par année, soit la plus élevée. Il en résulte que la cote correspondant à la limite de propriété est nécessairement plus basse que la limite des crues de récurrence de 2 ans. (Ce dernier paragraphe est extrait du *Guide d'interprétation de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*)

Notons également que le Code civil du Québec introduit la notion de berge à l'article 920 en y associant le droit de propriété des riverains par rapport à la navigation sur les cours d'eau et les lacs.

4.5.2 LA LNHE ET LA LOI SUR LES FORÊTS

Le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État établit quelques distinctions entre le lit d'un cours d'eau, l'écotone riverain et la ligne naturelle des hautes eaux. D'après les définitions du règlement, la limite du lit d'un cours d'eau s'apparente à la ligne des hautes eaux *sans débordement* ou à la limite de la berge, alors que l'écotone riverain est le milieu de transition entre cette limite et la LNHE correspondant à la récurrence de 2 ans.

4.5.3 LA LNHE ET LA LOI SUR LA CONSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE

Le Règlement sur les habitats fauniques stipule que les limites d'un habitat du poisson correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans soit la ligne naturelle des hautes eaux.

4.5.4 LA LNHE ET LA LOI SUR LES PÊCHES

La pratique démontre que les limites de l'habitat du poisson pour l'application de cette loi sont déterminées par la ligne naturelle des hautes eaux pour une période de retour de 2 ans.

Cependant, pour la conception des ponts et des ponceaux devant permettre la montaison du poisson, les calculs hydrauliques sont effectués par rapport au *débit plein bord (bankfull flow)*. Ce débit se rapporte aux conditions printanières du cours d'eau.

Les indices physiques permettant de déterminer la largeur du cours d'eau à ce débit sont les suivants :

- Limite inférieure de la plaine de débordement.
- Niveau maximal de dépôt des sédiments, notamment à l'intérieur des méandres.
- Changement abrupt dans la pente du littoral.
- Présence d'échancrure reliée à l'érosion par l'eau.
- Racines des arbres dénudées.
- Changement dans la nature ou dans la granulométrie du substrat.

Ces indices correspondent à ceux qui sont recherchés pour la délimitation de la ligne des hautes eaux définie par le Code civil du Québec.



FIGURE 3 Niveau des eaux normales (EN) qui correspond au niveau moyen durant la période estivale.
Route 170 à Larouche, rivière Dorval. (2002.1053)



FIGURE 4 Niveau des hautes eaux qui correspond à un débit plein bord.
Route 170 à Larouche, rivière Dorval. (2003.1054)



FIGURE 5 Niveau des eaux normales (EN) qui correspond au niveau moyen durant la période estivale.
Rivière Cyriac à un débit de 6 m^3 par seconde.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides au kilomètre 187,5. (2002.1079)



FIGURE 6 Niveau des hautes eaux qui correspond à un débit de récurrence de 2 ans (LNHE).
Rivière Cyriac à un débit de 56 m^3 par seconde.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides au kilomètre 187,5. (2005.1080)

4.6 BANDE RIVERAINE

La bande riveraine est un synonyme de « rive » au sens de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Aux fins de cette politique, la rive est une bande de terre qui borde les cours d'eau et les lacs et qui s'étend vers l'intérieur des terres à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.

La largeur de la bande riveraine est de **10 m**, mesurée horizontalement, lorsque la pente est inférieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 m de hauteur.

La largeur de la bande riveraine est de **15 m**, mesurée horizontalement, lorsque la pente est continue et supérieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 m de hauteur.

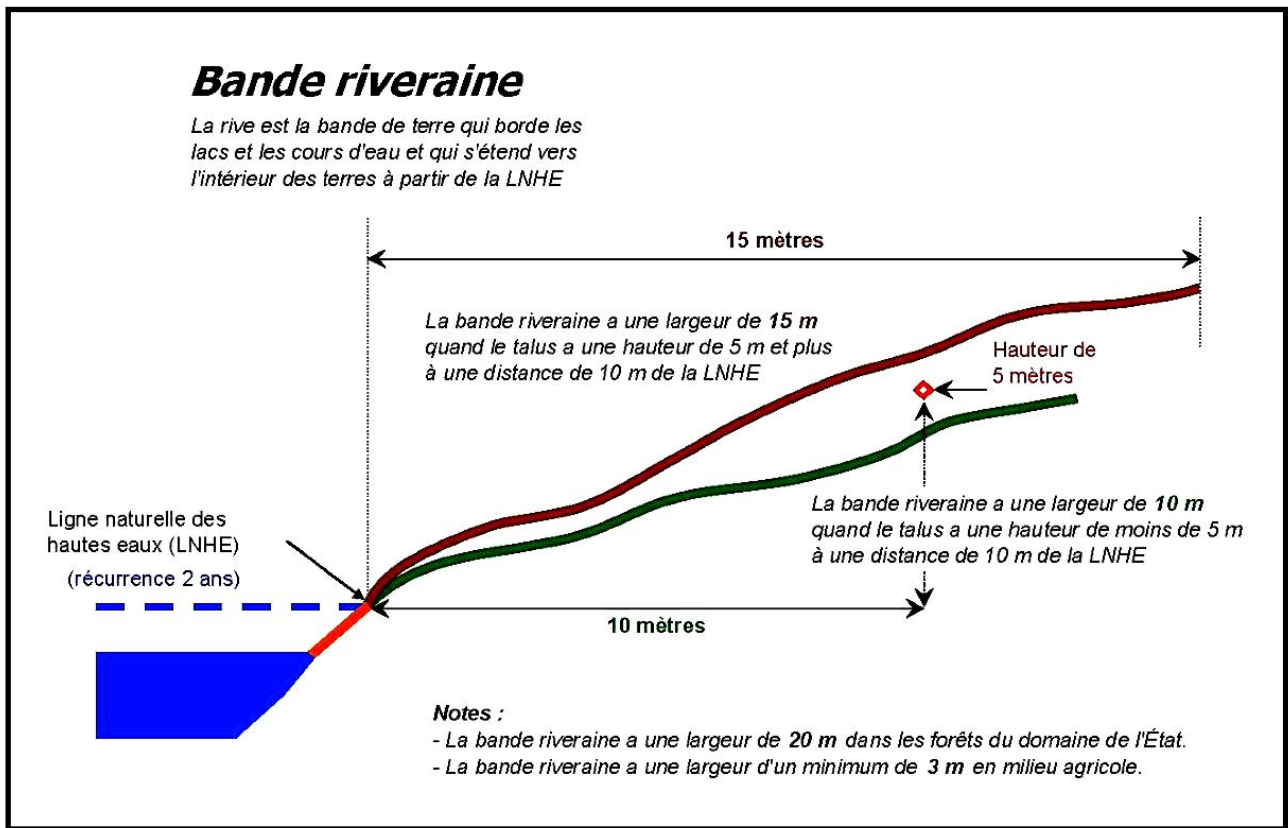


FIGURE 7 Critères de détermination de la largeur de la bande riveraine. (0000.1052)

CAS PARTICULIERS :

Exploitation agricole : Pour la culture du sol à des fins d'exploitation agricole; une bande riveraine minimale de **3 m** doit être conservée.

De plus, s'il y a un talus et que le haut de celui-ci se situe à une distance inférieure à **3 m** à partir de la ligne naturelle des hautes eaux, la largeur de la rive doit inclure un minimum de **1 m** sur le haut du talus.

Cependant, la réglementation relative à la bande riveraine de 10 ou 15 m de largeur, selon le cas, demeure applicable à tous autres travaux, ouvrages ou constructions.

Forêts du domaine de l'État : Dans le cadre de l'application de la Loi sur les forêts et du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État, des mesures particulières de protection sont prévues pour la lisière boisée d'une largeur de **20 m** mesurée à partir de la limite des peuplements d'arbres adjacents à l'**écotone riverain** (cours d'eau à écoulement permanent, lac, marais, marécage et tourbière avec mare). Cette largeur est de **5 m** dans le cas d'un cours d'eau à écoulement intermittent.

Écotone riverain : Milieu de transition entre le milieu aquatique et la végétation arborescente, caractérisé par la végétation muscinale, herbacée ou arbustive des milieux humides et comportant parfois quelques arbres épars. (RNI, article 1)

4.7 MILIEU HUMIDE

Dans la littérature scientifique, les milieux humides sont généralement définis comme des lieux inondés ou saturés d'eau pendant une période de temps suffisamment longue pour influencer la nature du sol et la composition de la végétation. L'inondation peut être causée par la fluctuation saisonnière d'un plan d'eau adjacent au milieu humide ou peut résulter d'un drainage insuffisant, lorsque le milieu n'est pas en contact avec un plan d'eau permanent. Ainsi, les **tourbières**, les **marais** et les **marécages** font partie de ces habitats qui ne sont ni strictement aquatiques, ni strictement terrestres.

Il est à noter qu'à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement de même que dans le Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement la notion de milieu humide n'est aucunement définie de manière explicite. Soulignons enfin que le terme milieu humide n'est pas synonyme de rive, car celle-ci ne comprend pas forcément un milieu humide. (MDDEP)

Terre humide : Selon la Politique fédérale sur la conservation des terres humides, une terre humide est un terrain saturé d'eau assez longtemps pour favoriser les processus de terres humides ou aquatiques caractérisées par des sols mal drainés, une végétation hydrophile et diverses formes d'activités biologiques adaptées à un milieu humide. Les terres humides comprennent les bogs, fens, marais, marécages et eaux peu profondes (2 m ou moins) que définit le *Système de classification des terres humides du Canada*, ouvrage publié par le Groupe de travail national sur les terres humides, du Comité canadien de la classification écologique du territoire (1987).

Étang : L'étang est une étendue d'eau libre et stagnante, avec ou sans lien avec le réseau hydrographique. Il repose dans une cuvette dont la profondeur moyenne n'excède généralement pas 2 m au milieu de l'été. L'eau y est présente pratiquement toute l'année. Le couvert végétal, s'il existe, se compose surtout de plantes aquatiques submergées et flottantes. L'étang peut être d'origine naturelle ou artificielle. (MDDEP)

Marais : Les marais sont des habitats dominés par des plantes herbacées sur substrat minéral partiellement ou complètement submergé au cours de la saison de croissance. Dans la majorité des cas, les marais sont riverains, car ils sont ouverts sur un cours d'eau ou un lac, mais ils peuvent également être isolés. Il existe des marais d'eau douce et des marais d'eau salée. (MDDEP)

Marécage : Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse, arborescente ou arbustive, croissant sur un sol minéral ou organique soumis à des inondations saisonnières ou caractérisé par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. Ils sont soit isolés, soit ouverts sur un cours d'eau ou un lac. (MDDEP)

Tourbière : Le mot « tourbière » est un terme générique qualifiant tous les types de terrains recouverts de tourbe. Il s'agit d'un milieu mal drainé où le processus d'accumulation organique prévaut sur les processus de décomposition et d'humification, peu importe la composition botanique des restes végétaux. (MDDEP)

Tourbière ombrotrophe (bog) :

- Apport principal en éléments minéraux et en eau provenant des précipitations (neige, pluie) et du vent.
- Eau acide, très pauvre en éléments minéraux car isolée des eaux minérotrophes souterraines.
- Dominance de sphaignes, souvent accompagnées d'arbustes (éricacées) et d'arbres (mélèze et épinette noire).
- Certaines comportent des mares.

Tourbière minérotrophe (fen) :

- Apport principal en éléments minéraux et en eau provenant de la nappe phréatique, laquelle s'écoule très lentement.
- Eau relativement acide, riche en éléments minéraux.
- Présence de mousses brunes (de la famille des amblystegiacees), en particulier, et d'herbacées (de la famille des cypéracées, notamment).

5. CADRE LÉGISLATIF

La présente section traite des lois et règlements qui s'appliquent aux projets routiers. Il est important de consulter les tableaux descriptifs dès la phase de l'étude d'opportunité afin de déterminer le contexte d'assujettissement d'un projet à la législation environnementale du Québec et du Canada compte tenu des délais substantiels qu'implique le déclenchement de certaines procédures.

Rappelons ici que des rencontres et des communications constantes avec les partenaires qui administrent la législation, dès le début du projet et tout au long de la phase de la préparation du projet, sont un gage de succès et de respect des échéanciers.

Bien entendu le traitement de projets dont les paramètres se situent à la limite de certains critères d'assujettissement ne peut être confirmé qu'à la phase de la conception de l'avant-projet, notamment en ce qui concerne la réglementation contenant un critère de largeur d'emprise. En effet, la largeur finale de l'emprise n'est connue que lorsque le profil de la route est déterminé de manière définitive.

5.1 LÉGISLATION DU QUÉBEC

Au Québec le droit sur l'environnement, tel qu'il existe aujourd'hui, est le résultat d'un cheminement échelonné sur des décennies. Liées à un contexte de libéralisme économique, l'urbanisation et l'industrialisation ont été les principales causes des problèmes environnementaux auxquels la société doit faire face.

Les premières tentatives se rapportent à l'époque des lois de nuisance et des lois d'hygiène centrées sur les atteintes individuelles. Ce n'est véritablement qu'avec la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE, L.R.Q., c. Q-2), sanctionnée le 21 décembre 1972, que l'environnement est devenu une question de collectivité.

D'abord conçue comme un instrument de lutte contre la pollution, la LQE est devenue progressivement l'outil passe-partout en matière de protection et de gestion de l'environnement. En y regroupant les dispositions législatives, cette loi abordait, pour la première fois, l'environnement comme un ensemble plutôt que de légiférer sur ses éléments constitutants.

C'est la Loi sur la qualité de l'environnement et ses règlements qui définissent au Québec la façon de réaliser l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement d'un projet et de concevoir une étude d'impact sur l'environnement. De plus, cette loi encadre le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement qui a pour mission d'informer et de consulter la population sur des questions relatives à l'environnement, en vue de fournir une analyse et des constatations afin de faciliter la prise de décision gouvernementale.

Depuis l'adoption de la Loi sur la qualité de l'environnement, d'autres lois ont été adoptées par le gouvernement du Québec dans lesquelles se trouvent des éléments visant à protéger l'environnement, notamment dans les secteurs de l'agriculture, de la forêt, de l'aménagement et de l'urbanisme ainsi que des habitats fauniques sans oublier, en avril 2006, la Loi sur le développement durable.

5.2 LÉGISLATION DU CANADA

Dans le cadre des projets routiers, la législation canadienne s'articule autour de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE). Cette loi et ses règlements définissent la façon de réaliser l'évaluation environnementale d'un projet et de concevoir un rapport d'examen préalable ou un rapport d'étude approfondie.

Le financement d'un projet par le gouvernement canadien et la nécessité d'obtenir une autorisation en vertu de chacune de ses lois et des règlements qui en découlent sont les principaux éléments déclencheurs de la LCEE. Dans le cadre de projets routiers, les deux principales lois qui peuvent déclencher la LCEE sont la Loi sur la protection des eaux navigables et la Loi sur les pêches.

Le gouvernement fédéral vise le développement durable par des actions de conservation et d'amélioration de la qualité de l'environnement ainsi que de promotion d'une croissance économique de nature à contribuer à la réalisation de ces fins. Il considère que l'évaluation environnementale constitue un outil efficace pour la prise en compte de facteurs environnementaux dans les processus de planification et de décision, de façon à promouvoir un développement durable et encourage la participation du public tel le que prescrit la LCEE.

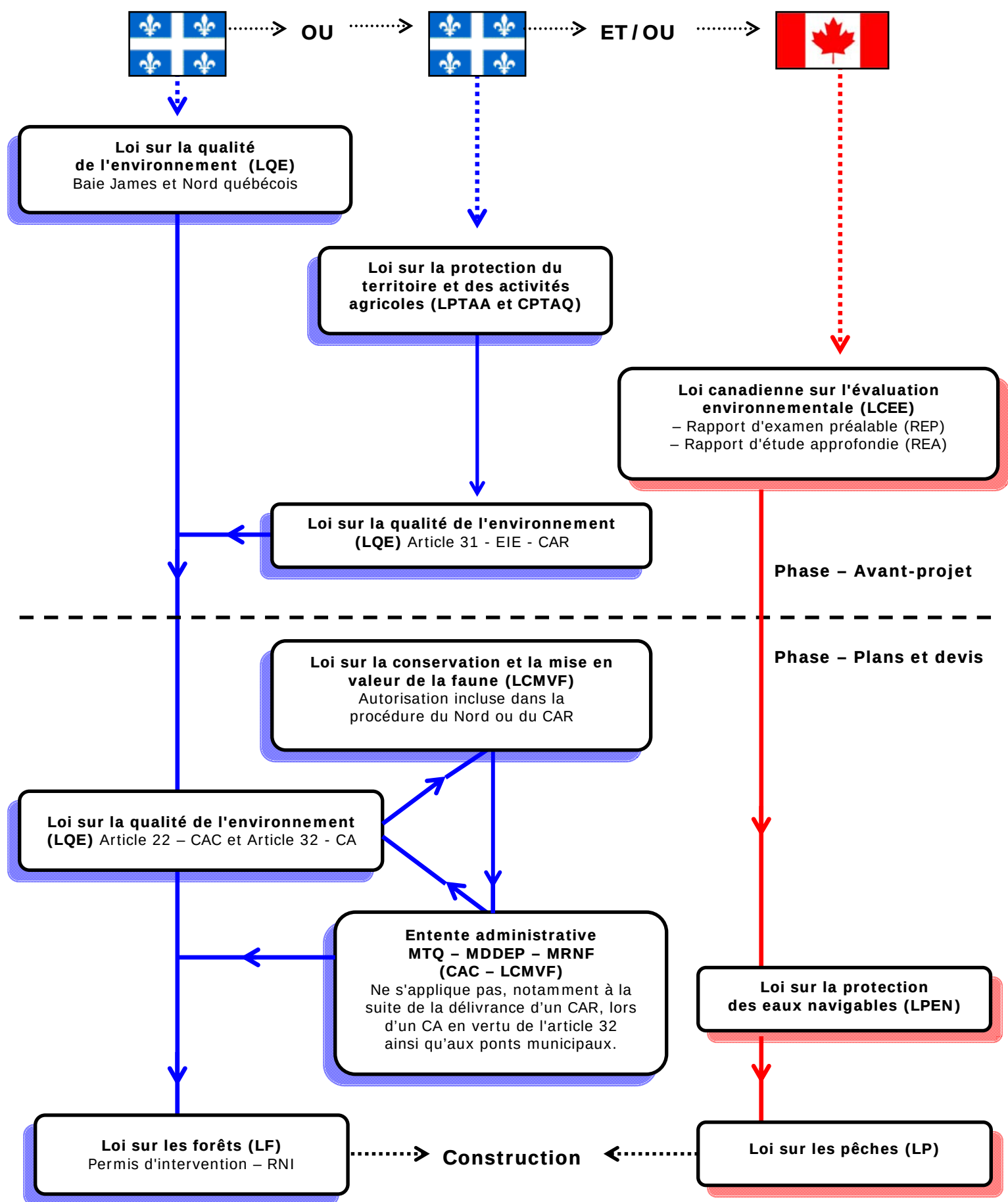
La procédure canadienne s'ajoute à la procédure québécoise, et ce, malgré l'Entente de collaboration Canada–Québec en matière d'évaluation environnementale, intervenue en mai 2004, qui a pour objet d'améliorer la coopération entre les administrateurs des lois des deux ordres de gouvernement. Il faut ici comprendre que cette entente n'élimine pas le chevauchement d'autorité qui peut parfois s'appliquer à une composante particulière de l'évaluation environnementale.

5.3 TABLEAUX DES LOIS ET DES RÈGLEMENTS

La description des lois et des règlements de la présente section n'est pas exhaustive et ne remplace pas les textes parus dans la *Gazette officielle du Québec* et dans la *Gazette du Canada*. Une liste de près de cent lois et règlements, à caractère environnemental, est présentée dans les Normes du MTQ, *Tome I – Conception routière*, chapitre 2 « Cadre environnemental ».

À la page suivante, un tableau présente l'interaction entre le cadre législatif du Québec et du Canada et le cheminement d'un projet routier. Ce tableau est suivi de la présentation des lois et des règlements qui ont le plus d'incidences sur les délais de préparation des travaux de construction et d'entretien des routes et des ponts dans la province de Québec.

CADRE LÉGISLATIF
(SYNTHÈSE)



Note 1 : L'intervention des municipalités et des MRC en vertu de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU) relative aux résolutions, avis et certificats d'attestation est traitée dans le présent chapitre.

Note 2 : Chacune des procédures est décrite dans les tableaux de la présente section et certaines d'entre elles (CPTAQ, CAR, CAC, CA en vertu de l'article 32 et LPEN) font l'objet d'un diagramme de cheminement dans le Guide de préparation des projets routiers du MTQ, à l'annexe Environnement.



LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

(NORD)

RÈGLEMENT SUR L'ÉVALUATION ET L'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT
ET LE MILIEU SOCIAL DANS LE TERRITOIRE DE LA BAIE JAMES ET DU NORD QUÉBÉCOIS

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère du Développement durable, de l'Environnement
et des Parcs du Québec (MDDEP)

PAGE 1 DE 2

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire de la Baie James et du Nord québécois au sud du 55 ^e parallèle ¹	
AUTORISATIONS	
– Certificat d'autorisation en vertu de l'article 164 de la LQE – Attestation de non-assujettissement à la procédure d'évaluation et d'examen en vertu de l'article 157 de la LQE	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
• Tout banc d'emprunt, toute sablière ou toute carrière dont la superficie à découvrir couvre 3 ha ou plus (construction et entretien). • Toute route ou tout tronçon d'une telle route d'une longueur d'au moins 25 km et dont la durée d'utilisation est prévue pour au moins 15 ans à des fins d'exploitation forestière. • Toute route d'accès à une localité ou toute infrastructure routière en vue d'un nouveau projet.	• Projet obligatoirement assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen.
• Tout sondage, toute étude préliminaire, toute recherche, toute expérience hors d'usine, tout travail de reconnaissance aérienne ou terrestre, tout carottage, toute étude ou tout relevé technique préalable à un projet quelconque. • Tout banc d'emprunt de moins de 3 ha destiné à l'entretien routier. • Tout projet dans les limites territoriales d'une communauté non autochtone qui n'a pas de répercussion sur la faune à l'extérieur de ces limites. • Toute conduite d'aqueduc et d'égout de moins de 30 cm de diamètre et d'une longueur inférieure à 8 km. • Toute halte routière et tout belvédère routier. • L'entretien et l'exploitation de tout chemin public ou privé.	• Projet obligatoirement soustrait de la procédure d'évaluation et d'examen.
• Toute autre intervention.	• À déterminer par le ministre.



LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

(NORD)

RÈGLEMENT SUR L'ÉVALUATION ET L'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT
ET LE MILIEU SOCIAL DANS LE TERRITOIRE DE LA BAIE JAMES ET DU NORD QUÉBÉCOIS

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère du Développement durable, de l'Environnement
et des Parcs du Québec (MDDEP)

PAGE 2 DE 2

SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
- Avis au ministre par le MTQ. - Dépôt des renseignements préliminaires par le MTQ. - Si le projet est obligatoirement assujéti ou le devient à la suite d'une recommandation du Comité d'évaluation (COMEV), définition de la nature et de la portée de l'étude d'impact par le COMEV. - Dépôt de l'étude d'impact (préliminaire ou détaillée) et demande de certificat d'autorisation par le MTQ. - Consultations par le Comité d'examen (COMEX) et questions au MTQ. - Réponses aux questions par le dépôt d'un addenda ou plus, si nécessaire. - Représentations par le public auprès du COMEX qui peut aussi tenir des audiences publiques ou toute autre forme de consultation. - Recommandation du COMEX et décision du ministre.	- Procédure pour attestation de non-assujettissement si le projet n'est ni obligatoirement assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen ni obligatoirement soustrait de celle-ci. - Dépôt des renseignements préliminaires par le MTQ (rapport d'évaluation environnementale contenant la justification du projet, la description du projet et celle du milieu récepteur, les impacts ainsi que les mesures d'atténuation et de compensation). - Analyse du COMEV et recommandation au ministre. - Décision du ministre d'assujettir ou non le projet à la procédure d'évaluation et d'examen. - Les activités du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) ne s'appliquent pas à la présente procédure.

Délais : Une période de **5 à 6 mois** est nécessaire pour la procédure d'attestation de non-assujettissement à partir du dépôt par le MTQ du rapport d'évaluation environnementale (**ajouter** le délai pour la préparation du rapport) jusqu'à la décision du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Une période supplémentaire de **6 mois** est nécessaire pour la procédure menant au certificat d'autorisation en vertu de l'article 164 de la LQE.

COMMENTAIRES
- À la suite des autorisations susmentionnées, les travaux demeurent assujettis à toute autre autorisation nécessaire, notamment le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 (CAC) de la LQE et le permis d'intervention de la Loi sur les forêts. - Le Comité d'évaluation (COMEV) est un organisme tripartite Québec–Canada–Cris. - Le Comité d'examen (COMEX) est un organisme bipartite Québec–Cris. - Le Comité consultatif pour l'environnement de la Baie-James (CCEBJ) est un comité créé par la Convention de la Baie-James et du Nord québécois (CBJNQ). C'est un organisme tripartite Québec–Canada–Cris qui exerce un rôle de consultation et de surveillance des régimes de protection de l'environnement prévus à la convention. - Le Comité fédéral d'examen (COFEX) est un organisme bipartite Canada–Cris pour les projets de compétence fédérale. Note 1 : Les prescriptions de la Loi sur la qualité de l'environnement qui s'appliquent au nord du 55^e parallèle ainsi que dans la région de Moinier dans une partie du Nord-Est québécois ne sont pas décrites dans le présent tableau.



LOI SUR LA PROTECTION DU TERRITOIRE
ET DES ACTIVITÉS AGRICOLES

(CPTAQ)

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ)

PAGE 1 DE 1

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire de la province de Québec désigné « zone agricole »	
AUTORISATIONS	
Décision de la Commission pour : – Lotissement et aliénation – Utilisation à des fins autres que l'agriculture	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
• Toute acquisition d'emprise nécessaire à l'élargissement d'une route ou pour un nouveau tracé. • Utilisation à des fins autres que l'agriculture. • Enlèvement du sol arable. • Carrière et sablière. • Études des sols.	• Autorisation non requise pour un transfert de propriété résultant de la Loi sur l'expropriation. Cette exception ne s'applique pas à l'utilisation à des fins autres que l'agriculture. • Autorisation non requise lorsque les travaux ont pour effet de porter l'emprise existante d'un chemin public à une largeur maximale de 30 m en incluant l'emprise actuelle, et lorsque la superficie additionnelle requise aux fins des travaux est contiguë à l'emprise actuelle. Il n'est plus nécessaire de transmettre le formulaire de déclaration. • Les études des sols ne constituent pas en soi des utilisations à d'autres fins que l'agriculture requérant une autorisation de la Commission de protection du territoire agricole, dans la mesure où les ouvrages sont faits selon les règles de l'art et que les lieux sont remis dans leur état original une fois les études terminées.
SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
• Formulaire de demande à remplir par le MTQ. • Demande adressée à la municipalité. • Recommandations et avis de conformité de la municipalité et transmission de ces documents avec la demande à la CPTAQ (45 jours). • Recommandations de la MRC (45 jours). • Recommandations de l'UPA (45 jours). • Orientation préliminaire de la CPTAQ. • Toute personne intéressée et le demandeur ont un délai de 30 jours pour présenter leurs observations ou demander une rencontre. • Décision de la CPTAQ. • Délai d'appel au Tribunal administratif du Québec (TAQ) de 30 jours (s'il y a lieu).	• Pour les projets majeurs comme ceux faisant l'objet d'une EIE, il est suggéré que le formulaire soit accompagné d'un rapport environnemental pour compléter l'information. • Il arrive que les commissaires convoquent une prérencontre avant d'émettre l'orientation préliminaire. Elle peut également être demandée par le MTQ. • La décision peut être assujettie à la réalisation de conditions.
Délais : Il faut prévoir de 5 à 6 mois entre l'envoi des documents à la municipalité et la réception de la décision de la CPTAQ.	
COMMENTAIRES	
• Une autorisation en vertu de la LPTAA est préalable à toute demande de permis en vertu des lois suivantes : – Loi sur les biens culturels – Loi sur la qualité de l'environnement – Loi sur les pesticides – Loi sur les forêts (érablière) De plus, la LPTAA prévaut sur toute disposition inconciliable d'une loi générale ou spéciale applicable à une communauté ou à une municipalité ainsi que sur toute disposition incompatible d'un schéma d'aménagement et de développement, d'un plan directeur ou d'un règlement de zonage, de lotissement ou de construction. • Cas particulier : En vertu de l'article 66 de la LPTAA, « <i>Le gouvernement peut, après avoir pris avis de la commission, autoriser, aux conditions qu'il détermine, l'utilisation à des fins autres que l'agriculture, le lotissement, l'aliénation et l'exclusion d'un lot d'une zone agricole pour les fins d'un ministère ou d'un organisme public</i> ».	



LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

RÈGLEMENT SUR L'ÉVALUATION ET L'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

(CAR)

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère du Développement durable, de l'Environnement
et des Parcs du Québec (MDDEP)

PAGE 1 DE 2

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire du Québec méridional	
AUTORISATIONS	
– Certificat d'autorisation pour la réalisation d'un projet en vertu de l'article 31.5 de la LQE, par décret du gouvernement	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
Construction, reconstruction ou élargissement d'une route ou autre infrastructure routière publique.	- Longueur de plus de 1 km + Prévue pour 4 voies de circulation ou plus - OU + Emprise d'une largeur moyenne de 35 m ou plus. - À l'exception de la reconstruction ou de l'élargissement d'une telle route ou infrastructure routière dans une emprise qui, le 30 décembre 1980, appartient déjà à l'initiateur du projet.
La construction, la reconstruction ou l'élargissement de toute route ou autre infrastructure routière destinée à des fins d'exploitation forestière, minière ou énergétique.	- Longueur de plus de 2 km + La durée d'utilisation est prévue pour 15 ans ou plus + Qui entraîne un déboisement sur une largeur moyenne de 35 m ou plus. - À l'exception de la reconstruction ou de l'élargissement d'une telle route ou infrastructure routière dans une emprise qui, le 30 décembre 1980, appartient déjà à l'initiateur du projet.
- Tout dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe A du règlement ou dans un lac identifié comme tel dans le <i>Répertoire toponymique du Québec</i>. Annexe A (cours d'eau) a) Le fleuve Saint-Laurent et le golfe du Saint-Laurent (y compris, entre autres, la baie des Chaleurs); b) Une rivière qui est tributaire des cours d'eau visés au paragraphe a) (la présente catégorie comprend également ou, notamment selon le cas, le lac Saint-Jean, la baie Missisquoi et les tributaires de la baie James, du lac Saint-Pierre, du lac Saint-Louis et du lac Saint-François); c) Une rivière qui est tributaire d'une rivière ou d'une étendue d'eau visée au paragraphe b) (la présente catégorie comprend les tributaires de la rivière Saint-Jean (province du Nouveau-Brunswick et État du Maine) et du lac Champlain). Note 1 : À l'exception des rivières qui drainent un bassin versant de moins de 25 km².	- Sur une distance de 300 m ou plus - OU - Sur une superficie de 5 000 m² ou plus. Note 2 : Dans un même programme ou projet, les critères se calculent de façon cumulative pour un même cours d'eau et un même lac. Note 3 : Ces critères s'appliquent également aux ouvrages temporaires, tels les batardeaux et les jetées, et se calculent aussi de façon cumulative. Note 4 : Ces critères ne s'appliquent pas à un projet d'aménagement faunique réalisé dans une perspective de conservation de la biodiversité d'un site.
Détournement ou dérivation d'un fleuve ou d'une rivière.	S'applique à tout cours d'eau permanent défini comme un fleuve ou une rivière selon le <i>Répertoire toponymique du Québec</i>.
La construction d'un barrage ou d'une digue placés à la décharge d'un lac dont la superficie totale excède ou excédera 200 000 m² (20 ha) ou d'un barrage ou d'une digue destinés à créer un réservoir d'une superficie totale excédant 50 000 m² (5 ha).	Ces critères ne s'appliquent pas à un projet d'aménagement faunique réalisé dans une perspective de conservation de la biodiversité d'un site.



LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

(CAR)

RÈGLEMENT SUR L'ÉVALUATION ET L'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP)

PAGE 2 DE 2

SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
- Avis de projet au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. - Directive du MDDEP. - Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement (EIE). - Dépôt du rapport de l'EIE au MDDEP. - Consultations interministérielles par le MDDEP et questions au MTQ. - Réponses aux questions par le dépôt d'un addenda ou plus, si nécessaire. - Avis de recevabilité de l'EIE par le MDDEP. - Période d'information et de consultation publiques par le BAPE (mandat de 45 jours – étape obligatoire). - Audience publique du BAPE par commission d'enquête (mandat de 4 mois – étape facultative) 1^{re} partie : information et questions 2^e partie, 21 jours plus tard : mémoires, opinions et suggestions - Le rapport du BAPE doit être rendu public par le ministre dans les 60 jours qui suivent sa réception. - Rapport d'analyse environnementale par le MDDEP pour l'acceptabilité du projet. - Décision du gouvernement par décret pour la réalisation du projet (CAR).	- Il peut y avoir plus d'une série de questions par le MDDEP nécessitant ainsi le dépôt de plusieurs addenda. - Pour certains projets, il est possible que le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs donne un mandat de médiation au BAPE. Cependant cette étape n'élimine pas la possibilité de la tenue d'une audience publique. - À la suite du dépôt du rapport du BAPE et de la réalisation du rapport d'analyse environnementale, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs transmet au gouvernement un mémoire et un projet de décret contenant ses recommandations et les conditions de réalisation du projet. - En vertu de l'article 122.2 de la LQE, l'autorité qui a délivré un certificat d'autorisation peut le modifier à la demande de son titulaire.

Délais : Une période de **12 mois** est nécessaire entre le début de la réalisation de l'EIE et le dépôt au MDDEP si les inventaires et la caractérisation du milieu récepteur peuvent commencer au printemps. Sinon, une période supplémentaire de **4 mois** peut être nécessaire pour couvrir l'ensemble des périodes critiques pour les études de circulation, du milieu naturel, du climat sonore, etc. Une autre période de **12 à 16 mois** est nécessaire pour atteindre l'étape de délivrance du CAR en fonction de la tenue ou non d'une audience publique du BAPE.

Total : de 24 à 32 mois.

COMMENTAIRES
- Un projet constitué de plusieurs éléments visés au présent règlement constitue un seul projet destiné à faire l'objet d'une seule étude d'impact sur l'environnement. - Un projet autorisé en vertu de l'article 31.5 de la LQE demeure assujéti à toute autre autorisation nécessaire, notamment le certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 (CAC) de la LQE et le permis d'intervention en vertu de la Loi sur les forêts. Cas particulier : En vertu de l'article 31.6 de la LQE, le gouvernement peut soustraire un projet de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, dans le cas où la réalisation du projet est requise afin de réparer ou de prévenir des dommages causés par une catastrophe réelle ou appréhendée. Entente de collaboration Canada–Québec Le 19 mai 2004, les ministres de l'Environnement du Québec et du Canada ont signé une entente de collaboration en matière d'évaluation environnementale coopérative d'une durée de cinq ans. L'entente s'applique aux projets qui doivent être autorisés par l'article 31.5 de la LQE et qui sont assujettis à la LCEE. L'entente ne s'applique pas aux projets réalisés sur les territoires visés par la Convention de la Baie-James et du Nord québécois et la Convention du Nord-Est québécois. Cette entente vise la coordination des étapes d'évaluation environnementale des processus respectifs. Elle prévoit également que le Québec et le Canada pourront établir des commissions d'examen conjoint chargées de mener des audiences publiques.



LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

(CAC)

- RÈGLEMENT RELATIF À L'APPLICATION DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT
- POLITIQUE DE PROTECTION DES RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES INONDABLES

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP)

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire de la province de Québec	
AUTORISATIONS	
- Certificat d'autorisation pour la construction d'un projet, en vertu de l'article 22 de la LQE (CAC) - Autorisation en vertu de l'article 32 de la LQE	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
• Tout projet autorisé en vertu de l'article 31.5 de la LQE (CAR).	• Toujours assujetti à un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 nonobstant les critères du présent tableau.
• Les constructions, travaux ou activités dont la réalisation est soumise au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État de la Loi sur les forêts.	• Sont soustraits à l'application de l'article 22, à l'exclusion de la construction, de la reconstruction, de l'élargissement ou du redressement d'une route située à moins de 60 m d'un cours d'eau à débit régulier, d'un lac, d'un fleuve ou de la mer si on entend la faire ainsi longer sur une distance d'au moins 300 m.
• Tout ou partie de projet soumis à l'application de l'article 32 de la LQE (aqueduc et égout). - Voir dernière ligne de la présente section « Interventions ».	• Est soustrait à l'application de l'article 22. Sauf tout excédent qui demeure assujetti à l'article 22 à moins d'un traitement particulier par le MDDEP. Dans ces cas, il faut consulter la direction régionale du MDDEP afin de déterminer l'assujettissement en tout ou en partie à l'article 22.
• Les travaux préliminaires d'investigation, de sondage, de recherche ou de relevés techniques préalables à tout projet.	• En milieu terrestre, ces interventions sont soustraites de l'article 22 par règlement mais doivent respecter toute prescription environnementale et législative telle la protection des bandes riveraines. • En milieu hydrique et en milieu humide, ces interventions bénéficient d'une exclusion administrative à l'article 22 sauf si lesdits travaux sont susceptibles de modifier la qualité de l'environnement, notamment les interventions pouvant perturber l'habitat du poisson. • Dans une tourbière, un étang, un marais ou un marécage, les travaux de forage pour rechercher des substances minérales sont soustraits de l'article 22 à l'exception de ceux destinés à rechercher du pétrole, du gaz ou de la saumure.
• Construction, reconstruction, élargissement ou redressement : - D'une rue ou d'une route incluant un échangeur ou une bretelle. - De toute autre infrastructure routière.	• Est assujetti à l'article 22 tout projet situé à moins de 60 m d'un cours d'eau à débit régulier, d'un lac, d'un fleuve ou de la mer si on entend la faire ainsi longer sur une distance d'au moins 300 m. • Est assujetti à l'article 22 tout projet comportant l'un des éléments suivants : - Longueur de plus de 1 km. - Chaussée prévue pour 4 voies de circulation ou plus. - Emprise d'une largeur moyenne de 35 m ou plus. Sauf dans l'un des cas suivants : - Tout ou partie de projet situé à l'intérieur d'un périmètre d'urbanisation déterminé par un schéma d'aménagement. - Tout projet destiné à des fins d'aménagement forestier. - Tout projet destiné à des fins d'exploitation minière ou énergétique.



LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

(CAC)

- RÈGLEMENT RELATIF À L'APPLICATION DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT
- POLITIQUE DE PROTECTION DES RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES INONDABLES

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP)

PAGE 2 DE 3

INTERVENTIONS (SUITE)	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT (SUITE)
Travaux dans un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, dans un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière, incluant les travaux d'entretien et de réfection des ponts pouvant interférer sur le milieu hydrique. Rappel : « Dans un cours d'eau » ne signifie pas nécessairement « dans l'eau ». Par exemple, les travaux sur une culée de pont à sec en période d'étiage estival sont considérés comme « dans un cours d'eau » si la culée est localisée à l'intérieur de la LNHE.	- Travaux assujettis à l'article 22. Sauf la construction, la reconstruction, l'entretien, la réfection ou la réparation de ponceaux. Ces travaux demeurent cependant assujettis aux prescriptions des règlements découlant de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, de la Loi sur les forêts et de la Loi sur les pêches. - Le critère de mesure de l'ouverture se calcule de façon cumulative pour la mise en place de ponceaux en parallèle.
Tout ou partie d'un projet destiné à des fins publiques localisé dans la bande riveraine d'un cours d'eau ou d'un lac.	Projet assujetti à l'article 22. Toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux qui sont susceptibles de détruire ou de modifier la couverture végétale des rives, ou de porter le sol à nu, ou d'en affecter la stabilité, ou qui empiètent sur le littoral, doivent faire l'objet d'une autorisation préalable.
- Tout ouvrage et remblai et tous travaux dans une plaine inondable montrée sur une carte dûment approuvée ou dans le schéma d'aménagement d'une MRC. - La zone de grand courant correspond à une crue de récurrence de 0 – 20 ans. - La zone de faible courant correspond à une crue de récurrence de 20 – 100 ans.	- Projet assujetti à l'article 22. - Toutes les constructions, tous les ouvrages et tous les travaux qui sont susceptibles de modifier le régime hydrique, de nuire à la libre circulation des eaux en période de crue, de perturber les habitats fauniques ou floristiques ou de mettre en péril la sécurité des personnes et des biens, doit faire l'objet d'une autorisation préalable. Note : La section 4 de la politique présente les constructions, ouvrages et travaux permis dans une plaine inondable ainsi que ceux admissibles à une dérogation.
- Habitats fauniques. - L'aménagement de frayères n'entraînant pas de modification à la superficie du lit d'un cours d'eau ou d'un lac. - Installation d'un prébarrage de castors, contrôle du niveau d'eau et démantèlement d'un barrage.	- Ces activités sont soustraites de l'article 22. - Voir la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune.
- Carrières, sablières et procédés de concassage et tamisage. - Règlement sur les carrières et sablières (RCS). Note : Pour la construction, l'amélioration ou l'entretien d'un chemin dans les forêts du domaine de l'État, voir les prescriptions du RNI concernant les sablières.	- Le RCS prescrit des normes sur les éléments suivants : - Localisation (voie publique, bâtiments, milieu hydrique, prise d'eau, zonage, réserves écologiques, etc.), bruit, pollution des eaux, pollution atmosphérique, ondes sismiques (intensité des vibrations), esthétique, restauration végétale, heures d'exploitation.
- Usines de béton bitumineux. - Règlement sur les usines de béton bitumineux (RUBB).	- Le RUBB prescrit des normes sur les éléments suivants : - Localisation (voie publique, bâtiments, milieu hydrique, zonage, etc.), bruit, pollution des eaux (article 13 : étang de sédimentation), pollution de l'air, entretien des surfaces extérieures (voies d'accès et tas d'agregats).
La neige qui fait l'objet d'un enlèvement et d'un transport en vue de son élimination.	Le site d'élimination est assujetti à une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE conformément aux dispositions du Règlement sur les lieux d'élimination de neige.
- Autorisation en vertu de l'article 32 : - Règlement sur l'application de l'article 32 de la LQE. - Directive 001 du MDDEP : Captage et distribution de l'eau. - Directive 004 du MDDEP : Réseaux d'égout. - Type de travaux assujettis : - Aqueduc, prise d'eau, égout pluvial, eaux usées. - Haltes routières : prise d'eau d'alimentation et traitement des eaux usées.	Sauf réhabilitation et remplacement de conduites d'égouts par des conduites similaires. - Sommaire de la procédure (article 32) : - Formulaire du MDDEP. (sols contaminés, faune, flore, etc.) - Plans et devis conformes aux directives du MDDEP et à la protection des habitats fauniques. - Attestation de conformité (municipalité ou MRC). - Transmission des documents au MDDEP. - Délivrance de l'autorisation par le ministre (MDDEP).



LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

(CAC)

- RÈGLEMENT RELATIF À L'APPLICATION DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT
- POLITIQUE DE PROTECTION DES RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES INONDABLES

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP)

PAGE 3 DE 3

SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE (ARTICLE 22)	REMARQUES
• Formulaire (MDDEP et MRNF) ou rapport d'évaluation environnementale comprenant, notamment la désignation cadastrale des lots sur lesquels seront réalisés le projet et les mesures d'atténuation. • Certificat de la municipalité ou de la MRC attestant que la réalisation du projet ne contrevient à aucun règlement municipal. • Certificat de la MRC sur la conformité de la réalisation du projet avec la réglementation municipale régionale applicable au territoire d'un parc régional ou à un cours d'eau relevant de la compétence d'une MRC (un permis de la MRC en vertu de la Loi sur les compétences municipales n'est cependant pas requis). • S'il s'agit d'une demande préparée pour une municipalité (pont municipal), il faut joindre une copie certifiée d'une résolution du conseil qui autorise le signataire de la demande à la présenter au ministre. • Plans et devis signés et scellés. • Transmission des documents au MDDEP. • Analyse du projet par le MDDEP et demande de renseignements supplémentaires au MTQ, au besoin. • Délivrance du certificat d'autorisation par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.	• Milieux humides : La démarche d'autorisation distingue les basses terres du Saint-Laurent et la plaine du lac Saint-Jean d'une part, et le reste du Québec, d'autre part. Elle prévoit l'évaluation de l'impact des projets selon trois situations qui tiennent compte de la valeur écologique de ces milieux basée sur des critères de superficie, de présence d'un lien hydrologique, de présence d'espèces fauniques ou floristiques menacées ou vulnérables désignées et de présence de tourbières. La démarche d'autorisation prévoit également l'application de la séquence « éviter, minimiser et compenser » pour l'analyse de projets touchant des milieux humides ayant une valeur importante. • Pour tout type de projet routier, il est recommandé de consulter les représentants du MDDEP au cours de la conception du projet afin d'inclure, au fur et à mesure, les recommandations environnementales et les mesures d'atténuation dans les plans et devis pour ainsi éviter l'étape de questionnement par le MDDEP prévue au quatrième alinéa de l'article 22 de la LQE. • En vertu de l'article 122.2 de la LQE, l'autorité qui a délivré un certificat d'autorisation peut le modifier à la demande de son titulaire.
• Cas particulier d'un projet en plaine inondable déterminée dans un schéma d'aménagement ou dans un règlement local d'urbanisme, par carte ou par cote d'inondation Lors de travaux de modernisation ou de reconstruction d'une infrastructure liée à une voie de circulation publique (culée, pilier de pont, rampe d'accès au pont, etc.), la superficie de l'ouvrage exposée aux inondations peut être augmentée jusqu'à 25 %. Cependant, pour tous travaux d'élargissement, de rehaussement et de redressement dans l'axe actuel d'une voie de circulation existante, une modification du schéma d'aménagement de la MRC est requise avant la délivrance du certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 (CAC). La procédure est la suivante : – Vérification auprès de la MRC et de la municipalité locale de la conformité du projet au schéma d'aménagement et au règlement d'urbanisme (zonage, lotissement, construction). – Si non conforme, dépôt à la MRC, par le MTQ, d'une demande de dérogation au schéma quant aux dispositions portant sur les zones inondables tirées de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables avec copie à la municipalité, au MDDEP, au MRNF – secteur Faune et au ministère de la Sécurité publique. – Délivrance d'un avis favorable préalable par le MDDEP, par le MRNF – secteur Faune et par le ministère de la Sécurité publique selon lequel ils ne s'opposent pas à la dérogation introduite au schéma de la MRC si ce projet est présenté dans les termes proposés. – Procédure de modification du schéma d'aménagement par la MRC conformément aux dispositions de la LAU et en fonction des cinq critères proposés par l'annexe 2 de la politique susmentionnée pour juger de l'acceptabilité d'une demande de dérogation. – Modification par la municipalité de son règlement d'urbanisme (zonage). Les certificats de conformité de la MRC et de la municipalité peuvent alors être délivrés.	
Délais : Au MDDEP, le délai administratif pour traiter une demande en vertu des articles 22 et 32 est de 3 mois. Il faut ajouter un délai de 4 à 6 mois pour les projets en plaine inondable qui nécessitent une modification au schéma d'aménagement. Cette modification est préalable à l'autorisation du MDDEP.	
COMMENTAIRES	
• Lorsqu'il est acquis qu'un projet est assujéti à l'article 22 de la LQE, il faut se reporter aux critères de l'Entente administrative intervenue entre le MTQ, le MDDEP et le MRNF pour déterminer la possibilité de bénéficier de l'autorisation administrative en vertu de la LQE et de l'autorisation générale en vertu de la LCMVF. Cette entente permet d'alléger la procédure d'autorisation et de structurer les échanges entre les directions régionales des organismes concernés. • Il existe un formulaire conjoint produit par le MDDEP et le secteur Faune du MRNF pour les demandes de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22. Certaines directions territoriales utilisent leur propre modèle de rapport environnemental. • L'exploitation des haltes routières alimentées en eau de surface doit se faire conformément aux prescriptions du Règlement sur le captage des eaux souterraines et du Règlement sur la qualité de l'eau potable de la LQE en ce qui a trait aux fréquences d'analyses et de contrôles. Il en est de même pour la disposition des eaux usées qui doit se faire conformément à la réglementation municipale et provinciale.	



LOI SUR LA CONSERVATION ET
LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE
RÈGLEMENT SUR LES HABITATS FAUNIQUE (RHF)

(LCMVF)

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF)

PAGE 1 DE 2

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire du domaine de l'État de la province de Québec N.B. La Loi sur les pêches (législation fédérale) s'applique sur les domaines de l'État et privé	
AUTORISATIONS	
– Autorisation en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
- Nul ne peut, dans un habitat faunique, faire une activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat de l'animal ou du poisson visé par cet habitat : - Habitat du poisson. - Habitat identifié par un plan dressé par le ministre. - Habitat d'une espèce menacée ou vulnérable. Sauf si l'activité est requise pour réparer un dommage causé par une catastrophe ou pour prévenir un dommage qui pourrait être causé par une catastrophe appréhendée. - Tous travaux à l'extérieur d'un habitat faunique susceptibles d'avoir un impact négatif, notamment : - Le creusage et le nettoyage de fossés. - L'entretien et la réfection des ponts et des ponceaux.	- Le ministre peut autoriser la réalisation d'une activité qui modifie un habitat faunique en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF aux conditions qu'il détermine. Il peut aussi exiger une garantie ou l'aménagement d'un habitat de remplacement. - Une autorisation n'est pas requise si les travaux ont été autorisés à la suite des procédures d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du territoire de la Baie James et du Nord québécois et du territoire du Québec méridional sauf dans un habitat faunique d'une espèce menacée ou vulnérable. - Les travaux décrits dans une étude d'impact sur l'environnement ou soumis à une condition d'un décret d'autorisation sont exclus de l'interdiction de l'article 128.6 de la LCMVF. Les conditions du RHF demeurent cependant applicables, puisqu'elles sont déjà exclues de l'interdiction de l'article 128.6, à moins qu'elles aient été explicitement modifiées dans l'EIE ou dans une condition du décret.
Travaux dans les forêts du domaine de l'État.	Dans un habitat faunique autre qu'un habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable, il faut se conformer aux prescriptions du RNI de la Loi sur les forêts.
Ponts et ponceaux.	- Une autorisation n'est pas requise si la construction du pont ou du ponceau est réalisée conformément aux conditions des articles 34 (ponceau) et 35 (pont) du RHF, notamment : - Ne pas rétrécir la largeur de l'habitat de plus de 20 % de manière permanente, mesurée à partir de la LNHE. - Les structures de détournement, tels les canaux, digues ou caissons, ne doivent pas obstruer le passage du poisson ni rétrécir la largeur de l'habitat de plus du tiers, largeur qui se mesure à partir de la limite naturelle des hautes eaux. - Le ponceau doit être installé en suivant la pente du lit de l'habitat et la base du ponceau doit se trouver à une profondeur permettant de rétablir le niveau du lit de l'habitat. - Le ponceau doit dépasser le pied du remblai qui étaye le chemin. - Les canaux désaffectés, utilisés lors du détournement des eaux de l'habitat, doivent être remblayés. - Le lit et les rives de l'habitat doivent être stabilisés à l'entrée et à la sortie du ponceau et au droit du pont.



LOI SUR LA CONSERVATION ET
LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE
RÈGLEMENT SUR LES HABITATS FAUNIQUES (RHF)

(LCMVF)

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF)

PAGE 2 DE 2

INTERVENTIONS (SUITE)	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT (SUITE)
Castors	- Pas d'autorisation requise pour : - L'installation d'un prébarrage. - Un dispositif de contrôle du niveau d'eau. - Le piégeage des castors pendant la période réglementaire. - Autorisation requise pour : - La capture et le déplacement (permis de gestion). - Le démantèlement d'un barrage de castors. Note : Le démantèlement doit se faire conformément aux prescriptions du devis <i>Protection de l'environnement</i> (annexe A).
Arpentage	Il est permis de réaliser un tracé de ligne d'arpentage sur une largeur n'excédant pas 2 m ou toute autre activité permettant le repérage subséquent de cette ligne, sauf dans un habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable. De plus, dans une héronnière, il est permis d'effectuer ces activités seulement durant la période du 1^{er} août au 31 mars.
SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
- Rapport d'évaluation environnementale. - Plans et devis signés et scellés, s'il y a lieu. - Transmission des documents au MRNF (dans le cas d'une demande simultanée à une demande de CAC ou de CA en vertu de l'article 32, le MDDEP est le guichet unique pour la transmission des documents). - Délivrance de l'autorisation par le ministre.	Il est recommandé de consulter les représentants du MRNF au cours de la conception du projet ou de la préparation de l'intervention afin de favoriser la protection de l'intégrité des habitats fauniques.

Délais : Le délai administratif pour traiter une demande est de **3 mois**.

COMMENTAIRES
- Lorsqu'il est acquis qu'un projet est assujetti à l'article 128.7 de la LCMVF, il faut se reporter aux critères de l'Entente administrative intervenue entre le MTQ, le MDDEP et le MRNF pour déterminer la possibilité de bénéficier de l'autorisation administrative en vertu de la LQE et de l'autorisation générale en vertu de la LCMVF. Cette entente permet d'alléger la procédure d'autorisation et de structurer les échanges entre les directions régionales des organismes concernés. - Il existe un formulaire conjoint produit par le secteur Faune du MRNF et le MDDEP pour les demandes d'autorisation. Certaines directions territoriales utilisent leur propre modèle de rapport environnemental.



ENTENTE ADMINISTRATIVE
INTERVENUE ENTRE LE MTQ, LE MDDEP ET LE MRNF LE 16 OCTOBRE 1996

- POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 22
DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT (LQE)

- POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 128.7
DE LA LOI SUR LA CONSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE (LCMVF)

GESTIONNAIRES DES LOIS : Ministère du Développement durable, de l'Environnement
et des Parcs du Québec (MDDEP)
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF)

PAGE 1 DE 2

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire de la province de Québec	
AUTORISATIONS	
- Autorisation administrative du MDDEP - Autorisation générale en vertu de l'article 128.7 de la LCMVF	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
Tout projet autorisé en vertu de l'article 31.5 de la LQE (CAR).	Ce type de projet n'est pas admissible à l'Entente.
- Pont municipal - Le MTQ prépare les plans et devis et les demandes de certificats d'autorisation pour certains ponts municipaux mais ce sont les municipalités qui sont responsables des travaux.	Ce type de projet n'est pas admissible à l'Entente.
Travaux devant être exécutés dans l'habitat d'une espèce menacée ou vulnérable ou susceptible de l'être.	Ce type de projet n'est pas admissible à l'Entente.
Construction ou reconstruction d'un pont ou d'un ponceau.	- Ce type de projet n'est pas admissible à l'Entente dans l'un des cas suivants : - Le pont a au moins un pilier localisé dans le milieu hydrique. - Le pont ou le ponceau entraîne une diminution permanente de la section d'écoulement de 20 % ou plus par rapport à la ligne naturelle des hautes eaux. - Les travaux touchant un habitat faunique autre qu'un habitat du poisson. - Redressement ou relocalisation d'une section de cours d'eau à l'extérieur de l'emprise. - Le pont ou le ponceau est situé dans une plaine d'inondation.
Réfection d'un pont.	- Ce type de projet n'est pas admissible à l'entente dans le cas suivant : - Le pont a au moins un pilier localisé dans le milieu hydrique et nécessite un batardeau ou un remblai dans le milieu hydrique.
Construction ou reconstruction de routes en milieu riverain.	Ce type de projet n'est pas admissible à l'Entente s'il se situe dans la bande riveraine d'un cours d'eau ou d'un lac.



ENTENTE ADMINISTRATIVE
INTERVENUE ENTRE LE MTQ, LE MDDEP ET LE MRNF LE 16 OCTOBRE 1996

- POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 22
DE LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT (LQE)
- POUR L'APPLICATION DE L'ARTICLE 128.7
DE LA LOI SUR LA CONSERVATION ET LA MISE EN VALEUR DE LA FAUNE (LCMVF)

GESTIONNAIRES DES LOIS : Ministère du Développement durable, de l'Environnement
et des Parcs du Québec (MDDEP)
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF)

SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
- Transmission par le MTQ avant le 31 mars de la liste annuelle des projets à la direction régionale du MDDEP ou du secteur Faune du MRNF. - Cette liste décrite dans la lettre de transmission est accompagnée de la fiche descriptive de chacun des projets. - Chacune des fiches descriptives doit être accompagnée de la « Grille d'évaluation de l'habitat du poisson » pour la détermination des habitats fauniques de remplacement. - À la fin de la saison des travaux, une réunion annuelle est tenue entre les représentants du MTQ, du MDDEP et du secteur Faune du MRNF pour le suivi de l'application de l'Entente et la production d'un rapport annuel.	- Des projets peuvent être ajoutés au fur et à mesure de la saison en transmettant les documents nécessaires. - Les limites administratives des directions régionales du MDDEP et du MRNF sont parfois différentes de celles des directions territoriales du MTQ. Dans ces cas, la procédure s'applique séparément avec chacune des directions régionales du MDDEP et du MRNF. - Un comité interministériel central évalue annuellement les résultats de l'application de la présente entente avec l'appui de comités régionaux et voit à son amélioration. Ce comité doit produire un rapport annuel.
Délais :	Un dossier complet qui ne soulève pas de questionnement des représentants du MDDEP et du MRNF est autorisé d'office. Cependant, les représentants du MDDEP et du MRNF peuvent demander des renseignements sur tout projet au moins 45 jours avant le début des travaux et le MTQ doit fournir ces renseignements au moins 30 jours avant le début des travaux.

COMMENTAIRES
- L'Entente administrative s'appuie sur le fait que le ministère des Transports du Québec a adopté une Politique sur l'environnement et qu'en vertu de celle-ci le Ministère assure sa part de responsabilité dans la résolution des impacts environnementaux liés à ses projets et à ses travaux. - Les projets non admissibles à l'Entente doivent faire l'objet de demandes conventionnelles en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement et de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. - Le mécanisme de suivi et de contrôle de l'Entente est assuré par les comités interministériels régionaux et le comité interministériel central.



LOI SUR LES FORÊTS

(RNI)

- RÈGLEMENT SUR LES NORMES D'INTERVENTION DANS LES FORÊTS DU DOMAINE DE L'ÉTAT
- PROTOCOLE D'ENTENTE ENTRE LE MRNF ET LE MTQ LE 1^{ER} AVRIL 1990

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF)

PAGE 1 DE 2

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire du domaine de l'État de la province de Québec	
AUTORISATIONS	
– Toutes les interventions sont autorisées d'office par le Protocole d'entente – Un permis d'intervention est nécessaire lorsque des déboisements sont requis	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
Exclusion pour les travaux d'arpentage.	Aucune autorisation n'est requise pour le déboisement nécessaire aux travaux d'arpentage effectués dans le cadre de la préparation d'un projet assujéti au Protocole d'entente, en autant que la largeur du déboisement des lignes de visées n'excède pas 1 mètre.
Déboisement. Note : Une aire de rebuts à l'extérieur de l'emprise doit faire l'objet d'un permis d'intervention même si aucun déboisement n'est requis.	L'unité de gestion du MRNF inscrit dans le permis d'intervention les spécifications de coupes (essences, diamètre, longueur) et le mode de disposition (détenteur du CAAF ou autre).
Travaux de sondage nécessaires à la réalisation des travaux routiers.	Une demande d'autorisation distincte du projet routier est requise au préalable pour les déboisements relatifs aux travaux de sondage effectués dans le cadre d'études pédologiques et géotechniques ainsi qu'aux travaux de sondages de carrières ou de sablières.
Toute construction ou amélioration d'un chemin. Note : Un chemin doit être localisé à une distance minimale de 60 m d'un lac ou d'un cours d'eau permanent et à 30 m d'un cours d'eau intermittent, distance mesurée entre le fossé du chemin et la LNHE.	- Application des prescriptions du RNI dans les plans et devis pendant les travaux. - Le MRNF consulte le MDDEP dans le cas de la construction d'un chemin à moins de 20 m d'un lac ou d'un cours d'eau, distance mesurée entre la LNHE et le fossé. - Le MDDEP doit délivrer une autorisation dans le cas de la construction d'un chemin à moins de 5 m d'un lac ou d'un cours d'eau permanent, distance mesurée entre la LNHE et le fossé.
Lisières boisées.	- Le RNI prévoit la protection d'une lisière boisée de 20 m, 30 m ou 60 m en fonction de l'occupation du sol, notamment : – Sentier de canot-camping : 20 m. – Corridor routier : 30 m. – Camping, halte routière et site historique : 60 m.
Creusage et nettoyage de fossés.	Application des prescriptions du RNI, notamment pour le détournement des fossés aux abords des cours d'eau et des lacs.
- Ponts et ponceaux Pour l'application de la Loi sur les forêts et le RNI, la définition d'un pont est la suivante : – Structure comportant des culées et qui enjambe un obstacle, sans laquelle la surface de roulement d'un chemin subit une interruption. Note : La conception d'un pont ou d'un ponceau doit prévoir une hauteur libre minimale de 1,5 mètre au-dessus de la LNHE dans un parcours aménagé de canot-camping et de descente de rivière ou dans un parcours d'accès en embarcation aux terrains de piégeage.	- Application des prescriptions du RNI. - Le RNI prescrit, notamment les conditions suivantes : – Les travaux pour la mise en place d'un ponceau multiplaque ou pour la construction ou l'amélioration d'un pont doivent être réalisés en dehors de la période de montaison des poissons. – Ne pas rétrécir la largeur du cours d'eau de plus de 20 %, mesurée à partir de la LNHE, sauf sous certaines conditions prescrites dans le règlement. – Ne pas rétrécir la largeur du cours d'eau de plus des deux tiers, mesurée à partir de la LNHE, pendant les travaux de construction ou d'amélioration d'un pont. – Ne pas obstruer le passage des poissons pendant la mise en place d'un pont ou d'un ponceau. – Le ponceau doit être enfoui à une profondeur de 10 % de sa hauteur, sauf là où les conditions du sol ne le permettent pas et il doit être installé suivant les pentes prescrites dans le règlement.



LOI SUR LES FORÊTS

(RNI)

- RÈGLEMENT SUR LES NORMES D'INTERVENTION DANS LES FORÊTS DU DOMAINE DE L'ÉTAT
- PROTOCOLE D'ENTENTE ENTRE LE MRNF ET LE MTQ LE 1^{ER} AVRIL 1990

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF)

PAGE 2 DE 2

INTERVENTIONS (SUITE)	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT (SUITE)
Pont de glace.	L'article 27 du RNI prescrit les critères d'aménagement d'un pont de glace, notamment la stabilisation des rives avec des radiers de billes de bois interreliées.
Sablières.	Application des prescriptions du RNI, notamment pour le déboisement, l'enlèvement et l'entassement de la matière organique, le drainage, le réaménagement du site ainsi que pour les modalités d'exploitation.
Habitats fauniques.	- Le RNI contient plusieurs prescriptions pour protéger les habitats fauniques, notamment : - Les travaux d'abattage d'arbres dans une plaine d'inondation d'une aire de concentration d'oiseaux aquatiques sont interdits entre la période du 1^{er} avril au 15 juin de chaque année.
SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
- Lettre contenant : - La nature des travaux routiers. - Les superficies des déboisements. - Le plan de localisation. - Plans signés et scellés. - Transmission des documents à l'unité de gestion du MRNF. - Délivrance du permis d'intervention par le MRNF.	Il est recommandé de consulter les représentants du MRNF au cours de la conception du projet ou de la préparation de l'intervention afin de favoriser la protection de l'intégrité des habitats fauniques.

