



Liaison routière
LACHUTE - MASSON

Tronçon
LACHUTE - MONTEBELLO

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Réponses aux questions et commentaires de l'analyse de
recevabilité du ministère de l'Environnement et de la Faune

OCTOBRE 1994

CANQ
TR
GE
CA
360



DOCUMENT PRINCIPAL

LISTE DES PARTICIPANTS

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LEVESQUE EST,
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1

NOVE ENVIRONNEMENT INC.

Binet, Georges	urbaniste, chargé de projet
Bescos, José	cartographe
Biron, Paul-André	cartographe
Boisvert, Daniel	ingénieur forestier
Courchesne, Yvon	biologiste
Desnoyers, Hélène	géographe historienne
Gagnon, Michèle	technicienne en traitement de texte
Harnois, Élyse	biologiste
Leduc, Marcel	géographe et urbaniste
Roy, Chantal	biologiste
Saulnier, Jacques	cartographe
Vaillancourt, Gilles	géographe

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Cette étude a été supervisée par le personnel du Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec.

Gagnon, Jacques	urbaniste, chargé de projet
Cassetti, Mario	ingénieur
Delorme, Pierre	urbaniste
Drolet, André	géologue
Drouin, Michel	ingénieur
Gingras, André	ingénieur
Laparé, Richard	biologiste
Lemire, Serge	agronome
Pontbriand, Pierre	biologiste

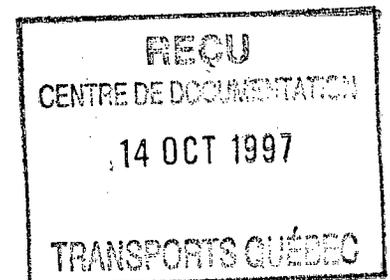


TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
LISTE DES PARTICIPANTS	i
TABLE DES MATIÈRES	ii
LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES CARTES	viii
INTRODUCTION	I-1
RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DE L'ANALYSE DE RECEVABILITÉ	P-1
PRÉAMBULE	P-1
1 JUSTIFICATION DU PROJET	1-1
A. Évaluation des scénarios retenus dans l'étude d'opportunité	1-1
B. Objectifs du projet	1-3
C. Examen d'une autre solution	1-10
D. Données de circulation	1-11
2 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	2-1
3 ANALYSE DE LA ZONE D'ÉTUDE	3-1
A. Méthodologie	3-1
B. Milieu biophysique	3-2
C. Milieu humain	3-26
D. Milieu agricole	3-32

	PAGE
4 DÉLIMITATION DU CORRIDOR D'ÉTUDE	4-1
5 ANALYSE DU CORRIDOR D'ÉTUDE	5-1
6 ANALYSE ET ÉVALUATION COMPARATIVE DES VARIANTES DE TRACÉ	6-1
A. Méthodologie	6-1
B. Appréciation des impacts - choix de la variante de tracé	6-6
C. Méthodologie d'ordonnancement des variantes de tracé	6-9
7 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU	7-1
7.1 Sommaire des impacts du milieu biophysique sur le tracé retenu	7-1
7.2 Réponses aux questions et commentaires	7-14
A. Traversées de cours d'eau	7-14
B. Autres impacts	7-16
C. Approvisionnement en eau potable	7-31
8 QUESTIONS DIVERSES	8-1
BIBLIOGRAPHIE	B-1
ANNEXE A	Interactive Routing Assignment Process (IRAP version 3)
ANNEXE B	Liste des espèces fauniques
ANNEXE C	Méthode de classification des peuplements forestiers

- ANNEXE D Méthode d'identification des peuplements forestiers d'intérêt
phytosociologique
- ANNEXE E Dossier cartographique
- ANNEXE F Évaluation environnementale du programme 1993 de contrôle
chimique de la végétation du ministère des Transports du
Québec
- ANNEXE G Liste des personnes contactées
- ANNEXE H Correspondance des municipalités

LISTE DES FIGURES

	PAGE
Figure 4.1 Profil en travers de l'autoroute 50 sur le flanc du contrefort des Laurentides	4-5
Figure 5.1 Contexte régional des ravages de Cerf de Virginie	5-3
Figure 7.1 Évaluation de l'augmentation du niveau sonore en dB(A), Leq 24h	7-29
Figure 8.1A Profils en travers de la route 148 et de l'autoroute 50 - Réaménagement de la route 148 à 4 voies contiguës	8-4
Figure 8.1B Profils en travers de la route 148 et de l'autoroute 50 - Réaménagement de la route 148 à 4 voies séparées	8-5
Figure 8.1C Profils en travers de la route 148 et de l'autoroute 50 - Autoroute 50	8-6

LISTE DES TABLEAUX

	PAGE
Tableau 1.1 Affectation de la circulation routière sur l'autoroute 50 et la route 148	1-12
Tableau 1.2 Débits de circulation, 1972 à 1992	1-14
Tableau 1.3 Prévisions des débits de circulation, autoroute 50 et route 148, 2007	1-15
Tableau 3.1 Périodes approximatives des phases importantes du cycle vital des principales espèces de poissons	3-8
Tableau 3.2 Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans l'emprise de la liaison routière entre Lachute et Montebello	3-13
Tableau 3.3 Liste des espèces vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans l'emprise de la liaison routière entre Lachute et Montebello	3-18
Tableau 3.4 Exemple de fiche d'évaluation des cours d'eau	3-24
Tableau 3.5 Fermes déclarant des revenus agricoles totaux bruts de 2500 \$ et plus, selon le genre de ferme, MRC d'Argenteuil et de Papineau et province de Québec, 1991	3-34
Tableau 3.6 Population animale dans les fermes, MRC d'Argenteuil et de Papineau et province de Québec, 1991	3-35
Tableau 3.7 Utilisation des terres, MRC d'Argenteuil et de Papineau et province de Québec, 1991	3-36
Tableau 3.8 Acériculture et production de matière ligneuse, MRC d'Argenteuil et de Papineau et province de Québec, 1991	3-38
Tableau 3.9 Valeur marchande moyenne des exploitations et des productions agricoles, MRC d'Argenteuil et de Papineau et province de Québec, 1991	3-39

	PAGE
Tableau 6.1 Cadre de référence pour l'appréciation globale de l'impact	6-3
Tableau 7.1 Identification des impacts sur le tracé retenu - Milieu biophysique	7-2
Tableau 7.2 Impacts des échangeurs du projet sur le milieu bâti patrimonial	7-24
Tableau 7.3 Relation entre le niveau sonore et le degré de perturbation	7-27
Tableau 7.4 Identification et localisation des impacts sur le tracé retenu - Milieu sonore	7-30
Tableau 8.1 Population de la région d'étude pour l'année 1986 et prévisions pour l'an 2006	8-2

LISTE DES CARTES (ANNEXE E)

Carte n° 40 Milieu biophysique, inventaire - végétation forestière - habitats fauniques

Carte n° 41 Milieu agroforestier - aspect agricole

Carte n° 42 Milieu sonore projeté

Carte n° 43 Localisation des impacts résiduels significatifs

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Au mois de novembre 1993, le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) transmettait, au ministère des Transports du Québec, l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de liaison routière Lachute-Masson, tronçon Lachute-Montebello. Le présent document regroupe les réponses et informations additionnelles répondant aux questions et commentaires de cette analyse.

À l'intérieur de ce document, la question formulée par le MEF est d'abord présentée puis suivie de la réponse du MTQ, selon l'ordre de présentation de l'analyse de recevabilité. Afin de ne pas alourdir indûment ce dossier, le texte de quelques questions n'a pas été reproduit en entier. Néanmoins, leur portée a été respectée.

Soulignons qu'une mise à jour de toutes les composantes des milieux qui ont fait l'objet de questions a été effectuée. Il en est de même de l'évaluation des impacts sur le tracé autoroutier retenu. Comme le Ministère le constatera, quatre nouvelles cartes, regroupées à l'annexe E, ont été réalisées. Elles sont numérotées de 40 à 43 et composées chacune de trois feuillets, soit A, B et C. Rappelons que l'étude d'impact comprenait 39 cartes numérotées de 1 à 39.

**RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES
DE L'ANALYSE DE RECEVABILITÉ
PRÉAMBULE**

RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DE L'ANALYSE DE RECEVABILITÉ

PRÉAMBULE

Question 0

MÉTHODES D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Compte tenu du fait que les tronçons Lachute-Montebello et Montebello-Masson constituent un seul et même projet, visé par une seule directive, mais que ces tronçons ont fait l'objet de deux études d'impact distinctes, le ministère des Transports devra démontrer la concordance entre les méthodes d'évaluation environnementale utilisées dans chacune des études, de même que leur uniformité.

Réponse

CONCORDANCE

La concordance méthodologique entre les deux études a été assurée, au départ, par l'imposition aux firmes-conseil mandataires des mêmes documents de référence, qu'elles se sont engagées par contrat à respecter intégralement. Il s'agit :

- de la directive du ministère de l'Environnement et de la Faune, indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact (document de 6 pages);
- et du devis de référence pour l'étude environnementale de la liaison routière Lachute-Masson, devis de 51 pages élaboré par le ministère des Transports en conformité avec la directive précédente.

Par la suite, le Ministère s'est soucié de transmettre, auxdites firmes, les mêmes informations relatives à des exigences méthodologiques supplémentaires, concernant :

- la zone et les corridors d'étude;
- les variantes de tracé;
- les zones de sensibilité environnementale;
- et les zones de résistance environnementale.

Cette approche du ministère des Transports s'est traduite, dans les deux études, par un même cheminement méthodologique à l'étape «inventaires et analyses», qui a impliqué dans chaque cas les activités suivantes :

- cueillette des informations existantes;
- délimitation de la zone d'étude;
- analyse de la zone d'étude, élaboration des zones de sensibilité environnementale et délimitation des corridors d'étude;
- inventaire et analyse des corridors d'étude et détermination des zones de résistance;
- synthèse environnementale et élaboration de variantes de tracés.

À l'étape de «l'étude d'impact», les deux firmes ont adopté la même méthode d'identification et d'évaluation des impacts, incluant le recours à des grilles d'appréciation globale des impacts identiques dans leur contenu, sinon dans leur présentation. Il faut cependant comprendre qu'une certaine adaptation a dû être effectuée pour respecter les particularités de chacun des mandats.

UNIFORMITÉ

Bien que le ministère des Transports se soit préoccupé de la concordance méthodologique des deux études, il n'en a cependant pas cherché l'uniformité. De fait, en premier lieu, en accordant un mandat à des firmes différentes, on se retrouve nécessairement avec des équipes de travail non uniformes, disposant d'expertises et de méthodes de travail à la fois distinctes et diverses.

D'autre part, les milieux d'intervention particuliers à chaque mandat présentent, de toute évidence, des différences significatives. Étant donné que le nombre et la configuration des variantes doivent être adaptés à chacun des milieux qu'elles traversent, ces variantes ne peuvent pas offrir d'uniformité absolue.

Le Ministère a choisi de respecter ces contraintes de non-uniformité, et ce, dans l'esprit même des directives du ministère de l'Environnement et de la Faune, qui établissent les balises à respecter et définissent les objectifs à rencontrer, dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement, en tenant compte des particularités de chaque projet et de chaque milieu d'intervention, sans jamais imposer de méthodes spécifiques.

1 JUSTIFICATION DU PROJET

A. ÉVALUATION DES SCÉNARIOS RETENUS DANS L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

Question 1.1

Bien qu'elle formule des objectifs d'ordre technique (réduction distance-temps de parcours, amélioration de la sécurité et du niveau de service, soutien du développement régional), l'étude d'opportunité se réfère principalement à un objectif politique (transfert du trafic de long parcours de l'axe 40-417 vers l'axe 13-50) pour évaluer les scénarios retenus. Quels sont les avantages, les inconvénients, de même que les coûts relatifs de l'amélioration des conditions de circulation régionales du côté de la rive nord de l'Outaouais et du dédoublement du service de long parcours offert par le lien ontarien actuel?

Réponse

Première partie de la question 1.1 :

Il est tout à fait inexact d'affirmer que «l'étude d'opportunité se réfère principalement à un objectif politique (transfert du trafic de long parcours de l'axe 40-417 vers l'axe 13-50) pour évaluer les scénarios retenus».

Premièrement, ce transfert de trafic est pris en considération à titre non pas d'objectif du projet mais de simple critère d'analyse (des scénarios retenus). Les véritables objectifs du projet, tels que résumés à la page 101 de l'étude d'opportunité, ne font aucune mention de ce transfert.

Deuxièmement, ce dit transfert constitue un critère technique, se référant à un type de trafic routier (de long parcours), et non pas politique. D'ailleurs, les objectifs ci-haut mentionnés (au nombre de cinq) sont de nature exclusivement technique (4 sur 5) ou socio-économique (1 sur 5). Il n'est donc aucunement question d'objectif politique dans ce dossier, car il n'appartient pas à l'étude d'opportunité (ni à celle d'impact sur l'environnement) de débattre de considérations politiques relativement à un projet.

Troisièmement, dans le cadre de l'évaluation des scénarios retenus (page 104 et 105), le transfert de trafic de l'axe 40-417 vers l'axe 13-50 ne représente que l'un des

nombreux critères pris en compte, ainsi que le démontre l'énumération suivante, et non pas le principal critère :

a) critères mentionnés à la page 104

- amélioration de la qualité du service,
- uniformisation du niveau de service,
- augmentation de la vitesse de parcours;

b) critères mentionnés à la page 105

- contraintes d'aménagement du territoire (terres agricoles, utilisations du sol multiples le long de la route 148),
- considérations de développement régional,
- transfert de trafic régional et local,
- desserte régionale efficace et augmentation du niveau de service et de la sécurité des usagers.

Deuxième partie de la question 1.1 :

a) À propos de l'amélioration des conditions de circulation régionales du côté de la rive nord de l'Outaouais.

Les avantages de ce projet font pour ainsi dire l'objet de l'ensemble de l'étude d'opportunité (qui totalise 113 pages); impossible d'en rendre compte en quelques lignes. Cependant, le chapitre 5.0 (pages 93 à 98), intitulé «justification», en fournit un résumé fidèle.

Quant aux inconvénients, ils constituent l'objet même de l'étude d'impact sur l'environnement (un document de 343 pages).

Les coûts, enfin, sont précisés à la page 113 de l'étude d'opportunité.

b) À propos du dédoublement du service de long parcours offert par le lien ontarien actuel.

De toute évidence, le projet d'amélioration de la liaison routière Lachute-Masson n'a pas été conçu dans le but précis de dédoubler le service de long parcours offert par l'axe 40-417, ni d'en détourner une partie du trafic. Ce projet s'insère dans le contexte régional propre à l'Outaouais et «dépassé largement la seule notion de mise en oeuvre de moyens pour assurer les déplacements des biens et personnes entre différentes régions» (étude d'opportunité, page 105).

Par ailleurs, le trafic qui abandonnerait l'axe 40-417 pour le nouveau lien autoroutier est celui qui a, comme paire origine-destination, Montréal et la rive nord de l'Outaouais. En fait, ce trafic emprunte l'axe ontarien parce que les

utilisateurs sont découragés par les conditions de circulation déficientes sur la route 148. L'autoroute 50 ne ferait donc que répondre à une demande déjà existante, mais non satisfaite.

B. OBJECTIFS DU PROJET

Question 1.2

Accessibilité aux aéroports

L'étude mentionne qu'«avec la venue de l'autoroute 50, la région bénéficierait d'une bonne accessibilité avec l'aéroport international de Montréal (...), atout sur lequel la Société d'aménagement de l'Outaouais, entre autres, compte beaucoup pour attirer l'industrie» (Section 1.1.1.2, p. 7). En quoi cela constitue-t-il un élément de justification du projet, puisque l'on retrouve un aéroport international à Ottawa ? Expliquez comment l'aéroport international de Montréal peut aider le développement de l'Outaouais, compte tenu des distances en cause.

Réponse

Ces questions se posent si l'on se limite à consulter uniquement l'étude d'impact, dont le premier chapitre, celui de la «justification du projet», ne constitue qu'un résumé succinct de l'étude d'opportunité (comme indiqué en début de chapitre), et ce, parce que celle-ci a été déposée simultanément au ministère de l'Environnement et de la Faune. Pour mieux comprendre la problématique concernant le lien Lachute-Masson et l'accessibilité qu'il pourrait conférer à l'aéroport international de Montréal (composante «Mirabel»), il faut donc se référer à l'étude d'opportunité elle-même, qui traite de la question de façon détaillée aux pages 15, 16, 36 à 39, 94, 95 et 101, et non pas se limiter au résumé produit dans l'étude d'impact.

Il faut d'abord rappeler que l'aéroport de Mirabel et tout le réseau routier et autoroutier qui doit le desservir font partie d'une même problématique d'ensemble, et ce, depuis les années soixante-dix. Il importe également de souligner que l'envergure de l'aéroport «international» d'Ottawa et de celui de «Mirabel» ne peuvent absolument pas être comparées sur la même base. L'importance de Mirabel, en termes de trafic intercontinental, lui confère une spécificité propre qu'aucun autre aéroport de l'est Canadien ne peut revendiquer. Et ce, même si Mirabel n'a pas connu la croissance qu'on lui avait prédit.

C'est donc en fonction de ces particularités, propres à Mirabel, qu'une meilleure accessibilité pour l'Outaouais québécois représente un des objectifs de l'autoroute 50.

Question 1.3

Première partie de la question 1.3 :

Amélioration des conditions de circulation

Le ministère des Transports soutient que la construction de l'autoroute 50 permettra de soulager la route 148 d'une partie importante de sa charge et d'y améliorer ainsi la qualité de la circulation.

L'atteinte de cet objectif repose sur le transfert d'une partie du trafic de la route 148 à l'autoroute 50. L'étude d'opportunité estime qu'environ 60 % du trafic de la route 148 sera transféré vers l'autoroute 50 (pages 63 à 66). Une fonction de coût économique de trajets est appliquée à une matrice origine-destination pour en arriver à cette proportion. Étant donné que la justification du projet et sa rentabilité sociale dépendent principalement de la réalisation de ce transfert, le ministère des Transports doit présenter les fondements de la méthode utilisée pour estimer la proportion de trafic transférée, les expériences antérieures avec l'utilisation de la fonction appliquée, en insistant sur sa validation.

Réponse

Cet exercice a été fait avec le modèle IRAP (Interactive Routing Assignment Process). Ce modèle a été développé aux États-unis en 1983, et utilise la méthode de diversion comme processus d'affectation. Cette méthode est basée sur la différence entre les impédances. L'impédance est le coût généralisé relié à l'usage d'un lien routier en particulier (usure du véhicule, consommation d'essence, temps perdu, etc.).

Quant à la validité de cette méthode, elle dépend, comme tout autre modèle simple ou complexe, de la calibration qu'on en fait avant l'application. Cette méthode a déjà été appliquée dans plusieurs études au M.T.Q. (voir description en annexe A).

Deuxième partie de la question 1.3 :

Par ailleurs, l'hypothèse qu'un maximum de 40 % du trafic empruntant actuellement l'autoroute 40-417 sera transféré vers l'autoroute 50 doit être expliquée. De plus, il est essentiel, en raison de l'importance de ce transfert de trafic, de bien connaître la fiabilité de cette prédiction pour les fins de l'analyse environnementale du projet.

Réponse

La technique utilisée, pour calculer la quantité de trafic dévié sur le parcours de la nouvelle A-50, est une formule dérivée du modèle de gravité qui tient compte de la distance et du temps de parcours entre les points d'origine et de destination des déplacements. Avec cette méthode, il a été accordé plus d'importance au temps qu'à la distance d'un parcours.

Ainsi, les équations suivantes ont été utilisées :

- pour la proportion des déplacements sur le chemin 1 en tenant compte du temps :

$$\frac{(\frac{1}{A})^2}{(\frac{1}{A})^2 + (\frac{1}{B})^2} = E$$

- pour la proportion des déplacements sur le chemin 1 en tenant compte de la distance :

$$\frac{(\frac{1}{C})}{(\frac{1}{C}) + (\frac{1}{D})} = F$$

- pour la proportion des déplacements sur le chemin 1 en tenant compte du temps et de la distance :

$$\frac{E \cdot F}{2}$$

où: A = temps de parcours sur le chemin 1
B = temps de parcours sur le chemin 2
C = distance de parcours sur le chemin 1
D = distance de parcours sur le chemin 2

Par cette méthode, nous sommes arrivés à la conclusion que, à la condition de prolonger l'A-13 jusqu'à Mirabel, 48 % des usagers utiliseraient l'A-50 et 52 % l'A-40-417. Par contre, ce résultat ne tient pas compte du fait que près de 76 % des déplacements entre Montréal et Ottawa-Hull se dirigent vers la rive sud de la rivière des Outaouais, donc de l'Ontario, ce qui fait que les pourcentages ont été ajustés pour tenir compte de cette réalité. Ainsi, la valeur de 40 % a été retenue.

Les résultats obtenus par cette méthode sont très plausibles, si l'on analyse l'enquête origine-destination de Pointe-Fortune. En effet, on constate que 24 % des déplacements originant de l'est (Montréal métro, E.U. et est du Québec) se dirigent vers la rive nord (Hull); il n'y aurait donc qu'une faible proportion de 16 % (40-24) du trafic se dirigeant vers la rive sud (Ottawa) qui serait dévié vers l'A-13-50, c'est-à-dire 22 % du total restant (16/76), ce qui est réaliste.

Troisième partie de la question 1.3 :

La question du transfert de trafic amène à s'interroger sur le seuil de rentabilité de l'autoroute 50. En faisant abstraction des externalités environnementales générées par la construction et l'exploitation de l'autoroute et du développement économique qu'elle pourrait entraîner, quel est le niveau minimum d'achalandage qui justifierait les coûts de construction et d'entretien de l'autoroute?

Réponse

Les normes du ministère des Transports du Québec sont à l'effet que, en milieu rural, une autoroute doit supporter un débit journalier moyen annuel (DJMA) supérieur à 8 000 véh./j. On retrouve la même valeur dans le manuel des normes canadiennes de conception géométrique des routes. Or, les prévisions de circulation indiquent que ce niveau de trafic serait atteint au plus tard en 2007. Compte tenu de l'état d'avancement du projet, des délais nécessaires pour la préparation et la finalisation des plans et devis et, enfin, de l'échelonnement des travaux de construction sur plusieurs années, il convient d'effectuer dès maintenant les démarches visant l'obtention des certificats requis.

Quatrième partie de la question 1.3 :

Il est étonnant de constater l'absence d'une analyse avantages/coûts pour un projet de cette ampleur.

Réponse

Il faut comprendre que cette approche (l'analyse avantages/coûts) est loin de faire l'unanimité, notamment parce qu'elle tente de traduire en termes économiques les avantages et les inconvénients d'un projet en se basant essentiellement sur les préférences actuelles de la collectivité, alors que ces préférences sont susceptibles de varier avec le temps. Dans le cas précis d'un projet autoroutier, cette méthode parvient mal à déterminer une valeur monétaire fiable pour des avantages, pourtant réels, comme :

- l'amélioration de la sécurité routière;
- l'augmentation du confort des usagers;
- la réduction de l'éloignement psychologique des résidants de la région;
- etc.

Le ministère des Transports, dans le cadre de l'étude d'opportunité, a plutôt choisi d'établir la justification du projet selon une autre approche, de type « multicritères » (voir la réponse 1.1, de même que le chapitre 5.0 de l'étude d'opportunité), une approche tout aussi valable qu'une analyse avantages/coûts.

Il importe également de souligner que les autoroutes 13 et 50 ont fait l'objet de nombreuses études visant à évaluer les avantages et les coûts inhérents à leur implantation. Les principaux éléments de chacune de ces études, lorsque disponibles, ont été pris en considération dans l'étude d'opportunité.

Par ailleurs, le Bureau de la statistique du Québec a produit, en 1990, pour la Société d'aménagement de l'Outaouais, une étude d'impact économique relativement à ces projets d'autoroutes.¹ Selon cette étude, les dépenses des projets généreraient 7 044 inputs de la main-d'oeuvre, pour une masse salariale de 209 millions de dollars et une valeur ajoutée de 361,2 millions de dollars.

¹ Bureau de la statistique du Québec (1990) : *Étude d'impact économique pour le Québec. Prolongement des autoroutes 13 et 50 entre Montréal et Hull.* Direction des comptes économiques, 44 pages.

Enfin, en 1991, la firme Soléco Consultants inc. a réalisé, pour le compte du Conseil d'expansion économique d'Argenteuil, une étude d'impact fiscal de la construction des autoroutes 30 et 50.¹ Cette étude révèle notamment que :

- les dépenses associées à ces projets induiraient des revenus fiscaux d'environ 111,5 millions de dollars pour les gouvernements du Québec et du Canada ;
- les investissements supplémentaires générés par la mise en service de ces autoroutes, évalués sur une période de 20 ans à près de 7 milliards de dollars (montant actualisé en dollars de 1990), procureraient approximativement 1,8 milliard de dollars en recettes fiscales, dont 1,2 milliard pour le gouvernement québécois et 620 millions pour celui d'Ottawa.

Question 1.4

Développement économique régional

L'étude indique que la contribution au développement économique de la région constitue un objectif justifiant la construction de l'autoroute 50. La formulation de cet objectif dans l'étude soulève certaines interrogations. Il apparaît important de préciser d'abord les termes utilisés. Le ministère des Transports doit expliquer ce qu'il entend par «soutenir le développement touristique, économique et industriel de l'Outaouais».

Par ailleurs, la capacité de la future autoroute à soutenir le développement touristique, économique et industriel de l'Outaouais doit être démontrée rigoureusement, car sans une telle démonstration, cet élément de justification du projet ne pourra être pris en considération dans l'analyse environnementale.

Réponse

La majeure partie (une trentaine de pages) du chapitre 3 de l'étude d'opportunité a été consacrée à l'analyse de la problématique socio-économique régionale, et ce, sous les quatre aspects suivants :

- 1) les caractéristiques démographiques (p. 5 à 13);
- 2) les orientations d'aménagement (p. 14);
- 3) le développement des activités économiques régionales (p. 15 à 27);

¹ Soléco Consultants inc. (1991) : *Impact fiscal de la construction des autoroutes 13 et 50*. Rapport final, 101 pages.

4) le développement touristique et récréatif régional (p. 28 à 35).

Il en ressort, entre autres, que :

- «plusieurs M.R.C. voient en la construction d'infrastructures routières un moyen de mise en valeur de leur territoire» (p. 14);
- «l'amélioration du lieu routier Hull-Montréal ne pourra que s'additionner aux éléments favorables à l'implantation industrielle» (p. 27);
- «de tous les projets mis de l'avant pour développer ce secteur d'activité, l'amélioration du réseau routier semble être une condition *sine qua non* de l'avis de tous, pour supporter tout projet touchant le secteur du tourisme» (p. 35).

En ce qui concerne la capacité d'une autoroute à soutenir le développement régional, nous reproduisons ci-après certains passages de l'étude d'opportunité qui en démontrent clairement l'influence significative.

«Déjà, en 1971, dans une étude sur «une nouvelle liaison Hull/Sainte-Scolastique/Montréal», l'Institut national de la recherche scientifique (I.N.R.S.) faisait ressortir certains éléments significatifs de l'impact à long terme de l'autoroute sur le niveau d'activité économique de la région. Selon ses auteurs: «Un bon réseau de voies de communications est un des éléments majeurs de la vie régionale. Une région peut se définir, d'une part, par ses liaisons intra-régionales qui lui assurent une vie commerciale, économique, intellectuelle même et, partant une certaine indépendance sinon une homogénéité, d'autre part, par ses liaisons extra-régionales qui la mettent en relation avec les régions voisines. Un réseau routier, à moins qu'il ait un rôle bien particulier, comme l'acheminement de matières premières de leur source à leur port d'exportation, ne se comprend que par son insertion à la vie régionale. Aucun des secteurs de l'économie ne peut rester indifférent à une modification du réseau routier» (page 93).

«Et, comme le précise la CRO: «Le réseau de transport a une influence déterminante sur le développement, en ce sens que la localisation des infrastructures détermine la direction de la croissance tandis que leur capacité conditionne à la fois le type d'aménagement et l'intensité d'occupation que pourra commodément accueillir telle ou telle partie du territoire. Le développement à son tour implique une évolution dans les besoins en transport et exige des améliorations au réseau ou l'établissement de nouveaux services»» (page 96).

C. EXAMEN D'UNE AUTRE SOLUTION

Question 1.5

La solution impliquant la construction d'une autoroute à une chaussée a été rejetée sous prétexte qu'elle ne permettait pas d'atteindre les objectifs poursuivis (p. 18, 4^e paragraphe). Pourtant, dans le cas de la construction de certains tronçons des autoroutes 20, 30 et 55, cette solution a souvent été privilégiée car elle répondait de façon satisfaisante aux objectifs de ces projets, somme toute assez similaires à ceux de l'autoroute 50.

Le ministère des Transports doit considérer sérieusement l'option d'une autoroute à deux voies avec l'addition d'une troisième voie pour les dépassements là où le milieu s'y prête le mieux.

Réponse

La réponse à cette question est clairement expliquée aux pages 104 et 105 de l'étude d'opportunité. De plus, la solution d'une autoroute à une chaussée doit être rejetée, pour plusieurs raisons.

Tout d'abord, en termes de sécurité, une autoroute à deux voies avec intersections étagées a pour effet de donner l'impression aux usagers de rouler sur une véritable autoroute, alors qu'il n'en est rien. En effet, l'effet psychologique engendré par la présence des échangeurs et les accotements pavés fait en sorte que les automobilistes roulent trop vite. Ce type de route est propice aux collisions frontales lors des manoeuvres de dépassement.

De plus, les coûts reliés à une telle route (65 % du prix d'une autoroute) rendent trop onéreuse cette option, compte tenu du transfert moins important de circulation qui se ferait sur cette route.

Pour sa part, l'étude d'impact considère le projet dans son ensemble de façon à évaluer les impacts environnementaux de tout le projet.

D. DONNÉES DE CIRCULATION

Question 1.6

(Page 15, 1^{er} paragraphe. Taux d'accidents). L'étude mentionne que le taux d'accidents enregistré sur les routes régionales au Québec est de 1,52 acc./M.véh.-km. Ce taux diffère de celui qui apparaît dans le document intitulé «Taux d'accidents et de mortalité sur les routes numérotées du Québec» qui l'établit à 2,84. Comment s'explique cette différence?

Réponse

Premièrement, il semble y avoir confusion quant au type de la route. En effet, la route 148 est une route nationale et non régionale, ce qui correspond à une route provinciale dans le document «Taux d'accidents et de mortalité sur les routes du Québec». Cette mise au point ramène donc le taux en question à 1,82 plutôt que 2,84. Par contre, les taux puisés dans cette publication ne sont plus en vigueur depuis longtemps. Le taux d'accidents le plus récent, pour une route nationale, est de 1,3 acc./M.véh.-km. Quant au taux de 1,52 dont il est fait mention, il correspond au taux disponible lorsque l'étude d'opportunité a été rédigée. En fonction des débits enregistrés et du nombre d'accidents, les taux d'accidents varient quelque peu d'une année à l'autre. Il est donc important de rapporter les taux d'accidents qui correspondent aux périodes analysées pour fins de comparaison.

Question 1.7

(Page 15, 3^e paragraphe. Affectation de la circulation). Dans l'éventualité d'un transfert de 2 649 à 3 936 véhicules de la route 148 vers la nouvelle autoroute 50, le DJMA de la route 148 devrait varier de 1 559 à 4 256 et non de 2 252 à 2 846. Comment s'expliquent les valeurs présentées dans l'étude?

Réponse

Les valeurs mentionnées dans l'étude d'impact (tant à la page 10 qu'à la page 15) l'ont été à titre de «la plus haute et la plus basse» d'une série de trois valeurs variant selon les différentes sections (au nombre de trois) considérées pour la route

148 et l'autoroute 50, tel qu'illustré aux figures 1.1 et 1.3 (pages 11 et 16 de l'étude d'impact). Il ne s'agit donc pas des limites inférieure et supérieure d'une fourchette à l'intérieur de laquelle se situeraient les valeurs réelles. Pour plus de clarté, nous avons regroupé, dans le tableau suivant, toutes les valeurs pertinentes et nous avons indiqué la façon de les combiner pour obtenir les résultats présentés dans l'étude d'impact. À noter : sauf exception, il s'agit de DJMA estimés pour l'année 1987.

TABLEAU 1.1 : AFFECTATION DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE SUR L'AUTOROUTE 50 ET LA ROUTE 148

CATÉGORIES DE TRAFIC	SECTIONS		
	MONTEBELLO FASSET	FASSET GRENVILLE	GRENVILLE LACHUTE
<u>Route 148</u>			
1) DJMA total	5 345	5 495	6 188*
2) DJMA transféré à l'A-50	2 605	2 649	3 936
3) DJMA résiduaire (1-2)	2 740	2 846	2 252
<u>Autoroute 50</u>			
1) DJMA provenant de l'A-40/417	2 472	2 472	2 472
2) DJMA provenant de la route 148	2 605	2 649	3 936
3) DJMA total (1+2)	5 077	5 121	6 408

* DJMA compté au poste d'enquête sur la route 148

L'explication détaillée de l'origine de ces valeurs se trouve dans l'étude d'opportunité.

Question 1.8

(Page 15, 6^e paragraphe. Prévisions de la circulation). La prévision indiquant que la section de route 148 serait désuète à compter de 1989 doit être actualisée à la lumière de la situation présente. Par ailleurs, veuillez préciser le niveau maximal de circulation qui respecterait les normes du ministère des Transports ?

Réponse

En ce qui concerne le tronçon de la route 148 qui est situé dans la municipalité de Chatham et dont la désuétude devait être atteinte en 1989, les calculs faits avec les débits de circulation de 1992 montrent que le maximum du niveau de service «D» est déjà atteint, c'est-à-dire la désuétude. Les DJMA officiels les plus récents (1992) sur la route 148, ainsi que leur évolution, sont présentés au tableau 1.2. Il est à noter que ceux-ci correspondent à des tronçons de route qui sont situés en milieu rural, où l'on retrouve surtout du trafic de transit.

Le DJMA maximum (la capacité) que devrait normalement supporter une route telle que la route 148, selon les normes canadiennes de conception géométrique des routes, est de l'ordre de 12 000 véh./j. Il est clair, cependant, que de tels débits ne sont pas compatibles avec la traversée des nombreuses agglomérations de la route 148 et qu'ils correspondent à une situation où la désuétude est nettement dépassée.

Il faut donc éviter de conclure trop facilement quant à la justification du nouveau lien proposé par rapport à la capacité «résiduelle» théorique de la route 148. La justification du projet doit être analysée dans une perspective beaucoup plus globale.

Question 1.9

(Page 17, 1^{er} paragraphe. Prévisions de circulation). Les prévisions de circulation pour l'horizon 2007 nous semblent incorrectes. En considérant que le DJMA varie entre 1 559 et 4 256 (hypothèse de 1987) et en considérant une augmentation annuelle de 2 % de la circulation, on devrait obtenir en 2007 un DJMA variant de 2 771 et 6 200. Comment expliquez-vous les valeurs de 3152 et 3986 présentées ici ?

Réponse

Les valeurs de 3 152 et 3 986 présentées dans l'étude d'impact découlent d'une mauvaise interprétation quant au taux annuel d'accroissement, tout comme celles qui sont présentées pour l'autoroute 50. Elles ont été factorisées linéairement d'une valeur de 2 % par année ($[1+(0,2*20)] = 1,40$), alors qu'elles auraient dû être calculées sur une base annuelle composée, comme dans l'étude d'opportunité ($[1,02]^{20} = 1,4859$). Les DJMA qui auraient dû apparaître dans l'étude d'impact, pour l'horizon 2007, sont présentés au tableau 1.3.