Délais : Le MRNF délivre un permis d'intervention dans un délai de 2 à 4 semaines.

COMMENTAIRES
Entente interministérielle régionale MTQ – MRNF – MDDEP (1998) Les exigences normatives de la géométrie routière du réseau de l'État rendent parfois impossible le détournement des fossés à 20 m des cours d'eau et des lacs. Il est convenu dans ces cas que les fossés doivent être empierrés sur une distance minimale de 20 à 30 m (en fonction des régions), mesurée à partir de la LNHE, et que les travaux doivent être accompagnés de mesures d'atténuation afin d'éviter le transport de sédiments vers les cours d'eau et les lacs. De plus, le MTQ doit assurer la formation de ses équipes d'entretien et procéder au suivi de ses infrastructures.



LOI SUR L'AMÉNAGEMENT ET L'URBANISME

(LAU)

- SCHÉMAS D'AMÉNAGEMENT DES MUNICIPALITÉS RÉGIONALES DE COMTÉ (MRC)
- PLANS D'URBANISME DES MUNICIPALITÉS

GESTIONNAIRES DE LA LOI : Ministère des Affaires municipales et des Régions, MRC et municipalités

PAGE 1 DE 2

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire de la province de Québec	
AUTORISATIONS	
– Attestation, autorisation, conformité, permis, règlement et résolution	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
- Projets de routes, ponts, échangeurs, haltes routières, stationnements, quais et débarcadères (construction, démolition, agrandissement ou déplacement). - Les travaux de réfection et d'entretien comme l'asphaltage d'une route sont soustraits de la procédure. En contrepartie, la construction et l'amélioration d'une route comportant un nouveau tracé ou l'augmentation de sa capacité (volume de circulation) y sont assujetties.	- Avis d'intervention gouvernementale à la MRC en vertu des articles 149 à 157 de la LAU. - Le gouvernement et ses ministères sont assujettis à cette procédure destinée à faciliter le travail de planification des MRC en mettant à leur disposition toute l'information pertinente susceptible d'être utile dans l'élaboration, la modification et la révision de leur schéma d'aménagement. - L'avis réputé conforme est valide pendant 3 ans.
Acquisition de l'emprise routière.	Impact sur les superficies des propriétés et les marges de recul des bâtiments à considérer par rapport aux règlements de lotissement et de construction.
- Camionnage (horaire de circulation, circuit municipal, frein moteur). - Bruit causé par les travaux (certaines municipalités ont des règlements sur les heures et les distances à respecter).	Tous les projets doivent être préparés et réalisés conformément à la réglementation municipale.
Projets qui nécessitent des demandes d'autorisation en vertu des articles 22 (CAC) et 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement.	- Certificat attestant la conformité d'un projet aux règlements municipaux. - Certificat sur la conformité de la réalisation d'un projet avec la réglementation municipale régionale applicable au territoire d'un parc régional ou à un cours d'eau relevant de la compétence d'une MRC. - Pour les travaux en plaine inondable, une modification au schéma d'aménagement peut être requise avant la délivrance du CAC. À ce sujet, voir la section « Sommaire de la procédure (article 22), du tableau de la Loi sur la qualité de l'environnement (CAC) ».



LOI SUR L'AMÉNAGEMENT ET L'URBANISME

(LAU)

- SCHÉMAS D'AMÉNAGEMENT DES MUNICIPALITÉS RÉGIONALES DE COMTÉ (MRC)
- PLANS D'URBANISME DES MUNICIPALITÉS

GESTIONNAIRES DE LA LOI : Ministère des Affaires municipales et des Régions, MRC et Municipalités

PAGE 2 DE 2

SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
Avis d'intervention à la MRC : - La procédure relative à l'avis d'intervention gouvernementale à la MRC est décrite dans le document <i>Les interventions gouvernementales sur le territoire des MRC et des communautés urbaines</i>. Certificats de la municipalité ou de la MRC : - Lettre contenant : - La description du projet. - L'échéancier. - Le plan de localisation. - Plans et devis signés et scellés si demandés par les autorités municipales. - Transmission des documents à la municipalité ou la MRC dans le cas d'un territoire non organisé. - Délivrance du certificat par la municipalité ou par la MRC. Modification au schéma d'aménagement : - Pour les projets en plaine inondable, une modification au schéma d'aménagement peut être requise avant la délivrance du CAC. À ce sujet, voir la section « Sommaire de la procédure (article 22), du tableau de la Loi sur la qualité de l'environnement (CAC) ».	Il est recommandé de consulter les représentants municipaux au cours de la conception du projet ou de la préparation de l'intervention afin de favoriser l'acceptation de l'intervention par le milieu.
Délais : L'avis d'intervention gouvernementale à une MRC prend effet 4 mois après que celle-ci l'ait reçu s'il n'y pas de représentation de sa part, mais un délai pouvant aller jusqu'à 15 mois peut être nécessaire si le dossier nécessite l'intervention de la Commission municipale du Québec ou du gouvernement. Les MRC ou les municipalités délivrent un certificat attestant la conformité d'un projet aux règlements municipaux ou un certificat sur la conformité de la réalisation d'un projet avec la réglementation municipale régionale applicable au territoire d'un parc régional ou à un cours d'eau relevant de la compétence d'une MRC, à l'intérieur d'une période de 2 à 4 semaines. Dans le cadre d'un projet en plaine inondable, il faut prévoir un délai de 4 à 6 mois pour modifier le schéma d'aménagement d'une MRC.	
COMMENTAIRES	
Le MTQ participe aux procédures de modifications des schémas d'aménagement telles qu'elles sont requises par la LAU sous l'autorité du ministère des Affaires municipales et des Régions.	



LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (LCEE)

- RÈGLEMENT DE 2007 SUR LA LISTE D'EXCLUSION
- RÈGLEMENT SUR LA LISTE D'INCLUSION
- RÈGLEMENT SUR LA LISTE D'ÉTUDE APPROFONDIE

GESTIONNAIRES DE LA LOI : L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE) et l'autorité responsable principale

TERRITOIRE VISÉ	
Le territoire du Canada	
AUTORISATIONS	
– Autorisation en vertu de l'article 20 de la LCEE à la suite d'un rapport d'examen préalable (REP) – Autorisation en vertu de l'article 37 de la LCEE à la suite d'un rapport d'étude approfondie (REA)	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
- Financement d'une autorité fédérale dans un projet. - Acquisition d'un droit foncier sur un territoire domanial administré par une autorité fédérale. - Autorisation d'une autorité fédérale (habitat du poisson, eaux navigables, chemin de fer, etc.).	Déclenchement de la LCEE et réalisation d'un Rapport d'examen préalable ou d'un Rapport d'étude approfondie.
- Situation de crise nationale (LCEE). - Situation d'urgence (LCEE). - Entretien ou réparation d'un ouvrage. - Projet d'agrandissement ou de modification d'une route et projet d'agrandissement, de modification ou de remplacement de tout ponton qui passe sous la route, si les conditions suivantes sont réunies : - Le projet n'entraîne pas le prolongement de la route. - Le projet n'entraîne pas l'ajout de plus d'une voie au nombre de voies existant à la date d'entrée en vigueur du présent règlement ou, si la route n'existait pas à cette date, à la fin de sa construction originale. - Le ponton qui résulte du projet ne se prolonge pas à plus de 10 m de la plate-forme de la route. - Le projet est réalisé à au moins 30 m de tout plan d'eau. - Le projet n'est pas susceptible d'entraîner le rejet d'une substance polluante dans un plan d'eau.	Exclus de la procédure d'évaluation environnementale de la LCEE en vertu du Règlement de 2007 sur la liste d'exclusion. Sauf si réalisé dans un parc national, une réserve foncière, un lieu historique national ou un canal historique. Note : Le règlement définit que « plan d'eau » inclut, notamment les lacs, les canaux, les réservoirs, les océans, les rivières et leurs affluents ainsi que les terres humides. (water body)
- Mesures de contrôle de l'érosion le long d'un plan d'eau. - Enlèvement de la végétation dans un plan d'eau ou le long de celui-ci. - Mise en valeur ou modification de plus de 500 m d'un rivage naturel continu.	Activités concrètes non liées à un ouvrage inclus dans la procédure d'évaluation environnementale de la LCEE en vertu du Règlement sur la liste d'inclusion.
- Projet de construction d'une voie publique utilisable en toute saison d'une longueur de plus de 50 km située sur une nouvelle emprise OU menant à une collectivité n'ayant pas accès à une telle voie publique. - Projet de construction d'une voie publique dans un refuge d'oiseaux migrateurs.	Réalisation d'un Rapport d'étude approfondie en vertu du Règlement sur la liste d'étude approfondie. Note : Le règlement définit comme « nouvelle emprise » un terrain qui est destiné à être aménagé pour une voie publique permanente et qui n'est pas situé le long d'une emprise existante, ni contiguë à celle-ci. (new right of way)



LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (LCEE)

- RÈGLEMENT DE 2007 SUR LA LISTE D'EXCLUSION
- RÈGLEMENT SUR LA LISTE D'INCLUSION
- RÈGLEMENT SUR LA LISTE D'ÉTUDE APPROFONDIE

GESTIONNAIRES DE LA LOI : L'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE)
et l'autorité responsable principale

PAGE 2 DE 2

SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
• Avis de projet à l'ACEE. • Détermination de la portée du projet par l'ACEE et par les autorités responsables. • Évaluation environnementale par : - Rapport d'examen préalable (REP) (participation du public facultative). OU - Rapport d'étude approfondie (REA) (participation du public obligatoire). • Possibilité de médiation ou d'examen par une Commission ou les deux. • Autorisation par les autorités responsables.	• Il peut y avoir plus d'une autorité responsable pour un même projet. • L'évaluation environnementale doit tenir compte des effets cumulatifs liés aux impacts résiduels négatifs sur les composantes valorisées de l'écosystème (CVE) suivant des limites spatiales et temporelles. • L'étude approfondie d'un projet et l'évaluation environnementale qui fait l'objet d'une médiation ou d'un examen par une Commission portent aussi sur les éléments suivants : - Les raisons d'être du projet. - Les solutions de rechange. - Le programme de suivi. - La capacité des ressources renouvelables.
Délais : Pour un examen préalable ou une étude approfondie le délai est variable puisqu'il dépend de la procédure de la loi ou des lois qui déclenchent la LCEE. Cependant, en général, une période de 12 mois est nécessaire entre le début de l'évaluation environnementale et la signature du REP ou du REA si les inventaires et la caractérisation du milieu récepteur peuvent débiter au printemps. Il faut ajouter une période de 4 mois pour l'étude approfondie compte tenu de l'obligation de consulter le public. De plus, si le projet fait également l'objet de la procédure québécoise du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de la Loi sur la qualité de l'environnement (EIE et CAR), il faut alors se référer au délai du tableau de cette loi puisque la procédure fédérale chemine en parallèle sur la même période (de 24 à 32 mois).	
COMMENTAIRES	
• La Loi canadienne sur la protection de l'environnement, la Liste des substances d'intérêt prioritaire, la Politique fédérale sur la conservation des terres humides, le Règlement sur les oiseaux migrateurs, le Règlement de l'aviation canadien (gestion des périls fauniques) et la Loi sur les Indiens sont des exemples de domaines de compétence canadienne. - Chacun de ces champs de compétence implique des contraintes particulières pouvant affecter le cheminement d'un projet. Par exemple la protection des oiseaux pendant la période de nidification empêche les opérations de déboisement. Cette période est variable en fonction de la région et des espèces en présence. Par exemple, pour le projet de la route 175 à quatre voies dans la réserve faunique des Laurentides, la période d'interdiction est comprise entre le 15 avril et le 1^{er} juillet. • Registre canadien d'évaluation environnementale En vertu de l'article 55 de la LCEE, un registre public est tenu pour chacun des projets pour lesquels une évaluation environnementale est effectuée afin de faciliter l'accès aux documents relatifs à cette évaluation. Ce registre permet au public d'avoir accès à l'information liée aux évaluations environnementales fédérales. Il favorise l'ouverture, la transparence et la participation du public au processus. Le registre comprend deux éléments soit le dossier de projet et le site Internet du registre. Ce dernier se retrouve sur le site Web de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. • Entente de collaboration Canada-Québec Le 19 mai 2004, les ministres de l'Environnement du Québec et du Canada ont signé une entente de collaboration en matière d'évaluation environnementale coopérative d'une durée de cinq ans. L'entente s'applique aux projets qui doivent être autorisés par l'article 31.5 de la LQE et qui sont assujettis à la LCEE. L'entente ne s'applique pas aux projets réalisés sur les territoires visés par la Convention de la Baie-James et du Nord québécois et la Convention du Nord-Est québécois. Cette entente vise la coordination des étapes d'évaluation environnementale des processus respectifs. Elle prévoit également que le Québec et le Canada pourront établir des commissions d'examen conjoint responsables de mener des audiences publiques.	



LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES

(LPEN)

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Le Programme de protection des eaux navigables
du ministère des Transports du Canada (MTC)

PAGE 1 DE 2

TERRITOIRE VISÉ	
Les eaux navigables du Canada	
AUTORISATION	
– Approbation en vertu de l'article 5 (1) de la LPEN et en vertu de divers articles, selon le cas	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
Exclusion	Les cours d'eau dont la largeur est égale ou inférieure à 4,5 m, et dont la profondeur à l'emplacement de l'ouvrage projeté est moindre que 600 mm, ne requièrent pas <i>a priori</i> de demande d'autorisation en vertu de la LPEN. Ces mesures se calculent par rapport au niveau d'eau moyen durant la période estivale. Le promoteur doit cependant évaluer la possibilité qu'un canot puisse naviguer sur le cours d'eau. À cet effet, voir la prescription du RNI (Loi sur les forêts) relative à la hauteur libre minimale de 1,5 mètre pour certains cours d'eau navigables.
Il est interdit de construire ou de placer dans des eaux navigables ou sur, sous, au-dessus ou à travers de telles eaux, tout ouvrage (pont, ponceau, passerelle, quai, barrage, digue, chaussée, remblai, estacade, etc.) susceptible de nuire à la navigation de bâtiments flottants de tous genres pour le transport, les loisirs ou le commerce.	- Approbation en vertu de l'article 5 (1) de la LPEN. Note 1 : La construction doit commencer dans les 6 mois et se terminer dans les 3 ans qui suivent l'approbation ou dans le délai supplémentaire que peut fixer le ministre. - Exemption possible si, de l'avis du ministre, l'ouvrage ne gêne pas sérieusement la navigation. Note 2 : Cette exemption ne s'applique pas dans le cas d'un pont, d'une estacade, d'un barrage ou d'une chaussée.
Un ouvrage légalement construit peut être reconstruit ou réparé si, de l'avis du ministre, la reconstruction ou la réparation ne gêne pas la navigation davantage.	- Approbation en vertu de l'article 10 (1) de la LPEN. - Si l'ouvrage n'a pas été autorisé, une approbation est nécessaire en vertu de l'article 5 (1) ou 6 (4).
Un ouvrage légalement construit peut être modifié si la modification ne gêne pas la navigation davantage.	- Approbation en vertu de l'article 10 (2) de la LPEN. - Si l'ouvrage n'a pas été autorisé, une approbation est nécessaire en vertu de l'article 5 (1) ou 6 (4).
Ouvrage en construction, construit ou placé sans avoir été approuvé.	Arrêt de la construction, enlèvement, modification, démolition ou approbation en vertu de l'article 6 (4).



SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
- Établissement du critère de navigabilité du cours d'eau par le ministère des Transports du Canada. - Si le cours d'eau est navigable, demande d'un accord préliminaire (accord de principe) sur la hauteur du gabarit de navigation au-dessus du niveau moyen des hautes eaux observées durant la saison de navigation et positionnement des piles par rapport aux régimes des glaces. - Préparation des plans « Émis pour la LPEN ». - Désignation cadastrale (description technique signée par un arpenteur-géomètre) ou, si l'ouvrage est localisé en territoire non cadastré, désignation par coordonnées géographiques de l'emplacement. - Inscription d'un avis de dépôt de plans au Bureau de la publicité des droits du MRNF. - Transmission de l'avis de dépôt à Transports Canada. - Préavis d'un mois du dépôt des plans et de la demande par annonce dans deux journaux locaux et dans la <i>Gazette du Canada</i>. - Transmission d'une déclaration solennelle à Transports Canada relative aux trois préavis d'un mois. - Délivrance de l'approbation par le ministre des Transports du Canada. - Accusé de réception et date du début des travaux à transmettre par le MTQ.	- La LPEN est un déclencheur de la LCEE. - L'approbation peut être accompagnée de conditions particulières telles que le balisage de l'aire des travaux durant le chantier et le balisage permanent de l'ouvrage. - La durée d'une approbation peut varier de un an à cinquante ans dépendant de la nature de l'ouvrage, de son caractère permanent ou temporaire ainsi que des matériaux utilisés pour sa fabrication. Une approbation venant à terme peut être renouvelée en vertu de l'article 11(1) de la LPEN.
Délais : Une période moyenne de 5 mois est nécessaire entre la demande d'accord préliminaire et la délivrance de l'approbation. À noter que pour certains cours d'eau le critère de navigabilité ne peut être établi au cours de la période hivernale, il faut donc prévoir les échéanciers en conséquence.	
COMMENTAIRES	
- La LPEN est l'un des plus vieux textes de loi du Canada. La première version du 17 mai 1882 s'intitulait <i>Acte concernant les ponts établis en vertu d'actes provinciaux sur des eaux navigables</i>. - Cette loi a comme objectifs de : - Protéger le droit public de navigation. - Contribuer à la protection de l'environnement. - Le principe de navigabilité qui fait l'objet de la Loi sur la protection des eaux navigables se rapporte à la navigation de bateaux de la marine marchande ainsi qu'à la navigation de plaisance de tous les types d'embarcations. Il ne faut pas le confondre avec le critère de navigabilité dont il est question dans la législation québécoise, particulièrement à l'article 919 du Code civil du Québec. En effet, la navigabilité et la flottabilité sont des critères de législation domaniale qui permettent de déterminer que le lit d'un cours d'eau ou d'un lac est la propriété de l'État ou la propriété du domaine privé. La navigation quant à elle est de juridiction exclusive fédérale. - Dans certains cas, la réglementation peut exiger le balisage permanent sur un pont construit dans des eaux navigables. - Dans certains cas, le MTC exige que le chantier de construction fasse l'objet de signalisation pour sécuriser le site par rapport à la navigation. Il est alors nécessaire de placer des panneaux sur radeaux flottants ou sur les rives près des travaux. Les dessins spécifiques DS-103-ENV-103 et DS-103-ENV-104 du présent document peuvent être utilisés mais leur mise en place doit être dûment autorisée au préalable. Cependant, le panneau ci-dessous ne nécessite aucune autorisation particulière. N.B. - Dimensions de 1200 mm sur 1200 mm. - Pourtour avec bande réfléchissante de couleur jaune.	

ATTENTION
PONT EN CONSTRUCTION
PROCÉDEZ AVEC PRUDENCE

ATTENTION
BRIDGE UNDER CONSTRUCTION
PROCEED WITH CAUTION



LOI SUR LES PÊCHES

(LP)

POLITIQUE DE GESTION DE L'HABITAT DU POISSON

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO)

PAGE 1 DE 2

TERRITOIRE VISÉ	
Les eaux de la zone de pêche et de la mer territoriale du Canada ainsi que les eaux intérieures canadiennes	
AUTORISATION	
– Autorisation en vertu de l'article 35 (2) de la LP	
INTERVENTIONS	CONTEXTE D'ASSUJETTISSEMENT
Il est interdit d'exploiter des ouvrages ou entreprises entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson (DDP) (article 35 (1)).	- Ne s'applique pas aux personnes qui détériorent, détruisent ou perturbent l'habitat du poisson avec des moyens ou dans des circonstances autorisés par le ministre ou conformes aux règlements pris par le gouverneur en conseil et en application de la présente Loi (article 35 (2)). - Le ministre peut exiger un débit d'eau suffisant pour la dévalaison du poisson au-dessus d'un obstacle et une quantité d'eau suffisante en aval pour l'habitat du poisson
Échelles à poissons pour éviter l'obstruction permanente du passage du poisson (article 20).	Le ministre peut décider qu'il est nécessaire, dans l'intérêt public, que certains obstacles soient munis d'une échelle à poissons ou passe migratoire contournant l'obstacle. Dans ce cas, le propriétaire ou l'occupant de l'obstacle en installe une, durable et efficace (article 20 (1)).
- Interdiction d'obstruer le passage du poisson pendant la construction d'un ouvrage (article 22). - Le propriétaire ou l'occupant d'un obstacle prend les dispositions que le ministre juge nécessaires pour le libre passage du poisson migrateur, tant à sa montaison qu'à sa dévalaison.	Un tiers de la largeur des cours d'eau et au moins les deux tiers à marée basse de la largeur du chenal principal des courants de marée doivent toujours être laissés libres (article 26).
Il est interdit de causer la mort de poissons par d'autres moyens que la pêche (articles 28 et 32).	Se conformer aux prescriptions du document du MPO intitulé <i>Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêches canadiennes</i>.
Il est interdit de rejeter des substances nocives dans l'habitat du poisson (articles 36 et 37).	La jurisprudence des tribunaux canadiens a démontré que les sédiments issus de travaux de construction correspondent à la définition de substance nocive. L'application de mesures d'atténuation efficaces pour le contrôle de l'érosion est essentielle.



LOI SUR LES PÊCHES

(LP)

POLITIQUE DE GESTION DE L'HABITAT DU POISSON

GESTIONNAIRE DE LA LOI : Ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO)

PAGE 2 DE 2

SOMMAIRE DE LA PROCÉDURE	REMARQUES
- Présentation d'un projet de construction accompagné d'un rapport d'évaluation environnementale établissant s'il y a DDP. - Le MPO recommande : - La relocalisation du projet. - La modification du projet. - Les mesures d'atténuation. Note : Dans le cas d'une perte nette d'habitat du poisson, un programme de compensation doit être proposé par le MTQ. - Délivrance de l'autorisation par le MPO avec conditions.	- La LPEN est un déclencheur de la LCEE. - Un programme de compensation de l'habitat du poisson se compose des éléments suivants : - Analyse par le MPO du concept de programme de compensation et du programme de suivi proposés par le MTQ. Note : Le MTQ peut proposer la création d'un habitat de réserve qui doit être approuvé par les autorités fédérales. - Lettre d'engagement du MTQ. - Plans et devis et protocole de suivi à fournir 30 jours avant les travaux. - Rapport sur les travaux et la surveillance à fournir dans les 60 jours suivant la fin de la réalisation des aménagements. - Rapport d'étape à la fin de chacune des années de suivi. - Rapport final complet à la fin de la dernière année du suivi.

Délais : Une période de **6 mois** est nécessaire entre la présentation d'un projet jugé complet au MPO et la délivrance d'une autorisation accompagnée d'une condition d'un programme de compensation. À cela, il faut **ajouter** la période nécessaire aux inventaires et à la caractérisation de l'habitat du poisson.

COMMENTAIRES
- Il n'y a pas de règlement pour encadrer l'application de l'article 35 de la Loi sur les pêches. Cet encadrement repose essentiellement sur la Politique de gestion de l'habitat du poisson. - Le MPO applique le principe d'aucune perte nette d'habitat du poisson suivant des objectifs de conservation, de reconstitution et d'aménagement dudit habitat. - Le MRNF du Québec détient la délégation de pouvoir en ce qui a trait au contrôle de la Loi sur les pêches, c'est-à-dire que le MRNF ne peut pas délivrer d'autorisation en vertu de la Loi sur les pêches mais qu'il peut donner un avis d'infraction qui oblige le mis en cause à se soumettre à ladite loi fédérale. Les énoncés opérationnels du MPO Une série d'énoncés opérationnels a été établie par le MPO afin de rationaliser les examens réglementaires des activités à faible risque qu'il doit réaliser. Ces énoncés décrivent les mesures et les conditions à respecter pour éviter d'entraîner la détérioration, la destruction ou la perturbation (DDP) de l'habitat du poisson et ainsi se conformer au paragraphe 35(1) de la Loi sur les pêches. Ils offrent des conseils sur les mesures standard qui s'appliquent aux activités qui présentent peu d'impacts pour l'habitat du poisson. Les diverses régions administratives du MPO ont adapté ces énoncés en s'assurant qu'ils complètent bien les lois, normes et exigences environnementales des provinces et des territoires. Ainsi, un promoteur n'est pas obligé de faire examiner son projet par le MPO lorsque les conditions et les mesures décrites dans les énoncés opérationnels sont respectées. Le promoteur doit cependant remplir et faire parvenir au MPO le « Formulaire de déclaration » prévu à cet effet et annexé à la dernière page de chaque énoncé, et ce, au moins 10 jours ouvrables avant le début des travaux. Les énoncés opérationnels qui s'appliquent à la province du Québec et qui peuvent concerner le MTQ sont : - Dragage d'entretien périodique. - Entretien de la végétation riveraine dans les emprises existantes. - Entretien des ponts. - Ponts à portée libre. - Ponts de glace.

6. LES POLITIQUES DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

6.1 LA POLITIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT

En 1992, le MTQ a adopté la Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec. Ses fondements et sa portée sont décrits dans le document *Éléments de problématique et fondements de la Politique sur l'environnement*. Cette politique s'appuie sur le concept de développement durable et, de ce fait, le MTQ estime que dans toute prise de décision, l'environnement doit devenir un élément incontournable au même titre que les considérations sociales et économiques.

Conformément à ce principe de développement durable, les projets du MTQ doivent répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Globalement, la Politique sur l'environnement vise à élargir et à bonifier les pratiques environnementales du MTQ. À cet effet, elle stipule que des évaluations environnementales doivent être réalisées pour tous les projets, et ce, qu'elles soient ou non exigées par la loi. Il faut aussi souligner que l'un des objectifs du MTQ est d'exercer un rôle de chef de file dans le domaine de l'environnement lié aux transports au Québec.

6.2 LA POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER

La Politique sur le bruit routier, adoptée en 1997, constitue un bel exemple d'application du premier principe de la Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec qui porte sur les responsabilités environnementales du MTQ. Elle présente une approche corrective et une approche de planification intégrée.

6.3 LA POLITIQUE SUR LE VÉLO

La Politique sur le vélo, adoptée en 1995 par le ministère des Transports du Québec et la Société de l'assurance automobile du Québec, donne les grandes orientations qui encadrent les interventions du Ministère et de la Société en matière de sécurité à bicyclette et de développement des infrastructures cyclables.

Le MTQ a de plus normalisé ses interventions dans le domaine du vélo. Voir à cet effet les Normes du MTQ, *Tome I – Conception routière*, chapitre 15 « Voies cyclables ». Vélo Québec a également publié la 3^e édition du *Guide technique d'aménagement des voies cyclable*.

6.4 TABLEAUX DES POLITIQUES

La section suivante présente une synthèse de la Politique sur l'environnement et de la Politique sur le bruit routier du ministère des Transports du Québec.



LA POLITIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT DU MTQ

(SEPTEMBRE 1992)

- ÉLÉMENTS DE PROBLÉMATIQUE ET
FONDEMENTS DE LA POLITIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT DU MTQ

GESTIONNAIRE DE LA POLITIQUE : Ministère des Transports du Québec

PAGE 1 DE 2

MISE EN CONTEXTE

La Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec est en fait constituée de deux documents, le premier étant *Éléments de problématique et fondements de la politique sur l'environnement du MTQ* et le second la *Politique sur l'environnement du MTQ*. Les éléments de problématique et les fondements visent à décrire les principaux problèmes environnementaux liés au transport, à établir les fondements de la politique et à en préciser la portée.

PLAN STRATÉGIQUE DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

La politique découle du plan stratégique élaboré par le MTQ pour l'ensemble de ses activités et s'intègre à sa mission. Le Ministère a comme mission d'assurer, sur tout le territoire du Québec, la mobilité des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement économique, social et durable du Québec.

SOMMAIRE DES ÉLÉMENTS DE PROBLÉMATIQUE ET FONDEMENTS

- Les problèmes environnementaux liés aux modes de transport :
 - Le réchauffement global par les **gaz à effet de serre** (GES).
 - Le bilan énergétique.
 - La pollution atmosphérique et la santé.
 - La pollution par le bruit.
- Les problèmes environnementaux liés aux infrastructures de transport :
 - Les effets sur le milieu naturel et le milieu humain.
 - Le maintien de la **biodiversité**.
 - Les répercussions sur l'aménagement du territoire.
- Les fondements de la politique :
 - La Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec s'appuie sur le concept de développement durable.
 - Défini par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, le **développement durable** est « Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. » (CMED, 1987).
 - Le MTQ considère que, dans toute prise de décision, **l'environnement doit devenir un élément incontournable au même titre que l'économie**. Pour y parvenir, les questions environnementales doivent donc faire partie intégrante du processus décisionnel, et ce, à tous les paliers hiérarchiques et dès le début du processus.
 - L'application de la législation permet le respect de l'environnement. Dans certains cas, il peut même être nécessaire d'aller au-delà des exigences de la loi. L'absence de règles claires n'autorise donc pas à négliger ses responsabilités environnementales.
 - Le Ministère doit s'assurer que ses employés et partenaires ont **une bonne connaissance** des lois, des règlements, des normes ainsi que de la Politique sur l'environnement.
- Les moyens de mise en œuvre sont répartis à l'intérieur de **sept énoncés de principes** :
 - Les responsabilités environnementales.
 - La sécurité et la santé publique.
 - L'aménagement du territoire.
 - L'énergie.
 - Les relations avec le public.
 - La recherche et le développement.
 - La législation.



LA POLITIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT DU MTQ

(SEPTEMBRE 1992)

- ÉLÉMENTS DE PROBLÉMATIQUE ET

FONDEMENTS DE LA POLITIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT DU MTQ

GESTIONNAIRE DE LA POLITIQUE : Ministère des Transports du Québec

PAGE 2 DE 2

SOMMAIRE DE LA POLITIQUE SUR L'ENVIRONNEMENT

- La politique constitue une reconnaissance des responsabilités du Ministère en matière d'environnement et donc un engagement formel à intégrer la protection des ressources et du milieu de vie dans ses politiques, programmes et activités.

Objectifs de la politique :

- Protéger et améliorer l'environnement et la qualité de vie.
- Exercer un rôle de **chef de file** dans le domaine de l'environnement lié aux transports au Québec.

Moyens de mise en œuvre de la politique :

- Réaliser des **évaluations environnementales** à l'intérieur des projets de développement ou d'amélioration ainsi que d'entretien d'infrastructures, **qu'elles soient ou non exigées** par la législation environnementale.
- Appliquer des **mesures de restauration, d'atténuation ou de compensation** pour améliorer ou mettre en valeur l'environnement.
- Assurer le **suivi environnemental** des réalisations du Ministère, de même que leur **surveillance**.
- Atténuer le bruit et les autres formes de pollution générés par la construction, l'utilisation et l'entretien des infrastructures de transport.
- Favoriser le recyclage et la récupération dans les activités du Ministère.
- S'assurer de la **sécurité des utilisateurs et des riverains** dans la conception des infrastructures de transport.
- Le Ministère reconnaît l'effet structurant des infrastructures de transport sur l'aménagement et le développement du territoire.
- Par ses décisions et dans ses activités, le Ministère vise à réduire la consommation énergétique et les impacts environnementaux négatifs qui y sont associés.
- Élargir les pratiques actuelles **de concertation et de consultation** visant la participation du public à l'intérieur du cheminement des projets susceptibles de modifier le milieu de vie.
- Le Ministère favorise la recherche et le développement en matière d'environnement lié au transport.
- Contribuer, avec les autres intervenants dans le domaine de l'environnement, à l'évolution, à la clarification et à **l'harmonisation des lois, des règlements et des politiques**.

COMMENTAIRES

- Globalement, la politique a pour effet d'élargir et de bonifier les pratiques environnementales du Ministère.
- Au point de vue pratique, au cours des dernières années, le Ministère a adopté plusieurs nouvelles normes à incidences environnementales dans son recueil de normes d'ouvrages routiers, ce qui a eu pour effet de permettre l'intégration des aspects environnementaux dès le début de la conception des projets. À noter qu'un chapitre de ces normes est totalement dédié à l'environnement à l'étape de la construction.
- Dans le même ordre d'idées, le Ministère possède un document intitulé *Cahier des charges et devis généraux* (CCDG). Ce document fait partie intégrante des contrats adjugés par le Ministère. Ce document a été bonifié au cours des années de plusieurs clauses environnementales à appliquer par l'entrepreneur pendant les travaux de construction.
- Pour compléter le tout, les contrats susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement naturel et le milieu de vie des citoyens, sont accompagnés d'un devis spécial intitulé *Protection de l'environnement* qui contient des clauses environnementales propres au projet.
- La section « Environnement » du site Web du MTQ présente un portrait de la gestion de l'environnement au MTQ ainsi que des transports au Québec dans le contexte des changements climatiques.



HISTORIQUE ET OBJECTIFS

- En 1992, le Comité directeur du ministère des Transports a entériné une orientation ministérielle afin de préciser les règles sur lesquelles il basera ses interventions en matière d'atténuation du bruit causé par la circulation routière. Ce même comité a adopté la Politique sur le bruit routier, le 27 janvier 1997. En mars 1998, le MTQ a élaboré une stratégie de communication et de diffusion de la politique en organisant des séances d'information et de formation avec ses employés et ses partenaires, notamment le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et le ministère des Affaires municipales et des Régions.
- La Politique sur le bruit routier vise essentiellement à prévenir et à corriger les problèmes de pollution sonore causés par la circulation routière. Elle constitue un moyen de mise en œuvre de la Politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec et s'inscrit dans une perspective de protection de l'environnement et d'amélioration de la qualité de vie.
- La Politique sur le bruit routier privilégie deux approches en matière d'atténuation des impacts sonores : une **approche corrective** qui vise à **corriger** les principaux problèmes de pollution sonore et une **approche de planification intégrée** qui consiste à prendre les mesures nécessaires pour **prévenir** les problèmes de pollution sonore causés par la circulation routière.

APPROCHE CORRECTIVE (ROUTES EXISTANTES)

- Le MTQ a l'intention, de concert avec les municipalités, d'atténuer les principaux problèmes de pollution sonore en appliquant des mesures correctives dans les zones où le niveau de bruit extérieur est égal ou supérieur à 65 dBA (L_{eq} 24 h) qui constitue le seuil d'intervention.
- Les zones sensibles visées sont les aires récréatives, résidentielles et institutionnelles déjà construites ou pour lesquelles un permis de construction a été délivré avant l'entrée en vigueur de la présente politique, qui sont établies le long du réseau routier du MTQ et qui comportent des espaces extérieurs requérant un climat sonore propice aux activités humaines (cours d'école, parcs de quartier, etc.).
- À l'intérieur des aires résidentielles, la zone d'intervention dans laquelle le niveau de bruit a atteint 65 dBA (L_{eq} 24 h) doit comprendre au moins 10 unités d'habitation. De plus, la zone doit présenter une densité de 30 unités d'habitation au kilomètre linéaire de route. Les aires résidentielles situées de part et d'autre d'une voie de circulation sont considérées comme étant des zones d'intervention distinctes.
- Les mesures d'atténuation peuvent comprendre un ensemble de moyens visant à réduire le bruit routier : écrans antibruit, (buttes, murs), végétation, nouveau revêtement de la chaussée, modification de la géométrie de l'infrastructure routière, autre mode de gestion de la circulation, etc.
- Ces mesures seront mises en œuvre en fonction des demandes des municipalités et des ressources financières disponibles.
- La réduction anticipée du niveau sonore doit être d'au moins 7 dBA pour l'ensemble des mesures d'atténuation, sinon celles-ci ne seront pas mises en œuvre.

Cheminement d'un dossier :

- 1. Demande municipale**
 - Relevés sonores par le MTQ pour s'assurer que la zone a atteint le seuil d'intervention et que les critères d'intervention sont respectés.
 - Estimation préliminaire par le MTQ des coûts de réalisation d'une étude de pollution sonore et de mise en œuvre des mesures d'atténuation.
 - Adoption par la municipalité de mesures visant à prévenir les problèmes de bruit en bordure des voies de circulation (zones tampons, contrôle de l'utilisation du sol, etc.).
- 2. Étude de pollution sonore**
 - Le partage des coûts relatifs à l'étude de pollution sonore est négocié entre le MTQ et la municipalité.
 - Évaluation précise du degré de perturbation à l'intérieur de la zone et proposition de solutions réalisables.
- 3. Engagement de la municipalité**
 - La municipalité s'engage par voie de résolution à prendre en charge 50 % des coûts de réalisation des mesures d'atténuation.
- 4. Formation d'un comité technique**
 - Consultation de la population.
 - Plan de mise en œuvre des mesures d'atténuation.
 - Plans, devis et programmation.
- 5. Protocole d'entente**
 - Plan final de mise en œuvre.
 - Financement et maîtrise d'œuvre.
 - Entretien des aménagements.



APPROCHE DE PLANIFICATION INTÉGRÉE (NOUVEAUX PROJETS)

Responsabilités des organisations municipales :

- Les MRC doivent déterminer les voies de circulation dont la présence actuelle ou projetée dans un lieu fait en sorte que l'occupation du sol à proximité de ce lieu est soumise à des contraintes majeures pour des raisons de sécurité publique, de santé publique et de bien-être général, notamment en raison du bruit routier.
- De plus, les MRC doivent fixer des règles minimales en matière de zonage ou de lotissement pour obliger les municipalités de leur territoire à adopter des dispositions réglementaires pour atténuer les impacts sonores.
- À cet égard, une MRC doit adopter une approche normative ou une approche faisant appel à des standards de performance.
- Le MTQ préconise un niveau de bruit de 55 dBA (L_{eq} 24 h) comme étant un niveau acceptable pour les zones sensibles soit les aires résidentielles, institutionnelles et récréatives.
 - De 55 à 60 dBA = Niveau de perturbation faible
 - De 60 à 65 dBA = Niveau de perturbation moyen
 - Plus de 65 dBA = Niveau de perturbation fort
- À la suite de l'entrée en vigueur de la présente politique, les municipalités doivent prendre en charge la totalité des frais de mise en œuvre des mesures d'atténuation au moment de la réalisation de nouveaux projets de développement municipal.

Responsabilités du MTQ :

- Les zones sensibles visées sont les aires récréatives, résidentielles et institutionnelles déjà construites ou pour lesquelles un permis de construction a été délivré avant l'entrée en vigueur de la présente politique, qui sont établies le long du réseau routier du MTQ et qui comportent des espaces extérieurs requérant un climat sonore propice aux activités humaines (cours d'école, parcs de quartier, etc.).
- Lorsque l'impact sonore de la construction de nouvelles routes ou de la reconstruction de routes ayant pour effet d'en augmenter la capacité ou d'en changer la vocation est jugé significatif, le MTQ voit à mettre en œuvre des mesures d'atténuation du bruit.
- Un impact sonore est considéré comme étant significatif lorsque la variation entre le niveau sonore actuel et le niveau sonore projeté (horizon 10 ans) correspond à un impact moyen ou fort selon la grille d'évaluation de la politique. La grille permet de caractériser les impacts de la manière suivante :
 - « - » = Diminution du niveau sonore
 - « 0 » = Impact nul
 - « 1 » = Impact faible
 - « 2 » = Impact moyen
 - « 3 » = Impact fort
- Après les travaux, un suivi acoustique doit être réalisé et des corrections doivent être appliquées si les résultats escomptés ne sont pas atteints.

COMMENTAIRES

- Ce sont les articles 94 et 95 de la Loi sur la qualité de l'environnement qui donnent les pouvoirs au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs en matière de bruit. La LQE définit également comme contaminant : un son, une vibration ou toute combinaison de l'un ou l'autre susceptible d'altérer de quelque manière la qualité de l'environnement.
- En collaboration avec le ministère des Affaires municipales et des Régions et le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, le ministère des Transports a publié le document intitulé *Combattre le bruit de la circulation routière – Techniques d'aménagement et interventions municipales* qui présente un ensemble de techniques et d'interventions visant à éliminer ou à atténuer les problèmes de pollution sonore en bordure du réseau routier.
- En collaboration avec le ministère des Affaires municipales et des Régions, le ministère des Transports a préparé le document *Planification des transports et révision des schémas d'aménagement – Guide à l'intention des MRC*. L'annexe 10 de ce document présente un *Guide d'évaluation des niveaux sonores en bordure des voies de circulation routière*.
- Le ministère des Transports a publié une brochure intitulée *Mieux s'entendre avec le bruit routier*. Elle contient des renseignements et des explications sur le bruit produit par la circulation routière ainsi qu'un aperçu des moyens préconisés par le MTQ pour prévenir et atténuer le bruit routier.
- Le ministère des Transports du Québec a normalisé la conception des écrans antibruit. À ce sujet, il faut consulter les Normes du MTQ, *Tome IV – Abords de route*, chapitre 7 « Écrans antibruit ».
- Postes et aires de contrôle routier : Le centre du site de contrôle doit se trouver à plus de 250 m de toute habitation, sinon une étude sur le bruit est nécessaire tel qu'il est mentionné dans les Normes du MTQ, *Tome IV – Abords de route*, chapitre 5 « Postes et aires de contrôle routier » (section 5.5.2.2).
- Les prescriptions pour la protection du milieu sonore pendant les travaux de construction sont décrites dans les Normes du MTQ, *Tome II – Construction routière*, chapitre 9 « Mesures d'atténuation environnementales temporaires » (section 9.9).

7. CONCEPTION DE L'AVANT-PROJET

7.1 ÉTUDE DES TRACÉS

Au même titre que les concepteurs doivent appliquer les normes et se conformer aux règles de l'art dans la préparation d'un projet routier, ils doivent aussi analyser les composantes du milieu récepteur avec les spécialistes responsables de l'évaluation environnementale afin d'optimiser l'étude des tracés.

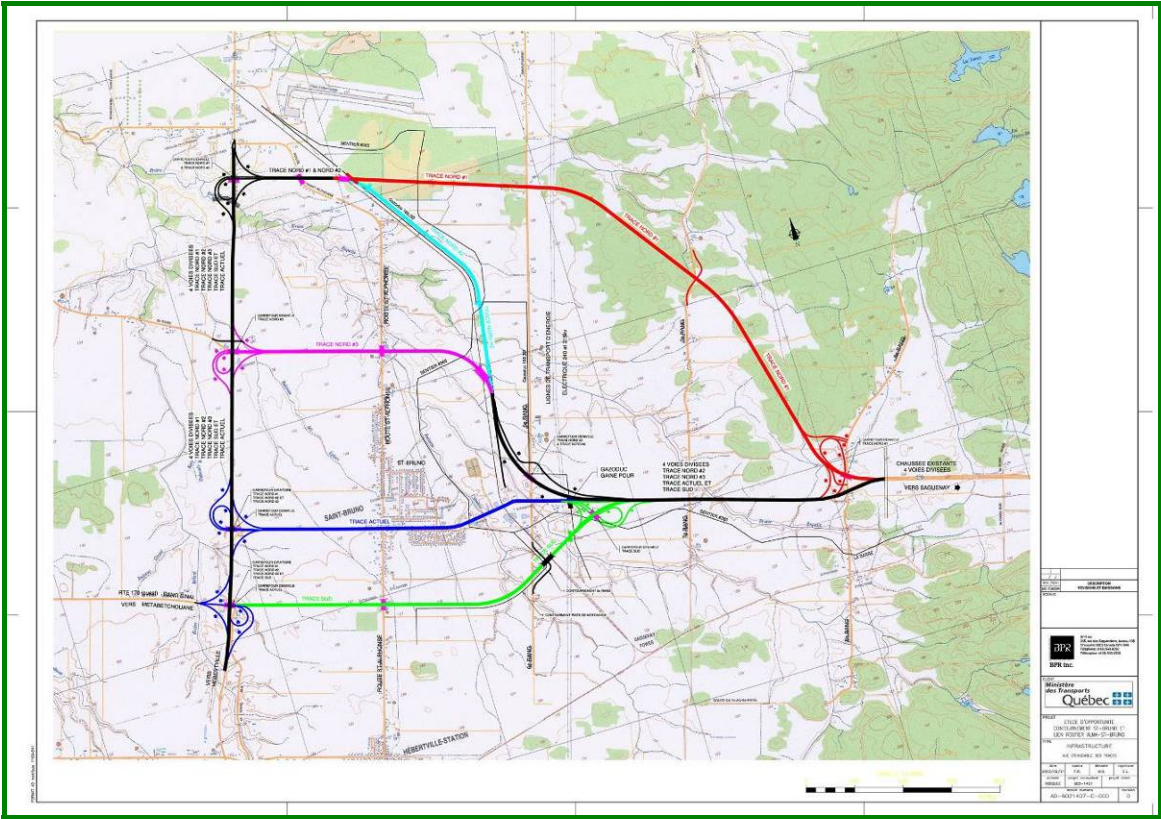


Figure 8 Plan montrant les options et les variantes d'une étude des tracés d'un projet routier. (2003.1191)

La section suivante présente les principales composantes dont doivent tenir compte les concepteurs pour l'implantation d'une infrastructure routière dans l'environnement et, notamment dans la préparation des tracés. Ces composantes sont réparties dans trois classes représentées par le milieu naturel physique, le milieu naturel biologique et le milieu humain. Dans le choix du tracé préférable, les concepteurs doivent également tenir compte des contraintes liées aux phases de la construction et de l'exploitation de l'infrastructure.

7.1.1 LES COMPOSANTES PHYSIQUES DU MILIEU NATUREL

SOLS	- Géologie, pédologie et géotechnique - Milieux humides - Zones d'érosion (par le vent ou des berges) - Zones de glissement de terrain - Sites d'emprunt (carrière et sablière) - Matériaux de rebut - Sols contaminés
EAU	- Cours d'eau et lacs - Hydrologie et hydraulique - Gestion intégrée de l'eau par bassin versant - Zones d'inondation (plaine inondable) - Hydrogéologie (nappes d'eau souterraines, puits d'alimentation privés et municipaux, etc.) - Caractérisation des sédiments - Qualité des eaux - Contrôle de l'érosion sur le chantier - Captation des abrasifs (entretien hivernal) - Teneur en sel vs ichtyofaune et orignal (entretien hivernal)
AIR	- Climatologie - Qualité de l'air (phases de la construction et de l'exploitation)

7.1.2 LES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU MILIEU NATUREL

ESPÈCES À STATUT PARTICULIER	Espèces floristiques et fauniques menacées et vulnérables
SITES ÉCOLOGIQUES	Flore et faune
VÉGÉTATION	- Exploitation forestière sous CAAF - Déboisement - Engazonnement - Plantation (critères : bandes riveraines de l'habitat du poisson, avifaune, grande faune, etc.) - Stabilisation végétale
ICHTYOFAUNE	- Habitat du poisson - Migration (montaison et dévalaison) - Reproduction (fraie et alevinage), alimentation (croissance) et abri (repos)
AVIFAUNE	Potentiel de nidification
MAMMIFÈRES	- Castors - Grande faune - Petite faune
HERPÉTOFAUNE	- Batraciens (amphibiens) - Reptiles

7.1.3 LES COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

COMMUNICATION	- Plan de communication (phase de la conception) - Information et consultation (partenaires, propriétaires, occupants et mis en cause) - Enquête sociale et sondages
ACQUISITION DES TERRAINS	- Tenure des terres privées ou publiques (transfert de gestion) - Cadastre et morcellement foncier
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	Gestion du territoire - Gouvernements (registre du domaine de l'État, etc.) - MRC (schémas d'aménagement) - Municipalités (plans d'urbanisme, affectation du sol, évolution de l'étalement urbain, etc.) - Communautés autochtones Utilisation du sol - Habitations et bâtiments - Institutions (hôpitaux, écoles, églises, etc.) - Entreprises (industries, commerces et services) - Garderies et terrains de jeux - Emplacements de services postiers - Routes et parcs routiers (aires de stationnement pour véhicules lourds, belvédères, haltes routières, etc.) - Chemins de fer - Ports et aéroports (servitudes aériennes et plans de gestion de la faune) - Services publics (électricité, téléphone, câble, gazoduc, etc.) Infrastructures récréotouristiques - Sentiers pédestres et vélos - Parcs de conservation, réserves fauniques et ZEC - Circuits de descente de rivières - Chasse, pêche et piégeage - Plages, camping, marinas et clubs de golf - Véhicules hors route (motoneiges et quads)
AGRICULTURE	- Exploitations agricoles - Élevages - Sylviculture, acériculture, etc. - Inventaire des terres à potentiel de culture
CONTEXTE SOCIOÉCONOMIQUE	- Profil économique régional et interrégional (pôles économiques) - Activités récréotouristiques (culturelles, festivals, etc.) - Projets de développement
BRUIT (CLIMAT SONORE)	- Politique sur le bruit (zones sensibles) - Écrans antibruit
ARCHITECTURE DE PAYSAGE	- Caractéristiques visuelles du paysage - Routes panoramiques (esthétique, types de garde-corps, etc.) - Restauration des corridors abandonnés - Écrans visuels - Haies brise-vent et pièges à neige - Entrées d'agglomération (esthétique et vitesse) - Pollution lumineuse (éclairage des routes, phares des véhicules, etc.)
PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIE	- Présence de biens culturels reconnus - Études de potentiel et sondages avant la construction
PHASE DE LA CONSTRUCTION	- Plan de communication - Entraves à la circulation - Bruit et vibrations (dynamitage, circuits et horaires de camionnage) - Exploitation des sites d'emprunt et des aires de rebuts
PHASE DE L'EXPLOITATION DU RÉSEAU ROUTIER	- Problèmes de vibration causés aux riverains par la circulation du transport lourd - Microclimats et éléments de risques climatiques (zones de congères, verglas, brouillard et poudrierie, etc.) - Gestion écologique de la végétation

7.2 RÉFÉRENCES POUR L'ÉTUDE DES TRACÉS

Tableau 1 de 2

	RÉFÉRENCES – ÉTUDE DES TRACÉS
DÉCLARATION DE SERVICES AUX CITOYENS DU MTQ	Le personnel du Ministère favorise la participation de la population à l'élaboration de projets d'importance. Par exemple, la mise sur pied d'un comité de suivi formé de représentants de la municipalité et de la population constitue un bel outil pour améliorer l'intégration d'un projet au milieu récepteur.
– LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT – POLITIQUE DE PROTECTION DES RIVES, DU LITTORAL ET DES PLAINES INONDABLES – RÈGLEMENT SUR LES NORMES D'INTERVENTION DANS LES FORÊTS DU DOMAINE DE L'ÉTAT (RNI)	- Éviter les bandes riveraines des cours d'eau et des lacs en fonction des critères de la Loi sur la qualité de l'environnement et de la Loi sur les forêts. - Dans le cas de l'élargissement de la plate-forme d'une route existante en bande riveraine, la première option à évaluer est le déplacement de la ligne de centre vers le côté opposé du cours d'eau ou du lac, sauf s'il y a présence d'habitations.
LOI SUR LES FORÊTS RNI – ARTICLE 39	La construction d'un pont ou la mise en place d'un ponceau est interdite dans une frayère ou dans les 50 m en amont d'une frayère indiquée au plan annuel d'intervention, sauf si le projet a fait l'objet d'une EIE en vertu de l'article 31.1 de la LQE.
LOI SUR LES BIENS CULTURELS ARTICLE 47.1	Éviter le périmètre de l'aire de protection d'un monument historique classé qui peut s'étendre jusqu'à une distance de 152 m.
NORMES DU MTQ TOME I, CHAPITRE 2 « CADRE ENVIRONNEMENTAL »	- S'éloigner des embouchures des cours d'eau ou des points de décharge des lacs qui constituent généralement des aires importantes de fraie et d'alimentation pour la faune ichthyenne. - Éviter les points de confluence de cours d'eau et choisir la section la plus étroite du cours d'eau ayant des berges stables. - S'il existe un obstacle infranchissable par la faune ichthyenne, la traversée devrait être prévue en amont de cet obstacle.

RÉFÉRENCES POUR L'ÉTUDE DES TRACÉS

Tableau 2 de 2

	RÉFÉRENCES – ÉTUDE DES TRACÉS
DIVERS	• Dans la mesure du possible, les tracés doivent minimiser le morcellement des propriétés foncières. – Lorsque le tracé est transversal au sens de la profondeur des propriétés, il est recommandé d'appuyer l'emprise sur la ligne de rang (trait carré). – Lorsque le tracé est dans le même sens que les lignes latérales des lots, il est préférable d'y appuyer l'emprise afin de ne pas laisser des bandes de terrain inutilisables qui deviennent alors des immeubles extraroutiers pour le MTQ. C'est pourquoi il est important à la phase de l'avant-projet de procéder à l'étude des tracés à l'aide d'un plan préparé par un arpenteur-géomètre montrant les limites des propriétés et le cadastre. • La détermination de l'emprise nominale du projet doit être évaluée dès le départ en fonction des composantes du projet et du relief de la zone d'étude. Il est plus facile de réduire l'emprise à l'étape de l'avant-projet définitif que de l'augmenter en raison, notamment de l'autorisation nécessaire en vertu de la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles. • Pour un projet de route à deux chaussées, la localisation des ouvertures de terre-pleins influence le tracé compte tenu, par exemple, qu'une telle ouverture destinée aux passages de véhicules lourds de grandes dimensions peut nécessiter un élargissement supplémentaire entre les chaussées. De plus, ces passages en travers du terre-plein central sont toujours une préoccupation des citoyens lors des consultations publiques. La localisation des ouvertures de terre-pleins doit être déterminée par rapport aux critères suivants : – Respecter les Normes du MTQ (intervalles, pentes, sécurité, etc.). – Tenir compte des activités en périphérie de la route (propriétés privées, commerces de services, agriculture, industrie forestière, etc.). – Prendre en considération tout projet de développement. – Répondre aux besoins d'entretien d'hiver.

7.3 CRITÈRES DE CONCEPTION DES PONTS ET DES PONCEAUX

Tableau 1 de 2

	RÉFÉRENCES – CONCEPTION DES PONTS ET DES PONCEAUX
CONCEPTEURS	- Les concepteurs doivent tenir compte des critères du présent tableau dans le calcul du gabarit d'un pont ou d'un ponceau. Notamment l'espace requis pour les matériaux nécessaires à la reconstitution du lit d'un cours d'eau à l'intérieur d'un ouvrage s'ajoute aux dimensions requises pour le débit de conception. - Pour les besoins d'application de la législation environnementale, les tableaux « Élévations des niveaux d'eaux » doivent présenter les débits et les élévations pour une période de retour de 2 ans en plus des périodes de retour annuelle et de conception. Cette prescription s'applique aux études hydrauliques et aux feuillets des plans de construction.
RÈGLEMENT SUR LES HABITATS FAUNIQUES ARTICLES 34 ET 35	- Le pont ou le ponceau ne doit pas rétrécir la largeur du cours d'eau de plus de 20 % de manière permanente, largeur qui se mesure à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (période de retour de 2 ans). - Le ponceau doit être installé en suivant la pente du lit du cours d'eau et la base du ponceau doit se trouver à une profondeur permettant de rétablir le niveau du lit de l'habitat du poisson. - Le passage du poisson ne doit pas être obstrué.
GUIDE D'ANALYSE DES PROJETS D'INTERVENTION DANS LES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES, HUMIDES ET RIVERAINS ASSUJETTIS À L'ARTICLE 22 DE LA LQE FICHE TECHNIQUE N° 8 – (MDDEP)	- Pour la mise en place de ponceaux en parallèle, l'ouverture totale de la section d'écoulement devient alors égale à la somme des ouvertures de chacun des ponceaux. - Les ponceaux en parallèle doivent être distancés d'au moins 1 mètre. - Lorsque plus d'un ponceau est nécessaire, les critères concernant les poissons ne s'appliquent qu'à un seul d'entre eux. Ce dernier doit être placé à environ 300 mm plus bas que l'autre ou que les autres de façon à concentrer les débits d'étiage.
RÈGLEMENT SUR LES NORMES D'INTERVENTION DANS LES FORÊTS DU DOMAINE DE L'ÉTAT (RNI) – ARTICLES 26 ET 29	- Article 26 : La construction de ponts ou la mise en place de ponceaux ne doit pas réduire la largeur du cours d'eau de plus de 20 %, largeur mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (période de retour de 2 ans). Sous certaines conditions prescrites à l'article 26, la largeur du cours d'eau peut être réduite à 50 %. - Article 29 : Si le critère de 20 % de l'article précédent n'est pas respecté, celui qui met en place un ponceau avec un radier dans un habitat du poisson doit s'assurer que la pente du lit du cours d'eau de cet habitat est inférieure à 1 % si la longueur du ponceau ne dépasse pas 25 m et est inférieure à 0,5 % si cette longueur dépasse 25 m. - D'après le guide du MRNF, la vitesse de l'eau est considérée comme excessive lorsqu'elle dépasse 1,2 mètre par seconde dans les tuyaux dont la longueur est inférieure à 25 m et 0,9 mètre par seconde dans ceux de plus de 25 m de longueur.
RNI – ARTICLE 28	Un ponceau doit être installé en suivant la pente du lit du cours d'eau et la paroi intérieure de sa base doit se trouver sous le lit naturel du cours d'eau à une profondeur équivalant à 10 % de sa hauteur, sauf là où les conditions du sol ne permettent pas l'installation à une telle profondeur.

CRITÈRES DE CONCEPTION DES PONTS ET DES PONCEAUX

Tableau 2 de 2

	RÉFÉRENCES – CONCEPTION DES PONTS ET DES PONCEAUX
RNI – ARTICLE 30	- Les ponceaux en parallèle doivent être distancés d'au moins 1 mètre. - L'élargissement du cours d'eau est interdit.
RNI – ARTICLE 32	Le passage des poissons ne doit pas être obstrué.
RNI – ARTICLE 33	Les parcours aménagés de canot-camping ou de descente de rivières ou d'accès en embarcation aux terrains de piégeage requièrent une hauteur libre minimale d'au moins 1,5 mètre au-dessus de la LNHE.
LOI SUR LES PÊCHES ARTICLE 20	Le passage du poisson doit être assuré. Dans le cas contraire, le ministre peut exiger la construction d'une échelle à poissons ou d'une passe migratoire. Voir les deux guides (mars 2007) de MPO <i>Recommandations pour le libre passage</i> et <i>Bonnes pratiques pour les ponceaux de moins de 25 m</i>.
– LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES – NORMES DU MTQ TOME III, CHAPITRE 2 « CONCEPTION DES OUVRAGES D'ART »	- Déterminer la hauteur du gabarit de navigation au-dessus du niveau moyen des hautes eaux observé durant la saison de navigation. Ce niveau correspond habituellement à une période de retour annuelle. - Déterminer la localisation et la distance entre les piles, en fonction des contraintes liées à l'écoulement des glaces et des possibilités d'embâcles. La distance entre les piles doit varier de 1,5 à 2 fois la plus grande dimension des glaces transportées par le courant.
NORMES DU MTQ TOME III, CHAPITRE 4 « PONCEAUX »	- Le dessus du radier du ponceau doit être enfoui sous le lit naturel du cours d'eau de 10 % de la hauteur du ponceau sans toutefois excéder 300 mm. Il est à noter que le critère de 300 mm doit être évalué lorsque l'ouvrage se retrouve dans l'habitat du poisson. - En présence de roc, le dessus du radier du ponceau est placé au niveau du lit naturel du cours d'eau.
MANUEL DE CONCEPTION DES STRUCTURES (MTQ) VOLUME 1, CHAPITRE 1 « ESTHÉTIQUE DES PONTS »	Dans certains cas, une attention particulière doit être portée à l'esthétique d'une structure. Il faut retrouver une harmonie entre le pont, le paysage et parfois d'autres ouvrages.
GUIDE PONTS ET PONCEAUX MTQ (1992)	- D'après le guide, jusqu'à présent le grand brochet représente l'unique espèce pour laquelle nous avons la certitude que l'obscurité peut se dresser comme un obstacle à son déplacement. - Pour les autres espèces, c'est surtout le temps requis pour s'adapter au changement de luminosité qui constitue un stress supplémentaire pour le poisson pendant la traversée d'un ponceau. Comme mesure d'atténuation, il est possible d'envisager un ouvrage de plus grande dimension ou encore l'aménagement d'une zone de transition lumineuse par l'implantation d'arbres ou d'arbustes près des extrémités du ponceau.
DIVERS	- Évaluer la possibilité de permettre la visibilité du milieu environnant pour l'usager de la route au moment du choix du type de garde-corps. Aménagements particuliers de l'ouvrage d'art : - Passage pour piétons, vélos et véhicules hors route. - Passages pour la grande faune et la petite faune. - Présence de castors.

7.4 POINT DE DISCUSSION AU SUJET DE LA RÈGLE DE RÉDUCTION DE 20 % DES COURS D'EAU (OUVRAGE EXISTANT)

Dans le cas de la reconstruction d'un ouvrage existant, voici l'approche retenue dans le cadre d'un projet d'amélioration d'une route à une chaussée de deux voies de circulation. Il s'agit d'un extrait du rapport environnemental dont le dernier paragraphe fut reporté dans le devis *Protection de l'environnement*.

Certains aménagements de ponceaux remontent à plusieurs années et correspondent à l'époque où les normes de conception étaient moins documentées et les préoccupations environnementales moins présentes.

De ce fait, nous retrouvons plusieurs traversées de cours d'eau réalisées avec des ponceaux sous-dimensionnés ou placés trop haut qui ont créé des élargissements des cours d'eau en amont des ouvrages. Le temps a permis à ces bassins de se transformer et de créer des habitats fauniques très intéressants (habitat du poisson, milieux humides, habitat de la sauvagine, etc.).

Dans ces cas, il est fort délicat de redonner au cours d'eau son pourcentage de largeur car il peut causer l'assèchement du bassin et détériorer le comportement hydraulique du cours d'eau ainsi transformé.

Le MTQ doit donc étudier ces situations cas par cas de concert avec les représentants du MRNF. Pour le présent projet, au droit du chaînage 2+380 (entrée du radar), la rencontre sur le terrain du 4 novembre 1999 a permis de conclure qu'il fallait conserver les habitats en présence et remplacer le ponceau existant par un ouvrage semblable placé à la même élévation.

De plus, devant l'impossibilité de conserver le tracé de la route projetée au même endroit que la route actuelle en raison de contraintes de design, la superficie du remblai nécessaire dans le cours d'eau pour la nouvelle route doit être compensée par le déblai de la structure de la route désaffectée.

Pour ce faire, cinq jours ouvrables avant cette opération, l'entrepreneur doit aviser le MRNF de la date des travaux. À leur demande, les travaux doivent se réaliser en la présence de l'un de leurs représentants.

7.5 MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION

Contrairement à la croyance générale selon laquelle les mesures d'atténuation et de compensation se définissent principalement à la phase de la préparation des plans et devis, lorsque le tracé est définitif, il faut plutôt considérer que c'est au moment de l'élaboration du tracé et du profil, soit à la phase de la conception de l'avant-projet, que les décisions du concepteur ont le plus de poids sur l'atténuation ou l'élimination des impacts potentiels négatifs sur l'environnement rendant ainsi nuls ou négligeables les impacts résiduels.

En tenant bien compte des résistances environnementales à l'étape de la conception de l'avant-projet, on peut éviter des impacts qui pourraient nécessiter des mesures de compensation.

Voici quelques cas de mesures d'atténuation et de compensation qui émanent de la phase de la conception de l'avant-projet, soit au moment de l'élaboration de la variante préférable.



FIGURE 9

Route 167 Nord à Chibougamau, secteur du lac Cummings et de la rivière Natevier, du kilomètre 243 au kilomètre 247. (2001.1020)
La localisation du tracé à l'extérieur de la **bande riveraine** du lac protège la végétation, la qualité de l'eau et l'habitat du poisson.
(*Composantes des milieux naturel et humain*)



FIGURE 10

Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, secteur du lac Tourangeau, au kilomètre 177,7. (2002.1009)
Aménagement d'un **passage pour la grande faune** sous la structure de l'émissaire du lac Tourangeau dans une section de 5 km (du kilomètre 175 au kilomètre 180) protégée par des **clôtures électriques**.
(*Composante grande faune du milieu naturel biologique*)



FIGURE 11 Route 170 à Saint-Félix-d'Otis, émissaire du lac Goth. (2001.1011)
Ponceau voûté de 3 m de largeur sur 2,5 m de hauteur et de 79,8 m de longueur sous un remblai de 12 m, conçu avec une **échelle à poissons**, composée de 10 déversoirs distants d'environ 8,8 m pour permettre la montaison de l'omble de fontaine dans un ouvrage possédant une pente de 2,9 % et des vitesses d'eau projetée sans déflecteur de 9 m/s.
(Composante ichtyofaune du milieu naturel biologique)



FIGURE 12 Route 170 à Saint-Félix-d'Otis, émissaire du lac Goth. (2001.1012)
 Vue d'un **déversoir**.
 (Voir commentaires de la figure précédente).



Figure 13 Autoroute 70 à Jonquière, carrefour Saint-Hubert. (2002.1006)
Protection d'un îlot boisé.
*(Composantes végétation et avifaune du milieu naturel biologique
et composante paysage du milieu humain)*

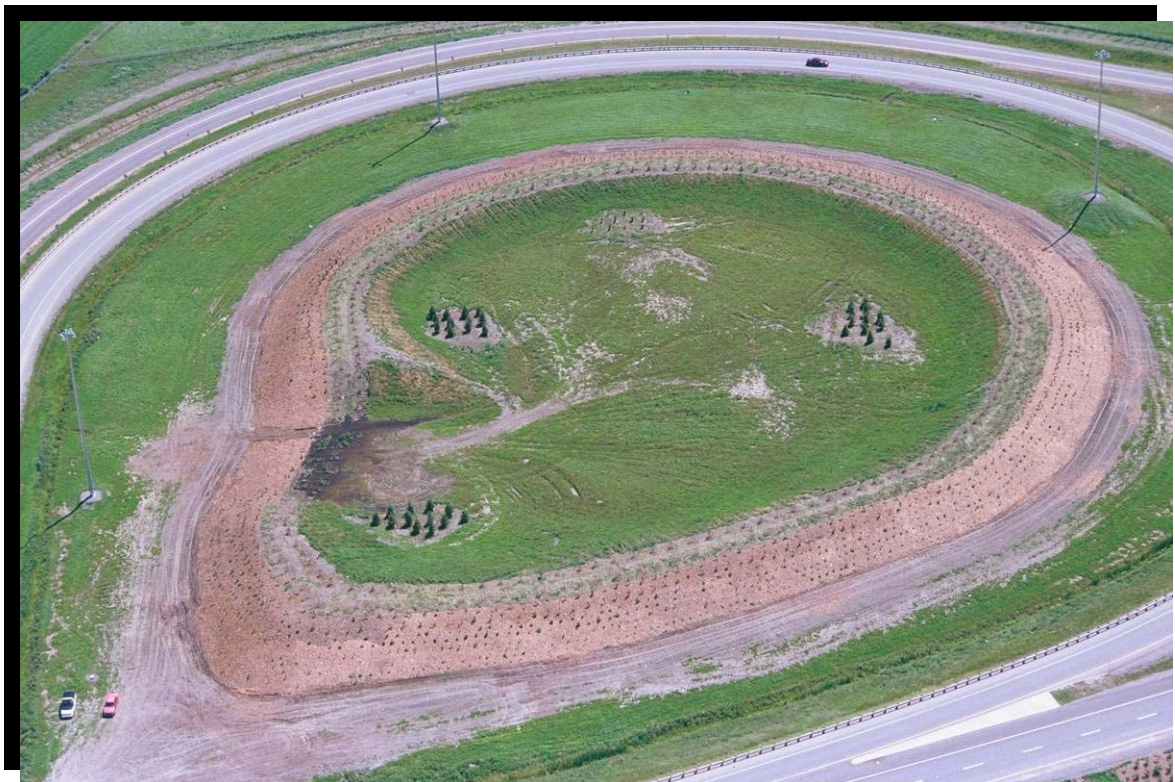


FIGURE 14 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du carrefour René-Lévesque. (2002.1007)
Création d'un habitat pour le hibou moyen-duc par l'aménagement d'un tumulus
et plantation. Le tumulus est également conçu pour servir de piège à neige.
(Composantes avifaune du milieu naturel biologique et exploitation du réseau routier)



FIGURE 15 Autoroute 70 à Jonquière. (2001.1013)
Aménagement d'une **piste cyclable** sous le pont de la rivière aux Sables.
(Composante vélo du milieu humain)



FIGURE 16 Route 169 à Alma, pont au-dessus de la rivière La Grande Décharge. (2003.1077)
Aménagement d'une **piste multifonctionnelle** d'une largeur de 3,6 m
à même le tablier du pont pour les piétons, les cyclistes et les motoneigistes.
(Composantes du milieu humain)



FIGURE 17 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du ruisseau Jean-Dechêne. (2001.1014)
Structure pour la **traverse des motoneiges**, ponceau rectangulaire de 6 m de largeur sur 4 m de hauteur et 69 m de longueur avec platelage de bois.
Cette structure a été conçue pour le passage d'une surfaceuse de sentier de motoneige pouvant mesurer jusqu'à 3,38 m (11 pieds - 1 pouce) de largeur sur 3,10 m (10 pieds - 2 pouces) de hauteur et 12,45 m (40 pieds - 10 pouces) de longueur.
(Composante véhicules hors route du milieu humain)



FIGURE 18 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du ruisseau Jean-Dechêne. (2002.1015)
Structure pour la **traverse des motoneiges**.
(Voir commentaires de la figure précédente)
Photo du Club de motoneigistes du Saguenay inc.



FIGURE 19 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du rang Saint-Benoît. (2002.1016)
Structure pour la **traverse de la machinerie agricole**, ponceau voûté d'une longueur de 65 m dont le gabarit permet les dégagements minimums suivants : dégagement de 1,83 m (6 pieds) de hauteur sur 6,40 m (21 pieds) de largeur pour permettre le passage du tablier d'une moissonneuse-batteuse et dégagement de 5,18 m (17 pieds) de hauteur sur 4,27 m (14 pieds) de largeur pour permettre le passage de la cabine.
(Composante agriculture du milieu humain)

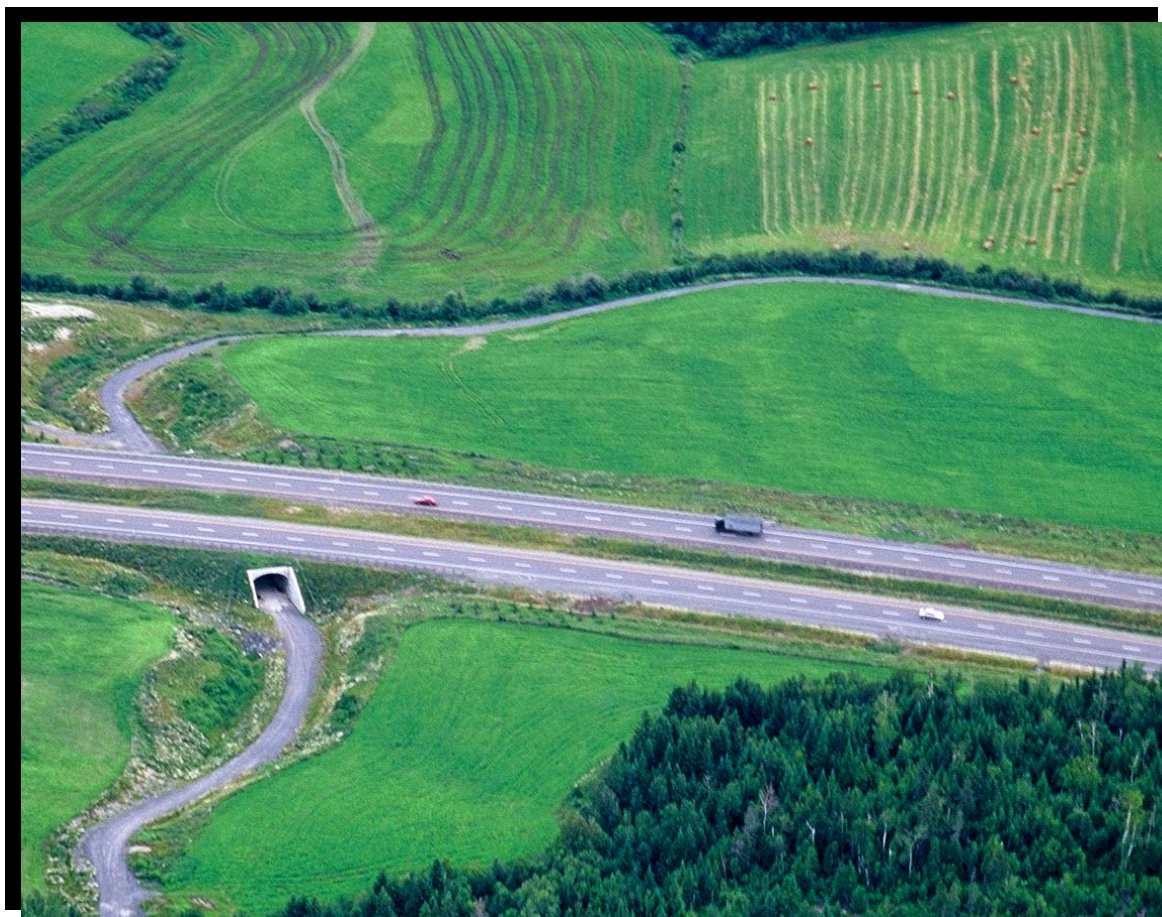


FIGURE 20 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du rang Saint-Benoît. (2003.1074)
Structure pour la **traverse de la machinerie agricole et chemins d'accès**.
(Voir commentaires de la figure précédente)



FIGURE 21 Route 170 à Larouche. (2001.1017)
Butte antibruit
(Composante bruit du milieu humain)



FIGURE 22 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du carrefour Saint-Hubert. (2001.1019)
Butte antibruit. Les plantations sont à réaliser.
(Composante bruit du milieu humain)

À L'ÉTAPE PLUS AVANCÉE DE L'AVANT-PROJET,
SOIT LORSQUE LE TRACÉ EST DÉTERMINÉ, D'AUTRES DÉCISIONS DU CONCEPTEUR
ONT UNE INFLUENCE DIRECTE SUR L'ENVIRONNEMENT



FIGURE 23 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du carrefour Saint-Hubert. (2001.1021)
Utilisation de **sciure de bois** dans la construction d'une butte antibruit en raison
d'une problématique de capacité portante de sol nécessitant un remblai léger.
(Composante sol du milieu naturel physique et mise en valeur de matières résiduelles)



FIGURE 24 Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, secteur du chemin Laferté,
du kilomètre 55 au kilomètre 60, rivière au Cheval. (2002.1022)
Construction d'un **mur de soutènement** constitué d'un remblai renforcé
par des géotextiles avec talus végétal, de type Terramesh, afin d'éviter
d'empiéter dans l'habitat du poisson. Au coin gauche, situation en 2004.
(Composante ichtyofaune du milieu naturel biologique)



FIGURE 25 Route 167 à Chibougamau, ruisseau David. (2001.1023)
Construction d'un **mur de soutènement** constitué d'un mur poids en gabions afin d'éviter d'empiéter dans l'habitat du poisson.
(Composante ichtyofaune du milieu naturel biologique)

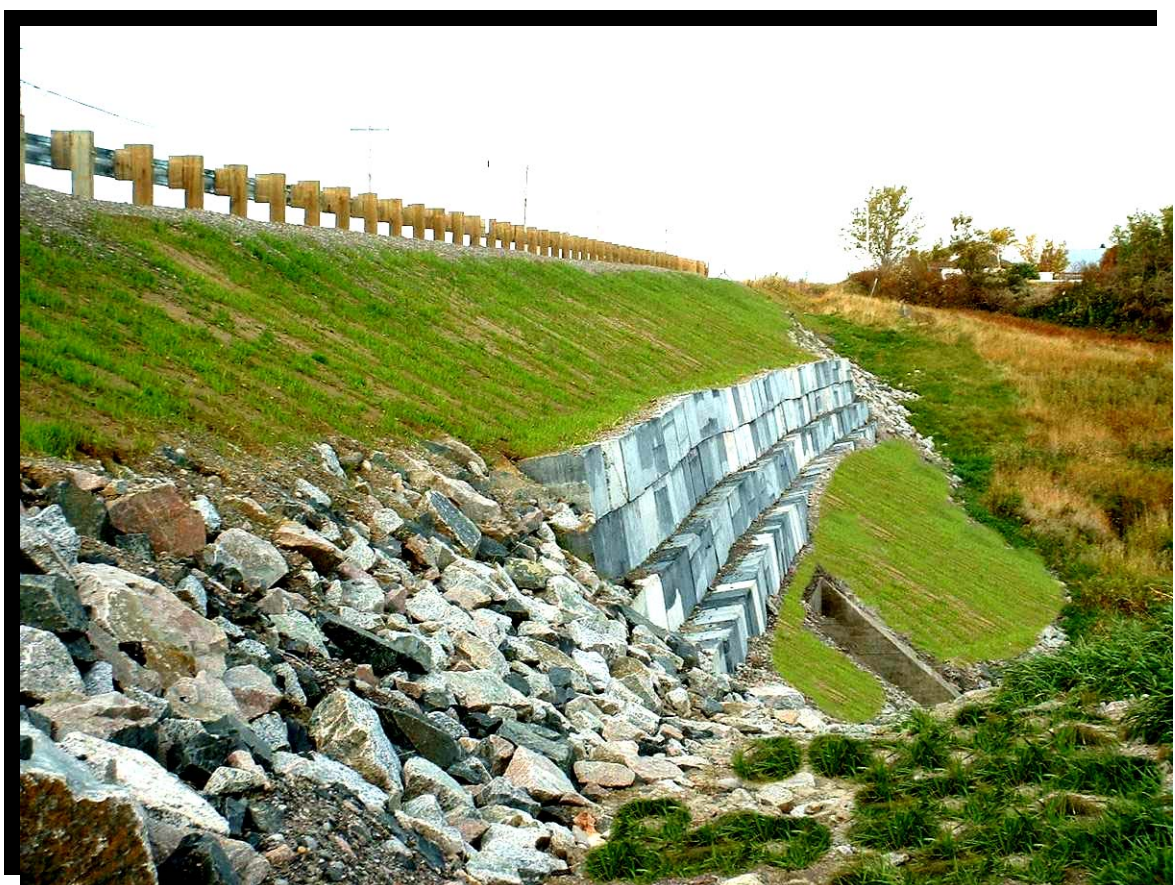


FIGURE 26 Route 170 à Saint-Gédéon, ruisseau agricole. (2002.1024)
Construction d'un **mur de soutènement** constitué d'un mur poids en blocs de béton afin d'éviter l'acquisition supplémentaire d'emprise en milieu agricole.
(Composantes acquisition et agriculture du milieu humain)



FIGURE 27 Route 170 à Larouche. (2001.1025)
Construction d'une **butte antibruit** constituée d'un remblai renforcé par des géotextiles avec talus végétal de type Textomur, afin d'éviter l'acquisition supplémentaire de terrain privé résidentiel.
(Composantes bruit et acquisition du milieu humain)



FIGURE 28 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du carrefour René-Lévesque, en bordure de la rue Panet. (2002.1008)
Déplacement d'une servitude de non-accès pour conserver une mare constituant l'**habitat de la sauvagine**.
(Composantes avifaune du milieu naturel biologique et acquisition du milieu humain)



FIGURE 29 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du carrefour Mathias-Mellon, rue Lesage. (2003.1029)
Afin d'atténuer la **pollution lumineuse** aux abords d'un quartier résidentiel, les luminaires de 8 hauts mâts d'éclairage le long de l'autoroute ont été dotés d'un anneau noir (louvre) qui permet de diriger les faisceaux lumineux de manière appropriée.
(Composante pollution lumineuse du milieu humain)

7.6 ÉTUDES DES SOLS

Les travaux de sondage, les études pédologiques et les relevés géotechniques préalables à tout projet doivent être réalisés dans le respect de l'environnement au même titre que les travaux de construction.

Pour ce faire, les clauses suivantes relatives à la protection de l'environnement sont transmises au responsable des opérations.



FIGURE 30 Étude du lit du lac Sept-Îles pour la construction d'une route.
Route 175, dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 129. (2003.1055)

Protection de l'environnement

Les études des sols du présent mandat sont réalisées dans un milieu sensible pour la faune et la flore qui fait l'objet d'une attention particulière des autorités provinciales et fédérales en matière d'environnement. Le mandataire est responsable de tout dommage causé à l'environnement au cours de ses activités et est responsable de toute poursuite de l'une ou l'autre autorité en vertu, notamment de la Loi sur la qualité de l'environnement, de la Loi sur les forêts et de la Loi sur les pêches.

Trousse de récupération de produits pétroliers

Le mandataire doit disposer en permanence, dans la machinerie, d'une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers afin d'intervenir rapidement en cas de déversement accidentel et d'en assurer la récupération.

Entretien de la machinerie

L'entretien et le nettoyage de la machinerie ainsi que son ravitaillement en carburant et en lubrifiant doivent être effectués à une distance d'au moins 60 m d'un cours d'eau, d'un lac ou de toute autre étendue d'eau. Dans le cas d'une machinerie fixe, il faut prévoir une méthode qui permet d'éviter tout dommage à l'environnement.

Traversée de cours d'eau

Au moment de la traversée d'un cours d'eau, le mandataire doit choisir l'endroit le moins dommageable pour le cours d'eau et sa bande riveraine. Pour ce faire, le mandataire doit choisir l'endroit où le cours d'eau est le plus étroit, où les berges ont les pentes les plus douces et les plus stables et où le lit du cours d'eau est constitué de roc ou de bloc. Le retour doit être réalisé au même endroit que l'aller.

Les parties submergées de la machinerie doivent être nettoyées au préalable.

Si l'une des conditions précédentes ne peut être respectée, un pontage doit alors être aménagé au-dessus du cours d'eau.

Chacun des cours d'eau ne peut être traversé pour plus d'un aller-retour sauf les cours d'eau situés aux endroits suivants où la traversée est interdite :

LOCALISATION	COURS D'EAU	ENDROITS INTERDITS PAR RAPPORT À LA CHAUSSEE ACTUELLE
km 149,36	Rivière Pikauba	Amont et aval
km 160,25	Tributaire de la rivière Pikauba	Amont et aval
km 165,93	Émissaire du lac Grelon	Aval (Ouest)

Protection et restauration de la bande riveraine

Seul le coupage à ras de terre est autorisé à l'intérieur de la bande riveraine d'une largeur de 30 m d'un cours d'eau ou d'un lac.

Au fur et à mesure de l'avancement de la machinerie dans cette zone de 30 m, le mandataire doit stabiliser les sols en remplaçant le couvert végétal et les arbustes en mottes aux endroits perturbés. De plus, les ornières causées par la machinerie en direction des lacs et des cours d'eau doivent être déviées vers des zones de végétation ou bloquées.

Débris

Aucun arbre ou résidu de coupe ne doit se retrouver dans un cours d'eau ou dans un lac. Si tel est le cas, les débris doivent être enlevés immédiatement en occasionnant le moins de dérangement possible au lit et aux berges du cours d'eau ou du lac.

Propreté des lieux

Le site des opérations doit être libre en tout temps de déchets qu'il s'agisse de contenants vides de toutes sortes ou autres à moins qu'ils ne soient placés dans un récipient étanche destiné à cette fin.

Pénalités

Le non-respect par le fournisseur de l'une ou l'autre des clauses environnementales est passible d'une retenue permanente au montant de 500 \$ applicable à titre de pénalité pour chacune des infractions, et ce, sur simple constatation des faits par le surveillant ou par l'un de ses représentants.

Démantèlement d'un barrage de castors

Avant de procéder au démantèlement du barrage, s'assurer que le barrage et la hutte ne sont plus fréquentés.

Pour démanteler un barrage de castors, il est nécessaire d'appliquer la méthode qui suit afin d'éviter des dommages tant aux ouvrages humains en aval qu'à l'habitat du poisson. Il ne faut pas sous-estimer la force d'une masse d'eau libérée dans un cours d'eau.

- *Pour ce faire, l'abaissement du niveau d'eau en amont est obtenu en effectuant une seule brèche dans le barrage d'une largeur maximale de 2 m. Il ne doit jamais y avoir dans la brèche une lame d'eau supérieure à 300 mm.*
- *Le démantèlement des sections restantes du barrage doit se faire au moment où le niveau de l'eau en amont est à son plus bas.*
- *Il est interdit d'accéder au site du barrage par la bande riveraine du cours d'eau sauf si elle est traversée perpendiculairement au droit du site.*
- *La machinerie ne doit jamais travailler à partir du cours d'eau.*
- *Les matériaux excavés doivent être disposés à une distance minimale de 20 m du cours d'eau.*

Réaménagement du site à la fin des travaux

- *Reprofiler le site le plus possible dans son état naturel.*
- *Adoucir les pentes jusqu'au minimum de l'angle de repos des matériaux.*
- *Dans le haut du talus des bandes riveraines, aménager un fossé, un bourrelet ou une ligne de faite afin de minimiser le ruissellement sur les sols dénudés et d'éviter l'apport de sédiments dans les milieux hydrique et humide.*
- *Dans l'impossibilité de réaliser les prescriptions qui précèdent, stabiliser les surfaces remaniées avec de la mousse forestière ou avec de la membrane géotextile ou installer une barrière à sédiments de type géotextile ou de type filtre en ballots de paille au pied du talus. Il est à noter que ces ouvrages seront démantelés lors des travaux de construction.*

Milieu agricole

En milieu agricole, les études des sols doivent être effectuées avec la permission du propriétaire et avec un minimum d'impacts. Les précautions suivantes doivent être prises :

- *Réduire les nuisances aux travaux agricoles (circulation, période, etc.).*
- *Séparer le sol arable et remettre en surface à la fin des travaux.*
- *Décompacter le sol sur le site de la recherche de même que les voies d'accès.*
- *Rétablir tout drainage altéré.*



FIGURE 31 Étude des sols pour la construction d'un ponceau.
Route 175, réserve faunique des Laurentides,
secteur de la rivière Pikauba, au kilomètre 151,6. (2004.1056)



FIGURE 32 Patron de réaménagement d'un site perturbé après les opérations d'étude des sols.
Route 175, réserve faunique des Laurentides,
secteur de la rivière Pikauba, au kilomètre 151,6. (2004.1057)



Figure 33 Chemin d'accès pour l'étude des sols.
Route 175, réserve faunique des Laurentides,
secteur du lac des Uries, au kilomètre 189. (2005.1186)



Figure 34 Chemin d'accès pour l'étude des sols.
Mesures de protection contre l'érosion à l'aide de filtres en ballots de paille.
Route 175, réserve faunique des Laurentides,
secteur du lac des Uries, au kilomètre 189. (2005.1187)

7.7 DÉPLACEMENT DES SERVICES PUBLICS

Bien que cette étape soit réalisée à la fin de la phase des plans et devis, elle se planifie à l'étape de l'avant-projet compte tenu des délais de préparation nécessaires aux entreprises de services publics. Les opérations sur le terrain sont soumises à la réglementation environnementale. Les évaluations environnementales préalables aux interventions et les demandes d'autorisation sont sous la responsabilité des propriétaires des équipements (conduites souterraines de gaz naturel, électricité, téléphone, fibre optique, etc.).

RÉFÉRENCES – DÉPLACEMENT DES SERVICES PUBLICS		
NORMES DU MTQ TOME IV, CHAPITRE 3	Section 3.4.3	Toute nouvelle installation d'équipements de services publics doit respecter les lois et règlements en vigueur.
	Section 3.4.4	Lorsqu'une ligne de poteaux ou autres équipements de services publics pouvant avoir un impact sur le paysage sont placés le long d'une route, ils doivent l'être sur le côté où ils nuiront le moins à l'aspect visuel du paysage.
	Section 3.4.6	Faire une visite des lieux pour localiser les arbres à conserver pour des considérations esthétiques ou environnementales ou comme brise-vent.
	Section 3.4.9	Après le déplacement, le terrain doit être remis dans l'état où il était avant le début des travaux, incluant l'engazonnement et la stabilisation des pentes. Dans le cas d'une intervention dans un fossé, il faut lui redonner son profil initial.

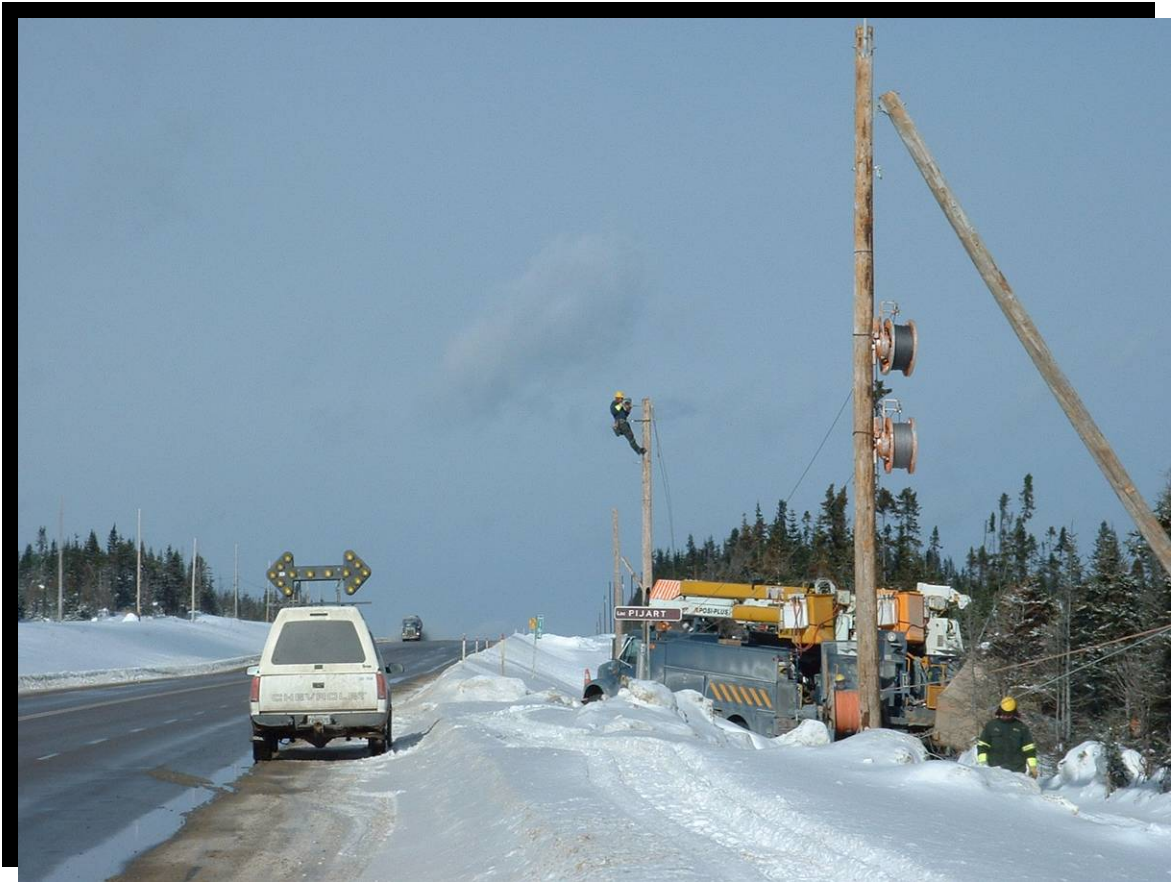


FIGURE 35 Déplacement d'équipements de services publics.
Route 175, réserve faunique des Laurentides,
secteur du lac Pijart, au kilomètre 163. (2003.1058)

8. PLANS ET DEVIS

8.1 DOCUMENTS

8.1.1 LES DEVIS

Un contrat avec un entrepreneur comprend le *Cahier des charges et devis généraux* (CCDG) et ses amendements (*Cahier de clauses générales*), les devis spéciaux, les bordereaux et les plans.

En général, les devis spéciaux susceptibles de contenir des clauses environnementales se présentent de la façon suivante :

Devis spécial 101	Clauses administratives
Devis spécial 103	Protection de l'environnement
Devis spécial 110	Clauses techniques des travaux de terrassement et des structures de chaussée
Devis spécial 130	Clauses techniques des travaux de ponts
Devis spécial 180	Architecture de paysage
Devis spécial 181	Aménagements pour l'habitat du poisson
Devis spécial 182	Aménagements pour la grande faune

Les devis spéciaux sont accompagnés de devis descriptifs présentant la localisation par chaînage et les quantités relatives à chacun des ouvrages.

L'ensemble de ces documents est complété par des dessins normalisés provenant des Normes du MTQ et par des dessins spécifiques adaptés aux particularités du projet.

8.1.2 LES BORDEREAUX

Les frais de certaines clauses relatives à la protection de l'environnement requièrent un mode de paiement particulier comme les estacades flottantes (au mètre linéaire), les bassins de sédimentation (à l'unité), l'engazonnement (au mètre carré), alors que pour d'autres clauses, les frais doivent être inclus dans les prix soumissionnés pour chacun des ouvrages dont l'exécution implique la protection de l'environnement.

Les clauses du devis *Protection de l'environnement* peuvent faire l'objet d'un bordereau particulier ou faire référence au bordereau du devis *Clauses techniques*.

Un bordereau qui accompagne un devis spécial porte le même numéro agrémenté du chiffre 100. Par exemple, le bordereau 203 a trait au devis spécial 103. À cet effet, voir l'annexe C du présent document.

8.1.3 LES PLANS

Les plans suivants sont ceux qui sont le plus couramment utilisés pour les travaux :

- CH : Plans des chaussées dont la première partie intitulée « État des lieux » présente la situation existante avant les travaux et dont la deuxième partie intitulée « Plan et profil » présente la description des travaux à réaliser.
- PO : Plans des ouvrages d'art, notamment les ponts sur rivière, les ponts d'étagement, les passages anticervidés, etc.
- TP : Plans des aménagements paysagers.
- EL : Plan de l'éclairage routier.

Afin de compléter les devis spéciaux et de faciliter le travail de l'entrepreneur et de l'équipe de surveillance, il est recommandé d'indiquer sur les plans de construction certaines mesures particulières de protection de l'environnement. Par exemple, dans l'extrait du plan de construction de la prochaine figure, il a été jugé important d'illustrer les éléments suivants :

- Les limites de déboisement et la restauration de la chaussée abandonnée.
- La référence au dessin du devis *Protection de l'environnement* pour le déboisement en bande riveraine des cours d'eau.
- L'empierrement du lit des cours d'eau aux extrémités des ponceaux à construire.
- L'empierrement du lit des cours d'eau au droit des ponceaux existants à démolir.
- La localisation des fossés de crête et l'empierrement des fossés.
- La localisation des fosses de captation.

Pour compléter le tout, lorsque le projet a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement ou d'autres études particulières, il est nécessaire d'établir la concordance entre le mode de localisation des détails topographiques mentionnés dans ces documents et les chaînages de construction apparaissant sur la ligne d'opération des plans.

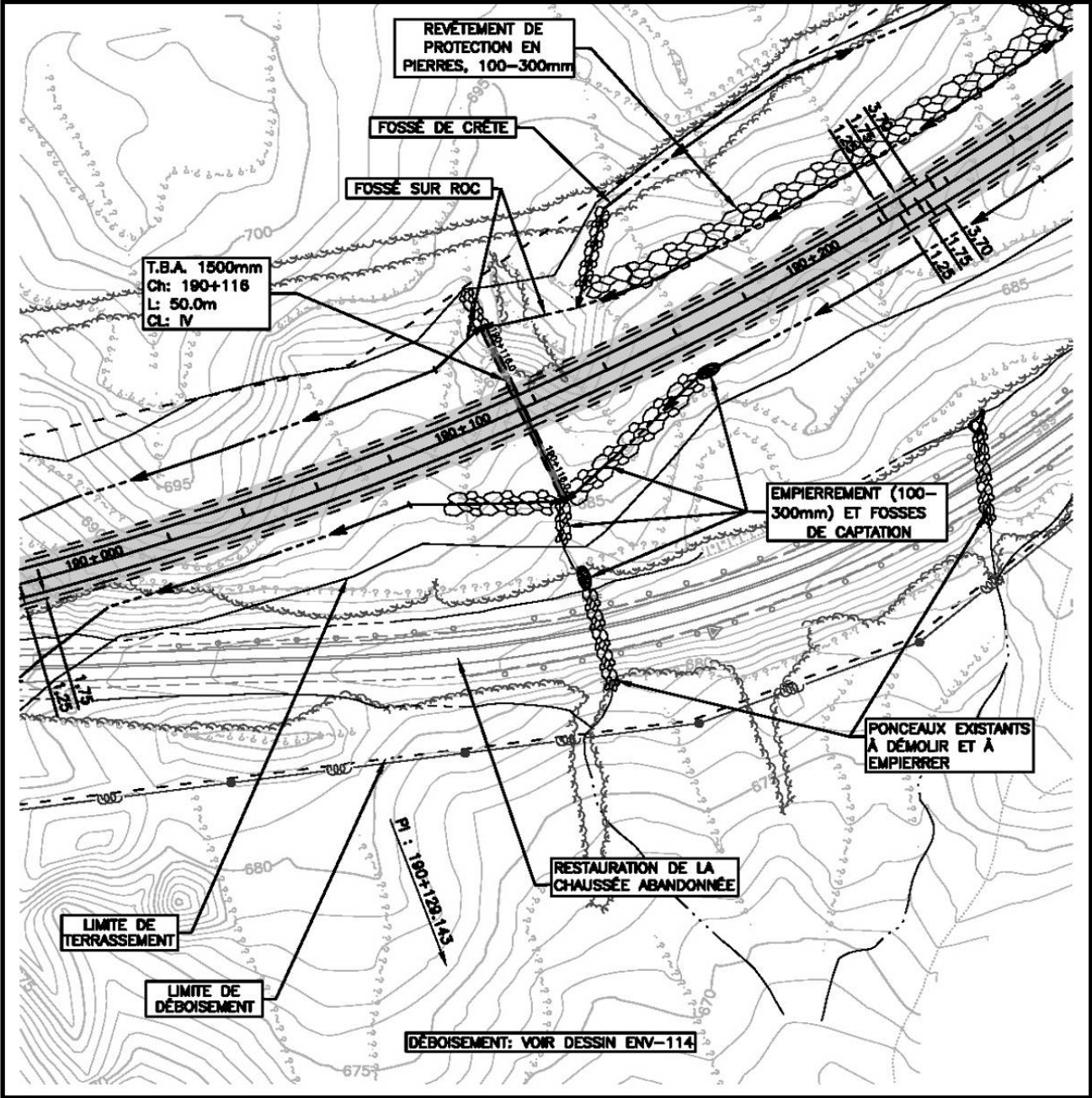
Cette information accélère la rédaction et le traitement par les partenaires des demandes d'autorisation environnementale et facilite également le travail des équipes de surveillance.

Il est donc recommandé de faire paraître un tableau d'équation de chaînage sur les plans de construction.

ÉQUATION DE CHAÎNAGE RELATIVE AUX ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES			
DÉTAIL PHYSIQUE DE RÉFÉRENCE	RAPPORT D'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (MAI 2001)	VARIATION	CHAÎNAGE AU PLAN DE CONSTRUCTION
Rivière Pikauba	km 149,36	+ 22 m	149+382

Pour un projet de route dotée de bornes kilométriques, une autre solution est possible. Les panneaux de signalisation indiquant les bornes kilométriques doivent être localisés en coordonnées sur le terrain et paraître en position réelle sur les plans de construction. Sur le plan de construction, le pictogramme de la borne kilométrique est alors accompagné de l'équation de chaînage.

De plus, les chaînages de la page de titre des plans de ponts et de chacune des fenêtres d'identification des ponts et des ponceaux des plans de construction, sont accompagnés de la localisation kilométrique issue de l'étape de caractérisation du milieu récepteur réalisée lors de l'évaluation environnementale du projet.



L'extrait du plan de construction présenté dans la figure suivante montre une équation de chaînage, un bassin de sédimentation permanent, des fosses de captation, l'empierrement du réseau de drainage, le détournement des fossés vers la végétation ainsi que la clôture pour la grande faune munie de deux barrières pour piétons au droit du passage sous les ponts.

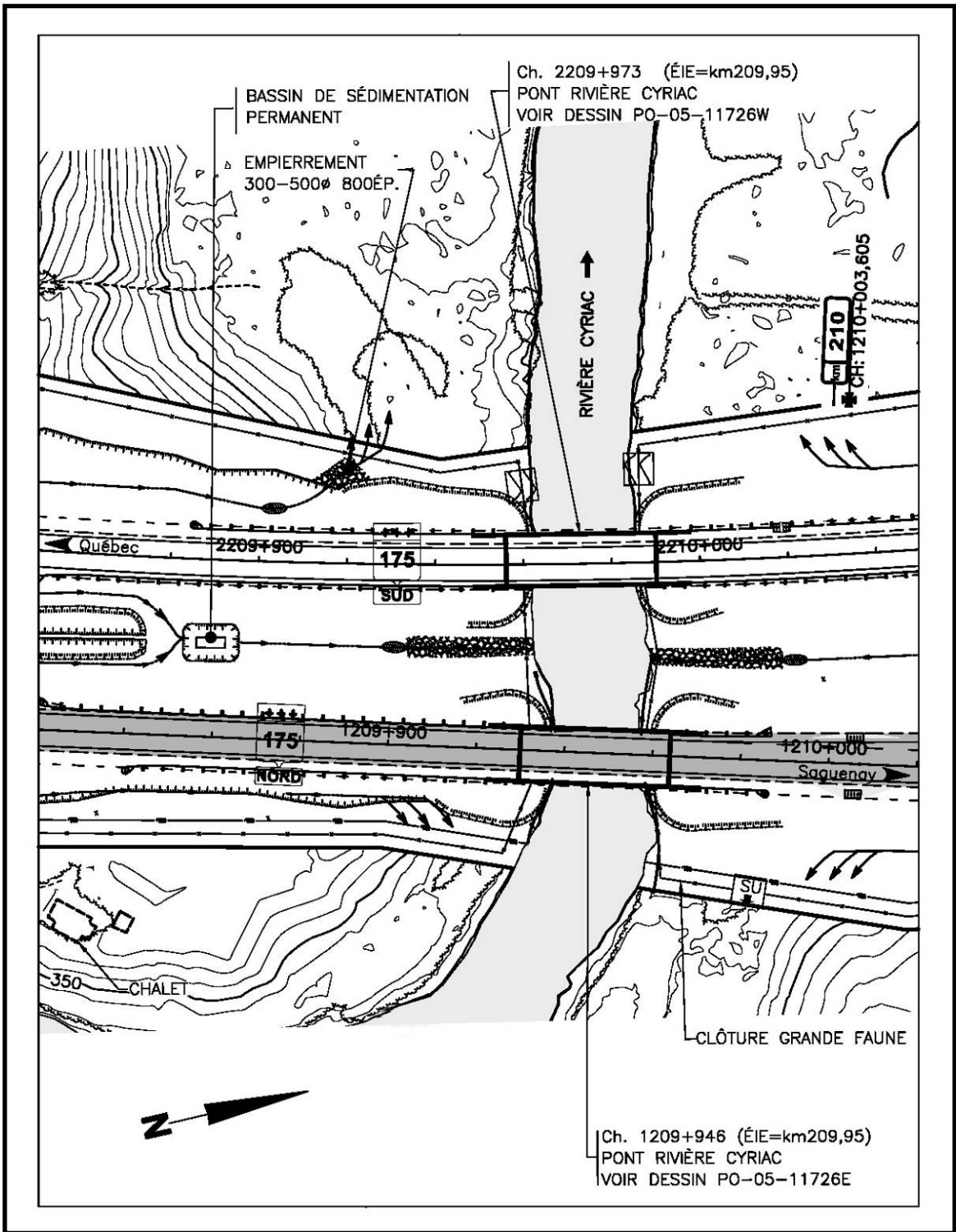


Figure 37 Extrait d'un plan de construction. (2005.1185)

8.2 CADRE CONTRACTUEL ET RÉGLEMENTAIRE

8.2.1 CLAUSES GÉNÉRALES ET OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

	RÉFÉRENCES – CADRE CONTRACTUEL ET RÉGLEMENTAIRE
CCDG ARTICLES 6.2 À 6.4	• Respect de la réglementation.
CCDG ARTICLE 6.9	• Protection de l'environnement, de la propriété et réparation des dommages. • Protection de l'intégrité du territoire agricole.
CCDG ARTICLE 6.10	• L'entrepreneur doit réparer, à ses frais, les dommages que les ouvrages auraient subis, notamment en raison d'intempéries. • Il n'a droit à aucune rémunération pour ces travaux d'entretien et de réparation.
CCDG ARTICLE 6.13	• Loi sur la qualité de l'environnement. • Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. • Loi sur les forêts.
CCDG ARTICLE 7.11	• Nettoyage et remise en état des lieux (les fossés, les cours d'eau, le couvert forestier, etc.).
CCDG ARTICLE 10.4	• Obtention des autorisations environnementales par l'entrepreneur. • Protection de l'environnement. • Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A) « GÉNÉRALITÉS »	• Rappel à l'entrepreneur de quelques articles du CCDG.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A) « OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE L'ENTREPRENEUR »	• Autorisations environnementales détenues par le MTQ et à obtenir par l'entrepreneur. • Autorisations des propriétaires à obtenir par l'entrepreneur pour les travaux à l'extérieur des limites du contrat. • Les clauses environnementales s'appliquent aussi aux ouvrages temporaires tels les chemins de déviation, les chemins d'accès, etc.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A) « PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT »	• L'entrepreneur doit présenter au MTQ la façon dont il entend utiliser les moyens prescrits dans le devis <i>Protection de l'environnement</i> au cours des travaux.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A) « PÉNALITÉS »	• Pénalité financière journalière pour toute infraction à une clause relative à la protection de l'environnement et réparation des dommages. Note : Lors d'une consultation provinciale sur les clauses de pénalités dans les devis en décembre 2001, il a été convenu de conserver cette pénalité.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A) « PROPRIÉTÉ DU CHANTIER »	• Référence à l'article 20 de la Loi sur la qualité de l'environnement.
DIVERS	• Voir le chapitre « Travaux de construction » du présent document au sujet des rappels à faire à l'entrepreneur lors de la première réunion de chantier et de quelques autres obligations issues du CCDG.

8.2.2 **INSTALLATION DE CHANTIERS, DE SITES DIVERS
ET DE CHEMINS D'ACCÈS**

L'entrepreneur doit respecter les critères de localisation et d'aménagement pour les bâtiments temporaires et les ouvrages nécessaires aux travaux. Ces sites et chemins doivent être restaurés à la fin des travaux à moins d'indication contraire de la part du surveillant.

	RÉFÉRENCES – INSTALLATION DE CHANTIERS, DE SITES DIVERS ET DE CHEMINS D'ACCÈS
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires.
CCDG	Article 10.4.3.1 : Protection des plans d'eau.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement.

8.2.3 **MAINTIEN DE LA CIRCULATION
ET DES ACCÈS AUX PROPRIÉTÉS RIVERAINES**

L'entrepreneur n'a pas le droit d'interrompre la circulation sur un chemin public à moins d'être autorisé par le MTQ, qui détermine alors les mesures d'atténuation à appliquer, notamment la construction d'un chemin temporaire à proximité. De plus, les accès aux propriétés riveraines doivent être maintenus et faire l'objet d'un entretien régulier à l'intérieur des limites des travaux.

	RÉFÉRENCES– MAINTIEN DE LA CIRCULATION ET DES ACCÈS AUX PROPRIÉTÉS RIVERAINES
CCDG	Section 10.3 : Maintien de la circulation et signalisation.

8.2.4 **POUSSIÈRES**

	RÉFÉRENCES – POUSSIÈRES
RÈGLEMENT SUR LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE DE LA LQE ARTICLE 17	Celui qui procède à la construction ou à l'entretien d'une voie de circulation doit épandre de l'eau ou un autre abat-poussière pour prévenir le soulèvement de poussières.
CCDG	Section 12.4 : Abat-poussière. Article 11.9.2.3 : Lors de la stabilisation de l'infrastructure à la chaux, aucune émission de poussière de chaux n'est tolérée hors de l'emprise routière.

8.2.5 ENTRETIEN ET CIRCULATION DE LA MACHINERIE

L'entrepreneur doit se conformer aux prescriptions relatives à l'entretien et à la circulation de la machinerie.

	RÉFÉRENCES – ENTRETIEN ET CIRCULATION DE LA MACHINERIE
RNI ARTICLE 12	Nul ne peut nettoyer ou laver une machine dans un cours d'eau ou dans un lac ou dans les 60 m de ceux-ci.
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires
CCDG	Article 10.4.3.1 : Protection des plans d'eau. Article 10.4.3.3 : Accès temporaire aux berges. Article 10.4.3.4 : Passage à gué.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement.



FIGURE 38 Utilisation d'un pontage temporaire pour la traversée d'un cours d'eau.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 149,
rivière Pikauba. (2004.1076)

8.2.6 DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE PRODUITS PÉTROLIERS

Afin de prévenir les accidents écologiques, l'entrepreneur doit appliquer les mesures de protection prescrites au contrat. Notamment une estacade flottante composée de rouleaux absorbants doit être installée dans les cours d'eau, en aval des travaux.

	RÉFÉRENCES – DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE PRODUITS PÉTROLIERS
LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT	Article 21 : Quiconque est responsable de la présence accidentelle d'un contaminant dans l'environnement doit en aviser le ministre sans délai.
CCDG	Article 10.4.2 : Trousse de récupération de produits pétroliers.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement.

8.2.6.1 Huile végétale

En 2004 et 2005, le MTQ a procédé au réaménagement de l'émissaire du lac Daran en effectuant des travaux de redressement et de reprofilage du cours d'eau ainsi que des travaux de stabilisation des berges par empierrement.

Les nombreux sites d'intervention répartis sur l'ensemble du tronçon de près de 3 km du cours d'eau rendaient impossible la construction de canaux de dérivation qui auraient permis à la machinerie d'opérer à sec.

Comme mesure d'atténuation, les équipements et la machinerie ont été dotés d'huiles végétales conformément à la condition suivante qui était incluse dans le certificat d'autorisation environnementale :

Les équipements tels les scies à chaîne et la machinerie (pelle hydraulique, rétrocaveuse, etc.) qui seront utilisés à moins de 20 m ou à proximité d'un habitat aquatique doivent être propres et exempts de toute fuite d'huile ou d'hydrocarbure. De plus, ces équipements doivent être dotés d'huiles végétales biodégradables seulement.



FIGURE 39 Utilisation d'une estacade flottante en aval des travaux et vue d'un bassin de sédimentation. Balisage installé conformément à la Loi sur la protection des eaux navigables. Autoroute 70 à Jonquière, pont de la rivière aux Sables. (2000.1049)



FIGURE 40 Utilisation d'une estacade flottante en aval du pont en construction. Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 48, rivière Morin. (2002.1047)



FIGURE 41 Vue rapprochée d'une estacade flottante en aval du pont en construction. Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 52, rivière aux Écorces. (1999.1048)

8.2.7 LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES (LPEN)

Les chantiers pour lesquels les travaux sont autorisés en vertu de la Loi sur la protection des eaux navigables doivent faire l'objet d'un balisage. Le balisage doit être préparé conformément à la réglementation en vigueur, notamment le Règlement sur les bouées privées qui prescrit les dimensions ainsi que les couleurs des balises et des écritures.

	RÉFÉRENCES – LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES
ARTICLE DE DEVIS SPÉCIAL	<i>Durant la période où la rivière aux Sables est navigable (du 15 juin au 15 novembre), l'entrepreneur doit placer, au centre de la rivière, deux panneaux conformes aux dessins DS-103-ENV-103 et DS-103-ENV-104.</i> <i>Le premier panneau est mis en place en aval de l'estacade flottante dont il est question dans le présent devis, à une distance maximale de cinquante (50) m du chantier et le second panneau est mis en place à cinquante (50) m en amont du chantier.</i> <i>Les panneaux doivent reposer sur des plates-formes flottantes amarrées de façon à maintenir les panneaux hors de l'eau et en position verticale au centre de la rivière.</i> <i>Les coûts liés à ces exigences sont payés à l'unité à l'article correspondant au bordereau 203.</i>
DESSINS SPÉCIFIQUES (ANNEXE B)	DS-103-ENV-103 : LPEN – Signalisation (dimensions) DS-103-ENV-104 : LPEN – Signalisation (couleurs)



FIGURE 42 Balise conçue conformément à la Loi sur la protection des eaux navigables. Route 169 à Alma, pont de la rivière La Grande Décharge. (2002.1044)
N. B. Voir le tableau LPEN, section « Commentaires », du chapitre « Cadre législatif ».



FIGURE 43 Balise installée conformément à la Loi sur la protection des eaux navigables. Autoroute 70 à Jonquière, pont de la rivière aux Sables. (2000.1046)



FIGURE 44 Balise installée conformément à la Loi sur la protection des eaux navigables. Autoroute 70 à Jonquière, pont de la rivière aux Sables. (2000.1045)

8.2.8 CARRIÈRES ET SABLIERES

L'entrepreneur doit exploiter une carrière ou une sablière conformément au Règlement sur les carrières et sablières (RCS) de la Loi sur la qualité de l'environnement. Il en est de même pour les procédés de concassage ou de tamisage à l'extérieur d'un tel site.

De plus, dans les forêts du domaine de l'État, l'entrepreneur doit se conformer à la Loi sur les forêts et au Règlement d'intervention dans les forêts du domaine de l'État pour les travaux de déboisement ou d'aménagement des chemins d'accès et des ponceaux.

Le RCS prescrit des normes en regard des éléments suivants :

- La localisation (voie publique, bâtiment, milieu hydrique, prise d'eau, zonage, etc.)
- Les heures d'exploitation
- Le bruit
- La pollution des eaux
- La pollution atmosphérique
- Les ondes sismiques (intensité des vibrations)
- L'esthétique
- La restauration végétale



FIGURE 45 Activités de concassage dans l'emprise de l'autoroute en construction. Autoroute 70 à Jonquière, à l'ouest du pont de la rivière aux Sables. (2002.1125)

8.2.9 USINE DE BÉTON BITUMINEUX

L'entrepreneur doit exploiter une usine de béton bitumineux conformément au Règlement sur les usines de béton bitumineux (RUBB) de la Loi sur la qualité de l'environnement. De plus, dans les forêts du domaine de l'État, il doit se conformer à la Loi sur les forêts et au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État pour les travaux de déboisement ou d'aménagement des chemins d'accès et des ponceaux.

Le RUBB prescrit des normes en regard des éléments suivants :

- La localisation (voie publique, bâtiment, milieu hydrique, zonage, etc.)
- Le bruit
- La pollution des eaux (article 13 : étang de sédimentation)
- La pollution de l'air
- L'entretien des surfaces extérieures (voies d'accès et tas d'agrégats)



FIGURE 46 Étang de sédimentation d'une usine de béton bitumineux adjacent à l'emprise de l'autoroute en construction. Au coin droit, vue du site d'un autre angle. Autoroute 70 à Jonquière, dans le secteur du rang Saint-Benoît. (2002.1126)

8.3 TERRASSEMENTS

8.3.1 DÉBOISEMENT

8.3.1.1 Coupe et disposition des bois récoltés

Dans les forêts du domaine de l'État, le bois récolté doit être coupé et disposé conformément aux prescriptions du permis d'intervention du MRNF. Les clauses du devis *Protection de l'environnement* s'appliquent à ces travaux.

8.3.1.2 Aires d'empilement

Les aires d'empilement doivent être assez éloignées de la chaussée pour ne pas nuire à la visibilité des usagers de la route, au déroulement des travaux ainsi qu'aux opérations d'entretien de la chaussée.

8.3.1.3 Opération de brûlage des résidus de matières ligneuses

L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires quant à la prévention des incendies de forêt. Il doit également se procurer les permis nécessaires à ces opérations.

Au cours de ces opérations, la localisation des sites de brûlage et les éléments météorologiques doivent être pris en considération afin d'éviter que la fumée ne crée des nuisances à la circulation des automobilistes et aux résidences du secteur ou encore que des cendres ne se retrouvent sur les propriétés riveraines.

Les références légales et contractuelles qui s'appliquent aux débris provenant du déboisement se retrouvent à la section « Matériaux de rebuts ».

En raison de contraintes géotechniques, le brûlage est interdit dans les zones de sol organique comme les tourbières, les marécages et les autres sols de faible portance.

8.3.1.4 Récupération des résidus de matières ligneuses (déchiquetage)

Il est préférable de déchiqeter les résidus issus du déboisement plutôt que de les brûler. Les copeaux peuvent être utilisés par la suite pour la stabilisation temporaire ou peuvent être incorporés à la terre végétale.

Justification :

- Le brûlage entraîne des effets négatifs sur la qualité de l'air.
- La Politique sur l'environnement du MTQ favorise le recyclage et la récupération dans les activités du Ministère.
- Le brûlage peut engendrer des problèmes de sécurité :
 - en étant une source probable de feux de forêt;
 - en nuisant à la circulation routière (problème de visibilité causé par la fumée);
 - en présentant un danger pour la santé et la sécurité des ouvriers.
- Le brûlage est susceptible de créer des inconvénients aux résidents en périphérie par le transport de la cendre et la présence de fumée.
- Le débroussaillage et le déchiquetage sont une bonne application du principe de « valorisation » par l'amendement de la terre végétale en qualité et en quantité.
- Les copeaux aident à conserver l'humidité dans le sol.
- L'épandage des copeaux sur le sol est une protection contre l'érosion.

- Les copeaux peuvent faire l'objet de mise en valeur à l'extérieur du chantier (cogénération, pépinières, etc.).

Machinerie :

La déchiqueteuse est utilisée pour les débris ligneux accumulés en tas tandis que la tête débroussailleuse s'attaque aux arbres debout.

Article de devis pour le déchiquetage :

Le brûlage des rebuts de déboisement est interdit. Ces rebuts et les arbres n'ayant aucune valeur commerciale doivent être déchiquetés sur place. La dimension des fragments et des copeaux produits par les opérations de débroussaillage et de déchiquetage ne doit pas dépasser 50 mm de largeur et 300 mm de longueur de façon à respecter les critères relatifs à la terre végétale de type 2.

Les fragments et les copeaux doivent être épandus uniformément sur le parterre de coupe de façon à ne jamais dépasser une épaisseur maximale de 100 mm.

Les copeaux peuvent être transportés hors du chantier et destinés à la cogénération, au compostage ou à tout autre traitement de mise en valeur accepté par le surveillant.

Les frais relatifs au débroussaillage et au déchiquetage doivent être inclus à l'article « Déboisement » du bordereau 210.

8.3.1.5 Clôture de protection

Avant d'amorcer le déboisement, l'entrepreneur doit délimiter les secteurs boisés et les arbres isolés à conserver ainsi que les bandes riveraines des cours d'eau à protéger.



FIGURE 47 Clôture de protection d'un îlot boisé à conserver à l'intérieur d'un échangeur. Autoroute 70 à Jonquière, secteur du carrefour Saint-Hubert. (2000.1043)

8.3.1.6 Bandes riveraines

À proximité du milieu hydrique, le décapage des sols est interdit dans la bande riveraine d'une largeur de 20 m sur les rives des cours d'eau et des lacs. Dans la partie de la bande riveraine, d'une largeur de 5 m adjacente aux cours d'eau et aux lacs, l'entrepreneur ne doit récolter que les arbres d'un diamètre de plus de 10 cm mesuré à 1,30 m du sol.

Dans les 15 autres m de la bande riveraine, seule une coupe à ras de terre est permise et le tapis végétal doit être conservé jusqu'à la réalisation des travaux de terrassement dans la bande.

Cette dernière mesure a pour objectifs de protéger naturellement les cours d'eau et les lacs et d'éviter l'ensablement jusqu'à la réalisation des travaux de construction dans ces secteurs. À ce moment, des mesures de contrôle de l'érosion sont appliquées conformément au devis *Protection de l'environnement*.



FIGURE 48 Opération de coupage à ras de terre et de coupe sélective dans la bande riveraine d'un cours d'eau.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 151, secteur de la rivière Pikauba. (2004.1042)

8.3.1.7 Bordure végétale de transition

Lorsque la largeur de l'emprise le permet, une bordure végétale de transition doit être aménagée afin d'éviter la chute des arbres dans le corridor routier causée par un chablis. Cette bordure consiste à récolter sur une largeur de 3 à 5 m, seulement les arbres d'un diamètre de plus de 10 cm mesurés à 1,30 m du sol, ce qui permet aux arbustes laissés en place d'offrir une protection aux arbres de plus grandes dimensions.

Une autre façon de procéder consiste à effectuer un coupage à ras de terre dans les 3 premiers m, et dans les 3 m suivants ne couper que les arbres moribonds ou en déséquilibre.

8.3.1.8 Déboisement réalisé dans les activités d'entretien du réseau routier

Afin d'améliorer la visibilité dans les courbes, de faciliter le déneigement et d'éviter la formation de glace sur la chaussée ombragée, il est nécessaire d'effectuer des travaux de déboisement et de débroussaillage le long du réseau routier.

En complément des prescriptions mentionnées précédemment relatives à la disposition du bois récolté dans les forêts du domaine de l'État et à la protection des incendies de forêts, les articles qui suivent assurent la protection de l'environnement pendant ces travaux.

Trousse de récupération de produits pétroliers

L'entrepreneur doit disposer en permanence sur le chantier d'une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers afin d'intervenir rapidement en cas de déversement accidentel et d'en assurer la récupération.

Entretien de la machinerie

L'entretien et le nettoyage de la machinerie ainsi que son ravitaillement en carburant et en lubrifiant doivent être effectués à une distance d'au moins 60 m d'un cours d'eau, d'un lac ou de toute autre étendue d'eau.

Déboisement dans la bande riveraine

Dans la bande riveraine des cours d'eau et des lacs décrite à l'article suivant, l'entrepreneur ne doit récolter manuellement que les arbres d'un diamètre de plus de 10 cm mesuré à 1,30 m du sol.

Protection de la bande riveraine des lacs et des cours d'eau

Il est interdit de circuler avec de la machinerie à moins de 20 m d'un lac ou d'un cours d'eau permanent et à moins de 5 m d'un cours d'eau intermittent.

Débris

Aucun arbre ou résidu de coupe ne doit se retrouver dans un cours d'eau ou dans un lac. Si tel est le cas, les débris doivent être enlevés immédiatement en occasionnant le moins de dérangement possible au lit et aux berges du cours d'eau ou du lac.

Pontages

Il est interdit de traverser un cours d'eau avec de la machinerie sans avoir installé un pontage. Lors de l'installation, l'entrepreneur doit accorder une attention particulière à la protection du cours d'eau, de ses berges et de la végétation.

Eaux de ruissellement

Lors de la récolte d'arbres, l'entrepreneur doit bloquer les eaux de ruissellement s'écoulant dans les ornières des sentiers de débardage qui canalisent les eaux de surface dans le réseau hydrographique. Ces eaux sont détournées vers une zone de végétation localisée à une distance d'au moins 20 m d'un cours d'eau ou d'un lac.

Propreté des lieux

Le chantier doit être libre en tout temps de déchets qu'il s'agisse de contenants vides de toutes sortes ou autres à moins qu'ils ne soient placés dans un récipient étanche destiné à cette fin.

	RÉFÉRENCES – DÉBOISEMENT
LOI SUR LES FORÊTS	Le permis d'intervention doit être joint au devis spécial 101 afin de s'assurer que l'entrepreneur respecte les spécifications de coupe de bois et le mode de disposition.
RNI	Article 8 : Tout arbre ou partie d'arbre qui tombe dans un cours d'eau ou dans un lac doit être retiré immédiatement. Article 13 : Une aire d'empilement, d'ébranchage ou de tronçonnage ne peut être localisée dans la lisière boisée de 30 m le long d'un corridor routier, ni dans les 20 m de la LNHE d'un cours d'eau.
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires Tome VI, chapitre 4 : Abords de route
CCDG	Article 6.9 : Couvert forestier sur les terres forestières du domaine de l'État Section 11.2 : Déboisement, brûlage et déchiquetage Article 11.3.3.3.1 : Brûlage en dehors des zones de sol organique de faible portance
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement
DESSIN SPÉCIFIQUE (ANNEXE B)	DS-103-ENV-114 : Protection des bandes riveraines, des cours d'eau et des lacs
BRÛLAGE ET PRÉVENTION DES INCENDIES DE FORÊT	• Règlement sur la protection des forêts (article 3) : En forêt ou à proximité, les matières destinées au brûlage doivent être entassées ou disposées en rangée à une hauteur maximale de 2,5 m. De plus, un coupe-feu doit être aménagé entre la forêt et les matières destinées au brûlage, en enlevant de la surface toute matière combustible sur une distance d'au moins 5 fois la hauteur des entassements. • CCDG, article 11.2.2 : Prévention des incendies de forêt • Note aux concepteurs n° 2004-5 au sujet des exigences de la Loi sur les forêts : Avis par le MTQ à la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU) et obtention d'un plan de protection par l'entrepreneur s'il y a des opérations de brûlage ou d'autres travaux pouvant provoquer un incendie de forêt. • Dans certaines municipalités, un permis de brûlage doit être délivré par le Service de prévention des incendies. • Voir aussi le tableau de la section « Matériaux de rebuts » du présent chapitre.

8.3.2 DYNAMITAGE

Le dynamitage implique des opérations de prédécoupage, de forage et de chargement des trous ainsi que de sautage de masse. En plus des inconvénients causés à la circulation routière, les impacts découlant des opérations de dynamitage sont de diverses natures.

8.3.2.1 Vibrations dans le sol

L'intensité des vibrations peut causer des dommages aux bâtiments (fondation, briques, placoplâtre, etc.), aux puits d'eau potable ainsi qu'au béton frais des ouvrages en construction. La section 11.4.4 du CCDG prescrit la vitesse des particules maximale admissible pour chacun des cas ainsi que les critères relatifs à l'enregistrement des vibrations des sautages réalisés à moins de 100 m d'une résidence ou d'un commerce. Il y a lieu de s'informer auprès des propriétaires de services publics pour les mesures particulières à appliquer, notamment pour les conduites souterraines de gaz.

8.3.2.2 Taux de monoxyde de carbone dans les bâtiments

Conformément à la section 11.4.4 du CCDG, l'entrepreneur doit aviser les occupants par voie de communiqués sur la nature des travaux et mettre en place des détecteurs de monoxyde de carbone à proximité des bâtiments qui sont localisés à moins de 50 m des sautages.

8.3.2.3 Vibrations sonores

Les vibrations sonores sont causées par la pression de l'air sur les murs et les objets. Ce phénomène crée parfois un problème de perception de la part de la population résidant à proximité du chantier qui les confond avec les vibrations dans le sol.

8.3.2.4 Agriculture

En milieu agricole, les opérations de sautage risquent de provoquer des projections de morceaux de pierre dans les champs en bordure de l'emprise. Cette situation cause des préjudices aux exploitants agricoles et nécessite le nettoyage des lieux.

De plus, les vibrations et le bruit risquent de causer du stress aux élevages d'animaux. Des recherches ont été faites dans la littérature à la suite d'un problème vécu lors de travaux d'amélioration sur une route à une chaussée à proximité d'élevages de sangliers et de wapitis. Il en ressort que les impacts réels sur les animaux d'élevage sont très difficiles à déterminer. En fait il est aussi difficile de démontrer qu'il y a un impact que d'en démontrer l'absence.