TABLEAU 1.2 : DÉBITS DE CIRCULATION, 1972 À 1992

SECTIONS				
ANNÉE	MONTEBELLO-FASSET	FASSET-GRENVILLE	GRENVILLE-LACHUTE	MOYENNE
DJMA				
1972	2 900	2 700	5 450	3 683
1974	3 190	2 970	5 918	4 026
1976	3 700	3 775	6 300	4 592
1979	3 960	4 035	5 255	4 417
1982	3 840	3 933	5 483	4 419
1986	4 300	4 430	5 825	4 852
1992	5 160	5 680	7 730	6 190
TAA* 72-92				
	2,9	3,8	1,8	2,6

* Taux d'augmentation annuel composé

Source : Diagramme d'écoulement de la circulation, M.T.Q.

TABLEAU 1.3 : PRÉVISIONS DES DÉBITS DE CIRCULATION, AUTOROUTE 50 ET ROUTE 148, 2007

CATÉGORIES DE TRAFIC	SECTIONS		
	MONTEBELLO FASSET	FASSET GRENVILLE	GRENVILLE LACHUTE
<u>Route 148</u>			
DJMA résiduaire	4 071	4 229	3 346
<u>Autoroute 50</u>			
DJMA total	7 544	7 609	9 522

Les écarts entre les valeurs présentées dans l'étude d'impact et celles qui auraient dû apparaître sont faibles et n'ont pas d'influence sur l'analyse.

Question 2.1

(Section 2, p. 25). La zone d'étude doit s'étendre sur au moins 5 kilomètres à l'ouest du chemin Ezilda, de façon à nous permettre de bien évaluer l'impact de l'éventuel raccordement du tronçon Lachute-Montebello avec le tronçon Montebello-Masson. Le ministère des Transports doit donc reprendre et compléter l'inventaire de ce secteur et prendre en considération toute nouvelle information, par exemple, la présence du Domaine Oméga, dans l'appréciation des impacts et l'analyse comparative des variantes de tracé.

Réponse

Le territoire situé à l'ouest du chemin Ezilda, de Montebello à Masson, a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement distincte. Tel qu'il a été mentionné au préambule (page P-1) du présent document, le ministère des Transports, par ses exigences, s'est assuré de la concordance et de l'uniformité entre les études de ces deux tronçons. Ainsi, les informations et analyses du tronçon Montebello-Masson sont disponibles et compatibles avec l'étude d'impact du tronçon Lachute-Montebello. L'analyse des deux études permet une évaluation du raccordement des deux tronçons de la liaison routière Lachute-Masson. Quant au Domaine Oméga, son plan de développement a été intégré dans l'analyse et l'évaluation des impacts et le tracé retenu pour l'autoroute 50 en tient compte.

3 ANALYSE DE LA ZONE D'ÉTUDE

A. MÉTHODOLOGIE

Question 3.1

(Section 3.1.2, page 28). Pour les fins de l'information publique, précisez la nature des contraintes à l'aménagement et apportez une distinction claire entre "contrainte majeure", "contrainte très sérieuse" et "contrainte importante". Aussi, la notion de "sensibilité modale" doit être expliquée.

Réponse

L'analyse du territoire de la zone d'étude (échelle 1 : 50 000) permet d'attribuer un niveau de sensibilité pour chaque composante inventoriée. Ce niveau de sensibilité reflète l'opposition de chacune des composantes du milieu à l'implantation d'une infrastructure routière.

Cinq classes ont été distinguées dans le cadre du projet à l'étude :

- les zones incompatibles ;
- les zones de sensibilité très forte ;
- les zones de sensibilité forte ;
- les zones de sensibilité moyenne ;
- les zones de sensibilité faible.

Une zone incompatible consistera en une portion du territoire protégée par des lois ou règlements qui interdisent l'implantation d'une route et de ses infrastructures. Mentionnons, à ce sujet, les espaces fauniques visés par le *Règlement sur les habitats fauniques*.

Une zone de sensibilité très forte désignera une partie de l'espace où des contraintes très sérieuses ou majeures à l'aménagement d'un projet routier ont été identifiées. Un espace à éviter le plus possible. À titre d'exemple, mentionnons les cimetières, le milieu bâti concentré, les secteurs agricoles présentant un niveau d'utilisation intensif (horticulture) sur des sols de très bon potentiel.

Une section de l'espace présentant des contraintes importantes est qualifiée de zone de sensibilité forte. Mentionnons les zones d'expansion prévisible à court terme du milieu bâti. Ces territoires ne sont pas encore développés donc

théoriquement disponibles. Cependant, les administrations municipales et régionales ont identifié ces zones pour accueillir les nouveaux développements. Cette planification a été effectuée en tenant compte des potentiels et contraintes du milieu, des services municipaux actuels et projetés ainsi que des attentes de la population. La déstructuration de ces zones de développement pourrait avoir des conséquences néfastes sur l'évolution de ces municipalités.

Quant à une zone de sensibilité moyenne, elle est attribuée à des portions de l'espace présentant une sensibilité modale ou moyenne en relation avec l'intégration des équipements proposés. Il s'agit d'éléments environnementaux qui sont compatibles avec certaines réserves pour l'implantation d'une route. Mentionnons les secteurs de développements industriels et les zones d'affectation primaire. Ces espaces pourraient relativement facilement s'accommoder d'un projet routier avec l'application de mesures d'atténuation et d'intégration appropriées.

Finalement, une zone de sensibilité faible désignera une portion de l'espace qui non seulement pourrait comporter peu ou pas de contraintes par rapport à un thème donné, mais qui pourrait également présenter un degré de détérioration susceptible d'être amélioré par la présence des équipements à implanter. Les secteurs forestiers ayant fait l'objet de coupes totales et qui présentent des sols de faibles valeurs seraient inclus dans cette catégorie.

B. MILIEU BIOPHYSIQUE

Question 3.2

Quelques rectifications à apporter aux inventaires

Le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) a formulé un avis qui actualise la délimitation de l'important ravage de Cerf de Virginie de la rivière Rouge, ainsi qu'une frayère à Doré jaune et une autre à Esturgeon jaune situées dans le même cours d'eau. Ces informations devront être intégrées à l'étude d'impact.

L'étude d'impact mentionne qu'il n'y a pas de réserve écologique existante, projetée ou potentielle dans la zone d'étude. Cette information est inexacte. Les projets de réserve écologique devront être considérés lors de la détermination des zones incompatibles, puis dans l'analyse et l'évaluation des impacts (section 3.2.1.4, page 39).

Selon la classification utilisée pour les habitats fauniques, présentée à la page 46 et, compte tenu de l'entrée en vigueur du Règlement sur les habitats fauniques, les aires de

confinement du Cerf de Virginie d'une superficie supérieure à 2,5 km² (et non pas ceux de 5 km² et plus) représentent une valeur exceptionnelle et doivent être considérées comme des zones incompatibles. Cette correction doit être apportée aux sections pertinentes de l'étude et l'évaluation environnementale doit être refaite en conséquence.

Réponse

Toutes les informations relatives aux habitats fauniques ont été actualisées à l'aide des cartes d'habitats fauniques les plus récentes et des données d'inventaires fournies par le Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune des Directions régionales de Montréal et de l'Outaouais. Outre le ravage de Cerf de Virginie de la rivière Rouge et les frayères situées dans le même cours d'eau, les éléments suivants ont fait l'objet d'une mise à jour :

- aire de concentration d'oiseaux aquatiques ;
- héronnière ;
- colonie d'oiseaux ;
- ravage de Cerf de Virginie ;
- ravage d'Original ;
- colonie de castors ;
- frayère connue ;

Les informations concernant les habitats fauniques sont traitées à la réponse de la question 3.3 et sont intégrées à la nouvelle carte (n° 40) intitulée *Inventaire - Espaces forestier et faunique* à l'échelle de 1 : 20 000.

Depuis la réalisation des inventaires apparaissant dans l'étude d'impact sur l'environnement, trois projets de réserve écologique, situés à l'intérieur des limites du territoire à l'étude, ont été esquissés par le MEF. Il s'agit des projets de-la-Chênaie-Blanche, de-la-Rivière-Rouge et de-l'Érable-Noir. Seul celui de-la-Chênaie-Blanche est inclus à l'intérieur des limites du corridor d'étude.

Selon M. Rosaire Jean (MEF, Direction du patrimoine écologique), les projets de-la-Rivière-Rouge et de-l'Érable-Noir font partie de la programmation triennale qui se terminera en décembre 1994 et la procédure de leur constitution en réserves écologiques pourrait être amorcée avant cette date. Le projet de-la-Chênaie-Blanche est quant à lui exclu de la programmation triennale.

Il est à noter que la procédure de constitution d'une réserve écologique, telle que spécifiée dans la *Loi sur les réserves écologiques* (L.R.Q., c.R-26.1), peut s'étendre sur une période de trois à cinq ans, au cours de laquelle les limites proposées peuvent être modifiées. Par ailleurs, tant et aussi longtemps qu'un projet de réserve n'a pas fait l'objet d'un plan dont avis a été publié dans La Gazette officielle du Québec,

et ce, conformément à l'article 4 de la loi, ce projet ne bénéficie d'aucune protection légale.

En conséquence, les projets de réserve ci-haut mentionnés ne sont donc pas considérés, en terme de niveau de sensibilité, comme des "zones incompatibles", puisqu'ils ne sont protégés par aucune loi ou règlement. Ils représentent plutôt des "zones de sensibilité très forte", à titre d'espaces à éviter le plus possible.

L'analyse et l'évaluation des impacts a été refaite en tenant compte du projet de la réserve écologique inclus à l'intérieur des limites du corridor d'étude, soit celui de-la-Chênaie-Blanche. Les résultats sont présentés à la section 7 du présent document.

Tous les habitats visés par le *Règlement sur les habitats fauniques* relatif à l'administration de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q. c.C.-61.1), dont notamment les aires de confinement du Cerf de Virginie d'une superficie boisée d'au moins 2,5 km², sont protégés. En effet, toute activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à l'habitat faunique y est interdite.

Dans ce contexte, les habitats fauniques visés par le Règlement devraient présenter une valeur exceptionnelle selon la classification des habitats fauniques proposée à la section 3.2.1.5 (page 46), et devraient conséquemment être considérés comme des zones incompatibles. Signalons cependant que le projet de loi n° 15 n'est actuellement en vigueur qu'en territoire public et que les ravages compris dans le corridor d'étude ne sont pas soumis à cette loi. La mise à jour des inventaires (réponse à la question 3.3) fournit de plus amples détails sur les habitats fauniques et leur classification. Les résultats de l'analyse et de l'évaluation des impacts, présentés à la section 7 du présent document, tiennent compte de ces modifications.

Question 3.3

Mise à jour des inventaires

Afin que l'étude puisse être jugée recevable, le ministère des Transports doit remettre à jour les inventaires fauniques à l'intérieur des limites du corridor d'étude. Cette mise à jour doit être suivie d'une nouvelle analyse comparative des variantes de tracé, de même que d'une évaluation des impacts sur le tracé retenu. Si de nouveaux impacts sont identifiés, le ministère des Transports devra, en outre, élaborer des mesures d'atténuation additionnelles.

Réponse

Compte tenu de l'entrée en vigueur du *Règlement sur les habitats fauniques*, et conséquemment, de la modification des caractéristiques ou des conditions des habitats visés par ce règlement, l'inventaire des espaces fauniques a été refait. Les informations proviennent des documents obtenus du MEF. Précisons qu'un programme d'inventaire faunique exhaustif doit être réalisé sur une longue période de façon à couvrir toutes les phases critiques du cycle vital des espèces visées et que l'échéancier du projet ne permet pas de rencontrer cette exigence.

Une description de chacune des composantes du milieu biologique inclus dans le corridor d'étude est abordée dans la présente section. Les résultats d'inventaire sont consignés à la carte (n° 40) intitulée *Inventaire - Espaces forestier et faunique* à l'échelle de 1 : 20 000. Mentionnons que cette carte remplace et intègre les cartes n°s 21, 22 et 27 de l'étude d'impact sur l'environnement. L'évaluation des impacts du tracé retenu de même que l'élaboration de nouvelles mesures d'atténuation tiennent compte des nouveaux éléments d'inventaire (voir sections 6 et 7 du présent document).

Les textes qui suivent font référence aux noms communs français des espèces fauniques. L'annexe B fournit les noms scientifiques correspondants. En ce qui concerne les espèces d'oiseaux, les mentions du texte réfèrent à la nouvelle nomenclature française du Secrétariat d'État du Canada (Ouellet, Gosselin et Artigau, 1990) de la Commission internationale. L'ancienne nomenclature est également présentée à l'annexe B.

■ FAUNE AVIENNE

□ Sauvagine

Outre leur faibles ou très faibles limitations pour la production ou la migration de la sauvagine (ARDA, 1970), les marais situés le long de la rivière des Outaouais constituent, en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* des aires de concentration d'oiseaux aquatiques. Est considéré comme tel, un site constitué d'un marais, d'une plaine d'inondation à récurrence de deux ans, d'un herbier aquatique ou d'une bande d'eau, totalisant au moins 25 hectares et fréquenté par un minimum de 50 anatidés par kilomètre de rivage ou 1,5 anatidés par hectare.

Le tronçon de la rivière des Outaouais compris entre Grenville et Montebello compte trois aires de concentration d'oiseaux aquatiques servant de halte printanière pour de nombreux oiseaux migrateurs. Environ 5 300 Bernaches du Canada ont été recensées le 1^{er} mai 1989 dans la baie de la Graine de Citrouille, entre Calumet et la rivière Rouge. L'inventaire effectué le 30 avril 1985 a permis de dénombrer 500 Bernaches du Canada dans le secteur de Pointe-au-Chêne et 900 dans celui de Fassett-Montebello.

Les aires de concentration d'oiseaux aquatiques sont considérées comme des zones incompatibles en raison de la protection légale dont elles font l'objet. Rappelons cependant qu'elles sont localisées dans la rivière des Outaouais, à l'extérieur des limites du corridor d'étude.

Hormis la Bernache, les principales espèces qui y ont été recensées sont le Fuligule à bec cerclé, le Canard noir, le Harle bièvre, le Fuligule milouinan, le Petit Morillon et le Garrot à oeil d'or.

Autres espèces aviennes

Aucun habitat d'oiseaux coloniaux ou héronnières répondant aux conditions visées par le *Règlement sur les habitats fauniques* n'ont été répertoriés par le MEF à l'intérieur du territoire à l'étude. Toutefois, le Grand Héron est susceptible d'utiliser le territoire compte tenu de la proximité de deux héronnières situées au nord de la zone d'étude dans le secteur du lac Fabre. Environ 70 nids occupés y ont été recensés le 18 juin 1990.

Plusieurs autres espèces aviennes, telles que les oiseaux forestiers (espèces passériformes, piciformes et falconiformes) et oiseaux de rivage (charadriiformes), sont susceptibles d'être présentes dans la région de l'Outaouais (MLCP, 1993).

■ FAUNE ICHTYENNE

L'évaluation du potentiel pour la fraye s'est limitée aux embouchures des tributaires, aux zones d'eaux vives, aux hauts-fonds et aux rivages où il y a présence d'un substrat offrant un potentiel pour la reproduction. Les plaines inondables et les herbiers aquatiques offrent aussi un très bon potentiel pour la fraye, l'alevinage, l'alimentation ou encore pour la recherche d'abri. Le potentiel des plaines inondables et des herbiers aquatiques n'a cependant pas été évalué puisque le corridor retenu évite ces habitats situés en bordure de la rivière des Outaouais.

Hormis les frayères potentielles à Doré jaune et à Grand Brochet déjà inventoriées dans l'étude d'impact, deux frayères connues, l'une à Doré jaune et l'autre à Esturgeon jaune, ont été répertoriées par les gestionnaires du MEF. Elles sont toutes deux localisées dans la zone de rapides à l'embouchure de la rivière Rouge. Mentionnons que le pont de la route 148 enjambe la rivière à l'emplacement de ces frayères.

Au nombre des espèces de poissons d'intérêt sportif ou commercial qui fréquentent les rivières du corridor à l'étude, on trouve de façon abondante la Barbotte brune, la Perchaude, le Crapet-soleil, le Grand Brochet, le Doré jaune, l'Achigan à petite bouche et l'Esturgeon jaune. Plusieurs autres espèces sont également susceptibles d'être présentes, mais beaucoup moins abondantes, dans les premiers kilomètres des principaux tributaires en raison de la proximité de la rivière des Outaouais. Les périodes d'utilisation des cours d'eau correspondant aux phases importantes du cycle vital de chacune de ces espèces sont présentées au tableau 3.1. De façon générale, les périodes de fraye et d'alevinage s'étendent de la débâcle à la fin du mois de juillet.

Mentionnons par ailleurs que, depuis 1956, la rivière Rouge fait régulièrement l'objet d'ensemencements d'alevins, de fretins ou de jeunes spécimens (1 an*) de Truite arc-en-ciel, d'Ombre de fontaine et de Truite brune.

La rivière des Outaouais est très fréquentée tant pour la pêche sportive et la pêche d'hiver que pour la pêche commerciale. En 1985, il s'est pratiqué près de 30 000 jours-pêcheurs dont les deux tiers à la pêche en eau libre et la portion résiduelle à la pêche d'hiver (Dion et Blais, 1988). Un seul pêcheur commercial opère dans le tronçon de la rivière des Outaouais entre Lachute et Montebello. Pour des raisons de confidentialité, les statistiques de captures n'ont pu être divulguées par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ).

En 1993, un seul détenteur de permis de pêche commerciale aux poissons-appâts a pratiqué cette activité sur le territoire à l'étude, soit plus précisément dans le secteur de Grenville. Les espèces qui ont été capturées sont surtout les cyprinidés, la Perchaude et le Crapet-soleil. Les captures printanières ont servi d'appâts pour la pêche sportive estivale alors que les captures effectuées au cours de l'automne ont été utilisées pour la pêche d'hiver.

ESPÈCE	MILIEU DE FRAYE		TEMPÉRATURE DE FRAYE	MOIS DE L'ANNÉE																
	EAUX VIVES	EAUX CALMES		JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE					
Achigan à petite bouche	X	X	16-18°C						■	■	■	■	■	■						
Barbotte brune		X	21°C									■	■	■	■					
Crapet-soleil		X	20°C									■	■	■	■					
Doré jaune	X	X	6-11°C					■	■	■	■	■	■	■						
Esturgeon jaune	X		13-18°C							■	■	■	■	■						
Grand Brochet		X	4-11°C					■	■	■	■	■	■	■						
Perchaude		X	9-12°C							■	■	■	■	■						

■ Période de fraye □ Période d'alevinage

Sources : Scott et Crossman, 1974 Lavoie et Talbot, 1988

Tableau 3.1 :
Périodes approximatives des phases importantes
du cycle vital des principales espèces de poissons

■ FAUNE TERRESTRE

□ Ongulés

• *Cerf de Virginie*

Le territoire à l'étude présente un excellent potentiel pour le Cerf de Virginie. Après l'île d'Anticosti, le secteur Outaouais-Laurentides compte les plus grandes densités de Cerfs de Virginie au Québec. Les inventaires effectués par le MEF en janvier 1994, dans la zone de chasse 10, révèlent une densité de 2,9 cerfs/km² (Gaudreault, Langevin et Macquart, en préparation). La densité moyenne à l'intérieur des ravages du territoire à l'étude varie, quant à elle, entre 10 et 15 cerfs/km².

Les ravages permanents, fournissant un couvert adéquat pour la protection et l'alimentation du Cerf de Virginie pendant la saison hivernale, constituent la clef de la survie de l'espèce qui limite ses déplacements en raison de l'épaisseur de la couverture de neige. Ces ravages ont fait l'objet d'inventaires par le Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune du MEF au cours des hivers de 1990 et 1993.

Le territoire à l'étude touche quatre ravages de Cerf de Virginie, à savoir celui du lac Lacroix (6,5 km²) au nord de Montebello, celui de Fassett (11,7 km²), celui de Pointe-au-Chêne-Est¹ (12,1 km²) à l'ouest de la rivière Rouge et celui de Calumet¹ (46 km²) à l'est de cette même rivière. Seuls ces deux derniers ravages sont traversés par le corridor d'étude, alors que celui-ci effleure seulement la portion sud du ravin de Fassett.

Le Cerf de Virginie fait l'objet d'une chasse sportive à l'arc et avec arme à feu sur le territoire à l'étude. La pré-saison de 1993-1994 à l'arc a débuté le 25 septembre et a pris fin le 8 octobre sur le territoire situé à l'ouest de la rivière Rouge (zone 10 est), et le 17 octobre à l'est de cette dernière (zone 9). La chasse avec arme à feu a commencé le 30 octobre et selon les zones s'est respectivement terminée les

1

Les cartes 1 et 2, jointes à l'avis du ministère de l'Environnement et de la Faune se trouvant à l'annexe 1 de l'*Analyse de recevabilité*, montrent les limites des ravages de Pointe-au-Chêne-Est et Calumet. Signalons que les limites de ces ravages sont légèrement différentes de celles consignées à la carte n° 40. Dans le cas du ravin de Pointe-au-Chêne-Est, les limites mises en plan correspondent au territoire couvert par le réseau de pistes observées lors des inventaires aériens effectués à l'hiver 1990. Dans l'avis du MEF, la délimitation correspond plutôt à la notion d'aire de confinement du Cerf de Virginie qui a été élaborée en vertu du projet de loi n° 15 concernant les habitats fauniques. Cependant, les gestionnaires du territoire recommandent l'utilisation des limites du ravin compte tenu que le projet de loi n'a pas encore fait l'objet d'adoption en terres privées. Les modifications de la délimitation du ravin de Calumet, proviennent quant à elles, de la mise à jour des inventaires aériens en 1993.

14 et 12 novembre. Les statistiques d'abattage révèlent pour les saisons de 1991 à 1993 des récoltes respectives de 53, 55 et 81 cerfs dans la zone d'étude et de 26, 29 et 30 cerfs dans le corridor retenu. Les abattages sont concentrés au nord de la voie ferrée du Canadien Pacifique entre Ogdensburg et Montebello. Parmi les cerfs abattus dans la zone d'étude, environ 30% provenaient du territoire couvert par l'emprise projetée, soit respectivement 15, 21 et 18 cerfs.

Compte tenu de leur grande superficie (> 5 km²) et de leur caractère permanent, les ravages de Cerf de Virginie sont considérés comme des habitats de valeur supérieure.

- *Orignal*

Les inventaires aériens effectués par le MEF pendant l'hiver de 1991, dans le secteur concerné (zone de chasse 10 est), révèlent une densité moyenne de 0,55 orignal / 10 km² (Gaudreault et Langevin, 1993).

Compte tenu que l'épaisseur de neige au sol ne constitue pas un facteur aussi contraignant pour l'Orignal que pour le Cerf de Virginie, celui-ci ne cherche pas à fréquenter les mêmes peuplements durant des hivers consécutifs. Les deux seuls ravages d'originaux identifiés au cours de l'hiver 1994 sur le territoire à l'étude, sont situés dans le secteur d'Ogdensburg (carte n° 40). De superficie très restreinte (< 0,2 km²), un seul d'eux est compris à l'intérieur du corridor retenu.

Depuis 1983, l'Orignal fait l'objet d'une chasse sportive à l'arc dans le territoire à l'étude. À l'est de la rivière Rouge (zone 9) la saison de chasse 1993-1994 s'est déroulée du 25 septembre au 17 octobre alors qu'à l'ouest de cette dernière (zone 10 est), elle a débuté à la même date mais s'est terminée deux semaines plus tôt, soit le 3 octobre. Les statistiques d'abattage démontrent que très peu d'originaux ont été récoltés dans la zone d'étude au cours des saisons de 1991 à 1993, soit respectivement 1, 3 et 1 originaux dans les secteurs situés au nord de Grenville et au sud d'Ogdensburg. Parmi ces derniers, un seul orignal a été abattu en 1993 à l'intérieur du corridor retenu et de l'emprise projetée. Signalons que le principal secteur d'abattage d'originaux est localisé à l'extérieur de la zone d'étude entre la rivière Rouge et Brownsburg.

Malgré leur faible superficie et leur caractère temporaire, les ravages d'originaux sont considérés comme des habitats de bonne valeur faunique.

- *Animaux à fourrure*

La récolte d'animaux à fourrure¹ selon l'enregistrement effectué par le MEF, pour les saisons 1989 à 1993, permet d'évaluer l'abondance relative des mammifères piégés sur le territoire à l'étude. Ainsi, les principales espèces capturées sont par ordre d'importance le Castor, le Rat musqué, le Vison d'Amérique, le Raton laveur, le Renard roux, la Loutre de rivière et le Coyote.

Les zones marécageuses de la rivière des Outaouais, où abonde la végétation aquatique et semi-aquatique, présentent un bon potentiel pour les populations de Rat musqué. Les inventaires effectués par le MEF en 1989, entre Plaisance et Montebello, révèlent une densité d'environ 3,4 individus à l'hectare (Chabot et St-Hilaire, 1992).

Les habitats du Rat musqué d'une superficie d'au moins cinq hectares sont considérés en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques*. La limite officielle de ces habitats n'est toutefois pas disponible puisque ces derniers touchent en partie des terres privées et que le projet de loi 15 n'a été adopté qu'en terres publiques. Mentionnons cependant que ces habitats ne seront pas affectés par le projet de liaison routière puisqu'ils sont situés dans les marais de la rivière des Outaouais, à l'extérieur du corridor d'étude.

Le Castor utilise les rives des cours d'eau à écoulement lent, des lacs et des marais bordés de feuillus arbustifs tels le saule, l'aulne, le bouleau et le peuplier. Quelques colonies de Castors sont notamment implantées à l'est du lac Chantal au nord de Grenville, dans les secteurs des lacs Adub et Long entre la rivière Rouge et la Petite rivière Kinonge, dans le secteur du lac Côté au nord de Fassett et celui du lac Charette au nord de Montebello (carte n° 40). La densité de Castor estimée dans cette région, pour la saison 1991-1992, se situe entre 2,4 et 4,7 colonies/10 km² et le taux d'exploitation varie entre 12,9 et 14,7 % (Lafond et Pilon, 1994).

■ HERPÉTOFAUNE

La présence de vastes marais en bordure de la rivière des Outaouais constitue sans aucun doute un site favorable à la reproduction des amphibiens et des reptiles. Bien que l'information concernant la faune herpétologique soit lacunaire, l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (Bider et Matte, 1991) fait mention des observations effectuées entre 1988 et 1990 dans la région de l'Outaouais. Les

¹

Compte tenu que le trappeur qui exerce ses droits en terres privées n'est pas tenu de produire un rapport de captures, les statistiques de récolte sont basées sur les rapports de vente des fourrures au commerçant et ce, par lieux de résidence du trappeur.

espèces signalées sont le Necture tacheté, le Triton vert, le Ououaron, le Crapaud d'Amérique et plusieurs espèces de salamandres, de rainettes, de grenouilles, de tortues et de couleuvres.

■ HABITATS D'ESPÈCES VULNÉRABLES OU MENACÉES

Le *Règlement sur les habitats fauniques* relatif à l'administration de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q. c.C.-61.1) interdit toute activité à l'intérieur d'un site fréquenté par une espèce faunique désignée comme espèce menacée ou vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q. c.E-12.01).

À la suite de l'adoption de la Loi, le MEF a publié en 1992 la *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* (Beaulieu, 1992). Ce ministère prévoit éventuellement intégrer les sites d'habitats d'espèce vulnérable ou menacée à la cartographie des habitats fauniques.

Le ministère des Transports procédera à l'inventaire des espèces désignées menacées ou vulnérables¹ dans l'emprise de la route, avant le début des travaux de construction de la liaison routière Lachute-Masson, afin de confirmer la présence ou l'absence d'habitats particuliers pour ces espèces et d'identifier, le cas échéant, les mesures d'atténuation appropriées. Une attention particulière sera portée à la liste des espèces présentées au tableau 3.2 de même qu'aux mentions d'observations d'espèces rares du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. Ces mentions concernent la Grenouille des marais observée sur la Seigneurie des Propriétés Commandant et la Couleuvre à collier près de Montebello. En rapport à la faune ichtyologique, l'Esturgeon jaune, le Suceur ballot et le Dard gris (Fouille-roche gris), tous trois présents dans la rivière des Outaouais, sont susceptibles d'être présents à l'intérieur des premiers kilomètres des principaux tributaires.

■ TERRITOIRE À VOCATION FAUNIQUE

Outre la réserve de chasse et de pêche de la Petite-Nation, il n'existe dans la zone d'étude aucun autre territoire structuré en vue de garantir une certaine protection pour la faune. Cette réserve se situe à environ 10 km au nord de Montebello et met à la disposition des utilisateurs des refuges et des sites de camping.

¹

Les espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables apparaissent à la réponse de la question 3.4 concernant l'inventaire de la végétation.

**TABLEAU 3.2 : LISTE DES ESPÈCES DE LA FAUNE VERTÉBRÉE
SUSCEPTIBLES D'ÊTRE DÉSIGNÉES MENACÉES OU
VULNÉRABLES DANS L'EMPRISE DE LA LIAISON ROUTIÈRE
ENTRE LACHUTE ET MONTEBELLO**

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	NOM ANGLAIS
CLASSE DES POISSONS		
<i>Acipenser fulvescens</i>	Esturgeon jaune	Lake Sturgeon
<i>Coregonus artedii</i>	Cisco de lac (printemps)	Cisco or Lake Herring
<i>Esox americanus americanus</i>	Brochet d'Amérique	Redfin Pickerel
<i>Esox americanus vermiculatus</i>	Brochet vermiculé	Grass Pickerel
<i>Etheostoma caeruleum</i>	Dard arc-en-ciel	Rainbow Darter
<i>Hybognathus hankinsoni</i>	Méné laiton	Brassy Minnow
<i>Lepomis macrochirus</i>	Crapet arlequin	Bluegill
<i>Lepomis megalotis</i>	Crapet à longues oreilles	Longear Sunfish
<i>Moxostoma carinatum</i>	Suceur ballot	River Redhorse
<i>Moxostoma hubbsi</i>	Suceur cuivré	Copper Redhorse
<i>Noturus insignis</i>	Chat-fou liséré	Margined Madtom
<i>Percina copelandi</i>	Fouille-roche gris	Channel Darter
CLASSE DES AMPHIBIENS		
<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Salamandre pourpre	Spring Salamander
<i>Hemidactylium scutatum</i>	Salamandre à quatre doigts	Four-toed Salamander
<i>Pseudacris triseriata triseriata</i>	Rainette faux-grillon de l'Ouest	Western Chorus Frog
<i>Rana palustris</i>	Grenouille des marais	Pickerel Frog
CLASSE DES REPTILES		
<i>Apalone spinifera spinifera</i>	Tortue-molle à épines	Eastern Spiny Softshell
<i>Clemmys guttata</i>	Tortue ponctuée	Spotted Turtle
<i>Clemmys insculpta</i>	Tortue des bois	Wood Turtle
<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortue luth	Leatherback Turtle
<i>Diadophis punctatus</i>	Couleuvre à collier	Ringneck Snake
<i>Emydoidea blandingi</i>	Tortue mouchetée	Blanding's Turtle
<i>Graptemys geographica</i>	Tortue géographique	Common Map Turtle
<i>Nerodia sipedon sipedon</i>	Couleuvre d'eau	Northern Water Snake
<i>Sternotherus odoratus</i>	Tortue musquée	Common Musk Turtle
<i>Storeria dekayi</i>	Couleuvre brune	Brown Snake
CLASSE DES OISEAUX		
<i>Accipiter cooperii</i>	Épervier de Cooper	Cooper's Hawk
<i>Ammodramus caudacutus</i>	Bruant à queue aiguë	Sharp-tailed Sparrow

**TABLEAU 3.2 : LISTE DES ESPÈCES DE LA FAUNE VERTÉBRÉE
SUSCEPTIBLES D'ÊTRE DÉSIGNÉES MENACÉES OU
VULNÉRABLES DANS L'EMPRISE DE LA LIAISON ROUTIÈRE
ENTRE LACHUTE ET MONTEBELLO (suite)**

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	NOM ANGLAIS
CLASSE DES OISEAUX (suite)		
<i>Ammodramus savannarum</i>	Bruant sauterelle	Grasshopper Sparrow
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aigle royal	Golden Eagle
<i>Buteo lineatus</i>	Buse à épaulettes	Red-shouldered Hawk
<i>Charadrius melodus</i>	Pluvier siffleur	Piping Plover
<i>Cistothorus platensis</i>	Troglodyte à bec court	Sedge Wren
<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Râle jaune	Yellow Rail
<i>Dendroica cerulea</i>	Paruline azurée	Cerulean Warbler
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Peregrine Falcon
<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Pygargue à tête blanche	Bald Eagle
<i>Histrionicus histrionicus</i>	Canard arlequin	Harlequin Duck
<i>Ixobrychus exilis</i>	Petit Butor	Least Bittern
<i>Lanius ludovicianus</i>	Pie-grièche migratrice	Loggerhead Shrike
<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Pic à tête rouge	Red-headed Woodpecker
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Tohi à flancs roux	Rufous-sided Towhee
<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe cornu	Horned Grebe
<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris	Red-necked Grebe
<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne	Caspian Tern
<i>Strix nebulosa</i>	Chouette cendrée	Great Gray Owl
CLASSE DES MAMMIFÈRES		
<i>Felis concolor</i>	Cougar	Mountain Lion
<i>Glaucomys volans</i>	Petit Polatouche	Southern Flying Squirrel
<i>Gulo gulo</i>	Carcajou	Wolverine
<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Chauve-souris argentée	Silver-haired Bat
<i>Lasiurus borealis</i>	Chauve-souris rousse	Red Bat
<i>Lasiurus cinereus</i>	Chauve-souris cendrée	Hoary Bat
<i>Lynx canadensis</i>	Lynx du Canada	Lynx
<i>Lynx rufus</i>	Lynx roux	Bobcat
<i>Microsorex hoyi</i>	Musaraigne pygmée	Pygmy Shrew
<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Campagnol des rochers	Rock Vole
<i>Mustela nivalis</i>	Belette pygmée	Least Weasel
<i>Pipistrellus subflavus</i>	Pipistrelle de l'Est	Eastern Pipistrelle
<i>Sorex fumeus</i>	Musaraigne fuligineuse	Smoky Shrew
<i>Synaptomys cooperi</i>	Campagnol lemming de Cooper	Southern Bog Lemming

Question 3.4

Prise en compte de la végétation (inventaire, classification et caractérisation de la végétation)

Nous vous demandons de refaire l'inventaire, la classification et la caractérisation de la végétation de la zone d'étude. Les divers peuplements devront être identifiés de manière plus rigoureuse (type de peuplements, associations, âge et stade de maturité). L'évaluation de la valeur écologique (maturité, diversité et rareté) et de la valeur commerciale (potentiel acéricole ou sylvicole) des peuplements devra être refaite en fonction des données des inventaires plus récents. Il faudra entre autres tenir compte de la problématique de conservation et du traitement de la végétation riparienne. Le ministère des Transports devra s'assurer que tous les renseignements nécessaires à la compréhension des méthodes d'inventaire, de classification et de caractérisation de la végétation soient inclus dans l'étude. Les nouveaux résultats devront être intégrés à l'évaluation environnementale et les cartes portant sur le volet végétation devront être remises à jour.