8.3.2.5 Recommandations pour travaux de dynamitage

En général, il est recommandé d'appliquer les mesures d'atténuation suivantes :

- S'assurer de bien connaître les activités qui s'exercent à proximité du chantier.
- Informer les propriétaires riverains et les citoyens par une rencontre publique ou par la diffusion de communiqués dans les médias ou directement par la transmission de notes d'information aux résidences et aux commerces.
- Installer des sismographes témoins à certains points stratégiques pour l'enregistrement des sautages.
- Installer des détecteurs de monoxyde de carbone.
- Utiliser des matelas pare-éclats pour éviter les projections de morceaux de pierre et pour atténuer le bruit.
- Ajuster les poids des charges explosives en fonction du milieu environnant.
- Réaliser les travaux de sautage à des heures régulières, ce qui permet de créer une habitude dans le milieu de vie, et démarrer une sirène avant le sautage pour donner un avertissement.

- En milieu agricole, éloigner les troupeaux des limites du chantier.
- Faire le suivi hydrogéologique des puits d'eau potable.
- Mesurer les niveaux de bruit. Bien que cette mesure d'atténuation ne doive pas être appliquée systématiquement, elle a été utilisée dans un projet de construction d'une autoroute en milieu urbain afin de rassurer la population et d'établir un parallèle avec d'autres niveaux de bruit anthropiques déjà présents dans l'environnement.

8.3.2.6 Habitat du poisson

L'utilisation d'explosifs peut entraîner des effets néfastes sur les poissons et leurs habitats. Afin de prévenir des dommages et de respecter la Loi sur les pêches, la clause suivante a été incluse dans le devis *Protection de l'environnement* d'un projet de construction d'un pont.

La présence des piles du pont existant exige une préoccupation particulière de la part de l'entrepreneur au niveau des charges de dynamitage à utiliser lors des travaux. De plus, les travaux sont localisés dans l'habitat du poisson et les mesures suivantes doivent être respectées.

L'entrepreneur doit effectuer les opérations de dynamitage conformément au document Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes rédigé par D.G. Wright et G.E. Hopky et publié en 1998 par le ministère des Pêches et des Océans du Canada.

Notamment l'entrepreneur doit respecter la grille de poids de la charge explosive contenue dans ce document :

Distance de recul (m) requise à partir du centre de détonation d'un explosif confiné pour un substrat de roc

	POIDS DE LA CHARGE (KG)							
	0,5	1	2	5	10	25	50	100
HABITAT DU POISSON (GÉNÉRAL) ¹	3,6	5,0	7,1	11,0	15,9	25,0	35,6	50,3
FRAYÈRE ²	10,7	15,1	N/D	33,7	47,8	75,5	106,7	150,9

¹ Pour respecter le critère de 100 kPa

² Pour respecter le critère de 13 mm/s

Les lignes directrices du gouvernement fédéral prescrivent des distances de recul entre le centre de détonation d'un explosif et l'habitat du poisson. Ces distances peuvent être réduites si une méthode de prédétonation est utilisée comme le procédé mécanique (les écrans de bulles d'air) ou le procédé électronique.

	RÉFÉRENCES– DYNAMITAGE
MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS DU CANADA	Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes
CCDG	Section 11.4.4 : Contrôle des vibrations et du taux de monoxyde de carbone



FIGURE 49 Travaux de déblai de première classe (dynamitage de roc). Au coin gauche, foreuse. Autoroute 70 à Jonquière, secteur de La Ratière au droit du carrefour dénivelé du rang Saint-Benoît. (2001.1075)



FIGURE 50 Coupe de roc avec palier. Autoroute 70 à Jonquière, secteur de La Ratière et du rang Saint-Benoît. (2005.1086)



FIGURE 51 Coupe de roc transversale pour un sentier de motoneiges.
Route 170 à Jonquière, secteur de La Ratière et du rang Saint-Benoît. (2005.1087)

8.3.3 MATÉRIAUX DE REBUTS

Les rebuts sont des matériaux excédentaires ou qui ne respectent pas les critères de qualité requis pour la construction de routes. Ils se divisent en trois catégories :

- Les matériaux naturels
- Les matériaux de démolition
- Les matières dangereuses

Avant de mettre les matériaux naturels au rebut, il est important d'analyser les besoins quant aux quantités nécessaires aux travaux d'architecture de paysage et de restauration de certains sites.

	RÉFÉRENCES – MATÉRIAUX DE REBUTS
RÈGLEMENT SUR LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE DE LA LQE ARTICLE 22	Il est interdit de brûler des matières résiduelles à ciel ouvert même pour les récupérer en partie, sauf dans le cas de branches, d'arbres et de feuilles mortes. La présence dans l'environnement de fumée provenant de combustion interdite est prohibée au sens de l'article 20 de la LQE.
NOTE AUX CONCEPTEURS	N° 2008-1 : Dans le cadre d'un projet de réfection d'une route nécessitant l'excavation des sols de fondation dont l'historique cadre avec la description faite dans la note, une étude de caractérisation des matériaux de fondation doit être réalisée à l'étape de la préparation du projet dans le but d'inclure, s'il y a lieu, la gestion des sols contaminés dans les devis. En effet, qu'il soit prévu de réutiliser ces sols dans le projet de réfection de la route ou encore qu'il soit envisagé de disposer les matériaux excédentaires hors emprises, les sols contaminés doivent être gérés selon la réglementation du MDDEP.
CCDG	Section 11.2.3 : Débris provenant du déboisement Section 11.4.7 : Rebuts Article 11.4.7.1.1 : Amonceler selon des pentes stables et régulières et de manière que les amoncellements de rebuts soient invisibles de la route ou de tout autre chemin public. Article 11.4.7.2.1 : Surplus de béton et les eaux ayant servi au nettoyage des bétonnières Article 11.6.1.5 : Remblai de béton de ciment ou d'enrobé recyclé
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement
GUIDE DE PRÉPARATION DES PROJETS ROUTIERS (MTQ)	Étape 3, section 6.7 : Étude de caractérisation des terrains contaminés.
TECHNIQUES ENVIRONNEMENTALES (MTQ)	Section D : La gestion des matières résiduelles.

La **gestion des rebuts d'asphalte et de béton de ciment** doit faire l'objet d'une attention particulière. Le MTQ favorise la réutilisation des bétons bitumineux dans les matériaux recyclés ainsi que lors de l'application de différentes techniques de réhabilitation de la chaussée. L'article 11.6.1.5 du CCDG présente les conditions de recyclage des matériaux de démolition (enrobé et béton de ciment) soit en les incorporant au remblai de sol à l'intérieur de l'emprise après les avoir conditionnés ou soit, pour les enrobés, en les pulvérisant et en les mélangeant avec les matériaux de fondation de la route.

À l'extérieur de l'emprise, un projet de remblayage avec ces matériaux de démolition doit être soumis au MDDEP pour autorisation. Les demandes seront alors traitées en vertu de leur note d'instruction n° 04-04 qui prescrit la façon d'établir les exigences environnementales. Les conditions préalables sont les suivantes :

- Le remblayage ne doit pas être une fin en soi mais doit être uniquement une étape en vue de la réalisation d'un projet (infrastructures, ouvrages routiers, stationnements, aménagements récréotouristiques, etc.) devant se réaliser à court terme.
- Les rebuts doivent être conditionnés en fragments d'au plus 300 mm.
- Les fragments doivent être recouverts d'au moins 300 mm.
- Les fragments doivent être homogènes. S'il y a présence de métal d'armature, celui-ci ne doit pas excéder les fragments.
- Le remblayage doit respecter la réglementation en vigueur (zonage agricole, protection des rives, etc.).

Dans tous les autres cas, ces matériaux doivent être envoyés dans un lieu d'élimination autorisé par le MDDEP.

8.3.3.1 Aires de rebuts (matériaux naturels)

Les critères d'aménagement des aires de rebuts sont indiqués dans le devis *Protection de l'environnement* de l'annexe A du présent document (autorisation, localisation, chemin d'accès, restauration du site, etc.).

8.3.3.2 Condition de décret

Dans un projet de construction d'une autoroute en milieu urbain, compte tenu des volumes importants de matériaux dont il faut se débarrasser, une condition du décret d'autorisation du gouvernement du Québec (CAR) exigeait que chacun des sites de disposition des matériaux de déblai excédentaires (aires de rebuts) soit autorisé par le MDDEP. Afin de faciliter la réalisation de cette exigence, le MTQ a inclus dans le devis *Protection de l'environnement* de chacun des 12 contrats de construction une clause exigeant de l'entrepreneur les renseignements suivants :

- Croquis montrant les caractéristiques du remblai projeté indiquant la largeur, la hauteur, les pentes finales et le volume des matériaux à transporter.
- Croquis indiquant les limites de propriétés et la localisation des cours d'eau à proximité.
- Autorisation écrite du propriétaire accompagnée de son numéro de téléphone, de l'adresse de la propriété ainsi que de l'identification cadastrale.
- Autorisation de la CPTAQ (s'il y a lieu).
- Autorisation de la municipalité (s'il y a lieu).
- Engagement de l'entrepreneur quant à l'engazonnement du site.

Après réception de ces documents, une visite sur les lieux avec l'entrepreneur était effectuée par le spécialiste en environnement du MTQ qui, par la suite, rencontrait un représentant du MDDEP. Une fois l'accord verbal obtenu de ce dernier, un avis de conformité avec ou sans conditions était délivré par le MTQ.

8.3.3.3 Sols contaminés

En ce qui concerne les sols contaminés inventoriés à l'intérieur de l'emprise pendant la phase de l'avant-projet, voici un article de devis rédigé pour un projet de construction d'une autoroute.

La présence de sols contaminés a été décelée près de la culée ouest du pont de la voie nord de l'autoroute 70. L'entrepreneur ne pourra débiter les travaux de construction de la culée avant que le Ministère n'ait procédé à la décontamination. Entre-temps, l'entrepreneur doit débiter les travaux des autres éléments du contrat et attendre l'autorisation du surveillant avant de débiter les travaux de la quatrième culée.

Dans l'éventualité d'un retard dans la procédure de décontamination, l'entrepreneur devra entreposer les sols contaminés excavés sur une toile imperméable et les recouvrir pour éviter la lixiviation dans l'environnement par l'eau de pluie.

8.3.4 TALUS DE DÉBLAI ET DE REMBLAI

Les talus de déblai dans des matériaux autres que le roc et les talus de remblai de sol peuvent présenter des problèmes d'instabilité causés par l'érosion pouvant aller jusqu'au décrochement des sols. Les impacts d'un tel événement sont de diverses natures, notamment :

- Des problèmes de fluidité de la circulation et de sécurité en raison de la présence de la machinerie nécessaire pour effectuer les réparations.
- Des dommages causés à l'environnement pouvant entraîner des frais supplémentaires.
- Des coûts de réparation et d'entretien de l'ouvrage relativement importants.

Pour éviter de telles situations, le concepteur doit tenir compte des éléments suivants dans la préparation des plans et devis :

- Le drainage de la route au-dessus des talus de remblai.
- Le drainage au-dessus des talus de déblai (fossé de crête).
- Le drainage des remblais aux points bas du terrain (lit drainant).
- Les pentes de talus.
- L'empierrement des talus.
- La végétalisation des talus.
- La qualité des sols au moment de la construction de remblai.
- Les mesures de contrôle de l'érosion sur le chantier.

Les travaux de déblai dans les sols meubles laissent de grandes surfaces mises à nu sujettes à l'érosion. Il est important de bien planifier l'ordonnancement des travaux et de stabiliser immédiatement toute résurgence rencontrée ou de prévoir des mesures de contrôle temporaire contre l'érosion en attente de la stabilisation permanente. Il faut également faire preuve de vigilance quant aux vallonements de terrain en haut de talus qui peuvent se transformer en arrivées d'eau substantielles lors de fortes pluies. Dans ce cas, il faut empierre un canal d'évacuation dans le talus jusqu'au fossé.

	RÉFÉRENCES – TALUS DE DÉBLAI ET DE REMBLAI
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires Tome IV, chapitre 6, article 6.3.2.4 : Fossé de crête
CCDG	Section 11 : Terrassements Section 19.13 : Perrés
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement



FIGURE 52 Stabilisation par empierrement d'une résurgence dans un talus de déblai.
 Autoroute 70 à Jonquière, secteur du ruisseau Jean-Dechêne. (2001.1041)



FIGURE 53 Ravinement au pied d'un vallonement de terrain en haut de talus. (0000.1062)
Défectuosité à corriger.



FIGURE 54 Vallonnement de terrain en haut de talus. (0000.1063)
Après travaux correctifs.
Empierrement d'un canal d'évacuation dans un talus de déblai à risque.

8.3.4.1 Fossé de crête et fossé de pente

Le **fossé de crête** est un excellent moyen et une mesure permanente de contrôle de l'érosion. Cet ouvrage doit être construit dès le début des travaux, avant les déblais, de façon à contrôler le ruissellement des eaux le plus tôt possible en amont des talus de déblai.

L'empierrement immédiat du fossé de crête aux endroits requis permet de stabiliser le lit du canal et de réduire la vitesse de l'eau. En fonction de la nature des sols et des pentes, le fossé peut également être engazonné au moyen de plaques de gazon ou par ensemencement.

Lorsque la longueur de la pente et la nature des sols le justifient, un **fossé de pente** doit être aménagé à même le talus de déblai ou de remblai afin d'intercepter les eaux de ruissellement et de dissiper l'énergie pour diminuer la vitesse de l'eau qui risque d'entraîner des particules de sols dans le milieu hydrique environnant.

Pendant les travaux, le fossé de crête et le fossé de pente peuvent être jumelés à des bermes filtrantes et à des trappes à sédiments.

Dans la littérature, on retrouve également le terme **canal intercepteur** qui correspond à la définition du fossé de crête ainsi que le terme **canal dissipateur** qui correspond à la définition du fossé de pente.

8.3.4.2 Lit drainant

Pendant la construction d'une route, il faut s'assurer que le remblai est drainé à chacun des points bas du terrain dans le but de prévenir tout décrochement de talus.

Dans le cas d'un projet de construction d'une route à quatre voies, les concepteurs ont prévu dans les plans et devis qu'un remblai de pierre soit construit jusqu'à la limite du talus sur une longueur de 10 à 20 m dans le sens du chaînage sur une hauteur de 1 à 1,5 m. Une membrane géotextile est placée sur le dessus de ce remblai de pierre avant que le remblai de sol de la route soit complété.

Il ne faut pas confondre cet ouvrage avec le tapis drainant qui correspond à de la stabilisation mécanique aménagée sur un talus de déblai en présence d'une résurgence ou qui présente des contraintes géotechniques.



FIGURE 55 Construction d'un fossé de crête et empierrement dans un talus de déblai.
Route 155 à Saint-François-de-Sales. (2002.1038)



FIGURE 56 Construction d'un fossé de pente dans un talus de remblai.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides,
du kilomètre 176 au kilomètre 180, secteur du lac Tourangeau. (2002.1039)

8.3.5 REMBLAIS EN MILIEU HYDRIQUE

Le territoire de la province de Québec se caractérise par un réseau hydrographique très dense qui draine les bassins versants de nombreux lacs et rivières. La présence des principales agglomérations urbaines en milieu riverain de ce réseau s'explique par la colonisation de ce vaste territoire par la voie des eaux.

Le développement du réseau routier pour relier ces municipalités et la construction de voies de pénétration interrégionale ont amené la traversée d'une multitude de cours d'eau ainsi que la présence des infrastructures routières à proximité de nombreux cours d'eau et de lacs. De plus, le relief accidenté est la principale cause d'empiètement de la route dans le milieu hydrique.

Bien que la section « Conception de l'avant-projet » du présent document précise que dans le cas de nouveaux tracés il est souhaitable d'éviter le milieu hydrique et ses bandes riveraines, l'amélioration du réseau routier existant oblige parfois à augmenter les empiètements dans les cours d'eau et dans les lacs. À cette fin, le MTQ applique des mesures d'atténuation particulières au cours de ses travaux dans le milieu hydrique.

Les objectifs sont les suivants :

- Protéger la qualité de l'eau en contrôlant la surfertilisation.
- Empêcher le réchauffement des eaux par l'apport de sédiments.
- Éviter la turbidité causée par les matières fines en suspension.
- Conserver l'équilibre écologique des habitats aquatiques (migration, reproduction, alimentation et abri).

Il est à noter que dans un cours d'eau l'excavation d'une clé à la base du remblai et l'emploi d'une membrane géotextile placée sur la surface du talus et de ladite clé, avant la pose de la pierre, permettent d'éviter les problèmes d'instabilité causés par l'affouillement.

Le concepteur doit adapter l'intervention en fonction des conditions hydrauliques et de la nature des sols. La végétalisation des talus complète ou partielle, selon le cas, est essentielle à l'atteinte des objectifs environnementaux.

Les cas qui suivent sont de bons exemples de travaux dans le milieu hydrique ou à proximité.



FIGURE 57 Remblai pour l'élargissement de l'accotement et la pose de glissières de sécurité. Protection de la végétation existante au pied du talus en bande riveraine
Route 169 à Péribonka, en bordure de la rivière Moreau. (1998.1064)



FIGURE 58 Remblai pour l'élargissement de l'accotement et la pose de glissières de sécurité. Protection de la végétation existante au pied du talus en bande riveraine.
Route 167 dans la réserve faunique Ashuapmushuan, au kilomètre 158, lac des Bleuets. (2003.1067)



FIGURE 59 Remblai pour l'élargissement de l'accotement et la pose de glissières de sécurité. Protection de la végétation existante au pied du talus en bande riveraine et engazonnement.
Route 169 à Péribonka en bordure de la rivière Péribonka. (2001.1002)



FIGURE 60 Remblai pour l'élargissement de l'accotement et la pose de glissières de sécurité.

- Aménagement paysager du remblai de pierre : terre végétale, engazonnement avec matelas de fibre de bois et plantation de frênes rouges, de vinaigriers, de myriques baumiers et d'érables de l'Amur.
Espace de 1 m entre les plants.
- Aménagement d'un patron de plantation répété tous les 25 m, en considération du **statut panoramique** de la route, de la façon suivante :
10 m (engazonnement) - 5 m (plantation) - 5 m (engazonnement)
- 5 m (plantation).

Route 172 dans le canton Durocher, au kilomètre 64,7, rivière Sainte-Marguerite. (2002.1066)

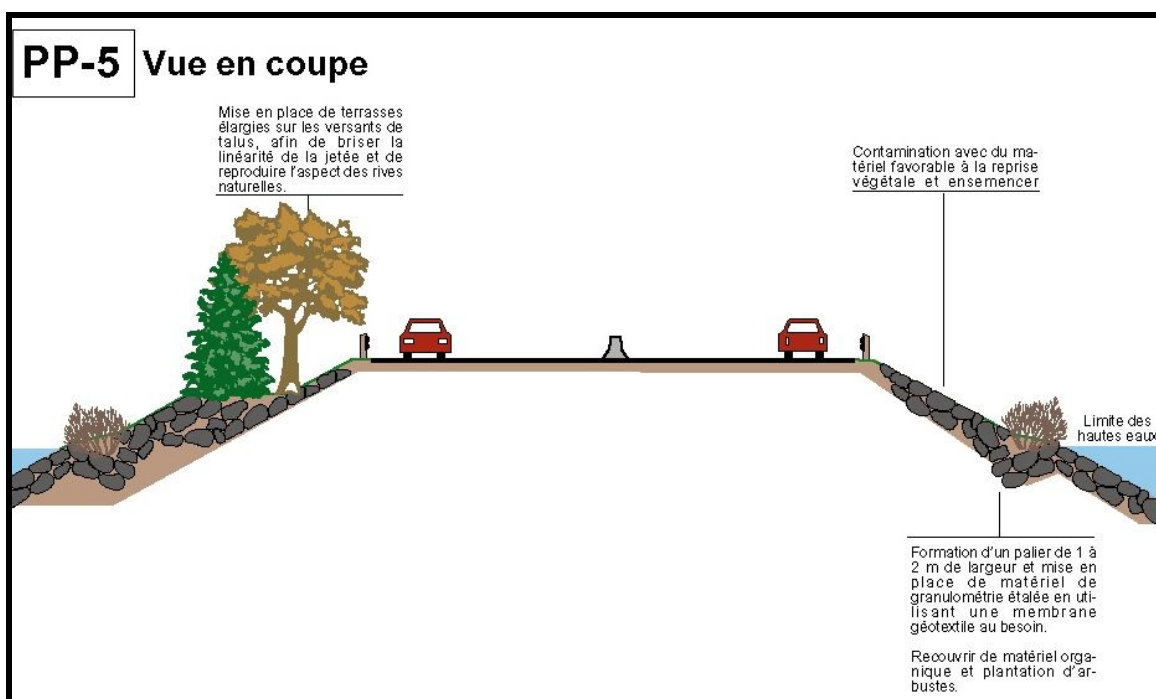


FIGURE 61 Profil en travers de l'aménagement projeté d'un remblai en milieu hydrique. Ce concept entraîne des pertes supplémentaires d'habitat du poisson et doit être autorisé par les autorités concernées. Étude d'impact sur l'environnement du projet de la route 175 à 4 voies. (2003.1065)



FIGURE 62 Remblai pour l'élargissement de l'accotement. Empierrement du talus de la route en bande riveraine d'un méandre de cours d'eau. Route 167 dans la réserve faunique Ashuapmushuan, du kilomètre 122 au kilomètre 129, secteurs des cantons Lorne et Denaut. (2002.1068)



FIGURE 63 Remblai pour l'élargissement de l'accotement et pose de glissières de sécurité.
Défectuosité à corriger en raison d'un manque de stabilisation du talus de la route
 en bande riveraine d'un cours d'eau. (0000.1069)



FIGURE 64 Remblai pour l'élargissement de l'accotement et pose de glissières de sécurité.
Après travaux correctifs.
 Empierrement et engazonnement du talus de la route
 en bande riveraine d'un cours d'eau. (0000.1070)

8.3.6 DÉPLACEMENT D'UN COURS D'EAU

L'élargissement d'un remblai de route, notamment pour la construction d'une voie auxiliaire ou pour l'aménagement d'une glissière de sécurité, peut nécessiter le déplacement d'un cours d'eau. Cette intervention doit se faire en ayant comme objectif que le réaménagement hydraulique et biologique du nouveau cours d'eau soit similaire au cours d'eau original. Il faut donc que la conception du projet tienne compte des caractéristiques de l'habitat du poisson, y compris le maintien de la montaison, s'il y a lieu, ainsi que de la stabilisation des berges.

	RÉFÉRENCE – DÉPLACEMENT D'UN COURS D'EAU
NORMES DU MTQ	Tome IV, chapitre 6 : Mesures d'atténuation environnementales permanentes
CCDG	Section 10.4 : Protection de l'environnement
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement

Pour le cas de la reconstruction d'une route en bande riveraine qui a nécessité le déplacement et le reprofilage de la rivière Bras d'Hamel, les critères de conception suivants ont été présentés au MDDEP et au MRNF pour la délivrance du certificat d'autorisation.

Ces critères sont présentés à titre d'exemple et doivent être adaptés à chaque cas particulier. La conception des ouvrages routiers et des ouvrages hydrauliques doit être faite par un ingénieur.

L'aménagement du lit du cours d'eau comportera une section d'écoulement trapézoïdale, d'une largeur à la base variant de 4 m à 8 m accompagnée de pentes de rives de 1V : 1,5H pour les travaux d'empierrement, ce qui sera suffisant pour maintenir les conditions d'écoulement actuelles et même réduire légèrement la vitesse d'écoulement maximale. Les pentes de la rive droite de la rivière au-dessus de l'empierrement correspondront au rapport de 1V : 2H. Le tout tel que la section type apparaissant au plan de construction.

Le reprofilage de la rivière dans le roc oblige le concepteur à prévoir des coupes de roc correspondant à des pentes de 5V : 2H compte tenu de la nature des matériaux. Ce type d'intervention est prévu entre les chaînages 0+220 et 0+480 et devrait correspondre à un volume de déblai de 1 325 m³.

La route étant classée régionale dans le système de gestion du MTQ, la période de retour de la crue normale de conception est de 25 ans. Les rives seront donc protégées par de l'empierrement dont le calibre de la pierre correspondra, selon l'endroit, à un diamètre de 200 à 300 mm, de 300 à 500 mm ou de 500 à 800 mm, dont 50 % des pierres auront un diamètre supérieur au calibre moyen.

La hauteur de l'empierrement du talus de la route correspondra au débit de récurrence 0-25 ans tandis que du côté de la rive droite (à l'est) de la rivière, la hauteur de l'empierrement correspondra au débit de récurrence 0-5 ans, même si la différence d'élévation avec le débit de récurrence 0-25 ans n'est que de 300 mm.

Il est à noter cependant que, pour le talus de la route, l'empierrement au-dessus du débit de récurrence 0-5 ans sera aménagé en retrait afin de permettre les aménagements paysagers décrits à la section concernée du présent document.

L'installation d'une membrane géotextile, entre le sol et l'enrochement, évitera le lessivage des matériaux fins sous-jacents en plus d'empêcher l'affouillement à la base de l'ouvrage. L'aménagement d'une clé à la base des enrochements assurera la stabilité de l'ouvrage.

Considérant le contexte global de l'intervention dans la rivière, le reprofilage et l'empierrement du lit du cours d'eau jumelés à la stabilisation des berges permettront d'amenuiser les mouvements de matières en suspension susceptibles de colmater les frayères et les déplacements de sédiments risquant de remplir les fosses à poissons en aval.

Afin de respecter le plus possible la configuration actuelle de la rivière, une fosse sera conservée entre les chaînages 0+260 et 0+290 et une autre entre les chaînages 0+310 et 0+320.

Cette dernière fera l'objet d'un aménagement favorable à la reproduction du poisson, tel que montré au devis 103 « Protection de l'environnement ».

L'aménagement du thalweg (canal d'étiage) devra être réalisé de façon à permettre un écoulement de l'eau favorable à l'ichtyofaune en période d'étiage. Cette géométrie sera aménagée sur les deux tiers de la largeur du lit du cours d'eau comprise entre la base des empièvements, le tout tel que montré sur les plans de construction.

Note 1 : L'épandage de terre végétale sur un remblai de pierre d'une pente plus abrupte que 1V : 2H peut nécessiter la canalisation des eaux de ruissellement sur la chaussée par une bordure pour éviter le lessivage des sols.

Note 2 : Conformément au devis *Protection de l'environnement*, une attention particulière doit être apportée à la récupération du substrat naturel du lit du cours d'eau sur les surfaces affectées par les travaux pour la remise en état original (granulométrie et profil).

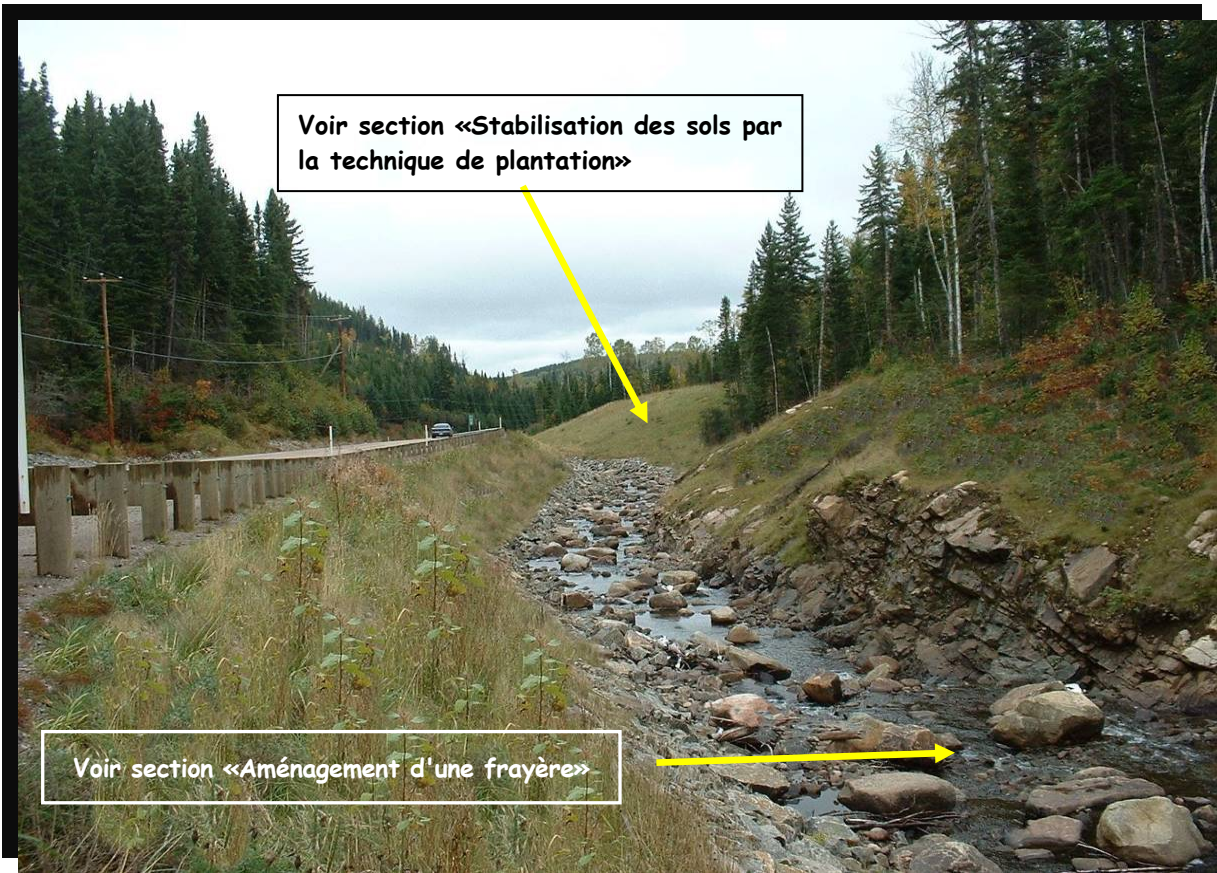


FIGURE 65

Déplacement d'un cours d'eau pour la reconstruction d'une route.

- Aménagement paysager du talus de la route (remblai de pierre) en rive gauche et du déblai en rive droite : terre végétale, engazonnement avec matelas de fibre de bois et plantation. Dans ce cas, des peupliers baumiers, des mélèzes laricins, des épinettes noires et des cerisiers à grappes. Espacement de 2 m entre les plants.
- Reprofilage du cours d'eau en assurant la montaison du poisson et aménagement de frayères pour l'omble de fontaine.

Route 381 à Ferland-et-Boilleau, rivière Bras d'Hamel. (2002.1071)

Voici des détails d'ouvrages à inclure dans les plans de construction afin de faciliter le travail de l'entrepreneur et de l'équipe de surveillance.

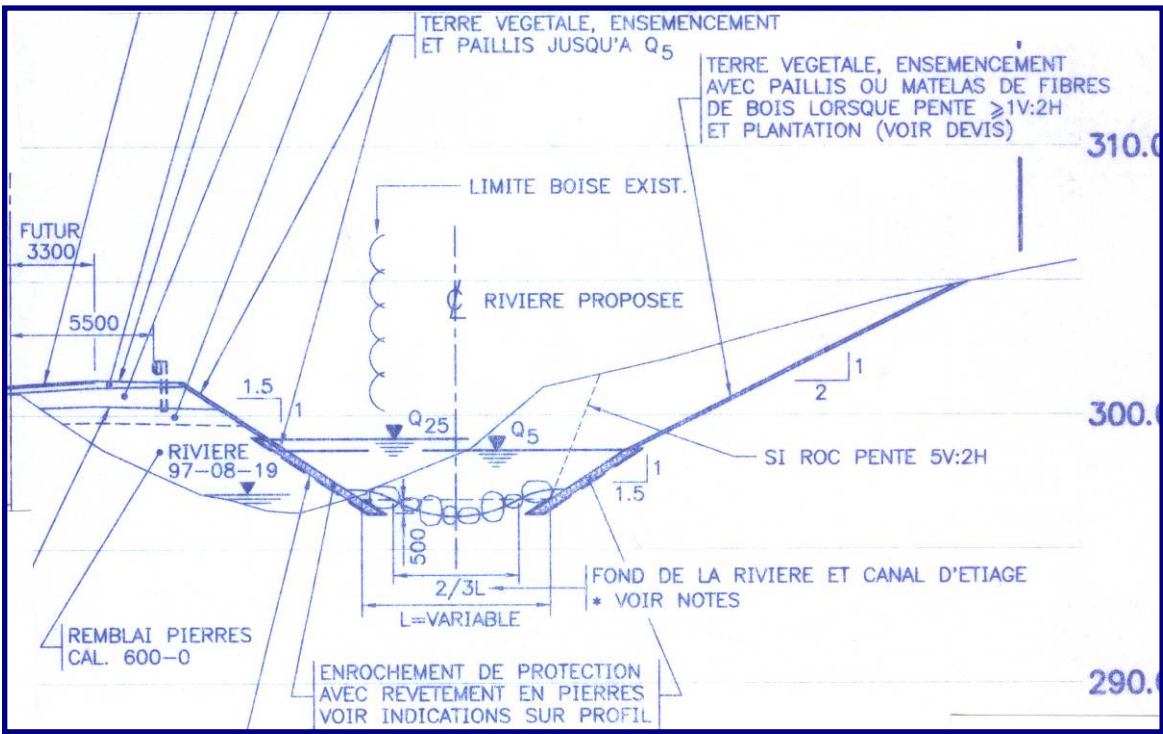


FIGURE 66 Extrait d'un plan de construction montrant les critères pour le reprofilage de la rivière Bras d'Hamel : le thalweg (canal d'étéage) assure une épaisseur d'eau minimale pour le poisson même en période d'étéage. La hauteur de l'empierrement pour la protection du talus de la route est supérieure à celle du talus de déblai sur l'autre rive du cours d'eau. Prescriptions pour engazonnement et plantation. Route 381 à Ferland-et-Boilleau, secteur au sud de Ferland. (1999.1096)

Les détails du cas présenté étaient accompagnés de la note suivante :

PRÉPARATION DU FOND DE LA RIVIÈRE

- L = largeur du cours d'eau mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.
- Utiliser les pierres récupérées dans le lit du cours d'eau à déplacer ou des pierres naturelles de forme arrondie.
- Placer les pierres de façon éparse en épousant la forme du canal d'étéage proposé.
- Reproduire le fond naturel du cours d'eau en enfonçant 50 % des pierres à mi-hauteur.
- Le calibre de la pierre pour le revêtement de protection est de 300-200 mm.

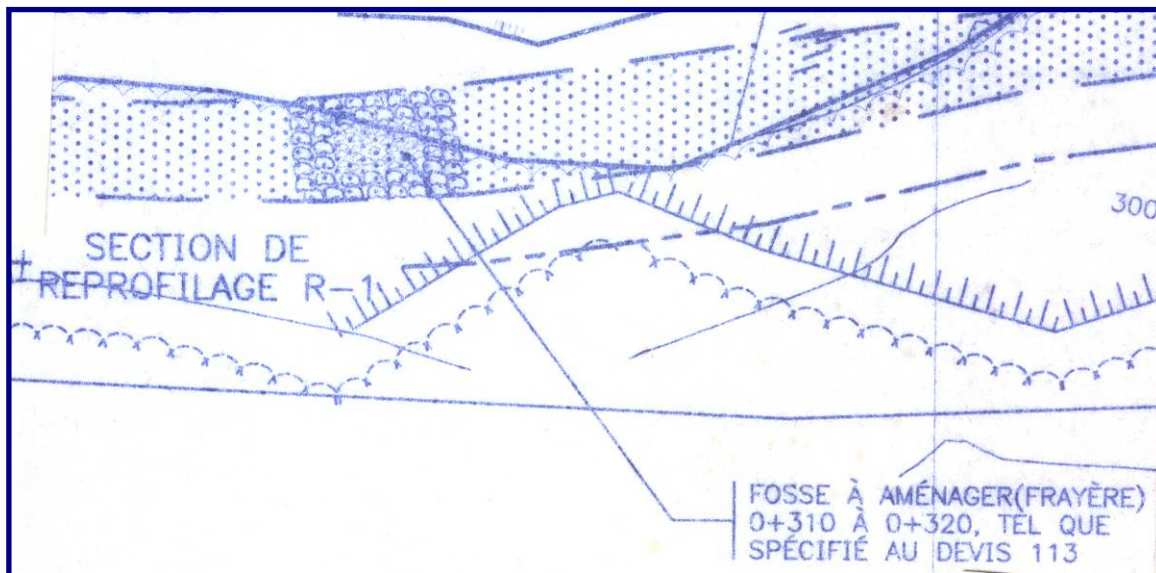


FIGURE 67 Extrait d'un plan de construction montrant la localisation d'une frayère sur le lit de la rivière Bras d'Hamel.
Le dessin d'aménagement d'une frayère n° DS-103-ENV-117 est joint au devis *Protection de l'environnement*.
Route 381 à Ferland-et-Boilleau, secteur au sud de Ferland. (1999.1097)

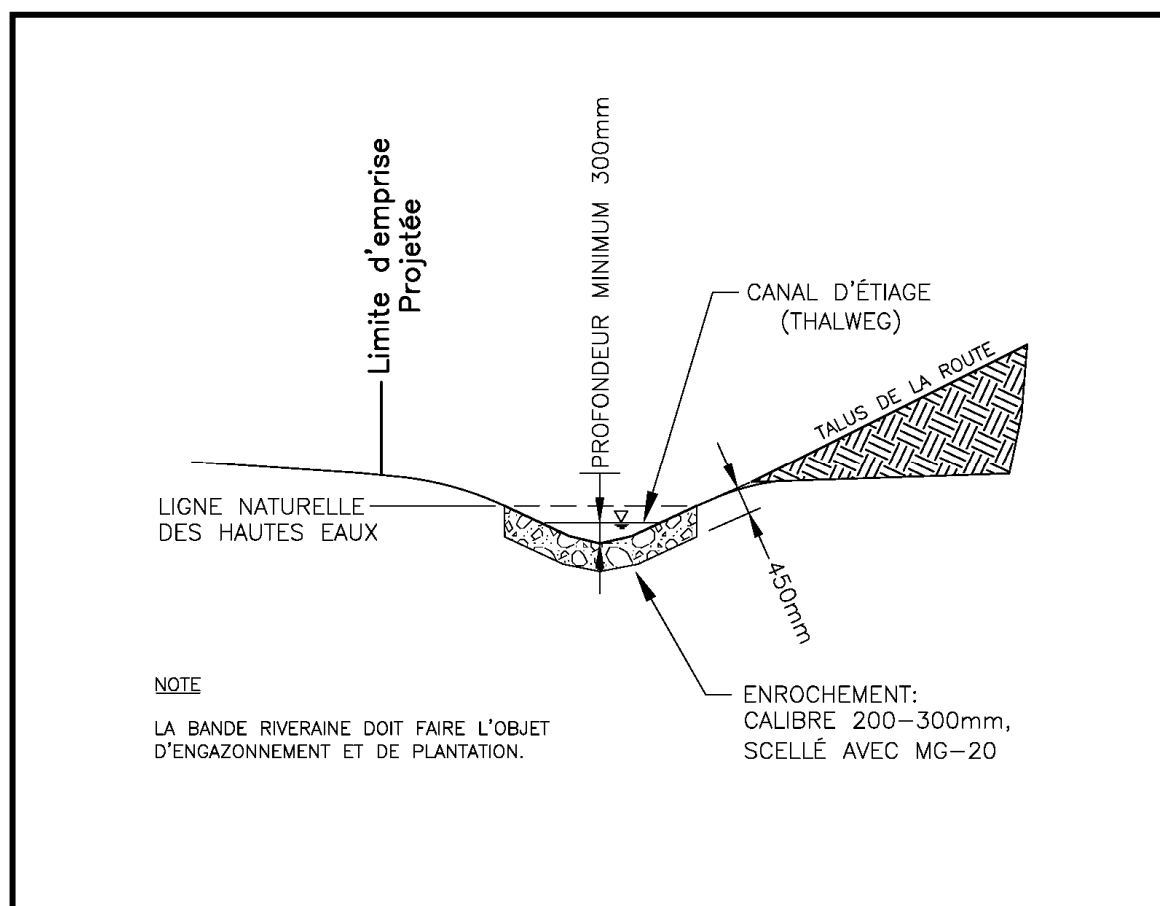


Figure 68 Extrait d'un plan de construction montrant les critères de construction d'un cours d'eau reconnu comme habitat du poisson.
Lit du cours d'eau, thalweg, engazonnement et plantation de la bande riveraine.
Route 170 à Saint-Félix-d'Otis. (2006.1189)

Note : En général, dans les cas de simulation d'un cours d'eau, le lit à l'intérieur des ponts et des ponceaux est empierré avec de la pierre de calibre 500-300 mm sur une épaisseur de 800 mm. Cet empierrement est scellé avec un matériau MG 20 (20-0 mm), voir dans les Normes du MTQ, *Tome VII – Matériaux, volume 1*, chapitre 2 – *Granulats, norme 2102*. Des blocs de 600 mm sont installés en quinconce tous les 10 m² et encastrés de 60 %.

8.3.7 STABILISATION DES SOLS PAR LA TECHNIQUE DE PLANTATION

Les travaux de stabilisation de talus par la technique de plantation sont réalisés en considérant les critères suivants :

- Difficulté d'accès au site par la machinerie lourde (long talus existant à pente raide par rapport à l'angle de repos du type de sol).
- Coût excessif d'approvisionnement en pierre.
- Pierre non disponible.
- Considération visuelle.
- Végétalisation d'une stabilisation par empierrement.
- Stabilisation des bandes riveraines de l'habitat du poisson à des endroits soumis à des forces hydrauliques majeures.
- Existence d'un doute sur la stabilité des sols de surface dans la pente de talus.

Les définitions suivantes sont tirées du document intitulé *Protection des rives, du littoral et des plaines inondables – Guide de bonnes pratiques*, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Le tableau 9 de la page 122 de ce document présente la liste des principales espèces végétales à forte capacité de régénération.

- **Fascines**

Le terme « fascine » désigne un arrangement de branches placées dans le même sens et solidement fixées entre **deux alignements parallèles de pieux**. Généralement, une seule rangée de fascines est appliquée dans le bas d'un talus dans le sens contraire à la pente.

Cette technique est recommandée pour contrer les problèmes d'érosion de moyenne à sévère.

- **Fagots**

Le terme « fagot » désigne un arrangement de branches solidement attachées ensemble de façon à former **un boudin uniforme**. Les boudins sont maintenus en place par des piquets profondément enfoncés dans le sol. Ils sont déposés sur le talus en plusieurs rangées dans le sens contraire à la pente de manière à créer une barrière protectrice. L'espacement entre les rangs de fagots varie de 1 à 2 m selon la problématique d'érosion.

Cette technique peut protéger une longue pente affectée par une érosion de faible à moyenne.

- **Matelas de branches**

Le terme « matelas de branches » désigne un arrangement de branches déposées sur la pente et retenues à l'aide d'un fil métallique. Les branches utilisées pour la confection du matelas sont placées dans le même sens que la pente.

Cette technique est généralement combinée avec d'autres méthodes comme un matelas de branches mis en place au pied du talus de déblai entre deux rangées de fagots.



Figure 69 Déplacement d'un cours d'eau pour la reconstruction d'une route.

- Stabilisation des sols par la technique de plantation : fagots et matelas de branches confectionnés avec des branches de cornouillers stolonifères, le tout mis en place sur une couche de terre végétale d'une épaisseur minimale de 200 mm. La terre végétale peut être remplacée par du terreau ou du compost.
- Dans ce cas, le diamètre des branches prélevées pour la confection des fagots varie de 15 mm à 25 mm et la longueur varie de 1 500 mm à 2 000 mm. Le diamètre des branches prélevées pour la confection du matelas de branches varie de 15 mm à 30 mm et la longueur varie de 1 200 mm à 1 500 mm.
- Le matelas de branches est recouvert de terre végétale et d'une natte de jute et fixé contre le sol avec des fils métalliques galvanisés.
- Les travaux de végétalisation sont exécutés au printemps ou à l'automne mais idéalement l'automne.

Route 381 à Ferland-et-Boilleau, rivière Bras d'Hamel. (1999.1072)

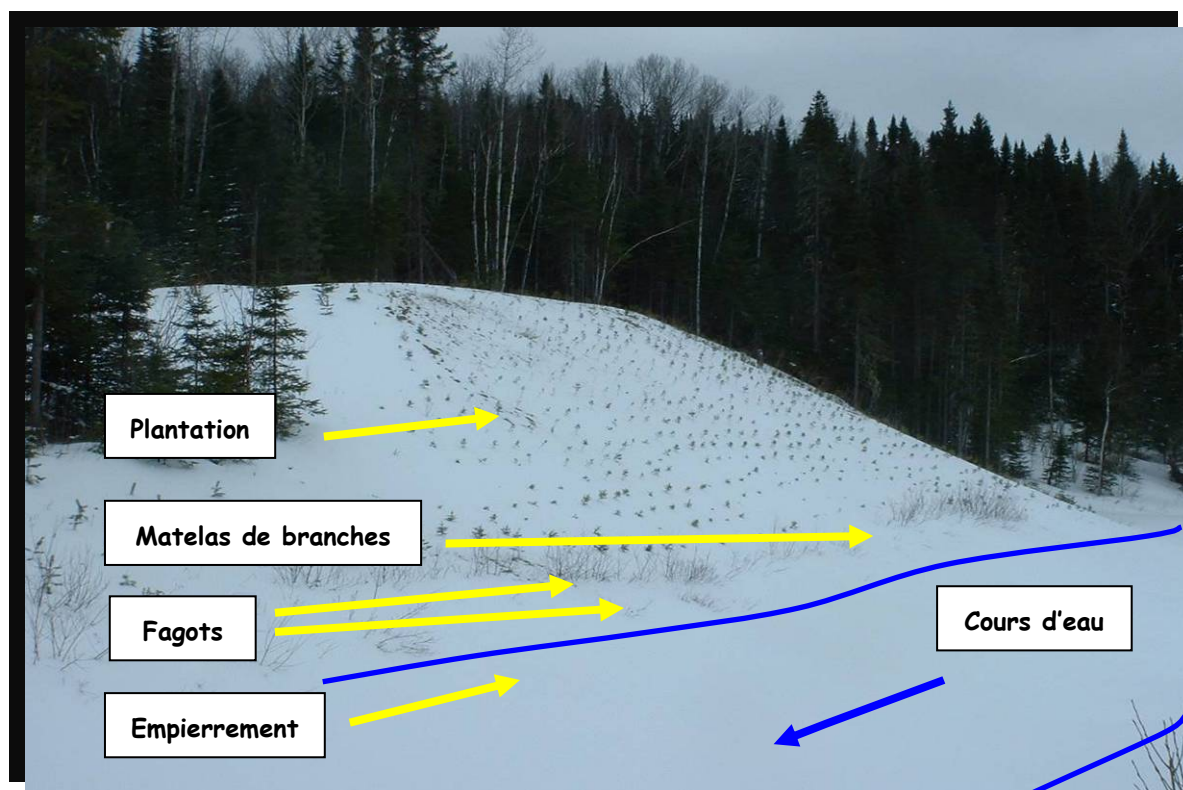


FIGURE 70 Déplacement d'un cours d'eau pour la reconstruction d'une route. Le couvert de neige permet de voir le patron de plantation au-dessus du matelas de branches, des fagots et de l'empierrement montré à la figure précédente. Route 381 à Ferland-et-Boilleau, rivière Bras d'Hamel. (1999.1073)

8.4 OUVRAGES TEMPORAIRES DANS UN COURS D'EAU

8.4.1 DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU

Lors de la dérivation temporaire d'un cours d'eau, le canal de dérivation doit être d'une largeur d'au moins un tiers du cours d'eau mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux. Le lit et les berges du canal temporaire doivent être stabilisés. La dérivation ne doit pas créer d'impact négatif aux points de vue hydraulique et environnemental. Au cours des travaux dans l'habitat du poisson, l'ouvrage temporaire doit permettre la libre circulation du poisson.

	RÉFÉRENCES – DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires
CCDG	Section 10.4 : Protection de l'environnement
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement
DESSIN SPÉCIFIQUE (ANNEXE B)	DS-103-ENV-101 : Dérivation temporaire d'un cours d'eau



FIGURE 71 Canal de dérivation temporaire de la rivière Morin pour la construction d'un pont. Stabilisation du lit et des berges par empierrement. Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 48. (2002.1098)



FIGURE 72 Canal de dérivation temporaire sur membrane.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides,
au kilomètre 151, secteur de la rivière Pikauba. (2004.1099)



FIGURE 73 Canal de dérivation temporaire sur membrane.
Photo du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. (2005.1180)



FIGURE 74 Canal de dérivation temporaire pour la construction des semelles d'un ponceau de type portique. Récupération du substrat du lit du cours d'eau.
Malfaçon en raison d'un manque de mesures de stabilisation du canal et d'absence de mesures de contrôle de l'érosion sur les berges. (0000.1128)

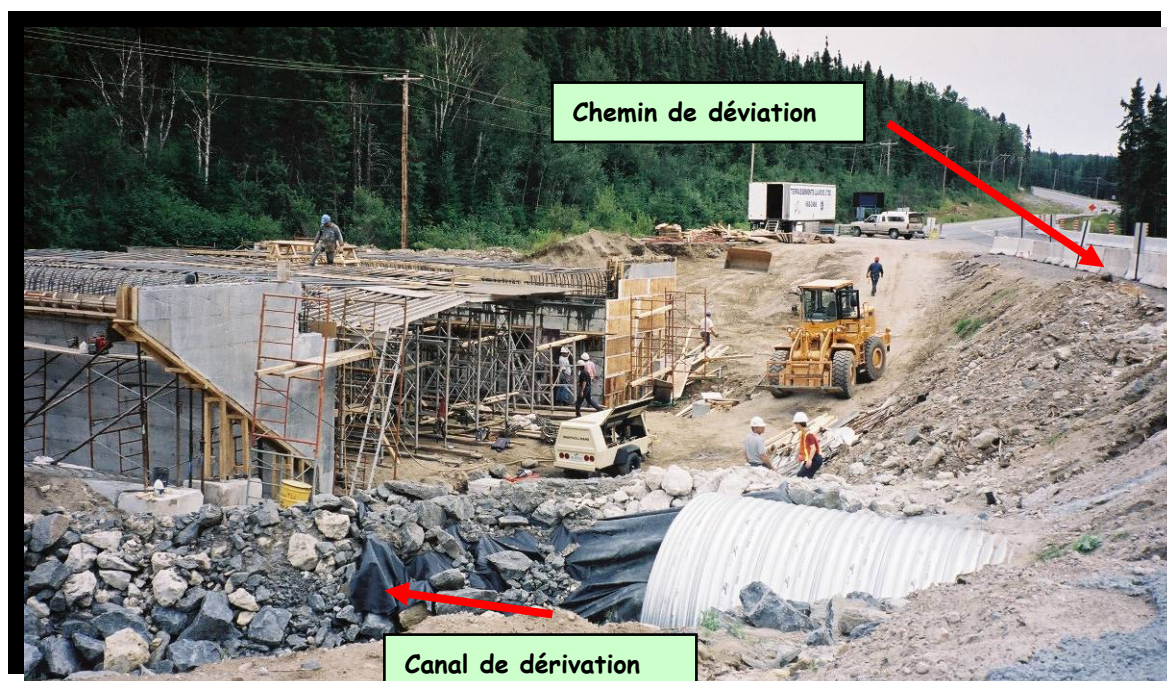


FIGURE 75 Chantier de construction d'un ponceau de type portique sur semelles.
 Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, rivière Sawine, au kilomètre 43. (2001.1184)

8.4.2 CHEMINS DE DÉVIATION ET CHEMINS D'ACCÈS

La construction de routes et de ponts nécessite fréquemment la construction de chemins de déviation de la circulation et de chemins d'accès à des sites particuliers tels une aire de rebuts, un site d'emprunt, une carrière, etc. Des chemins peuvent également être requis pour le transport des matériaux de déblai et de remblai à l'intérieur des limites du chantier.

En règle générale ces ouvrages impliquent la construction d'une traversée de cours d'eau à l'aide d'un ou de plusieurs ponceaux ou d'un pont temporaire. Ces ouvrages temporaires (chemins, ponceaux et ponts) doivent faire l'objet de mesures de protection de l'environnement au même titre que lors de la construction d'infrastructures routières permanentes. De plus, la section d'écoulement conservée doit être d'une largeur équivalente à au moins un tiers du cours d'eau mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux et le ponceau doit permettre la libre circulation du poisson.

Il est important de protéger les remblais d'approche d'un pont temporaire par empierrement au-delà de la ligne naturelle des hautes eaux afin d'éviter qu'ils ne soient emportés par une forte crue pendant les travaux.

Conformément au devis *Protection de l'environnement*, on doit prêter une attention particulière à la récupération du substrat naturel du lit du cours d'eau sur les surfaces affectées par les travaux pour la remise en état original (granulométrie et profil).

	RÉFÉRENCES– CHEMINS DE DÉVIATION ET CHEMINS D'ACCÈS
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires
CCDG	Articles 10.3.3, 10.3.4 et section 10.4
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement
GUIDE – L'AMÉNAGEMENT DES PONTS ET DES PONCEAUX DANS LE MILIEU FORESTIER (MRNF)	Section 4.1 : Les ponts de glace Section 4.2 : Les ponts amovibles Section 4.3 : Les chemins d'hiver



FIGURE 76 Chemin de déviation temporaire au-dessus de la rivière des Commissaires ou Quaquakamaksis. Construction d'un pont temporaire acier-bois sur caissons de bois. Stabilisation des talus du chemin par empierrement. Route 155 à Lac-Bouchette. (2001.1135)



FIGURE 77 Chemin de déviation temporaire au-dessus de la rivière Pikauba. Stabilisation des talus du chemin par empierrement dans la section du cours d'eau et à l'aide d'une membrane géotextile dans la section de la bande riveraine. Conservation de la végétation (filtre naturel) en aval des fossés. Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 13. (2004.1133)



FIGURE 78 Chemin de déviation temporaire au-dessus de la rivière Pikauba. Construction d'un pont temporaire acier-bois sur culées de béton. Stabilisation des remblais par empierrement et installation d'une estacade flottante. Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 13. (2004.1134)



FIGURE 79 Chemin de déviation temporaire au-dessus de la rivière Morin détournée.
Aménagement de ponceaux en parallèle.
Stabilisation des extrémités de ponceaux de type TTOG par empierrement
et enfouissement pour assurer le libre passage du poisson.
Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 48. (2002.1136)



FIGURE 80 Pont temporaire au-dessus de la rivière Pikauba pour le transport de roc dynamité.
Remblai d'approche en pierre et tablier construit avec des wagons de train.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 149. (2004.1137)

8.4.3 BATARDEAUX

Les batardeaux sont généralement constitués de matériaux naturels. Cependant, lorsque la profondeur de l'eau implique un empiètement trop important dans le cours d'eau, en raison des pentes de talus de remblai du batardeau, des palplanches d'acier ou de bois sont utilisées. Le rétrécissement d'un cours d'eau causé par l'aménagement d'un batardeau doit respecter les critères établis par la réglementation au regard de l'habitat du poisson.

Un batardeau se construit de l'amont vers l'aval et se démantèle de l'aval vers l'amont de façon que les matériaux en amont servent de bouclier. Les eaux provenant de l'assèchement du batardeau doivent être évacuées dans un bassin de sédimentation ou dans une zone de végétation.

Conformément au devis *Protection de l'environnement*, on doit prêter une attention particulière à la récupération du substrat naturel des surfaces affectées du lit du cours d'eau pour la remise en état original (granulométrie et profil).

	RÉFÉRENCES – BATARDEAUX
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires
CCDG	Sections 10.4 et 15.2.2
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement

Pour ce qui est du dimensionnement des batardeaux, voici un avis du MTQ extrait d'un *Addenda* de l'étude d'impact sur l'environnement d'un projet de construction d'une route à quatre voies et à chaussées séparées.

*La conception des ouvrages temporaires est la responsabilité de l'entrepreneur. L'article 15.2.2 du Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du MTQ prescrit que le batardeau doit être construit à la hauteur nécessaire pour retenir les hautes eaux sans précision de la période de retour. D'après les expériences vécues au MTQ, les batardeaux sont construits à une hauteur correspondant à une période de retour de **2 ans plus une revanche** (hauteur supplémentaire de protection) **variant de 300 mm à 600 mm**.*

*Si on prend l'exemple du pont de la rivière Pikauba dont l'aménagement des batardeaux pour la construction des culées s'est effectué au cours de l'été 2004, l'élévation du niveau d'eau pour une période de retour de 2 ans correspond à 3,74 m alors qu'elle se situe à 4,66 m (**920 mm de plus**) pour une période de retour de **25 ans**. À **600 mm de plus** que la période de 2 ans, nous obtenons environ le niveau d'une période de retour de **10 ans**.*

*Le 10 septembre 2004, le chantier du pont de la rivière Pikauba a subi de fortes pluies correspondant, d'après l'information obtenue, à une période de retour de **10 ans**. Bien entendu les batardeaux en place dans le cours d'eau ont été inondés mais ce qu'il est important de retenir c'est qu'ils sont restés en place. Compte tenu que les batardeaux sont généralement constitués de pierres, les cas d'effondrements au Québec sont très rares et ceux connus correspondent à des débits exceptionnels. En cas d'inondation, les batardeaux sont asséchés de nouveau avant de reprendre les travaux et les eaux sont évacuées suivant les règles de protection de l'environnement.*

Pour terminer, il faut considérer l'impact économique qui se rattache à la conception des ouvrages temporaires ainsi que les impacts environnementaux que l'on cherche toujours à minimiser en ce qui a trait aux pertes nettes d'habitat du poisson.

Rappelons-nous également que le plan d'action prescrit au devis Protection de l'environnement prévoit une surveillance météorologique de la part de l'entrepreneur, ce qui lui permet d'anticiper les impacts pouvant être causés lors de certaines conditions climatiques. Les mesures à prendre dans ces cas sont, notamment le retrait de toute machinerie et de tout équipement du site de façon à ce que l'inondation ne cause aucun dommage à l'environnement.



FIGURE 81 Batardeau aménagé dans la rivière Pikauba pour la construction d'une culée de pont. Matériaux utilisés : sols dont les pentes sont stabilisées à l'aide d'une membrane imperméable. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 149. (2004.1138)



FIGURE 82 Batardeaux aménagés dans la rivière aux Sables pour la construction de piliers. Au premier plan : batardeaux constitués de sols dont les pentes sont stabilisées par de l'empierrement. En arrière-plan : batardeau constitué de palplanches d'acier. Autoroute 70 à Jonquière, pont de la rivière aux Sables. (2000.1139)



FIGURE 83 Batardeaux aménagés dans la rivière La Grande Décharge pour la construction de piliers. Matériaux utilisés : palplanches d'acier plantées sur roc, blocs et graviers. Route 169 à Alma. (2002.1140)



FIGURE 84 Batardeau aménagé dans la rivière La Grande Décharge pour la construction d'un pilier. Infiltration d'eau qui nécessite l'étanchement des palplanches d'acier par injection de béton. Route 169 à Alma. (2002.1141)

8.5 PONTES ET PONCEAUX

8.5.1 CONSTRUCTION DES PONTES ET DES PONCEAUX

Les éléments de conception des pontes et des ponceaux sont présentés dans la section « Conception de l'avant-projet » du présent document. C'est donc dire que les critères de dimensionnement des ouvrages et d'aménagements connexes (cours d'eau navigable, grande faune, habitat du poisson, etc.) ont été analysés et doivent être reportés dans les plans et devis.

Les plans et devis doivent être particulièrement précis en regard des opérations suivantes afin d'assurer l'efficacité des ouvrages d'art et de faciliter la surveillance de chantier :

- Implantation de l'élévation du radier et du lit reconstitué du cours d'eau qui détermine la pente, les vitesses d'eau et la lame d'eau à l'intérieur de l'ouvrage.
- Stabilisation par empierrement et reconstitution du lit du cours d'eau en aval et en amont de l'ouvrage pour toutes les surfaces remaniées.
- Stabilisation des extrémités de l'ouvrage, notamment les dessus de ponceaux et les extrémités des dalots.

La construction des pontes et des ponceaux implique également la démolition partielle ou complète des ouvrages existants. L'entrepreneur doit présenter au MTQ son plan du dispositif de récupération des matériaux de démolition. La gestion de ces matériaux doit être conforme aux prescriptions de la section « Matériaux de rebuts » du présent chapitre.

	RÉFÉRENCES – CONSTRUCTION DES PONTES ET DES PONCEAUX
RÈGLEMENT SUR LES HABITATS FAUNIQUESTARTICLES 34 ET 35	Articles 34 et 35 : Le lit et les rives de l'habitat du poisson doivent être stabilisés à l'entrée et à la sortie du ponceau et au droit du pont.
RÈGLEMENT SUR LES NORMES D'INTERVENTION DANS LES FORÊTS DU DOMAINE DE L'ÉTAT (RNI)	Article 32 : Le lit d'un cours d'eau doit être stabilisé à l'entrée et à la sortie d'un ponceau.
NORMES DU MTQ	Tome III, chapitres 1 à 4 Tome IV, chapitres 6 et 8
CCDG	Sections 10.4 et 15
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement
DESSINS SPÉCIFIQUES (ANNEXE B)	DS-103-ENV-110 : Stabilisation des extrémités de ponceaux DS-103-ENV-111 : Stabilisation des extrémités de ponceaux DS-103-ENV-113 : Contrôle de l'érosion sur le chantier DS-103-ENV-115 : Aménagement des cours d'eau constituant l'habitat du poisson DS-103-ENV-116 : Stabilisation des sols au droit d'un pont ou d'un ponceau

8.5.2

RECOMMANDATIONS POUR LES PONTS ET LES PONCEAUX
(CAS PRATIQUE D'UN PROJET DE CONSTRUCTION D'UNE ROUTE À QUATRE VOIES DIVISÉES
SUR LES TERRES DU DOMAINE DE L'ÉTAT)

RECOMMANDATIONS	TOUS LES COURS D'EAU ¹
GABARIT VS EAUX NAVIGABLES (KM 144 AU KM 190)	- Les cours d'eau suivants sont assujettis à la Loi sur la protection des eaux navigables : - rivière Pikauba (km 149,36) - émissaire du lac Dean (km 172,98 – lac Talbot) - décharge du lac Daran (km 180,03) vers le lac Tourangeau. Des instructions seront données aux concepteurs pour la production des plans concepts à transmettre à Transports Canada par le MTQ. - Aucun cours d'eau ne fait l'objet d'un parcours aménagé de canot-camping ou d'accès visé à l'article 33 du RNI2 (dégagement d'au moins 1,5 m au-dessus de la ligne naturelle des hautes eaux).
GABARIT VS GRANDE FAUNE	Les critères de conception relatifs à la grande faune (dégagement du soffite, largeur et élévation du sentier, etc.) s'ajoutent à ceux du présent tableau pour le nouveau pont de l'émissaire du lac Tourangeau au km 177,68.
EMPIERREMENT OU DÉTOURNEMENT DES FOSSÉS À 20 M DES COURS D'EAU	Bien que ce soit prescrit par le RNI², l'expérience démontre qu'il est, dans la plupart des cas, impossible de détourner les fossés lors de travaux de construction de routes au gabarit exigé par le MTQ, en raison, notamment du besoin de drainage de la structure de la chaussée. En conséquence, il serait prudent de prévoir les quantités d'empierrement des fossés sur un minimum de 30 m du cours d'eau pour tous les cas et de ne pas procéder à l'empierrement sur le chantier lorsque le détournement sera possible. Le critère de 30 m d'empierrement s'applique à tous les ponts et ponceaux, sauf aux ponceaux de drainage qui ne se connectent pas à l'extérieur de l'emprise en aval ET en amont.
RÉDUCTION PERMANENTE D'UN COURS D'EAU (OUVERTURE DE L'OUVRAGE D'ART)	- Légalement, il est interdit de réduire de plus de 20 % la largeur d'un cours d'eau, largeur qui se mesure à partir de la ligne naturelle des hautes eaux (période de retour de 2 ans). - Lorsqu'il y a déjà un ouvrage, on ne peut aller en deçà de la largeur de l'ouvrage existant. - Dans un habitat du poisson, il faut consulter le spécialiste en environnement.