Réponse

Compte tenu de la relative ancienneté des cartes forestières (1976) utilisées dans l'étude d'impact sur l'environnement, l'inventaire forestier a été remis à jour. Une nouvelle méthode d'inventaire est proposée afin de répondre aux exigences du MEF. Cette dernière intègre l'aspect forestier des milieux biophysique et agroforestier et, par conséquent, la carte n° 40 remplace les cartes n°s 21 et 27 de l'étude d'impact sur l'environnement.

Les documents de base utilisés pour la mise à jour de l'inventaire des espaces forestiers sont les cartes forestières les plus récentes (1983 à l'échelle de 1 : 20 000) et les photographies aériennes couleurs (1990 à l'échelle de 1 : 20 000). Ces dernières ont servi à mettre à jour la délimitation et le stade de maturité des peuplements forestiers.

Les cartes forestières ont subi un premier niveau d'analyse afin que les divers peuplements forestiers soient regroupés en espaces forestiers de conservation, de production de matière ligneuse, de production acéricole, d'espaces forestiers sous aménagement ou autres espaces forestiers. La méthode utilisée pour la classification des peuplements forestiers et la détermination du stade de maturité apparaît à l'annexe C.

La présente section décrit d'abord la nature de chacune des composantes du milieu forestier, leur localisation et le degré de résistance qu'elles opposent au projet. Des précisions complémentaires viennent ensuite compléter les réponses aux questions

et commentaires du ministère. Les nouveaux inventaires sont présentés à la carte n° 40 et les résultats ont été intégrés à l'évaluation des impacts du tracé retenu, traitée à la section 7 du présent document.

■ ESPACE FORESTIER DE CONSERVATION

□ Peuplement d'intérêt phytosociologique

Afin de tenir compte de la problématique de conservation des peuplements forestiers, la notion de peuplement d'intérêt phytosociologique a été introduite dans le contexte de la présente étude.

La méthode spécialisée d'*Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique* produite pour Hydro-Québec a été utilisée (Nove Environnement inc., 1990). Tel que défini dans cette dernière, présentée à l'annexe D, les peuplements d'intérêt phytosociologique sont les groupements d'essence arborescente appartenant au stade terminal de la série évolutive, soit des peuplements stables et évolués. Ils sont typiques de la sère physiographique d'un domaine climacique particulier. Parmi ces derniers, on ne retient que ceux dont les espèces dominantes ont une longue durée de vie. Aussi, ces groupements doivent avoir atteint le stade mature et doivent présenter un caractère de rareté dans un domaine ou sous-domaine climacique donné. Un peuplement est rare soit parce qu'il est établi dans une région où l'activité humaine (urbanisation, agriculture) domine sur la forêt ou dans un endroit où prévalent des conditions physiographiques particulières à une région géographique ou soit parce qu'il a échappé aux interventions forestières répétées.

Le corridor d'étude traverse les domaines climaciques de l'érablière à caryer et érablière à tilleul et de l'érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune des régions administratives Laurentides (06B) et Outaouais (07). L'annexe F présente la liste des peuplements d'intérêt phytosociologique susceptibles de se trouver dans les domaines climaciques des régions concernées.

Selon cette méthode, les peuplements compris dans le corridor d'étude qui présentent un intérêt sur le plan phytosociologique et pour lesquels on accorde une valeur de conservation sont exclusivement situés à l'ouest de la rivière Rouge. Ces peuplements constituent par conséquent des zones de très forte résistance à l'implantation d'infrastructures routières.

Dans la région administrative Laurentides, seuls deux peuplements du domaine de l'érablière à caryer et érablière à tilleul font partie des groupements d'intérêt. Il s'agit de l'érablière à bouleau jaune de 120 ans considérée comme un

groupement stable et évolué et d'une chênaie rouge à pin blanc de 90 ans issue de conditions physiographiques particulières, tous deux localisées au nord de Pointe-au-Chêne.

En ce qui concerne la région administrative Outaouais, les peuplements présentant une valeur de conservation sont inclus dans le domaine de l'érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune. Parmi les groupements stables et évolués, notons la présence de trois érablières à érable rouge de 90 ans au nord de Fassett et d'une autre à l'ouest de la rivière Kinonge. Deux peupleraies deltoïdes de 50 ans sur la rive ouest de la rivière Kinonge sont quant à elles issues de conditions physiographiques particulières.

Signalons par ailleurs, que le corridor d'étude évite une multitude de peuplements d'intérêt phytosociologique établis dans le flanc du contrefort laurentien, principalement à l'ouest de la rivière Rouge. On y trouve notamment des érablières à bouleau jaune ou à feuillu tolérant (dont le Caryer) de plus de 90 ans, des pinèdes blanches de 90 à 120 ans, des peuplements mélangés à feuillu tolérant de 90 ans et des feuillus d'essences tolérantes avec pin blanc de 90 ans.

Hormis les peuplements d'intérêt phytosociologique identifiés, certaines espèces de plantes vasculaires sont susceptibles d'être désignées, menacées ou vulnérables dans le corridor d'étude du projet de liaison routière entre Lachute et Montebello. Le ministère des Transports procédera à l'inventaire des espèces désignées menacées ou vulnérables dans l'emprise de la route avant le début des travaux de construction et précisera, s'il y a lieu, les mesures d'atténuation à respecter. Une attention particulière sera portée à la liste des espèces présentées au tableau 3.3. Signalons par ailleurs que le Caryer ne fait pas partie des espèces végétales considérées comme rares dans la région à l'étude.

- *Projet de réserve écologique*

Le ministère de l'Environnement et de la Faune s'est doté d'une *Loi sur les réserves écologiques* (L.R.Q., c.R-26.1) afin d'assurer la sauvegarde intégrale de milieux naturels, de maintenir des sites de référence pour l'évaluation des conséquences écologiques de l'activité humaine et de constituer des lieux privilégiés pour le développement de la recherche. Son principal objectif vise la préservation des espèces animales ou végétales menacées, rares ou représentatives d'une région.

La zone d'étude englobe une partie du territoire visé pour les projets de réserve écologique de l'Érable-Noir et de la Rivière-Rouge et l'ensemble du territoire du projet de la Chênaie-Blanche. Seul ce dernier est inclus à l'intérieur des limites du corridor d'étude. Signalons que le tracé retenu ne touche que la portion nord-ouest du site visé pour le projet de la Chênaie-Blanche.

**TABLEAU 3.3 : LISTE DES ESPÈCES DE PLANTES VASCULAIRES
SUSCEPTIBLES D'ÊTRE DÉSIGNÉES MENACÉES OU
VULNÉRABLES DANS L'EMPRISE DE LA LIAISON ROUTIÈRE
ENTRE LACHUTE ET MONTEBELLO**

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS
<i>Acer nigrum</i>	Érable noir
<i>Allium tricoccum</i>	Ail trilobé
<i>Athyrium pycnocarpon</i>	Athyrium à sores denses
<i>Camptosorus rhizophyllus</i>	Camptosore à feuilles radicales
<i>Cardamine bulbosa</i>	Cardamine bulbeuse
<i>Carex typhina</i>	Carex massette
<i>Conopholis americana</i>	Conopholis d'Amérique
<i>Cyperus engelmannii</i>	Souchet
<i>Cyperus lupulinus ssp. macilentus</i>	Souchet grêle
<i>Cypripedium reginae</i>	Cypripède royal
<i>Desmodium nudiflorum</i>	Desmodie nudiflore
<i>Galearis spectabilis</i>	
<i>Goodyera pubescens</i>	Goodyérie pubescente
<i>Isanthus brachiatus</i>	Isanthe court
<i>Lobelia spicata</i>	Lobélie à épi
<i>Lysimachia quadrifolia</i>	Lysimaque à quatre feuilles
<i>Mulhenbergia sylvatica var. sylvatica</i>	Muhlenbergie des bois
<i>Panax quinquefolius</i>	Ginseng à cinq folioles
<i>Platanthera flava</i>	
<i>Polygonum Careyi</i>	Renouée de Carey
<i>Potamogeton Vaseyi</i>	Potamot de Vasey
<i>Pycnanthemum virginianum var. virginianum</i>	Pycnanthème verticillé
<i>Quercus alba</i>	Chêne blanc
<i>Quercus bicolor</i>	Chêne bicolore
<i>Rhynchospora capitellata</i>	Rhynchospore à petites têtes
<i>Scirpus Smithii</i>	Scirpe de Smith
<i>Sorghastrum nutans</i>	Faux-sorgho penché
<i>Sparganium androcladum</i>	Rubanier rameux
<i>Ulmus Thomasi</i>	Orme de Thomas
<i>Woodwardia virginica</i>	Woodwardie de Virginie

Le projet de réserve écologique de l'Érable-Noir situé au nord de Fassett borde la rive est de la rivière Kinonge. Il vise la conservation d'écosystèmes représentatifs de la forêt feuillue du domaine de l'érablière à caryer et érablière à tilleul. On y trouve une érablière à érable noir rare au Québec, une érablière à caryer cordiforme et une érablière à hêtres à grandes feuilles.

En ce qui a trait au projet de réserve écologique de-la-Rivière-Rouge qui borde la rive ouest de cette même rivière, la conservation intégrale d'écosystèmes représentatifs du domaine de l'érablière à tilleul constitue le principal objectif. Une forêt mature de hêtraies, soit le hêtre américain et le chêne rouge, le hêtre américain et le pin blanc et l'érablière à hêtre américain s'y trouvent.

Le projet de réserve écologique de-la-Chênaie-Blanche à l'ouest de Calumet vise pour sa part la conservation intégrale d'une forêt de chênes blancs devenues très rares au Québec. On y protège aussi un arbuste rare, soit le café du diable (*Hamamelis virginiana*) utilisé dans les produits pharmaceutiques.

■ ESPACE FORESTIER DE PRODUCTION

Production de matière ligneuse

Les peuplements exploitables fortement recherchés par l'industrie forestière incluent les peuplements résineux, les peuplements mélangés à dominance résineuse ainsi que quelques peuplements feuillus et mélangés à dominance feuillue (voir annexe C). Ces deux dernières classes de peuplements comprennent exclusivement des feuillus d'essence tolérante. Dans le corridor d'étude, les peuplements fortement recherchés par l'industrie forestière sont surtout concentrés entre le village de Saint-Philippe-d'Argenteuil et la rivière Rouge. Leur stade de développement est généralement jeune.

Les peuplements exploitables qui sont peu ou moyennement recherchés regroupent principalement les feuillus intolérants et les résineux qui ont un intérêt moindre pour l'industrie forestière (voir annexe C). Ils sont généralement au stade jeune et se concentrent au sud d'Ogdensburg, entre Calumet et Pointe-au-Chêne et à l'ouest de la rivière Kinonge.

En raison de l'intérêt économique que suscitent ces peuplements, notamment pour l'industrie traditionnelle qui doit importer les bois résineux nécessaires à la production de la pâte de papier, ceux fortement recherchés par l'industrie forestière présentent une forte résistance et ceux qui sont peu ou moyennement recherchés possèdent une résistance moyenne.

Production acéricole

Les érablières possédant un fort potentiel acéricole sont celles de densité A, B ou C, âgées de 50 ans ou plus, dont les érables représentent au moins 66 % de la surface terrière. Ces dernières doivent de plus être localisées en territoire agricole protégé. Ces érablières sont peu nombreuses dans le corridor d'étude. Quelques unes sont localisées entre Ogdensburg et Saint-Philippe-d'Argenteuil et d'autres au nord de Calumet et de Fassett.

Les érablières de potentiel acéricole moyen sont celles de densité A, B ou C, âgées d'au moins 50 ans et dont l'érable à sucre ou l'érable rouge accompagné de bouleaux jaunes ou de feuillus tolérants comptent pour moins de 66 % mais pour plus du tiers de la surface terrière. Elles sont également situées en territoire agricole protégé, notamment au nord de Calumet et entre Pointe-au-Chêne et Fassett.

Les érablières constituent une richesse naturelle qui contribue de façon appréciable à l'économie de la région, tant par l'apport des produits de l'érable que par l'attrait touristique qu'elles exercent au temps des sucres. En conséquence, le degré de résistance du peuplement correspond à celui de son potentiel, soit fort ou moyen.

Les érablières exploitées et les cabanes à sucre n'ont pas fait l'objet d'une mise à jour dans le cadre du présent inventaire en raison de la confidentialité des informations du ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) relativement aux producteurs acéricoles. Les photographies aériennes couleurs permettent dans certains cas le repérage d'infrastructures reliées aux activités acéricoles. L'information serait toutefois partielle compte tenu de la densité du couvert forestier.

ESPACE FORESTIER SOUS AMÉNAGEMENT

Outre les plantations réalisées en terrains privés, le corridor d'étude ne compte aucun autre espace forestier sous aménagement. Les plantations privées de petite superficie sont concentrées entre Montebello et Fassett. Ces dernières opposent une forte résistance à l'implantation d'un projet routier puisqu'elles font l'objet d'investissements importants et qu'elles sont à la base du renouvellement de la forêt.

■ AUTRES ESPACES FORESTIERS

Végétation riparienne

La végétation riparienne est généralement composée de plantes herbacées ou arbustives qui varient selon les caractéristiques particulières des rives, notamment le drainage, la composition du sol et la pente.

Les arbustaies riveraines généralement caractérisées par l'aulnaie se trouvent en formations linéaires le long des cours d'eau, alors que les herbaçaias riveraines surtout composées de carex et de scirpe sont fréquemment associées aux zones humides ou inondées.

Ces habitats riverains opposent une forte résistance au projet puisqu'ils constituent des milieux très riches qui offrent support et abri aux espèces fauniques. En plus d'assurer la transition entre la végétation aquatique et terrestre, la végétation riveraine protège les rives de l'action érosive.

Aires de perturbations récentes

Parmi les aires de perturbation récentes, le corridor d'étude compte les coupes totales, les peuplements en régénération et les friches arbustives.

Très peu de peuplements ont récemment subi une coupe totale. Les zones de coupe sont situées entre Lachute et Saint-Philippe-d'Argenteuil, le long du chemin Rawcliffe et de la route 148 immédiatement à l'est de la rivière Rouge et au nord de Pointe-au-Chêne.

Les peuplements en régénération sont ceux qui possèdent un minimum de 1200 tiges à l'hectare d'essences résineuses et feuillues distribuées sur toute sa superficie. La hauteur des tiges doit, de plus, varier de 1,5 à 4 m. Plusieurs peuplements en régénération de petite superficie sont distribués sur l'ensemble du corridor d'étude. Les plus importantes aires sont situées entre Calumet et Pointe-au-Chêne.

Les friches arbustives sont des terrains couverts de broussailles qui deviendront des peuplements forestiers dans quelques années. Elles sont souvent le résultat d'un terrain agricole abandonné.

Compte tenu de leur faible valeur tant pour la conservation, la production de matière ligneuse que pour la production acéricole, les aires de perturbation récentes opposent une faible résistance au projet.

■ PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES

Tel que demandé dans la directive du ministre, une attention particulière devra être portée aux pinèdes. Pour être considéré rare ou d'intérêt phytosociologique, les pinèdes issues de conditions physiographiques particulières doivent avoir plus de 90 ans. Or, les pinèdes incluses dans le corridor d'étude ont des classes d'âge variant entre 30 et 50 ans. Par conséquent, elles ne sont pas considérées rares, mais elles se classent parmi les peuplements exploitables fortement recherchés par l'industrie forestière. L'emprise retenue pour la liaison routière Lachute - Montebello touche quatre pinèdes blanches dans le tronçon compris entre Calumet et Pointe-au-Chêne. L'évaluation des impacts prévus sur ces dernières, de même que les mesures d'atténuation envisagées à leur égard sont traitées à la section 7 du présent document.

L'identification des divers peuplements, à savoir les groupements et sous-groupements d'essences, la densité, l'indice de hauteur et l'âge des peuplements, sont disponibles sur les cartes forestières du MER. Les cartes forestières 31 G/9 N.O., 31 G/9 S.O., 31 G/10 N.E. et 31 G/10 N.O. à l'échelle de 1 : 20 000, fourniront donc au besoin les informations complémentaires requises.

Question 3.5

Explications à donner à propos de certains inventaires biophysiques

(Section 3.2.1.5, pages 46 et 47). L'étude d'impact ne permet pas d'apprécier la justification du classement des rivières. Le ministère des Transports doit présenter les caractéristiques biophysiques qui ont servi au classement de chacune des rivières dans la zone d'étude : espèces présentes, habitats confirmés ou potentiels et leur importance pour les cycles vitaux des espèces (frayères, aires d'alevinage, aires d'alimentation), etc. Si ces informations ne sont pas disponibles, le ministère des Transports doit expliquer les critères sur lesquels il se base pour différencier un cours d'eau jugé comme étant un habitat de valeur faunique "supérieure", d'un cours d'eau jugé comme un habitat de valeur faunique "bonne" ou "moyenne".

Réponse

La méthode de classement des rivières repose sur des inventaires effectués au terrain. Mentionnons cependant que le projet n'a fait l'objet d'aucune pêche expérimentale permettant de déterminer les espèces de poissons présentes dans chacune des rivières de même que les frayères et les aires d'alevinage et d'alimentation. D'autre part, ces informations n'étant également pas disponibles au MEF, une fiche d'évaluation des cours d'eau a été élaborée (tableau 3.4). Cette dernière tenait compte des caractérisations biophysiques suivantes : caractérisation de l'eau, nature du fond du cours d'eau, présence de végétation aquatique, nature des berges et potentiel piscicole du cours d'eau.

Ainsi, sur la base de cette évaluation, quatre catégories d'habitats ont été identifiées pour les cours d'eau de la zone d'étude :

- valeur faunique supérieure : cours d'eau ayant un potentiel faunique élevé et une bonne qualité d'eau ;
 - bonne valeur faunique : cours d'eau ayant un certain potentiel faunique et une qualité d'eau satisfaisante ;
 - valeur faunique moyenne : cours d'eau ayant un faible potentiel faunique et une qualité d'eau médiocre ;
 - valeur faunique faible : cours d'eau n'ayant aucun potentiel faunique (fossés agricoles).
-

Question 3.6

(Section 3.2.2, page 48). Le ministère des Transports doit expliquer pourquoi il a éliminé, comme critères de sensibilité physique, le nombre, la largeur des cours d'eau à franchir, la capacité portante des berges, de même que leur vulnérabilité à l'érosion. Ces critères nous apparaissent importants pour comparer les différentes variantes entre elles et procéder à une discrimination selon l'importance des impacts.

Réponse

Le cheminement de l'évaluation environnementale procède par réduction successive du territoire, à savoir l'analyse de la zone d'étude à l'échelle de 1:50 000

Tableau 3.4 : Exemple de fiche d'évaluation des cours d'eau

<p>DONNÉE GÉNÉRALES:</p> <p>Date : _____</p> <p>Cours d'eau : _____</p> <p>Largeur moyenne (m) : _____</p> <p>Profondeur moyenne (m) : _____</p>	<p>BERGES :</p> <p>- Végétation Riparienne</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Espèces dominantes</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">% de recouvrement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;"> </td><td style="border-bottom: 1px solid black;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;"> </td><td style="border-bottom: 1px solid black;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;"> </td><td style="border-bottom: 1px solid black;"> </td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;"> </td><td style="border-bottom: 1px solid black;"> </td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">Total _____ Largeur _____</p>	Espèces dominantes	% de recouvrement																
Espèces dominantes	% de recouvrement																		
<p>CARACTÉRISATION DE L'EAU :</p> <p>- Vitesse :</p> <p>1. Lente = < 15 cm/sec. <input type="checkbox"/></p> <p>2. Rapide = > 15 cm/sec. <input type="checkbox"/></p> <p>3. Torrentielle = chutes, rapides, remous <input type="checkbox"/></p> <p>- Couleur :</p> <p>1. Incolore <input type="checkbox"/></p> <p>2. Brun pâle <input type="checkbox"/></p> <p>3. Brun foncé <input type="checkbox"/></p> <p>- Turbidité :</p> <p>1. Claire : 1,5 m et plus <input type="checkbox"/></p> <p>2. Trouble : 30 cm à 1,5 m <input type="checkbox"/></p> <p>3. Très trouble : < 30 cm <input type="checkbox"/></p>	<p>- Couvert</p> <p>1. Dense : recouvert par des arbres <input type="checkbox"/></p> <p>2. Partiel : 50% ombragé <input type="checkbox"/></p> <p>3. Ouvert : peu ou pas d'ombrage <input type="checkbox"/></p> <p>- Stabilité</p> <p>1. Instable : (signe de forte érosion, éboulement, chablis, lessivage) <input type="checkbox"/></p> <p>2. Stable : (berge solide)</p> <p style="margin-left: 20px;">a) Dépôt, terre, sable <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 20px;">b) Blocaille <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 20px;">c) Roc ou gros blocs <input type="checkbox"/></p>																		
<p>NATURE DU FOND :</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="text-align: center; width: 20%;">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Matière organique</td><td style="text-align: center;">_____</td></tr> <tr><td>2. Argile et limon (2 à 20 µ)</td><td style="text-align: center;">_____</td></tr> <tr><td>3. Sable (20µ à 0,2 cm)</td><td style="text-align: center;">_____</td></tr> <tr><td>4. Gravier (0,2 cm à 7 cm)</td><td style="text-align: center;">_____</td></tr> <tr><td>5. Galet (7 cm à 25 cm)</td><td style="text-align: center;">_____</td></tr> <tr><td>6. Blocaille (25 cm à 50 cm)</td><td style="text-align: center;">_____</td></tr> <tr><td>7. Blocs (+ de 50 cm)</td><td style="text-align: center;">_____</td></tr> <tr><td>8. Affleurement</td><td style="text-align: center;">_____</td></tr> </tbody> </table>		%	1. Matière organique	_____	2. Argile et limon (2 à 20 µ)	_____	3. Sable (20µ à 0,2 cm)	_____	4. Gravier (0,2 cm à 7 cm)	_____	5. Galet (7 cm à 25 cm)	_____	6. Blocaille (25 cm à 50 cm)	_____	7. Blocs (+ de 50 cm)	_____	8. Affleurement	_____	<p>ÉVALUATION DU POTENTIEL PISCICOLE :</p> <p>1. Élevé <input type="checkbox"/></p> <p>2. Moyen <input type="checkbox"/></p> <p>3. Faible <input type="checkbox"/></p>
	%																		
1. Matière organique	_____																		
2. Argile et limon (2 à 20 µ)	_____																		
3. Sable (20µ à 0,2 cm)	_____																		
4. Gravier (0,2 cm à 7 cm)	_____																		
5. Galet (7 cm à 25 cm)	_____																		
6. Blocaille (25 cm à 50 cm)	_____																		
7. Blocs (+ de 50 cm)	_____																		
8. Affleurement	_____																		
<p>VÉGÉTATION AQUATIQUE :</p> <p>1. Dense (partout) : <input type="checkbox"/></p> <p>2. Médium (50%) : <input type="checkbox"/></p> <p>3. Éparse (au bord avec faible recouvrement) : <input type="checkbox"/></p>	<p>REMARQUES :</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>RESPONSABLE : _____</p>																		

qui permet la délimitation du corridor d'étude et l'analyse du corridor d'étude à l'échelle de 1:20 000 qui permet l'élaboration des variantes de tracé. Évidemment, le niveau de détail des inventaires augmente en fonction de l'échelle de travail.

Les critères de sensibilité physique, tels que le nombre et la largeur des cours d'eau à franchir, sont d'un trop grand niveau de détail pour la première étape de l'évaluation, soit l'analyse de la zone d'étude (page 48). Compte tenu que la nature de ces éléments peut varier en fonction du site de traversée du cours d'eau et que le corridor d'étude est relativement large (largeur maximale de 2,4 km), ils ne sont pas considérés comme des critères discriminants à cette première étape.

L'analyse de la nature et de l'épaisseur des dépôts de surface ainsi que la classe de drainage à laquelle ils appartiennent ont été utilisés pour déterminer la traficabilité des sols. Ces éléments fournissent de bons indices pour évaluer la capacité portante des berges et leur vulnérabilité à l'érosion.

Tous ces critères sont, par ailleurs, très importants pour comparer les différentes variantes de tracé et procéder à une discrimination selon la gravité des impacts qu'elles entraînent.

Question 3.7

(Section 3.2.2.2, page 51). La rivière Rouge ayant été identifiée comme une rivière au potentiel faunique élevé (carte n° 4) et qualifiée d'habitat de valeur faunique supérieure, elle devrait être présentée comme une zone de très forte sensibilité à la carte n° 5. Nous vous demandons d'effectuer les corrections nécessaires.

Réponse

À l'intérieur de la zone d'étude, six rivières ou parties de rivière dont la Rouge ont effectivement été identifiées comme ayant une valeur faunique supérieure (page 47 et carte n° 4) et conséquemment, possèdent un niveau de sensibilité très fort (page 51). La carte des sensibilités environnementales du milieu biophysique (carte n° 5) aurait dû traduire ce niveau de sensibilité.

Lors de l'étape ultérieure, soit celle de l'analyse du corridor d'étude, la rivière Rouge a cependant été considérée comme ayant une résistance très forte (page 149 et carte n° 23). Mentionnons que le niveau de résistance des composantes situées à l'intérieur du corridor d'étude correspond au niveau de sensibilité établi pour la zone d'étude.

C. MILIEU HUMAIN

Question 3.8

Considérations de santé et de sécurité publique

En tenant compte du réseau routier actuel et des migrations possibles du flux de circulation vers l'autoroute projetée, comment le projet affectera-t-il le nombre et la gravité des accidents routiers dans la région ?

Réponse

Les plus récentes données (1992) nous montrent que le taux moyen d'accidents pour une route nationale (comme la route 148) est de 1,3 acc./M véh.-km, alors que pour une autoroute il est de 0,8 acc./M véh.-km. De plus, le taux d'accidents mortels sur une autoroute est de 0,5 acc./100M véh.-km et de 2,9 acc./100M véh.-km sur une route nationale. C'est donc cinq fois moins élevé sur une autoroute. Également, nous observons moins d'accidents mortels et avec blessures graves, en pourcentage, sur une autoroute que sur une route nationale. La gravité des accidents est donc moindre, sur une autoroute.

Compte tenu de toutes ces statistiques et du fait qu'il y aura moins de circulation sur la route 148 au profit de l'autoroute 50, le nombre ainsi que la gravité des accidents devraient diminuer dans le corridor de la route 148 actuel, donc à l'échelle régionale.

Question 3.9

Est-ce que l'autoroute projetée traversera des zones qui ont accueilli des activités industrielles dans le passé? Le cas échéant, veuillez fournir une caractérisation des sols contaminés, une évaluation de leur volume, ainsi qu'une énumération des lieux et des méthodes d'élimination, le tout conformément à la Politique de réhabilitation des terrains contaminés du ministère de l'Environnement.

Réponse

Selon les inventaires des lieux d'élimination de déchets dangereux (MENVIQ, 1988 et 1991), aucun site d'une ancienne entreprise industrielle ne se situerait à l'intérieur du corridor d'étude. Un site a par contre été inventorié à quelque 400 m au nord de la bretelle d'accès prévue à la hauteur de Fassett. Il s'agit d'une ancienne entreprise d'entreposage d'huiles usées, de déchets liquides et de boues semi-liquides ayant exercé ses activités près de la rivière Kinonge.

Les réservoirs et barils ayant servi à l'entreposage ont été acheminés en 1986 à des endroits autorisés par le Ministère mais les sols avoisinants de même que certaines portions du chemin d'accès Côte du Front (lot 49) seraient contaminés par ces déchets liquides dont le volume est inconnu. Le sous-sol à cet endroit étant toutefois constitué d'au moins 6 m d'argile, le Ministère considère le risque de contamination de l'eau souterraine très faible. Aucun puits privé n'est par ailleurs situé à moins de 1 km de cet ancien site d'entreposage (1^{er} août 1989). Ce dernier, auparavant classé dans la catégorie I, est maintenant considéré dans la catégorie III : seules quelques plaques de sol contaminé, ayant peu d'impact sur l'environnement, sont encore présentes.

D'autre part, dans une lettre envoyée aux municipalités de la zone d'étude, il a été demandé si, à leur connaissance, certaines activités industrielles ou autres ayant pu constituer un danger pour l'environnement et la population, avaient été situées à l'intérieur des limites de l'emprise. Selon les réponses reçues par lettre des municipalités de Montebello, Calumet et Grenville, la situation ne se présenterait dans aucun cas. L'annexe H présente la correspondance des municipalités.

Dans le cas de Chatham, deux entreprises de fabrication de béton, qui auraient pu utiliser des substances nuisibles pour l'environnement, étaient situées à environ 1 km de l'emprise. L'une d'entre elles était sur le lot 580, soit près de la route 148, dans le hameau de Saint-Philippe-Est, à 1 km de l'emprise. L'autre se situait sur le lot 534 à un peu plus d'un kilomètre au sud de l'emprise. Pour Fassett, seule une entreprise de sciage de bois (Chemical Lumber), localisée à la limite sud de la zone d'étude, a déjà été en opération.

Mentionnons que ces trois anciens sites industriels ne sont aucunement répertoriés dans l'inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux de la région Laval-Laurentides (MEF, mai 1991). L'annexe H inclut les cartes de localisation de ces anciennes entreprises.

Questions 3.10 et 3.11

Le ministère des Transports doit localiser les zones vulnérables telles que les cours d'eau et les nappes phréatiques dont l'intégrité est menacée par la pollution découlant des actions suivantes associées à l'exploitation de l'infrastructure routière : l'usage de sels déglacants ; le lessivage des contaminants (Zn, Pb, hydrocarbures, MES et autres) liés aux émissions des véhicules, ainsi qu'à l'usure de leurs composantes et de la chaussée ; les accidents avec déversement de produits dangereux.

Quelles sont les mesures de protection envisagées par le ministère des Transports (type de drainage, systèmes de récupération des produits dangereux, etc.) pour pallier ces problèmes?

Réponse

La réponse à ces questions se trouve dans le document suivant :

*Étude des puits d'eau potable, Autoroute 50/Tronçon Lachute-Montebello
Circ. élec. : Argenteuil et Papineau.*

Une copie de cette étude, produite en juillet 1994, a été déposée avec le présent rapport complémentaire.

Question 3.12

Climat sonore

Première partie de la question 3.12 :

Quel sera l'impact du projet autoroutier sur le climat sonore perçu par les résidants ? Pour répondre à cette question, nous vous demandons d'effectuer une simulation des niveaux de bruit générés en bordure de l'autoroute projetée et de déterminer la position de l'isophone de 55 décibels (en Leq 24h), ainsi que le nombre de résidences privées situées à l'intérieur de la zone délimitée par cet isophone, de part et d'autre de l'autoroute. Les simulations devront être basées sur les niveaux maximums des débits de circulation anticipés.

Réponse

Les réponses à ces questions se trouvent déjà dans l'étude d'impact aux pages 320 à 328. Plus précisément, l'étude traite :

- de la simulation des niveaux de bruit, aux pages 320 et 323;
- de la position de l'isophone 55 dB(A), aux pages 323 et 324; une présentation cartographique de cette isophone est néanmoins présentée à l'annexe E, carte n° 42 ;
- du nombre de résidences privées (10), aux pages 325 et 327 (voir tableau 7.4).

Deuxième partie de la question 3.12 :

Pouvez-vous fournir une estimation des niveaux de bruit atteints sur revêtement mouillé en bordure de l'autoroute ?

Réponse

La méthode utilisée pour la prise de relevés sonores exige que les relevés ne se réalisent pas lorsqu'il pleut ou neige ou encore lorsque la surface de roulement est mouillée. Ceci est nécessaire afin de s'assurer que les niveaux de bruit mesurés ne soient générés que par la circulation routière. Ainsi, il n'est pas d'intérêt de déterminer des niveaux de bruit sur chaussée mouillée car ces niveaux ne seront pas représentatifs du bruit routier existant.

Patrimoine bâti

Question 3.13

La relation entre la carte n° 14 et la carte n° 30 doit être clarifiée. En effet, un ensemble architectural dont le niveau de sensibilité est établi comme "fort" apparaît sur la carte n° 14, mais est absent de la carte n° 30. S'il y a eu erreur dans la localisation de cet ensemble architectural et qu'il s'agit plutôt de l'ensemble situé plus à l'ouest sur la route 148, près de la montée McCormick, nous vous demandons de comparer à nouveau sa valeur globale et celle du hameau du Chemin Scotch, qui nous apparaît sous-estimée.

Réponse

L'ensemble patrimonial identifié à la carte n° 14 et dont le niveau de sensibilité a été qualifié "fort" recoupe le village de Saint-Philippe-d'Argenteuil. Cette zone de forte sensibilité, tel qu'il a été indiqué à la page 103 du rapport principal de l'étude, constitue un des secteurs des premières tentatives d'implantation dans la région.

L'analyse effectuée à l'échelle de 1 : 50 000 visait à identifier des zones de potentiel patrimonial de façon à établir le corridor d'étude à l'échelle de 1 : 20 000. Ainsi, selon les études de potentiel et les cartes disponibles au ministère de la Culture et des Communications, un potentiel patrimonial équivalent est attribué aux secteurs du chemin Scotch et de la montée McCormick. Ceci, en dépit du fait que le premier occupe une plus grande superficie que le second.

Les résultats illustrés à la carte n° 30 sont quant à eux basés sur un inventaire visant à identifier tout élément patrimonial pouvant subir des impacts par une des trois solutions envisagées, soit le réaménagement de la route 148 à quatre voies contiguës ou à quatre voies séparées et la construction de l'autoroute 50.

Ainsi, l'inventaire a été effectué essentiellement dans les secteurs visés par les trois solutions. Ceci, afin de ne pas augmenter indûment le nombre de bâtiments à analyser. L'ensemble patrimonial dont il est question étant situé dans un secteur qui ne doit pas être touché par le projet de l'autoroute 50 ou par les deux types de réaménagement projetés de la route 148, n'a donc pas fait l'objet d'un inventaire patrimonial détaillé à l'échelle du 1 : 20 000. Donc, aucune fiche ne présente les caractéristiques des bâtiments de ce village.

À l'échelle de 1 : 20 000, l'inventaire patrimonial plus détaillé a permis de raffiner le potentiel du hameau du chemin Scotch. De fait, le long du chemin Scotch, un quotient patrimonial de 8 ou 9 (très fort) a été attribué à trois bâtiments et un quotient de 5 ou 6 (fort) a été accordé à quatre autres bâtisses. Ainsi, en fonction des échelles d'analyse (1 : 50 000 et 1 : 20 000) et des objectifs poursuivis, les informations obtenues sont cohérentes et complémentaires.

Question 3.14

Est-ce qu'un inventaire photographique du patrimoine bâti a été réalisé? Si oui, est-ce que le ministère des Transports peut nous transmettre, pour fins d'information, d'analyse et de compréhension, une copie de celui-ci?

Réponse

Un inventaire du patrimoine bâti a effectivement été réalisé. Une copie de ce document a été déposée, avec celles du présent rapport complémentaire, au ministère de l'Environnement et de la Faune.

Question 3.15

La sensibilité patrimoniale a été évaluée en regard de quels critères exactement (section 3.5.4, page 101)? La réponse à cette question nous permettrait de comprendre pourquoi aucune sensibilité patrimoniale très forte n'apparaît dans la zone d'étude (carte n° 14).

Réponse

Dans le contexte d'une analyse à l'échelle de 1 : 50 000, qui vise à définir des corridors d'étude, l'évaluation des sensibilités du patrimoine bâti ne s'appuie pas sur un inventaire systématique de la zone d'étude. La démarche consiste plutôt en une recherche bibliographique, incluant l'examen des inventaires disponibles, aux bureaux régionaux du ministère de la Culture et des Communications, de même qu'en des inventaires sommaires sur le terrain.

Le texte de la page 101 laisse supposer que la zone d'étude aurait pu inclure des zones de sensibilité très forte. En fait, à cette échelle, une telle sensibilité n'existe pas pour l'aspect patrimonial. La classe comportant la plus grande sensibilité est la "zone incompatible". Ce type de zone correspond aux bâtiments ou monuments historiques classés qui ne se trouvent aucunement dans la zone d'étude.

Les quatre niveaux de sensibilité considérés ainsi que les critères d'analyse à l'échelle de 1 : 50 000, sont les suivants :

ÉLÉMENT D'INVENTAIRE	NIVEAU DE SENSIBILITÉ
Bâtiment classé monument historique	Incompatible
Ensemble architectural correspondant aux premières tentatives d'implantation dans un état de conservation variant de très bon à impeccable	Fort
Ensemble de bâtiments présentant des caractéristiques architecturales communes et de valeur indéniable mais ayant subi des modifications mineures	Moyen
Ensemble composé de bâtiments présentant peu d'intérêt architectural	Faible

D. MILIEU AGRICOLE

Question 3.16

La situation de l'agriculture n'est décrite que pour le comté d'Argenteuil et aucune mention n'a été faite pour le comté de Papineau (section 3.4.1.1, page 79). Cependant, le potentiel agricole et l'utilisation du sol sont décrits pour l'ensemble de la zone d'étude. Quelle est la dynamique agricole du comté de Papineau?

Réponse

Tel qu'il a été précisé à la page 73 du rapport (section 3.4.1.1), la situation de l'agriculture n'a été décrite que pour le comté d'Argenteuil parce qu'il s'agissait de la division de recensement "dont les limites se rapprochaient le plus des limites de la zone d'étude ...". Cependant, depuis 1991, les statistiques agricoles ne sont plus disponibles par comté mais bien par MRC. Aussi, présentons-nous ces statistiques pour les MRC d'Argenteuil et de Papineau et essentiellement pour l'année 1991.

- Situation générale de l'agriculture dans les MRC de Papineau et d'Argenteuil

En 1991, la MRC d'Argenteuil comptait 243 fermes déclarant des revenus agricoles totaux bruts de 2500 \$ et plus. La MRC de Papineau en dénombrait alors 362. Ces totaux correspondaient à respectivement 0,7 et 1,0 % du total des fermes du Québec (tableau 3.5).

La production animale (laitière, bovine, porcine et avicole) représentait la plus forte proportion des exploitations agricoles dans les deux MRC, soit 66,7 % dans Argenteuil et 70,0 % dans Papineau. Elle comptait pour 63,9 % à l'échelle du Québec. La production bovine était passablement plus importante dans Papineau (42,8 %) et dans Argenteuil (30,9 %) qu'à l'échelle du Québec (18,5 %). Dans Argenteuil, la production laitière était par contre classée au premier rang avec 33,7 % des fermes déclarantes comparativement à 36,3 % pour le Québec.

Selon les données du tableau 3.6, la population moyenne de bovins par ferme dans Argenteuil (57,3) et Papineau (49,4) était moins importante qu'à l'échelle du Québec (64,6). Il en était de même pour les porcs, moutons et agneaux, poules et poulets. Les chevaux et poneys par ferme étaient par contre un peu plus nombreux.

Le tableau 3.7 permet de comparer l'utilisation des terres dans les MRC d'Argenteuil et de Papineau par rapport à la province. Ainsi, en moyenne, la superficie moyenne par ferme était à peu près équivalente à celle du Québec (90,1) pour la MRC d'Argenteuil (88,4) mais plus importante d'environ 8 ha pour la MRC de Papineau (98,6). La proportion des terres en culture par rapport aux autres types d'utilisation était plus élevée dans Argenteuil (45,9) que dans Papineau (37,8) mais tout de même légèrement inférieure à celle de la province (47,8) alors que le contraire se produisait en ce qui avait trait aux terres améliorées pour le pâturage ou le pacage qui représentait une proportion légèrement plus grande dans Papineau (10,1) que dans Argenteuil (6,3) et qu'au Québec (7,9). Cette situation s'explique par le fait que la MRC d'Argenteuil a une production de vaches laitières plus importante que la MRC de Papineau qui est surtout productrice de bovins.

Les superficies moyennes par ferme affectées à la production de légumes, aux serres, aux arbres fruitiers et aux petits fruits étaient généralement moins vastes dans les deux MRC qu'à l'échelle du Québec. Seule la superficie moyenne de fermes de production de pépinières était plus grande dans la MRC d'Argenteuil (6,1 ha) qu'au Québec (5,2 %).

TABLEAU 3.5 : FERMES DÉCLARANT DES REVENUS AGRICOLES TOTAUX BRUTS DE 2500 \$ ET PLUS, SELON LE GENRE DE FERME, MRC D'ARGENTEUIL ET DE PAPINEAU ET PROVINCE DE QUÉBEC, 1991

TYPE DE PRODUCTION	NOMBRE DE FERMES					
	MRC D'ARGENTEUIL		MRC DE PAPINEAU		LE QUÉBEC	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Laitière	82	33,7	91	25,1	12 952	36,3
Bovine	75	30,9	155	42,8	6 583	18,5
Porcine	4	1,7	1	0,3	2 308	6,5
Fruits et légumes	10	4,1	5	1,4	2 091	5,9
Menus grains	9	3,7	7	1,9	2 423	6,8
Avicole	1	0,4	3	0,8	912	2,6
Grandes cultures	15	6,2	26	7,2	1 903	5,3
Blé	-	-	-	-	94	0,3
Autres	47	19,3	74	20,5	6 334	17,8
TOTAL	243	100,0	362	100,0	35 600	100,0

Source : Statistique Canada, 1991.

TABLEAU 3.6 : POPULATION ANIMALE DANS LES FERMES, MRC D'ARGENTEUIL ET DE PAPINEAU ET PROVINCE DE QUÉBEC, 1991

	MRC D'ARGENTEUIL		MRC DE PAPINEAU		LE QUÉBEC	
	Ferme déclarante (nombre)	Population animale moyenne par ferme (nombre)	Ferme déclarante (nombre)	Population animale moyenne par ferme (nombre)	Ferme déclarante (nombre)	Population animale moyenne par ferme (nombre)
Bovins et veaux	182	57,3	293	49,4	22 388	64,6
Porcs	8	229,8	13	-	3 614	805,0
Moutons et agneaux	9	55,3	31	84,1	1 117	108,6
Chevaux et poneys	65	6,7	83	5,6	5 307	4,9
Poules et poulets	27	-	59	214,1	3 611	6 379,2
Nombre total de fermes	263		407		38 076	

Source : Statistique Canada, 1991.

TABLEAU 3.7 : UTILISATION DES TERRES, MRC D'ARGENTEUIL ET DE PAPINEAU ET PROVINCE DE QUÉBEC, 1991

	MRC D'ARGENTEUIL	MRC DE PAPINEAU	LE QUÉBEC
Superficie totale des fermes (ha)	23 252	40 035	3 429 610
Nombre de fermes déclarantes	263	407	38 076
Superficie moyenne par ferme (ha)	88,4	98,4	90,1
Répartition de l'utilisation des terres (%)			
Terre en culture	45,9	37,8	47,8
Jachère	0,9	0,6	0,4
Terre améliorée pour le pâturage ou le pacage	6,3	10,1	7,9
Terre non améliorée pour le pâturage, le pacage ou le foin	15,5	15,1	10,9
Autres terres	31,3	36,4	33,0
Superficie totale	100,0	100,0	100,0
Superficie moyenne par ferme affectée à :			
- production de légumes (ha) (nombre de fermes déclarantes)	7,0 (13)	2,8 (20)	13,9 (2634)
- production de pépinières (ha) (nombre de fermes déclarantes)	6,1 (8)	3,1 (9)	5,2 (654)
- serres (m ²) (nombre de fermes déclarantes)	643,1 (8)	604,1 (8)	1438,8 (1208)
- arbres fruitiers (ha) (nombre de fermes déclarantes)	- (2)	0,3 (6)	6,8 (1330)
- petits fruits (ha) (nombre de fermes déclarantes)	4 (7)	1,4 (7)	8,6 (1450)

- : Donnée non disponible.

Source : Statistique Canada, 1991.

Le tableau 3.8 présente le portrait des deux MRC de la zone d'étude et de la province concernant l'acériculture et la production de matière ligneuse en 1991. Au total, le nombre de fermes déclarantes des deux MRC ne représentait que 1,2 % des fermes québécoises pratiquant l'acériculture. Le nombre moyen d'entailles par exploitation était par ailleurs inférieur dans les MRC d'Argenteuil (1064) et Papineau (1393) à celui de la province (2494).

La proportion des fermes de production de matière ligneuse des deux MRC par rapport à la province était de 1,3 % (tableau 3.8). La valeur moyenne de la production par exploitation atteignait approximativement le même montant dans la MRC d'Argenteuil (4653 \$) qu'au Québec (4637 \$) alors que ce montant était inférieur à la moyenne québécoise dans Papineau (3844 \$).

La valeur marchande moyenne des fermes, des terrains et bâtiments, de la machinerie et du matériel agricole de la MRC d'Argenteuil s'avérait légèrement supérieure à celle de la moyenne provinciale (tableau 3.9). La valeur marchande moyenne du bétail et de la volaille y était par contre inférieure. Dans Papineau, toutes ces valeurs étaient inférieures à celles d'Argenteuil. Enfin, le revenu agricole moyen total brut était passablement plus élevé à l'échelle de la province que dans les deux MRC.

En définitive, les MRC de la zone d'étude se distinguent par les faits suivants :

- la production animale est prédominante dans les deux MRC ;
- la production bovine est plus importante dans les deux MRC qu'à l'échelle de la province, ceci plus particulièrement dans Papineau ;
- la proportion des terres améliorées pour le pacage et le pâturage est plus importante dans la MRC de Papineau qu'à l'échelle du Québec ;
- les productions horticoles, de serres, d'arbres fruitiers et de pépinières (MRC de Papineau) sont moins importantes qu'à l'échelle de la province ;
- l'acériculture est moins bien représentée qu'à l'échelle du Québec ;
- la production de matière ligneuse de la MRC d'Argenteuil correspond à la moyenne québécoise ;
- la valeur marchande moyenne des fermes est à peu près équivalente dans Argenteuil et dans la province ;
- le revenu agricole moyen total brut est beaucoup plus faible dans les deux MRC qu'au Québec.

TABLEAU 3.8 : ACÉRICULTURE ET PRODUCTION DE MATIÈRE LIGNEUSE, MRC D'ARGENTEUIL ET DE PAPINEAU ET PROVINCE DE QUÉBEC, 1991

	MRC D'ARGENTEUIL	MRC DE PAPINEAU	LE QUÉBEC
ACÉRICULTURE			
- Fermes déclarantes	33	47	6 659
- Nombre total d'entailles	35 122	65 460	16 606 467
- Nombre moyen d'entailles par exploitation	1 064	1 393	2 494
PRODUCTION DE MATIÈRE LIGNEUSE			
- Fermes déclarantes	28	80	8 364
- Valeur totale de la production (\$)	130 284	307 527	38 786 877
- Valeur moyenne de la production par exploitation (\$)	4 653	3 844	4 637

Source : Statistique Canada, 1991.

**TABLEAU 3.9 : VALEUR MARCHANDE MOYENNE DES EXPLOITATIONS
ET DES PRODUCTIONS AGRICOLES, MRC D'ARGENTEUIL
ET DE PAPINEAU ET PROVINCE DE QUÉBEC, 1991**

	MRC D'ARGENTEUIL	MRC DE PAPINEAU	LE QUÉBEC
Nombre total de fermes	263	407	38 076
Valeur marchande moyenne :			
- ferme (\$)	334 942	239 390	313 018
- terrains et bâtiments (\$)	230 128	158 887	204 346
- machinerie et matériel agricole (\$)	66 375	49 311	65 208
- bétail et volaille (\$)	47 109	36 658	60 760
Revenu agricole moyen total brut (\$)	64 597	44 842	102 153

Source : Statistique Canada, 1991.

Question 3.17

Le recensement des composantes agricoles date de 1983 et de 1984 (page 165). Compte tenu du contexte économique difficile des années 1980 et 1990, le portrait agricole a-t-il été modifié? Si oui, il doit être mis à jour.

Réponse

Pour vérifier l'évolution du portrait agricole, une lettre circulaire a été envoyée à chacune des municipalités agricoles touchées. Les questions portaient sur l'évolution du nombre d'exploitations agricoles, la valeur de ces exploitations, les superficies agricoles cultivées, abandonnées ou laissées en friche, les subdivisions ou modifications des limites des propriétés des exploitations agricoles, etc. Selon les réponses obtenues des cinq municipalités contactées, il n'existerait aucune modification majeure de l'utilisation agricole des terres (voir annexe H).

Par ailleurs, la comparaison de photographies aériennes à l'échelle de 1 : 20 000 datées de 1990 et de 1992 et des cartes d'inventaires effectués en 1983-1984 n'a permis de constater que des modifications minimales de l'utilisation agricole du corridor d'étude. Aussi peut-on conclure que le portrait agricole n'a pas changé substantiellement depuis dix ans.

Question 4.1

Nous vous demandons de justifier le corridor retenu pour le projet autoroutier en expliquant pourquoi celui-ci doit être localisé en majeure partie au pied du contrefort des Laurentides. Étant donné la sensibilité relativement forte des milieux traversés, la justification de la délimitation du corridor d'étude est essentielle à l'analyse du tracé retenu. Nous devons disposer de toute l'information nécessaire pour déterminer qu'il s'agit effectivement du tracé de moindre impact.

Réponse

L'intégration des zones de sensibilité des milieux biophysique, agricole, forestier, humain et patrimonial, soit la synthèse de premier niveau, a permis d'identifier deux types de zones de sensibilité environnementale : supérieure et inférieure. L'examen de la carte n° 17 du dossier cartographique de l'étude d'impact qui illustre ces sensibilités, permet de constater que la presque totalité du territoire de la zone d'étude est constituée de zones de sensibilité supérieure.

Les secteurs situés au nord de la zone d'étude et en particulier le bouclier canadien constituent des zones de sensibilité supérieure (très forte et forte) provenant de plusieurs composantes des milieux biophysique et forestier. À l'inverse, les territoires agricoles forment des zones de sensibilité supérieure mais provenant d'une seule composante, le milieu agricole.

Cette synthèse de premier niveau a été superposée à celle de deuxième niveau qui s'appuie sur la sensibilité du milieu paysager et prend aussi en considération les éléments paysagers non hiérarchisables relevés (carte n° 18 de l'étude d'impact).

Sommairement, pour le milieu visuel, le bouclier canadien constitue une zone de sensibilité moyenne ou faible et le territoire agricole, une zone de forte ou très forte sensibilité (carte n° 17 de l'étude d'impact).

Ainsi, le bouclier canadien d'une part et d'autre part le territoire agricole constituent deux entités présentant chacune des caractéristiques environnementales spécifiques et sensibles mais très différentes l'une de l'autre.

Le choix de la localisation du corridor d'étude visait à éviter la traversée de ces deux zones sensibles afin de minimiser les répercussions environnementales majeures, dans un cas, sur les milieux agricole et paysager et, dans l'autre, sur les

milieux forestier et biophysique. Face à cette situation, le seul corridor viable se localise au pied du contrefort des Laurentides à la limite de ces deux grandes entités.

Question 4.2

Est-ce que l'élargissement de la zone d'étude vers le nord aurait permis de définir un corridor d'étude exploitant mieux des zones de faible sensibilité, i.e. traversant de façon plus exclusive des zones de faible et moyenne sensibilité (section 4.2, p. 130)? Pourquoi?

Réponse

Tel qu'illustré à la carte n° 17 du dossier cartographique de l'étude d'impact, la presque totalité du territoire de la zone d'étude présente des niveaux de sensibilité très forte et forte.

Les secteurs localisés dans la partie nord de la zone d'étude (le bouclier canadien) constituent des zones de sensibilité supérieure provenant de plusieurs composantes des milieux biophysique et forestier. Le territoire situé au nord de la zone d'étude présente les mêmes caractéristiques que la partie du bouclier canadien incluse au secteur étudié.

Ainsi, l'élargissement de la zone d'étude vers le nord n'aurait pas permis de définir un corridor exploitant des zones de faible sensibilité puisque ce milieu et son prolongement vers le nord présentent une très forte sensibilité à la mise en place d'une infrastructure routière.

Question 4.3

Veillez nous expliquer pourquoi, dans la partie ouest de la zone d'étude, vous ne demeurez pas dans la zone de résistance faible située au sommet du bouclier (n° 5) au lieu de redescendre dans "le milieu fragile que constitue la zone agricole plane (n° 1)". (Section 4.3, p. 132. Définition du corridor d'étude : deuxième niveau).

Réponse

L'analyse de deuxième niveau de la délimitation du corridor d'étude s'appuie sur la sensibilité du milieu paysager et prend aussi en considération les éléments paysagers non hiérarchisables relevés. L'examen des cartes n° 16 (sensibilité environnementale du milieu paysager) et 18 (délimitation du corridor d'étude - milieu paysager) permet de constater que le corridor d'étude proposé emprunte les zones de faible sensibilité du bouclier canadien situées entre Pointe-aux-Chênes et Calumet.

Par la suite, en direction ouest, le milieu paysager attribue au bouclier canadien une sensibilité moyenne et au secteur agricole, un niveau de sensibilité principalement très fort mais également pour certains secteurs, fort et moyen. Une seule petite zone de faible sensibilité se trouve à l'extrême ouest de la zone d'étude et fait partie du corridor retenu. Ainsi, le corridor proposé ne pouvait demeurer en zone de faible résistance puisqu'à l'ouest de Calumet, le bouclier canadien constitue une zone de sensibilité moyenne.

En ce qui concerne le passage du corridor d'étude du bouclier canadien à la zone agricole plane, l'objectif était de tirer profit d'un secteur où se trouvent d'impressionnants panoramas de la plaine agricole, du contrefort des Laurentides et de la rivière des Outaouais.

À la page 320 de l'étude d'impact, l'analyse du milieu paysager indique :

L'utilisateur de cette section de l'autoroute comprise entre le chemin Avoca et la rivière Kinonge aura des paysages agricoles admirables à observer avec de nombreuses vues panoramiques sur les villages et la rivière Outaouais. La présence de la ligne de transport d'énergie qui partagera le même corridor visuel est cependant regrettable. Le front du bouclier qui délimite le corridor au nord donnera une notion de place et de mouvement et sera un élément visuel majeur qui caractérisera ce tronçon.

La définition du corridor d'étude du milieu paysager doit tenir compte de la sensibilité des unités de paysage, mais également des observateurs fixes (résidents) et mobiles (utilisateurs du réseau routier), des lignes de force, des accès visuels, etc.

Question 4.4

Vous assumez que «pour des raisons environnementales et techniques évidentes, il ne serait pas avantageux de gravir ou d'exploiter le flanc du contrefort des Laurentides». Que faut-il entendre par ces raisons environnementales et techniques évidentes (section 4.4, page 132. Synthèse : troisième niveau) ?

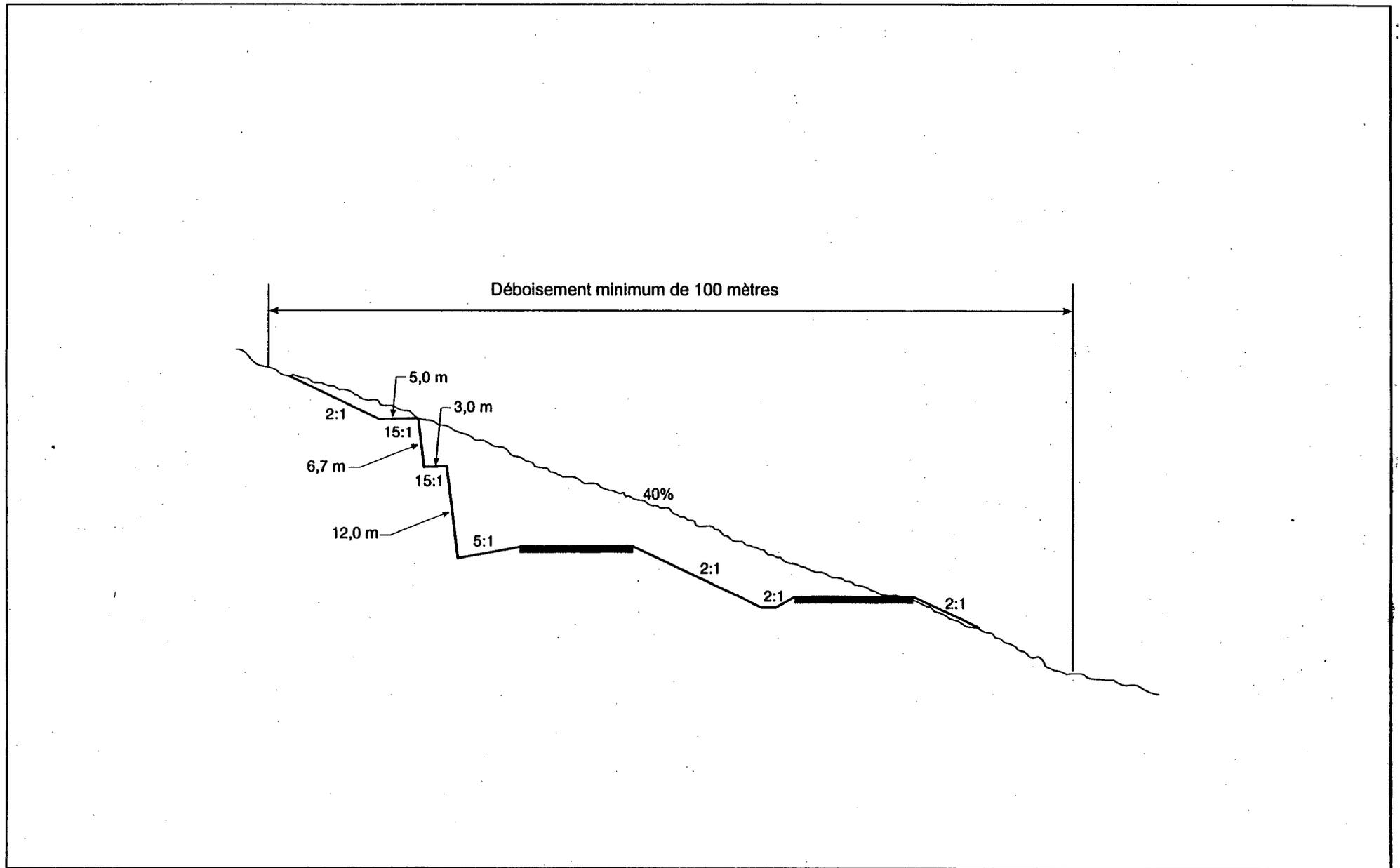
Réponse

Tel que mentionné à la réponse de la question 4.2, le bouclier canadien constitue une zone de sensibilité supérieure (forte et très forte) provenant de plusieurs composantes des milieux biophysique et forestier. Cette évaluation constitue l'aboutissement d'une partie importante de l'analyse de la zone d'étude et est illustrée à la carte n° 17 de l'étude d'impact. À partir de cette qualification du territoire, il est apparu évident qu'il ne serait pas avantageux de gravir ou d'exploiter le flanc du contrefort des Laurentides sans entraîner des répercussions environnementales importantes sur ces deux milieux puisqu'ils présentent une très forte sensibilité.

Également, le flanc du contrefort des Laurentides est caractérisé par une pente abrupte de 40 % sur plus de 300 m de longueur. Gravir ou exploiter cette déclivité ne serait réalisable pour une autoroute, dont la pente maximale est de 5 %, qu'en ayant recours à des moyens techniques excessivement coûteux.

Ainsi, les coupes de roc qui seraient alors requises (voir la figure 4.1) entraîneraient à elles seules des coûts de l'ordre de 5 000 000 \$ au km, tandis que le coût de construction d'une autoroute en terrain plat se situe à environ 1 500 000 \$ par km. Et ce, sans parler des difficultés (et des coûts) supplémentaires pour la construction des échangeurs.

Figure 4.1 : Profils en travers de l'autoroute 50 sur le flanc du contrefort des laurentides



Question 5.1

(Section 5.2.1.1, page 134). Veuillez expliquer en quoi la largeur et le faciès d'écoulement des cours d'eau sont de bons indices pour évaluer les risques de perturbations de ces derniers.

Réponse

La largeur d'un cours d'eau détermine le nombre de structures nécessaire à sa traversée. Ainsi, un cours d'eau dont la largeur varie entre 8 et 40 m impliquera généralement des structures d'une seule portée qui minimiseront les perturbations dans le lit du cours d'eau. Par contre, la traversée de cours d'eau de plus de 40 m de largeur exige habituellement des structures à portées multiples d'où la possibilité d'implantation de piliers en rivière. Dans ce cas, le lit du cours d'eau sera modifié de façon permanente.

Les cours d'eau du corridor d'étude ont été caractérisés selon leur faciès d'écoulement. Trois faciès sont ainsi définis en fonction de la vitesse d'écoulement et de la granulométrie du substrat. Les rapides et les seuils correspondent aux portions de cours d'eau à écoulement turbulent sur fond de roc qui sont peu sujet au risque d'érosion et à la mise en suspension de sédiments. Les bassins et les chenaux correspondent aux portions de cours d'eau à écoulement lent et au substrat à granulométrie variable susceptibles de subir des modifications importantes lors des travaux de construction. Finalement, les méandres composés d'une alternance de berges concaves et convexes au substrat à granulométrie fine sont les plus vulnérables à l'érosion et peuvent nécessiter un redressement ou une canalisation créant ainsi des perturbations importantes dans le lit du cours d'eau et sur les berges.

La corrélation établie entre la largeur du cours d'eau et son faciès d'écoulement permet donc d'évaluer la résistance des traversées de cours d'eau en fonction du risque de perturbation (page 148 de l'étude d'impact).

Question 5.2

(Page 138). *Que signifient les abréviations présentes dans le tableau 5.1 intitulé «Valeur écologique des peuplements forestiers dans l'aire climacique de l'érablière laurentienne»?*

Réponse

Les abréviations du tableau 5.1 sont des groupements et sous groupements d'essences qui composent les peuplements forestiers. La signification de ces abréviations apparaît dans la méthode de classification des peuplements forestiers (annexe C du présent document) de même que sur toutes les cartes forestières du ministère des Forêts.

Question 5.3

(Section 5.2.1.2, page 146). *Lorsqu'il traite de la valeur des aires de confinement du Cerf de Virginie, le ministère des Transports affirme que des habitats similaires se trouvent en bordure du corridor d'étude. Il serait nécessaire qu'il en fasse la démonstration.*

Réponse

La nouvelle mise à jour des inventaires fauniques tient compte de tous les ravages de Cerf de Virginie localisés à l'intérieur du corridor d'étude (voir la réponse à la question 3.3 et la carte n° 40).

Si on examine ces ravages dans une perspective régionale, il appert que les plus importants ravages de Cerf de Virginie en ce qui a trait à la superficie, ne sont pas touchés par le corridor d'étude (figure 5.1). En effet, bien que le corridor retenu traverse les ravages de Calumet et de Pointe-au-Chêne-Est, dont les superficies respectives sont de 46 et 12 km², des habitats similaires de plus grande superficie ou de superficie comparable sont situés en bordure du corridor. Il s'agit des ravages du lac Simon (78 km²), de Weir (70 km²), de Hill-Head (36 km²), de Notre-Dame-de-la-Paix (35 km²) et de Vernet (13 km²).

Ainsi, les ravages de Cerf de Virginie inclus dans le corridor d'étude n'ont rien d'exceptionnels, du moins en ce qui concerne leur superficie.

Question 5.4

Si les zones de résistance très forte incluent les rivières et les ruisseaux de qualité supérieure (page 148), comment se fait-il que ces derniers ne constituent pas des zones de résistance très forte à la carte n° 23?

Réponse

En raison de leur potentiel faunique élevé, les cours d'eau identifiés comme rivière¹ constituent des habitats de valeur faunique supérieure (pages 46, 47 et 141). Les ruisseaux de qualité supérieure sont pour leur part classés dans la catégorie des habitats de bonne valeur faunique (pages 47 et 141) et non dans ceux de valeur faunique supérieure. Par conséquent, les rivières font partie des zones de résistance très forte et les ruisseaux de qualité supérieure, des zones de forte résistance (page 148 et 149). Aucune correction n'est alors requise à la carte n° 23 puisqu'elle traduit les degrés de résistance énoncés dans le texte du rapport.

Question 5.5

(Section 5.2.2, page 149). Comment expliquez-vous que le boisé au nord-est de Pointe-au-Chêne soit dans une zone de résistance moyenne alors qu'on lui a attribué une forte valeur écologique?

Réponse

Une forte valeur écologique a effectivement été attribuée au peuplement forestier situé au nord-est de Pointe-au-Chêne (carte n° 21). La méthode établit, par conséquent, une forte résistance à un boisé de forte valeur écologique (page 149). Par ailleurs, ce même boisé figure parmi les zones de forte résistance à la carte n° 23. La zone de moyenne résistance située au nord-est de Pointe-au-Chêne a dû être confondue avec celle attribuée au peuplement en régénération ainsi qu'à la friche agricole en bordure du chemin Avoca.

¹ Le terme "rivière" réfère au potentiel faunique du cours d'eau et non au sens de la nomenclature cartographique.

Question 5.6

(Section 5.2.2, page 149). Contrairement aux habitats fauniques, il semble qu'aucun peuplement forestier ne puisse offrir une très forte résistance au projet. Est-ce parce que la méthode de détermination de la valeur écologique des peuplements ne considère pas les peuplements de très forte valeur, ou parce qu'il n'y a pas de tels peuplements dans le corridor d'étude?

Réponse

La méthode utilisée pour la détermination de la valeur écologique des peuplements forestiers considère que les peuplements compris à l'intérieur des limites des réserves écologiques existantes ou projetées ont une très forte valeur écologique en raison de l'objectif de conservation d'espèces végétales rares ou représentatives d'une région (page 38). Toutefois, au moment de la réalisation de l'étude, aucune réserve écologique constituée ou projetée et conséquemment, aucun peuplement de très forte valeur écologique n'était compris à l'intérieur du corridor d'étude.

Par ailleurs, la nouvelle méthode utilisée pour la mise à jour de la végétation forestière considère que les peuplements d'intérêt phytosociologique et ceux inclus dans les projets de réserve écologique ont une très forte valeur écologique. Les peuplements d'intérêt phytosociologique constituent par conséquent des zones de très forte résistance au projet. Les réserves écologiques sont pour leur part considérées comme des zones incompatibles à l'implantation d'infrastructures routières en raison de leur protection légale.

Question 5.7

(Section 5.4.2.2, page 186). Quelles sont les classes d'âge qui qualifient les stades de développement "Jeune" et "Mûr". Expliquez pourquoi vous ne faites pas de distinction pour ce qui est de la résistance, dans l'abaque de détermination des résistances forestières, entre les stades de développement "Jeune" et "Mûr". Que tente de représenter l'abaque?

Réponse

Les classes d'âge qui déterminent les stades de développement des peuplements "jeune" et "mûr" varient en fonction des essences qui les composent. La méthode de classification des peuplements forestiers présentée à l'annexe C du présent document fournit, pour chacun des groupements d'essences, les classes d'âge qui qualifient les stades de développement. Par exemple, une pinède à pin blanc de 70 ans est considérée jeune alors qu'une pinède à pin gris de 50 ans est classée mûre.

L'abaque présentée à la page 186 devrait s'intituler *Grille de détermination de la résistance des peuplements potentiellement recherchés pour la production de matière ligneuse*. Tel que mentionné à la section 3.4.2.2, la résistance des peuplements possédant un jeune stade de développement devrait être d'un niveau légèrement supérieur à celui des peuplements mûrs puisque ces derniers ont déjà atteint leur pleine valeur commerciale et pourront être récupérés lors du déboisement de l'emprise. Par contre, les pertes de matières ligneuses seraient plus importantes dans le cas de jeunes peuplements qui n'ont pas encore atteint leur pleine valeur commerciale. L'abaque ne fait pas de distinction entre les niveaux de résistance des peuplements jeunes et mûrs compte tenu de la méthode qui n'utilise que trois des quatre descripteurs à savoir : fort, moyen et faible. La résistance très forte n'est pas retenue pour les peuplements à production de matière ligneuse puisque le bois marchand sera récupéré lors du déboisement de l'emprise.

6 ANALYSE ET ÉVALUATION COMPARATIVE DES VARIANTES DE TRACÉ

A. MÉTHODOLOGIE

Question 6.1

(Section 6.2.1, page 249). Comment arrive-t-on à distinguer quatre niveaux d'intensité pour un impact? En effet, nous voulons savoir quelle différence il y a entre "réduit substantiellement sa qualité ou son utilisation" (pour une composante du milieu), d'une part, et "diminue fortement sa qualité ou son utilisation", d'autre part. Cette distinction permet-elle de définir précisément deux impacts selon leur intensité? Donnez des exemples.

Réponse

Afin de faciliter la distinction entre les quatre niveaux d'intensité de l'impact, les précisions suivantes ont été apportées à leur définition :

- Intensité faible : altération très réduite de la composante ; n'apporte pas de modification significative à sa qualité ou à son utilisation ;
- Intensité moyenne : altération modérée de la composante ; réduit quelque peu ou légèrement sa qualité ou son utilisation ;
- Intensité forte : altération importante de la composante ; réduit fortement ou substantiellement sa qualité ou son utilisation ;
- Intensité très forte : altération très importante, destruction ou dénaturaion de la composante ; diminue très fortement ou remet en cause son intégrité, sa qualité ou son utilisation.

Par exemple, les résidences permanentes et secondaires incluses en partie ou en totalité dans l'emprise ou se retrouvant à quelques mètres seulement (moins de 5 mètres) subiront un impact de très forte intensité en raison de l'incompatibilité du projet par rapport à l'usage résidentiel ou de villégiature. Un même degré d'intensité de l'impact est appréhendé à l'égard d'une frayère existante qui serait

localisée au site de traversée de la route, en raison de la possibilité de destruction ou de dénaturation des caractéristiques de la frayère. Par contre, l'établissement de la route à peu de distance (20 à 30 mètres) d'une résidence permanente ou secondaire entraînerait une forte réduction de la qualité de vie des occupants sans toutefois porter atteinte à leur intégrité, conséquemment un impact de forte intensité est appréhendé. Un impact d'intensité comparable sera subi lors de l'empiètement d'une aire de confinement de Cerf de Virginie par l'emprise. En effet, le dérangement de l'espèce, la perte d'une partie de la nourriture et du couvert forestier de même que l'augmentation du risque d'accident routier réduiront fortement l'utilisation de l'habitat sans toutefois remettre en cause son intégrité.

Question 6.2

La matrice d'appréciation globale de l'impact est asymétrique. Cette asymétrie introduit un biais dans la détermination de la valeur des impacts, car la probabilité d'appartenir à la classe "Mineur" est un peu plus grande que pour les autres classes ("Moyen" et "Majeur"). Est-ce que le ministère des Transports présume, à titre d'hypothèse de travail pour sa démarche d'évaluation environnementale, qu'un projet autoroutier tend toujours à générer moins d'impacts forts que d'impacts faibles (section 6.2.1, page 250, tableau 6.4)?

Réponse

L'asymétrie de la matrice d'appréciation globale de l'impact que vous semblez déceler peut être introduite par trois facteurs. Premièrement, deux des trois qualificatifs utilisés dans cette matrice sont en ordonnée et le troisième est en abscisse. Deuxièmement, la durée et l'étendue peuvent être qualifiées selon trois niveaux tandis que l'intensité utilise quatre niveaux. Finalement, la présentation de la matrice favorise un regroupement selon les niveaux d'appréciation globale : mineur, moyen et majeur. L'ensemble de ces facteurs introduit donc une asymétrie de présentation visuelle du cadre de référence pour l'appréciation globale de l'impact.