Tableau 1 de 2

RECOMMANDATIONS	COURS D'EAU SANS HABITAT	HABITAT DU POISSON
PENTE DE L'OUVRAGE D'ART, ENFOUISSEMENT ET EMPIERREMENT DU RADIER	- Pente au choix du concepteur. - Pas d'enfouissement exigé. - Pas d'empierrement du radier.	Note : Le concepteur doit tenir compte des critères suivants dans le calcul du gabarit du pont ou du ponceau. Cas sans montaison : - La pente est au choix du concepteur. - Le dessus du radier du ponceau doit être enfoui sous le lit du cours d'eau d'au moins 10 % de sa hauteur, sauf si le ponceau existant est conservé. Le cas échéant, le radier du nouveau ponceau doit être au même niveau que l'existant. - L'empierrement du radier n'est pas exigé. Cas avec montaison : - Simulation de cours d'eau (reconstitution du substrat du lit du cours d'eau sur radier ou non). - OU déversoirs (avec encoches) sur le radier. - Il faut consulter le spécialiste en environnement.
REPROFILAGE D'UN COURS D'EAU ET EMPIERREMENT DU LIT	Selon les critères de drainage seulement.	Selon les critères de l'habitat du poisson et avec les critères de montaison s'il s'agit d'un ponceau avec montaison. Il faut consulter le spécialiste en environnement.
ENGazonnement et MATELAS DE FIBRE DE BOIS OU DE PAILLE EN BANDES RIVERAINES	Oui	Oui et matelas de fibre de bois ou de paille remplacé par matelas BioD-Mat 70 ou l'équivalent sur les 10 premiers mètres.
PLANTATION DANS LES BANDES RIVERAINES	Facultatif	Oui
1. COURS D'EAU : Le terme inclut les cours d'eau permanents et intermittents. 2. RNI : Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (Loi sur les forêts). Note générale : Les critères du présent tableau s'appliquent également aux interventions dans un corridor abandonné.		

Tableau 2 de 2

8.5.3 PRÉSENTATION DES PONTS ET DES PONCEAUX

La présente section présente au moins un cas pour chacun des types de ponts et de ponceaux les plus utilisés au MTQ.



FIGURE 85 Pont à poutres-caissons en acier avec 6 piliers dans la rivière Saguenay.
À droite, pont Dubuc à 4 voies, Saguenay (arrondissement de Chicoutimi). (2002.1194)



FIGURE 86 Pont à poutres de béton avec 2 piliers.
Reconstitution du lit du cours d'eau.
Engazonnement et plantation sur les bandes riveraines.
Route 381 à La Baie, rivière à Mars. (2005.1103)

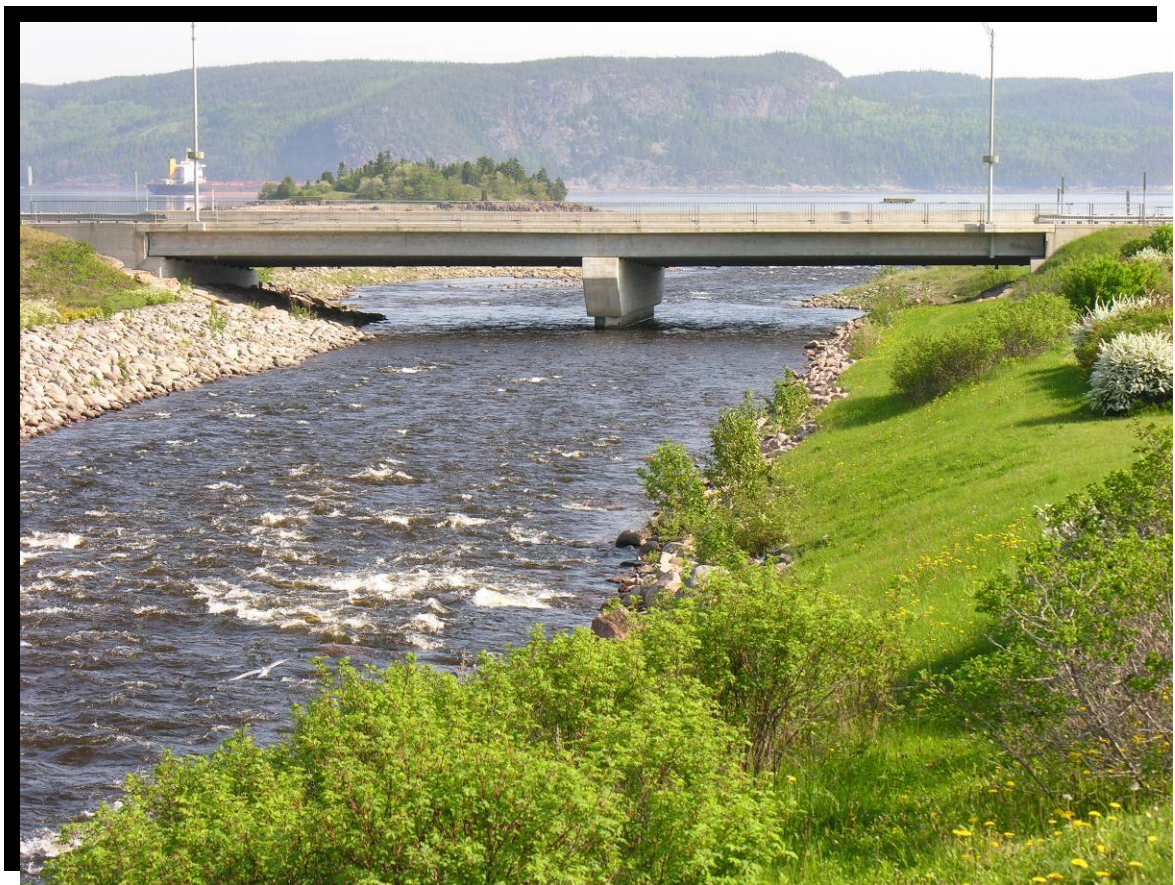


FIGURE 87 Pont à poutre de béton avec 1 pilier dans la rivière Ha! Ha!.
Reconstitution du lit du cours d'eau.
Engazonnement et plantation sur les bandes riveraines.
Route 170 à La Baie. (2005.1104)



FIGURE 88 Photo prise lors de l'opération de lancement des poutres.
Pont à poutres d'acier avec 5 piliers dont 2 dans la rivière La Grande Décharge.
Aucune intervention dans la rivière entre les piles.
Reconstitution du lit de la rivière entre les piles et les rives.
Engazonnement et plantation sur les bandes riveraines.
Route 169 à Alma. (2003.1101)



FIGURE 89 Pont à poutre d'acier, au-dessus de la rivière des Commissaires ou Quaquakamaksis. Reconstitution du lit du cours d'eau. Engazonnement et plantation sur les bandes riveraines. Route 155 à Lac-Bouchette. (2002.1105)



FIGURE 90 Pont municipal acier-bois : tablier (poutres d'acier et platelage de bois) appuyé sur caissons de bois. Au coin gauche, vue rapprochée d'un caisson de bois. Reconstitution du lit du cours d'eau. Engazonnement sur les bandes riveraines. Rang Saint-Henri à Saint-Thomas-Didyme, rivière Ticouapé. (2004.1127)



FIGURE 91 Portique à dalle épaisse sur semelles, au-dessus de la rivière Sawine.
Reconstitution du lit du cours d'eau.
Engazonnement et plantation sur les bandes riveraines.
Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 43. (2002.1106)



FIGURE 92 Ponceau voûté sur semelles, au-dessus de l'émissaire du Petit lac Saint-Germains.
Reconstitution du lit du cours d'eau.
Engazonnement et plantation sur les bandes riveraines.
Route 172 à Sainte-Rose-du-Nord. (2005.1107)



FIGURE 93 Ponceau voûté avec radier dans l'émissaire du lac Goth.
Engazonnement sur les bandes riveraines.
Route 170 à Saint-Félix-d'Otis. (2005.1108)



FIGURE 94 Ponceau voûté avec radier dans l'émissaire du lac Goth.
Déversoirs pour la montaison de l'omble de fontaine.
Route 170 à Saint-Félix-d'Otis. (2005.1109)



FIGURE 95 Ponceau rectangulaire en béton armé (PBA) dans la rivière Dorval. Stabilisation par empierrement et reconstitution du lit du cours d'eau. Engazonnement et plantation des bandes riveraines jusqu'à la limite de l'emprise. Route 170 à Larouche. (2005.1142)



FIGURE 96 Ponceau rectangulaire en béton armé (PBA) dans la rivière Dorval. Enfouissement du radier du ponceau pour assurer la montaison du poisson. La faible pente du radier évite de reconstituer le lit du cours d'eau sur celui-ci. L'apport naturel de sédiments suffit. Engazonnement et plantation des bandes riveraines. Route 170 à Larouche. (2005.1111)



FIGURE 97 Ponceau rectangulaire en béton armé (PBA) dans l'émissaire du lac Grelon.
Reconstitution du lit du cours d'eau sur le radier.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 166. (2005.1110)



FIGURE 98 Ponceau circulaire en béton armé (TBA) dans l'émissaire du lac du Cran.
Engazonnement et plantation des bandes riveraines et du chemin d'accès.
Route 167 dans la réserve faunique Ashuapmushuan, au kilomètre 46. (2002.1113)



FIGURE 99 Ponceau circulaire en béton armé (TBA) dans l'émissaire du lac du Cran. Les bandes riveraines en aval du ponceau ont été protégées pendant les travaux. Route 167 dans la réserve faunique Ashuapmushuan, au kilomètre 46. (2002.1114)



FIGURE 100 Ponceau circulaire en acier (TTOG) dans un cours d'eau du bassin versant du lac Opémisca. Enfouissement du ponceau pour assurer la montaison du poisson. Chemin d'accès au village des Cris d'Oujé-Bougoumou, Nord-du-Québec. (2003.1115)



FIGURE 101 Ponceau de drainage à rallonger au droit d'un cours d'eau qui longe la route.
Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 32. (2004.1116)



FIGURE 102 Partie de ponceau circulaire en acier (TTOG) pour rallonger un ponceau existant.
Stabilisation par empierrement de l'extrémité du ponceau, du talus de la route,
du lit du cours d'eau et de la bande riveraine opposée au ponceau.
Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 32. (2004.1117)



FIGURE 103 Ponceaux circulaires en acier (TTOG) installés en parallèle dans la rivière Bordeleau (chemin d'accès à une sablière). Photo prise en période de hautes eaux. Un seul ponceau doit respecter les critères assurant le passage du poisson (enfouissement et pente). Ce dernier doit être placé le plus bas de façon à concentrer le débit d'étiage. Stabilisation par empierrement du talus de la route et protection de la végétation existante. Route 167 Nord dans la réserve faunique des Lacs-Albanel-Mistassini-et-Waconichi, au kilomètre 271. (1997.1130)



FIGURE 104 Tuyau en thermoplastique sous une entrée privée. Stabilisation des extrémités des talus de l'entrée privée avec engazonnement au moyen de plaques de gazon. Route 155 à Lac-Bouchette, secteur de la côte Gagné. (2002.1118)



FIGURE 105 Ponceau circulaire en béton armé (TBA).
Malfaçon en raison d'une mauvaise stabilisation des sols
et d'un manque d'enfouissement du ponceau. (0000.1119)



FIGURE 106 Ponceau circulaire en acier (TTOG).
Malfaçon en raison d'absence de stabilisation des sols
avant la mise en eau du ponceau. (0000.1120)



FIGURE 107 Ponceau circulaire en béton armé (TBA).
Malfaçon en raison d'un manque d'enfouissement du ponceau. (0000.1122)



FIGURE 108 Ponceaux circulaires en acier (TTOG) installés en parallèle.
Malfaçon en raison d'absence de stabilisation du talus de la route et des extrémités des ponceaux ainsi qu'en raison d'une installation des ponceaux rendant le cours d'eau infranchissable pour le poisson. (0000.1131)



FIGURE 109 Ponceau circulaire en béton armé (TBA).
Malfaçon en raison d'une mauvaise stabilisation des fossés adjacents qui a causé un apport de sédiments au droit du ponceau.
La croissance de la végétation sur cet îlot annonce un éventuel problème de drainage qui nécessitera des travaux d'entretien hâtifs. (0000.1121)

8.5.4 ENTRETIEN DES PONTS ET DES PONCEAUX

Bien que les impacts environnementaux des travaux d'entretien de ponts et de ponceaux puissent sembler moins importants que ceux des travaux de construction, il n'en demeure pas moins qu'ils sont également assujettis à toute réglementation environnementale et qu'ils doivent faire l'objet de mesures de protection de l'environnement.

Par exemple, les travaux de nettoyage des ponceaux risquent de détériorer l'habitat du poisson s'ils ne sont pas réalisés conformément aux règles de l'art et les travaux de décapage de peinture des ponts risquent de perturber la qualité de l'air par le dégagement de poussières et de fines particules dans l'environnement, créant ainsi des impacts négatifs dans les milieux résidentiels, agricoles et naturels.

	RÉFÉRENCES – ENTRETIEN DES PONTS ET DES PONCEAUX
RÈGLEMENT SUR LA QUALITÉ DE L'ATMOSPHÈRE DE LA LQE ARTICLE 20	Nettoyage par jets d'abrasifs
NORMES DU MTQ	Tome VI, chapitre 2, Chaussées : Balayage Tome VI, chapitre 3, Systèmes de drainage : Fossés
MANUEL D'ENTRETIEN DES STRUCTURES (MTQ)	Chapitre 2 : Entretien préventif
CCDG	Articles 10.4.3.1 : Protection des plans d'eau Section 17 : Enceintes de confinement et gestion des résidus
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement
GUIDE DE BONNES PRATIQUES POUR LE DÉCAPAGE ET LE PEINTURAGE DES STRUCTURES MÉTALLIQUES DES PONTS (MTQ)	• Contexte environnemental • Abri à confinement • Nettoyage à sec par jets d'abrasifs, par jets humides d'abrasifs, par jets d'eau sous pression, etc. • Filtre pour résidus flottants • Disposition des déchets récupérés
GUIDE DE PEINTURAGE DES CHARPENTES MÉTALLIQUES (MTQ)	• Corrosion, peinture, préparation des surfaces, etc. • Protection environnementale et mesures de sécurité • Plan de surveillance de chantier



FIGURE 110 Enceinte de confinement pour le décapage (sablage) par projection d'abrasifs (dans ce cas, des billes d'acier ont été utilisées) et peinture des poutres-caissons en acier. Pont Dubuc au-dessus de la rivière Saguenay à Chicoutimi. (1994.1152)

8.6 CONSTRUCTION ET ENTRETIEN DES FOSSÉS

Si des travaux de déboisement ou de débroussaillage sont requis lors des travaux de creusage ou de nettoyage des fossés, il faut se référer à la section « Déboisement réalisé dans les activités d'entretien du réseau routier » du présent document.

Dans les forêts du domaine de l'État, les fossés doivent être détournés à l'extérieur de l'emprise vers une zone de végétation située à une distance d'au moins 20 m d'un cours d'eau ou d'un lac mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.

Cependant, considérant le fort gabarit des infrastructures routières du MTQ par rapport à celui des chemins forestiers, le tout combiné à une géométrie qui doit permettre d'atteindre des objectifs de sécurité sévères pour des vitesses de design de 100 km/h à 110 km/h, il est souvent impossible de construire un système de drainage qui ne se déverse pas dans un cours d'eau si on tient compte que l'élévation du fond du fossé doit se retrouver à au moins 300 mm sous la fondation de la route.

Dans cette situation et dans les cas où l'emprise de la route se situe sur le territoire du domaine privé, il est requis d'empierrier les fossés sur une longueur d'au moins 30 m mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux et de creuser au moins une fosse de captation des sédiments en amont de cet empiérement. Même dans les cas de faibles pentes, il est requis de procéder à cet empiérement considérant la fragilité des zones de confluence des fossés avec les cours d'eau et les lacs.

Au moment du creusage et du nettoyage de fossés impliquant de l'empierrement dans les 30 m adjacents à la LNHE, un bouchon (digue) doit être laissé en place jusqu'à ce que l'empierrement soit terminé. Ce bouchon est localisé à l'endroit de la fosse de captation. Cette recommandation s'applique lorsque l'opération de creusage ou de nettoyage a pour effet de drainer des flaques d'eau déjà en place ou lorsque l'empierrement ne peut être réalisé immédiatement.

De plus, lorsque la route présente une longue déclivité vers un cours d'eau, plus d'un détournement de fossés doit être aménagé dans la pente, ou plus d'un bloc, ou plus d'une berme filtrante permanente doivent être installés afin de réduire les vitesses d'eau.

8.6.1 MÉTHODE DU TIERS INFÉRIEUR

Dans la mesure du possible, il est recommandé de procéder au nettoyage des fossés par la méthode du tiers inférieur. Cette méthode consiste à réduire le nettoyage des fossés au strict minimum en n'excavant que le tiers inférieur de la profondeur totale du fossé tout en conservant la végétation en place sur les talus et en effectuant le débroussaillage au-dessus des talus lorsque nécessaire.

En plus de diminuer le temps d'intervention de la machinerie et les quantités de matériaux de rebut, cette méthode permet une forte diminution de l'érosion des talus des fossés en raison de la végétation demeurée en place sans oublier qu'elle offre une meilleure harmonisation du corridor routier avec le paysage environnant.

8.6.2 FOSSÉ DE DÉCHARGE

Les fossés de décharge sont creusés à l'extérieur de l'emprise afin d'améliorer l'évacuation de l'eau et d'assurer un bon drainage de la fondation de la route. Ces fossés sont nécessaires lorsque le relief du milieu récepteur est peu accidenté et qu'un reprofilage du terrain naturel adjacent est nécessaire pour l'évacuation des eaux. La méthode de travail est décrite à l'article correspondant du devis *Protection de l'environnement*.

Les fossés de décharge doivent être dirigés vers une zone de végétation et ne doivent pas se déverser dans un cours d'eau ou dans un lac. Si tel est le cas, ils doivent faire l'objet de mesures particulières de protection de l'environnement au même titre qu'un fossé de route qui se jette dans un milieu hydrique.

8.6.3 CAPTATION DES ABRASIFS UTILISÉS POUR LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN D'HIVER

Afin d'éviter l'ensablement de l'habitat du poisson, il est possible de localiser sur les plans de construction des bassins de sédimentation permanents ou des bermes filtrantes permanentes pour favoriser la captation et la rétention des abrasifs en phase d'exploitation du réseau routier.

Les bassins de sédimentation permanents doivent être localisés dans des secteurs de fortes ou de longues pentes de fossés et à des endroits où un entretien annuel sera possible par la machinerie sans endommager les talus de la route. Il faut également tenir compte de la présence de glissières de sécurité pouvant entraver l'accès à ces ouvrages. Ces critères déterminent la distance entre le bassin et le cours d'eau ou le lac.

Le nombre de bassins dans le même fossé est déterminé par le concepteur en fonction de l'amplitude de la pente et de la longueur dudit fossé. Une série ou plus de trois bermes filtrantes permanentes (espacement de 5 à 10 m entre chaque berme) peut aussi être ajoutée en amont du bassin dans un long fossé.

8.6.4 PRÉSENCE D'UN TERRE-PLEIN CENTRAL

Dans le cas d'une route à deux chaussées, la faible largeur d'un terre-plein central peut empêcher la construction d'un bassin de sédimentation permanent en raison de la présence d'eau près de la chaussée (critère de sécurité routière) ou peut nécessiter l'aménagement d'une glissière de sécurité. Devant cette situation, il est préférable d'évacuer les eaux de drainage du terre-plein dans un ponceau construit sous l'une des deux chaussées et de construire le bassin près de l'emprise de la route.

Dans d'autres cas, la construction d'un tel ponceau peut aussi être nécessaire pour dévier les eaux vers la végétation en amont d'un cours d'eau reconnu comme habitat du poisson à fort potentiel.

	RÉFÉRENCES – CONSTRUCTION ET ENTRETIEN DES FOSSÉS
RÈGLEMENT SUR LES NORMES D'INTERVENTION DANS LES FORÊTS DU DOMAINE DE L'ÉTAT (RNI)	Articles 19 et 40 : Détournement des fossés aux abords des cours d'eau et des lacs.
NORMES DU MTQ	Tome I, chapitre 2, figure 2.6-6 Tome IV, chapitres 6 et 8 Tome VI, chapitres 3 et 4
CCDG	Sections 10.4 et 11.5 Section 15.2.5.6 : Revêtements de protection
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement
DESSINS SPÉCIFIQUES (ANNEXE B)	DS-103-ENV-105 : Fosse de captation dans un fossé DS-103-ENV-112 : Fossés près des cours d'eau DS-103-ENV-113 : Contrôle de l'érosion sur le chantier DS-103-ENV-114 : Protection des bandes riveraines des cours d'eau et des lacs



FIGURE 111 Détournement d'un fossé vers une zone de végétation.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 165,
près de l'intersection de la route 169. (2005.1143)



FIGURE 112 Empierrage des fossés sur une longueur de 30 m
à partir de la LNHE du cours d'eau.
Route 167 dans la réserve faunique Ashuapmushuan,
du kilomètre 122 au kilomètre 129, secteur des cantons Lorne et Denaut. (2002.1144)



FIGURE 113 Fosse de captation des sédiments creusée à l'amont de l'empierrement d'un fossé. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 188, secteur du lac des Uries. (2004.1145)



FIGURE 114 Blocs de pierre installés dans un fossé présentant une longue déclivité afin de réduire les vitesses d'eau. Route 170 à La Baie, côte à Caribou. (1996.1146)



FIGURE 115 Bermes filtrantes permanentes installées dans un fossé présentant une longue déclivité afin de réduire les vitesses d'eau.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 189, secteur du lac des Uries. (2004.1132)

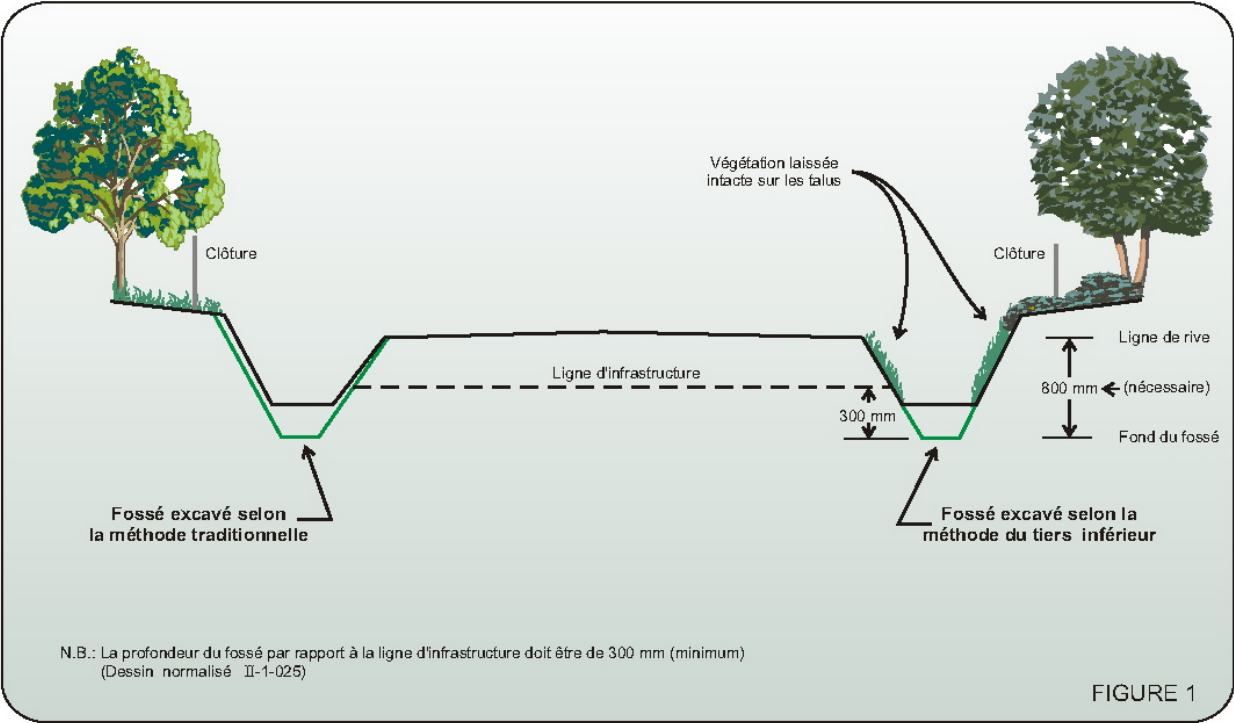


FIGURE 116 Dessin montrant la méthode du tiers inférieur pour le nettoyage et le creusage des fossés et des décharges. (0000.1148)
Extrait de la fiche de promotion environnementale produite par le MTQ, Direction de l'Estrée.
Cette figure a été reprise et adaptée dans les normes du MTQ. Tome VI, chapitre 3. La hauteur de l'excavation doit se limiter au tiers de la hauteur (variable en fonction de l'épaisseur de la fondation de la route) comprise entre le dessus de l'accotement et le dégagement inférieur (300 à 600 mm) par rapport à la ligne d'infrastructure.



FIGURE 117 Nettoyage d'un fossé par la méthode du tiers inférieur. (0000.1149)



FIGURE 118 Nettoyage d'un fossé par la méthode du tiers inférieur. (0000.1150)



FIGURE 119 Fossé de décharge creusé vers une zone de végétation.
Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 2,
près de l'intersection avec la route 175. (2005.1151)

8.7 MESURES DE PROTECTION CONTRE L'ÉROSION SUR LE CHANTIER

Un des principaux impacts des chantiers de construction est le risque d'apport de sédiments dans le milieu hydrique au cours des travaux de terrassement, à proximité ou à l'intérieur des bandes riveraines, et pendant les travaux de construction ou de réfection des ponts et des ponceaux.

Lorsqu'il s'agit de protection contre l'érosion, la littérature nous propose les principes suivants :

- Conserver le couvert végétal sur les bandes riveraines jusqu'au moment des travaux dans le milieu hydrique.
- Limiter l'ampleur des surfaces sensibles à l'érosion.
- Limiter les périodes d'exposition des sols remaniés et non stabilisés.
- Contrôler les eaux (direction et vitesse).
- Intercepter et récupérer les sédiments.
- Procéder à la stabilisation permanente des sols et des cours d'eau au fur et à mesure de l'achèvement des travaux ou appliquer des mesures de stabilisation temporaire.
- Appliquer des mesures de protection particulières pour la suspension d'un chantier pour l'hiver.
- Prévoir un délai pour le démantèlement ou l'entretien de certains ouvrages de protection contre l'érosion à la fin d'un chantier par exemple, des barrières à sédiments laissées en place jusqu'au printemps suivant et l'entretien postconstruction de bassins de sédimentation.
- Construire des ouvrages préventifs pour la phase de l'exploitation de l'infrastructure routière.

En résumé, il faut comprendre qu'au cours des travaux de construction ou d'entretien, on doit évaluer de quelle façon on peut éviter les impacts des travaux sur le milieu hydrique avant d'en arriver à l'utilisation de mesures de protection contre l'érosion. Une bonne méthode de travail diminue de beaucoup le besoin de mesures d'atténuation.

Les **conséquences** d'un mauvais contrôle de l'érosion sur un chantier peuvent être les suivantes :

- Perturbation de l'alimentation en eau d'une municipalité dont la prise d'eau est située en aval des travaux.
- Perte de zones de baignade.
- Détérioration, destruction et perturbation de l'habitat du poisson.
- Diminution de la qualité de la pêche.
- Eutrophisation d'un lac.
- Frais supplémentaires pour la réparation des dommages.

	RÉFÉRENCES– MESURES DE PROTECTION CONTRE L'ÉROSION SUR LE CHANTIER
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires Tome IV, chapitre 6 : Mesures d'atténuation environnementales permanentes
CCDG	Section 10.4 : Protection de l'environnement
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Devis 103 : Protection de l'environnement
DESSINS SPÉCIFIQUES (ANNEXE B)	DS-103-ENV-105 : Fosse de captation dans un fossé DS-103-ENV-110 : Stabilisation des extrémités d'un ponceau DS-103-ENV-111 : Stabilisation des extrémités d'un ponceau DS-103-ENV-112 : Fossés près des cours d'eau DS-103-ENV-113 : Contrôle de l'érosion sur le chantier DS-103-ENV-114 : Protection des bandes riveraines des cours d'eau et des lacs DS-103-ENV-115 : Aménagement des cours d'eau constituant l'habitat du poisson DS-103-ENV-116 : Stabilisation des sols au droit d'un pont ou d'un ponceau DS-103-ENV-118 : Filtre en ballots de paille DS-103-ENV-119 : Barrière géotextile DS-103-ENV-120 : Berme filtrante et trappe à sédiments DS-103-ENV-121 : Bassin de sédimentation



FIGURE 120 Ensablement d'un cours d'eau au droit d'un cours d'eau intermittent lors des travaux de terrassement réalisés sans mesures adéquates de contrôle de l'érosion. (0000.1088)

8.7.1 BASSIN DE SÉDIMENTATION ET FILTRE NATUREL

Le bassin de sédimentation permet de recueillir les eaux de ruissellement et les eaux de pompage des batardeaux ou des excavations. Au cours des travaux réalisés dans des zones très sensibles à l'érosion, notamment en présence de fortes pentes, de longs talus et de sols à granulométrie fine, des bassins de sédimentation doivent être construits à l'extrémité des fossés temporaires ou permanents.

Ces bassins permettent la décantation des sédiments et l'eau filtrée s'écoule ensuite vers des zones bien stabilisées. Ils doivent être vidangés régulièrement et les sédiments doivent être placés dans une aire de rebuts.

Une zone de végétation peut être utilisée comme filtre naturel. Au même titre que pour un bassin de sédimentation, le site utilisé doit être réaménagé à la fin des travaux.

Il est important d'aménager ces ouvrages dès le début des travaux. De plus, lorsqu'un cours d'eau n'est pas considéré comme un habitat du poisson mais qu'il est tributaire d'un cours d'eau plus important reconnu comme habitat du poisson, il est recommandé d'y aménager en aval de la route un bassin de sédimentation qui pourra être laissé en place en permanence après les travaux.

Les critères de localisation d'un bassin de sédimentation permanent sont indiqués à la section « Captation des abrasifs utilisés pour les opérations d'entretien d'hiver ».



FIGURE 121 Bassin de sédimentation permanent.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 189,
secteur du lac des Uries. (2003.1082)



FIGURE 122 Bassin de sédimentation.
Route 169 à Alma, pont de la rivière La Grande Décharge. (2002.1032)



FIGURE 123 Bassin de sédimentation.
Autoroute 70 à Jonquière, pont de la rivière aux Sables. (2000.1035)

8.7.2 BERME FILTRANTE ET TRAPPE À SÉDIMENTS

La berme filtrante et la trappe à sédiments creusées en amont sont jumelées et construites en travers d'un fossé ou d'un canal drainant une aire de travail. La trappe à sédiments doit être vidangée régulièrement et les sédiments doivent être placés dans une aire de rebuts.

Les critères de localisation d'une berme filtrante permanente sont indiqués à la section « Captation des abrasifs utilisés pour les opérations d'entretien d'hiver ».

Au moment de son démantèlement, le matériau d'empierrement servant à la construction de la berme filtrante peut être utilisé pour le revêtement de protection des fossés lorsque le calibre le permet.

Dans certains cas, la mousse forestière peut être utilisée comme matériau filtrant pour la berme.



FIGURE 124 Berme filtrante et trappe à sédiments dans un fossé.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides,
du kilomètre 144 au kilomètre 149, secteur de la rivière Pikauba. (2000.1036)



FIGURE 125 Bermes filtrantes et trappes à sédiments dans un fossé.
Autoroute 70 à Jonquière, pont de la rivière aux Sables. (2001.1033)



FIGURE 126 Utilisation de la mousse forestière comme matériau filtrant dans le cas d'un fossé de drainage en aval d'une aire de travail.
Route 167 Nord à Chibougamau, secteur du lac Cummings. (2001.1034)

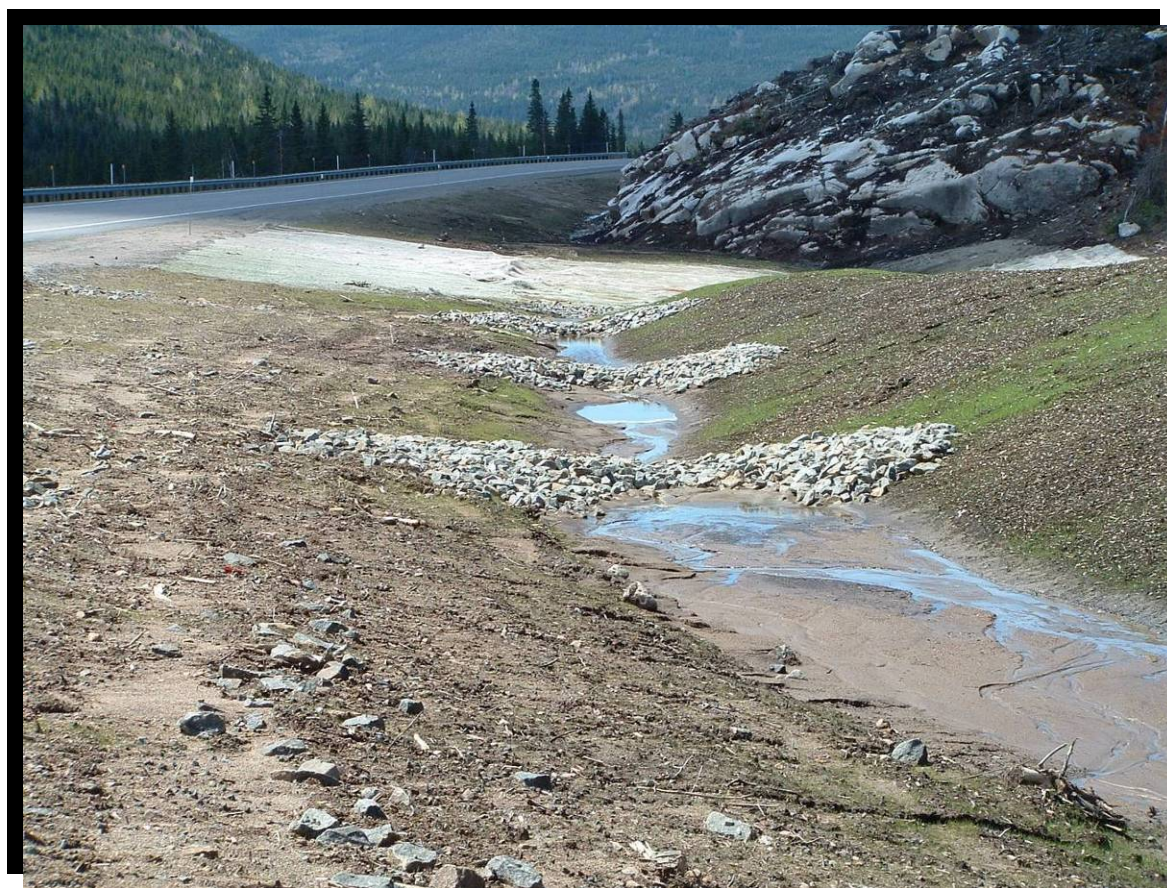


FIGURE 127 Bermes filtrantes et trappes à sédiments permanentes.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 189, secteur du lac des Uries. (2004.1147)

Note : Lorsque la berme est appuyée sur des sols autres que le roc, il est recommandé d'aménager un point bas au centre de la crête de la berme afin d'éviter que l'eau s'écoule par les extrémités et érode les talus.



FIGURE 128 Bermes filtrantes et trappes à sédiments permanentes dans un fossé de décharge. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 149, secteur de la rivière Pikauba. (2004.1083)

8.7.3 FILTRE EN BALLOTS DE PAILLE

Le filtre en ballots de paille est un type de barrière à sédiments qui doit être construit dans une tranchée et ancré solidement à l'aide de lattes de bois.

L'utilisation d'un filtre en ballots de paille est recommandée, notamment au travers des fossés et le long des cours d'eau et des lacs.



FIGURE 129 Filtres en ballots de paille le long d'un cours d'eau. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, du kilomètre 176 au kilomètre 180, secteur du lac Tourangeau. (2001.1037)



FIGURE 130 Filtre en ballots de paille dans un fossé en attente de l'engazonnement. Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 13, pont de la rivière Pikauba. (2005.1093)



FIGURE 131 Filtre en ballots de paille le long d'un cours d'eau en attente de l'engazonnement. Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 13, pont de la rivière Pikauba. (2005.1094)

8.7.4 BARRIÈRE GÉOTEXTILE

La barrière géotextile est un type de barrière à sédiments. Elle peut être achetée comme telle ou confectionnée sur le chantier à l'aide de pièces de bois et de membrane géotextile de type 3.

La barrière géotextile est recommandée, notamment dans les talus, au travers des fossés à faible débit, le long des cours d'eau et des lacs et autour des tas de terre sur le chantier.



FIGURE 132 Utilisation de barrières géotextiles sur de longs talus de déblai d'argile.
Route 170 à La Baie, côte à Caribou. (1996.1091)



FIGURE 133 Utilisation d'une barrière géotextile près de la rivière Cyriac.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 189,
secteur du lac des Uries. (2004.1060)



FIGURE 134 Utilisation d'une barrière géotextile près d'un tributaire de la rivière Pikauba.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 151. (2004.1061)



FIGURE 135 Utilisation de barrières géotextiles dans un fossé.
Chemin d'accès au village des Cris d'Oujé-Bougoumou, Nord-du-Québec. (2004.1092)



FIGURE 136 Utilisation de barrières géotextiles dans un fossé.
Route 155 à Saint-François-de-Sales. (2002.1030)

8.7.5 RIDEAU DE CONFINEMENT

Lorsque des ouvrages sont construits dans le milieu hydrique, il arrive qu'il soit nécessaire de confiner les matières en suspension dans la zone des travaux afin d'éviter des dommages au milieu naturel ainsi que des perturbations à des systèmes de captation des eaux pour la consommation humaine ou à des fins industrielles.

Pour ce faire, un rideau de confinement doit être installé pendant les travaux. Les deux cas suivants présentent pour l'un dans la rivière aux Sables, une situation en eau peu profonde et pour l'autre au lac Bouchard, une situation en eau profonde.

Voici un article utilisé dans le devis *Protection de l'environnement* pour les travaux de construction d'un remblai de route dans un lac.

Avant les travaux de remblai en milieu hydrique, l'entrepreneur doit installer dans le cours d'eau ou dans le lac, en aval des travaux, une barrière flottante verticale afin de confiner les matières fines. Le rideau doit être retenu au fond de l'eau de manière à suivre les aspérités et le mode d'installation doit être soumis au surveillant pour approbation. La hauteur du rideau doit être suffisante pour permettre l'ajustement aux fluctuations du niveau de l'eau.

Le rideau doit être ancré de façon à résister aux vitesses de l'eau et doit être balisé pour la sécurité de la navigation.

Le rideau de confinement est payé au mètre à l'article correspondant au bordereau 203. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'installation, d'entretien et de démantèlement ainsi que toute dépense incidente.



FIGURE 137 Utilisation d'un rideau de confinement ancré au fond de l'eau à l'aide de poteaux. Autoroute 70 à Jonquière, pont de la rivière aux Sables. (2003.1161)



FIGURE 138 Utilisation d'un rideau de confinement retenu au fond de l'eau au droit de travaux de remblai dans le lac Bouchard, doublé du côté des travaux d'une estacade flottante de rouleaux absorbants. Longueur de 180 m et profondeur d'eau variant de 0 à 3,5 m. Route 172 à Sainte-Rose-du-Nord. (2005.1181)



FIGURE 139 Utilisation d'un rideau de confinement retenu au fond de l'eau au droit de travaux de remblai dans le lac Bouchard. Membrane cousue sur un tuyau flottant en surface et attachée à une chaîne étalée sur le lit du cours d'eau. Route 172 à Sainte-Rose-du-Nord. (2005.1182)

8.7.6 STABILISATION TEMPORAIRE

La stabilisation temporaire est réalisée, entre autres, à l'aide d'une membrane géotextile, de plaques de gazon et de matelas de fibre de bois ou de paille. Pour des cas de longue durée, l'ensemencement temporaire doit précéder l'installation du matelas sur les surfaces de terrain qui doivent être protégées contre l'érosion.

Une couche uniforme de copeaux peut également être épanchée de façon à couvrir entièrement la superficie à stabiliser. Les copeaux proviennent, notamment du déchiquetage sur place des résidus de matières ligneuses produits par les travaux de déboisement.



FIGURE 140 Stabilisation temporaire d'un fossé en construction avec membrane géotextile et ballots de paille.
L'extrémité du ponceau est empierrée immédiatement de façon permanente.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides,
au kilomètre 189, secteur du lac des Uries. (2003.1090)



FIGURE 141 Stabilisation temporaire d'un fossé avec membrane géotextile en amont d'une berme filtrante et d'une trappe à sédiments. Empierrement du talus d'un chemin d'accès à un ponton en construction. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 149, secteur de la rivière Pikauba. (2004.1095)



FIGURE 142 Stabilisation temporaire avec membrane géotextile, matelas de fibre de bois et barrière à sédiments pour suspension des travaux durant l'hiver. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 151, secteur de la rivière Pikauba. (2004.1078)

8.7.7 STABILISATION PERMANENTE

Le cœur du devis *Protection de l'environnement* est l'article « Contrôle de l'érosion sur le chantier ». L'esprit général de cet article est de conserver la végétation jusqu'au début des travaux de terrassement aux abords des milieux sensibles et de stabiliser sans délai des sols et des cours d'eau lors des interventions à moins de 30 m du milieu hydrique.

De cette façon, l'entrepreneur évite de se retrouver en situation de rattrapage qui pourrait susciter le retard des travaux et nécessiter des réparations environnementales coûteuses.

Les prescriptions de cet article concernent également l'application de mesures de contrôle de l'érosion simultanément à toute intervention pouvant causer le transport de sédiments vers le milieu hydrique, la construction des fossés de crête avant les opérations de déblai, l'empierrement immédiat des résurgences détectées dans les talus de déblai, la suspension des travaux pour l'hiver ainsi que les amoncellements temporaires de matériaux non consolidés.



FIGURE 143 Stabilisation immédiate et permanente au droit d'un ponceau en zone de remblai. Empierrement des fossés, du ponceau et du lit du cours d'eau. Fosses de captation, engazonnement et matelas de fibre de bois. Végétation existante conservée près de l'emprise. Autoroute 70 à Jonquière, secteur de la savane. (2000.1040)



FIGURE 144 Stabilisation immédiate et permanente au droit d'un ponceau en zone de déblai. Empierrement des fossés, du ponceau et du lit du cours d'eau. Fosses de captation, engazonnement et matelas de fibre de bois. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 189, secteur du lac des Uries. (2003.1081)



FIGURE 145 Stabilisation immédiate et permanente au droit d'un ponceau de drainage qui se déverse à l'extérieur de l'emprise. Empierrement des fossés, du ponceau et du lit du cours d'eau intermittent. Fosses de captation, engazonnement et matelas de fibre de bois. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 189, secteur du lac des Uries. (2003.1059)



FIGURE 146 Stabilisation immédiate et permanente des talus et fossés au droit d'un ponceau. Empierrement des fossés, du ponceau et du lit du cours d'eau. Engazonnement et matelas de fibre de bois. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 149, secteur de la rivière Pikauba. (2004.1084)



FIGURE 147 Stabilisation immédiate et permanente de la bande riveraine au droit d'un ponceau. Empierrement des fossés, du ponceau et du lit du cours d'eau. Engazonnement et matelas de fibre de bois. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 149, secteur de la rivière Pikauba. (2004.1085)



FIGURE 148 Stabilisation immédiate et permanente de la bande riveraine au droit d'un ponceau. Empierrement du ponceau et du lit du cours d'eau. Engazonnement au moyen de plaques de gazon. Route 155 à Lac-Bouchette, secteur de la côte Gagné. (2005.1162)

8.7.8 TRAVAUX PRINTANIER

Lorsqu'un chantier se termine tard à l'automne ou que des travaux sont réalisés en période hivernale, il est prudent de prévoir une clause au devis qui permet une visite du chantier avec l'entrepreneur le printemps suivant afin de faire un bilan de la situation et d'appliquer des mesures correctives, s'il y a lieu, en regard du contrôle de l'érosion.

Voici un article utilisé pour le déboisement de l'emprise en période hivernale précédant des travaux de construction d'une route à quatre voies.

L'entrepreneur doit s'assurer qu'aucun transport de sédiments vers les cours d'eau n'ait lieu suite aux opérations de déboisement. Par conséquent, les clauses de protection de l'environnement incluses au présent contrat s'appliquent après les opérations de déboisement, durant la fonte des neiges, et ce, jusqu'au 1^{er} juin 2006.

L'entrepreneur doit effectuer avec le surveillant des visites conjointes du site des travaux entre le 15 avril et le 1^{er} juin 2006 afin d'anticiper les risques de transport de sédiments vers les cours d'eau. Toute identification de risque de transport de sédiments vers un cours d'eau doit faire l'objet de travaux immédiats par l'entrepreneur afin d'éliminer le risque.

Advenant le cas où des travaux de terrassement débutent à l'intérieur des limites du présent contrat avant le 1^{er} juin 2006, alors l'entrepreneur est dégagé des obligations du présent article pour le secteur concerné.

Les travaux printaniers sont payés suivant les articles correspondants des bordereaux 210 à 214. Advenant le cas où les travaux requis ne font pas l'objet d'articles particuliers aux bordereaux, alors ces travaux sont payés à prix coûtant majorés à l'article « Travaux en régie » du bordereau correspondant.

8.8 CLAUSES PARTICULIÈRES RELATIVES AU MILIEU RÉCEPTEUR

8.8.1 AMÉNAGEMENT ET PROTECTION DE L'HABITAT DU POISSON

Le présent document n'a pas pour objectif de présenter d'une manière exhaustive l'ensemble des activités relatives à l'habitat du poisson (méthodologie, inventaire, caractérisation, évaluation des pertes d'habitat, critères de conception des ponts et des ponceaux pour assurer le passage du poisson, programmes de compensation, etc.). Cependant, voici tout de même quelques prescriptions dont il faut tenir compte dans la préparation des projets.

La section « Dynamitage » du présent document présente les critères relatifs à l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêches canadiennes et la section « Mesures de protection contre l'érosion sur le chantier » présente les méthodes qui permettent de protéger l'habitat du poisson pendant les travaux de construction.

	RÉFÉRENCES – AMÉNAGEMENT DE L'HABITAT DU POISSON
NORME DU MTQ	Tome IV, chapitre 6 : Mesures d'atténuation environnementales permanentes
DESSIN SPÉCIFIQUE (ANNEXE B)	DS-103-ENV-117 : Aménagement d'une frayère pour l'omble de fontaine
GUIDE	Habitat du poisson – Guide de planification, de réalisation et d'évaluation d'aménagements (Fondation de la faune du Québec)

Aménagement de frayères pour l'omble de fontaine

Cette clause a été incluse dans le devis *Protection de l'environnement* d'un projet de construction d'une autoroute.

L'entrepreneur doit aménager 2 frayères sur le lit du ruisseau des Chasseurs conformément au dessin DS-103-ENV-117 ci-joint. Ces aménagements sont localisés sur les plans de construction.

L'aménagement des frayères est payé à l'unité à l'article correspondant au bordereau 203. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'aménagement ainsi que toute dépense incidente.

Travaux dans l'habitat du poisson

Cette clause a été incluse dans le devis *Protection de l'environnement* d'un projet de construction d'un pont. À noter que les dates d'interdiction des travaux dans l'habitat du poisson varient en fonction de l'espèce en présence et des caractéristiques du territoire.

Le ruisseau Venin est fréquenté par les jeunes saumons (tacons) et l'omble de fontaine. Il est donc important de maintenir la qualité des eaux en aval du site des travaux et d'assurer la montaison vers l'amont du site. Une attention particulière doit être portée à l'aménagement et à la stabilisation du canal de dérivation pour atteindre ces deux objectifs.

Les travaux dans l'habitat du poisson sont autorisés du 30 juin au 15 septembre.

En raison de la proximité du chantier par rapport aux sites de pêche au saumon de la rivière Saint-Jean, l'entrepreneur doit rencontrer les gestionnaires de la ZEC avant le début des travaux pour leur présenter son calendrier. De plus, il doit maintenir avec eux une communication constante afin de les informer de tout événement pouvant perturber les activités de pêche, et ce, tout au long du déroulement des travaux.

Tableau des cours d'eau reconnus comme habitat du poisson

Cette clause a été incluse dans le devis *Protection de l'environnement* d'un projet de construction d'une route à quatre voies divisées.

CHAÎNAGES (KM EIE)	IDENTIFICATION ET CARACTÉRISTIQUES DU COURS D'EAU	PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES
197+863 (km 197,85)	Tributaire de la rivière Gilbert - Habitat en amont et en aval - Montaison par déversoirs dans le ponceau	• Devis 181 « Aménagements pour l'habitat du poisson » • Matelas de type « BioD-Mat 70 » et matelas de fibre de bois ou de paille • La clause de dynamitage du présent devis s'applique à ce cours d'eau
198+130 (km 198,13)	Rivière Gilbert - Habitat en amont et en aval - Montaison par simulation de cours d'eau dans les portiques • 1 frayère utilisée en aval à 660 m	• Les travaux sont interdits dans le cours d'eau entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} novembre • Estacade flottante • Devis 181 « Aménagements pour l'habitat du poisson » • Matelas de type « BioD-Mat 70 » et matelas de fibre de bois ou de paille • Prébarrage de castors
198+642 (km 198,65)	Tributaire de la rivière Gilbert - Habitat en amont et en aval - Montaison par simulation de cours d'eau dans les ponceaux • 1 frayère utilisée en aval à 300 m	• Les travaux sont interdits dans le cours d'eau entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} novembre • Estacade flottante • Devis 181 « Aménagements pour l'habitat du poisson » • Matelas de type « BioD-Mat 70 » et matelas de fibre de bois ou de paille



FIGURE 149 Construction d'une fosse à saumons dans la rivière à Mars reconstituée après le déluge des 19 et 20 juillet 1996.
La Baie. (1997.1129)



FIGURE 150 Ponceau circulaire en béton armé (TBA) dans l'émissaire du lac du Cran.
Aménagement d'une frayère pour l'omble de fontaine en amont du ponceau.
Route 167 dans la réserve faunique Ashuapmushuan, au kilomètre 46. (1998.1112)



FIGURE 151 Aménagement d'une frayère pour l'omble de fontaine.
Pierres en quinconce encastrées dans le lit du cours d'eau
de part et d'autre de la frayère.
Route 381 à Ferland-et-Boilleau, rivière Bras d'Hamel. (2002.1153)



FIGURE 152 Nettoyage et reprofilage du cours d'eau, stabilisation des berges, aménagement de frayères et construction de seuils pour la montaison de l'omble de fontaine. Sur ce tronçon du cours d'eau, les seuils sont fabriqués avec des pierres. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 181, secteurs du lac Tourangeau et du lac Daran. (2005.1159)

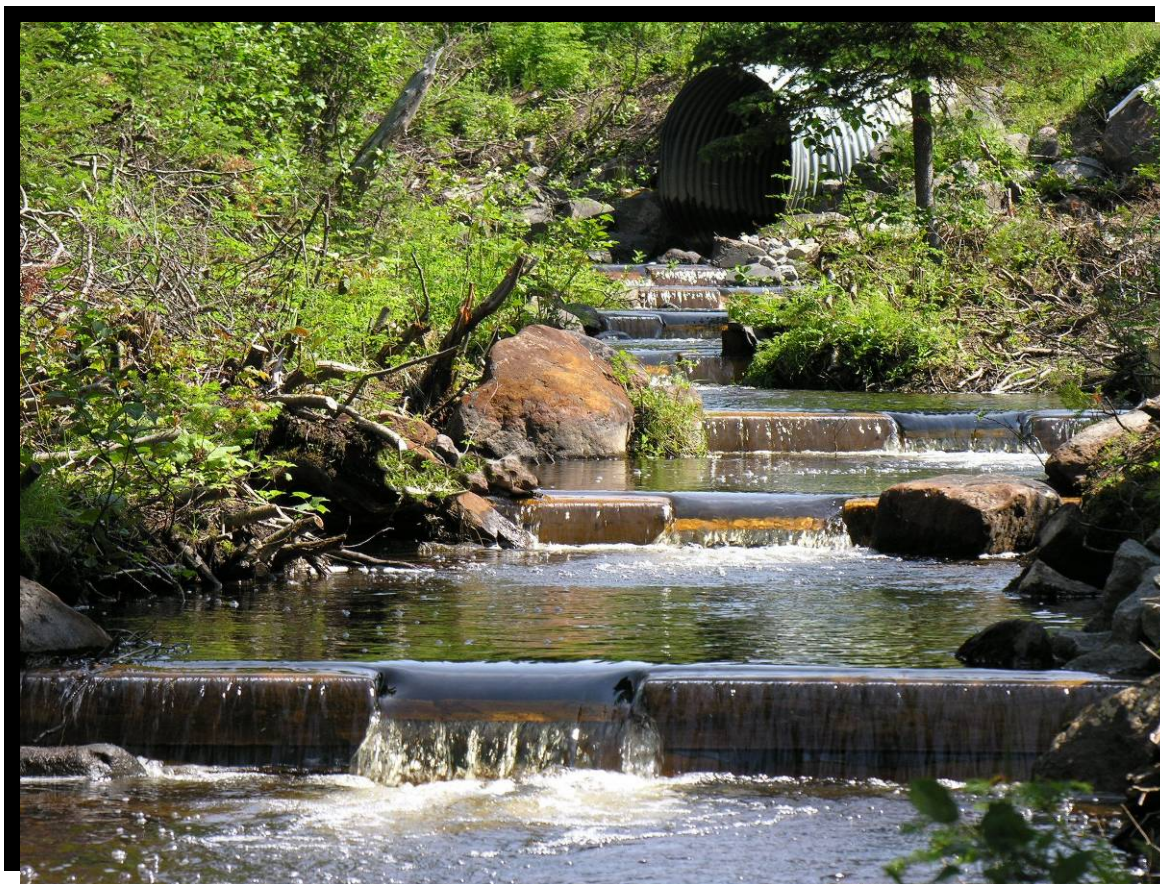


FIGURE 153 Nettoyage et reprofilage du cours d'eau, stabilisation des berges, plantation, aménagement de frayères et construction de seuils pour la montaison de l'omble de fontaine. Sur ce tronçon du cours d'eau, les seuils sont fabriqués avec des pièces de bois. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 181, secteurs du lac Tourangeau et du lac Daran. (2005.1167)

8.8.2 AVIFAUNE

La construction de routes et de ponts implique des impacts permanents sur l'habitat des oiseaux qui ne peuvent être évités comme le déboisement de l'emprise. Cependant, la gestion de l'activité de déboisement peut éviter des impacts temporaires, notamment la perturbation de la période de nidification. Pour ce faire, dans le cadre de projets majeurs, il est préférable de réaliser cette activité en période automnale ou hivernale. De plus, la restauration du couvert végétal sera toujours favorable à l'avifaune, particulièrement le long des cours d'eau.

Par exemple, lors de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement d'un projet d'autoroute, le MTQ s'est engagé à réaliser des plantations, notamment des épinettes blanches et des mélèzes, pour former des bosquets arborescents denses afin d'amenuiser l'impact de la présence de l'infrastructure routière dans les habitats de nidification et d'élevage des familles de hiboux moyen-duc.

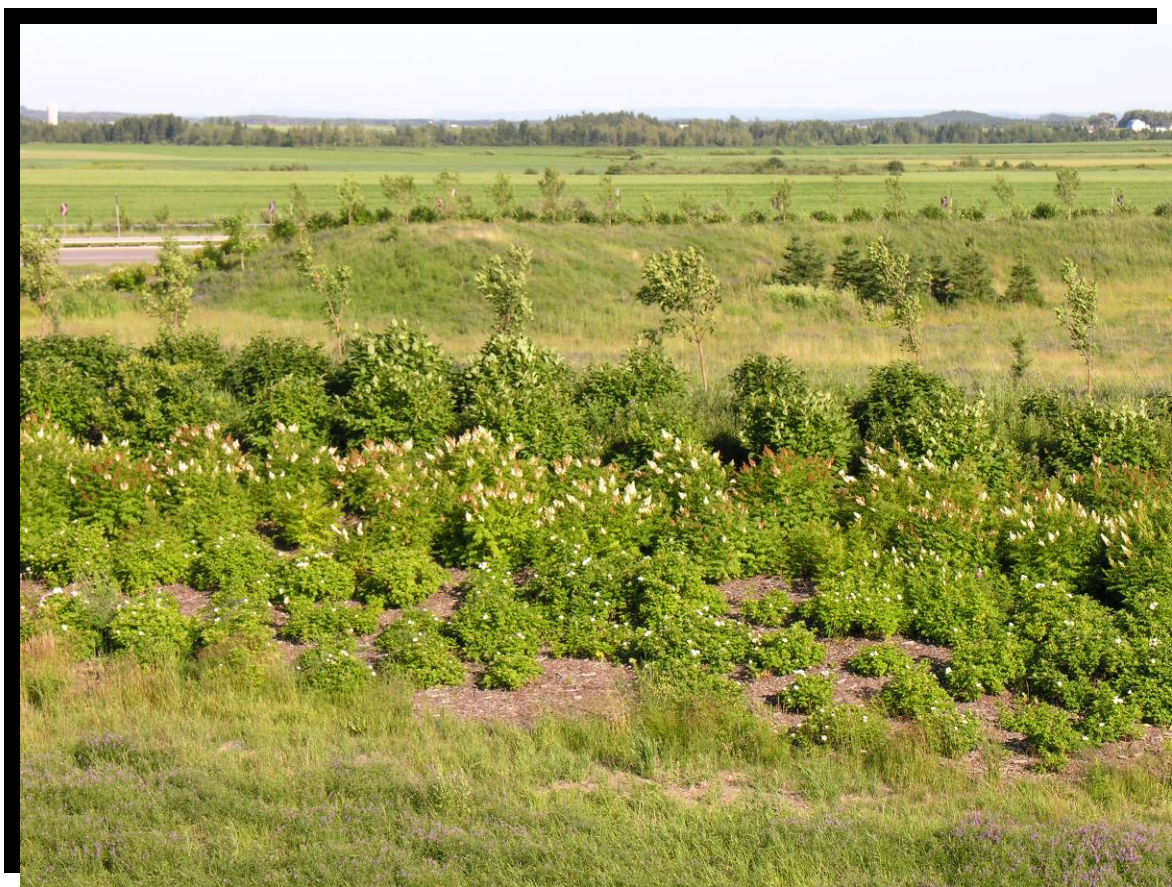


FIGURE 154 Patron de plantation favorable à l'habitat du hibou moyen-duc.
Autoroute 70 à Jonquière, carrefour du boulevard René-Lévesque. (2005.1174)

8.8.3 HABITAT DE LA SAUVAGINE (CANARDS ET BERNARCHES DU CANADA)

Lors de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement d'un projet de construction d'une autoroute, le MTQ s'est engagé à protéger et à restaurer des îlots reconnus comme étant l'habitat de la sauvagine.

Voici deux articles de devis rédigés pour la construction d'un pont afin de protéger un îlot et d'en déplacer un autre.

Protection d'un îlot

L'îlot localisé au chaînage approximatif 8+210, côté droit (amont) doit être conservé intact à partir d'une distance de 5 m de la limite Sud du tablier du pont.

Pour ce faire, l'entrepreneur doit isoler l'îlot du reste du chantier à l'aide d'une clôture ou d'un mur de protection qui doit être approuvé par le surveillant.

Si l'entrepreneur endommage l'îlot, le Ministère retient un montant de 10 000 \$, à même le montant total du contrat, et ce, sur simple constatation des faits par le surveillant.

De plus, l'entrepreneur doit remettre les parties endommagées de l'îlot dans leur état original.

Déplacement d'un îlot

La végétation et la terre végétale composant l'îlot localisé au chaînage approximatif 8+230, côté gauche (aval), doivent être déplacées à l'extérieur de l'emprise et déposées auprès de l'îlot adjacent à l'emprise au chaînage approximatif 8+242 côté gauche (aval) afin de l'agrandir.

Le dessus de cette couche de végétation d'une épaisseur minimale de 300 mm ainsi déplacé doit correspondre à l'élévation moyenne de l'îlot localisé audit chaînage 8+242 ainsi qu'à sa largeur.

Trois jours ouvrables avant cette opération, l'entrepreneur doit aviser de la date des travaux, un représentant du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. À la demande de ce dernier, les travaux doivent se réaliser en sa présence ou de l'un de ses représentants.

Le déplacement de l'îlot est payé à prix global forfaitaire à l'article correspondant au bordereau 203. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'excavation et d'aménagement, les mesures de protection de l'environnement ainsi que toute dépense incidente.



FIGURE 155 Agrandissement d'un îlot reconnu comme étant l'habitat de la sauvagine. Autoroute 70 à Jonquière, pont de la rivière aux Sables. (2001.1164)

8.8.4 GRANDE FAUNE

Le présent document n'a pas pour objectif de présenter d'une manière exhaustive l'ensemble des activités relatives à la problématique de collisions avec la grande faune. Cependant, voici tout de même l'approche préconisée par le MTQ pour des projets de construction de routes et de ponts ainsi que pour les travaux d'entretien.

La dénomination grande faune comprend l'orignal, le caribou, le chevreuil et l'ours.

Avant toute intervention, il est essentiel de connaître tous les éléments de la problématique. Il faut évaluer l'habitat et analyser le réseau routier (géométrie, signalisation, etc.) afin de cibler le ou les axes d'intervention devant permettre une amélioration de la situation.

Les interventions du MTQ se divisent en quatre volets.

8.8.4.1 Usagers de la route

Il est important de sensibiliser l'utilisateur de la route au danger de collision avec la grande faune lorsque la route se situe dans un habitat de forte densité par les moyens suivants :

- Élaboration d'un plan de communication pendant les périodes de pointe (points de presse, communiqués aux médias et entrevues).
- Distribution d'affiches, de dépliants et de napperons dans les commerces aux abords des routes à risque.
- Installation de grands panneaux conformes à la campagne de communication provinciale aux abords du réseau routier.
- Révision de la signalisation avec panneaux surdimensionnés accompagnés de panonceaux dans les secteurs les plus à risque.
- Installation de panneaux à messages variables mobiles pendant les périodes de pointe.

8.8.4.2 Attrait de la route

La présence de mares salines aux abords de la route constitue un attrait pour l'orignal. La mare saline est un endroit où le drainage déficient retient les sels de voirie et qui offre la possibilité aux orignaux de combler leurs besoins alimentaires en sel.

Le MTQ a un programme d'élimination des mares salines. Les interventions sont réalisées par les centres de services du Ministère dans les activités d'entretien ou par les entrepreneurs à l'intérieur de contrats de construction de routes.

Le réaménagement d'une mare saline implique les interventions suivantes :

- Correction du drainage du site.
- Recouvrement de la mare par empierrement pour empêcher l'orignal d'investiguer la zone corrigée.
- Construction d'un bassin de sédimentation ou d'infiltration, s'il y a lieu.
- Pose d'un panneau de signalisation pour éviter la destruction du site, notamment par une entreprise forestière, une compagnie de services publics ou par tout autre intervenant.
- Aménagement d'une saline de compensation en périphérie pour changer les habitudes de fréquentation de l'orignal.

8.8.4.3 Méthodes de contrôle

Les méthodes de contrôle ont comme objectif d'agir sur le comportement de la bête. Elles sont de diverses natures et doivent s'adapter aux milieux naturel et humain des zones à protéger.

- Clôture électrique ou métallique.
- Passage à animaux.
- Éclairage de la zone à risque par des lampadaires.
- Gestion de la végétation.