Le tableau 6.1 présente le même cadre de référence pour l'appréciation globale de l'impact que celui utilisé dans l'étude d'impact mais selon une disposition différente.

TABEAU 6.1 : CADRE DE RÉFÉRENCE POUR L'APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT
 (Réf. : tableau 6.4 de l'étude d'impact)

DURÉE	ÉTENDUE	INTENSITÉ			
		FAIBLE	MOYENNE	FORTE	TRÈS FORTE
Occasionnelle	Ponctuelle	Mineur	Mineur	Mineur	Moyen
Occasionnelle	Locale	Mineur	Mineur	Moyen	Moyen
Occasionnelle	Régionale	Mineur	Moyen	Moyen	MAJEUR
Temporaire	Ponctuelle	Mineur	Mineur	Moyen	Moyen
Temporaire	Locale	Mineur	Mineur	Moyen	MAJEUR
Temporaire	Régionale	Mineur	Moyen	MAJEUR	MAJEUR
Permanente	Ponctuelle	Mineur	Moyen	Moyen	MAJEUR
Permanente	Locale	Mineur	Moyen	MAJEUR	MAJEUR
Permanente	Régionale	Moyen	MAJEUR	MAJEUR	MAJEUR

Selon cette abaque, les composantes affectées selon une durée "occasionnelle" entraînent principalement des impacts mineurs (6 cas sur 12), les composantes de durée "temporaire" à peu près également des impacts mineurs, moyens et majeurs et enfin, les composantes présentant une durée "permanente" génèrent presque exclusivement des impacts moyens et majeurs (10 cas sur 12). Cette nouvelle présentation permet une appréciation différente de l'abaque. En effet, on peut facilement concevoir que des impacts de durée "occasionnelle" entraînent plus souvent une appréciation globale "mineure" ou "moyenne". Au contraire, ceux de durée "permanente", une appréciation globale "moyenne" ou "majeure". Enfin, ceux de durée "temporaire" une répartition égale selon les trois niveaux. Et c'est ce que cette matrice remaniée illustre.

Dans le cadre de la présente étude, chacun des impacts identifiés pour tous les milieux s'est vu attribué une durée temporaire ou permanente. Ainsi, les probabilités selon les trois niveaux d'impact sont de sept pour les impacts mineurs, huit pour les impacts moyens et neuf pour les impacts majeurs. Les impacts de durée occasionnelle sont traités à la section de l'étude d'impact portant sur la période de construction.

Malgré une présentation peut-être déficiente et en tenant compte des différents paramètres utilisés, cette matrice constitue à notre avis un outil permettant une appréciation juste et honnête des impacts.

Ce cadre de référence pour l'appréciation globale des impacts a été utilisé pour de nombreux projets routiers et également pour plusieurs autres projets de nature totalement différente depuis de nombreuses années. Cette matrice a donc été à plusieurs reprises mise à l'épreuve.

Question 6.3

(Section 6.2.1, page 252). Veuillez nous expliquer la démarche suivie par chaque spécialiste dans le cadre du projet en ce qui a trait au jugement global sur le degré de perturbation produit par chacune des variantes? Quels furent les critères utilisés par les spécialistes? Veuillez préciser les seuils et les échelles auxquels on a fait référence pour porter des jugements.

Nous désirons signaler ici que l'étude d'impact n'a pas présenté d'analyse de sites alternatifs, à l'intérieur des corridors d'étude, pour l'installation des ponts sur les rivières Calumet, Kinonge et Rouge. Il nous apparaît important, du point de vue environnemental, d'éviter, autant que cela est possible, les redressements et autres perturbations des cours d'eau et que l'on choisisse les sites les plus propices à la traversée de ces derniers. Comment cette préoccupation a-t-elle été intégrée à l'élaboration des variantes de tracé?

Réponse

L'appréciation du niveau de perturbation produit par les différentes variantes vise premièrement à raffiner l'ordonnancement des variantes effectué selon la méthode du "classement". En effet, il est possible qu'il n'existe que peu de différences entre deux ou plusieurs variantes qui sont à toutes fins pratiques équivalentes, bien que leurs rangs soient distincts selon le classement. L'appréciation du niveau de perturbation permet de corriger ces situations.

Également, en fonction de cinq niveaux déterminés, chaque spécialiste d'un milieu doit évaluer le niveau de perturbation global entraîné par chacune des variantes. Cet exercice se fait essentiellement sur la base de l'expérience de chaque spécialiste dans son domaine, sur des projets routiers, et de la connaissance que chacun des spécialistes possède du milieu de réception et des répercussions potentielles globales du projet sur ce milieu. La terminologie des cinq niveaux détermine les seuils entre ceux-ci.

Cette évaluation est similaire à celles effectuées pour déterminer les sensibilités, les résistances, l'intensité d'un impact. Les seuils et critères utilisés pour les cinq niveaux de perturbation sont donc semblables à ceux définis pour ces dernières à la différence qu'ils ne s'appliquent pas à une composante ou une partie du territoire mais à l'ensemble du tracé retenu.

À titre d'exemple prenons le milieu agro-forestier : selon l'ordonnancement des variantes selon le classement, la variante E est première et la variante C, dernière. Globalement, la variante première nécessitera l'élimination de 383,73 ha de différents boisés et la dernière 440 ha. L'écart entre ces deux superficies est peu important, donc le niveau de perturbation entre les six variantes devrait être équivalent.

La perte de près de 400 ha de boisés situés à proximité des zones habitées, s'étendant sur plusieurs kilomètres et permettant la pratique d'activités agro-forestières (en particulier les érablières exploitées et les peuplements d'érables non exploités), constitue selon nos spécialistes une perturbation de niveau 4, soit un milieu agro-forestier très perturbé.

Les spécialistes qui ont effectué les évaluations des différents milieux possèdent une vaste expérience dans leur domaine respectif, une bonne connaissance du milieu récepteur et ont réalisé de nombreuses études d'impact pour des infrastructures routières et d'autres infrastructures.

En ce qui concerne les traversées de cours d'eau, l'élaboration d'un tracé d'autoroute accorde la priorité au choix du meilleur tracé réalisable «sur la terre ferme», lui subordonnant celui des sites de traversées de cours d'eau, ceci compte tenu de la nature même de cette infrastructure de transport terrestre.

Cela dit, il n'en demeure pas moins que, dans l'alignement d'un tronçon comportant une traversée, il est également important sur le plan technique comme du point de vue environnemental, d'éviter, autant que possible, les redressements et autres perturbations des cours d'eau, afin de minimiser les difficultés techniques et les coûts supplémentaires qui en découlent. Il faut également considérer que, au plan environnemental, les mesures d'atténuation permettent de résorber les impacts qui pourraient découler de ces traversées, et qu'il s'agit donc d'un élément moins discriminant pour le choix d'un tracé. À ce sujet, le guide *Ponts et ponceaux - Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique* (MTQ, 1992) édicte les règles de bonne pratique à appliquer lors de l'installation des infrastructures de traversées des cours d'eau.

B. APPRÉCIATION DES IMPACTS / CHOIX DE LA VARIANTE DE TRACÉ

Question 6.4

Le tableau 6.5 (page 254 et suivantes) est trop général, notamment en ce qui a trait aux traversées de cours d'eau. En effet, d'une part, on y inclut toutes les rivières importantes, sans considérer les particularités de chacune et, d'autre part, on ne tient pas compte des diverses activités génératrices d'impacts. L'appréciation des impacts, de même que l'élaboration des mesures d'atténuation sont donc de portée générale et ne permettent pas de discriminer une variante par rapport à une autre. En conséquence, il est difficile, voire impossible d'apprécier pour chacune des variantes de tracé la nature et l'ampleur des impacts anticipés, de même que le bien-fondé des mesures d'atténuation en ce qui a trait aux traversées des cours d'eau.

En fait, ce tableau pourrait s'adapter à n'importe quel projet. Or, cette section doit permettre de choisir le tracé de moindre impact du point de vue biophysique. Il est donc impératif que le ministère des Transports reprenne cette démarche en fournissant une évaluation comparative des sites de traversée pour chaque variante de tracé et en présentant les critères biophysiques appuyant cette évaluation. Pour chacune des variantes de tracé, nous demandons de décrire le type d'intervention prévu, tant en phase construction qu'en phase d'entretien, ainsi que les impacts anticipés (intensité, durée et importance des impacts).

Le ministère des Transports doit démontrer que les sites de traversée choisis pour la variante de tracé retenue sont ceux où les impacts sont les moins importants.

Réponse

Le tableau 6.5 (page 254) n'a pas été conçu dans le but de discriminer une variante par rapport à une autre, mais plutôt pour apprécier la nature et l'ampleur des impacts anticipés sur chacun des éléments du milieu biophysique et les mesures d'atténuation qui sont proposées.

L'évaluation comparative des variantes de tracé (tableau 6.6) a été réalisée en considérant l'ensemble des critères d'analyse du milieu biophysique. Cette analyse conduit à l'identification claire d'un tracé de moindre impact biophysique (la variante E), tenant compte notamment de la largeur totale des traversées par catégorie de cours d'eau.

Lors de la réalisation de l'étude d'impact, les plans utilisés ne permettaient pas de préciser le type d'infrastructure devant être implantée pour la traversée des différents cours d'eau, pas plus que le mode d'installation de ces infrastructures. Ce genre d'informations sera établi à l'étape ultérieure des plans et devis, pour la réalisation desquels le guide *Ponts et ponceaux - Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique* (MTQ, 1992) sera mis à contribution, de même que toutes les mesures d'atténuation devant être appliquées en cours de construction.

Question 6.5

Est-ce que l'on tient compte du cumul des surfaces déboisées dans l'appréciation globale de l'impact sur les peuplements forestiers (section 6.2.2.1, page 254)?

Réponse

Le tableau 6.5 intitulé *Appréciation de l'impact pour chaque élément affecté par la mise en place de l'autoroute 50 - Milieu biophysique* présente l'appréciation qualitative des impacts. Le tableau 6.6 présente, pour sa part, l'appréciation quantitative des impacts, dont notamment le cumul de la superficie totale des peuplements forestiers à valeur écologique forte et moyenne à déboiser et ce, pour chacune des variantes envisagées.

Les inventaires du milieu biophysique ayant été remis à jour, le cumul de la surface des peuplements forestiers à déboiser a dû être recalculé. Les résultats

pour le tracé retenu apparaissent à la section 7 du présent document et se résument de la façon suivante :

• Peuplements d'intérêt phytosociologique	10,84 ha ¹
• Peuplements exploitables fortement recherchés par l'industrie forestière	
- stade jeune	233,02 ha
- stade mûr	4,13 ha
• Peuplements exploitables peu ou moyennement recherchés par l'industrie forestière	
- stade jeune et mûr	233,08 ha
• Érablières à fort potentiel acéricole	39,46 ha
• Érablières à potentiel acéricole moyen	57,80 ha
• Plantations	4,12 ha
• Végétation riparienne	19,36 ha
• Peuplements en régénération	89,81 ha
TOTAL :	680,78 ha

Question 6.7

(Section 6.2.2.1, page 255). *Afin d'atténuer les impacts sur les ruisseaux de qualité supérieure, il est prévu dans l'étude d'impact de «déboiser manuellement et au minimum les abords du cours d'eau». Que signifie au juste «au minimum»? Est-ce que cela implique le maintien d'une bande de protection d'au moins 30 mètres le long des cours d'eau ?*

¹ La superficie des peuplements d'intérêt phytosociologique n'a pas été comptabilisée dans le cumul des surfaces à déboiser puisqu'elle est déjà considérée avec d'autres types de peuplements.

Réponse

Il est stipulé au *Cahier des charges et devis généraux*, à l'article 7.13 - Protection des plans d'eau, troisième paragraphe, que «Les chemins d'accès au chantier, les aires de stationnement et d'entreposage ou les autres aménagements temporaires doivent être situés à au moins 60 mètres d'un lac ou d'un cours d'eau. Le seul déboisement permis est celui nécessaire à la réalisation de l'ouvrage».

Ce déboisement doit de plus être effectué manuellement et «au minimum», c'est-à-dire uniquement dans l'espace requis pour la mise en place du ponceau, plutôt que d'une limite de l'emprise à l'autre.

C. MÉTHODOLOGIE D'ORDONNANCEMENT DES VARIANTES DE TRACÉ

Question 6.8

(section 6.2.8.1, page 288). *La méthode utilisée pour l'ordonnement des variantes semble se réduire essentiellement à l'addition de la valeur ordinale du niveau de perturbation engendré dans chaque milieu pour chacune des variantes de tracé. Quels sont les fondements théoriques de cette méthode (références), ainsi que les limites de son application?*

Réponse

Selon la méthode du classement, l'ordre résultant consiste essentiellement à attribuer un rang de 1 à 6 aux variantes en fonction des sommes obtenues, du résultat le plus petit au plus élevé. L'ordre résultant selon la méthode du regroupement fonctionne de façon similaire, il s'agit de positionner les variantes en fonction des résultats de sommation obtenus du plus petit au plus élevé.

Pour l'ordre global par groupe, l'ordonnement a pour objectif d'attribuer à chacune des variantes un niveau se situant entre la plus grande et la plus petite des valeurs accordées pour les niveaux de perturbation de ce projet (soit de 1 à 4). Ainsi, l'application de la formule utilisée donne à la variante qui obtient le total (sommation) le plus bas, la plus petite valeur accordée comme niveau de perturbation pour un milieu donné.

À l'inverse, elle attribue à la variante qui a obtenu la plus haute sommation, la plus grande valeur donnée comme niveau de perturbation pour un milieu. Les autres variantes, selon leurs résultats, se situent entre ces deux extrêmes.

L'utilisation de cette équation ne vise donc qu'à ramener les résultats des sommations des regroupements selon les niveaux de perturbation observés, dans le présent cas des niveaux de 1 à 4. L'ordre établi par la sommation n'est pas modifié et seul ce total permet de déterminer la position d'une variante. Dans le présent projet, l'ordre global par groupe coïncide avec l'ordre résultant des regroupements compte tenu des résultats obtenus. Cependant, dans certains projets où une quinzaine de variantes sont étudiées, elle permet de les regrouper en quatre ou cinq groupes.

Finalement, la ou les variantes ayant obtenu le meilleur rang de l'ordre global par groupe sont réévaluées à nouveau en fonction de leur classement et de leur regroupement afin de déterminer le tracé préférable. L'ensemble des spécialistes des différents milieux participent à cette évaluation finale. Cette méthodologie accorde effectivement une place plus importante à l'analyse par regroupement car celle-ci s'appuie sur une évaluation du degré de perturbation environnementale des variantes et ne tient pas seulement compte de données quantitatives, ce qui est le cas avec la méthode du classement.

Tel que mentionné aux pages 288 et 291 de l'étude d'impact :

Par la suite, la sommation par tracé des rangs obtenus pour chacun des milieux et celle des niveaux de perturbation attribués ont été faits. Dans chacun des cas, il en résulte que les variantes totalisant les plus faibles pointages apparaissent comme les tracés qui engendrent le moins d'impact environnementaux.

À l'instar de toutes les méthodologies qui auraient pu être utilisées, celle qui a été préconisée ici comporte sans doute certaines lacunes. Elle a toutefois l'avantage d'être simple et de tenir compte de toutes les composantes du milieu récepteur.

Les différences marquées entre l'ordre établi par le classement des variantes d'une part et d'autre part l'ordre des regroupements sont attribuables en grande partie au fait que pour les milieux paysager et agricole, les résultats du classement et du regroupement ne sont pas concordants. Cette situation est causée par les faibles écarts des impacts entre les variantes. Ainsi, des tracés produisant des impacts similaires quantitativement sont classés du premier au sixième rang, leur attribuant des valeurs fort différentes malgré des niveaux d'impacts similaires (niveau de perturbation).

7 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU

7.1 Sommaire des impacts du milieu biophysique sur le tracé retenu

Compte tenu que les inventaires du milieu biophysique, notamment ceux des espaces forestier et faunique, ont été remis à jour, l'évaluation des impacts sur ce milieu a été refaite.

Ainsi, le tableau 7.1 intitulé *Identification des impacts sur le tracé retenu - Milieu biophysique* présenté ci-après, intègre et remplace les tableaux 7.1 et 7.4 de l'étude d'impact sur l'environnement. Conséquemment, une nouvelle carte des impacts a été produite (carte n° 43) en remplacement de la carte n° 39 de l'étude d'impact. Cette dernière présente les impacts significatifs résiduels, à savoir les impacts moyens et majeurs. Signalons que les éléments du milieu agroforestier, aspect forestier, et du milieu biophysique ont fait l'objet d'une mise à jour sur cette carte. Par ailleurs, les informations disponibles au MAPAQ n'ayant pas permis une mise à jour de l'inventaire des cabanes à sucre, celles identifiées au tableau 7.4 de l'étude d'impact ont été reprises et incluses au milieu humain de la carte des impacts résiduels significatifs (carte n° 43).

■ Synthèse des impacts résiduels significatifs du milieu biophysique

Les impacts résiduels significatifs sont ceux qualifiés de moyens ou majeurs et qui persisteront après la fin des travaux de construction. Ces impacts sont illustrés sur la carte n° 43.

Les seuls impacts résiduels majeurs qui seront engendrés par la construction de la liaison routière concernent la perte d'espaces forestiers voués à la conservation. Il s'agit de sept peuplements considérés d'intérêt phytosociologique et de la portion du territoire destinée au projet de réserve écologique de la Chênaie-Blanche située près de la rivière Rouge. Les peuplements d'intérêt phytosociologique immobilisés par l'emprise se concentrent dans le tronçon compris entre Pointe-au-Chêne et Montebello et sont représentés par trois érablières à érable rouge de plus de 90 ans, deux peupleraies deltoïdes de 50 ans localisées en bordure des cours d'eau, une érablière à bouleau jaune de 120 ans et un peuplement feuillu d'essences tolérantes avec pin blanc.

TABEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
ESPACE FORESTIER DE CONSERVATION							
<ul style="list-style-type: none"> • Peuplement d'intérêt phytosociologique 	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation et perte de boisés 	Permanente Locale Très forte à forte	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise. • Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise. • Éviter la chute d'arbres à l'extérieur des limites de déboisement. 	Majeur	AK-1+100 à ARg-14+000 ARg-15+500 à ARg-15+750 ARg-15+750 à ARg-16+000 ARg-16+000 à ARg-16+250 AI-4+250 à AI-4+500 AI-4+500 à AI-4+750 ARh-1+500 à ARh-1+750 ARh-3+250 à ARh-3+500 ARh-3+500 à ARh-3+600 ARh-3+500 à ARh-3+600 Am-0+250 à Am-0+500 TOTAL : 7	2,58 ha 1,03 ha 2,32 ha 0,52 ha 1,03 ha 1,29 ha 0,52 ha 0,77 ha 0,26 ha 0,26 ha 0,26 ha 10,84 ha
<ul style="list-style-type: none"> • Projet de réserve écologique 	<ul style="list-style-type: none"> • Empiètement dans un éco-système rare et de grande valeur 	Permanente Régionale Forte à moyenne	Majeur	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise. • Éviter la chute d'arbres à l'extérieur des limites de déboisement. • Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise. 	Majeur	ARg-8+000 à ARg-8+250 ARg-8+250 à ARg-8+500 ARg-8+500 à ARg-8+750 TOTAL : 1	0,52 ha 3,87 ha 1,55 ha 5,94 ha
ESPACE FORESTIER DE PRODUCTION							
<ul style="list-style-type: none"> • Peuplement exploitable fortement recherché par l'industrie forestière 							
<ul style="list-style-type: none"> - au stade mûr 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de matière ligneuse et perte de production 	Permanente Ponctuelle Faible	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise. 	Mineur	ARg-6+250 à ARg-6+500 ARh-6+000 à ARh-6+250 TOTAL : 2	2,58 ha 1,55 ha 4,13 ha

TABEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
- au stade mûr (suite)				<ul style="list-style-type: none"> Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise. 			
- au stade jeune	<ul style="list-style-type: none"> Perte de matière ligneuse et perte de production 	Permanente Ponctuelle Forte à moyenne	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise. Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise. 	Moyen	Ai-1+250 à Ai-1+500 Ai-1+750 à Ai-2+000 Ai-3+000 à Ai-3+250 Ai-3+250 à Ai-3+500 Ai-3+500 à Ai-3+750 Ai-5+250 à Ai-5+500 Ai-5+500 à Ai-5+750 Ai-5+750 à Ai-6+000 Ai-6+000 à Ai-6+250 Ai-6+250 à Ai-6+500 Ai-8+000 à Ai-8+250 Ai-8+250 à Ai-8+500 Ai-8+500 à Ai-8+750 Ai-9+000 à Ai-9+250 Ai-9+250 à Ai-9+500 Ai-9+500 à Ai-9+750 Ai-9+750 à Ai-10+000 Ai-10+000 à Ai-10+250 Ai-10+250 à Ai-10+500 Ai-10+500 à Ai-10+750 Ai-10+750 à Ai-11+000 Ai-11+000 à Ai-11+750 Ai-11+750 à Ai-12+000 Ai-12+000 à Ai-12+250 Ai-12+250 à Ai-12+500 Ai-13+000 à Ai-13+250 Ai-13+250 à Ai-13+500 Ai-13+500 à Ai-13+836 ARg-2+100 à ARg-2+250 ARg-4+250 à ARg-4+500 ARg-4+500 à ARg-4+750 ARg-4+750 à ARg-5+000 ARg-5+000 à ARg-5+250 ARg-5+500 à ARg-5+750 ARg-6+250 à ARg-6+500 ARg-6+500 à ARg-6+750 ARg-6+750 à ARg-7+000 ARg-7+000 à ARg-7+250 ARg-7+250 à ARg-7+500 ARg-7+500 à ARg-7+750	2,84 ha 1,55 ha 3,87 ha 4,13 ha 1,81 ha 1,03 ha 6,45 ha 6,45 ha 8,26 ha 2,84 ha 2,06 ha 2,06 ha 1,81 ha 8,78 ha 6,71 ha 6,45 ha 1,29 ha 8,00 ha 9,29 ha 3,61 ha 2,58 ha 3,10 ha 9,29 ha 10,58 ha 2,32 ha 1,55 ha 2,06 ha 3,61 ha 0,77 ha 0,77 ha 3,87 ha 3,10 ha 3,61 ha 2,32 ha 1,81 ha 11,36 ha 14,45 ha 6,19 ha 2,06 ha 2,06 ha

TABEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
- au stade jeune (suite)						<ul style="list-style-type: none"> [ARG-9+000 à ARG-9+250 3,10 ha [ARG-9+250 à ARG-9+500 1,55 ha [ARG-10+250 à ARG-10+500 0,77 ha [ARG-10+500 à ARG-10+750 2,84 ha [ARG-11+250 à ARG-11+500 3,36 ha [ARG-11+500 à ARG-11+750 3,10 ha [ARG-11+750 à ARG-12+000 2,06 ha [ARG-12+750 à ARG-13+000 2,58 ha [ARG-13+000 à ARG-13+250 2,58 ha [AK-1+100 à ARG-14+000 5,94 ha [ARG-14+000 à ARG-14+250 5,16 ha [ARG-14+250 à ARG-14+500 0,52 ha [ARG-15+750 à ARG-16+000 1,03 ha [ARG-16+000 à ARG-16+250 1,81 ha [ARd-1+000 à ARd-1+250 2,84 ha [A1-3+250 à A1-3+500 1,55 ha [A1-3+500 à A1-3+750 1,03 ha [A1-3+750 à A1-4+000 1,29 ha [A1-4+000 à A1-4+250 1,81 ha [A1-4+250 à A1-4+500 2,06 ha [ARh-1+750 à ARh-2+000 2,58 ha [ARh-2+000 à ARh-2+250 1,81 ha [ARh-3+000 à ARh-3+250 0,77 ha [ARh-3+250 à ARh-3+500 1,55 ha [Am-0+000 à AM-0+250 0,52 ha 	
						TOTAL : 28	233,02 ha
• Peuplement exploitable peu ou moyennement recherché par l'industrie forestière							
- au stade jeune et mûr	• Perte de matière ligneuse et perte de production	Permanente Ponctuelle Faible	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise. • Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise. 	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> [ARa-0+250 à ARa-0+500 0,77 ha [ARa-0+500 à ARa-0+750 0,77 ha [ARa-1+250 à ARa-1+500 0,26 ha [ARa-1+500 à ARa-1+750 1,55 ha [ARa-3+000 à Ai-0+000 2,58 ha [Ai-0+000 à Ai-0+250 1,03 ha [Ai-0+250 à Ai-0+750 1,29 ha [Ai-1+500 à Ai-1+750 1,81 ha [Ai-1+750 à Ai-2+000 0,52 ha [Ai-2+000 à Ai-2+250 2,06 ha [Ai-3+750 à Ai-4+000 3,10 ha [Ai-4+000 à Ai-4+250 5,16 ha 	

TABLEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
- au stade jeune et mûr (suite)						Ai-4+250 à Ai-4+500	6,19 ha
						Ai-4+500 à Ai-4+750	7,23 ha
						Ai-4+750 à Ai-5+000	4,39 ha
						Ai-5+000 à Ai-5+250	8,00 ha
						Ai-5+250 à Ai-5+500	5,42 ha
						Ai-5+500 à Ai-5+750	0,77 ha
						Ai-6+750 à Ai-7+000	5,16 ha
						Ai-7+000 à Ai-7+250	6,71 ha
						Ai-7+250 à Ai-7+500	2,32 ha
						Ai-7+500 à Ai-7+750	8,00 ha
						Ai-7+750 à Ai-8+000	6,97 ha
						Ai-8+000 à Ai-8+250	2,13 ha
						Ai-8+250 à Ai-8+500	2,00 ha
						Ai-8+500 à Ai-8+750	3,36 ha
						Ai-8+750 à Ai-9+000	3,61 ha
						Ai-9+250 à Ai-9+500	2,06 ha
						Ai-9+750 à Ai-10+000	4,65 ha
						Ai-10+750 à Ai-11+000	2,84 ha
						Ai-11+000 à Ai-11+250	5,16 ha
						Ai-11+250 à Ai-11+500	1,55 ha
						ARg-7+750 à ARg-8+000	3,61 ha
						ARg-8+000 à ARg-8+250	4,65 ha
						ARg-8+500 à ARg-8+750	2,58 ha
						ARg-8+750 à ARg-9+000	3,36 ha
						ARg-9+250 à ARg-9+500	3,61 ha
						ARg-9+500 à ARg-9+750	11,10 ha
						ARg-9+750 à ARg-10+000	5,94 ha
						ARg-10+000 à ARg-10+250	6,45 ha
						ARg-10+250 à ARg-10+500	4,90 ha
						ARg-10+500 à ARg-10+750	3,36 ha
						ARg-10+750 à ARg-11+000	3,87 ha
						ARg-11+000 à ARg-11+250	5,16 ha
					ARg-11+250 à ARg-11+500	1,29 ha	
					ARg-13+250 à ARg-13+500	2,06 ha	
					ARg-13+500 à AK-1+100	3,10 ha	
					AK-1+100 à ARg-14+000	2,06 ha	
					ARg-14-250 à ARg-14+500	2,32 ha	
					ARg-14+500 à ARg-14+750	3,10 ha	
					ARg-14+750 à ARg-15+000	4,65 ha	
					ARg-15+000 à ARg-15+250	4,39 ha	
					ARg-15+250 à ARg-15+500	5,94 ha	
					ARg-15+500 à ARg-15+750	1,55 ha	
					ARd-0+500 à ARd-0+750	3,36 ha	
					ARd-0+750 à ARd-1+000	2,06 ha	
					ARd-1+000 à ARd-1+250	2,32 ha	
					A1-0+000 à A1-0+250	0,52 ha	
					A1-0+250 à A1-0+500	1,03 ha	
					A1-3+750 à A1-4+000	0,52 ha	

TABLEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
- au stade jeune et mûr (suite)						<ul style="list-style-type: none"> [A1-4+500 à A1-4+750 1,55 ha [A1-4+750 à A1-4+900 1,03 ha [ARh-1+500 à ARh-1+750 1,29 ha [ARh-1+750 à ARh-2+000 1,29 ha [ARh-3+250 à ARh-3+500 0,26 ha [ARh-3+500 à ARh-3+600 1,81 ha [Am-0+250 à Am-0+500 3,36 ha [Am-0+500 à Am-0+750 2,58 ha [Am-0+750 à Am-1+000 3,10 ha [Am-1+000 à Am-1+250 3,36 ha [Am-1+250 à Am-1+750 1,81 ha [Am-1+750 à Am-2+000 	<ul style="list-style-type: none"> 2,84 ha 1,55 ha 1,03 ha 1,29 ha 1,29 ha 0,26 ha 1,81 ha 3,36 ha 2,58 ha 3,10 ha 3,36 ha 1,81 ha
						TOTAL : 27	233,08 ha
• Érablière à fort potentiel acéricole en territoire agricole protégé	• Perte d'un potentiel de production	Permanente Ponctuelle Forte à moyenne	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise. • Assurer un accès permanent aux superficies boisées enclavées. • Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise. 	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> [ARa-1+250 à ARa-1+500 1,55 ha [Ai-2+250 à Ai-2+500 3,10 ha [Ai-2+500 à Ai-2+750 1,29 ha [Ai-2+750 à Ai-3+000 1,81 ha [Ai-10+500 à Ai-10-750 0,77 ha [Ai-11+250 à Ai-11+500 0,77 ha [Ai-11+500 à Ai-11+750 2,06 ha [ARG-2+500 à ARG-2+750 2,58 ha [ARG-2+750 à ARG-3+000 2,32 ha [ARG-3+250 à ARG-3+500 5,16 ha [ARG-3+500 à ARG-3+750 2,58 ha [ARG-3+750 à ARG-4+000 1,55 ha [ARd-0+000 à ARd-0+250 1,03 ha [ARd-0+250 à ARd-0+500 1,81 ha [ARd-1+250 à ARd-1+500 1,03 ha [ARd-1+500 à ARd-1+600 2,58 ha [A1-1+250 à A1-1+500 2,32 ha [A1-1+500 à A1-1+750 0,77 ha [A1-1+750 à A1-2+000 1,03 ha [A1-4+250 à A1-4+500 1,29 ha [A1-4+500 à A1-4+750 1,03 ha [ARh-1+500 à ARh-1+750 	<ul style="list-style-type: none"> 1,03 ha 1,55 ha 3,10 ha 1,29 ha 1,81 ha 0,77 ha 0,77 ha 2,06 ha 2,58 ha 2,32 ha 5,16 ha 2,58 ha 1,55 ha 1,03 ha 1,81 ha 1,03 ha 2,58 ha 2,32 ha 0,77 ha 1,03 ha 1,29 ha 1,03 ha
						TOTAL : 11	39,46 ha

TABEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR	
<ul style="list-style-type: none"> Érabièrre à potentiel acéricole moyen en territoire agricole protégé 	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'un potentiel de production 	Permanente Ponctuelle Faible	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise. • Assurer un accès permanent aux superficies boisées enclavées. • Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise. 	Mineur	[ARa-0+000 à ARa-0+250	0,77 ha	
						[ARa-0+250 à ARa-0+500	2,58 ha	
						[Ai-2+750 à Ai-3+000	1,81 ha	
						[Ai-6+250 à Ai-6+500	0,52 ha	
						[Ai-6+500 à Ai-6+750	4,39 ha	
						[Ai-8+000 à Ai-8+250	1,29 ha	
						[Ai-9+500 à Ai-9+750	0,52 ha	
						[Ai-9+750 à Ai-10+000	2,06 ha	
						[Ai-13+500 à Ai-13+836	0,26 ha	
						[ARg-2+100 à ARg-2+250	0,77 ha	
						[ARg-2+250 à ARg-2+500	2,84 ha	
						[ARg-2+500 à ARg-2+750	2,84 ha	
						[ARg-2+750 à ARg-3+000	0,52 ha	
						[ARg-3+000 à ARg-3+250	4,13 ha	
						[ARg-3+250 à ARg-3+500	1,55 ha	
						[ARg-3+750 à ARg-4+000	1,81 ha	
						[ARg-4+000 à ARg-4+250	5,16 ha	
						[ARg-4+250 à ARg-4+500	3,87 ha	
						[ARg-15+500 à ARg-15+750	1,03 ha	
						[ARg-15+750 à ARg-16+000	2,32 ha	
[ARg-16+000 à ARg-16+250	0,52 ha							
[ARg-16+250 à ARg-16+500	2,32 ha							
[ARd-1+250 à ARd-1+500	0,77 ha							
[ARd-1+500 à ARd-1+600	1,03 ha							
[A1-0+000 à A1-0+250	1,55 ha							
[A1-1+000 à A1-1+250	2,06 ha							
[A1-1+250 à A1-1+500	0,77 ha							
[A1-1+500 à A1-1+750	0,77 ha							
[A1-1+750 à A1-2+000	1,81 ha							
[A1-2+000 à A1-2+250	1,55 ha							
[A1-2+250 à A1-2+500	1,55 ha							
[A1-3+000 à A1-3+250	2,06 ha							
TOTAL : 11							57,80 ha	
ESPACE FORESTIER SOUS AMÉNAGEMENT								
<ul style="list-style-type: none"> Plantation 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de matière ligneuse et perte de production 	Permanente Ponctuelle Forte à moyenne	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise. • Éviter la chute d'arbres à l'extérieur des limites de déboisement. 	Moyen	[Ai-5+750 à Ai-6+000	1,29 ha	
						[Ai-6+000 à Ai-6+250	0,77 ha	
							[ARg-6+250 à ARg-6+500	1,29 ha
							[Am-0+250 à Am-0+500	0,77 ha
TOTAL : 3							4,12 ha	

TABEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
• Plantation (suite)				• Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise.			
AUTRES ESPACES FORESTIERS							
• Végétation riparienne	• Destruction du couvert végétal : possibilité de reprise d'érosion.	Permanente Ponctuelle Moyenne	Moyen	• Dans les portions d'emprise situées de part et d'autre des chaussées, conserver les arbustives et les herbaçales riveraines. • Aux abords des cours d'eau et des infrastructures de traversée, planter des arbustes ou des plantes herbacées si la végétation riveraine n'a pu être conservée en raison des travaux.	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> [Ai-3+500 à Ai-3+750 [Ai-3+750 à Ai-4+000 [ARg-7+000 à ARg-7+250 [ARg-7+250 à ARg-7+500 [ARg-7+500 à ARg-7+750 [ARg-7+750 à ARg-8+000 [ARg-10+250 à ARg-10+500 [ARg-10+500 à ARg-10+750 [ARg-15+500 à ARg-15+750 [A1-3+250 à A1-3+500 [A1-3+500 à A1-3+750 [ARh-2+750 à ARh-3+000 [ARh-3+000 à ARh-3+250 	<ul style="list-style-type: none"> 1,81 ha 2,06 ha 1,03 ha 1,81 ha 2,32 ha 0,26 ha 1,55 ha 3,36 ha 1,03 ha 0,52 ha 1,29 ha 1,29 ha 1,03 ha
						TOTAL : 6	19,36 ha
• Peuplement en régénération	• Perte de superficies forestières productives	Permanente Ponctuelle Faible	Mineur		Mineur	<ul style="list-style-type: none"> [Ai-6+000 à Ai-6+250 [Ai-6+250 à Ai-6+500 [Ai-6+500 à Ai-6+750 [Ai-6+750 à Ai-7+000 [Ai-7+000 à Ai-7+250 [Ai-7+250 à Ai-7+500 [Ai-7+500 à Ai-7+750 [Ai-7+750 à Ai-8+000 [Ai-8+000 à Ai-8+250 [Ai-9+500 à Ai-9+750 [Ai-10+500 à Ai-10+750 [Ai-10+750 à Ai-11+000 [Ai-12+000 à Ai-12+250 [Ai-12+750 à Ai-13+000 [Ai-13+000 à Ai-13+250 [ARg-6+000 à ARg-6+250 [ARg-6+250 à ARg-6+500 [ARg-11+750 à ARg-12+000 	<ul style="list-style-type: none"> 0,77 ha 2,58 ha 5,16 ha 4,39 ha 1,03 ha 3,61 ha 1,29 ha 0,77 ha 1,03 ha 0,77 ha 3,10 ha 0,77 ha 0,52 ha 0,77 ha 1,03 ha 3,36 ha 0,52 ha 1,55 ha

TABEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
• Peuplement en régénération (suite)						ARg-12+000 à ARg-12+250	4,39 ha
						ARg-12+250 à ARg-12+500	4,13 ha
						ARg-12+500 à ARg-12+750	3,61 ha
						ARg-12+750 à ARg-13+000	3,10 ha
						ARg-13+000 à ARg-13+250	1,29 ha
						ARg-13+250 à ARg-13+500	2,58 ha
						AK-1+100 à ARg-14+000	2,84 ha
						ARg-14+000 à ARg-14+250	0,52 ha
						ARg-14+250 à ARg-14+500	2,84 ha
						ARg-14+500 à ARg-14+750	2,58 ha
						ARg-16+000 à ARg-16+250	2,58 ha
						ARg-16+250 à ARg-16+500	4,90 ha
						ARd-0+000 à ARd-0+250	2,84 ha
						ARd-0+250 à ARd-0+500	3,10 ha
						ARd-0+500 à ARd-0+750	1,29 ha
						ARd-0+750 à ARd-1+000	2,84 ha
						ARd-1+000 à ARd-1+250	0,52 ha
						A1-2+500 à A1-2+750	2,06 ha
						A1-2+750 à A1-3+000	1,81 ha
						A1-3+000 à A1-3+250	2,06 ha
Am-1+000 à Am-1+250	1,03 ha						
Am-1+250 à Am-1+500	3,36 ha						
Am-1+500 à Am-1+750	0,52 ha						
						TOTAL : 16	89,81 ha
ESPACE FAUNIQUE							
• Frayère potentielle	<ul style="list-style-type: none"> • Perturbation possible du site • Colmatage possible du lit de fraye par la remise en suspension de sédiments ou par l'érosion des berges 	Temporaire Locale Forte	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas modifier ou obstruer le cours d'eau au niveau du site de fraye. • Réaliser les travaux de construction en-dehors de la période de fraye des espèces concernées. 	Mineur	ARg-9+120	--
						TOTAL : 1	--

TABEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
• Ravage de Cerf de Virginie	<ul style="list-style-type: none"> • Dérangement important dans les habitudes de l'espèce • Possibilité de couper l'accès d'une partie de l'aire d'hivernage • Perte de nourriture et de couvert • Augmentation du risque d'accident routier • Parcellisation des aires 	Permanente Locale Forte à moyenne	Majeur à moyen	<ul style="list-style-type: none"> • Poser des affiches signalant la présence de cerfs. • Aménager des passages à cervidés et installer, conjointement, des sections de clôture de plus de 2,44 m de hauteur afin de prévenir l'accès des cervidés à l'autoroute. • Profiter de la topographie du terrain et des traverses de cours d'eau pour l'implantation des passages à cervidés et l'installation de clôtures. • Éviter d'effectuer des travaux de déboisement et de construction durant la période d'hivernage (soit entre le 15 décembre et le 15 avril). 	Moyen	AI-13+250 à ARg-9+250	130,00 ha
					Mineur	TOTAL : 1	130,00 ha
						ARg-9+000 à ARg-11+250 [ARd-0+500 à ARd-0+750 ARd-0+750 à ARd-1+000 A1-4+000 à A1-4+250	60,00 ha 2,58 ha 0,52 ha 1,03 ha
						TOTAL : 3	65,68 ha
• Colonie de Castors	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction complète d'un site utilisé par l'espèce 	Permanente Ponctuelle Faible	Mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Capturer et déplacer les castors avant d'entreprendre les travaux de construction ou aménager des pré-barrages afin d'éviter l'obstruction des ponceaux et de permettre aux castors de s'y établir. 	Nul	ARg-7+500 à ARg-7+750	--
						TOTAL : 1	--
RIVIÈRE IMPORTANTE							
• Berge	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de couvert végétal et d'habitats potentiel. • Risque d'érosion. 	Permanente à temporaire Locale Forte à moyenne	Majeur à mineur	<ul style="list-style-type: none"> • Pour une zone de 60 m de part et d'autre de la rivière, les travaux de déboisement et de terrassement seront retardés jusqu'à l'érection du pont ou du ponceau. 	Moyen	ARg-5+460 à ARg-5+520 ARg-5+680 à ARg-5+740 ARh-2+880 à ARh-2+940 ARh-2+960 à ARh-3+020	60,00 m 60,00 m 60,00 m 60,00 m
						TOTAL : 2	240,00 m

TABLEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
• Berge (suite)				<ul style="list-style-type: none"> • Conserver le sol arable décapé lors des travaux effectués sur les berges pour leur réaménagement ultérieur. • Déboiser manuellement et sur une largeur minimale (chaussée) les abords du cours d'eau. • Minimiser le temps d'exposition des sols non stabilisés. • Nettoyer, stabiliser et restaurer le site du chantier dès la fin des travaux. • Protéger les zones sensibles à l'érosion au moyen de talus de retenue, de fossés de dérivation perpendiculaires à la pente ou toutes autres techniques de terrassement efficaces. 	Mineur	ARg-6+025 à ARg-9+085 ARg-9+140 à ARg-9+200 TOTAL : 1	60,00 m 60,00 m 120,00 m
• Cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Modification des courants. • Mise en suspension des sédiments liés aux travaux en rivière. • Apport de matériel lié aux travaux sur les berges. • Affectation possible de la faune aquatique. • Perte d'habitats potentiels. 	Permanente à temporaire Locale Forte à moyenne	Majeur à mineur	<ul style="list-style-type: none"> • En aucun temps, des débris de coupe ne devront être laissés dans le cours d'eau. • Aménager les chemins provisoires les aires de stationnement et d'entreposage ou autres infrastructures temporaires à au moins 60 m des cours d'eau. • Réaliser le plus rapidement possible les travaux de construction en-dehors de la période de débâcle et des périodes de fraye de la faune ichthyenne (qui s'échelonnent de la mi-avril à la fin juillet). • Aucun dynamitage, autant sur les rives que dans le lit de la rivière n'est permis durant la période de fraye. • Éviter autant que possible de détourner le cours d'eau ou de modifier son lit de façon importante. En cas de besoin, procéder à l'érection des batardeaux et à la décantation des eaux. • Éviter l'application d'herbicides à moins de 60 m des cours d'eau. 	Moyen Mineur	ARg-5+520 à ARg-5+680 ARh-2+940 à ARh-2+960 TOTAL : 2 ARg-9+085 à ARg-9+140 TOTAL : 1	10,00 m 20,00 m 30,00 m 55,00 m 55,00 m

TABLEAU 7.1 : IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU BIOPHYSIQUE (suite)

ÉLÉMENTS AFFECTÉS	NATURE DES IMPACTS ANTICIPÉS	DURÉE ÉTENDUE INTENSITÉ	APPRÉCIATION GLOBALE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	IMPACT RÉSIDUEL	LOCALISATION	SUPERFICIE OU LONGUEUR
DÉPÔTS SENSIBLES							
• organiques	<ul style="list-style-type: none"> • Modification du drainage. • Déblais et remblais importants. • Risque d'inondation de la végétation 	Permanente Locale Moyenne	Moyen	• Installer des ponceaux d'équilibre.	Mineur	Ai-3+580 à Ai-3+900 TOTAL : 1	9,03 ha 9,03 ha
• sablo-graveleux dans une zone de pente forte (31% et plus)	<ul style="list-style-type: none"> • Déblais et remblais importants. • Risque de glissement important 	Permanente Locale Moyenne	Moyen	• Procéder à la renaturalisation ou à la stabilisation des talus le plus tôt possible.	Mineur	ARg-15+960 à ARg-16+320 TOTAL : 1	5,93 ha 5,93 ha

Quant aux impacts résiduels moyens relatifs à l'espace forestier, ils concernent la perte de peuplements affectés à la production de matière ligneuse et à la production acéricole. Ainsi, 28 peuplements exploitables fortement recherchés par l'industrie forestière à un jeune stade de développement, 11 érablières à fort potentiel acéricole en territoire agricole protégé et 3 plantations de petite superficie, totaliseront respectivement 233, 41 et 4 ha à déboiser.

Les ravages de Cerf de Virginie et les rivières importantes sont les deux éléments du milieu faunique susceptibles de subir un impact résiduel moyen. En effet, une superficie totale d'environ 130 ha du ravage de Calumet subira la perte de couvert forestier servant soit de nourriture, soit de couvert pour le Cerf de Virginie. Mentionnons également la parcellisation de ce ravage par le passage de l'emprise. La traversée des cours d'eau entraînera, pour sa part, des impacts résiduels qualifiés de moyens à l'égard des rivières Calumet et Kinonge. En effet, les travaux nécessaires pourraient modifier les courants, altérer la qualité de l'eau par la mise en suspension de sédiments, affecter la faune aquatique et perturber les berges du cours d'eau. Un impact résiduel mineur est anticipé lors de la traversée de la rivière Rouge compte tenu qu'aucune structure ne sera nécessaire dans le lit du cours d'eau en raison de l'encaissement de la rivière et de sa faible largeur.

7.2 Réponses aux questions et commentaires

A. TRAVERSÉES DE COURS D'EAU

Question 7.1

(Pages 292 et 293, phase de construction et pages 298 à 303, phase d'exploitation). Les sections 7.1.1 et 7.2.1 concernant le milieu biophysique et plus particulièrement les traversées de cours d'eau sont incomplètes. Il faut apporter des informations supplémentaires.

Tout d'abord, le ministère des Transports doit indiquer les endroits susceptibles de subir une érosion à la suite des travaux (préciser la pente et le type de dépôt) et décrire les méthodes de stabilisation et de renaturalisation qui seront utilisées (perrés, murs de soutènement, couvertures protectrices, stabilisants chimiques, ouvrages de contrôle du ruissellement, bassins de sédimentation, membranes géotextiles, régalaie, fertilisation, ensemencement, plantation). Quelles sont les autres zones de contraintes (frayères, aires d'alevinage, méandres, surlargeurs, etc.) à proximité des points de traversée?

Donnez plus d'information concernant les travaux de redressement et de canalisation des cours d'eau traversés. Quelle sera l'importance du raccourcissement (en mètres et en pourcentage) de chaque cours d'eau après les travaux? Quelles modifications et

perturbations les cours d'eau et leurs rives subiront-ils, notamment, en ce qui a trait aux régimes hydraulique et sédimentologique, de même qu'aux habitats aquatiques et riverains?

En ce qui concerne les interventions dans le lit et les berges des cours d'eau, comment entend-on protéger la qualité de l'eau et son libre écoulement (application de techniques de rétention, de filtration et autres) en limitant la concentration de matières en suspension au critère de plein usage de 25 mg/L?

Le ministère des Transports doit présenter les critères de conception des ponts et ponceaux découlant des études hydrologiques (débits, aire du bassin versant, etc.) et hydrauliques (bathymétrie, niveaux, vitesses d'écoulement, cotes d'inondation, glaces, etc.). Il doit aussi présenter et localiser le type de structure utilisée pour les traversées. Il doit décrire les méthodes d'implantation des ponceaux et les mesures environnementales prévues pour minimiser les impacts (dimension suffisante pour accommoder les débits de crue, empiètement minimal dans le cours d'eau, approches ne rétrécissant pas le lit du cours d'eau de plus de 20 %, diamètre minimal, protection contre l'érosion, dégagement vertical, stabilisation du lit du cours d'eau à l'entrée et à la sortie, etc.). Il en sera de même pour les ponts (dégagement vertical, protection contre l'érosion, structures de détournement (canaux, digues, caissons) qui ne doivent pas entraver la libre circulation des poissons, ni bloquer plus du tiers de la largeur du cours d'eau, stabilisation des remblais, etc.). Le ministère des Transports doit indiquer s'il prévoit exécuter les travaux d'excavation pour les jetées, les culées et les fondations de ponts et ponceaux à l'abri de batardeaux. Si c'est le cas, il doit préciser à quel endroit et quels types de batardeaux il prévoit utiliser.

Enfin, on doit préciser quelles seront les périodes de réalisation des travaux, de même que les quantités de matériaux excédentaires qui devront être éliminées et les lieux probables de leur disposition.

Réponse

Le MTQ applique, au minimum, dans tous les cas de construction ou de reconstruction de ponts et ponceaux, les normes contenues dans le guide intitulé : *Ponts et ponceaux - Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique* (MTQ, 1992). Une entente administrative a été conclue, en 1993, entre le MLCP (intégré depuis au MEF) et le MTQ concernant l'émission d'une autorisation générale, dans le cadre de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, autorisation valable pour tous les projets de ponts, de ponceaux et de structures connexes respectant les prescriptions de ce guide.

Ce guide comprend de nombreuses techniques de protection des plans d'eau, comme l'aménagement de bermes filtrantes, le détournement temporaire des cours d'eau, l'installation de batardeaux, etc., qui sont appliquées selon le type d'intervention. Quant aux méthodes particulières qui seront retenues pour protéger les cours d'eau, il faut attendre les détails de construction contenus dans

les devis techniques. À chaque ouvrage ou intervention sur le milieu aquatique ou terrestre correspondra une technique pour contrer l'érosion ou pour stabiliser ou renaturaliser, comme des empièvements, parafeuilles, ensemencements, engazonnements, etc. Ces éléments seront intégrés aux plans et devis qui seront soumis pour l'obtention du certificat d'autorisation de construction (CAC).

Le design des structures est généralement réalisé en tenant compte des niveaux de crues centennales en y ajoutant un mètre pour le dégagement sous les ponts et de cinquante ans pour les ponceaux. Les débits sont évidemment calculés selon les bassins versants et pour permettre le passage des eaux de crues, des glaces et des débris. Toutes ces conceptions sont d'ailleurs normalisées au MTQ.

Les principales espèces de poissons que l'on retrouve dans les cours d'eau traversés par le projet sont la Perchaude, le Grand Brochet, le Doré jaune et l'Achigan à petite bouche. Afin de protéger la période de reproduction de l'ensemble de ces espèces, les travaux réalisés dans l'eau, ou très près de la rive, devront l'être en dehors de la période s'étendant du 1^{er} avril au 1^{er} juillet.

B. AUTRES IMPACTS

Question 7.2

(Section 7.2.1, page 299). Malgré la demande de la directive, l'étude d'impact ne fait pas état des restrictions relatives à l'utilisation d'herbicides, notamment aux abords des cours d'eau. Le ministère des Transports doit traiter de l'impact de l'utilisation de ces produits près des cours d'eau et proposer des mesures d'atténuation spécifiques.

Réponse

Le ministère des Transports est responsable de l'élimination ou du contrôle de toute végétation autour des garde-fous, bases de lampadaires, perrés, etc., où la tonte de gazon est difficile à exécuter. Les produits utilisés sont conformes à la *Loi sur les produits antiparasitaires* du ministère de l'Agriculture du Canada et sont appliqués suivant les prescriptions du fabricant.

Avant d'accomplir des travaux, le ministère des Transports doit obtenir du MEF un certificat d'autorisation en vertu du Règlement relatif à l'application de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Pour ce faire, le ministère des Transports, à l'appui de sa demande, effectue une évaluation environnementale du programme

de contrôle chimique de la végétation qu'il désire réaliser. Celle-ci est faite conformément à la directive 017 du MEF. Cette évaluation comporte les recommandations et mesures d'atténuation qui devront être respectées par l'entreprise qui exécutera les travaux (voir extraits en annexe F).

L'entrepreneur qui obtient un contrat du Ministère reçoit pour sa part un devis auquel il doit se conformer. Celui-ci comporte une section où les conditions d'application du produit ainsi que les mesures de protection de l'environnement sont détaillées (voir copie présentée en annexe F). Entre autres, il est spécifié de ne pas appliquer de produit à moins de 60 mètres, mesurés horizontalement, d'un plan d'eau, d'un cours d'eau, d'une source d'eau potable municipale ou communautaire, d'une habitation, d'un camping et d'une halte routière.

Question 7.3

(Section 7.2.1, page 301). Dans les mesures d'atténuation proposées pour protéger les frayères, rien n'est prévu contre le colmatage par les matières en suspension lors des travaux. Qu'est-ce que le ministère des Transports entend faire pour atténuer cet impact ?

Réponse

L'entrepreneur devra respecter les dates prescrites à la réponse de la question 7.1 ; de plus, des bermes filtrantes seront toujours installées dans chaque fossé de drainage des aires de travaux et de la route afin, d'une part, de dissiper l'énergie cinétique et érosive de l'eau et, d'autre part, de retenir les particules fines transportées par l'eau.

Question 7.4

(Page 301). Pour ce qui est du passage de la future autoroute dans les aires d'hivernage du Cerf de Virginie et de l'Original, il n'y a pas, dans l'étude, d'évaluation du risque d'accident routier potentiellement causé par la présence des ongulés. Avez-vous évalué ce risque ? S'agit-il d'un risque important ? Par ailleurs, est-ce que l'installation d'une clôture contribuera à amplifier, pour les populations de cervidés de la zone d'étude, l'effet de barrière causé par la présence de l'autoroute ? Quels sont, comparativement, les

avantages et les désavantages de l'installation d'une clôture, avec et sans la mise en place de passages à cervidés ? Est-ce que des mesures sont prévues afin de compenser la perte d'habitat encourue par le Cerf de Virginie ?

Réponse

Évaluation du risque d'accident routier

L'évaluation du risque d'accident routier impliquant des cervidés est une tâche complexe à réaliser. Ceci est dû à ce que les facteurs qui influencent ce risque, d'une part, sont nombreux et, d'autre part, pour certains d'entre eux, ne peuvent pas actuellement être mesurés pour ce projet, ou encore sont très aléatoires. Parmi ces facteurs, mentionnons le débit de circulation, la vitesse des véhicules, la présence de pentes horizontales ou verticales, la taille de la population de cervidés et le territoire utilisé par les cerfs au cours de l'année. En se basant sur les éléments évaluables dans cet ensemble, on peut établir que le risque de collision sera relativement important pour certains tronçons du projet.

Installation d'une clôture

La clôture peut constituer, dans des cas particuliers, une des meilleures méthodes de réduction des collisions, entre autres sur de petites distances où l'on a un territoire homogène et facile à circonscrire.

Dans le cas d'une autoroute, où les distances sont considérables et où l'axe principal est entrecoupé de routes secondaires, de viaducs, de ponts ou de cours d'eau, la clôture est beaucoup moins efficace. De plus, la clôture est une des méthodes les plus exigeantes au niveau de l'entretien car, dès qu'elle est brisée par les animaux, les éléments naturels (arbres qui tombent) ou les humains, sa présence devient sans effet sur des centaines de mètres de chaque côté des brèches.

L'effet de barrière d'une clôture peut effectivement affecter sérieusement les déplacements des animaux, en fonction de son étanchéité. Il est souvent recommandable, sur des sections réduites où le risque de collision est élevé, de combiner l'installation de clôtures avec des passages à cervidés. Dans le présent projet, nous retiendrons cette formule de passages aux endroits où la présence de concentrations de cervidés pourrait le justifier.

Lors de la préparation des plans et devis de construction, l'on profitera de la topographie et des traversées des cours d'eau pour prévoir l'aménagement de passages à cervidés et l'installation, conjointe, de sections de clôture qui préviendraient l'accès des cervidés à l'autoroute.

Perte d'habitat

Aucune mesure n'est prévue pour compenser la perte d'habitat qui sera encourue par le Cerf de Virginie.

Question 7.5

(Section 7.2.1, page 303). Les étangs à castors sont la plupart du temps des zones riches du point de vue écologique. L'étude d'impact ne fournit aucune caractérisation de ces étangs, pas plus qu'une évaluation des impacts de leur disparition. Quelle est la nature et l'importance des impacts de la disparition de ces habitats, outre le déplacement de populations de castors? Est-ce que le ministère des Transports envisage l'application de mesures d'atténuation supplémentaires?

Réponse

Les populations de castors ont connu une augmentation considérable, dans la partie méridionale du Québec, depuis la quasi-disparition des activités de trappage et la baisse dramatique de l'industrie de la fourrure. De plus, les populations de loups, qui étaient probablement les prédateurs les plus importants du Castor, ont presque disparu des milieux habités. Ces facteurs ont fait augmenter les populations de castors en maints endroits et à un point tel qu'elles sont souvent une source de nuisance. Des inondations de terrains et de tronçons de route, de même que des ponceaux obstrués, sont maintenant choses courantes. Des arbres ornementaux sont souvent abattus et les plaintes de citoyens auprès des Services de l'aménagement et de l'exploitation de la faune sont nombreuses (MEF, Saint-Faustin, communication personnelle).

Les répercussions de l'augmentation des populations de castors se reflètent même dans les règlements du MEF. En effet, le paragraphe 4 de l'article 1 (points h, i et j) du Règlement relatif à l'application de la *Loi sur la qualité de l'environnement* exclut les activités suivantes de l'obtention d'un certificat d'autorisation :

- l'installation d'un pré-barrage pour le Castor ;
- le contrôle du niveau d'eau en présence d'un barrage de castors ;
- le démantèlement d'un barrage de castors.

Le Castor contribue à l'enrichissement du milieu en créant de nouveaux biotopes riverains que colonisent ensuite d'autres espèces comme le Rat musqué, le Vison d'Amérique et la Loutre de rivière. Bien que les habitats de castors soient des

milieux riches d'un point de vue écologique, ils ne sont pas considérés comme des habitats protégés par le chapitre 4.1 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C.61.1). Les étangs à castors sont de plus relativement abondants dans cette région : leur densité varie entre 2,4 et 4,7 colonies/10 km² (Lafond et Pilon, 1994).

En considération de ce qui précède et compte tenu de la grande capacité d'adaptation de l'espèce à la reconstruction de ses barrages et de ses huttes, l'impact est jugé mineur.

Selon les nouveaux inventaires, un seul site fait l'objet d'implantation de colonies de castors dans l'emprise projetée. Il est situé à l'est de la rivière Rouge entre les points kilométriques Arg-7+500 et 7+750 (voir carte n° 43).

Outre la capture des castors et leur relocalisation avant le début des travaux, le ministère des Transports pourra, au besoin, aménager des pré-barrages afin, d'une part, d'éviter l'obstruction des ponceaux et, d'autre part, de permettre aux castors de s'y établir sans nuire aux infrastructures et à la sécurité des utilisateurs. L'application de ces mesures rendra l'importance de l'impact résiduel nulle.

Question 7.6

L'impact du tracé de l'autoroute sur le milieu agricole sera majeur. Nous vous demandons d'effectuer une mise à jour du dynamisme des exploitations agricoles touchées. Indiquez et localisez sur une carte les lots et les propriétaires touchés. Quel sera l'impact réel du projet sur la rentabilité et la viabilité des 19 exploitations agricoles isolées du reste de l'entreprise?

Réponse

Comme il a été précisé à la réponse de la question 3.17, la comparaison des photographies aériennes récentes (1990 et 1992) et des inventaires de 1983 et 1984, de même que les réponses aux lettres circulaires ont permis de conclure que la dynamique agricole n'avait que très peu changé depuis 1984, ceci plus particulièrement dans l'emprise projetée de l'autoroute 50.

L'étude d'impact indiquait que 19 exploitations agricoles verront des parcelles de leur terre isolées du reste de l'entreprise. Une révision du dossier a permis d'évaluer qu'il s'agissait plutôt de 18 exploitations agricoles. Celles-ci connaîtront ainsi des pertes de superficies cultivées ou pacagées. De ces 18 exploitations, dix

subiront un impact global faible alors que les huit autres connaîtront une perturbation moyenne. Il s'agit des exploitations suivantes :

N° de l'exploitation	Impact global appréhendé
B-13	moyen
B-33	moyen
B-36	moyen
D-15	moyen
D-20	moyen
L-41	moyen
L-84	moyen
L-81	moyen
B-6	faible
B-7	faible
B-8	faible
B-12	faible
B-91	faible
D-22	faible
D-86	faible
G-77	faible
L-14	faible
L-37	faible

La localisation des lots et des propriétaires touchés par l'emprise projetée de l'autoroute 50 est indiquée à la carte n° 41 (annexex E).

Question 7.7

(Section 7.2.4, page 311). En dépit du fait que les boisés de la zone d'étude présentent un potentiel certain pour les activités forestières, l'étude d'impact ne prévoit aucune mesure d'atténuation par rapport au milieu forestier ; ce qui n'est pas conforme à la section 3.5 de la directive. Le ministère des Transports doit présenter une liste des mesures d'atténuation qui pourraient être appliquées et s'assurer que les interventions prévues ne contreviennent pas à la Loi sur les forêts et au Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public.

Réponse

L'implantation d'une infrastructure routière exige généralement le déboisement complet de l'emprise. Des mesures d'atténuation spécifiques pourront cependant s'appliquer pour préserver les peuplements résiduels ou certains éléments sensibles. Ces mesures sont les suivantes :

- Indiquer clairement sur le terrain les limites de déboisement.
 - Limiter le déboisement de l'emprise à une largeur minimale et éviter toute intervention hors des limites de l'emprise.
 - Éviter la chute d'arbres à l'extérieur des limites de déboisement.
 - Maintenir le plus possible les conditions de drainage naturel afin de préserver les peuplements forestiers situés de part et d'autre de l'emprise.
 - Dans les zones sensibles (aux abords des cours d'eau de qualité supérieure, des frayères, dans les zones à risque d'érosion, etc.), procéder à un déboisement minimal, c'est-à-dire de la largeur des chaussées plutôt que le déboisement d'une limite d'emprise à l'autre.
 - Dans les portions d'emprise situées de part et d'autre des chaussées, conserver les arbustales et les herbaçales riveraines.
 - Aux abords des cours d'eau et des infrastructures de traversées, planter des arbustes ou des plantes herbacées si la végétation riveraine n'a pu être conservée en raison des travaux.
-

Question 7.8

(Section 7.2.4, page 312, tableau 7.4). Expliquez pourquoi l'impact sur une plantation demeure "moyen", peu importe le pourcentage de superficie totale atteint (25 % ou 100 %) ? Quelles sont les mesures d'atténuation prévues en ce qui concerne les impacts sur les 10 cabanes à sucre ?

Réponse

Parmi les descripteurs utilisés pour déterminer l'appréciation globale de l'impact, l'intensité prend en considération la superficie de l'élément qui sera affecté. Malgré que la méthode utilisée propose quatre catégories pour qualifier l'intensité de l'impact, seuls deux d'entre elles ont été retenues pour les plantations. En effet, en raison de la faible superficie des plantations présentes dans l'emprise (≤ 1 ha) et de la largeur de cette dernière, l'intensité de l'impact sera moyenne ou forte. Ainsi, lorsqu'une partie de la plantation est immobilisée, l'intensité est moyenne. L'intensité sera forte lors de l'immobilisation complète de la plantation. En considération de ce qui précède, et tenant compte du caractère permanent et ponctuel de l'impact, l'appréciation globale de l'impact demeure moyenne.

Les mesures d'atténuation prévues en ce qui concerne les impacts sur les cabanes à sucre situées dans ou à proximité de l'emprise sont la relocalisation du bâtiment ou sa reconstruction.

Question 7.9

(Section 7.2.5, p. 316 et section 7.2, p. 318). Le ministère des Transports doit décrire les impacts sur le milieu bâti des échangeurs et donner des détails techniques de leur construction. Quels seront les effets du projet sur le patrimoine bâti ? Quelles sont les mesures d'insertion que vous jugez importantes d'appliquer en milieu pittoresque ? Veuillez préciser ces mesures, particulièrement dans le cas du chemin Scotch, où l'on retrouve les bâtiments ayant le plus fort quotient patrimonial. Dans le cas du chemin Scotch, veuillez apporter des précisions quant aux impacts du projet sur les bâtiments visés tant pour l'aspect humain que l'aspect patrimonial.

Réponse

Le tableau 7.2 présente l'ensemble des impacts sur le patrimoine bâti attribuables à la mise en place des échangeurs. Au total, les six échangeurs projetés affecteront cinq résidences, cinq établissements de ferme (incluant une résidence par établissement) et deux bâtiments de ferme. Traduits en impacts, ces éléments patrimoniaux représentent neuf impacts majeurs, un impact moyen et deux impacts mineurs.

En ce qui concerne le chemin Scotch, en plus des impacts patrimoniaux indiqués au tableau 7.2, pour l'aspect humain, deux résidences et un commerce sont localisés en totalité ou en partie dans l'emprise projetée (impact résiduel majeur).

TABEAU 7.2 : IMPACTS DES ÉCHANGEURS DU PROJET SUR LE MILIEU BÂTI PATRIMONIAL

	Bâtiment patrimonial situé en partie ou en totalité dans l'emprise	Bâtiment patrimonial subissant une diminution de la qualité de son environnement
Échangeur, route 148	0	0
Échangeur, montée Saint-Philippe-Brownsburg	2 établissements de ferme (2 impacts majeurs)	1 bâtiment de ferme (1 impact moyen)
Échangeur, chemin Scotch	1 résidence et 2 établissements de ferme (3 impacts majeurs)	4 résidences (4 impacts majeurs)
Échangeur, chemin de la rivière Rouge	0	1 établissement de ferme et 1 bâtiment de ferme (2 impacts mineurs)
Échangeur, chemin Avoca	0	0
Échangeur, Fassett	0	0
TOTAL	1 résidence et 4 établissements de ferme	4 résidences, 1 établissement de ferme et 2 bâtiments de ferme

Les détails techniques de construction des échangeurs n'étant pas disponibles puisque les plans de construction ne sont pas réalisés, les mesures d'insertion particulières ne peuvent être développées. Les détails techniques des échangeurs et les mesures d'insertion seront fournis au MEF au moment de la demande de certificat d'autorisation de construction (CAC). Ces mesures feront partie d'un concept général assurant une harmonisation des mesures particulières des milieux paysager, humain et patrimonial.

Soulignons que, dans le cas du chemin Scotch, les impacts sur les milieux humain et patrimonial sont entraînés par le réaménagement nécessaire du chemin Scotch de façon à répondre aux normes des routes d'accès à un échangeur. Le long du chemin Scotch, les impacts se localisent donc entre la route 148 et le début de l'échangeur.

Question 7.10

(Section 7.2.6 p. 318. Milieu paysager). Qu'est-ce qui justifie la construction d'un échangeur sur le chemin Scotch en dépit de la valeur esthétique très forte des bâtiments (voir la carte 32). Est-ce que le projet d'aménagement dans les zones de forte résistance (chemin Scotch et secteur de la rivière Rouge) sera raffiné afin de minimiser les impacts environnementaux?

Réponse

Cet échangeur est nécessaire, dans l'axe de la route 344, pour desservir Grenville et donner accès au pont de Hawkesbury, directement à partir de l'autoroute 50.

À l'intérieur de l'étude d'impact, des mesures d'atténuation sont proposées pour les unités de paysage et les éléments subissant des impacts majeurs et moyens. Ainsi, pour ces secteurs affectés par des modifications ou des perturbations visuelles, des aménagements (plantations, reboisement, etc.) sont prévus afin d'assurer un encadrement boisé entre, d'une part, les infrastructures tridimensionnelles (viaduc, échangeurs, etc.) et, d'autre part, les résidents et les utilisateurs du réseau routier.

Ces mesures d'insertion seront raffinées lorsque les plans et devis des infrastructures à construire seront disponibles. À ce moment, en fonction des caractéristiques précises des infrastructures, des mesures adaptées et spécifiques pourront être établies. Ainsi, pour chacun des échangeurs et des autres

infrastructures majeures du projet, un concept d'aménagement sera développé permettant une insertion optimale dans le milieu.

Question 7.11

(Section 7.2.6, p. 319). Qu'est-ce qui justifie la construction d'un échangeur à proximité du chemin Avoca ?

Réponse

Cet échangeur est mis en place pour la desserte de Pointe-aux-Chênes, compte tenu du fait que, tant à l'ouest qu'à l'est, les échangeurs seront à près de 10 km de celui-ci.

Question 7.12

(Page 323). Quelles sont les mesures d'atténuation pour les habitations ou les commerces touchés par la réalisation du projet.

Réponse

Dans le cadre des orientations actuelles du Ministère, seules les zones résidentielles (incluant les résidences isolées), institutionnelles ou récréatives subissant un impact moyen ou fort (en termes d'augmentation du niveau sonore) sont susceptibles de faire l'objet de mesures d'atténuation pour le bruit, si le degré prévu de perturbation sonore (établi selon le tableau suivant) le justifie.

TABLEAU 7.3 : RELATION ENTRE LE NIVEAU SONORE ET LE DEGRÉ DE PERTURBATION

NIVEAU DE BRUIT (Leq (24 h))		DEGRÉ DE PERTURBATION
65 dB(A)	≤ Leq	Fortement perturbé
60 dB(A)	< Leq < 65 dB(A)	Moyennement perturbé
55 dB(A)	< Leq ≤ 60 dB(A)	Faiblement perturbé
	Leq ≤ 55 dB(A)	Acceptable

Ainsi, «par définition», aucune mesure ne sera prise pour les commerces touchés par la réalisation du projet. Quant aux résidences qui subiront un impact moyen (deux résidences) ou majeur (six résidences), aucune mesure d'atténuation n'est envisagée non plus.

En effet, selon les critères du tableau 7.3, une seule résidence verra son climat sonore moyennement perturbé. Le climat sonore d'aucune résidence ne serait fortement perturbé et la majorité des résidences construites à 150 m ou moins de la voie la plus rapprochée se situeraient dans une zone de climat sonore faiblement perturbé.

Question 7.13

Veillez expliquer davantage comment s'est effectuée l'appréciation de l'impact pour le milieu sonore et comment on arrive à des résultats tels que ceux présentés dans l'exemple suivant :

Élément/ chaînage	Distance du centre de la plus proche voie (mètres)	Niveau de bruit dB(A)		Appréciation de l'impact
		actuel	anticipé	
résidence Ai 11+660 (N)	76	47	59,4	Moyen
cabane à sucre Al 1+120 (N)	90	47	58,4	Majeur

Pourquoi des mesures d'atténuation ne sont-elles pas envisagées pour diminuer le bruit au voisinage de l'autoroute ?

Réponse

Dans le cadre du présent projet, l'évaluation des impacts du milieu sonore a été réalisée de la façon suivante :

- 1° Le niveau de bruit Leq (24 h) retenu par le ministère des Transports comme limite d'un climat sonore "acceptable" est de 55 dB(A).
- 2° Selon les niveaux de circulation routière prévus en 2005, ce niveau de bruit de 55 dB(A) sera atteint à environ 150 mètres du centre de la chaussée projetée de l'autoroute 50 la plus rapprochée. Ainsi, seuls les bâtiments situés à moins de 150 mètres du centre de la chaussée la plus proche seront considérés comme affectés par le bruit.
- 3° L'appréciation de l'impact pour chacun de ces bâtiments est déterminée à partir de la grille d'évaluation présentée à la figure 7.1. Cette grille compare le niveau de bruit actuel à celui résultant, en 2005, de l'utilisation de l'autoroute.

Le tableau 7.9 "Identification et localisation des impacts sur le tracé retenu" du rapport principal de l'étude d'impact présente les caractéristiques de tous les bâtiments subissant des impacts sous l'aspect sonore. Comme il comporte des erreurs relativement à ladite grille d'évaluation, une version corrigée de ce tableau est présentée au tableau 7.4. La nouvelle répartition des impacts est la suivante :

Impact majeur :	6 résidences 6 cabanes à sucre
Impact moyen :	2 résidences 3 granges-étables 3 cabanes à sucre
Impact mineur :	2 résidences 1 grange-étable

Il est à noter que, dans cet ensemble de bâtiments affectés par le bruit, seules les résidences sont prises en considération pour fin (éventuelle) d'élaboration de mesures d'atténuation (conformément à l'approche explicitée dans la réponse à la question précédente).

TABEAU 7.4 : IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES IMPACTS SUR LE TRACÉ RETENU - MILIEU SONORE
(Réf. : tableau 7.9 de l'étude d'impact)

EXPLOITATION	TYPE DE BÂTIMENT	CHAÎNAGE	DISTANCE DU CENTRE DE LA VOIE LA PLUS PROCHE	NIVEAU DE BRUIT (dB(A))		APPRÉCIATION DE L'IMPACT
				ACTUEL	ANTICIPÉ	
L-88 (1/1)	. Grange-étable	ARa 2+030 (N)	115 m	52,0	56,8	Moyen Mineur
	. Résidence	ARa 2+100 (N)	125 m	52,0	56,2	
L-84 (2/2)	. Grange-étable	ARa 2+040 (S)	76 m	52,0	59,4	Moyen Moyen
	. Résidence	ARa 2+070 (S)	112 m	52,0	57,0	
L-66 (3/3)	. Cabane à sucre	Ai 1+950 (S)	70 m	47,0	60,0	Majeur Moyen
	. Cabane à sucre	Ai 2+560 (S)	120 m	47,0	56,5	
L-72 (1/1)	. Grange-étable	Ai 2+540 (N)	146 m	50,0 à 55,0	55,1	Mineur Mineur
	. Résidence	Ai 2+580 (N)	144 m	50,0 à 55,0	55,3	
-	. Résidence	Ai 11+360 (N)	58 m	50,0 à 55,0	61,1	Majeur
L-43 (2/3)	. Cabane à sucre	Ai 11+560 (S)	145 m	47,0	55,2	Moyen
-	. Résidence	Ai 11+660 (N)	76 m	47,0	59,4	Majeur ⁽¹⁾
-	. Résidence	Ai 11+680 (N)	86 m	47,0	58,7	Majeur ⁽¹⁾
-	. Résidence	Ai 11+780 (N)	89 m	47,0	58,5	Majeur ⁽¹⁾
-	. Résidence	Ai 11+960 (N)	90 m	47,0	58,4	Majeur ⁽¹⁾
-	. Résidence	Ai 11+980 (N)	105 m	47,0	57,4	Moyen
B-36 (4)	. Grange-étable	ARg 5+590 (N)	143 m	47,0	55,3	Moyen ⁽²⁾
-	. Résidence	ARg 7+640 (N)	100 m	47,0	57,7	Majeur ⁽¹⁾
L-29 (2/4)	. Cabane à sucre	Al 0+640 (N)	140 m	47,0	55,5	Moyen
L-19 (5/5)	. Cabane à sucre	Al 1+120 (N)	90 m	47,0	58,4	Majeur
B-11 (2/2)	. Cabane à sucre	Al 2+320 (N)	70 m	47,0	60,0	Majeur
D-26 (2/2)	. Cabane à sucre	Al 2+600 (N)	80 m	47,0	59,1	Majeur
D-22 (3/3)	. Cabane à sucre	Al 3+650 (N)	100 m	47,0	57,7	Majeur
L-16 (1/1)	. Cabane à sucre	ARh 1+680 (N)	90 m	47,0	58,4	Majeur

⁽¹⁾ Correction apportée : de moyen à majeur

⁽²⁾ Correction apportée : de mineur à moyen

C. APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE

Question 7.14

Première partie de la question 7.14 :

(Page 328 et suivantes) Tout d'abord, l'inventaire des puits remonte à juillet 1985. Un nouvel inventaire doit être réalisé afin d'actualiser les données.

De plus, l'étude déposée ne renseigne pas sur les impacts appréhendés relativement aux captages d'eau souterraine (quantité et qualité). Cette omission soulève une question cruciale : Quel sera l'impact du projet sur les sources d'approvisionnement en eau potable?

L'étude d'impact établit cependant la procédure et le contenu des travaux à réaliser en vue d'évaluer ces impacts. La réalisation de ces travaux est essentielle à la recevabilité de l'étude d'impact et elle devra inclure les éléments énumérés ci-après :

- *(Relevé de terrain, p. 329) En plus de l'inventaire proposé, le relevé de terrain devrait inclure l'inventaire de tous les captages d'eau souterraine importants localisés à moins d'un kilomètre de part et d'autre du tracé de la future autoroute. Par captages importants, nous entendons tous les captages servant à l'alimentation de réseaux d'aqueduc (publics et privés), ainsi que les puits destinés à l'embouteillage d'eau, les puits industriels, les puits d'irrigation, les puits de piscicultures, etc. ;*
- *(Analyse et évaluation des impacts, p. 329) En plus des facteurs énumérés, l'analyse des impacts devrait s'appuyer sur une description complète du contexte hydrogéologique à l'échelle régionale et sur la délimitation des zones vulnérables d'un point de vue hydrogéologique ;*
- *(Suivi environnemental et mesures d'atténuation, p. 332) À la liste des paramètres normalement inclus dans les études du ministère des Transports, le paramètre "huiles et graisses minérales" devrait être ajouté. Dans certains cas jugés fortement vulnérables (ex. faible couverture quaternaire ou affleurement rocheux), les métaux lourds devraient aussi être considérés (voir annexe 2). Par ailleurs, le suivi devrait s'échelonner sur une période minimale de deux ans avec échantillonnage hebdomadaire au printemps durant les cinq semaines de la période de dégel (durée moyenne du dégel) et échantillonnage saisonnier à l'été, à l'automne et à l'hiver (voir annexe 2).*

Réponse

La réponse à ces interrogations se trouve dans les deux documents suivants, dont une copie a été déposée avec le présent rapport complémentaire :

- 1) *Étude des puits d'eau potable*
Autoroute 50/Tronçon Lachute-Montebello
Circ. élec. : Argenteuil et Papineau
- 2) *Programme de suivi environnemental des puits d'eau potable*
Autoroute 50/Tronçon Lachute-Montebello
Circ. élec. : Argenteuil et Papineau

Deuxième partie de la question 7.14 :

L'étude déposée ne tient compte que de l'impact des produits associés au déglacage sur les puits individuels situés à moins de 70 mètres de l'autoroute. Quelle est la justification scientifique du choix de cette zone d'influence ?

Réponse

En ce qui a trait à la zone d'étude de 70 mètres de largeur de part et d'autre de l'autoroute, mentionnons qu'il s'agit d'un corridor de base servant à l'évaluation de l'ampleur de l'étude à réaliser. Lorsque nos techniciens procèdent ensuite à l'étude sur le terrain, ils tiennent compte de l'influence des paramètres observables (topographie des lieux, nature des sols, sens d'écoulement de l'eau, profondeur de la nappe phréatique) et de l'importance des ouvrages de captage dans le secteur pour extensionner, si cela doit être, la largeur de la zone d'étude. Il n'est donc pas rare que des puits situés à plusieurs centaines de mètres de l'autoroute aient été répertoriés dans le cadre d'une étude de puits.

Troisième partie de la question 7.14 :

Enfin, le ministère des Transports devra présenter les méthodes alternatives de déglacage pouvant présenter, à efficacité égale, un impact moindre sur les sources d'approvisionnement en eau potable.

Réponse

Ce n'est pas une question banale étant donné que des recherches sont en cours dans plusieurs pays (dont le fameux Transportation Research Board (TRB) américain) pour trouver des produits de remplacement aux sels de déglacage. Il n'y a pas actuellement de produit qui puisse rivaliser en efficacité et en coût avec le NaCl. Certains produits ont déjà été testés à petite échelle (CMA, etc.) et ont révélé une certaine efficacité, mais à des coûts 20 à 30 fois supérieurs au NaCl.

8 QUESTIONS DIVERSES

Question 8.1

(Tableau 1.1, p. 4). Quels sont les facteurs responsables de l'augmentation brusque de la population dans la MRC de Papineau et de la chute importante de la population dans les MRC d'Argenteuil et de Mirabel entre 1986 et 2001 ?

Réponse

Le Bureau de la Statistique du Québec (BSQ) a publié en 1990 un document intitulé "Prévisions de la population et des ménages des MRC 1986-2006". On retrouve à l'intérieur de cette publication de nouvelles prévisions de la population des entités étudiées. Le tableau 8.1 présente ces nouveaux résultats. Les variations prévues pour 1986-2006 sont fort différentes de celles établies en 1984 pour la période 1981-2001. Pour les MRC de Mirabel et d'Argenteuil, on passe de taux de variation négatifs (-12,4 % et -25,0 %) à des taux positifs (17,6 % et 13,8 %). Pour leur part, la MRC de Papineau voit son taux d'augmentation diminué de moitié (de 33,0 % à 16,3 %) et la Communauté régionale de l'Outaouais, son taux d'accroissement triplé (10,2 % à 29,4 %).

Mentionnons sommairement, que ces prévisions de population sont basées sur les prévisions régionales du BSQ, la fécondité, la mortalité et les migrations.

Cette étude du BSQ présente les résultats des projections réalisées mais n'indique pas les facteurs responsables de ces variations. On mentionne dans ce document ainsi que dans d'autres études du BSQ que le vieillissement de la population, la situation économique difficile, la disponibilité des emplois sont les principaux facteurs pouvant expliquer certains mouvements de population, entre autres l'exode des populations vers les grands centres urbains.

**TABLEAU 8.1 : POPULATION DE LA RÉGION D'ÉTUDE POUR L'ANNÉE
1986 ET PRÉVISIONS POUR L'AN 2006
(Réf. : tableau 1.1 de l'étude d'impact)**

MRC	1986 Nombre	2006 Nombre	Variation 1986-2006 %
C.R.O.	209 815	271 421	29,4
PAPINEAU	19 381	22 542	16,3
ARGENTEUIL	27 398	31 185	13,8
MIRABEL	14 249	16 754	17,6
TOTAL RÉGION	270 843	341 902	26,2
TOTAL QUÉBEC	6 749 915	7 463 244	10,6

Source : Bureau de la statistique du Québec (1990) : Prévisions de la population et des ménages des MRC, 1986-2006, 453 pages.

Question 8.2

Pages 18 à 22). Outre les profils types et la liste des principales structures envisagées, le ministère des Transports doit présenter, pour chacune des solutions retenues, les principales caractéristiques et techniques de construction de l'autoroute, des viaducs et des échangeurs, l'échéancier de réalisation et le calendrier détaillé des travaux (arpentage, déboisement, drainage, remblai/déblai, terrassement, etc.)

Réponse

Tous les éléments techniques arrêtés à ce jour ont été présentés dans l'étude d'impact. Il faut cependant comprendre que plusieurs caractéristiques et techniques de construction ne seront finalisées qu'à l'étape des plans et devis de construction. Il est donc difficile, à ce stade-ci du processus, d'apporter l'ensemble des éclaircissements demandés.

Question 8.3

(Page 20, figure 1.4. Profils en travers). La compréhension de cette figure nécessite quelques explications. Ainsi, quelle est l'utilité de la plate-forme de 9 mètres en marge des voies principales ? Ce profil est-il celui qui prévaudra sur la totalité du tracé ?

Réponse

L'ajout de la plate-forme de 9 m est nécessaire aux endroits où une voie de desserte ou un chemin de service serait ajouté. Les endroits les plus susceptibles d'être pourvus de ce chemin sont les contournements où les terres sont enclavées et les sections où certaines rues pourraient être regroupées vers une intersection plus importante.

La figure 8.1 présente le profil en travers des aménagements étudiés.

Figure 8.1 A : Profils en travers de la route 148 et de l'autoroute 50

Réaménagement de la route 148 à 4 voies contiguës

(Réf.: Figure 1.4 de l'étude d'impact)

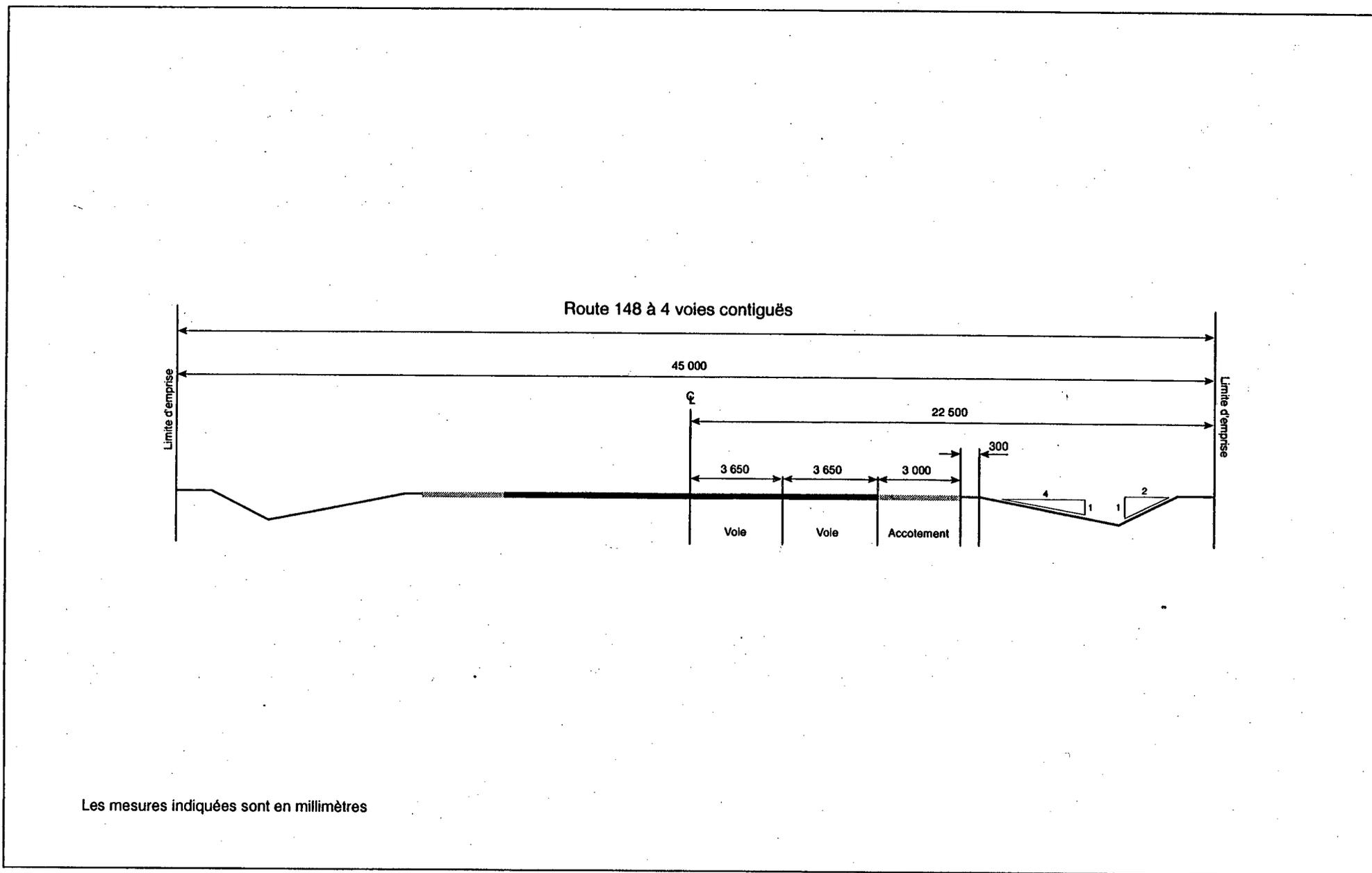
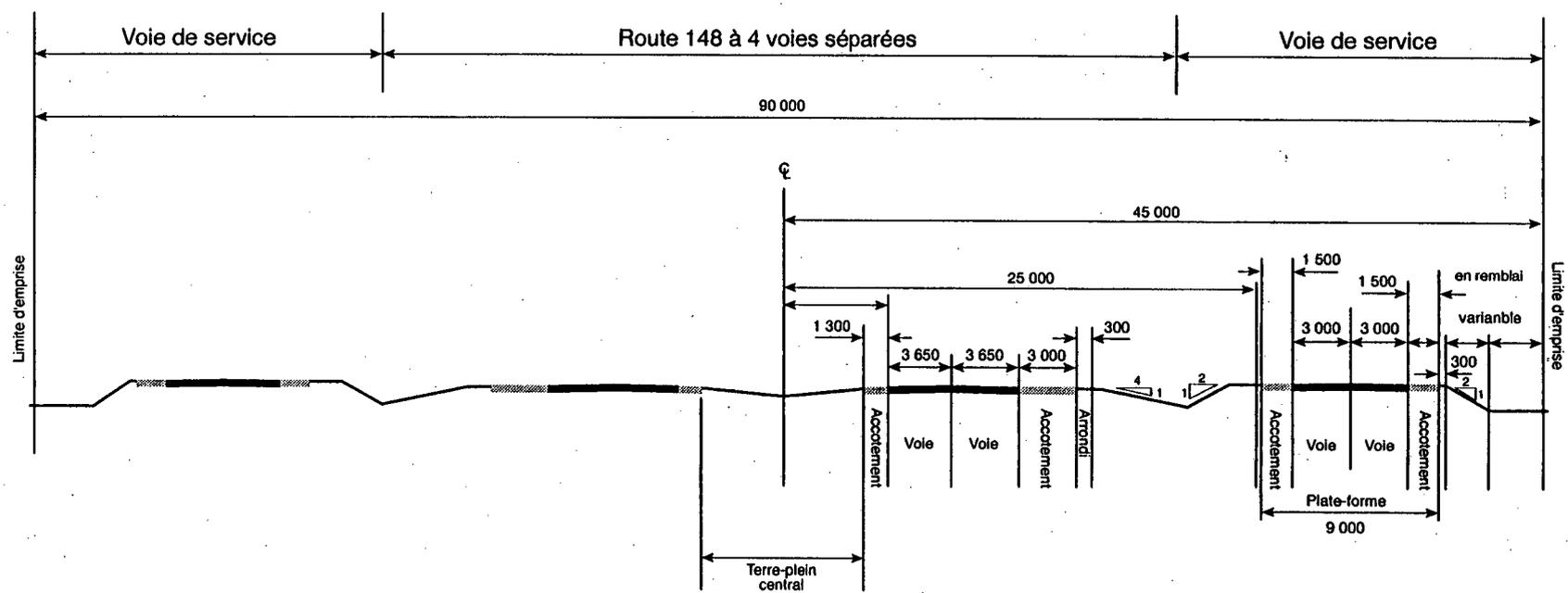


Figure 8.1 B : Profils en travers de la route 148 et de l'autoroute 50

Réaménagement de la route 148 à 4 voies séparées

(Réf.: Figure 1.4 de l'étude d'impact)



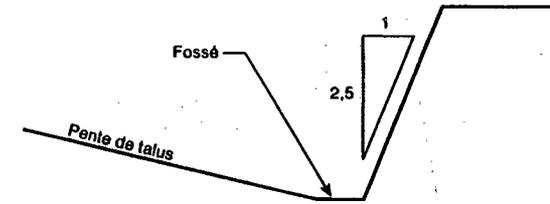
Les mesures indiquées sont en millimètres

Figure 8.1 C : Profils en travers de la route 148 et de l'autoroute 50

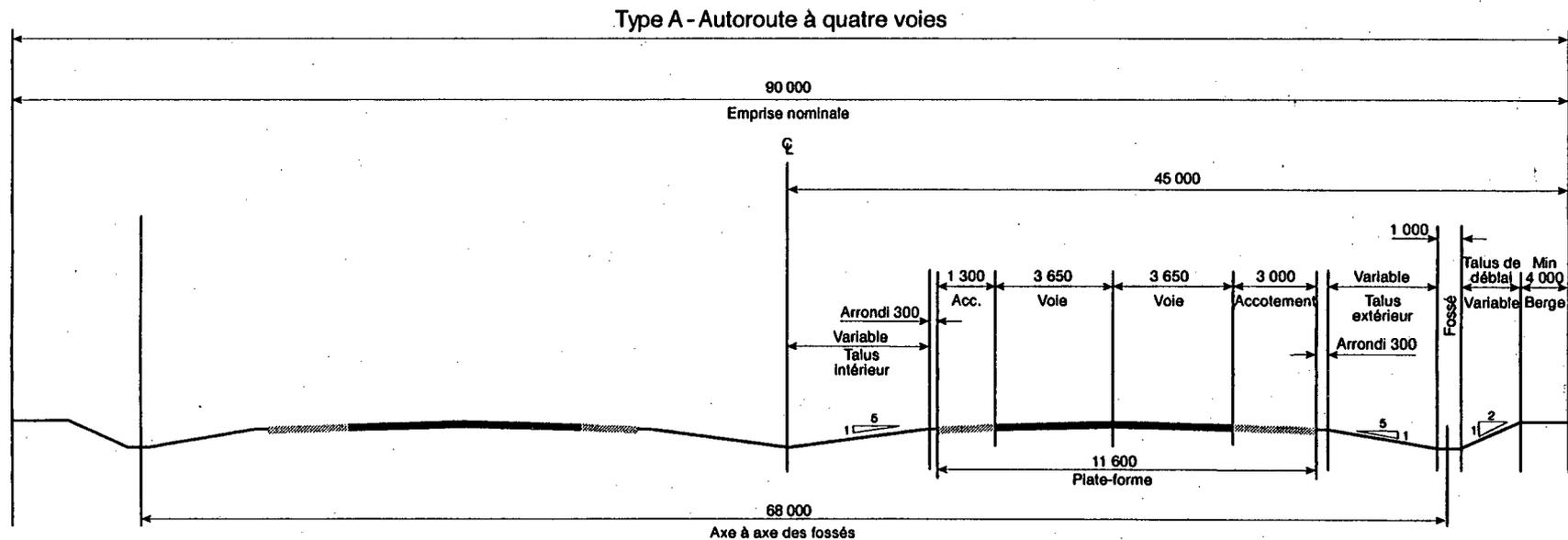
Autoroute 50

(Réf.: Figure 1.4 de l'étude d'impact)

- Notes :
- Lorsqu'on prévoit une glissière de sécurité, une berme de 1 mètre est requise en surlargeur à l'accotement.
 - Quand le débit atteint 40 000 véhicules JMA, on ajoute une voie de 3,65 mètres à même le terre-plein central.
 - Pour des remblais jusqu'à 2 mètres de hauteur, on conserve la même emprise et la même distance des fossés en faisant varier la pente du talus extérieur; pour des hauteurs supérieures à 2 mètres, la distance des fossés varie de manière que la pente du talus extérieur n'excède pas 1V:2H et l'emprise est élargie au besoin.



En déblai de 1re classe



Les mesures indiquées sont en millimètres

Vitesse de base : 110 km/heure
Débit JMA > 8 000

Question 8.4

(Page 22, section 1.2.2 et carte 39). Vous présentez la liste des structures à construire le long du tracé de l'autoroute 50, mais nous ne pouvons identifier certaines d'entre elles sur la carte de localisation des impacts résiduels significatifs (carte 39). À quoi correspond l'élargissement de l'emprise du tracé retenu entre le pont sur la rivière Rouge et le viaduc sur le chemin Falloon ? Même question pour ce qui est de l'élargissement situé entre le viaduc sur le chemin Falloon et l'échangeur sur le chemin Avoca. Pouvez-vous nous préciser où se trouvent la Montée Boucher et son viaduc ?

Réponse

L'élargissement de l'emprise entre le pont sur la rivière Rouge et le viaduc sur le chemin Falloon correspond à l'emplacement d'une halte routière de chaque côté de l'autoroute. L'élargissement entre le chemin Falloon et l'échangeur sur le chemin Avoca est nécessaire pour la traversée du ruisseau de la pointe du Chêne, situé au fond d'une coulée.

La carte n° 43 des impacts résiduels significatifs localise l'ensemble des structures proposées.

Question 8.5

(Carte 39. Localisation des impacts résiduels significatifs). Veuillez nous fournir une version de cette carte comportant l'ajout des numéros de chaînage. Cela permettrait de localiser plus facilement les impacts résiduels significatifs.

Réponse

La carte des impacts résiduels significatifs, carte n° 43, présente les chaînages utilisés pour localiser les impacts sur le tracé retenu de l'autoroute 50. Soulignons que ces chaînages ont uniquement pour objet de permettre de repérer les impacts appréhendés et ne doivent pas être utilisés pour déterminer des longueurs ou des distances.

Du point de départ du tronçon de l'autoroute 50 à l'étude situé le long de la route 148 à Lachute jusqu'au chemin Ezilda qui en constitue la limite ouest, les chaînages suivants se succèdent :

ARa - 0+000 à ARa - 3+280
ARa - 3+280 = Ai - 0+000 à Ai - 13+836
Ai - 13+836 = ARg - 2+100 à ARg - 16+500
ARg - 16+500 = ARd - 0+000 à ARd - 1+600
ARd - 1+600 = Al - 0+000 à Al - 4+900
Al - 4+900 = ARh - 1+500 à ARh - 3+600
ARh - 3+600 = Am - 0+000 à Am - 2+100
Am - 2+100 = ARh - 5+900 à ARh - 6+600

Ces chaînages ont été établis au moment de l'étude des variantes de tracé. Les six variantes présentant des tronçons communs et des tronçons spécifiques, de nombreux indicatifs (lettres A, R, m, etc.) et chaînages numériques différents ont été utilisés pour identifier les tronçons. Ainsi, le chaînage du tracé retenu est constitué de plusieurs segments de chaînage.

Question 8.6

(Surveillance et suivi du projet) Il serait opportun que le ministère des Transports présente à cette étape-ci de la procédure, en sus de ce qui est prévu pour les sources d'approvisionnement en eau potable, son programme détaillé de surveillance environnementale de ces approvisionnement et le suivi qu'il entend réaliser pour d'autres composantes environnementales.

Réponse

Comme mentionné en réponse à la première partie de la question 7.14, l'étude des puits et le programme de suivi correspondant ont été déposés avec le présent rapport complémentaire. En outre, un suivi acoustique sera réalisé pour ce projet, soit : l'année précédant et suivant l'ouverture de l'autoroute, ainsi qu'à tous les cinq ans jusqu'à la 20^e année d'opération, de façon à vérifier la validité des niveaux de bruit prévus. Le programme de suivi sera présenté au moment de la demande de C.A.C.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- BEAULIEU, H. (1992) : *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*, Gouvernement du Québec, Ministère du Loisir de la Chasse et de la Pêche, Québec, 107 pages.
- BIDER, J.R. et S. MATTE (1991) : *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*, version détaillée, Société d'histoire naturelle de la Vallée du St-Laurent et Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service des habitats, Québec, 429 pages.
- BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (1990) : «Prévisions de la population et des ménages des MRC 1986-2006», *Les Publications du Québec*, 453 p.
- CHABOT, J. et D. SAINT-HILAIRE (1992) : *Inventaire des huttes de rats musqués sur la rive nord de la rivière des Outaouais en 1989*, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de l'Outaouais, Hull, 13 pages et annexe.
- CHABOT, J. et D. SAINT-HILAIRE (1993) : *Information générale sur l'avifaune de la région de l'Outaouais pour répondre aux enquêtes de la clientèle*, Gouvernement du Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction générale de l'Outaouais, Hull, 19 pages
- DION, B. et R. BLAIS (1988) : *Utilisation pour la pêche sportive et la pêche commerciale du territoire québécois de la rivière des Outaouais en 1985-86*, Gouvernement du Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la pêche, Direction régionale de l'Outaouais, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Hull, 64 pages et annexes.
- GAUDREAU, F., B. LANGEVIN et M. MACQUART (en préparation) : *Inventaire aérien du Cerf de Virginie dans la zone de chasse 10, en janvier 1994*, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Direction régionale de l'Outaouais.
- GAUDREAU, F. et B. LANGEVIN (1993) : *Inventaire aérien de l'orignal dans la zone de chasse 10, en janvier 1991*, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Hull, 31 pages et annexes.
- LAFOND, R. et C. PILON (1994) : «Les inventaires aériens des populations de castor au Québec», *Le trappeur Québécois*, 7-4, pp. 6-7.
- LAVOIE, J.-G. et J. TALBOT (1988) : *Stratégies de reproduction des espèces de poissons frayant en eau douce au Québec*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Québec, 39 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (1991) : *Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux au Québec*, document synthèse, Direction des programmes de gestion des lieux contaminés.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (mai 1991) : *Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux au Québec*, régions 13 et 15 Laval-Laurentides, Direction des programmes de gestion des lieux contaminés, Section des substances dangereuses.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (1988) : *Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux au Québec*, régions 07, 08 et 10, Direction des programmes de gestion des déchets et des lieux contaminés.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (1994) : *Statistiques d'exploitation sommaire des récoltes, 1989 à 1993*, Système des fourrures.

MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE (1992) : *Liste des espèces de poissons de la rivière des Outaouais dans la région de l'Outaouais*, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, région de l'Outaouais.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (1992) : *Ponts et ponceaux - Lignes directrices pour la protection environnementale du milieu aquatique*, Service de l'environnement, 91 pages et annexes.

NOVE ENVIRONNEMENT INC. (1990) : *Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique*, pour le Service recherches en environnement et en santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, 133 pages.

OUELLET, H., M. GOSSELIN et J.P. ARTIGAU (1990) : *Nomenclature française des oiseaux d'Amérique du Nord*, Bulletin de terminologie 202, Secrétariat d'État du Canada, 123 pages.

SCOTT, W.B. et E.J. CROSSMAN (1974) : *Poissons d'eau douce du Canada*. Environnement Canada, Office des recherches sur les pêcheries du Canada, Ottawa. Bulletin 184, 1026 p.

STATISTIQUE CANADA (1991) : *Profil agricole du Québec, parties 1 et 2*, catalogues 95-335 et 95-336.

ANNEXE A

**INTERACTIVE ROUTING
ASSIGNMENT PROCESS**

COPYRIGHT 1983 ROGER CREIGHTON ASSOCIATES INCORPORATED.

INTERACTIVE ROUTING
ASSIGNMENT PROCESS

(IRAP version 3)

Roger CREIGHTON ASSOCIATES Incorporated
274 Delaware Avenue
Delmar, NY 12054

(518) 439-4991

LINK IMPEDANCE CALCULATION
AND THE DIVERSION CURVE

The formula used to calculate mainline impedance is given below :

$$I = (0.09 \times t) + (c \times d \times 0.01) + P$$

where :

- I = impedance in dollars
- t = travel time over a link in minutes
- c = travel distance cost from Highway User Cost Tables (see Table A-1)
- d = link length in miles
- P = intersection penalty.

The purpose of the above equation is to establish link impedance values for use in the assignment of traffic over alternative routes.

The percent of traffic over different routes between each origin/destination pair is determined by the program using the diversion curve shown in Figure A-1.