Les plantations dans l'emprise de la route dans des secteurs fréquentés par la grande faune doivent être localisées à au moins 12 m de la chaussée et les feuillus sont généralement à proscrire compte tenu du fait qu'ils font partie du menu de l'orignal. Lorsque des plantations sont nécessaires en deçà de cette distance, les essences d'arbres sélectionnés ne doivent pas dépasser 1 m de hauteur à leur maturité pour éviter la création d'aires d'abris. Il est important de procéder à l'entretien de ce corridor par débroussaillage ou par déboisement.

- Mesures ponctuelles
La présence fortuite de la grande faune dans l'emprise d'une route ou à proximité du réseau routier peut nécessiter des mesures ponctuelles en attente de l'installation de mesures de contrôle permanentes. L'intervention de patrouilles du MTQ (véhicules avec gyrophares), de la Sûreté du Québec et du MRNF (patrouilles en véhicules hors route) ainsi que l'épandage d'urine de loup le long de la route permettent d'éloigner les bêtes du secteur.
- Permis aux fins de gestion de la faune
Le MRNF peut délivrer des permis spéciaux dans des secteurs problématiques afin d'augmenter la pression de chasse près des routes en raison d'une concentration élevée d'orniaux ou de chevreuils.

8.8.4.4 Acquisition de connaissances

Afin d'optimiser le choix de ses interventions relatives à la grande faune, une équipe composée de spécialistes du MTQ et d'universitaires procède aux activités suivantes en collaboration avec des représentants du MRNF :

- Caractérisation de l'habitat.
- Relevés de pistes.
- Inventaire aérien des populations.
- Suivi télémétrique (colliers munis de récepteur GPS).
- Suivi de la fréquentation des mares salines et des salines de compensation.
- Suivi des collisions.
- Veille technologique.

	RÉFÉRENCES – GRANDE FAUNE
NORMES DU MTQ	Tome IV, chapitre 6 : Mesures d'atténuation environnementales permanentes
DOCUMENTATION	• Plan d'intervention pour la réduction des accidents occasionnés par l'orignal dans la réserve faunique des Laurentides (MTQ). • Revue de littérature et recommandations pour le Québec (MTQ).



FIGURE 156 Présence de caribous sur la chaussée de la route du Nord reliant Chibougamau à Nemiscau. Municipalité de la Baie-James, région du Nord-du-Québec. (2005.1171)



FIGURE 157 Mare saline réaménagée.
 Au coin droit, mare saline fréquentée par l'original avant réaménagement.
 Au coin gauche, panneau de signalisation du site réaménagé.
 Réserve faunique des Laurentides. (0000.1169)



FIGURE 158 Le réaménagement des mares salines implique parfois la construction d'un bassin de sédimentation ou d'infiltration permanent lorsque les travaux sont localisés à proximité du milieu hydrique.
 Route 169 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 47, près de la rivière Morin. (2001.1173)



FIGURE 159 Clôture électrique (hauteur de 1,5 m) et panneau de signalisation surdimensionné avec panonceaux, dans l'emprise de la route 175, du kilomètre 175 au kilomètre 180. Réserve faunique des Laurentides, secteur du lac Tourangeau. (2005.1170)



FIGURE 160 Passage pour la grande faune **sur la chaussée** de la route 169 (kilomètre 33) dans un secteur avec clôture électrique sur 10 km. Route à 2 voies à faible débit. Au coin gauche, passage pour la grande faune **sous la chaussée** de la route 175, au kilomètre 178, dans un secteur avec clôture électrique sur 5 km. Réserve faunique des Laurentides. (2005.1168)



FIGURE 161 Éclairage d'un tronçon de route où plusieurs collisions se sont produites avec les orignaux en raison de la proximité du parc national de la Pointe-Taillon. Au coin droit, déboisement de l'emprise pour améliorer la visibilité du conducteur et éliminer les aires d'abri pour l'orignal dans le corridor routier. Route 169 à Saint-Henri-de-Taillon et à Sainte-Monique. (2003.1172)



Figure 162 Photo prise au chantier pendant l'installation d'une section de clôture métallique d'une hauteur de 2,4 m. La clôture est raccordée à un passage anticervidés de type 1, construit dans le chemin d'accès forestier du secteur Lecompte. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 206,6. (2007.1192)

8.8.5 CASTORS

La présence de castors aux abords des infrastructures routières est la source de problèmes divers et peut même représenter un danger pour les usagers de la route en cas de rupture d'un barrage.

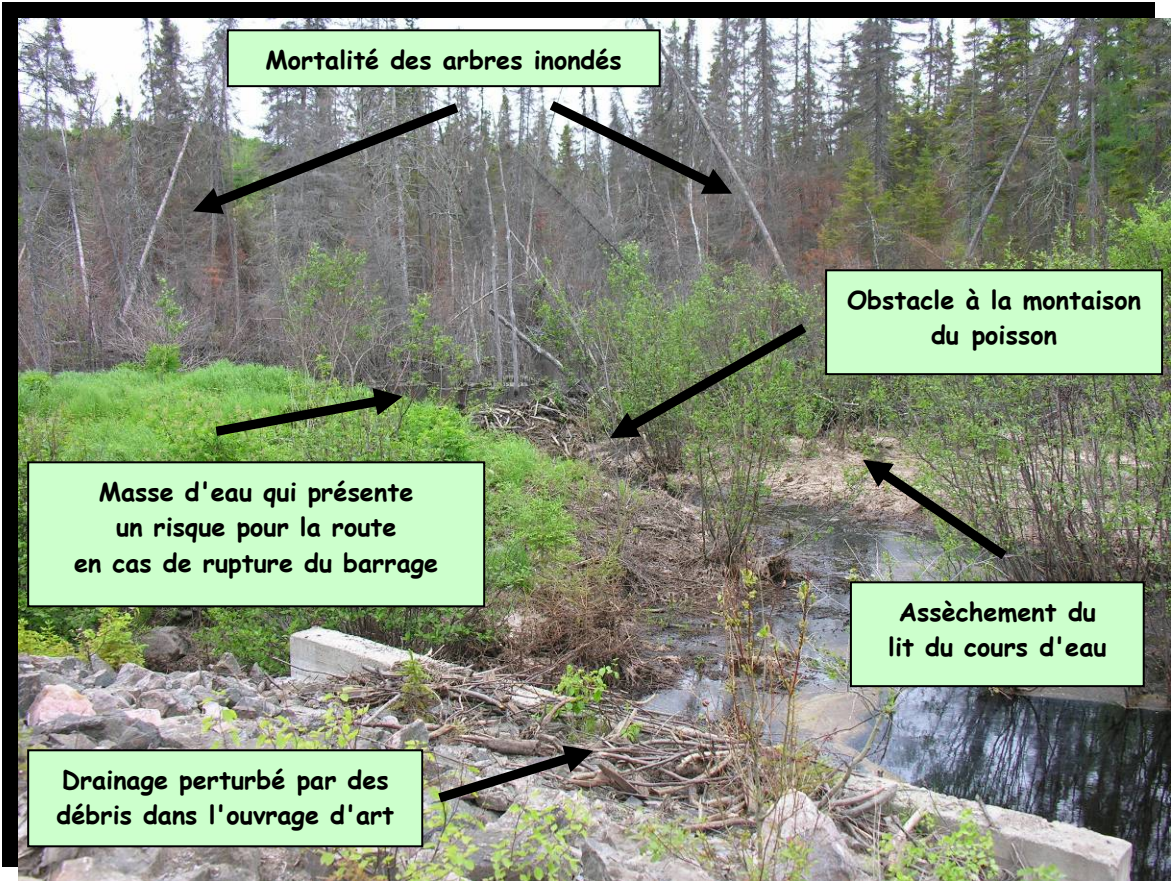


FIGURE 163 Impacts négatifs causés par la présence de castors aux abords d'une infrastructure routière. Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides, au kilomètre 223, secteur du sentier pédestre du lac Kénogami. (2005.1160)

	RÉFÉRENCES – CASTORS
NORMES DU MTQ	Tome IV, chapitre 6 : Mesures d'atténuation environnementales permanentes
GUIDES	• Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec (FORAMEC et Fondation de la faune du Québec) • Guide – L'aménagement des ponts et des ponceaux dans le milieu forestier (MRNF) • Techniques environnementales (MTQ) Section A, fiche 4, Les milieux naturels – Les castors : Description de l'habitat, règles de démantèlement, circulation de la machinerie, etc.

Il existe deux types d'approches d'intervention pour contrer le problème de la présence de castors, soit l'approche préventive et l'approche corrective.

8.8.5.1 Approche préventive

L'approche préventive consiste à prévoir l'aménagement d'un prébarrage de castors dès la phase de la préparation des plans et devis, à la suite d'une évaluation du milieu naturel ou de recommandations des équipes d'entretien du MTQ.

Les castors construisent leur barrage dans les endroits les plus étroits des cours d'eau, c'est pourquoi ils sont attirés par les embouchures de ponceaux. Pour les inciter à construire leur ouvrage au-delà d'un ponceau, il faut placer en quinconce de grosses pierres à au moins 5 m en amont du ponceau avec un espacement entre les pierres plus petit que le diamètre du ponceau.

Les pierres servent d'appui à la construction du barrage et l'espacement entre elles permet la migration du poisson en l'absence de barrage.

Le prébarrage peut également avoir une forme de goulot dont l'ouverture, plus petite que le diamètre du ponceau, est dirigée vers l'amont.

Voici un article de devis rédigé dans le cadre d'un projet d'amélioration d'une route nationale en milieu forestier.

Construction d'un prébarrage de castors

L'entrepreneur doit construire un prébarrage de castors au chaînage 198+650 à plus de 5 m en amont de l'ouverture du ponceau.

Ce prébarrage est formé de grosses pierres espacées d'au moins 100 mm placées en quinconce. La grosseur et le nombre de pierres sont déterminés en fonction de la profondeur et de la largeur du cours d'eau. Il est toutefois important que celles-ci demeurent exondées sur au moins 30 cm de hauteur. La localisation exacte du prébarrage doit être approuvée par le surveillant.

Le prébarrage est payé à l'article « Travaux en régie » au bordereau 210. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'excavation et d'aménagement, les mesures de protection de l'environnement ainsi que toute dépense incidente.



FIGURE 164 Prébarrage de castors constitué de pierres en quinconce.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides,
au kilomètre 199, secteur de la rivière Cyriac. (2005.1166)



FIGURE 165 Prébarrage de castors en forme de goulot.
Route 175 dans la réserve faunique des Laurentides,
au kilomètre 134, secteur de L'Étape. (2001.1163)

8.8.5.2 Approche corrective

L'approche corrective s'applique lorsque l'on constate la présence d'un barrage de castors aux abords du réseau routier. Il faut alors intervenir en fonction des étapes suivantes :

- Avant de procéder au démantèlement du barrage, il faut étudier la partie en aval de la zone d'intervention pour éviter la rupture de barrages en cascade. Cette recommandation est très importante considérant l'ampleur des dommages qui pourraient être causés aux ouvrages et au territoire en aval par le déversement d'un trop grand volume d'eau.
- De plus, il faut vérifier si le barrage et la hutte des castors sont encore fréquentés.
- Si non, on peut procéder à son démantèlement en suivant la procédure décrite à la fin de cette section.
- Si oui, il faut capturer les castors pour les déplacer ailleurs si la période d'intervention ne concorde pas avec la saison de piégeage annuel. Il est recommandé de faire réaliser cette opération par un professionnel qui détient les autorisations légales nécessaires. Pour le piégeage en territoire enregistré, c'est le trappeur par bail qui détient l'exclusivité de son territoire pendant la saison de piégeage.

En territoire habité, il faut être prudent dans l'utilisation des pièges à ressort compte tenu des blessures graves qu'ils peuvent causer à un être humain ou même à un animal domestique.

- Après le déplacement des castors et le démantèlement du barrage, un prébarrage avec des pierres peut être aménagé ou un prébarrage léger peut être fabriqué par l'installation d'une clôture métallique ou par l'installation d'un treillis métallique à l'extrémité du ponceau. Ces ouvrages doivent être dotés de grandes mailles pour permettre le passage du poisson.

Voici un article de devis rédigé pour le démantèlement d'un barrage de castors.

Démantèlement d'un barrage de castors

Avant de procéder au démantèlement du barrage, s'assurer que le barrage et la hutte ne soient plus fréquentés.

La démolition d'un barrage de castors doit être effectuée de manière à minimiser les impacts négatifs aux ouvrages et au territoire en aval ainsi qu'à l'habitat du poisson.

Pour ce faire, l'abaissement du niveau d'eau en amont est obtenu en effectuant une seule brèche dans le barrage d'une largeur maximale de 2 m. Il ne doit jamais y avoir dans la brèche une lame d'eau supérieure à 300 mm.

Le démantèlement des sections restantes du barrage doit se faire au moment où le niveau de l'eau en amont est à son plus bas.

Il est interdit d'accéder au site du barrage par la bande riveraine du cours d'eau sauf si elle est traversée perpendiculairement au droit du site.

La machinerie ne doit jamais travailler à partir du cours d'eau.

Les matériaux excavés doivent être disposés à une distance minimale de 20 m du cours d'eau.

Le démantèlement est payé à l'article « Travaux en régie » au bordereau 203. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'excavation et d'aménagement, les mesures de protection de l'environnement ainsi que toute dépense incidente.

8.8.5.3 Dispositifs de contrôle du niveau des eaux

Pour les cas récurrents, un dispositif de contrôle du niveau des eaux peut être installé de façon à régulariser le niveau d'eau d'un étang de castors à l'aide d'un ou de plusieurs tuyaux insérés à travers le barrage. Ces dispositifs qui demandent un entretien régulier sont présentés dans les guides mentionnés dans le tableau des références de la présente section (tuyau en T, tuyau coudé, drain agricole, etc.).

8.8.6 PROTECTION DES ACTIVITÉS RÉCRÉATIVES ET D'UNE PRISE D'EAU

Un projet de construction de route ou de pont risque de créer des impacts négatifs sur les activités récréatives d'une communauté et sur la qualité de l'eau potable si certaines précautions ne sont pas prévues.

Voici un article de devis rédigé pour un projet d'autoroute en milieu urbain.

Mesures de protection relatives aux activités récréatives de la Ville de Jonquière et de la prise d'eau

L'entrepreneur doit tenir compte des restrictions suivantes lors de la planification, de l'organisation et de la réalisation de ses travaux :

*Afin de ne pas compromettre ni porter préjudice aux activités de loisirs organisées dans la rivière aux Sables par la Ville de Jonquière (**ensemencement de truites, pêche en ville, compétitions de natation**), l'entrepreneur ne peut exécuter de travaux susceptibles de créer de la turbidité en rivière ou susceptibles d'effectuer un transport de particules fines dans la rivière durant les périodes s'échelonnant du 30 mai 2000 au 26 juin 2000, du 12 juillet 2000 au 17 juillet 2000, du 29 mai 2001 au 25 juin 2001 et du 11 juillet 2001 au 16 juillet 2001.*

*Lors des compétitions de **canoë-kayak** qui se tiendront durant les mois de juin et d'août 2000 et 2001, le débit de la rivière aux Sables est maintenu à un minimum de 40 m³/sec.*

*Afin de ne pas interférer avec la compétition de cyclisme reliée au **Triathlon**, aucune circulation de véhicules ou de personnes n'est permise sur la rue Saint-Dominique le 25 juin 2000 et le 24 juin 2001.*

De plus, afin d'assurer la sécurité des cyclistes, l'entrepreneur doit, la veille de ces événements, à la fin de la journée de travail, nettoyer la rue Saint-Dominique de tous les matériaux ayant été déposés ou ayant adhéré à la surface de la rue suite aux activités de chantier. La rue doit ensuite être nettoyée par un balayage mécanique.

*L'entrepreneur ne doit pas causer une turbidité de l'eau susceptible de contaminer la prise **d'eau de la Ville** de Jonquière située à environ 700 m en aval des travaux.*

*Plusieurs renseignements ainsi que les **prévisions hydrologiques et hydrauliques** de la rivière aux Sables sont disponibles sur le site Internet du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.*

Les coûts reliés à ces exigences doivent être inclus à l'article « Organisation de chantier » du bordereau 203.



FIGURE 166 Activité de « Pêche en ville » dans la rivière aux Sables en aval des travaux de construction d'un pont. Autoroute 70 à Jonquière. (2000.1158)

8.8.7 SENTIERS PÉDESTRES, DE VÉHICULES HORS ROUTE OU AUTRES

La traversée d'un chantier par des sentiers pédestres, de ski de fond, de véhicules hors route et de pistes cyclables nécessite une certaine coordination avec les gestionnaires de ces infrastructures ainsi que certaines précautions à prendre sur le chantier par l'entrepreneur. Certaines activités qui s'exercent à proximité d'un chantier, sans le traverser, peuvent aussi nécessiter l'application de certaines précautions, par exemple, un club de ski de fond dont les sentiers seraient situés près d'une zone de dynamitage.

Voici un article de devis rédigé pour un projet d'autoroute en milieux urbain et agricole. Cet article s'applique particulièrement à la présence de sentiers de motoneige mais peut s'appliquer à toute autre activité.

Sentiers de motoneige

En période hivernale, des sentiers de motoneige sont localisés dans les limites du chantier. Au cours des travaux, avant le début de la période hivernale, l'entrepreneur doit rencontrer un représentant du Club de motoneigistes du Saguenay inc. en présence du surveillant ou de l'un de ses représentants, afin de planifier le maintien sécuritaire de la circulation des motoneiges sur le sentier à l'intérieur des limites du chantier.

En conséquence, l'entrepreneur doit installer la signalisation conformément aux lois et règlements en vigueur afin d'assurer la sécurité des motoneigistes et des travailleurs.

De plus, pour les opérations de dynamitage, une procédure de contrôle des accès au chantier par les sentiers de motoneige doit être établie par l'entrepreneur. Cette procédure doit prévoir la présence d'un signaleur par accès.



FIGURE 167 Signalisation dans un sentier de motoneige aux abords du chantier. Autoroute 70 à Jonquière. (2002.1165)

8.8.8 FILET TRAPPE POUR LES BALLES DE GOLF

Au cours des procédures d'expropriation, certaines mesures d'atténuation peuvent s'ajouter en périphérie de l'infrastructure routière.



FIGURE 168 Filet trappe pour les balles de golf placé à l'extrémité d'un club de pratique en bordure de la clôture d'emprise. Environ 7,6 m de hauteur sur 120 m de longueur. Autoroute 70 à Jonquière. (2005.1124)

8.8.9 BRUIT

Le bruit qui provient d'un chantier de construction peut être une source de dérangement majeure pour les activités humaines qui se déroulent dans les environs. Pendant les travaux, il est important d'appliquer des mesures d'atténuation qui portent par exemple sur les horaires de circulation de la machinerie, le type d'équipement utilisé ou les procédures de construction.

	RÉFÉRENCES – BRUIT
NORMES DU MTQ	Tome II, chapitre 9 : Mesures d'atténuation environnementales temporaires (Section 9.9 : Protection du milieu sonore)

Voici des clauses du devis *Protection de l'environnement* permettant d'atténuer les impacts du bruit causé par les travaux de construction dans une zone d'habitations. À noter que les heures et les niveaux sonores peuvent varier en fonction de la réglementation municipale ou des résultats des évaluations environnementales.

1. Bruit en période de construction

L'entrepreneur doit respecter les prescriptions du présent article fournies en guise de programme de gestion du climat sonore en période de construction.

Ces prescriptions visent essentiellement les travaux à réaliser pour les secteurs de bâtiments suivants, situés à moins de 300 m de la route :

- Poste d'accueil de la ZEC Mars-Moulin au chaînage 210+025, droite
- Résidences en bordure du lac Clairval au chaînage 226+440, gauche

1.1 Programme de contrôle du bruit

L'entrepreneur doit présenter un programme de contrôle du bruit pour les bâtiments identifiés précédemment. Si les bâtiments sont inoccupés, l'entrepreneur, avec une lettre de confirmation du propriétaire, peut être dispensé du programme pour un secteur particulier et durant une période déterminée.

Le programme de contrôle du bruit doit être réalisé sous la supervision d'un ingénieur en acoustique possédant au moins deux (2) ans d'expérience dans le domaine du contrôle du bruit de travaux de construction.

Niveaux sonores

Les niveaux sonores autorisés durant la période des travaux sont les suivants :

Période	Niveau sonore L_{10} en dBA
7 h à 19 h	75 ou bruit ambiant sans travaux + 5 dBA (le plus élevé des deux)
19 h à 23 h	Bruit ambiant sans travaux + 5 dBA
23 h à 7 h	Bruit ambiant sans travaux + 5 dBA

où

L_{10} : indicateur qui signifie que pendant 10 % du temps d'échantillonnage, les niveaux sonores excèdent le seuil spécifié. Le temps d'échantillonnage est d'un minimum de 30 minutes.

Bruit ambiant sans travaux : représenté par un L_{eq} (niveau équivalent) et identifié plus haut. Le bruit ambiant doit être évalué pour la période de jour (de 7 h à 19 h), de soir (de 19 h à 23 h) et de nuit (de 23 h à 7 h).

Comme référence, l'entrepreneur peut aussi consulter l'étude produite pour les bâtiments localisés à moins de 80 m de la route, entre les kilomètres 84 et 227, réalisée à l'automne 2005 par le MTQ. À titre indicatif, en fonction des relevés faits à 60 m de la route pour un des sites cités dans cette étude, l'estimation du niveau sonore ambiant pour ce site (niveau équivalent Leq) était de :

63 dBA entre 7 h et 19 h
57 dBA entre 19 h et 23 h
56 dBA entre 23 h et 7 h

Ladite étude est disponible au bureau du ministère des Transports.

Les niveaux sonores autorisés représentent les limites à ne pas dépasser. Ils sont mesurés à cinq (5) m du bâtiment à protéger (résidence, chalets) ou à la limite de propriété, si le bâtiment est situé à moins de cinq (5) m de la route.

L'entrepreneur doit fournir au moins un relevé sonore par semaine au moment fort des travaux sur les sites concernés. Le choix de la journée du relevé doit être déterminé avec le surveillant.

L'appareil de mesure utilisé est un sonomètre intégrateur classe 1, conforme à la norme ANSI 5.1.4 – 1983 (R 1990) « Specification for sound level meters ». Les méthodes et conditions de mesure devront être conformes à celles spécifiées au document « Measurement of Highway-Related Noise », mai 1996, du FHWA (FHWA-PD-96-046).

Mesures d'atténuation

Afin de respecter les limites sonores établies, des mesures d'atténuation devront être intégrées lors de la préparation des travaux et mises en place lorsque nécessaire. Sans être limitatives, les mesures suivantes devront être envisagées :

- Utilisation d'équipements de construction générant un bruit réduit, il peut s'agir entre autres de marteaux pneumatiques à faible émission sonore, d'ajout de silencieux ou de compresseurs électriques d'alimentation d'air.
- Utilisation de dispositifs d'atténuation de bruit dont sont munis certains équipements (par exemple, fermer les panneaux latéraux des compresseurs).
- Les équipements munis d'alarme de recul devront être équipés d'une alarme à intensité variable qui s'ajuste selon le bruit ambiant.
- Des écrans temporaires ou mobiles devront être installés près des équipements les plus bruyants.

Bilan du suivi acoustique

L'entrepreneur doit remettre au surveillant, un mois après la fin des travaux dans les sites concernés et sous forme de rapport, un bilan du suivi acoustique réalisé. Le rapport doit inclure les points suivants :

- Localisation des zones sensibles.
- Identification des sites de relevés sonores (incluant une cartographie).
- Type d'équipement utilisé lors des relevés sonores.
- Méthodes de mesures.
- Résultats des relevés sonores.
- Dépassement des seuils maximaux autorisés.
- Nombre et type de plaintes reçues.
- Mesures d'atténuation mises en place ou modifiées à la suite des dépassements observés ou des plaintes.
- Efficacité acoustique et coût des mesures mises en place.
- Photographies et fiches techniques (le cas échéant) des mesures d'atténuation.

1.2 Absence de programme de contrôle du bruit

Si l'entrepreneur décide de ne pas présenter de programme de contrôle du bruit, il est alors tenu de respecter les prescriptions suivantes :

- *Travaux de jour, de 7 h à 19 h : pas de restriction.*
- *Travaux de soir, de 19 h à 23 h : aucuns travaux à 350 m de part et d'autre du site.*
- *Travaux de nuit, de 23 h à 7 h : aucuns travaux à 700 m de part et d'autre du site.*

1.3 Information et gestion des plaintes

Cette étape est obligatoire, et ce, peu importe la méthode de gestion du bruit que l'entrepreneur a choisie.

L'entrepreneur doit présenter un mécanisme d'information (affiche, lettre d'information) pour informer les résidents et usagers des chalets demeurant à proximité du chantier, en regard des travaux et des niveaux sonores prévisibles, de même qu'une procédure pour le traitement des plaintes.

Il doit aviser le surveillant des plaintes qui lui seraient transmises en regard du bruit pendant les travaux.

8.8.10 ARCHÉOLOGIE

Au cours de la préparation de ses projets d'infrastructures de transport, le MTQ tient compte de la protection du patrimoine archéologique conformément à la Loi sur les biens culturels.

8.8.10.1 Procédure appliquée aux projets routiers

- À la phase de l'avant-projet, une étude de potentiel archéologique est réalisée dans la zone d'étude par la consultation de nombreux documents d'archives.
- À la suite de la réalisation des plans et devis et lorsque l'emprise de la route est la propriété du MTQ, des spécialistes pratiquent des puits de sondage afin de savoir si le sol contient des vestiges archéologiques témoins d'activités humaines.
- Lorsqu'un site archéologique est découvert, il peut être protégé ou fouillé selon son importance.
- Au cours des travaux de construction ou de réfection, toute découverte fortuite oblige la suspension des travaux conformément à l'article 6.9 du CCDG.

8.8.10.2 Protection du patrimoine archéologique

Voici un article de devis rédigé pour la protection du patrimoine archéologique.

Conformément à l'article 6.9 du CCDG, l'entrepreneur doit informer le MTQ de toute découverte fortuite de vestiges d'occupation humaine ancienne qui est mise à jour lors des travaux d'excavation.

Toute identification de telles traces (fondation de pierre, fragments de poterie ou de vaisselle, métal, objets façonnés en pierre ou autres matériaux) doit être communiquée au surveillant. Les travaux à l'endroit de la découverte doivent être immédiatement interrompus jusqu'à l'évaluation de l'importance de celle-ci par un archéologue du ministère des Transports.

8.8.11 ABSENCE DU DEVIS SPÉCIAL *PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT*

Pour des travaux de faible envergure dont les enjeux sont peu nombreux, le devis *Protection de l'environnement* peut être remplacé par un ou quelques articles inclus dans le devis spécial 101 *Clauses administratives* ou dans le devis spécial *Clauses techniques*.

Voici un article rédigé pour des travaux de réaménagement de l'intersection d'une route nationale avec une rue municipale à proximité d'une rivière à saumons. Ces prescriptions obligent l'entrepreneur à planifier ses travaux dans le souci de la protection du cours d'eau et de l'environnement et à soumettre sa méthode de travail à l'approbation du surveillant du MTQ.

Protection de l'environnement

Conformément à la section 10.4 du CCDG, l'entrepreneur doit éviter le transport de sédiments vers la rivière Saint-Jean reconnue comme étant l'habitat du saumon.

Afin d'obtenir ce résultat, l'entrepreneur doit présenter au surveillant pour approbation, avant le début des travaux, un plan d'action pour la protection de l'environnement. Ce plan d'action contient un croquis, une description et une localisation des ouvrages provisoires que l'entrepreneur prévoit mettre en place afin d'éviter le transport de sédiments vers la rivière Saint-Jean. Les ouvrages provisoires utilisés sont, notamment une combinaison de ceux décrits à l'article 10.4.3.2 du CCDG.

Conformément à l'article 10.4.4 du CCDG, l'entrepreneur répartit les coûts des ouvrages provisoires de protection de l'environnement dans les prix unitaires.

8.9

ARCHITECTURE DE PAYSAGE, ENGAZONNEMENT ET PLANTATION

	RÉFÉRENCES – ARCHITECTURE DE PAYSAGE, ENGAZONNEMENT ET PLANTATION
NORMES DU MTQ	Tome IV, chapitre 1 : Architecture de paysage (écrans visuels, haies brise-vent, etc.) Tome IV, chapitre 6 : – Section 6.3.1 : Stabilisation par les végétaux – Section 6.3.3.2 : Stabilisation végétale des berges – Section 6.5.4 : Restauration des emprises abandonnées en milieu agricole Tome IV, chapitre 9 : Engazonnement Tome IV, chapitre 10 : Arboriculture Tome VI, chapitre 4 : Abords de route, espaces verts, tonte (herbe à poux), fauchage, débroussaillage, etc. Tome VII, volume 2, chapitre 9, norme 9101 : Matériaux pour l'aménagement paysager (terre végétale des types 1 et 2, etc.)
NOTE AUX CONCEPTEURS	N° 2007-3 : Pour les autoroutes, l'étendue des activités de tonte doit être augmentée aux endroits où une largeur importante et une forte densité de phragmite sont notées. L'intervention requise doit être réalisée lors de la deuxième ou de la troisième coupe de la saison (voir Normes du MTQ, <i>Tome VI – Entretien</i>, chapitre 4 « Abords de route »).
CCDG	Article 11.4.5.3.2 : Terre végétale Article 11.4.8 : Renaturalisation d'une chaussée abandonnée Article 11.12.2.5 : Restauration de la végétation (d'une carrière ou d'une sablière) Section 18 : Aménagement paysager (engazonnement et plantation)
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	Article « Ponceau abandonné » Article « Contrôle de l'érosion sur le chantier » : Ensemencement temporaire et matelas de fibre de bois ou de paille Article « Restauration des corridors abandonnés et des sites temporaires utilisés à l'extérieur de l'emprise »
DESSINS SPÉCIFIQUES (ANNEXE B)	DS-103-ENV-113 : Contrôle de l'érosion sur le chantier DS-103-ENV-115 : Aménagement des cours d'eau constituant l'habitat du poisson DS-103-ENV-116 : Stabilisation des sols au droit d'un pont ou d'un ponceau DS-103-ENV-122 : Terrassement d'un corridor abandonné

8.9.1 ARCHITECTURE DE PAYSAGE

L'architecture de paysage utilise différents outils qui peuvent aider à intégrer les routes dans le milieu récepteur. Ces outils comprennent la végétation (engazonnement et plantation), les éléments construits (mobilier urbain, éclairage décoratif et pavé décoratif) et le nivellement de sol (écran et intégration des matériaux naturels excédentaires à l'intérieur de l'emprise).

Le domaine de l'architecture de paysage dans les projets de génie routier permet de répondre aux trois fonctions suivantes :

8.9.1.1 Le confort et la sécurité des usagers de la route

- Camoufler les corridors abandonnés en raison des changements de tracé de la route par l'aménagement d'écrans visuels. Ce guidage visuel améliore la visibilité de la route pour le conducteur.
- Contribuer à influencer le comportement des usagers de la route (diminution de la vitesse et augmentation de la vigilance) en traversée d'agglomération ou dans un secteur accidentogène.
- Contrôler les apports de neige sur la chaussée par l'aménagement de haies brise-vent et de pièges à neige.
- Établir des écrans antiéblouissement entre les chaussées lorsque la géométrie l'exige.

8.9.1.2 La fonction technique

- Éviter les problèmes d'érosion par l'eau et le vent par la stabilisation des sols à l'aide d'engazonnement et de plantations.
- Favoriser la biodiversité dans les emprises routières.
- Améliorer l'habitat du poisson en bande riveraine des cours d'eau et des lacs (protection de la qualité de l'eau par le contrôle de la surfertilisation, protection du réchauffement des eaux, conservation de l'équilibre écologique (alimentation), création d'aires de repos (abri), création de zones d'ombre aux extrémités des ponceaux pour faciliter le passage du poisson).
- Améliorer l'habitat des oiseaux (il faut cependant harmoniser les aménagements paysagers avec les règlements de zonage relatifs aux aéroports qui ne favorisent pas la présence des oiseaux aux abords de ces infrastructures et qui se préoccupent de la croissance de la végétation).
- Aménager les traverses des infrastructures routières par la faune terrestre.
- Récupérer des matériaux excédentaires.
- Améliorer la performance des buttes antibruit.
- Aménager des écrans antiéblouissement pour éviter la pollution lumineuse aux résidences aux abords des corridors routiers par des plantations avec ou sans buttes. La pollution lumineuse peut être causée par les voitures et les camions ou par un système d'éclairage de l'infrastructure routière inadéquat.

8.9.1.3 La fonction esthétique

- Permettre l'intégration de la route et de certains ouvrages dans le paysage (structures massives, buttes antibruit, etc.).
- Permettre l'occultation de certains sites par l'aménagement d'écrans visuels (aires de rebuts, bancs d'emprunt, etc.).

-
- Améliorer les champs visuels (restauration des corridors abandonnés, recouvrement des tapis drainants, personnalisation des infrastructures, etc.).
 - Respecter le cadre visuel des routes panoramiques (terrassements et plantations).

8.9.2 ENGAZONNEMENT

Le succès d'un engazonnement débute par la qualité de la terre végétale dont l'épaisseur minimale prescrite à l'article 18.3.5 du CCDG est de 100 mm après tassement. C'est pourquoi les recommandations de l'article 11.4.5.3.2 du CCDG doivent être suivies rigoureusement à l'étape des opérations de déblai, notamment :

- Éviter de contaminer la terre végétale par des matériaux sous-jacents.
- Limiter la hauteur des dépôts de mise en réserve à 3 m.
- Ne pas circuler avec la machinerie sur les dépôts.
- L'entrepreneur doit remplacer, à ses frais, par un volume équivalent les quantités de terre végétale perdues par sa faute.

L'humus forestier prélevé à l'intérieur des boisés et la terre noire récupérée au moment l'excavation des tourbières peuvent être utilisés comme terre végétale. Toutefois, il faut considérer que ces matériaux sont généralement des sols plus acides qui peuvent nécessiter une modification du mélange à gazon.

L'entrepreneur doit fournir une attestation de conformité de la terre végétale ou du sol en place accompagnée du rapport d'un chimiste et du rapport d'un agronome 20 jours après les travaux de décapage ou 20 jours avant la livraison de la terre végétale si celle-ci provient de l'extérieur du chantier (article 18.3.1.1 du CCDG).

L'engazonnement se réalise de façon mécanique (M-1), hydraulique (H-1, H-2 et H-3 avec matelas) ou avec des plaques de gazon (P-1 et P-2 avec piquets). De nouveaux types d'ensemencement hydraulique constitués par une matrice de fibre de cellulose donnant un recouvrement de paillis plus dense que l'ensemencement H-1 sont de plus en plus utilisés pour remplacer l'ensemencement H-3. Il y a également le recouvrement des talus avec un compost et l'exécution d'un ensemencement H-1 ou avec un compost comprenant un mélange à gazon qui peuvent donner d'excellents résultats. Ces nouvelles méthodes ont l'avantage d'être plus faciles à exécuter que la mise en place de matelas et elles peuvent être acceptées comme équivalence à un ensemencement H-3.

En bande riveraine des cours d'eau et des lacs, l'engazonnement peut être réalisé de façon manuelle afin de réaliser cette opération plus rapidement. À noter que dans le cas d'un ensemencement manuel, il est préférable d'augmenter le taux d'épandage de la semence à 200 kg/ha parce que celui-ci n'est pas exécuté avec un agent fixatif qui aide à coller la semence sur le sol.

Les mélanges à gazon doivent être adaptés au type de sol, au climat et au type de milieu (bordure de cours d'eau, abords de route, banc d'emprunt, etc.). Le tableau suivant présente certains mélanges à gazon utilisés dans des projets routiers :

Tableau des mélanges à gazon

- 1 : Mélange MTQ (CCDG, article 18.3.6.1) pour l'ensemble du territoire de la province de Québec.
- 2 : Stabilisation de talus constitués d'argile.
- 3 : Stabilisation de talus constitués d'autres sols que l'argile. (LAB 2009)
- 4 : Territoire sablonneux expérimenté à Blanc-Sablon dans la région de la Basse-Côte-Nord.
- 5 : Région du Nord-du-Québec.
- 5 et 6 : Territoire en haute altitude du Québec méridional.
- 7 : Ensemencement immédiat en bande riveraine des cours d'eau et des lacs.

Espèces du mélange de semences	1	2	3	4	5	6	7
Agropyres			15 %	15 %			
Agrostide blanche (commune)	10 %	10 %			20 %	10 %	
Elyme d'Altaï			15 %	15 %			
Fléole des prés (mil)		15 %			10 %		
Fétuque durette		10 %				50 %	
Fétuque élevée			50 %	50 %			
Fétuque rouge traçante	50 %	20 %			30 %		
Ivraie vivace (Raygrass anglais)	10 %		20 %	20 %	20 %	10 %	100 %
Pâturin du Canada		25 %				30 %	
Pâturin du Kentucky	30 %						
Trèfle blanc		20 %			20 %		

- Note 1 :** Les caractéristiques et les exigences pédologiques de chacune des espèces sont définies dans le document du MRNF *Guide – L'aménagement des ponts et des ponceaux dans le milieu forestier*, tableau 9, page 84.
- Note 2 :** La pose de matelas de fibre de bois ou de paille doit accompagner les travaux d'ensemencement lorsque prescrite aux devis *Protection de l'environnement*, notamment en regard des longueurs des talus et de la proximité des cours d'eau et des lacs. Le filet doit être sur le dessus et le matelas doit être partout en contact avec le sol.
- Note 3 :** Les travaux d'engazonnement sont déconseillés de la mi-juin à la mi-août sauf dans la réserve faunique des Laurentides, dans la réserve faunique Ashuapmushuan et dans la région du Nord-du-Québec où seul le mois de juillet est à éviter. Pour l'ensemble du territoire, il faut éviter les périodes de sécheresse.
- Note 4 :** Il est possible également d'introduire des fleurs sauvages dans les mélanges à gazon. Celles-ci ont l'avantage de pouvoir être implantées sur des sols pauvres et contribuent à agrémenter l'attrait visuel des abords du réseau routier.

Il faut alors recourir à un mélange à gazon contenant de la fétuque durette, de la fétuque ovine et de l'ivraie pour éviter une trop forte compétition avec les fleurs sauvages. Le pourcentage d'utilisation des fleurs devrait varier de 1 % à 5 %. Il est aussi possible de composer des mélanges à gazon uniquement avec des fleurs sauvages.

Les fleurs sauvages les plus utilisées sont les suivantes :

- Achillée millefeuille (herbe à dinde)
- Verge d'or du Canada
- Épilobe à feuilles étroites
- Marguerite (chrysanthème)
- Rudbeckia
- Coronille

8.9.3 PLANTATION

Les arbres et les arbustes pour les travaux de plantation des projets routiers doivent être sélectionnés en fonction des contraintes bioclimatiques, du type de sol, du taux d'humidité, de l'aspect visuel, de la sécurité (visibilité et haies brise-vent), de l'avifaune et de la grande faune. Le choix des plantes indigènes ou pionnières est intéressant lors d'une intervention dans des secteurs dominés par une végétation existante ou à l'intérieur de parcs de conservation.

Par contre, il est nécessaire dans bien des cas de recourir à des plantes horticoles possédant des caractéristiques semblables aux plantes indigènes parce qu'elles sont plus performantes aux abords d'une infrastructure routière (capacité de résister aux embruns salins, sol sec, etc.). Finalement, il est également nécessaire de recourir à des plantes horticoles afin d'aménager des espaces en milieu urbain ou pour marquer un parcours particulier (approche d'agglomération, intersection importante, présence d'un parc urbain, voie cyclable, etc.). Il est recommandé d'utiliser des végétaux plus résistants que la zone de rusticité théorique à cause des conditions plus difficiles en bordure des infrastructures routières (vent, pollution, enneigement, gel du sol).

8.9.3.1 Période de plantation

Tel qu'il est stipulé au CCDG, la période de plantation se situe entre la fin de la période de dégel et le 15 juin.

8.9.3.2 Haies brise-vent

L'utilisation des arbres et des arbustes dans la problématique d'entretien hivernale s'avère parfois un choix judicieux qui se marie très bien avec les activités agricoles. La conception de ces ouvrages (essences et hauteur des végétaux et localisation) nécessite cependant des études du milieu et des conditions climatiques propres à chaque secteur d'intervention.

Voir la figure de la présente section d'une haie brise-vent aménagée à Métabetchouan.

8.9.3.3 Bande riveraine des cours d'eau et des lacs

Sans s'y limiter, les essences suivantes sont appropriées pour la restauration de la végétation des bandes riveraines des cours d'eau et des lacs :

- Aulne crispé :
Pousse bien, peu importe la pente et la nature du sol.
- Aulne rugueux :
Milieux humides et bandes riveraines.
- Cornouiller stolonifère (hart rouge) :
Supporte les sécheresses et les inondations de courte durée.
- Myrique baumier (bois-sent-bon) :
Milieux humides et bandes riveraines.
- Saule :
Supporte aussi bien les sécheresses que les inondations.
- Spirée à larges feuilles (thé du Canada)
Sols humides ou secs, bandes riveraines ou friches.
- Sumac vinaigrier (vinaigrier) :
Milieux ouverts, souvent rocheux et secs.
- Sureau du Canada :
Milieux humides et sols riches.

Note : Une liste des essences d'arbres et d'arbustes les plus courantes, adaptées aux rives des cours d'eau et des lacs en fonction des types de sol, est présentée aux annexes A et B de la Fiche technique n° 1 – Stabilisation naturelle des rives, du document *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement* préparée par le MDDEP.

Bien qu'il existe plusieurs façons de procéder à la végétalisation des rives des cours d'eau et des lacs, et que chaque projet doive être analysé en fonction des critères énoncés dans la présente section, de bons résultats sont obtenus par des plantations dans la bande riveraine avec un mélange d'aulnes rugueux et de saules réalisées de la façon suivante :

- Sur les 5 premiers m de la rive du cours d'eau : plantation d'arbustes en contenants de 60 cm de hauteur à 1,5 m d'espacement (deux rangées de saules suivies d'une rangée d'aulnes rugueux).
- Sur les 25 m suivants : plantation d'aulnes rugueux en multicellules de forte dimension (PFD) de 30 cm de hauteur à 1 m d'espacement.

L'utilisation de plantes en contenants permet d'accélérer l'implantation de la végétation et la stabilité des talus.

Dans d'autres cas, il est courant de procéder à la plantation d'aulnes rugueux à l'aide de plants en multicellules de forte dimension (PFD) de 30 cm de hauteur à 1,0 m d'espacement entre chaque plant, sur une largeur de 10 à 15 m de part et d'autre d'un cours d'eau. Inclure au devis le dessin normalisé des Normes du MTQ, Tome IV, chapitre 1, n° 002.

8.9.3.4 Avifaune

Dans certains projets, le choix des essences d'arbres peut permettre d'atténuer les impacts du projet sur l'habitat des oiseaux. Voir la figure du carrefour René-Lévesque à Jonquière de la section « Conception de l'avant-projet » et la sous-section « Avifaune » de la section « Clauses particulières relatives au milieu récepteur » pour un exemple d'aménagement favorable au hibou moyen-duc.

8.9.3.5 Grande faune

Les plantations destinées à la grande faune peuvent avoir comme fonction d'attirer l'animal vers un passage qui lui est destiné ou, au contraire, de ne pas le retenir près de l'infrastructure routière, ou encore, de simplement remettre un site dans son état naturel sans besoin attractif.

Les principales essences attractives sont la luzerne, le trèfle, le lotier, l'épilobe à feuilles étroites, le cornouiller, le vinaigrier, le sorbier d'Amérique, le noisetier à long bec, l'érable à épis, le peuplier faux-tremble et le bouleau blanc.

Les principales essences peu attractives sont la fétuque, le mil, l'achillée millefeuille, le rudbeckia, le miscanthus, le sorbaria à feuilles de sorbier, la potentille, la spirée à larges feuilles, l'amélanchier, l'épinette du Colorado, l'épinette, le pin et le mélèze.

Note : Voir la sous-section « Grande faune » de la section « Clauses particulières relatives au milieu récepteur » pour d'autres recommandations relatives aux plantations.

8.9.3.6 Embruns salins

La présence d'embruns salins dans un corridor routier, provoqués par l'utilisation des sels de voirie en période hivernale, peut créer un impact négatif sur la végétation riveraine qui varie en fonction du débit journalier de véhicules, des vents dominants et du niveau de la chaussée par rapport à la topographie du terrain qui la borde (les arbres sont plus exposés lorsque la chaussée est située en surplomb plutôt qu'en contrebas).

Selon diverses sources de documentation traitant de la résistance des plantes aux embruns salins, les essences les plus tolérantes sont les suivantes :

Arbustes	Feuillus	Conifères
Acer ginnala	Févier à trois épines	Épinette du Colorado
Argousier faux-nerprun	Chêne rouge	Épinette blanche
Aubépine	Frêne	Mélèze laricin
Aulne crispé	Lilas Japonais	Pin gris
Caraganier de Sibérie	Lilas commun	Pin Mugho
Chalef argenté	Micocoulier	
Chèvrefeuille	Olivier de Bohême	
Osier	Orme d'Amérique	
Physocarpe	Peuplier deltoïde	
Rosier rugueux	Robinier	
Vinaigrier	Sorbier	
Viorne Lentago		

8.9.3.7 Restauration des corridors abandonnés et des sites perturbés

Comme le stipule le CCDG, dans la partie abandonnée de la chaussée existante, l'entrepreneur doit fragmenter et enlever le revêtement existant et décompresser la fondation sous-jacente sur une épaisseur de 450 mm avant de procéder à la pose de la terre végétale.

Comme le prescrivent les Normes du MTQ, « Pour les superficies qui seront réutilisées à des fins agricoles, il faut enlever les matériaux granulaires sur une profondeur minimale de 300 mm, et le sol sous-jacent doit être scarifié et décompressé sur une profondeur minimale de 200 mm. Ce sol remanié doit ensuite être recouvert d'au moins 300 mm de terre végétale. »

De plus, les prescriptions de l'article « Restauration des corridors abandonnés et des sites temporaires utilisés à l'extérieur de l'emprise » du devis *Protection de l'environnement* doivent être appliquées, notamment en ce qui concerne le drainage et l'intégration du site au relief environnant.

Pour la restauration des sites perturbés (carrières, sablières, aires de rebuts, etc.) à l'extérieur de l'emprise routière sur les terres du domaine de l'État, il est prescrit de planter des essences commerciales approuvées par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

8.9.4 GESTION ÉCOLOGIQUE DE LA VÉGÉTATION

En phase d'exploitation du réseau routier, « Le Ministère a adopté une nouvelle méthode d'entretien de la végétation des abords autoroutiers consistant à éliminer la tonte d'emprise sauf dans les 2 premiers m à partir de l'accotement. » Les tenants et aboutissants de cette méthode sont décrits dans la section « Environnement » du site Web du MTQ.

« La mise en œuvre de cette nouvelle méthode d'entretien profite d'une part aux usagers des autoroutes et d'autre part aux riverains. Bien que cette approche vise principalement à bonifier les écosystèmes et le paysage, le projet pilote a permis d'en confirmer les réels avantages sous les aspects de l'écologie, de la santé publique, du paysage, de la sécurité routière et de l'économie. »



FIGURE 169 Écran visuel pour masquer l'ancien corridor de la route par rapport au nouveau tracé. Route 169, contournement nord à Roberval. (2005.1175)



FIGURE 170 Haie brise-vent en milieu agricole située à 75 m de la chaussée sur une longueur de 850 m avec un espacement de 2,5 m entre chaque plant. Les essences d'arbres plantés en alternance résineux/feuillus sont l'épinette blanche, le frêne rouge, le mélèze laricin, et l'érable rouge. Un orme d'Amérique est ajouté tous les 100 m. La haie est composée de feuillus et de mélèze afin de ralentir le vent sans créer un couvert de neige trop important sur les terres vouées à la culture. Dans d'autres projets dans la région réalisés par l'UPA, la haie brise-vent est constituée d'épinettes blanches et de mélèzes laricins pour les mêmes objectifs. Route 169 à Métabetchouan. (2005.1176)



FIGURE 171 Butte antibruit d'une hauteur de 5,5 m, aménagée en bordure du quartier résidentiel de la rue Lesage. Autoroute 70 à Jonquière, secteur du carrefour Mathias. (2005.1177)



Figure 172 Aménagement paysager d'un carrefour étagé à la limite ouest de la ville de Saguenay. Engazonnement, plantation et pose de pavés (2 couleurs) au pied des culées. Autoroute 70 à Jonquière. (2005.1178)

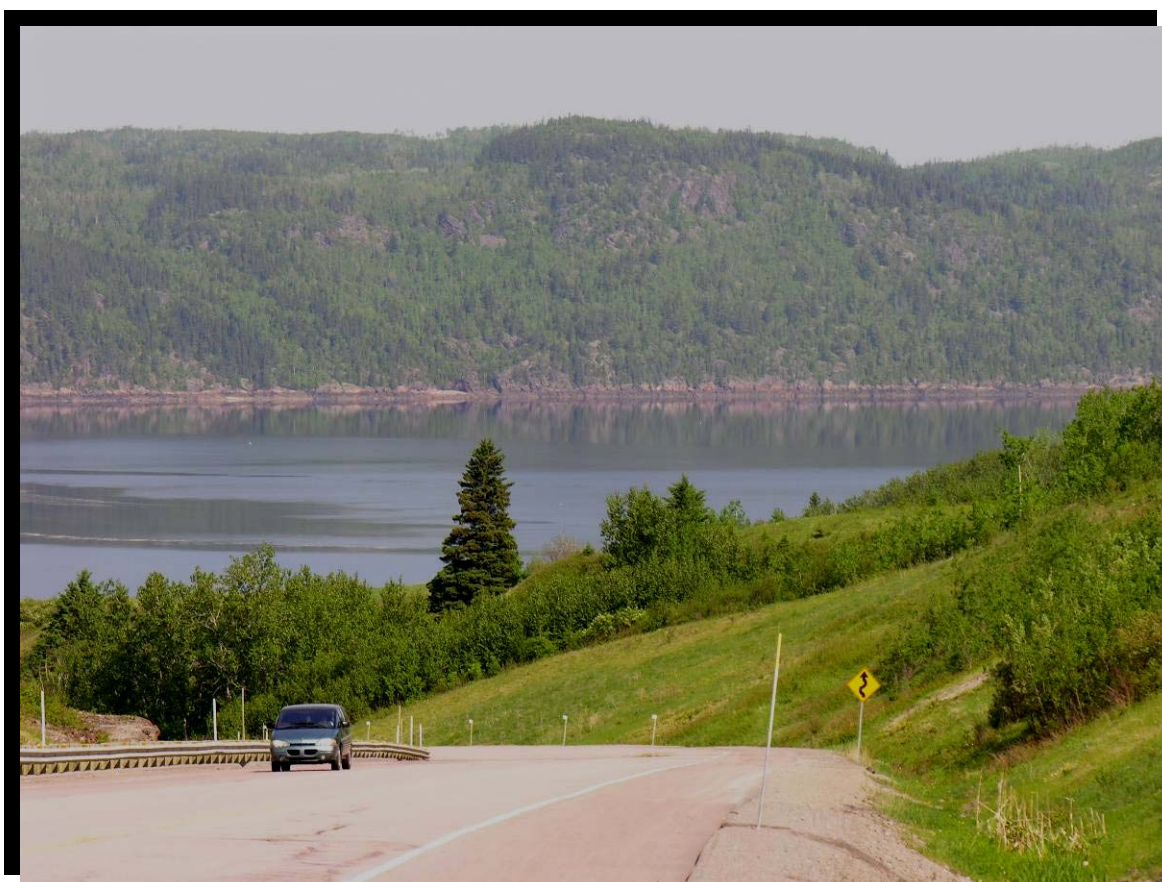


FIGURE 173 Les travaux de terrassement et de plantation sont réalisés de façon à mettre en valeur le paysage de la baie des Ha! Ha! dans la rivière Saguenay qui s'offre à la vue des usagers de la route panoramique. Route 170, côte à Caribou à La Baie. (2005.1179)

9. TRAVAUX DE CONSTRUCTION : LA GESTION DU CHANTIER ET L'ENVIRONNEMENT

9.1 RECOMMANDATIONS ADMINISTRATIVES

Afin de bien cerner le rôle des intervenants sur le chantier, il est important de rappeler les définitions suivantes :

Surveillant : Ingénieur chargé par le Ministère de surveiller le chantier pour contrôler la conformité des travaux et de proposer la réception et le paiement des ouvrages.

Représentant technique : Personne chargée par le surveillant de l'assister dans la gestion et la surveillance du chantier.

Représentant en environnement : Personne chargée par le surveillant de l'assister sur le chantier pour tout ce qui concerne l'environnement. Ce représentant, en collaboration avec le surveillant fait appel aux spécialistes en environnement du MTQ pour toute expertise particulière.

Avant la première réunion de chantier, le surveillant doit rencontrer le représentant en environnement afin de réviser l'ensemble du dossier environnemental, les clauses environnementales du CCDG et celles des devis spéciaux pour s'assurer de la bonne compréhension des enjeux environnementaux du projet de façon à bien préparer la première réunion de chantier avec l'entrepreneur. Cette rencontre est aussi l'occasion de réviser les conditions des autorisations environnementales.

Les recommandations suivantes ont pour objectifs d'assurer une bonne collaboration entre le surveillant et le représentant en environnement et de faciliter les interventions de ce dernier au cours des travaux de construction :

- Transmettre au représentant en environnement une copie de l'avis de l'ouverture du chantier ainsi que la liste des responsables du chantier (MTQ, firmes de surveillance et entrepreneurs). Le nom du représentant en environnement doit être inscrit sur cette liste.
- Inscrire le nom du représentant en environnement sur la liste d'envoi de la convocation ou de l'ordre du jour pour toutes les réunions de chantier. Pour la préparation d'une réunion de chantier, le surveillant doit consulter au préalable le représentant en environnement.
- Transmettre au représentant en environnement une copie de tous les comptes rendus des réunions de chantier, de façon qu'il soit au fait du déroulement des travaux et qu'il soit en mesure de répondre à toute demande provenant de représentants d'organismes ou de citoyens en regard des enjeux environnementaux du projet.
- Remettre au surveillant la liste des intervenants-partenaires. Cette liste contient les coordonnées des intervenants en environnement ainsi que celles des représentants des organismes ayant délivré des autorisations pour les travaux ou qui sont susceptibles d'effectuer des visites de chantier pour s'assurer de l'application de la législation environnementale.
- Le surveillant et le représentant en environnement doivent maintenir une communication constante tout au long du déroulement des travaux.

	RÉFÉRENCES – TRAVAUX DE CONSTRUCTION : LA GESTION DU CHANTIER ET L'ENVIRONNEMENT
GUIDE DE SURVEILLANCE CHANTIER D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT JOURNAL DE CHANTIER ENVIRONNEMENT (ANNEXE D)	• Le surveillant doit avoir en sa possession sur le chantier les documents d'autorisation environnementale et il doit s'assurer que ses représentants en ont pris connaissance. • Au cours de la première réunion de chantier : – Indiquer à l'entrepreneur le nom et les coordonnées du représentant en environnement du MTQ. Son nom et son numéro de téléphone doivent figurer sur le schéma des communications. – Informer l'entrepreneur des grands enjeux environnementaux du projet et des obligations réglementaires du contrat en fonction des autorisations environnementales détenues par le MTQ. – Rappeler à l'entrepreneur que dès le début des travaux, il doit posséder sur le chantier le matériel et les matériaux nécessaires à la protection de l'environnement (trousse de récupération de produits pétroliers, barrières géotextiles, ballots de paille, etc.). • Une section « Environnement » doit figurer à l'ordre du jour et au compte rendu de toutes les réunions de chantier. Note : La phrase « Rien à signaler » est à proscrire au point « Environnement » d'un compte rendu de réunion de chantier. • Tout événement environnemental doit être noté quotidiennement dans le journal de chantier avec photos à l'appui. Ce suivi facilitera la rédaction de l'évaluation du rendement du fournisseur ainsi que le rapport de surveillance environnementale. • Un journal de chantier environnement peut être rédigé distinctement. • La présence du représentant en environnement est nécessaire pour l'inspection des travaux avant l'acceptation finale. Une inspection conjointe à mi-contrat est aussi recommandée.
CCDG ARTICLES 15.1.2.1 ET 15.1.2.2	• L'entrepreneur doit fournir au MTQ son plan de démolition ainsi que le plan du dispositif de récupération des matériaux de démolition.
CCDG ARTICLE 10.4.3.5	• L'entrepreneur doit informer le MTQ du temps d'exposition des sols laissés à nu afin de prévenir tout problème d'érosion. • L'entrepreneur doit remettre au MTQ un croquis et une description des ouvrages provisoires qu'il entend exécuter pour prévenir l'érosion.
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A)	• Au cours de la première réunion de chantier, rappeler à l'entrepreneur les éléments suivants : – L'entrepreneur ne peut être autorisé à débiter les travaux avant l'approbation de son Plan d'action pour la protection de l'environnement. – L'entrepreneur doit obtenir les autorisations d'organismes publics ou des propriétaires privés pour l'installation des bureaux du chantier à l'extérieur des limites des travaux, l'exploitation des bancs d'emprunt, l'utilisation d'aires de rebuts, les opérations de brûlage, etc.). – Respecter les distances et les largeurs permises pour l'installation des bureaux de chantier et pour l'aménagement des chemins d'accès par rapport aux cours d'eau et aux lisières boisées.

Tableau 1 de 2

	RÉFÉRENCES – TRAVAUX DE CONSTRUCTION : LA GESTION DU CHANTIER ET L'ENVIRONNEMENT
DEVIS SPÉCIAL (ANNEXE A) (SUITE)	– Une grande partie des problèmes d'érosion découle des opérations de déboisement et de l'enlèvement du couvert végétal. Il est essentiel de respecter rigoureusement les prescriptions du devis relatives à la protection des bandes riveraines des lacs et des cours d'eau. – Toutes les clauses relatives à la protection de l'environnement s'appliquent également à tout ouvrage temporaire tels les chemins de déviation, les chemins d'accès, etc. – La propreté du chantier, les périodes particulières d'interdiction de travaux, l'installation de l'estacade flottante dès le début des travaux, les pénalités, etc. – Le numéro de téléphone d'Urgence environnement doit être affiché dans le bureau de chantier.
DIVERS	• Pour les travaux en forêt, l'entrepreneur doit obtenir de la SOPFEU un plan de protection pour les opérations de brûlage ou pour d'autres travaux pouvant provoquer un incendie de forêt. • Remettre à l'entrepreneur la liste des intervenants-partenaires responsables des autorisations environnementales délivrées au MTQ. Ces personnes sont en droit d'effectuer des visites sur le chantier. • Lors de la visite préparatoire aux travaux de parachèvement débutant après la saison hivernale, la présence du représentant en environnement est requise afin de s'assurer de la correction des déficiences, s'il y a lieu. En règle générale, celles-ci ont trait à la stabilisation des sols des talus et aux abords des ouvrages d'art en milieu hydrique. Au besoin, la présence des partenaires du MTQ qui gèrent la législation environnementale permet d'éviter des délais et des coûts supplémentaires.

Tableau 2 de 2



FIGURE 174 Bureaux de chantier lors de la construction du pont au-dessus de la rivière La Grande Décharge. Route 169 à Alma. (2003.1026)

9.2 SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Pour la surveillance de chantier, le MTQ applique les principes suivants :

- Intégrer l'environnement dans l'organigramme de communication du chantier.
- S'assurer que l'équipe de surveillance possède toutes les connaissances relatives aux enjeux environnementaux du projet et qu'elle prend connaissance des conditions des autorisations environnementales.
- Approuver le plan d'action pour la protection de l'environnement de l'entrepreneur.
- Procéder à une surveillance environnementale journalière sur le chantier.
- Assurer l'application des clauses du devis *Protection de l'environnement* et des dessins spécifiques.
- Assurer l'application des clauses spécifiques environnementales montrées sur les plans de construction.
- Intervenir immédiatement lors d'événements jugés dommageables à l'environnement ou susceptibles de causer un dommage.
- Tenir un journal de chantier environnement et le documenter à l'aide de photos.
- Assurer le suivi des mémos de chantier et des avis à l'entrepreneur relatifs à la protection de l'environnement.
- Participer aux réunions de chantier.
- Faire appel aux spécialistes en environnement du MTQ lorsque nécessaire.
- Assurer la communication avec tous les intervenants dans le dossier :

Pour certains chantiers majeurs, un site Internet est mis en place et est accessible à tous les partenaires des gouvernements provincial et fédéral ainsi qu'aux intervenants directement concernés par le projet afin que la documentation puisse être consultée « en temps réel ».

Le site contient :

- La liste des responsables du chantier (MTQ, firmes de surveillance et entrepreneur).
 - La liste des intervenants-partenaires en environnement.
 - Le devis *Protection de l'environnement*.
 - Le cahier de surveillance.
 - Le plan d'action de l'entrepreneur en matière de protection de l'environnement.
 - Les comptes rendus des réunions de chantier.
 - Le journal de chantier environnement.
 - Les photos montrant le déroulement des travaux.
 - Le rapport de surveillance environnementale (pour chacune des saisons de travaux).
 - Tout autre document jugé pertinent.
- Organiser des visites de chantier avec les autorités responsables des gouvernements du Québec et du Canada.
 - Rédiger un rapport de surveillance environnementale à la fin de chaque saison de travaux afin d'établir les mérites et les lacunes des mesures de protection de l'environnement appliquées sur les chantiers et formuler des recommandations.

9.3 COMMUNICATION AVEC LE PUBLIC

La préparation d'un projet routier nécessite la consultation de la population à l'étape de la conception afin d'optimiser le choix du tracé et d'assurer l'acceptabilité de l'infrastructure routière dans le milieu récepteur. Il ne faut jamais oublier que les recommandations empiriques d'un citoyen permettent souvent de compléter les expertises de l'équipe de conception et de déterminer les mesures d'atténuation les plus adéquates.

Ces consultations sont réalisées par le promoteur et sont complétées, notamment par la période d'information et de consultation publiques tenue par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) dans le cas des projets majeurs.

À l'étape de la construction, il est important d'appliquer un plan de communication permettant d'informer et de rassurer les riverains ainsi que la population en général qui fréquente le secteur ou qui y transite.

Les impacts des travaux de construction les plus pertinents à inclure dans un plan de communication sont les suivants :

- Gestion de la circulation routière (entraves sur la circulation et gestion des accès aux résidences et aux commerces).
- Horaire des travaux (le jour et la nuit).
- Circuit de camionnage.
- Opérations de dynamitage (le bruit et les vibrations).
- Exploitation des carrières et des sablières.

Les moyens de communication sont les médias, les séances d'information publiques ponctuelles et les lettres d'information distribuées dans les quartiers en périphérie des travaux.

Dans le cadre du déroulement d'un chantier de construction ou lors d'interventions réalisées par les équipes d'entretien du réseau routier, il est primordial que le surveillant ou le contremaître possède la liste des propriétaires en cause ainsi que celle de tous ceux qui exercent des activités dans les environs et qui pourraient être dérangés par les opérations afin de les informer de la nature et du calendrier des travaux.

À titre d'aide-mémoire pour rédiger cette liste, le responsable des travaux peut se référer au tableau « Les composantes du milieu humain » du chapitre « Conception de l'avant-projet ».

9.3.1 SITE D'OBSERVATION POUR LE PUBLIC

Les travaux d'envergure dans une communauté suscitent l'intérêt des résidents à l'égard du chantier, ce qui engendre des risques pour la sécurité des curieux et des travailleurs. C'est pour cette raison que lors des travaux de construction d'un pont au-dessus de la rivière La Grande Décharge à Alma, le MTQ a aménagé un belvédère et un stationnement destinés au public ainsi que la signalisation aux approches du chantier pour accéder à ce site. Cette initiative a été fort appréciée des citoyens et a évité des visites fortuites à l'intérieur des limites des travaux.

9.3.2 SITE WEB

Dans le cas du projet susmentionné, un site Web a été créé afin que la population puisse accéder à la documentation de base du projet (description technique, étude environnementale et mesures d'atténuation) ainsi qu'à des photos hebdomadaires montrant l'avancement des travaux.

9.3.3 REVUE DE PRESSE

Il est important d'assurer le suivi de la couverture médiatique d'un projet car elle permet souvent de détecter les préoccupations du milieu ou la perception de la population à l'égard d'un projet. Ce suivi permet au MTQ d'adapter, s'il y a lieu, le projet ou les travaux et d'en informer la population. Le dossier de la revue de presse doit comprendre les articles de journaux, les comptes rendus d'entrevues avec les médias, les communiqués du MTQ, etc.



FIGURE 175 Panneau de signalisation du belvédère aménagé pour l'observation des travaux de construction du pont au-dessus de la rivière La Grande Décharge. Route 169 à Alma. (2002.1155)



FIGURE 176 Localisation du belvédère sur la rive nord de la rivière La Grande Décharge.
Route 169 à Alma. (2002.1156)

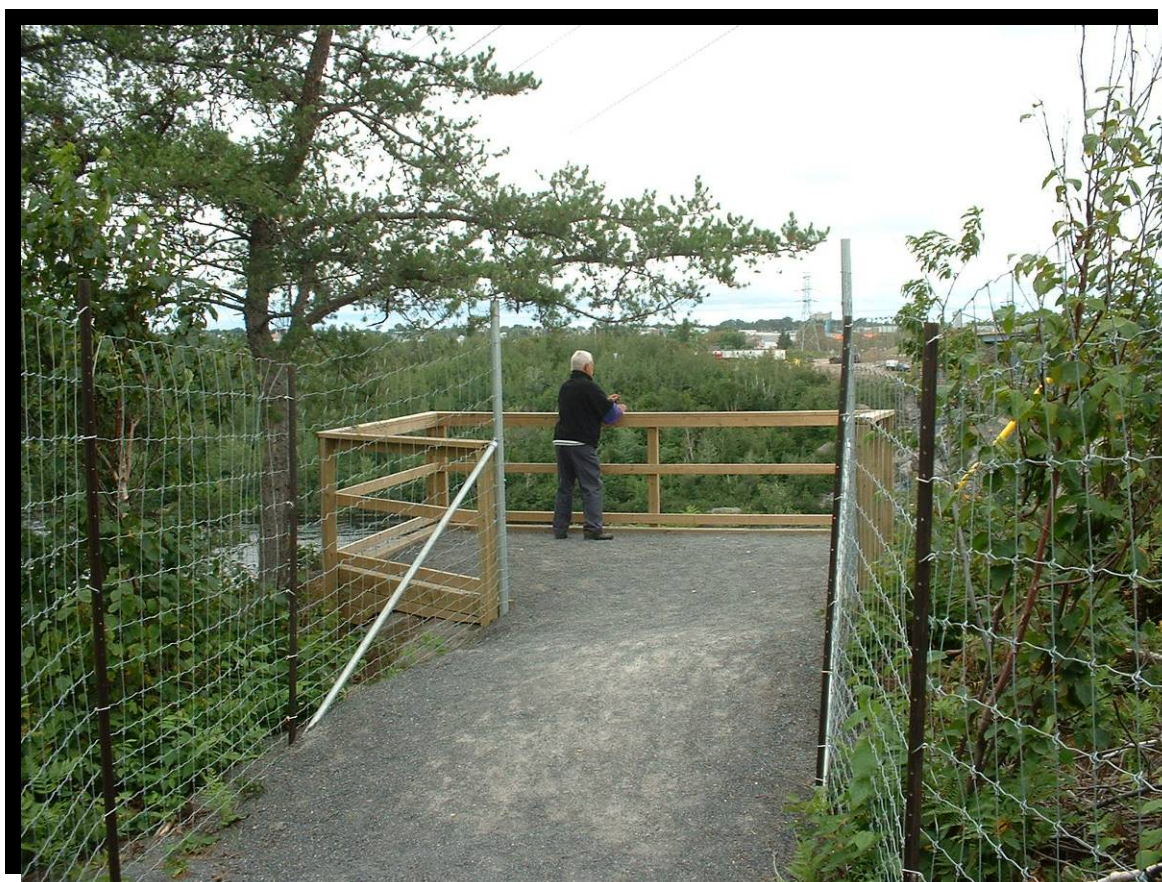


FIGURE 177 Belvédère aménagé pour l'observation des travaux de construction du pont.
Route 169 à Alma, rivière La Grande Décharge. (2002.1157)

10. SELS DE VOIRIE

L'utilisation des sels de voirie pour l'entretien hivernal des routes présente un risque d'impact sur les composantes suivantes :

- Les puits d'eau potable.
- La végétation.
- L'habitat du poisson.
- La grande faune.

Le présent document n'a pas pour objectif de présenter d'une manière exhaustive l'ensemble des activités relatives à l'utilisation des sels de voirie à la phase d'exploitation du réseau routier. Cependant, voici tout de même les grandes lignes du *Plan de gestion des sels de voirie de la route 175* (juin 2004) et du *Plan d'action pour la gestion des sels de voirie spécifique à la route 175* (juin 2004) présentés par le MTQ lors de la procédure d'étude d'impact sur l'environnement du projet de la route 175 à quatre voies et à chaussées séparées.

Ce plan s'inspire du *Code de pratique pour la gestion environnementale des sels de voirie* (Environnement Canada – 2004).

- Acquisition d'outils d'analyse de la météo (deux nouvelles stations à ajouter en plus de celle déjà existante dans la réserve faunique des Laurentides).
- Techniques d'épandage améliorées.
- Meilleures méthodes d'entreposage et de manutention.
- Formation du personnel.
- Programme de suivi environnemental du milieu récepteur.
- Veille technologique.



Figure 178 Entrepôt et machinerie pour l'entretien hivernal. (2005.1188)

11. PROGRAMMES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le présent document n'a pas pour objectif de présenter d'une manière exhaustive l'ensemble des activités relatives aux programmes de suivi (composantes du programme, méthodologie de réalisation, modalités de production des rapports, etc.). Cependant, voici une vue d'ensemble des principaux programmes de suivi environnemental à considérer dans les projets.

11.1 SUIVI DES AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS

Obligation de résultats (engazonnement et plantation) et entretien des plantations pendant deux ans.

11.2 SUIVI DES PUITES D'EAU POTABLE

Suivi des puits à risque pendant deux ans après la fin des travaux. Le programme de suivi est réalisé à partir de l'analyse du drainage des plans de construction et d'un état de référence établi avant les travaux.

11.3 SUIVI DU CLIMAT SONORE

Suivi après un an, cinq ans et dix ans pour mesurer l'efficacité des mesures d'atténuation.

11.4 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'HABITAT DU POISSON

Suivi sur une période de trois à cinq ans de l'efficacité des mesures d'atténuation, des programmes de compensation, du régime sédimentaire et de l'impact des sels de voirie.

11.5 SUIVI DES AMÉNAGEMENTS DE MILIEUX HUMIDES

Suivi pendant trois ans du régime hydrique, des plantations et de la fréquentation par la faune.

11.6 SUIVI DES AMÉNAGEMENTS POUR LA GRANDE FAUNE

Suivi de la pérennité des clôtures et des aménagements des passages pour la grande faune, suivi de l'impact de l'ouvrage sur la grande faune et son habitat et suivi des statistiques d'observations et de collisions.

11.7 SUIVI DE L'IMPACT ÉCONOMIQUE

Évaluation de l'impact économique d'un projet sur les commerces et les entreprises en cause au cours de la réalisation des travaux et au terme des trois ans suivant l'ouverture de la route.



FIGURE 179 Opération d'échantillonnage par plongée afin d'évaluer la production benthique d'une aire d'alimentation aménagée sur le lit de la rivière La Grande Décharge. Suivi d'un programme de compensation de l'habitat du poisson (abri et alimentation) à la suite de la construction d'un pont. Route 169 à Alma. (2004.1154)



FIGURE 180 Microphone d'un sonomètre installé dans la cour arrière d'une résidence faisant l'objet d'un suivi du climat sonore. Autoroute 70 à Jonquière. (2007.1193)

12. BIBLIOGRAPHIE

FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC ET MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC.

Habitat du poisson – Guide de planification, de réalisation et d'évaluation d'aménagements.
1996.

FORTIN, Christian, Manon LALIBERTÉ et Jacques OUZILLEAU.
Fondation de la faune du Québec.

Guide d'aménagement et de gestion du territoire utilisé par le castor au Québec. 2001.

GOULET, Brigitte, Nathalie LEBLANC et Samuel ROYER-TARDIF.
Ministère des Transports du Québec.

Techniques environnementales. Décembre 2005.

LECOURS, Fabien. Ministère des Transports du Québec.

*Réaménagement à quatre voies de la route 175 dans la réserve faunique des Laurentides –
Lignes directrices des aménagements paysagers en milieu naturel.* 23 novembre 2004.

MARTEL, Donald. Ministère des Transports du Québec, Canada.

*L'environnement dans les travaux de construction et d'entretien des routes et des ponts –
Direction du Saguenay–Lac-Saint-Jean–Chibougamau.* Février 2007.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES DU QUÉBEC.

Les interventions gouvernementales sur le territoire des MRC et des communautés urbaines.
Mai 1994.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC.

*Guide d'interprétation du Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de
l'environnement.* 1999.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC.

*Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et
riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.* 2007.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC.

Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.
2007.

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS DU CANADA, région de Québec.

*Recommandations pour la conception des traversées de cours d'eau où le libre passage du
poisson doit être assuré – Projets routiers et autoroutiers.* Mars 2007.

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS DU CANADA, région de Québec.

*Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de
25 mètres.* Mars 2007.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC.

Guide sur l'aménagement des traversées de cours d'eau en milieu forestier. Juin 1996.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU QUÉBEC.

Guide – L'aménagement des ponts et des ponceaux dans le milieu forestier. 1997.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

*Ponts et ponceaux – Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu
aquatique.* Janvier 1992.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

*Planification des transports et révision des schémas d'aménagement – Guide à l'intention des
MRC.* 1994.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

Normes – Ouvrages routiers. 1994
– Tome I – Conception routière
– Tome II – Construction routière
– Tome III – Ouvrages d'art
– Tome IV – Abords de route
– Tome VI – Entretien
– Tome VII – Matériaux (volumes 1 et 2)

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

*Combattre le bruit routier de la circulation routière – Techniques d'aménagement et
interventions municipales.* 1996.

BIBLIOGRAPHIE (SUITE)

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

Guide de bonnes pratiques pour le décapage et le peinturage des structures métalliques des ponts. Février 1996.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

Guide de peinturage des charpentes métalliques. Avril 2001.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

Guide de surveillance – Chantier d'infrastructures de transport. 2003.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières : construction et réparation. 2007.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

Manuel de conception des ponceaux. Avril 2004.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

Manuel de conception des structures – Volume 1. Octobre 2004.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC.

Guide de préparation des projets routiers. 2005.

POULIN, Marius. Ministère des Transports du Québec.

Plan spécial d'intervention pour la réduction des accidents occasionnés par l'original dans la réserve faunique des Laurentides. Décembre 2000.

POULIN, Marius, et Sonia DE BELLEFEUILLE. Ministère des Transports du Québec.

Mesures de mitigation visant à réduire le nombre de collisions routières avec les cervidés – Revue de littérature et recommandations pour le Québec. Octobre 2003.

RAPPEL (Regroupement des associations pour la protection de l'environnement des lacs et des cours d'eau de l'Estrie et du haut bassin de la Saint-François).

Lutte à l'érosion sur les sites de construction ou de sol mis à nu – Guide des bonnes pratiques environnementales. 2003.

ROULEAU, Raymond. Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec.

Petite flore forestière du Québec. 1990.

SORIAL, Mozher, et Manon LACHARITÉ. Ministère des Transports du Québec.

Les projets d'infrastructures routières et l'érosion des sols. 1989.

ANNEXE A

DEVIS SPÉCIAL 103

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

N° de projet : 154-02-0595

N° de dossier : 6806-07-0902

DEVIS SPÉCIAL

N° document : 103

Unité administrative

DIRECTION DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN–CHIBOUGAMAU

Plans et devis d’ingénierie

SERVICE DES INVENTAIRES ET DU PLAN

Objet des travaux

PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT

Réaménagement de la route 169 et construction
d'un pont au-dessus de la rivière Pikauba

Localisation						
Route	Tronçon	Section	Municipalité	CEP	MRC	Longueur
169	01	130	Réserve faunique des Laurentides et municipalité d'Hébertville	Lac-Saint-Jean	Lac-Saint-Jean-Est	7 km
			Lac aux Écorces Du km 49 au km 56			

Identification technique		
Plan	Direction	CS
CH-6806-154-02-0595	1556801	1556806

TABLE DES MATIÈRES

1. GÉNÉRALITÉS3

2. OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE L'ENTREPRENEUR.....3

3. PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT3

4. PÉNALITÉS.....4

5. PROPRETÉ DU CHANTIER.....5

6. CLÔTURE TEMPORAIRE DE PROTECTION5

7. MATÉRIAUX DE REBUT.....5

8. INSTALLATIONS DE CHANTIER, SITES DIVERS ET CHEMINS D'ACCÈS6

9. ENTRETIEN ET CIRCULATION DE LA MACHINERIE.....6

10. DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE PRODUITS PÉTROLIERS7

11. OUVRAGES TEMPORAIRES DANS UN COURS D'EAU OU DANS UN LAC.....7

12. DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU8

13. PERRÉS ET REVÊTEMENTS DE PROTECTION8

14. PONCEAU ABANDONNÉ9

15. INSTALLATION D'UN PONCEAU9

16. STABILISATION DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU OU D'UN PONT9

17. FOSSÉS ET BANDES RIVERAINES9

17.1 FOSSE DE CAPTATION..... 10

17.2 FOSSÉ DE DÉCHARGE 10

18. CONTRÔLE DE L'ÉROSION SUR LE CHANTIER10

19. BASSIN DE SÉDIMENTATION.....12

20. BERME FILTRANTE ET TRAPPE À SÉDIMENTS12

21. FILTRE EN BALLOTS DE PAILLE12

22. BARRIÈRE GÉOTEXTILE13

23. RESTAURATION DES CORRIDORS ABANDONNÉS ET DES SITES TEMPORAIRES UTILISÉS À L'EXTÉRIEUR DE L'EMPRISE13

24. MODE DE PAIEMENT14

DESSINS

DS-103-ENV-101 DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU 15

DS-103-ENV-103 LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES – SIGNALISATION (DIMENSIONS) 16

DS-103-ENV-104 LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES – SIGNALISATION (COULEURS) 17

DS-103-ENV-105 FOSSE DE CAPTATION DANS UN FOSSÉ..... 18

DS-103-ENV-110 STABILISATION DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU..... 19

DS-103-ENV-111 STABILISATION DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU..... 20

DS-103-ENV-112 FOSSÉS PRÈS DES COURS D'EAU 21

DS-103-ENV-113 CONTRÔLE DE L'ÉROSION SUR LE CHANTIER 22

DS-103-ENV-114 PROTECTION DES BANDES RIVERAINES DES COURS D'EAU ET DES LACS 23

DS-103-ENV-115 AMÉNAGEMENT DES COURS D'EAU CONSTITUANT L'HABITAT DU POISSON 24

DS-103-ENV-116 STABILISATION DES SOLS AU DROIT D'UN PONT OU D'UN PONCEAU 25

DS-103-ENV-117 AMÉNAGEMENT D'UNE FRAYÈRE POUR L'OMBLE DE FONTAINE 26

DS-103-ENV-118 FILTRE EN BALLOTS DE PAILLE 27

DS-103-ENV-119 BARRIÈRE GÉOTEXTILE..... 28

DS-103-ENV-120 BERME FILTRANTE ET TRAPPE À SÉDIMENTS 29

DS-103-ENV-121 BASSIN DE SÉDIMENTATION 30

DS-103-ENV-122 TERRASSEMENT D'UN CORRIDOR ABANDONNÉ 31

1. GÉNÉRALITÉS

En plus des stipulations du CCDG et plus particulièrement de celles des articles 6.9 (Protection de la propriété et réparation des dommages), 7.11 (Nettoyage et remise en état des lieux), 10.4 (Protection de l'environnement et des plans d'eau), 11.2.1 (Travaux sur les terres forestières du domaine de l'État) et 11.2.2 (Prévention des incendies de forêts), les exigences du présent devis font partie intégrante du contrat.

2. OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES DE L'ENTREPRENEUR

Le ministère des Transports détient les autorisations environnementales pour les activités prévues au contrat dans les limites des travaux. Cependant, pour toutes activités et travaux envisagés hors de ces limites, qui sont assujettis à un ou à des règlements relevant d'un organisme public, il revient à l'entrepreneur d'obtenir auprès de ces organismes les certificats d'autorisation et permis nécessaires pour réaliser lesdits travaux et il doit également obtenir l'accord du propriétaire ou du gestionnaire foncier privé ou public.

Si par le seul choix de sa méthode de travail, et ce, même à l'intérieur des limites des travaux, l'entrepreneur contrevient aux autorisations détenues par le MTQ, il doit obtenir au préalable celles requises par les autorités concernées.

L'entrepreneur doit fournir une copie de ces documents au surveillant. De plus, l'entrepreneur doit inclure les frais inhérents à l'obtention de ces certificats d'autorisation et permis dans ses prix unitaires.

Toutes les clauses environnementales du présent contrat s'appliquent également à tout aménagement temporaire réalisé dans les limites des travaux et sur tout site ou chemin nécessaire à l'extérieur desdites limites (aire de chantier, aire de rebuts, chemin de déviation, chemin d'accès, site d'emprunt, etc.).

3. PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Tel que stipulé aux articles 6.6.3 et 10.4.3.5 du CCDG, l'entrepreneur doit présenter au surveillant le plan d'action qu'il entend appliquer notamment pour éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau ou dans les lacs avoisinants causé par les matériaux susceptibles d'être érodés et transportés sur le chantier.

Aucune autorisation de débiter les travaux (incluant le déboisement) n'est délivrée avant que l'entrepreneur présente et fasse approuver par le surveillant son plan d'action pour la protection de l'environnement. Certains éléments du plan d'action sont inconnus avant le début du chantier, ils doivent donc être présentés au surveillant pour approbation au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Ce plan d'action doit être présenté sous forme de croquis à l'aide des plans de construction de format réduit (ou tout autre document équivalent) montrant la localisation et la nature des méthodes de contrôle de l'érosion proposées.

L'entrepreneur doit démontrer dans son plan d'action de quelle façon il entend appliquer les prescriptions du présent devis pour éviter tout dommage à l'environnement.

Le plan d'action contient notamment les éléments suivants :

- Identification du responsable en environnement (organigramme de communication du chantier).
- Accueil des travailleurs.

- Ordonnancement des travaux.
- Indication des sites nécessitant la délimitation physique (clôture, ruban, etc.) des bandes riveraines (cours d'eau et lacs) où le couvert végétal doit être conservé le plus longtemps possible avant la réalisation des terrassements tel que montré au **dessin DS-103-ENV-114** ci-joint.
- Planification de la traversée des cours d'eau par la machinerie.
- Localisation des estacades flottantes.
- Détermination des fossés qui doivent être détournés vers des zones de végétation.
- Utilisation et combinaison des méthodes de contrôle de l'érosion prescrites dans le présent devis.
- Prévision des zones à engazonner sans délai et à recouvrir avec des matelas de fibre de bois ou de paille ainsi que la planification des travaux de plantation.
- Démolition des ouvrages en milieu hydrique.
- Plans d'ouvrages temporaires (batardeaux, canaux de dérivation, etc.)
- Surveillance météo.
- Plans d'aménagement des bureaux de chantier, des stationnements, des aires de rebuts ou autres sites nécessaires aux travaux (volume de matériaux projetés, chemins d'accès, superficie utilisée, qualité des sols sous-jacents, localisation des cours d'eau et des lacs, protection des arbres, terrassement, etc.).
- Planification pour la suspension des travaux durant l'hiver.
- Etc.

Dès le début des travaux l'entrepreneur doit avoir en sa possession sur le chantier le matériel nécessaire pour réaliser les interventions prescrites au présent devis. L'entrepreneur doit intervenir immédiatement pour tout événement jugé dommageable par le surveillant ou susceptible de causer un dommage à l'environnement.

4. PÉNALITÉS

Le non-respect de l'une ou l'autre des clauses du présent devis est passible d'une retenue permanente au montant de 1 000 \$ applicable à titre de pénalité pour chacune des infractions, et ce, sur simple constatation des faits par le surveillant ou par l'un de ses représentants. Il en est de même pour le non-respect des articles du CCDG relatifs à la protection de l'environnement.

Toute infraction non corrigée la journée suivante est de nouveau passible d'une retenue du même montant. Il en est de même pour chacune des journées suivantes soit jusqu'à ce que l'anomalie soit corrigée.

De plus, toute dépense reliée à des dommages causés à l'environnement est aux frais de l'entrepreneur notamment en ce qui concerne les expertises de caractérisation et d'analyse ainsi que les travaux d'aménagement d'habitats fauniques de remplacement ou les indemnités.

En cas de non-exécution par l'entrepreneur des réparations des dommages, le Ministère procède aux correctifs et fait payer par l'entrepreneur le coût de ces travaux et des retards au moyen de retenues sur les paiements.

5. PROPRETÉ DU CHANTIER

Le chantier doit être libre en tout temps de déchets qu'il s'agisse de contenants vides de toutes sortes ou autres à moins qu'ils ne soient placés dans un récipient étanche destiné à cette fin.

De plus, conformément à l'article 20 de la Loi sur la qualité de l'environnement, il est interdit de jeter des débris de toutes sortes dans un cours d'eau, dans un lac et dans l'environnement y compris tous les arbres ou parties d'arbres qui tombent dans un cours d'eau ou dans un lac.

6. CLÔTURE TEMPORAIRE DE PROTECTION

Avant le début des travaux de terrassement, une clôture temporaire doit être installée à la limite des périmètres de protection notamment la bande riveraine des cours d'eau et des lacs. La mise en œuvre doit être conforme à l'article 11.2.7 du CCDG.

La clôture temporaire de protection est mesurée et payée au mètre à l'article correspondant au **bordereau 203**. Le prix inclut les matériaux, l'installation, le démantèlement à la fin des travaux ainsi que toute dépense incidente.

7. MATÉRIAUX DE REBUT

En plus des exigences de l'article 11.4.7.1.1 du CCDG (invisibilité, etc.), l'entrepreneur doit disposer des matériaux naturels de rebut conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ainsi qu'à la Loi sur les forêts (domaine de l'État). De plus, Il est interdit de disposer de tout matériau naturel de rebut dans les milieux humides tels étang, marais, marécage et tourbière.

De façon à préserver la ressource non renouvelable que constituent les sources de matériaux granulaires, l'entrepreneur doit démontrer par sondages que l'aire de rebuts projetée n'aliénera pas des substances minérales de surface (sable ou gravier) exploitables des points de vue qualitatif, quantitatif et réglementaire.

Tel que stipulé à l'article 11.4.7.2.1 du CCDG, les matériaux de rebut provenant de la démolition d'ouvrages existants tels les morceaux de revêtement bitumineux concassé ou de béton de ciment concassé, qui ne sont pas recyclés à l'intérieur des limites du projet, doivent être disposés sur des sites autorisés par le ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs conformément au Règlement sur les déchets solides ou à la note d'instruction no 04-04 dudit Ministère.

Les matériaux de revêtement bitumineux ou de béton de ciment utilisés dans les remblais doivent être fragmentés en des dimensions n'excédant pas 300 mm. En cas de présence de métal d'armature, celui-ci ne doit pas excéder de chacun des morceaux. Le remblai doit être complètement recouvert d'une couche d'au moins 300 mm de sol compactable tel que stipulé à l'article 11.6.1.5 du CCDG.

La disposition des déchets classés dangereux est assujettie au Règlement sur les matières dangereuses tel que stipulé à l'article 11.4.7.3.1 du CCDG.

8. INSTALLATIONS DE CHANTIER, SITES DIVERS ET CHEMINS D'ACCÈS

Les bureaux de chantier, leurs dépendances et stationnements ainsi que tout autre site nécessaire aux travaux notamment les aires de rebuts, doivent être installés ou aménagés à une distance d'au moins 60 mètres (forêts du domaine de l'État ou à l'extérieur de la bande riveraine sur les terres du domaine privé) des cours d'eau ou des lacs. Le déboisement est interdit dans la lisière boisée d'une largeur de 30 mètres de part et d'autre de l'emprise de la route du ministère des Transports.

Les sites déjà déboisés ou perturbés doivent être utilisés en premier lieu. En d'autres cas, une autorisation du surveillant est nécessaire en plus des autorisations écrites du propriétaire ou du gestionnaire du bien-fonds.

Lorsque l'entrepreneur doit aménager un chemin pour donner accès à un site d'emprunt, à un site de concassage, à une aire de rebuts, à un bureau de chantier ou à tout autre site nécessaire à l'exécution des travaux, il doit aménager un seul chemin d'accès par site. Ce chemin doit bifurquer rapidement de la route afin qu'il soit visible le moins possible.

La largeur maximale de la plate-forme des chemins d'accès est de 2,5 fois la largeur du plus gros véhicule qui l'emprunte et le déboisement de l'emprise doit se limiter à la largeur requise pour la plate-forme, les talus du chemin et les fossés.

Les chemins d'accès temporaires aux sites doivent être démantelés et restaurés à la fin des travaux à moins d'indication contraire du surveillant.

9. ENTRETIEN ET CIRCULATION DE LA MACHINERIE

L'entretien et le nettoyage de la machinerie ainsi que son ravitaillement en carburant et en lubrifiant doivent être effectués à une distance d'au moins 60 mètres d'un cours d'eau, d'un lac ou de toute autre étendue d'eau. Cette distance remplace celle de 15 mètres stipulée à l'article 10.4.3.1 du CCDG.

S'il est physiquement impossible de respecter cette distance, une enceinte confinée sur coussin absorbant doit être aménagée pour permettre ces activités.

Aucun réservoir ou contenant d'essence ou d'huile ne doit être laissé sans surveillance à moins de 60 mètres d'un cours d'eau ou d'un lac à moins d'être déposé sur une toile étanche.

De plus, aucune machinerie isolée ou équipement à essence ne doit demeurer sur un batardeau, une jetée ou sur la bande riveraine de 20 mètres d'un cours d'eau ou d'un lac pendant les heures de fermeture du chantier. Dans l'impossibilité de respecter cette prescription, des mesures de protection de l'environnement doivent être appliquées (surveillance ou autre).

L'entrepreneur doit prévoir sur place une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets.

Lorsqu'il y a circulation à proximité d'un cours d'eau ou d'un lac, les ornières causées par la machinerie doivent être bloquées ou détournées pour éviter le transport de sédiments vers le milieu hydrique.

Il est interdit à toute machinerie de circuler dans un cours d'eau ou dans un lac et à l'intérieur de la bande riveraine de 20 mètres sous couvert végétal de même qu'à l'extérieur des limites des terrassements.

Pour la traversée des cours d'eau avec la machinerie, l'entrepreneur doit aménager un pont ou un ponceau temporaire en suivant toutes les prescriptions du présent devis. Exceptionnellement pour un passage à gué autorisé par le surveillant, l'entrepreneur doit choisir le site de traversée le moins dommageable pour le cours d'eau et ses rives et respecter les prescriptions de l'article 10.4.3.4 du CCDG notamment les parties de la machinerie immergées doivent être nettoyées et l'eau de nettoyage ne doit pas être déversée dans le cours d'eau ou dans le lac. Dès que le passage n'est plus nécessaire, les rives perturbées doivent être protégées contre l'érosion.

Dès que le passage n'est plus nécessaire, les matériaux doivent être retirés du cours d'eau et de ses rives de manière à retrouver la granulométrie et le profil du lit qui prévalaient avant l'intervention. Les surfaces doivent être nettoyées de tous sédiments et remises dans leur état naturel.

10. DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE PRODUITS PÉTROLIERS

L'entrepreneur doit informer Urgence Environnement de tout accident pouvant perturber l'environnement. Le numéro de téléphone doit être affiché dans le bureau de chantier.

URGENCE ENVIRONNEMENT

Téléphone : **1-866-694-5454**
24 heures sur 24

Tel que stipulé à l'article 10.4.2 du CCDG, l'entrepreneur doit disposer en permanence sur le chantier d'une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers. La trousse doit comprendre suffisamment de rouleaux absorbants pour permettre d'intervenir sur la largeur du cours d'eau ou de permettre de confiner les produits pétroliers à l'intérieur du périmètre de la machinerie en cause en aménageant une estacade flottante.

Elle doit être disponible à proximité du cours d'eau et de la machinerie et facilement accessible en tout temps pour une intervention rapide.

En fonction de l'ampleur du chantier, plus d'une trousse peuvent être nécessaires.

Tout déversement sur le chantier doit être déclaré. Le sol contaminé doit être quantifié et récupéré. La preuve de son transport dans un site autorisé doit être remise au surveillant.

De plus, une estacade flottante composée de rouleaux absorbants d'un diamètre minimum de 200 mm doit être installée en travers des cours d'eau en aval du chantier du début jusqu'à la fin des travaux, et ce, aux endroits suivants :

- Chaînage 198+122 (rivière Gilbert)
- Chaînage 209+012 (rivière Cyriac)

L'estacade flottante est payée au mètre à l'article correspondant au **bordereau 203**. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'installation, d'entretien et de démantèlement ainsi que toute dépense incidente.

11. OUVRAGES TEMPORAIRES DANS UN COURS D'EAU OU DANS UN LAC

Les travaux relatifs à ces ouvrages temporaires notamment les digues, les batardeaux, les chemins de déviation et d'accès ainsi que les ponts et ponceaux temporaires doivent être réalisés conformément à l'article 15.2.2 du CCDG au regard du pourcentage de matières fines des sols utilisés.

Conformément à l'article 10.4.1 du CCDG, les matériaux d'emprunt utilisés pour la construction de ces ouvrages ne doivent pas provenir d'un cours d'eau ou d'un lac et ni de ses berges. Cependant, les matériaux granulaires du lit de toute section de cours d'eau remaniée doivent être récupérés pour les besoins de restauration du nouveau lit.

Il est interdit de rétrécir de façon temporaire la largeur d'un cours d'eau de plus des deux tiers (2/3), largeur qui se mesure à partir de la ligne naturelle des hautes eaux. La libre circulation des eaux doit être assurée en tout temps sans créer d'impact négatif aux points de vue hydraulique et environnemental notamment au regard de l'habitat du poisson.

Conformément à l'article 10.4.3.5 du CCDG, ces ouvrages doivent être protégés contre l'érosion par de la stabilisation notamment à l'aide d'une membrane géotextile ou d'un empierrement. De plus, ils doivent être conçus pour résister aux crues susceptibles de survenir pendant la période des travaux.

Conformément à l'article 10.4.3.2.3 du CCDG, les eaux provenant de l'assèchement des excavations et des batardeaux doivent être évacuées dans un bassin de sédimentation ou dans une zone de végétation. Dans une zone de végétation, l'extrémité du boyau d'évacuation doit être mise en place à plus de 30 mètres d'un cours d'eau ou d'un lac.

À la fin des travaux, ces ouvrages doivent être démantelés et les matériaux doivent être retirés du cours d'eau ou du lac et de ses rives de manière à retrouver la granulométrie et le profil du lit qui prévalaient avant l'intervention. Les surfaces doivent être nettoyées de tous sédiments et remises dans leur état original.

Dans l'éventualité où l'entrepreneur remanie le lit ou les rives d'un cours d'eau ou d'un lac, il doit effectuer la restauration à l'aide d'un matériau d'empierrement. La hauteur de l'empierrement sur les rives doit correspondre à la ligne naturelle des hautes eaux (période de retour de 2 ans). Le couvert végétal de la bande riveraine doit être restauré avec des essences typiques du milieu.

12. DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU

La dérivation temporaire d'un cours d'eau doit se faire conformément au **dessin DS-103-ENV-101** ci-joint.

Le lit du canal de dérivation **et ses rives** doivent être stabilisés par un empierrement ou par la pose d'une membrane géotextile ou imperméable. L'entrepreneur doit choisir le matériau de stabilisation adéquat en fonction notamment du débit du cours d'eau, des vitesses d'eau, de la pente du lit du canal et de la nature des sols. Le choix doit être approuvé par le surveillant.

Les aires désaffectées utilisées lors du détournement des eaux du cours d'eau doivent être remblayées et remises dans leur état naturel.

L'aménagement et le démantèlement de cet ouvrage temporaire doivent respecter les prescriptions de l'article « Ouvrages temporaires dans un cours d'eau ou dans un lac » du présent devis.

13. PERRÉS ET REVÊTEMENTS DE PROTECTION

Pour tout perré et revêtement de protection en pierres mis en place à l'intérieur de la ligne naturelle des hautes eaux (période de retour de 2 ans) d'un cours d'eau ou d'un lac, le calibre des pierres doit être égal ou supérieur à 100 mm, sauf pour le scellement du lit d'un cours d'eau lorsque spécifié aux plans et devis pour l'aménagement de l'habitat du poisson.

Cette prescription s'applique notamment aux ouvrages temporaires, à la dérivation temporaire d'un cours d'eau, à la stabilisation des extrémités de ponceaux ainsi qu'aux fossés.

14. PONCEAU ABANDONNÉ

Lors de la démolition d'un ponceau qui n'est pas remplacé, notamment dans un corridor abandonné ou un chemin d'accès temporaire, le lit du cours d'eau doit être empierré jusqu'à la ligne naturelle des hautes eaux et le cours d'eau doit retrouver sa largeur originale. La bande riveraine et les fossés de drainage doivent être aménagés conformément aux prescriptions du présent devis en plus de faire l'objet d'engazonnement et de plantation. Notamment, les rives doivent être nivelées avec des pentes maximales de 1V : 3H conformément à l'article 11.4.8.1 du CCDG.

15. INSTALLATION D'UN PONCEAU

À moins d'indication contraire aux plans et devis, un ponceau doit être installé en suivant la pente du cours d'eau et la paroi intérieure de sa base doit se trouver à une profondeur permettant de reconstituer le lit naturel du cours d'eau.

16. STABILISATION DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU OU D'UN PONT

Tous les travaux d'empierrement du lit du cours d'eau et des extrémités d'un ponceau ou d'un pont doivent être réalisés avant la mise en eau.

Dans le cas d'un ouvrage construit en plus d'une séquence dont l'une de ses parties est mise en eau, les travaux d'empierrement susmentionnés, bien que temporaires pour cette partie, doivent être exécutés avant la mise en eau ou les sols doivent faire l'objet de mesures de protection particulières contre l'érosion.

De plus, le lit du cours d'eau doit être empierré à partir de l'extrémité de l'ouvrage jusqu'à la limite des sols remaniés (voir l'article « Contrôle de l'érosion sur le chantier »).

Le tout conformément aux **dessins DS-103-ENV-110, DS-103-ENV-111, DS-103-ENV-113, DS-103-ENV-115 et DS-103-ENV-116** ci-joints.

17. FOSSÉS ET BANDES RIVERAINES

À l'approche d'un cours d'eau ou d'un lac, les fossés doivent être déviés vers l'extérieur de l'emprise et la végétation doit être préservée dans les 20 mètres du cours d'eau ou du lac, cette distance est mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.

Dans les cas de fortes pentes plusieurs déviations sont nécessaires, et ce, à tous les 30 mètres.

Dans l'impossibilité de dévier un fossé, celui-ci doit être empierré sur une longueur minimum de 30 mètres de part et d'autre du cours d'eau.

L'empierrement doit être réalisé immédiatement lors du creusage du fossé.

Le tout tel que montré aux **dessins DS-103-ENV-112 et DS-103-ENV-114** ci-joints.

17.1 Fosse de captation

L'extrémité en amont d'un empierrement dans un fossé doit être complétée par le creusage d'une ou plusieurs fosses de captation d'une largeur de 1 mètre, d'une longueur de 2 mètres et d'une profondeur de 600 mm. Cette fosse permettra de capter les sédiments transportés pendant la période de reprise de la végétation. La fosse de captation doit être nettoyée avant la fermeture du chantier. Le tout tel que montré au **dessin DS-103-ENV-105** ci-joint.

17.2 Fossé de décharge

Lors du creusage d'un fossé de décharge à l'extérieur de l'emprise, l'entrepreneur doit déposer les matériaux excavés le plus loin possible du fossé et stabiliser les rives et le chemin d'accès en remplaçant le couvert végétal et les arbustes en mottes, au fur et à mesure du retrait de la machinerie.

Une lisière de végétation de 1 mètre de largeur doit être laissée en place entre le fossé et le chemin d'accès. Le régala final du chemin doit présenter une pente qui dirige les eaux de ruissellement du côté opposé au fossé de décharge.

Le fossé de décharge ne doit pas se déverser dans un cours d'eau ou dans un lac.

18. CONTRÔLE DE L'ÉROSION SUR LE CHANTIER

Afin d'éviter l'ensablement et l'envasement dans les cours d'eau et dans les lacs, l'entrepreneur doit conserver le couvert végétal et les arbustes dans la bande riveraine jusqu'au tout début des travaux de terrassement aux abords de ces milieux sensibles. Le tout tel que montré au **dessin DS-103-ENV-114** ci-joint.

Toute intervention sur le chantier pouvant causer le transport de sédiments doit être accompagnée **simultanément** de mesures de captation de sédiments notamment lorsque la topographie le permet, tous les fossés temporaires doivent être détournés vers des zones de végétation à 20 mètres des cours d'eau ou des lacs.

Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux, tous les endroits remaniés doivent être stabilisés immédiatement de façon permanente. Si un délai est nécessaire, les moyens de contrôle de l'érosion doivent demeurer en place afin de capter tout matériau érodé. Les matériaux accumulés doivent être excavés et disposés dans un site à cet effet.

De plus, des matelas de fibre de bois ou de paille doivent être installés sur tous les talus de remblais ou de déblais constitués de matériaux autres que la pierre et le roc. Cette mesure s'applique à un talus d'une longueur de plus de 10 mètres mesurée suivant la pente lorsqu'elle est égale à 1V : 2H ou plus abrupte.

Dès qu'une résurgence est détectée dans un talus, elle doit immédiatement faire l'objet d'un empierrement. Les fossés de crêtes (obligatoirement construits avant les déblais) et les fossés dissipateurs (dans les pentes de talus) doivent être empierrés immédiatement.

Pour les interventions à moins de 30 mètres d'un cours d'eau (permanent et intermittent sauf pour un ponceau de drainage qui ne se collecte pas à l'extérieur de l'emprise) ou d'un lac, **aucun délai n'est autorisé**. L'empierrement du lit remanié des cours d'eau, des fossés non détournés, des extrémités des ponts et des ponceaux, des rives ainsi que la stabilisation des sols doivent être réalisés immédiatement entre autres par les moyens suivants :

- La terre végétale doit être excavée et entreposée à proximité de façon à pouvoir la récupérer pour la stabilisation des sols au-dessus des empièvements.
- Les empièvements de pierres nettes doivent être réalisés jusqu'à la ligne naturelle des hautes eaux (période de retour de 2 ans) pour les rives et jusqu'à 300 mm au-dessus des extrémités des ponceaux, et ce, sur la largeur du cours d'eau mesurée à ladite ligne naturelle des hautes eaux. Le lit d'un cours d'eau doit être empièré sur l'ensemble des sols remaniés.
- L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter la contamination des empièvements sous la ligne naturelle des hautes eaux par les matériaux fins lors des opérations d'épandage et de régalage sur la bande riveraine. Notamment le dessus de la couche de terre végétale doit être au minimum 50 mm plus bas que le dessus de la pierre sur laquelle elle est appuyée.
- L'engazonnement doit être effectué de façons manuelle, mécanique, hydraulique ou au moyen de plaques de gazon.
- Le mélange à gazon utilisé pour l'ensemencement manuel temporaire est composé de 100 % d'ivraie vivace (*Iolium perenne*).

L'ensemencement manuel temporaire est payé au mètre carré à l'article correspondant au **bordereau 203**. Le prix inclut la fourniture des matériaux, la mise en oeuvre ainsi que toute dépense incidente.

- Sauf exception pour les plaques de gazon, les engazonnements doivent être protégés par un matelas de fibre de bois ou de paille.

Le tout doit être réalisé au minimum dans les zones de 30 mètres de chaque côté du cours d'eau ou du lac pour le talus de la route et le talus de déblais jusqu'à l'emprise et au-delà si les travaux ont excédé ladite emprise. Le tout tel que montré au **dessin DS-103-ENV-113**.

Le matelas est installé selon les prescriptions du **devis 110** et payé à l'article correspondant au **bordereau 210**.

Toute suspension des travaux dans un secteur particulier ou sur l'ensemble du chantier (fin de semaine, hiver ou autre cause) doit être précédée de travaux préventifs de stabilisation des sols.

Tout amoncellement temporaire de matériaux non consolidés (tas de terre) et localisés à moins de 30 mètres d'un cours d'eau ou d'un lac, pour une période de plus de 24 heures, doit être protégé contre l'érosion notamment à l'aide d'une barrière géotextile ou d'un filtre en ballots de paille, afin d'éviter le transport de sédiments vers le cours d'eau ou le lac.

L'entrepreneur doit assurer quotidiennement l'entretien et le maintien en bon état de tous les ouvrages de protection de l'environnement prescrits au présent contrat afin qu'ils soient efficaces en tout temps.

Lorsque les méthodes de contrôle de l'érosion prescrites dans le présent document sont insuffisantes, la membrane géotextile de type 3 doit être utilisée comme matériau de recouvrement des sols pour la stabilisation temporaire de talus ou de fossés.

La membrane géotextile de type 3 est payée au mètre carré à l'article correspondant au **bordereau 210**. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'installation, d'entretien et de démantèlement ainsi que toute dépense incidente.

19. BASSIN DE SÉDIMENTATION

Conformément à l'article 10.4.3.2.3 et au **dessin DS-103-ENV-121** ci-joint, l'entrepreneur doit aménager des bassins de sédimentation durant les travaux, de manière à éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau ou dans les lacs.

La capacité minimale d'un bassin est de 20 mètres cubes.

Lorsqu'un bassin de sédimentation est rempli à 50 %, il doit être nettoyé. De plus, un dernier nettoyage doit être réalisé à la fermeture temporaire d'un chantier ainsi qu'à la fermeture permanente. Un nettoyage préventif doit également être réalisé lors d'une alerte météorologique annonçant de fortes pluies.

Le bassin de sédimentation est payé à l'unité à l'article correspondant au **bordereau 203**. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'excavation, d'entretien et de démantèlement ainsi que toute dépense incidente.

Le nettoyage d'un bassin de sédimentation est payé à l'unité à l'article correspondant au **bordereau 203**.

20. BERME FILTRANTE ET TRAPPE À SÉDIMENTS

Conformément à l'article 10.4.3.2.1 du CCDG et au **dessin DS-103-ENV-120** ci-joint, l'entrepreneur doit aménager des bermes filtrantes et trappes à sédiments durant les travaux de terrassement, de manière à éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau ou dans les lacs.

Lorsqu'une trappe à sédiments est remplie à 50 %, les sédiments retenus doivent être enlevés et, lorsque nécessaire, le matériau filtrant doit être nettoyé ou remplacé. De plus, un dernier nettoyage doit être réalisé à la fermeture temporaire prolongée d'un chantier ainsi qu'à la fermeture permanente. Un nettoyage préventif doit également être réalisé lors d'une alerte météorologique annonçant de fortes pluies.

La berme filtrante doit être construite avec un matériau d'empierrement de calibre 20-300 mm ne contenant pas plus de 5 % de matières fines passant le tamis de 80 µm.

La berme filtrante et trappe à sédiments est payée à l'unité à l'article correspondant au **bordereau 203**. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'installation, d'entretien et de démantèlement ainsi que toute dépense incidente.

Le nettoyage d'une trappe à sédiments est payé à l'unité à l'article correspondant au **bordereau 203**.

21. FILTRE EN BALLOTS DE PAILLE

L'entrepreneur doit installer des filtres en ballots de paille entre les secteurs de terrassement et les cours d'eau ou les lacs conformément au **dessin DS-103-ENV-118** ci-joint, ou les placer en travers dans les fossés de manière à éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau ou dans les lacs.

Les ballots doivent être solidement ancrés et tout ballot détérioré doit être remplacé dans les 24 heures.

Le filtre en ballots de paille est payé au mètre à l'article correspondant au **bordereau 203**. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'installation, d'entretien et de démantèlement ainsi que toute dépense incidente.

22. BARRIÈRE GÉOTEXTILE

Conformément à l'article 10.4.3.2.2 du CCDG et au **dessin DS-103-ENV-119** ci-joint, l'entrepreneur doit installer des barrières géotextiles durant les travaux de terrassement, de manière à éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau ou dans les lacs.

La barrière géotextile est payée au mètre à l'article correspondant au **bordereau 203**. Le prix inclut la fourniture des matériaux, les travaux d'installation, d'entretien et de démantèlement ainsi que toute dépense incidente.

23. RESTAURATION DES CORRIDORS ABANDONNÉS ET DES SITES TEMPORAIRES UTILISÉS À L'EXTÉRIEUR DE L'EMPRISE

En plus des prescriptions des articles 7.11 et 11.4.8 du CCDG, avant la fin des travaux, l'entrepreneur doit procéder à la restauration des corridors abandonnés et de tous les sites temporaires (aire de chantier, aire de rebuts, chemin de déviation, chemin d'accès démantelé, etc.) utilisés à l'extérieur de l'emprise en respectant les prescriptions suivantes :

- Procéder à l'enlèvement de tout débris ou de tout équipement.
- Aucune intervention n'est autorisée à moins de 2 mètres du tronc des arbres bordant le site.
- Assurer le drainage naturel du terrain.
- Les pentes des talus doivent être adoucies à un rapport minimum de 1V : 3H.
- Le régalage doit s'intégrer au relief environnant tel qu'illustré aux coupes schématiques du **dessin DS-103-ENV-122** ci-joint.
- Aménager des écrans visuels.
- Assurer la protection contre l'érosion.
- Ameubler le sol.
- Réaliser le recouvrement du sol à l'aide de la terre végétale récupérée et entreposée au début des travaux et procéder à l'engazonnement immédiat du site (en totalité ou par secteur terminé), conformément à la section 18 du CCDG.
- Dans les forêts du domaine de l'État, en plus de l'engazonnement, l'entrepreneur doit procéder à des travaux de plantation qui consistent à reboiser le site avec des essences commerciales, dûment approuvées par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, selon un coefficient de distribution de ces essences équivalant à un minimum de 2 500 plants par hectare et suivant les prescriptions de l'article 11.12.2.5 du CCDG. L'interdiction d'engazonnement de l'article 11.12.2.5 du CCDG est annulée par le présent article et le nombre de plants est modifié par le présent article.

Tous les coûts relatifs aux prescriptions du présent article sont inclus dans les frais généraux de l'entrepreneur à l'exception de ceux reliés aux corridors abandonnés, à l'intérieur des limites des travaux montrés sur les plans de construction, qui sont payés selon les modalités du présent contrat.

24. MODE DE PAIEMENT

Tel que stipulé à l'article 10.4.4 du CCDG, tous les frais encourus pour la protection de l'environnement doivent être inclus dans les prix soumissionnés pour chacun des ouvrages dont l'exécution implique la protection de l'environnement, sauf ceux dont le mode de paiement est décrit à l'article correspondant du présent devis.

Conformément à la section 11.4.7 du CCDG, tous les frais engagés pour la mise au rebut des matériaux naturels et des matériaux de démolition sont inclus dans le prix des déblais. Cette prescription s'applique également aux frais encourus pour la protection de l'environnement, même à ceux dont le mode de paiement est décrit à l'article correspondant du présent devis.

De plus, le Ministère fait payer par l'entrepreneur toute dépense occasionnée par le non-respect du présent devis au moyen de retenues sur les paiements.

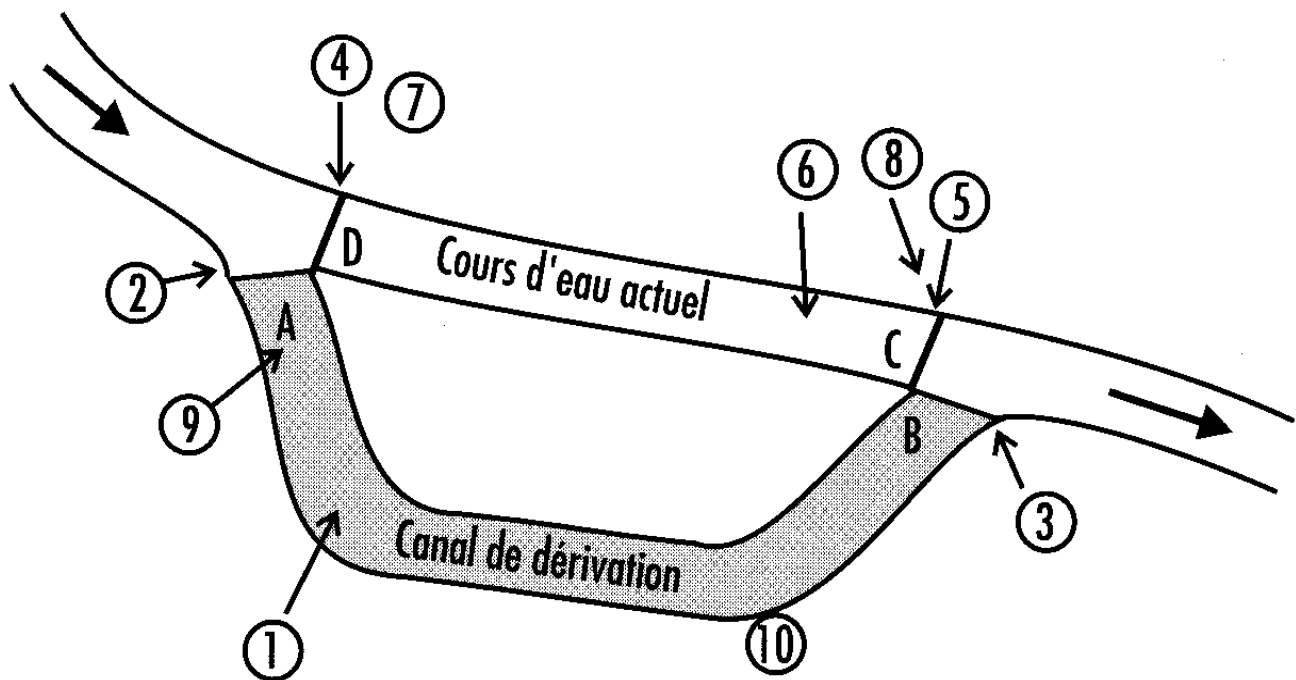
Préparé par : _____
Donald Martel, a.g.
spécialiste en environnement

Approuvé par : _____

Saguenay, le

ANNEXE B

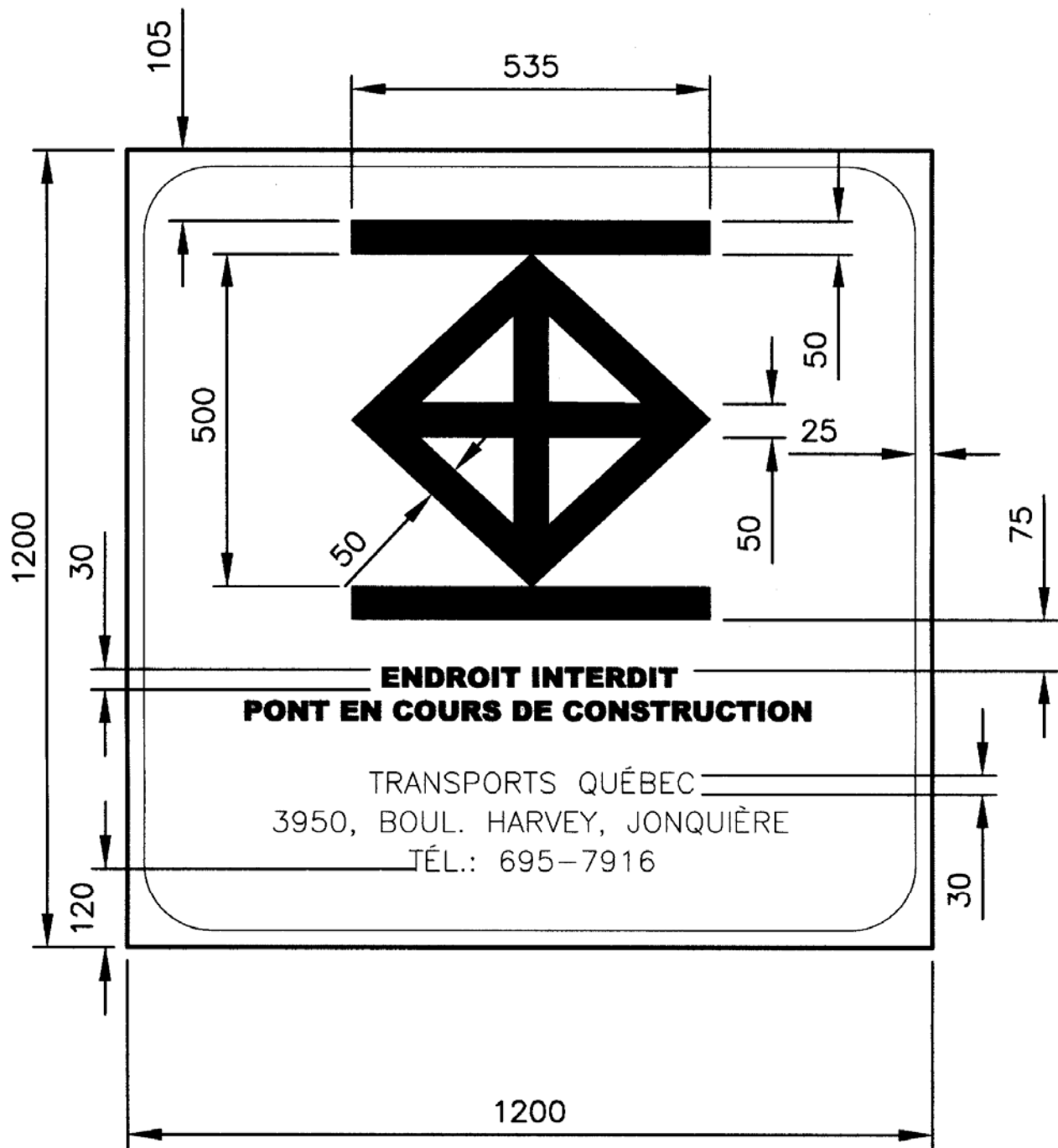
DESSINS SPÉCIFIQUES



Étapes de réalisation d’une dérivation temporaire d’un cours d’eau

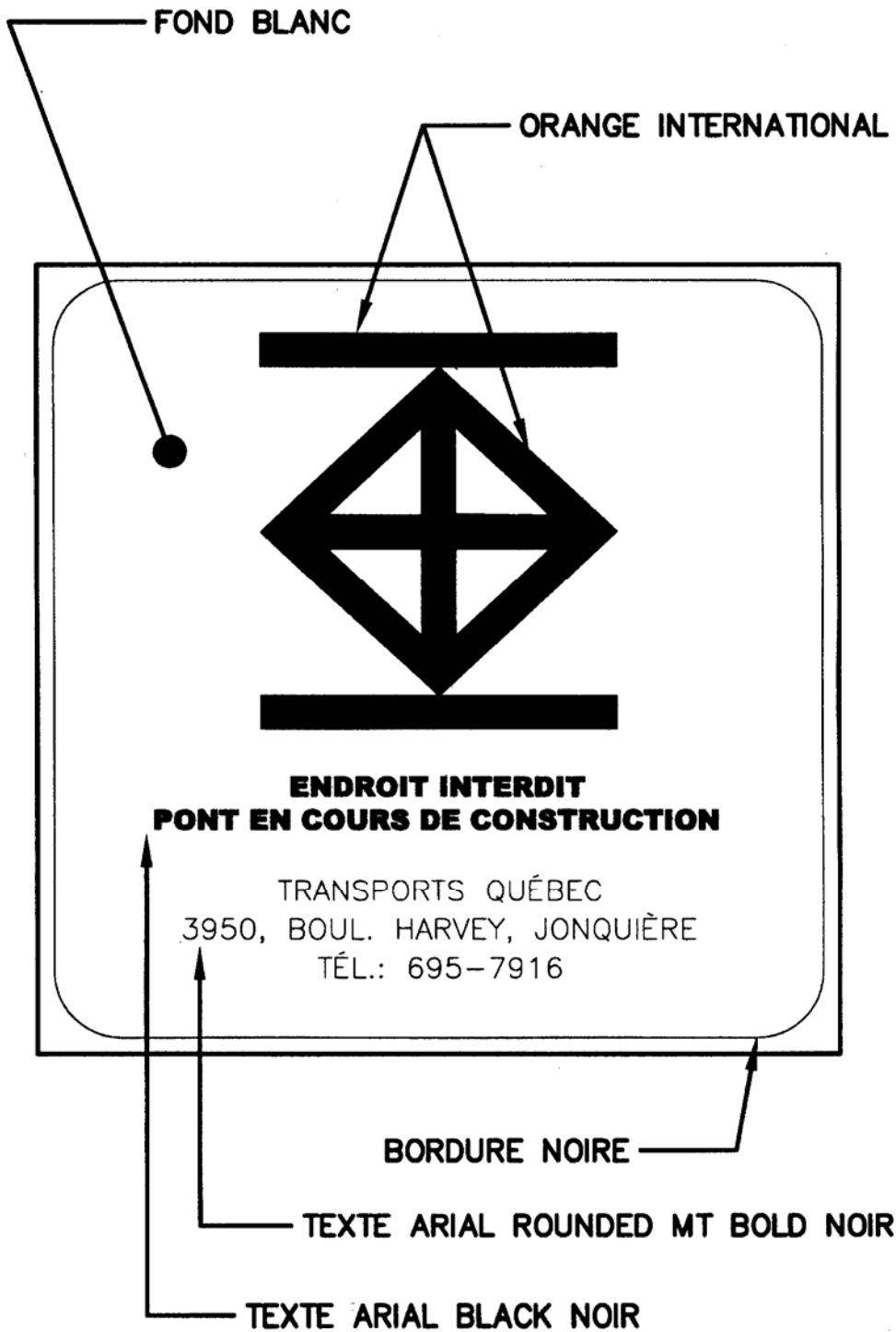
- 1. Creuser le canal de dérivation temporaire du cours d’eau, en laissant les deux extrémités «A» et «B» fermées, et en couvrir le fond ainsi que les côtés de pierres ou d’une membrane géotextile ou imperméable.
- 2. Enlever graduellement la digue qui bouche l’extrémité «A», en amont du canal de dérivation. Laisser l’eau décanter.
- 3. Enlever la digue à l’extrémité «B», en aval du canal de dérivation.
- 4. Installer la digue «D» en amont de la section du cours d’eau à aménager.
- 5. Après avoir laissé le lit du cours d’eau se vider, installer la digue «C».
- 6. Installer le nouvel ouvrage.
- 7. Ouvrir graduellement la digue «D» installée en amont du site. Laisser l’eau décanter.
- 8. Enlever la digue «C» installée en aval de la section du cours d’eau à aménager.
- 9. Remblayer le canal de dérivation, en commençant à l’amont.
- 10. Stabiliser les rives de la section du cours d’eau où l’on a effectué les travaux et restaurer la couverture végétale sur le canal de dérivation, après l’avoir remblayé.

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	DÉRIVATION TEMPORAIRE D'UN COURS D'EAU	Dessin N° DS-103-ENV-101	
		Date :	
		Authentifié par :	



Note : Les cotes sont en millimètres

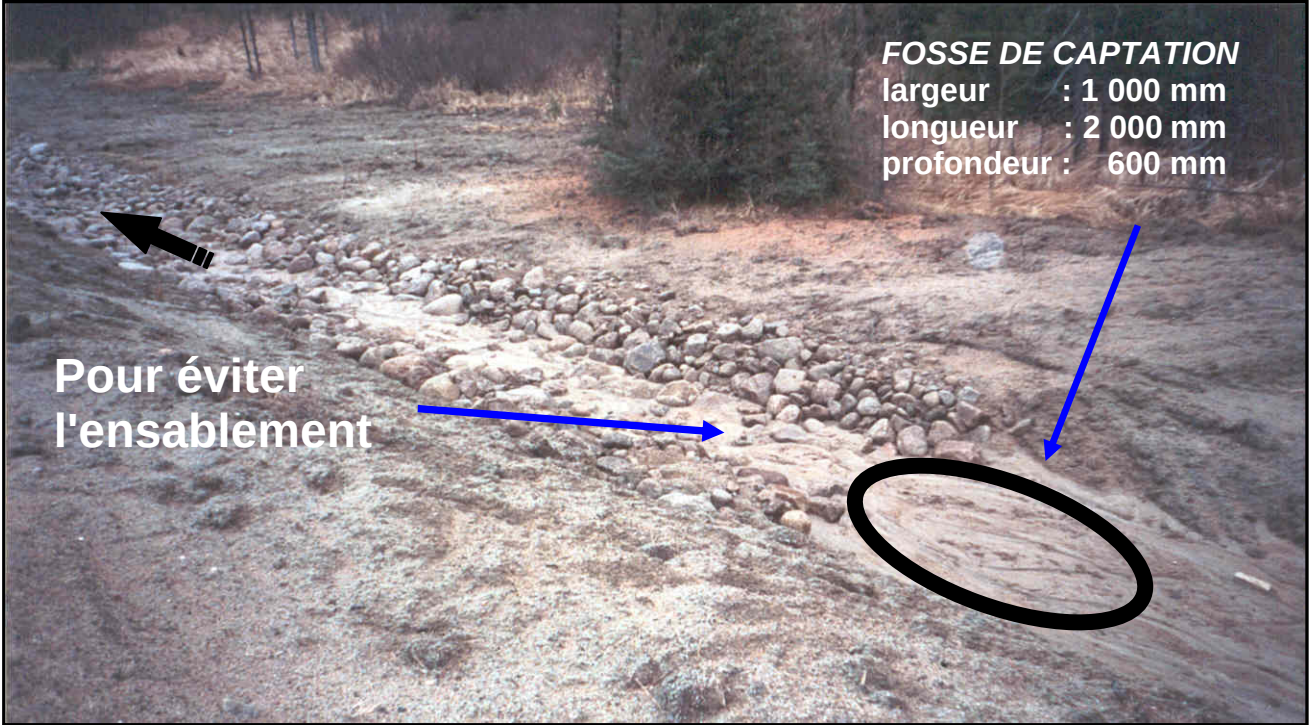
Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES	Dessin N° DS-103-ENV-103	
	Signalisation	Date :	
	(dimensions)	Authentifié par :	



NOTE: LE FOND DU PANNEAU, LES LIGNES, LES PICTOGRAMMES AINSI QUE LES TEXTES DOIVENT ÊTRE RÉTRORÉFLÉCHISSANTS.

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	LOI SUR LA PROTECTION DES EAUX NAVIGABLES	Dessin N° DS-103-ENV-104	
	Signalisation	Date :	
	(couleurs)	Authentifié par :	

Fosse de captation en amont de l'empierrement d'un fossé



Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	FOSSE DE CAPTATION DANS UN FOSSÉ	Dessin N° DS-103-ENV-105	
		Date :	
		Authentifié par :	



Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	STABILISATION DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU	Dessin N° DS-103-ENV-110	
		Date :	
		Authentifié par :	



Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	STABILISATION DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU	Dessin N° DS-103-ENV-111	
		Date :	
		Authentifié par :	

Option 1 : Déviation

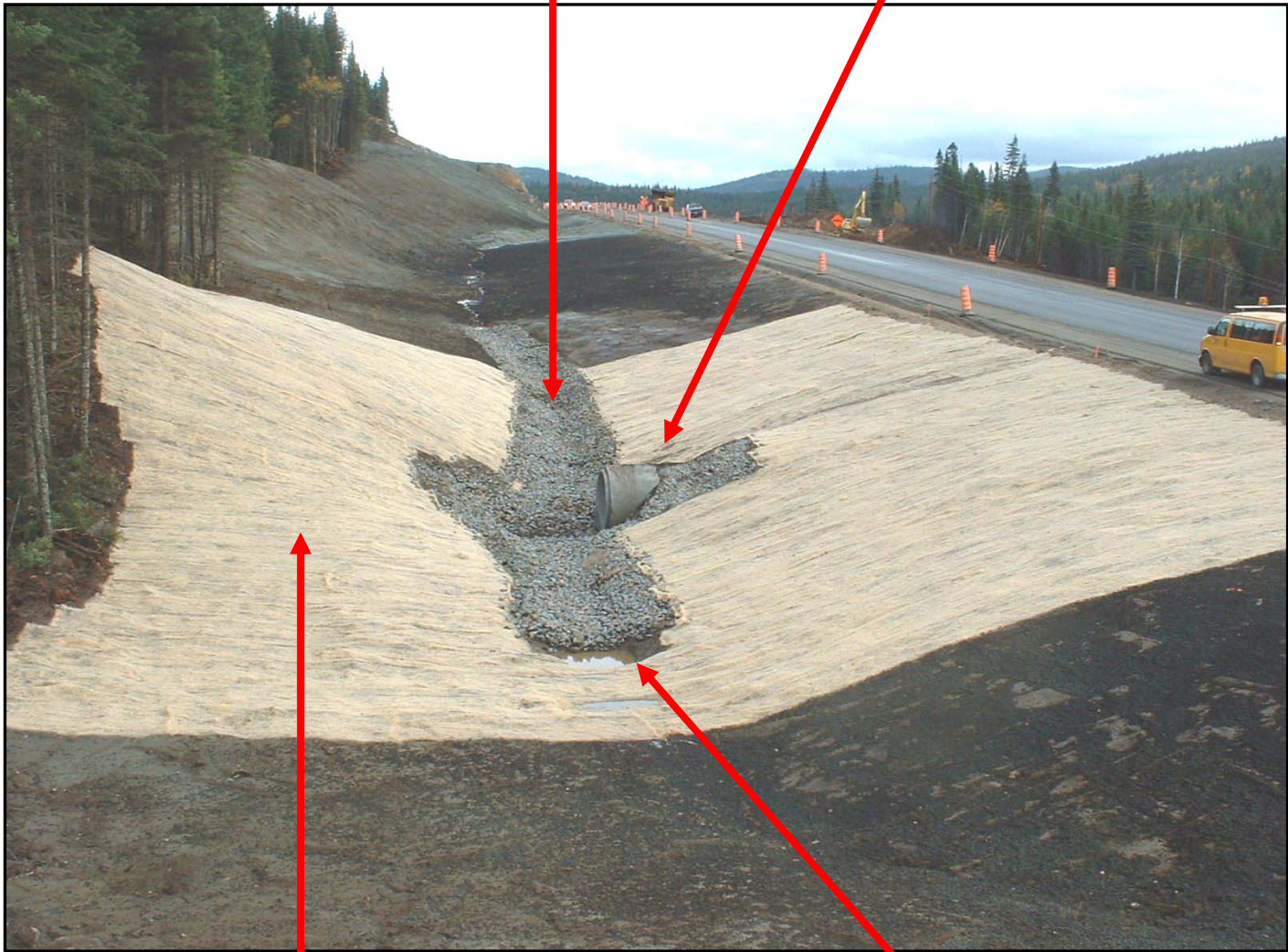


Option 2 : Empierrement sur 30 mètres



Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	FOSSÉS PRÈS DES COURS D'EAU	Dessin N° DS-103-ENV-112	
		Date :	
		Authentifié par :	

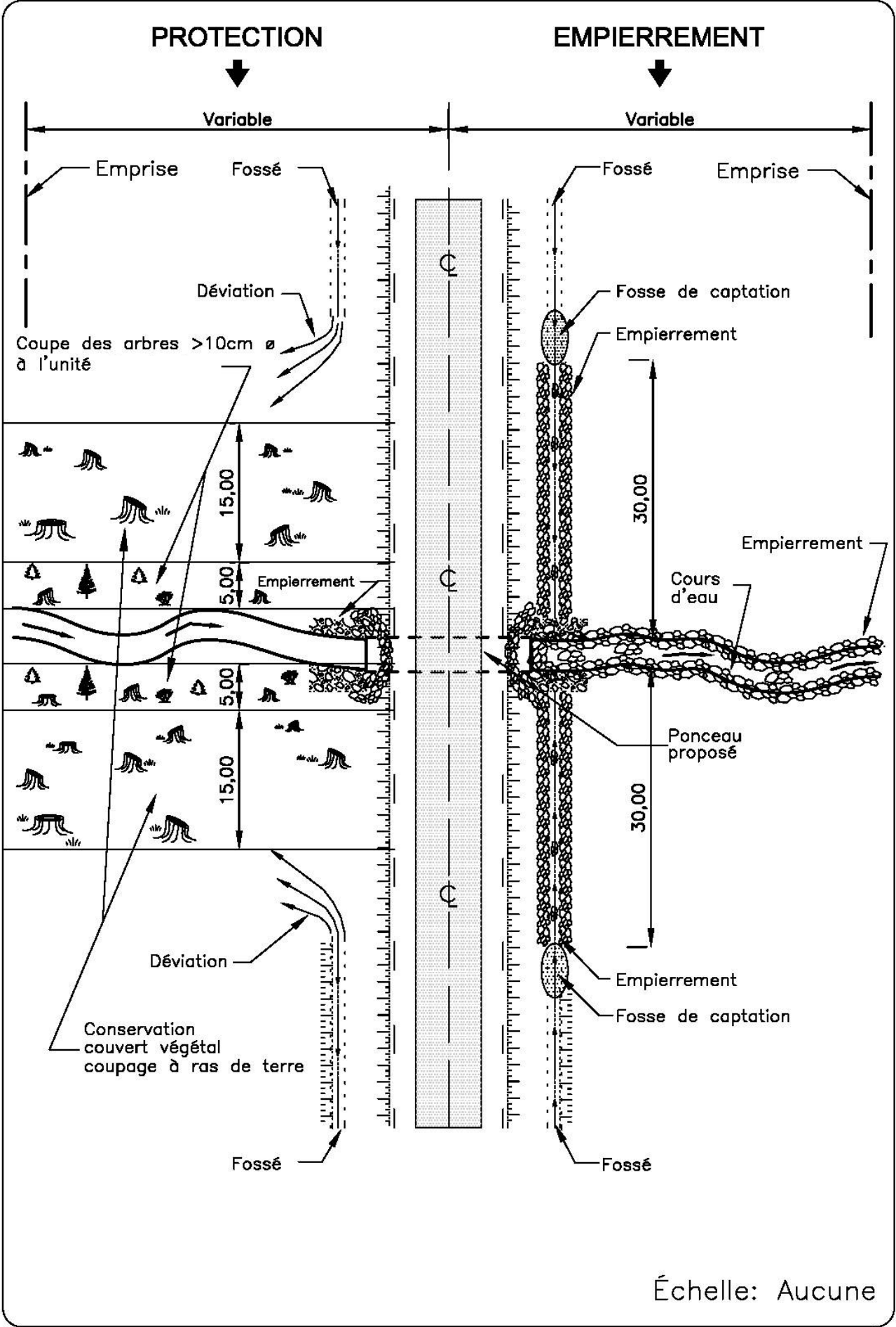
EMPIERREMENT DES FOSSÉS ET DES EXTRÉMITÉS D'UN PONCEAU



ENGAZONNEMENT ET MATELAS

FOSSE DE CAPTATION

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	CONTRÔLE DE L'ÉROSION SUR LE CHANTIER	Dessin N° DS-103-ENV-113	
		Date :	
		Authentifié par :	



Transports
Québec
Direction générale
de Québec et de l'Est
Direction du Saguenay –
Lac-Saint-Jean – Chibougamau

DESSIN SPÉCIFIQUE
PROTECTION DES
BANDES RIVERAINES
DES COURS D'EAU
ET DES LACS

Projet N°
154-02-0595
Dessin N°
DS-103-ENV-114
Date :
Authentifié par :

Sceau :

Aménagement jusqu'à la limite de l'emprise

La hauteur de l'empierrement sur les rives doit correspondre à la ligne naturelle des hautes eaux (période de retour de 2 ans)

Engazonnement sans délai de la bande riveraine avec protection par un matelas tel que prescrit à l'article « Contrôle de l'érosion sur le chantier ».



Plantations telles que les prescriptions du devis spécial « Architecture de paysage ».

Stabilisation du talus au-dessus de l'ouvrage d'art.

Reprofilage du cours d'eau de façon à permettre le libre passage du poisson (voir articles au devis spécial « Aménagements pour l'habitat du poisson »).

Empierrement



Engazonnement

*Matelas
(bande riveraine et forte pente)*

Note : *Sauf exception pour les plaques de gazon, l'engazonnement doit être protégé par un matelas tel que prescrit à l'article «Contrôle de l'érosion sur le chantier».*

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	STABILISATION DES SOLS AU DROIT D'UN PONT OU D'UN PONCEAU	Dessin N° DS-103-ENV-116	
		Date :	
		Authentifié par :	

Critères d'aménagement d'une frayère

Aménagement du lit de la rivière Bras d'Hamel (chaînage 0+310 à 0+320)

1.

Gravier rond déposé sur le lit du cours d'eau, calibre de 10 à 30 mm de diamètre, non concassé et libre de sédiments fins
2.

Pente inférieure à 5 %
3.

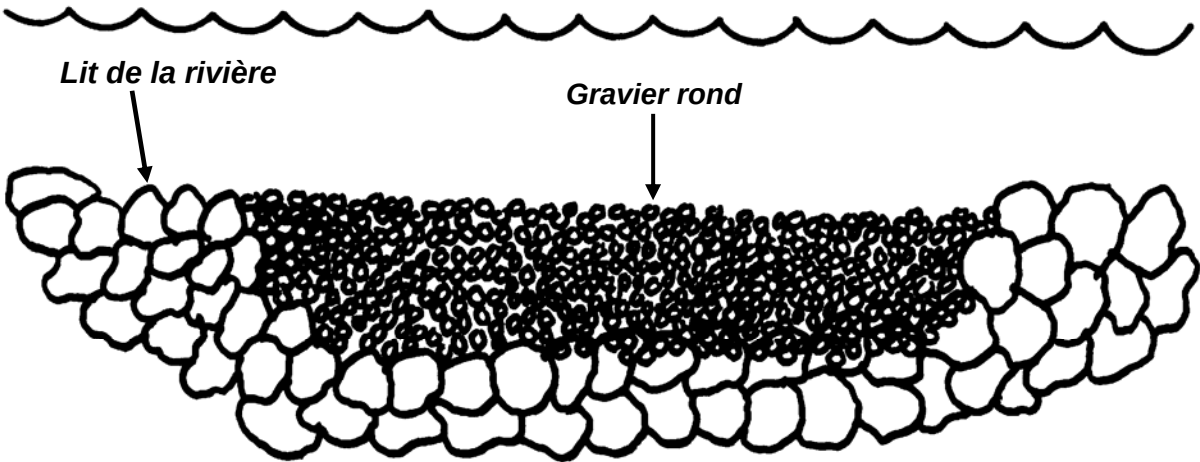
Largeur de 2,0 m
4.

Épaisseur de 30 cm
5.

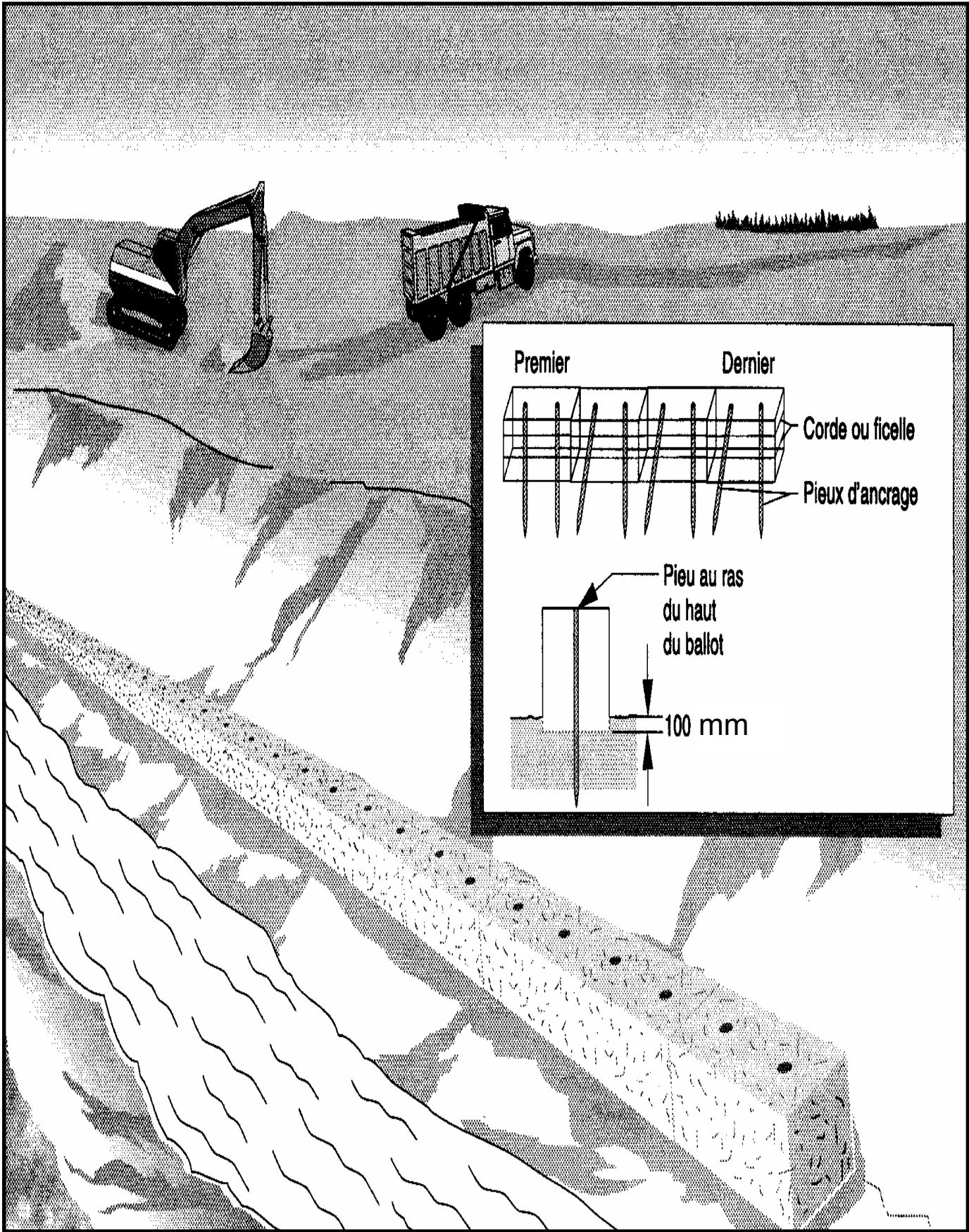
Le choix du site assure en permanence un minimum de 5 cm d'eau au-dessus du gravier et une vitesse de l'eau qui doit varier de 60 à 90 cm/s
6.

Déflecteurs : huit (8) pierres, d'un diamètre variant de 500 à 750 mm, encastrées de 60 %, doivent être disposées en quinconce sur le lit de la rivière, de part et d'autre du gravier rond aux chaînages suivants :

0+310 gauche
0+311 droit
0+313 gauche
0+314 droit
0+315 gauche
0+317 droit
0+318 gauche
0+319 droit

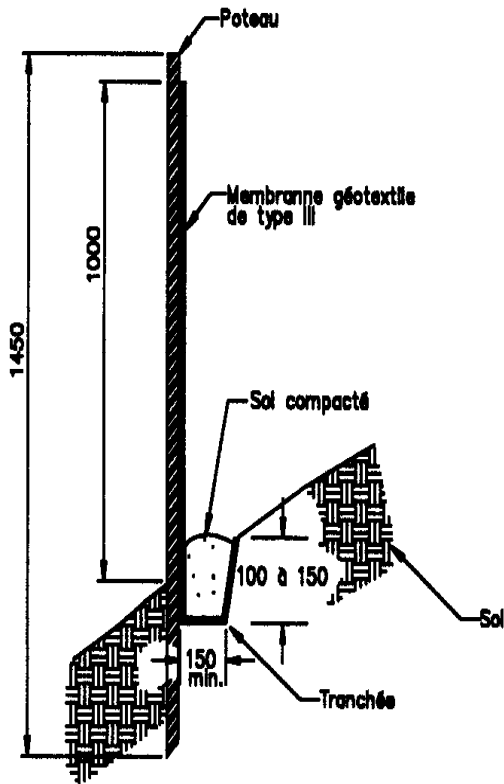
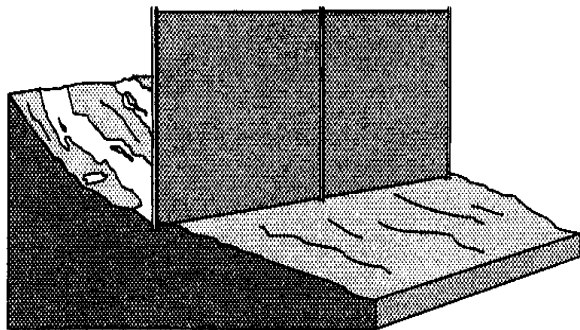
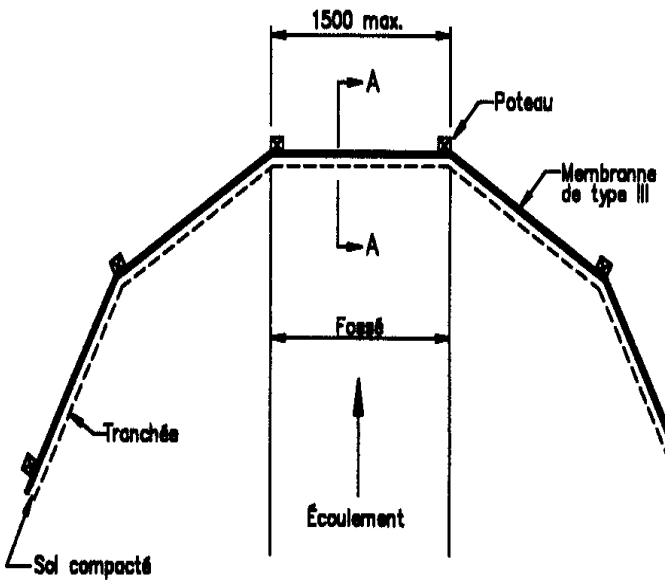
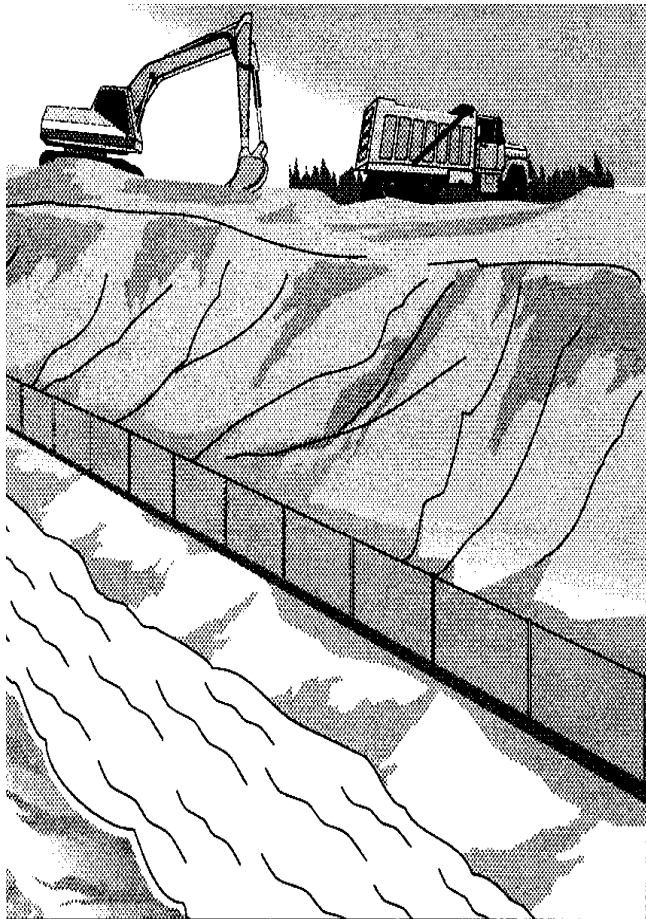


Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	AMÉNAGEMENT D'UNE FRAYÈRE POUR L'OMBLE DE FONTAINE	Dessin N° DS-103-ENV-117	
		Date :	
		Authentifié par :	



Échelle : aucune

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	FILTRE EN BALLOTS DE PAILLE	Dessin N° DS-103-ENV-118	
		Date :	
		Authentifié par :	

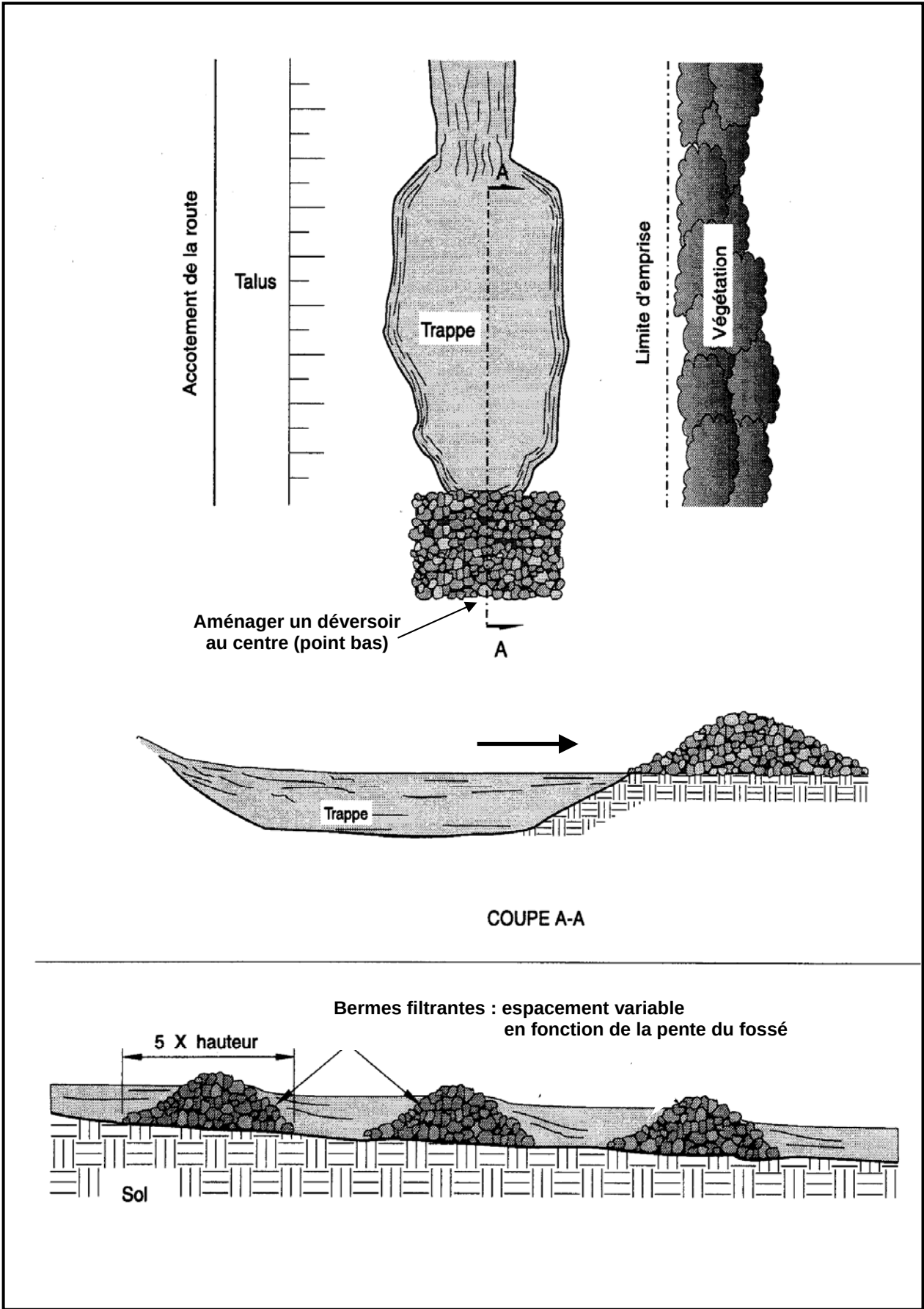


COUPE A-A

Note : Les cotes sont en millimètres

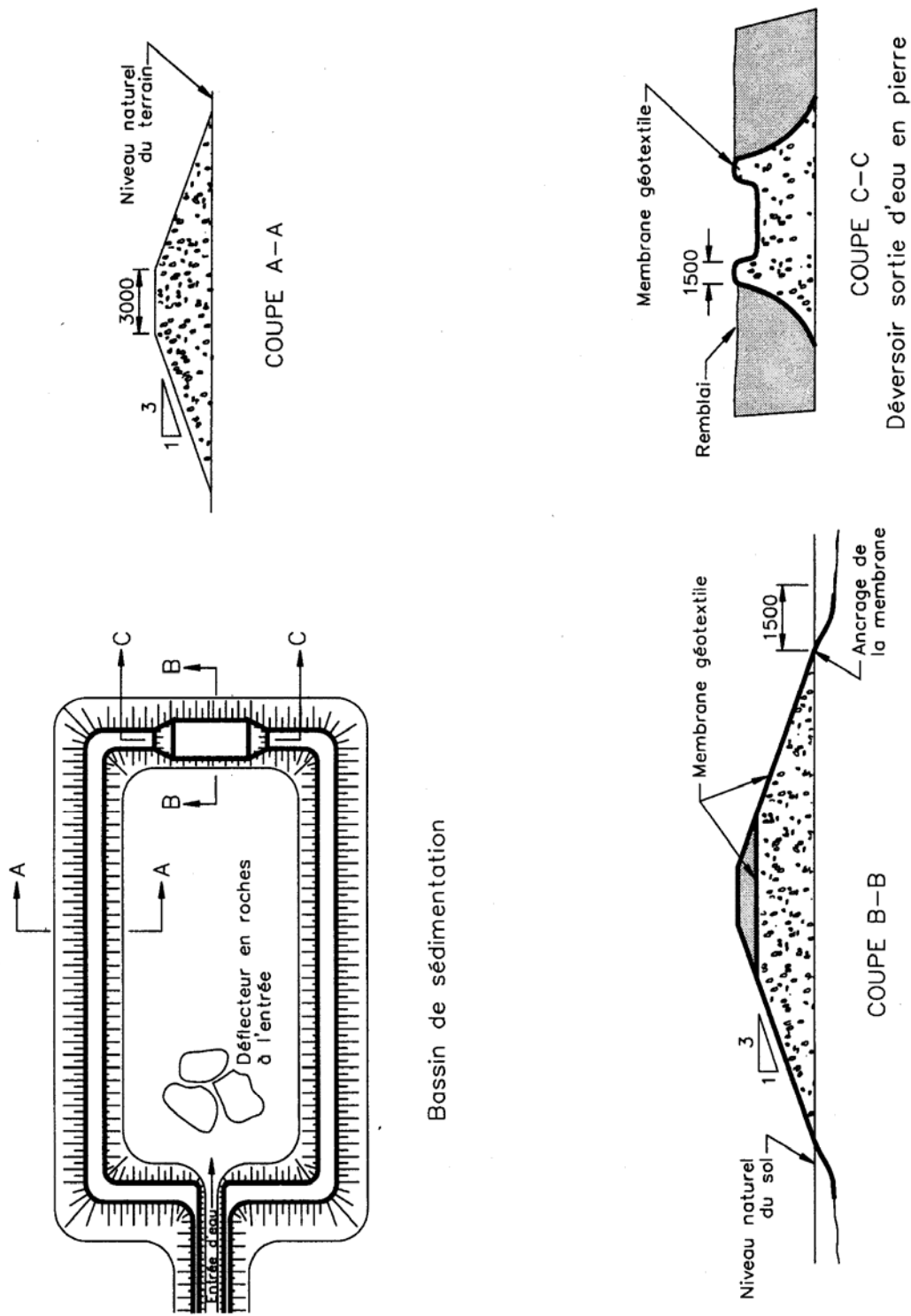
Échelle : aucune

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	BARRIÈRE GÉOTEXTILE	Dessin N° DS-103-ENV-119	
		Date :	
		Authentifié par :	



Échelle : aucune

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	BERME FILTRANTE ET TRAPPE À SÉDIMENTS	Dessin N° DS-103-ENV-120	
		Date :	
		Authentifié par :	



Bassin de sédimentation

Note : Les cotes sont en millimètres

Échelle : aucune

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	BASSIN DE SÉDIMENTATION	Dessin N° DS-103-ENV-121	
		Date :	
		Authentifié par :	

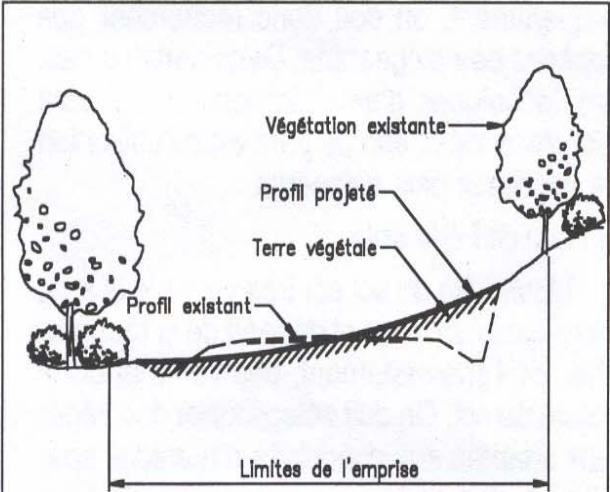


Figure 1.7-1a
Coupe schématique, terrassement
d'un corridor abandonné

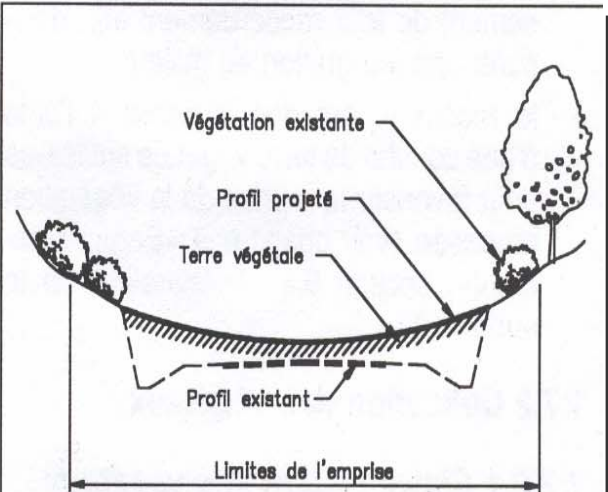


Figure 1.7-1b
Coupe schématique, terrassement
d'un corridor abandonné

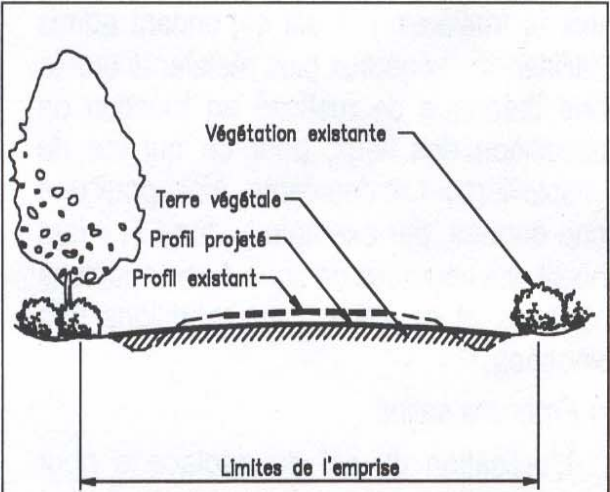


Figure 1.7-1c
Coupe schématique, terrassement
d'un corridor abandonné

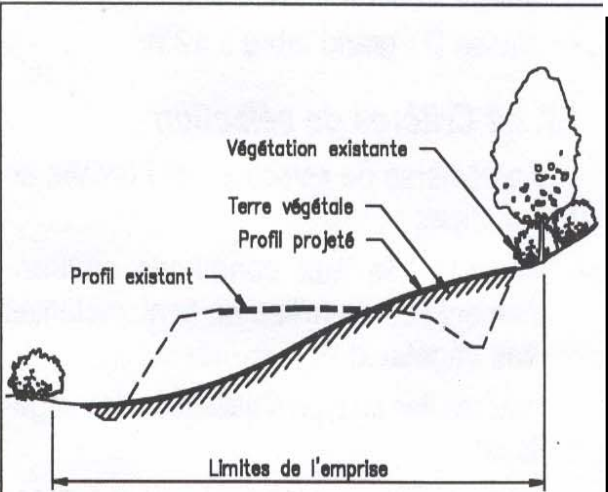


Figure 1.7-1d
Coupe schématique, terrassement
d'un corridor abandonné

Transports Québec Direction générale de Québec et de l'Est Direction du Saguenay – Lac-Saint-Jean – Chibougamau	DESSIN SPÉCIFIQUE	Projet N° 154-02-0595	Sceau :
	TERRASSEMENT D'UN CORRIDOR ABANDONNÉ	Dessin N° DS-103-ENV-122	
		Date :	
		Authentifié par :	

ANNEXE C

BORDEREAU

SOUSSION

Circonscription électorale	Municipalité			Localisaton		
LAC-SAINT-JEAN-EST	RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES ET HÉBERTVILLE			Rte	Tr.	Sec.
				169	01	130
Nature des travaux	Centre de gestion	Date du devis	Numéro de plan			
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT km 49 @ km 56	1556806		CH-6806-154-02-0595			

Numéro de dossier	N° bord.
6806-07-0902	01

BORDEREAU 203

Art. bord.	Code ouvrage	Quantité estimée	Unité de mesure		Description de l'ouvrage	Prix unitaire	Total
				Code			
001	500020	90	m	52	Clôture temporaire de protection		
002	900052	40	m	52	Estacade flottante (le diamètre minimum des rouleaux absorbants est de 200 mm)		
003	900055	8 400	m²	55	Ensemencement temporaire (100 % d'ivraie vivace)		
004	900011	14	unité	11	Bassin de sédimentation (dessin DS-103-ENV-121)		
005	900011	42	unité	11	Nettoyage d'un bassin de sédimentation		
006	900011	56	unité	11	Berme filtrante et trappe à sédiments (dessin DS-103-ENV-120)		
007	900011	112	unité	11	Nettoyage d'une trappe à sédiments		
008	900052	700	m	52	Filtre en ballots de paille (dessin DS-103-ENV-118)		
009	900052	1 750	m	52	Barrière géotextile (dessin DS-103-ENV-119)		

Nom du soumissionnaire	Adresse	Date

Montant total du bordereau
\$

ANNEXE D

JOURNAL DE CHANTIER ENVIRONNEMENT

DATE	CHAÎNAGE (G/D S'IL Y A LIEU)	MÉTÉO	NOTES	INITIALES	N ^o AVIS ENTR. (S'IL Y A LIEU)	DATE ÉCHÉANCE	DATE RÉALISATION
			<u>LÉGENDE</u> Abréviations : AR : aire de rebuts PÉ : pénalité SE : site d'emprunt Entrepreneur : Le vent dans les voiles construction inc. Initiales : JL : Johanne Lavoie JMM : Jean-Marc Mergeay DM : Donald Martel Météo : S : Soleil N : Nuageux P : Pluie F : Neige G : Grêle Chaînages : – Les chaînages correspondent aux plans de construction – L'équation de chaînage pour la référence au km de l'étude d'impact sur l'environnement est présentée sur les plans de construction à chacune des bornes kilométriques				

NOTE AU LECTEUR

*Ce journal est présenté à titre d'exemple.
En réalité, au moins une inscription doit
apparaître pour chacune des journées
d'activités sur le chantier.*

DATE	CHAÎNAGE (G/D S'IL Y A LIEU)	MÉTÉO	NOTES	INITIALES	N ^o AVIS ENTR. (S'IL Y A LIEU)	DATE ÉCHÉANCE	DATE RÉALISATION
			Chaînages des secteurs particuliers : <u>148+953 (km 148,96) – Ponceau</u> – TBA 1350 x 35 pour 1 chaussée – Ponceau existant à rallonger – Loi sur les Pêches <u>149+320 (km 149,36) – Pont de la rivière Pikauba</u> – Pont à poutres de béton pour 1 chaussée – Portée 38 m pas de pilier – Passages pour grande faune à aménager – Pont existant à conserver en parallèle – Loi sur les pêches <u>150+700 @ 152+100 – Chemin de déviation</u> <u>151+360 (km 151,35) – Ponceau</u> – TBA 1200 x 68 pour 2 chaussées – Pas de ponceau existant <u>151+540 (km 151,57) – Ponceau de la rivière du Canot</u> – PBA 3000 x 2000 x 118 pour 2 chaussées – Ponceau existant décalé à démolir – Loi sur les pêches Chaînages des secteurs particuliers à l'extérieur de l'emprise : AR-1 : près de la rivière Pikauba au chaînage 149+520 G AR-2 : à 1 kilomètre de l'emprise au chaînage 152+000 D				

DATE	CHAÎNAGE (G/D S'IL Y A LIEU)	MÉTÉO	NOTES	INITIALES	N ^o AVIS ENTR. (S'IL Y A LIEU)	DATE ÉCHÉANCE	DATE RÉALISATION
2005-05-29		S	Début des travaux. Je visite le chantier avec JL, JMM et l'entrepreneur pour réviser les enjeux environnementaux du projet.	DM			Nil
2005-05-29	49+320 G	P et N	Apporter une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers près du pont.	JL		2005-05-30	2005-05-30
2005-05-29	149+320 G		Installation de l'estacade flottante en travers de la rivière Pikauba.	JL			2005-05-29
2005-05-31	149+480 G	S	Nettoyer le bassin de sédimentation. Photo : 2005-0531_01	JL	JL-29	2005-06-01	2005-05-31
2005-06-03	148+831 D	S et N	Empierrement du talus jusqu'au niveau de l'infrastructure sur 30 mètres de part et d'autre du ponceau. Photo : 2005-0603_02	JL		2005-06-03	2005-06-03
2005-06-05	149+825 G	P	Excavation d'un bassin de sédimentation. Photo : 2005-0607_08	JL			2005-06-05
2005-06-07		N	Visite des partenaires (Québec et Canada). <i>Note de l'auteur : Inscrire les noms.</i> Commentaires positifs concernant les protections environnementales.	JL			Nil
2005-06-15	151+600 G	P	Une trappe à sédiments est creusée à l'extrémité du fossé temporaire et des ballots de paille (6) sont ajoutés. Photo : 2005-0615_02	JL		2005-06-15	2005-06-15
2005-07-07	150+020 G @ 150+220 G	S	Excavation du fossé de crête. Photos : 2005-0707_01 et 2005-0708_01 Décapage des sols en bande riveraine. Mesures de protection simultanément.	JL			2005-07-07
2005-06-23	151+483 G @ 151+540 G	S	Ensemencement du talus et pose de matelas de fibres de bois, car risque élevé d'érosion. Photos : 2005-0623_06 et 2005-0623_11	JL	JL-34	2005-06-23	2005-06-23
2005-07-08	150+080 G	S	Empierrement de l'exutoire du fossé de crête. Photo : 2005-0708_02	JL			2005-07-08
2005-07-10	152+125 G	N	Stabilisation d'un ponceau temporaire conformément au devis 103.	JL			2005-07-10
2005-07-14	152+230 D	P	Ensemencement immédiat en bande riveraine. Photo : 2005-07-14	JL			2005-07-14

DATE	CHAÎNAGE (G/D S'IL Y A LIEU)	MÉTÉO	NOTES	INITIALES	N ^o AVIS ENTR. (S'IL Y A LIEU)	DATE ÉCHÉANCE	DATE RÉALISATION
2005-07-19	150+200	P	Les mesures de protection répondent très bien en général. À l'exception du secteur du TBA où l'apport de sédiments est plus important. On demande à l'entrepreneur d'excaver des fossés vers la végétation. Photos : 2005-0718_09, 2005-0718_10 et 2005-0718_11	JL		2005-07-20	2005-07-20
2005-07-25	151+967	N	Démolition de l'ancien ponceau et enlèvement de l'acier d'armature. Remblayage de la tranchée. Photos : 2005-0725_01 et 2005-0725_02	JL			2005-07-25
2005-08-03	150+700 G	S	Demande à l'entrepreneur d'empierrier l'arrivée d'eau dans le talus de déblai.	JL	JL-41	2005-08-05	2005-08-05
2005-09-01	151+260 G	P et S	Déversement d'huile suite à un bris de la machinerie. Photo : 2005-0901_01 Le sol contaminé est récupéré et expédié dans une entreprise spécialisée.	JL			2005-09-01
2005-08-10	149+520 G (AR-1)	P et S	Aménagement de l'aire de rebuts. Photos : 2005-0810_03, 2005-0810_04 et 2005-0810_09	JL			2005-08-10
2005-09-16	151+260 D @ 151+360 D	S	Installation de 13 filtres en ballots de paille en travers des fossés et fixation à l'aide de piquets. Photos : 2005-0916_05 et 2005-0916_06	JL			2005-09-16
2005-09-21	152+000 D (AR-2)	S	Installation d'une barrière à sédiments en géotextile à la limite de l'aire de rebuts visant à protéger le fossé de la route. Photos : 2005-0921_01, 2005-0921_02 et 2005-0921_03 Pénalité pour délai d'installation trop long.	JMM	JMM-48	PÉ = 1 000 \$	
2005-09-22	149+760 D	P	Excavation d'une tranchée en bordure de la route afin de diriger l'eau vers la végétation pour qu'elle se filtre avant de se jeter dans la rivière Pikauba. Photos : 2005-0922_09 et 2005-0922_10	JL			2005-09-22
2005-09-29	151+580 G @ 151+600 G	P	Ajout d'une barrière à sédiments en ballots de paille en bordure du fossé. Photos : 2005-0929_19 et 2005-1004_002	JL			2005-09-29
2005-10-02		S	Suspension du chantier pour l'hiver. Toute les mesures de contrôle de l'érosion ont été vérifiées.	JMM			2005-10-02

DATE	CHAÎNAGE (G/D S'IL Y A LIEU)	MÉTÉO	NOTES	INITIALES	N ^o AVIS ENTR. (S'IL Y A LIEU)	DATE ÉCHÉANCE	DATE RÉALISATION

ANNEXE E

FICHE ENVIRONNEMENTALE D'UN PROJET ROUTIER

FICHE ENVIRONNEMENTALE D'UN PROJET ROUTIER

1. IDENTIFICATION DU PROJET

Municipalité	Nom du projet
MRC	N° de projet
Réserve faunique, nom du territoire, etc.	N° de dossier
Route	Bornes kilométriques
N° du pont existant	N° du pont projeté

2. SOMMAIRE DES TRAVAUX

Objet des travaux	Axes d'intervention :		
	Conservation des chaussées ☐		
	Conservation des structures ☐		
	Amélioration du réseau routier ☐		
	Développement du réseau routier ☐		
	Entretien des infrastructures de transport ☐		
	Durée des travaux		
Coût estimé	Coût réel	Année des travaux	Date réelle des travaux

3. ÉQUIPE DE TRAVAIL ET INTERVENANTS AU DOSSIER

Organismes (Ministères, firmes, etc.), noms, responsabilités, coordonnées

4. CONTEXTE ET JUSTIFICATION (RAISON D'ÊTRE DU PROJET)

Étude d'opportunité, dernière date d'intervention, déformation, détérioration, normes actuelles, circulation, sécurité, contexte socio-économique, objectifs du projet, projets connexes, etc.

5. GÉOMATIQUE

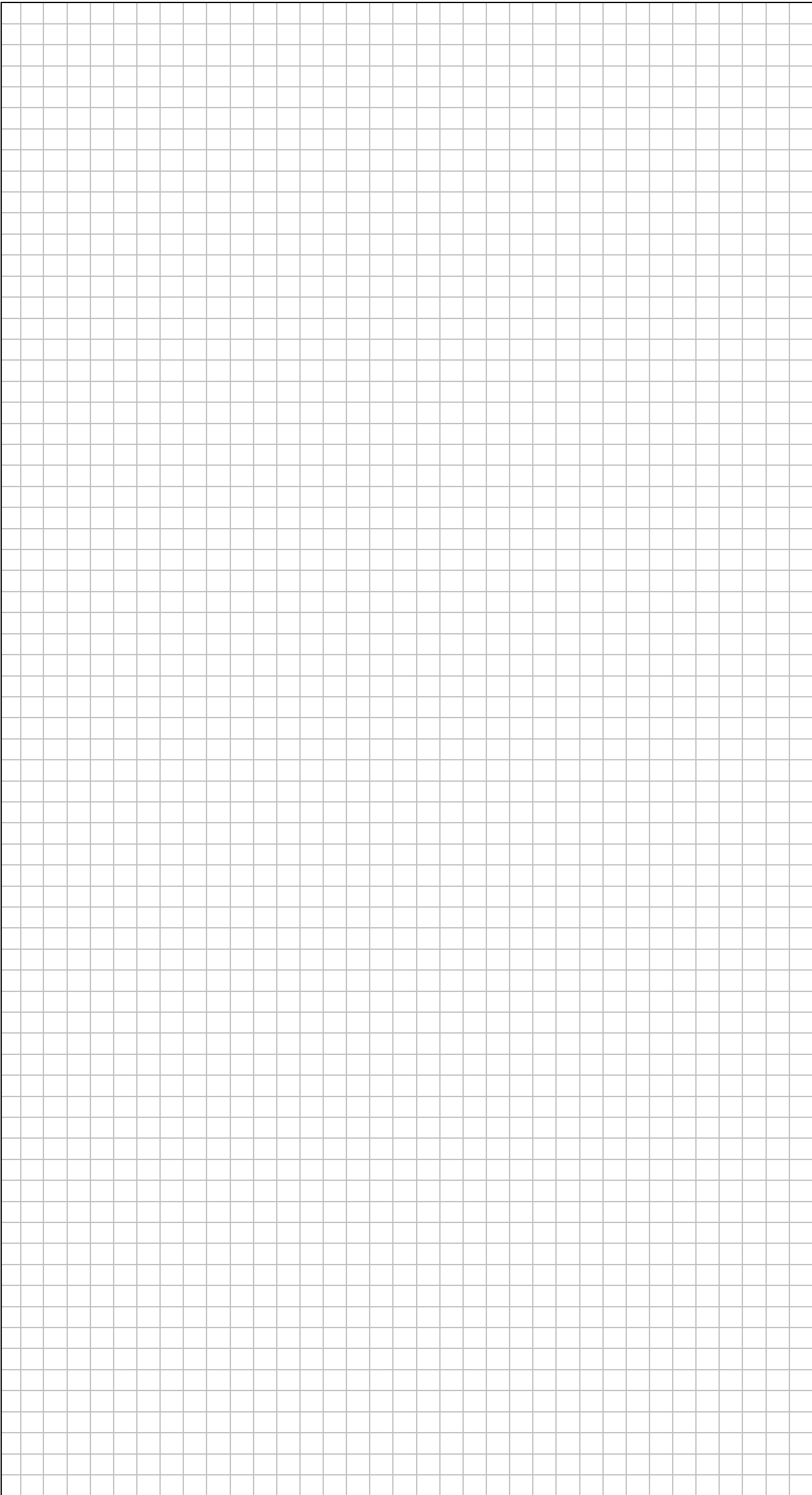
Photos aériennes, mosaïque, cartographie, modèle-terrain, plan de levé (cadastre, morcellement foncier, topographie, bathymétrie, etc.), plan d'acquisition, etc.

6. DOCUMENTS ADMINISTRATIFS UTILES AU DOSSIER

Documents	Notes
Fiche de programmation ☐	
Plan de localisation ☐	
Rapports de points de contrôle ☐	

7. NATURE DES TRAVAUX

Géométrie, chaussée et emprise (Voir tableau page suivante)	☐	Localisation, longueurs, superficies, volumes, etc.
– Modification du tracé	☐	
– Modification du profil	☐	
– Profil en travers et vitesse de design :	km/h	
Élargissement d'accotement pour glissières de sécurité ou autre motif	☐	
Corridor abandonné	☐	
Déboisement	☐	
Terrassement (déblais/remblais)	☐	
– Sites d'emprunt et de concassage	☐	
– Aire de rebuts	☐	
Structure de chaussée	☐	
Pavage	☐	
Empiètement : Bande riveraine	☐	
Milieu hydrique	☐	
Milieu humide	☐	
(Voir tableaux page suivante)		
Construction d'un mur	☐	
Réfection : Pont	☐	
Ponceau	☐	
Rallongement : Pont	☐	
Ponceau	☐	
Démolition : Pont	☐	
Ponceau	☐	
Construction : Pont	☐	
Ponceau	☐	
Ponts et ponceaux : Voir tableaux ci-après		
Égout pluvial	☐	
Chemin de déviation (circulation)	☐	
Canal de dérivation (cours d'eau)	☐	
Batardeau	☐	
Construction de fossés et fossés de décharge	☐	
Nettoyage de fossés	☐	
Éclairage	☐	
Feu de circulation	☐	



Nom du cours d'eau :	Drainage ☐
Émissaire de ..., tributaire de ..., etc. :	Intermittent ☐
	Habitat du poisson ☐
	Espèce en présence :

Pont existant	Pont projeté
Chaînage :	Chaînage :
Type de pont :	Type de pont :
Dégagement vertical : m	Dégagement vertical : m
Par rapport à :	Par rapport à :
Largeur du cours d'eau : m (mesurée à partir de la LNHE)	Largeur du cours d'eau : m (mesurée à partir de la LNHE)
Largeur des eaux du jour : m	Largeur des eaux du jour : m
Profondeur des eaux du jour : m	Profondeur des eaux du jour : m
Date :	Date :
Ouverture entre les culées : m	Ouverture entre les culées : m
Nombre de piles :	Nombre de piles :
Épaisseurs : Pile 1 : m	Épaisseurs : Pile 1 : m
Pile 2 : m Pile 3 : m	Pile 2 : m Pile 3 : m
Dégagement entre la culée et la pile ou entre 2 piles dans le sens du chaînage :	Dégagement entre la culée et la pile ou entre 2 piles dans le sens du chaînage :
D 1 : m D 2 : m	D 1 : m D 2 : m
D 3 : m D 4 : m	D 3 : m D 4 : m
Calcul :	Calcul :
Restriction du cours d'eau : %	Restriction du cours d'eau : %
Commentaires :	Commentaires :

Nom du cours d'eau :	Drainage ☐
Émissaire de ..., tributaire de ..., etc. :	Intermittent ☐
	Habitat du poisson ☐
	Espèce en présence :

Ouvrage existant	Ouvrage projeté
Chaînage :	Chaînage :
Type d'ouvrage :	Type d'ouvrage :
Hauteur du remblai : m (au-dessus de l'ouvrage)	Hauteur du remblai : m (au-dessus de l'ouvrage)
Largeur du cours d'eau : m (mesurée à partir de la LNHE)	Largeur du cours d'eau : m (mesurée à partir de la LNHE)
Largeur eaux du jour : m Date :	Largeur eaux du jour : m Date :
Diamètre ou largeur : m	Diamètre ou largeur : m
Hauteur : m	Hauteur : m
Longueur : m	Longueur : m
Dénivelé : m Pente : %	Dénivelé : m Pente : %
Avec radier : ☐ Sans radier : ☐	Avec radier : ☐ Sans radier : ☐
Rallongement (longueur) : m	Rallongement (longueur) : m
Côté gauche : ☐ Côté droit : ☐	Côté gauche : ☐ Côté droit : ☐
Restriction du cours d'eau : %	Restriction du cours d'eau : %
Commentaires :	Commentaires :

8. CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

8.1 GÉOMÉTRIE, CHAUSSÉE ET EMPRISE					
Longueur du projet :		km	Chaînages :	à	
Nombre de voies :		Largeur moyenne de l’emprise projetée :			m
Voie auxiliaire :		Chaînages		à	G ☐ D ☐
Voie auxiliaire :		Chaînages		à	G ☐ D ☐
Assiette foncière	Oui	Non	Chaînages et longueurs		
Domaine de l’État					
Domaine privé					
Zonage agricole					
Périmètre d’urbanisation					
Emprise à acquérir					
Cadastre, rang, lots :					
Autres :					

8.2 TRAVAUX DANS LA BANDE RIVERAINE, LE MILIEU HYDRIQUE ET LE MILIEU HUMIDE

8.2.1 IDENTIFICATION DES COURS D’EAU ET DES LACS LOCALISÉS À MOINS DE 60 MÈTRES DE L’EMPRISE				
Nom des cours d’eau et des lacs	Chaînages		G	D
	De	À		

8.2.2 SECTION DE L’EMPRISE LOCALISÉE À MOINS DE 15 MÈTRES D’UN COURS D’EAU OU D’UN LAC LORSQUE LE TALUS A PLUS DE 5 MÈTRES DE HAUTEUR				
Longueur	Chaînages		G	D
	De	À		
m				
m				
Longueur totale : m				

8.2.3 SECTION DE L'EMPRISE LOCALISÉE À MOINS DE 10 MÈTRES D'UN COURS D'EAU OU D'UN LAC LORSQUE LE TALUS A MOINS DE 5 MÈTRES DE HAUTEUR				
Longueur	Chaînages		G	D
	De	À		
m				
m				
Longueur totale : m				

8.2.4 SECTION DE L'EMPRISE LOCALISÉE À MOINS DE 5 MÈTRES D'UN COURS D'EAU À ÉCOULEMENT PERMANENT OU D'UN LAC				
Longueur	Chaînages		G	D
	De	À		
m				
m				
Longueur totale : m				

8.2.5 REMBLAYAGE DANS UN COURS D'EAU OU DANS UN LAC À L'INTÉRIEUR DE LA LIGNE NATURELLE DES HAUTES EAUX (LNHE)						
Largeur	Longueur	Superficie	Chaînages		G	D
			De	À		
m	m	m ²				
m	m	m ²				
m	m	m ²				
Longueur totale du remblai : m			Superficie totale du remblai : m ²			

8.2.6 SECTION DE L'EMPRISE LOCALISÉE DANS UN ÉTANG, DANS UN MARAIS, DANS UN MARÉCAGE OU DANS UNE TOURBIÈRE						
Largeur	Longueur	Superficie	Chaînages		G	D
			De	À		
m	m	m ²				
m	m	m ²				
m	m	m ²				
Type de milieu :						

8.2.7 DÉRIVATION D'UN COURS D'EAU À L'EXTÉRIEUR DE L'EMPRISE					
Largeur du cours d'eau (LNHE) :	m	Chaînages		G	D
		De	À		
Longueur du cours d'eau :	m				

9.1 LOIS DU QUÉBEC

Loi sur la qualité de l'environnement ‣ <i>Baie James et Nord québécois</i> – Attestation de non assujettissement ☐ – Certificat d'autorisation ☐	Note : Pour la colonne ci-dessous, consulter le chapitre «Cadre législatif» du présent documents pour identifier les critères d'assujettissement du projet.
Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles – Emprise maximale de 30 mètres ☐ – Décision de la CPTAQ ☐	
Loi sur la qualité de l'environnement ‣ <i>Québec méridional</i> – Certificat d'autorisation (art. 31.5 – CAR) ☐ – Certificat d'autorisation (art. 22 – CAC) ☐ – Certificat d'autorisation (art. 32, égout pluvial) ☐	
Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune – Autorisation ☐ – Activités conformes au Règlement sur les habitats fauniques ☐	
Entente administrative MTQ–MDDEP–MRNF de 1996 – Liste annuelle des projets et fiches descriptives ☐ – Grille d'évaluation de l'habitat du poisson ☐	
Loi sur les forêts – Permis d'intervention (Entente MTQ–MRNF de 1990) ☐ – Activités conformes au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) ☐	
Loi sur l'aménagement et l'urbanisme – Avis d'intervention gouvernementale à la MRC ☐ – Certificat de la municipalité ou de la MRC attestant que la réalisation du projet ne contrevient à aucun règlement municipal ☐ – Certificat de la MRC sur la conformité de la réalisation du projet avec la réglementation municipale régionale applicable au territoire d'un parc régional ou à un cours d'eau relevant de la compétence d'une MRC ☐ – Projet en plaine inondable cartographiée qui nécessite une modification au schéma d'aménagement de la MRC ☐	

9.2 LOIS DU CANADA

Loi canadienne sur l'évaluation environnementale	
– Rapport d'examen préalable (REP)	☐
– Rapport d'étude approfondie (RÉA)	☐

- ## Loi sur la protection des eaux navigables
- Accord de principe sur le concept ☐
 - Approbation du ministre (construction) ☐
 - Avis du ministre (réfection et reconstruction) ☐

Loi sur la protection des eaux navigables

- Accord de principe sur le concept ☐
- Approbation du ministre (construction) ☐
- Avis du ministre (réfection et reconstruction) ☐

- ## Loi sur les pêches
- Autorisation pour impacts sur l'habitat du poisson
 - Détérioration** ☐
 - Destruction** ☐
 - Perturbation** ☐
 - Réserve de compensation ☐
 - Programme de compensation ☐

Loi sur les pêches

- Autorisation pour impacts sur l'habitat du poisson
 - Détérioration** ☐
 - Destruction** ☐
 - Perturbation** ☐
- Réserve de compensation ☐
- Programme de compensation ☐

- | Case No. | Case Name | Case Type | Case Status | Case Date | Case Time | Case Location | Case Description | Case Notes | Case Comments |
|----------|---------------|-----------|-------------|------------|-----------|---------------|---|--|---|
| 1 | John Doe | Medical | Open | 2023-01-01 | 10:00 | Room 101 | John Doe, 45 years old, male, presented with chest pain and shortness of breath. Vital signs: BP 120/80, HR 90, RR 20, SpO2 98%. | ECG: Sinus tachycardia. CXR: Clear lungs. Lab: Troponin I 0.02, Creatinine 1.2. | Admitted to the medical ward for further evaluation and treatment. |
| 2 | Jane Smith | Medical | Closed | 2023-01-02 | 11:30 | Room 102 | Jane Smith, 60 years old, female, presented with abdominal pain and nausea. Vital signs: BP 110/70, HR 80, RR 18, SpO2 96%. | ECG: Normal. CXR: No free air. Lab: Amylase 120, Lipase 150. | Discharged on oral pain medication and antiemetics. |
| 3 | Michael Brown | Medical | Open | 2023-01-03 | 14:00 | Room 103 | Michael Brown, 30 years old, male, presented with fever, cough, and sputum production. Vital signs: BP 130/90, HR 100, RR 22, SpO2 95%. | ECG: Sinus tachycardia. CXR: Consolidation in the right lower lobe. Lab: WBC 12,000, CRP 10. | Admitted to the medical ward for treatment of pneumonia. |
| 4 | Sarah Johnson | Medical | Closed | 2023-01-04 | 16:00 | Room 104 | Sarah Johnson, 55 years old, female, presented with dizziness and lightheadedness. Vital signs: BP 100/60, HR 70, RR 16, SpO2 97%. | ECG: Normal. CXR: No abnormalities. Lab: Hemoglobin 12, Hematocrit 35. | Discharged with advice to increase fluid intake and rest. |
| 5 | David Wilson | Medical | Open | 2023-01-05 | 18:00 | Room 105 | David Wilson, 70 years old, male, presented with confusion and memory loss. Vital signs: BP 140/100, HR 95, RR 20, SpO2 98%. | ECG: Sinus tachycardia. CXR: No abnormalities. Lab: Glucose 100, BUN 20, Creatinine 1.5. | Admitted to the medical ward for evaluation of delirium. |
| 6 | Emily Davis | Medical | Closed | 2023-01-06 | 19:00 | Room 106 | Emily Davis, 25 years old, female, presented with headache and photophobia. Vital signs: BP 120/80, HR 85, RR 18, SpO2 98%. | ECG: Normal. CXR: No abnormalities. Lab: WBC 8,000, CRP 5. | Discharged on oral analgesics and hydration. |
| 7 | Robert Miller | Medical | Open | 2023-01-07 | 20:00 | Room 107 | Robert Miller, 65 years old, male, presented with weakness and fatigue. Vital signs: BP 110/70, HR 75, RR 16, SpO2 96%. | ECG: Sinus bradycardia. CXR: No abnormalities. Lab: Hemoglobin 10, Hematocrit 30. | Admitted to the medical ward for evaluation of anemia. |
| 8 | Lisa Anderson | Medical | Closed | 2023-01-08 | 21:00 | Room 108 | Lisa Anderson, 40 years old, female, presented with rash and itching. Vital signs: BP 120/80, HR 80, RR 18, SpO2 98%. | ECG: Normal. CXR: No abnormalities. Lab: WBC 9,000, CRP 10. | Discharged on oral antihistamines. |
| 9 | James Taylor | Medical | Open | 2023-01-09 | 22:00 | Room 109 | James Taylor, 50 years old, male, presented with chest pain and sweating. Vital signs: BP 150/100, HR 110, RR 24, SpO2 94%. | ECG: ST-segment elevation. CXR: No abnormalities. Lab: Troponin I 0.15, Creatinine 1.3. | Admitted to the cardiac care unit for treatment of acute myocardial infarction. |
| 10 | Maria Garcia | Medical | Closed | 2023-01-10 | 23:00 | Room 110 | Maria Garcia, 35 years old, female, presented with abdominal pain and diarrhea. Vital signs: BP 120/80, HR 90, RR 20, SpO2 98%. | ECG: Normal. CXR: No abnormalities. Lab: WBC 10,000, CRP 15. | Discharged on oral antibiotics and fluids. |

Note : Pour la colonne ci-dessous, consulter le chapitre «Cadre législatif» du présent document pour identifier les critères d'assujettissement du projet.

[illegible]

10. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Note : Les principales composantes des projets apparaissent dans la première colonne. L'équipe de conception doit consulter chacun des éléments des tableaux des composantes des milieux naturel et humain du chapitre « Conception de l'avant-projet » du présent document pour compléter ce tableau.

Composantes	Impacts et mesures d'atténuation pour la conception de l'avant-projet et la préparation des plans et devis
Sols – Étude des sols (sondages) – Étude géotechnique – Terres humides – Sols contaminés	
Végétation – Architecture de paysage – Déboisement – Engazonnement – Plantation	
Eau – Étude hydraulique – Inventaire hydrogéologique	
Habitat du poisson	
Grande faune	
Aménagement du territoire – Gestion du territoire – Utilisation du sol – Infrastructures récréotouristiques	
Agriculture	
Bruit – Étude de bruit	
Acquisition de l'emprise – Rapport d'évaluation – Servitudes	
Communication – Information et consultation	
Patrimoine culturel et archéologie – Sondages avant construction	
Clauses environnementales aux devis (Annexes A, B et C)	
Chantier de construction – Surveillance environnementale – Journal de chantier (Annexe D)	
Exploitation du réseau routier	
Programmes de suivi environnemental	

10. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (SUITE)

[illegible]

11. SUIVI DU PROJET

Notes : – Voir diagramme « L'environnement dans le cheminement d'un projet » du présent document.
– Voir diagramme « Cadre législatif (synthèse) » du présent document.

[illegible]

ANNEXE F

FEUILLE DE NOTES

DATE :

OBJET :

.....

.....

Intervenants :

[illegible]

Actions :

PAR :