Si d est en metres et v en km/h alors:

$$I = 0,0054 \cdot \frac{d}{v} + \frac{d \cdot c \cdot 0,0621}{1000} + P$$

HUCA COST VALUES
(1981)

POSTED SPEED=30

AVG. SFD.	'70 VAL.	'81 VAL.
5	6.85	18.50
6	6.53	17.64
7	6.22	16.79
8	5.90	15.94
9	5.59	15.08
10	5.27	14.23
11	5.02	13.56
12	4.77	12.89
13	4.53	12.22
14	4.28	11.55
15	4.03	10.88
16	3.90	10.54
17	3.77	10.19
18	3.65	9.84
19	3.52	9.50
20	3.39	9.15
21	3.30	8.92
22	3.21	8.68
23	3.13	8.44
24	3.04	8.20
25	2.95	7.97
26	2.90	7.84
27	2.86	7.72
28	2.81	7.59
29	2.77	7.47
30	2.72	7.34 <i>mini</i>
31	2.73	7.38
32	2.75	7.42
33	2.76	7.46
34	2.78	7.50
35	2.79	7.53
36	2.83	7.63
37	2.86	7.73
38	2.90	7.82
39	2.93	7.92
40	2.97	8.02
41	3.02	8.15
42	3.07	8.29
43	3.12	8.42
44	3.17	8.56
45	3.22	8.69
46	3.26	8.79
47	3.29	8.89
48	3.33	8.99
49	3.36	9.08
50	3.40	9.18
51	3.44	9.29
52	3.48	9.40
53	3.52	9.50
54	3.56	9.61
55	3.60	9.72

TABLE A-1

HUCA COST VALUES
(1981)

POSTED SPEED=35

AVG. SFD.	'70 VAL.	'81 VAL.
5	7.16	19.33
6	6.87	18.55
7	6.58	17.77
8	6.29	16.98
9	6.00	16.20
10	5.71	15.42
11	5.47	14.76
12	5.23	14.11
13	4.93	13.46
14	4.74	12.80
15	4.50	12.15
16	4.35	11.76
17	4.21	11.36
18	4.06	10.97
19	3.92	10.57
20	3.77	10.18
21	3.66	9.87
22	3.54	9.56
23	3.43	9.26
24	3.31	8.95
25	3.20	8.64
26	3.16	8.52
27	3.11	8.40
28	3.07	8.28
29	3.02	8.16
30	2.98	8.05
31	2.94	7.94
32	2.90	7.84
33	2.87	7.74
34	2.83	7.64
35	2.79	7.53 <i>mini</i>
36	2.83	7.63
37	2.86	7.73
38	2.90	7.82
39	2.93	7.92
40	2.97	8.02
41	3.02	8.15
42	3.07	8.29
43	3.12	8.42
44	3.17	8.56
45	3.22	8.69
46	3.26	8.79
47	3.29	8.89
48	3.33	8.99
49	3.36	9.08
50	3.40	9.18
51	3.44	9.29
52	3.48	9.40
53	3.52	9.50
54	3.56	9.61
55	3.60	9.72

HUCA COST VALUES

(1981)

POSTED SPEED=40

AVG. SFD.	'70 VAL.	'81 VAL.
5	7.47	20.17
6	7.21	19.46
7	6.95	18.75
8	6.68	18.05
9	6.42	17.34
10	6.16	16.63
11	5.92	15.99
12	5.68	15.35
13	5.45	14.70
14	5.21	14.06
15	4.97	13.42
16	4.81	12.99
17	4.65	12.56
18	4.49	12.12
19	4.33	11.69
20	4.17	11.26
21	4.06	10.95
22	3.94	10.64
23	3.83	10.34
24	3.71	10.03
25	3.60	9.72
26	3.53	9.54
27	3.46	9.35
28	3.40	9.17
29	3.33	8.99
30	3.26	8.80
31	3.22	8.68
32	3.17	8.56
33	3.13	8.45
34	3.08	8.33
35	3.04	8.21
36	3.03	8.17
37	3.01	8.13
38	3.00	8.09
39	2.98	8.06
40	2.97	8.03 <i>min</i>
41	3.02	8.15
42	3.07	8.29
43	3.12	8.42
44	3.17	8.56
45	3.22	8.69
46	3.26	8.79
47	3.29	8.89
48	3.33	8.99
49	3.36	9.08
50	3.40	9.18
51	3.44	9.29
52	3.48	9.40
53	3.52	9.50
54	3.56	9.61
55	3.60	9.72

HUCA COST VALUES

(1981)

POSTED SPEED=45

AVG. SFD.	'70 VAL.	'81 VAL.
5	7.77	20.98
6	7.54	20.35
7	7.31	19.73
8	7.07	19.10
9	6.84	18.47
10	6.61	17.85
11	6.34	17.12
12	6.07	16.40
13	5.81	15.68
14	5.54	14.95
15	5.27	14.23
16	5.13	13.84
17	4.98	13.45
18	4.84	13.06
19	4.69	12.67
20	4.55	12.29
21	4.43	11.95
22	4.30	11.62
23	4.18	11.28
24	4.05	10.95
25	3.93	10.61
26	3.85	10.39
27	3.77	10.17
28	3.68	9.95
29	3.60	9.73
30	3.52	9.50
31	3.47	9.37
32	3.42	9.23
33	3.37	9.10
34	3.32	8.96
35	3.27	8.83
36	3.25	8.78
37	3.23	8.73
38	3.22	8.68
39	3.20	8.63
40	3.18	8.59 <i>min</i>
41	3.19	8.61
42	3.20	8.63
43	3.20	8.65
44	3.21	8.67
45	3.22	8.69 <i>min</i>
46	3.26	8.79
47	3.29	8.89
48	3.33	8.99
49	3.36	9.08
50	3.40	9.18
51	3.44	9.29
52	3.48	9.40
53	3.52	9.50
54	3.56	9.61
55	3.60	9.72

HUCA COST VALUES
(1981)

POSTED SPEED=50

AVG. SPD.	'70 VAL.	'81 VAL.
5	8.08	21.82
6	7.82	21.12
7	7.57	20.43
8	7.31	19.74
9	7.06	19.05
10	6.80	18.36
11	6.57	17.73
12	6.34	17.11
13	6.10	16.48
14	5.87	15.85
15	5.64	15.23
16	5.51	14.88
17	5.38	14.53
18	5.25	14.18
19	5.12	13.82
20	4.99	13.47
21	4.85	13.11
22	4.72	12.74
23	4.58	12.37
24	4.45	12.00
25	4.31	11.64
26	4.22	11.38
27	4.12	11.13
28	4.03	10.88
29	3.93	10.62
30	3.84	10.37
31	3.78	10.22
32	3.73	10.07
33	3.67	9.91
34	3.62	9.76
35	3.56	9.61
36	3.53	9.53
37	3.50	9.44
38	3.46	9.35
39	3.43	9.27
40	3.40	9.18
41	3.40	9.17
42	3.40	9.17
43	3.39	9.16
44	3.39	9.16
45	3.39	9.15
46	3.39	9.16
47	3.39	9.16
48	3.40	9.17
49	3.40	9.17
50	3.40	9.18
51	3.44	9.29
52	3.48	9.40
53	3.52	9.50
54	3.56	9.61
55	3.60	9.72

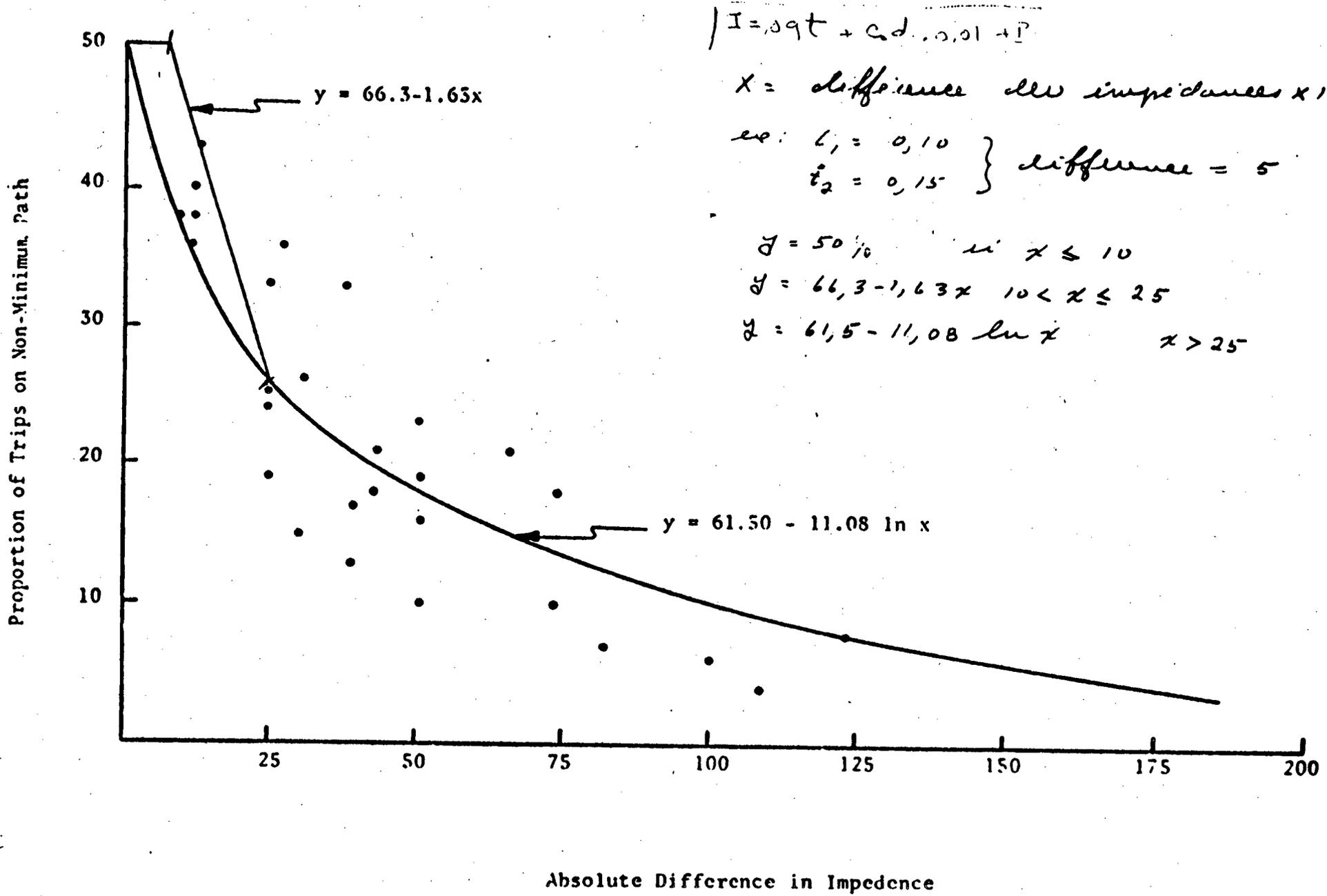
HUCA COST VALUES
(1981)

POSTED SPEED=55

AVG. SPD.	'70 VAL.	'81 VAL.
5	8.38	22.63
6	8.10	21.89
7	7.82	21.12
8	7.55	20.37
9	7.27	19.62
10	6.99	18.87
11	6.78	18.31
12	6.57	17.75
13	6.37	17.19
14	6.16	16.63
15	5.95	16.07
16	5.80	15.65
17	5.65	15.24
18	5.49	14.83
19	5.34	14.42
20	5.19	14.01
21	5.07	13.69
22	4.95	13.37
23	4.83	13.04
24	4.71	12.72
25	4.59	12.39
26	4.50	12.15
27	4.41	11.91
28	4.32	11.66
29	4.23	11.42
30	4.14	11.18
31	4.07	10.99
32	4.00	10.81
33	3.94	10.63
34	3.87	10.44
35	3.80	10.26
36	3.77	10.17
37	3.73	10.08
38	3.70	9.98
39	3.66	9.89
40	3.63	9.80
41	3.62	9.77
42	3.61	9.74
43	3.59	9.70
44	3.58	9.67
45	3.57	9.64
46	3.57	9.64
47	3.57	9.65
48	3.58	9.66
49	3.58	9.66
50	3.58	9.67
51	3.58	9.68
52	3.59	9.69
53	3.59	9.70
54	3.60	9.71
55	3.60	9.72

FIGURE A-1

DIVERSION CURVE



ANNEXE B

LISTE DES ESPÈCES FAUNIQUES

LISTE DES ESPÈCES FAUNIQUES

NOM SCIENTIFIQUE

NOM FRANÇAIS

Classe des poissons

Acipenser fulvescens

Esturgeon jaune

Esox lucius

Grand Brochet

Ictalurus nebulosus

Barbotte brune

Lepomis gibbosus

Crapet-soleil

Micropterus dolomieu

Achigan à petite bouche

Moxostoma carinatum

Suceur ballot

Perca flavescens

Perchaude

Percina copelandi

Dard gris

Salmo gairdneri

Truite arc-en-ciel

Salmo trutta

Truite brune

Salvelinus fontinalis

Omble de fontaine

Stizostedion vitreum

Doré jaune

Classe des amphibiens et reptiles

Bufo americanus

Crapaud d'Amérique

Diadophis punctatus

Couleuvre à collier

Necturus maculosus

Necture tacheté

Notophthalmus viridescens

Triton vert

Rana catesbeiana

Ouaouaron

Rana palustris

Grenouille des marais

Classe des oiseaux

Anas rubripes

Canard noir

Ardea herodias

Grand Héron

Aythya affinis

Petit Morillon

Aythya collaris

Fuligule à bec cerclé (Morillon à collier)*

Aythya marila

Fuligule milouinan (Grand Morillon)*

Brenta canadensis

Bernaché du Canada

Bucephala clangula

Garrot à oeil d'or (Garrot commun)*

Mergus merganser

Harle bièvre (Grand Bec-scie)*

LISTE DES ESPÈCES FAUNIQUES (suite)

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS
Classe des mammifères	
<i>Alces alces</i>	Orignal
<i>Canis latrans</i>	Coyote
<i>Castor canadensis</i>	Castor
<i>Lutra canadensis</i>	Loutre de rivière
<i>Mustela vison</i>	Vison d'Amérique
<i>Odocoileus virginianus</i>	Cerf de Virginie
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué
<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux

* Les noms français entre parenthèses réfèrent à la nouvelle nomenclature du Secrétariat d'État du Canada (Ouellet, Gosselin et Artigau, 1990).

ANNEXE C

MÉTHODE DE CLASSIFICATION
DES PEUPELEMENTS FORESTIERS

**PEUPLEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE RÉSINEUSE,
FORTEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE**

annotation : Rj (Résineux jeune)
Rm (Résineux mûr)

PEUPLEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
E	Pessière	30-50-70	90-120
E (C)	Pessière à thuya	30-50-70	90-120
E (E)	Pessière (l'épinette noire et/ou l'épinette rouge occupent au moins 75% de la surface terrière de la partie résineuse)	30-50-70	90-120
E (Me)	Pessière à mélèze	30-50	70-90-120
E (Pb)	Pessière à pin blanc et/ou rouge	30-50-70	90-120
E (Pg)	Pessière à pin gris	30-50	70-90-120
E (Pu)	Pessière à pruche	30-50-70	90-120
E (Pr)	Pessière à pin rouge	30-50-70	90-120
E (R)	Pessière avec résineux	30-50-70	90-120
E (S)	Pessière à sapin et/ou épinette blanche	30-50	70-90-120
Pb	Pinède à pin blanc et/ou rouge	30-50-70	90-120
Pb (C)	Pinède à pin blanc et/ou rouge avec thuya	30-50-70	90-120
Pb (E)	Pinède à pin blanc et/ou rouge avec épinette noire et/ou épinette rouge	30-50-70	90-120
Pb (Me)	Pinède à pin blanc et/ou rouge avec mélèze	30-50	70-90-120
Pb (Pb)	Pinède à pin blanc et/ou rouge (le pin blanc et/ou rouge occupe au moins 75% de la surface terrière de la partie résineuse)	30-50-70	90-120
Pb (Pg)	Pinède à pin blanc et/ou rouge avec pin gris	30-50	70-90-120
Pb (Pr)	Pinède à pin blanc avec pin rouge	30-50-70	90-120
Pb (Pu)	Pinède à pin blanc et/ou rouge avec pruche	30-50-70	90-120
Pb (R)	Pinède à pin blanc et/ou rouge avec résineux	30-50-70	90-120
Pb (S)	Pinède à pin blanc et/ou rouge avec sapin et/ou épinette blanche	30-50	70-90-120
Pg	Pinède à pin gris	30	50-70-90-120

**PEUPLEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE RÉSINEUSE,
FORTEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE (suite)**

annotation : Rj (Résineux jeune)
Rm (Résineux mûr)

PEUPLEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
Pg (C)	Pinède à pin gris avec thuya	30-50	70-90-120
Pg (E)	Pinède à pin gris avec épinette noire et/ou épinette rouge	30-50	70-90-120
Pg (Me)	Pinède à pin gris avec mélèze	30	50-70-90-120
Pg (Pb)	Pinède à pin gris avec pin blanc et/ou pin rouge	30-50	70-90-120
Pg (Pg)	Pinède à pin gris (le pin gris occupe au moins 75% de la surface terrière de la partie résineuse)	30	50-70-90-120
Pg (Pr)	Pinède à pin gris avec pin rouge	30-50	70-90-120
Pg (Pu)	Pinède à pin gris avec pruche	30-50	70-90-120
Pg (S)	Pinède à pin gris avec sapin et/ou épinette blanche	30	50-70-90-120
Pr	Pinède à pin rouge	30-50-70	90-120
Pr (C)	Pinède à pin rouge avec thuya	30-50-70	90-120
Pr (E)	Pinède à pin rouge avec épinette noire et/ou rouge	30-50-70	90-120
Pr (Me)	Pinède à pin rouge avec mélèze	30-50	70-90-120
Pr (Pb)	Pinède à pin rouge avec pin blanc	30-50-70	90-120
Pr (Pg)	Pinède à pin rouge avec pin gris	30-50	70-90-120
Pr (Pr)	Pinède à pin rouge (le pin rouge occupe au moins 75% de la surface terrière de la partie résineuse)	30-50-70	90-120
Pr (Pu)	Pinède à pin rouge avec pruche	30-50-70	90-120
R	Résineux	30-50	70-90-120
R (C)	Résineux avec cèdres	30-50	70-90-120
R (E)	Résineux à épinette noire et/ou épinette rouge	30-50	70-90-120
R (Me)	Résineux à mélèze	30-50	70-90-120
R (Pb)	Résineux à pin blanc et/ou rouge	30-50	70-90-120
R (Pg)	Résineux à pin gris	30-50	70-90-120
R (Pr)	Résineux à pin rouge	30-50	70-90-120

**PEUPLEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE RÉSINEUSE,
FORTEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE (suite)**

annotation : Rj (Résineux jeune)
Rm (Résineux mûr)

PEUPLEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
R (Pu)	Résineux avec pruche	30-50	70-90-120
R (S)	Résineux à sapin et/ou épinette blanche	30-50	70-90-120
S	Sapinière	30	50-70-90-120
S (S)	Sapinière (le sapin et/ou l'épinette blanche occupent au moins 75% de la surface terrière de la partie résineuse)	30	50-70-90-120
S (C)	Sapinière à thuya	30-50	70-90-120
S (E)	Sapinière à épinette noire et/ou épinette rouge	30-50	70-90-120
S (Me)	Sapinière à mélèze	30	50-70-90-120
S (Pb)	Sapinière à pin blanc et/ou rouge	30-50	70-90-120
S (Pg)	Sapinière à pin gris	30	50-70-90-120
S (Pr)	Sapinière à pin rouge	30-50	70-90-120
S (Pu)	Sapinière à pruche	30-50	70-90-120
S (R)	Sapinière avec résineux	30-50	50-70-90-120
BbR	Bétulaie à bouleaux blancs avec résineux	30-50	70-90-120
BbE (R)	Bétulaie à bouleaux blancs avec épinette noire ou rouge à dominance résineuse	30-50	70-90-120
BbPg (R)	Bétulaie à bouleaux blancs avec pin gris à dominance résineuse	30	50-70-90-120
BbPb (R)	Bétulaie à bouleaux blancs avec pin blanc dominance résineuse	30-50	70-90-120
BbR (R)	Bétulaie à bouleaux blancs avec résineux à dominance résineuse	30-50	70-90-120
BbS (R)	Bétulaie à bouleaux blancs avec sapin à dominance résineuse	30-50	70-90-120
BjR	Bétulaie à bouleaux jaunes avec résineux	30-50-70	90-120
BjR (R)	Bétulaie à bouleaux jaunes avec résineux à dominance résineuse	30-50-70	90-120
EroR	Érablière rouge avec résineux	30-50-70	90-120
EroR (R)	Érablière rouge avec résineux à dominance résineuse	30-50-70	90-120
ErR	Érablière avec résineux	30-50-70	90-120

**PEUPLEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE RÉSINEUSE,
FORTEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE (suite)**

annotation : Rj (Résineux jeune)
Rm (Résineux mûr)

PEUPLEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
ErR (R)	Érablière avec résineux à dominance résineuse	30-50-70	90-120
FiR	Feuillu d'essences intolérantes avec résineux	30-50	70-90-120
FiE (R)	Feuillu d'essences intolérantes avec épinette noire ou rouge à dominance résineuse	30-50	70-90-120
FiPg (R)	Feuillu d'essences intolérantes avec pin gris à dominance résineuse	30	50-70-90-120
FiR (R)	Feuillu d'essences intolérantes avec résineux à dominance résineuse	30-50	70-90-120
FiS (R)	Feuillu d'essences intolérantes avec sapin à dominance résineuse	30-50	70-90-120
FiPb(R)	Feuillu d'essences intolérantes avec pin blanc à dominance résineuse	30-50	70-90-120
FtPb (R)	Feuillu d'essences tolérantes avec pin blanc à dominance résineuse	30-50-70	90-120
M Fh	Mélangé à feuillus humides	30-50	70-90-120
MFh (R)	Mélangé à feuillus humides à dominance résineuse	30-50	70-90-120
Mh (R)	Mélangés humides à dominance résineuse	30-50	70-90-120
M Ft	Mélangé à feuillus tolérants	30-50	70-90-120
MFt (R)	Mélangé à feuillus tolérants à dominance résineuse	30-50	70-90-120
MS (R)	Mélangés secs à dominance résineuse	30-50	70-90-120
PeE (R)	Peupleraie avec épinette noire ou rouge à dominance résineuse	30-50	70-90-120
PePb (R)	Peupleraie avec pin blanc à dominance résineuse	30-50	70-90-120
PePg (R)	Peupleraie avec pin gris à dominance résineuse	30	50-70-90-120
PeR (R)	Peupleraie avec résineux à dominance résineuse	30-50	70-90-120
PeS (R)	Peupleraie avec sapin à dominance résineuse	30-50	70-90-120
TrR	Tremblaie avec résineux	30-50	70-90-120
TrR (R)	Tremblaie avec résineux à dominance résineuse	30-50	70-90-120

PEUPLEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE FEUILLUE, FORTEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE

annotation : Fj (Feuillu jeune)
Fm (Feuillu mûr)

PEUPLEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
Bj	Bétulaie à bouleaux jaunes	30-50-70	90-120
BjR (F)	Bétulaie à bouleaux jaunes avec résineux à dominance feuillue	30-50-70	90-120
BjS (F)	Bétulaie à bouleaux jaunes avec sapins à dominance feuillue	30-50	70-90-120
ErBj	Érablière à bouleaux jaunes	30-50-70	90-120
Fh	Feuillus humides	30-50-70	90-120
FtPb (F)	Feuillus d'essence tolérantes avec pin blanc à dominance feuillue	30-50-70	90-120
MFh (F)	Mélangés à feuillus humides à dominance feuillue	30-50-70	90-120
MFt (F)	Mélangés avec feuillus tolérants à dominance feuillue	30-50-70	90-120
Mh (F)	Mélangés humides à dominance feuillue	30-50-70	90-120
MS(F)	Mélangés secs à dominance feuillue	30-50-70	90-120

PEUPLEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE FEUILLUE PEU OU MOYENNEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE

annotation : Fj (Feuillu jeune)
Fm (Feuillu mûr)

PEUPLEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
Bb	Bétulaie à bouleau blanc	30	≥ 50
BbE (F)	Bétulaie à bouleau blanc avec épinette à dominance feuillue	30-50	≥ 70
BbPb (F)	Bétulaie à bouleaux blancs avec pin blanc à dominance feuillue	30-50	≥ 70
BbPg (F)	Bétulaie à bouleau blanc avec pin gris à dominance feuillue	30	≥ 50
Bb R (F)	Bétulaie à bouleau blanc avec résineux à dominance feuillue	30-50	≥ 70
Bb S (F)	Bétulaie à bouleau blanc avec sapin à dominance feuillue	30	≥ 50
Er	Érablière	30-50-70	90-120
Er Bb	Érablière à bouleau blanc	30-50	70-90-120
Er Fi	Érablière à feuillus d'essences intolérantes	30-50	70-90-120
ErFt	Érablière à feuillu tolérant	30-50-70	90-120
Er Pe	Érablière à peuplier	30-50	70-90-120
Ero	Érablière rouge	30-50-70	90-120
EroR (F)	Érablière rouge résineuse à dominance feuillue	30-50-70	90-120
ErR (F)	Érablière résineuse à dominance feuillue	30-50-70	90-120
Fi	Feuillus intolérants	30	50-70-90-120
Ft	Feuillus torérants	30-50-70	90-120
FiE (F)	Feuillus d'essences intolérantes avec épinette à dominance feuillue	30-50	70-90-120
FiPb (F)	Feuillus d'essence intolérantes avec pin blanc à dominance feuillue	30-50	70-90-120
FiPg (F)	Feuillus d'essences intolérantes avec pin gris à dominance feuillue	30	≥ 50
Fi R (F)	Feuillus d'essences intolérantes avec résineux à dominance feuillue	30-50	70-90-120
Fi S (F)	Feuillus d'essences intolérantes avec sapin à dominance feuillue	30	≥ 50
Pe	Peupleraie	30	≥ 50

PEUPLEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE FEUILLUE PEU OU MOYENNEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE (suite)

annotation : Fj (Feuillu jeune)

Fm (Feuillu mûr)

PEUPLEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
PeE (F)	Peupleraie avec épinette à dominance feuillue	30-50	70-90-120
PePb (F)	Peupleraie avec pin blanc à dominance feuillue	30-50	70-90-120
PePg (F)	Peupleraie avec pin gris à dominance feuillue	30	≥ 50
Pe R (F)	Peupleraie avec résineux à dominance feuillue	30-50	70-90-120
Pe S (F)	Peupleraie avec sapin à dominance feuillue	30	≥ 50
Tr	Tremblaie	30	≥ 50

PEUPLEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE RÉSINEUSE PEU OU MOYENNEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE

Les peuplements à dominance résineuse suivants, sont considérés dans cette classe uniquement lorsqu'ils sont de densité "D"

annotation : Rj (Résineux jeune)
Rm (Résineux mûr)

PEUPLEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
BbR	Bétulaie à bouleaux blancs avec résineux	30-50	70-90-120
BbE (R)	Bétulaie à bouleaux blancs avec épinette à dominance résineuse	30-50	70-90-120
BbPg (R)	Bétulaie à bouleaux blancs avec résineux à dominance feuillue	30	≥ 50
BbR (R)	Bétulaie à bouleaux blancs avec résineux à dominance résineuse	30-50	70-90-120
BbS (R)	Bétulaie à bouleaux blanc avec sapin à dominance résineuse	30	≥ 50
FiR	Feuillu d'essence intolérante avec résineux	30-50	70-90-120
FiE (R)	Feuillu d'essence intolérante avec sapin à dominance résineuse	30-50	70-90-120
FiPg (R)	Feuillu d'essence intolérante avec pin gris à dominance résineuse	30	≥ 50
FiR (R)	Feuillu d'essence intolérante avec résineux à dominance résineuse	30-50	70-90-120
FiS (R)	Feuillu d'essence intolérante avec sapin à dominance résineuse	30	≥ 50
FiPb (R)	Feuillus d'essence intolérante avec pin blanc à dominance résineuse	30-50	70-90-120
PeE (R)	Peupleraie avec résineux à dominance résineuse	30-50	70-90-120
PePb (R)	Peupleraie avec pin blanc à dominance résineuse	30-50	70-90-120
PePg (R)	Peupleraie avec pin gris à dominance résineuse	30	≥ 50
PeR (R)	Peupleraie avec épinette à dominance résineuse	30-50	70-90-120
PeS (R)	Peupleraie avec sapin à dominance résineuse	30	≥ 50
TrR	Tremblaie avec résineux	30-50	70-90-120
TrR (R)	Tremblaie avec résineux à dominance résineuse	30-50	70-90-120

PEUPELEMENTS EXPLOITABLES À DOMINANCE RÉSINEUSE, PEU OU MOYENNEMENT RECHERCHÉS PAR L'INDUSTRIE FORESTIÈRE (suite)

annotation : Rj (Résineux jeune)
Rm (Résineux mûr)

PEUPELEMENTS		STADE DE DÉVELOPPEMENT	
		JEUNE	MÛR
C	Cèdrière	30-50-70	90-120
C (C)	Cèdrière à cèdres	30-50-70	90-120
C (E)	Cèdrière à épinette noire	30-50-70	90-120
C (Pb)	Cèdrière à pin blanc	30-50-70	90-120
C (S)	Cèdrière à sapin	30-50	70-90-120
Me (Me)	Mélèzin (le mélèze occupe au moins 75% de la surface terrière de la partie résineuse)	30	50-70-90-120
Me (C)	Mélèzin à cèdre	30-50	70-90-120
Me (E)	Mélèzin à épinette noire et/ou épinette rouge	30-50	70-90-120
Me (Pb)	Mélèzin à pin blanc et/ou rouge	30-50	70-90-120
Me (Pg)	Mélèzin à pin gris	30	50-70-90-120
Me (Pr)	Mélèzin à pin rouge	30-50	70-90-120
Me (Pu)	Mélèzin à pruche	30-50	70-90-120
Me (R)	Mélèzin avec résineux	30-50	70-90-120
Me (S)	Mélèzin à sapin et/ou épinette blanche	30	50-70-90-120
Pu (Pu)	Prucheraie	30-50-70	90-120
Pu (E)	Prucheraie à épinette noire et/ou rouge	30-50-70	90-120
Pu (Pb)	Prucheraie à pin blanc et/ou rouge	30-50-70	90-120
Pu (S)	Prucheraie à sapin	30-50	70-90-120

Note : Les peuplements ayant subi une coupe partielle et de densité D sont classés peu recherchés par l'industrie forestière, quelque soit leur composition.

N₂B₂ : Les peuplements ayant subi une épidémie légère et de densité D sont classés peu ou moyennement recherchés par l'industrie forestière quelque soit leur composition.

ÉRABLIÈRE POTENTIEL

annotation

ÉRABLIÈRE À FORT POTENTIEL

		<u>DENSITÉ</u>	<u>CLASSE D'ÂGE</u>
F	Er : Érablière	A, B, C	50-70-90-120

ÉRABLIÈRE À POTENTIEL MOYEN

M	ErBj : Érablière à bouleau jaune	A, B, C	50-70-90-120
	Er Ft : Érablière à feuillu tolérant	A, B, C	50-70-90-120
	Ero : Érablière rouge	A, B, C	50-70-90-120

N.B. : Peuplements situés en territoire agricole protégé seulement.

N₂B₂ : Peuplements Er, ErFt et Ero de densité "D" sont considérés "peu ou moyennement recherché par l'industrie forestière à dominance feuillue".

N₃B₃ : Peuplements ErBj de densité "D" sont considérés "fortement recherché par l'industrie forestière à dominance feuillue".

AUTRES ESPACES FORESTIERS

annotation	
<input type="checkbox"/>	Ar Arbustaie riveraine (aulnaie)
<input type="checkbox"/>	Hr Herbaçaie riveraine (dénudé ou semi-dénudé humide <u>en bordure des cours d'eau</u>)
<input type="checkbox"/>	La Lande arbustive
	<ul style="list-style-type: none">. dénudé ou semi-dénudé sec. dénudé ou semi-dénudé humide <u>non-localisé en bordure des cours d'eau</u>
<input type="checkbox"/>	ct Coupe totale
	Aire de perturbation récente
<input type="checkbox"/>	br - brûlis
<input type="checkbox"/>	es - épidémie sévère
<input type="checkbox"/>	ch - chablis
<input type="checkbox"/>	r Peuplement en régénération ⁽¹⁾
	ex : R D6 ct 10*; M D6 ct 10*; F D6 ct 10*

ESPACE FORESTIER SOUS AMÉNAGEMENT

annotation	
<input type="checkbox"/>	pl Plantation

(1) tous les peuplements de classe d'âge "10" sont des peuplements en régénération.

* le "ct" peut être remplacé par "br" ou "ch" ou "fr"

DIVERS

Annotation

Rj M D5 ct* 30

Fj F A-B-C-D ct * 30

Rj R D5 ct 30

peuplement peu ou moyennement recherché par l'industrie forestière

Rj M A-B-C ct* 30

Rj R A-B-C ct* 30

peuplement fortement recherché par l'industrie forestière

* le "ct" peut être remplacé par "br" ou "ch" ou "fr".

ANNEXE D

MÉTHODE D'IDENTIFICATION
DES PEUPEMENTS FORESTIERS
D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE

CRITÈRES DE SÉLECTION DES PEUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE

La forêt couvre 47 % de la superficie totale du Québec (Dorion, 1989). Aussi, compte tenu de l'importance spatiale de cette ressource, les efforts de conservation et de protection devraient porter avant tout sur les parties de l'espace forestier qui présentent un intérêt du point de vue de l'écologie végétale et qui sont rares.

Les degrés d'évolution et de distribution des espèces et/ou groupements végétaux servent de canevas à la définition des peuplements d'intérêt phyto-sociologique.

Dans un premier temps, les notions de stabilité et de maturité permettent de classer les peuplements en fonction de leur degré d'évolution. Selon Dansereau (1946), le climax représente "l'unité phyto-sociologique qui utilise le mieux et le plus complètement toutes les ressources du milieu". Ainsi, plus un peuplement s'approche du climax, plus son intérêt phyto-sociologique sera élevé. La composition du peuplement est un premier indicateur du stade évolutif du peuplement. En fait, une formation végétale qui a atteint un stade évolutif terminal, soit le stade climacique, présente une composition stable.

Pour s'assurer davantage du caractère évolué du peuplement, on fait appel à l'âge et la longévité des espèces qui composent le peuplement. En fait, un jeune peuplement peut être composé d'essences représentant le groupe le plus évolué et le plus près du stade climacique. Toutefois, sa composition peut être modifiée au cours de sa transition vers le stade mature. Aussi, doit-on s'assurer de la maturité du peuplement.

Par ailleurs, certaines essences telles le sapin baumier atteignent rapidement leur maturité, soit à environ 60 ans et elles dépérissent souvent de façon fulgurante compte tenu de leur vulnérabilité aux maladies et aux insectes. Conséquemment, la longévité des espèces devient un autre critère de sélection. Enfin, les groupements doivent présenter un caractère de rareté, soit une faible fréquence d'apparition à l'intérieur de l'unité d'inventaire choisi.

Ainsi, un peuplement sera considéré d'intérêt phyto-sociologique lorsqu'au stade terminal, mature et composé d'essences de grande longévité. Par exemple, une érablière à bouleau jaune de 120 ans rencontrée dans le domaine de l'érablière à bouleau jaune typique et qui sera rare à l'intérieur de la région à l'étude, sera classée peuplement d'intérêt phyto-sociologique.

Par ailleurs, il est reconnu que les facteurs climatiques et physiographiques conditionnent la distribution des espèces et des groupements. Or dans un domaine climacique donné, des groupements sont établis à la faveur de conditions physiographiques particulières ou d'un micro-climat et de ce fait ils apparaissent rares à l'intérieur du domaine. Dans le cas d'un peuplement issu de conditions

physiographiques particulières, la maturité (âge) du peuplement devient un deuxième critère de sélection compte tenu de l'évolution possible du peuplement. À titre d'exemple, une jeune érablière argentée peut évoluer vers une ormaie-frênaie au cours de sa maturation alors qu'une érablière argentée mature aura plus de chance de conserver une composition stable.

En résumé, les critères de sélection qui ont été retenus pour établir le concept d'intérêt phyto-sociologique sont :

- Groupements stables et évolués :
 - . âge (maturité)
 - . longévité de l'espèce
 - . rareté (fréquence d'apparition)

- Groupements issus de conditions physiographiques particulières en un endroit donné :
 - . âge (maturité)
 - . rareté (fréquence d'apparition)

Source : Nove Environnement inc. (1990) : *Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique*. Pour le service de Recherches en environnement et en santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, 133 p.

TABEAU D-1 : GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA RÉGION OUTAOUAIS

RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MER	DOMAINES ET SOUS-DOMAINES CLIMATIQUES	GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE					
		Groupements stables et évolués			Groupements issus de conditions physiographiques particulières		
		Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âge	Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âges
07 Outaouais	Érablière à caryer et érablière à tilleul	Érablière à caryer cordiforme	ErFt	≥90	Érablière à érable rouge	Er	≥90
		Érablière à ostryer	ErFt	≥90	Érablière rouge	Ero	≥90
		Érablière à hêtre	ErFt	≥90	Érablière rouge à érable à sucre	Ero	≥90
		Érablière à tilleul	ErFt	≥90	Érablière rouge à bouleau jaune	Ero	≥90
		Érablière à orme d'Amérique	ErFt	≥90	Chénaie rouge	Ft	≥90
		Érablière à orme rouge	ErFt	≥90	Ostriaie à tilleul	Ft	≥90
		Érablière à frêne d'Amérique	ErFt	≥90	Tillaie à érable à sucre	Ft	≥90
		Érablière à bouleau jaune	ErBj	≥90	Bétulaie jaune à érable rouge	Bj	≥90
		Hétraie à érable à sucre	Ft	≥90	Bétulaie jaune à hêtre	Bj	≥90
		Ostriaie à érable à sucre	Ft	≥90	Tillaie à frêne d'Amérique	Fh	≥90
		Chénaie rouge à érable à sucre	Ft	≥90	Tillaie à frêne de Pennsylvanie	Fh	≥90
		Tillaie à orme d'Amérique	Fh	≥90	Frénaie noire à frêne d'Amérique	Fh	≥90
		Érablière argentée à tilleul	Fh	≥90	Frénaie noire à érable à sucre	Fh	≥90
		Érablière argentée à micocoulier	Fh	≥90	Frénaie de Pennsylvanie à érable argenté	Fh	≥90
		Érablière argentée à orme d'Amérique	Fh	≥90	Frénaie noir à érable rouge	Fh	≥90
		Érablière argentée à frêne de Pennsylvanie	Fh	≥90	Peuplieraie deltoïde	Pe	≥50 ¹
		Ormaie d'Amérique	Fh	≥90	Pinède blanche	Pb(Pb)	≥90
		Ormaie d'Amérique à frêne de Pennsylvanie	Fh	≥90	Pinède blanche à pin rouge	Pb(Pr)	≥90
		Ormaie d'Amérique à frêne d'Amérique	Fh	≥90	Pinède rouge	Pr(Pr)	≥90
		Ormaie d'Amérique à bouleau jaune	Fh	≥90	Pinède rouge à pin blanc	Pr(Pb)	≥90
Frénaie Noire	Fh	≥90	Pinède blanche à chêne rouge	FtPb(R)	≥90		
Frénaie de Pennsylvanie	Fh	≥90	Pinède blanche à érable rouge	FtPbR(R)	≥90		

(1) localisé en bordure des cours d'eau

TABLEAU D-1 : GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA RÉGION OUTAOUAIS (suite)

RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MER	DOMAINES ET SOUS-DOMAINES CLIMATIQUES	GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE					
		Groupements stables et évolués			Groupements issus de conditions physiographiques particulières		
		Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âge	Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âges
07 Outaouais	Érablière à caryer et érablière à tilleul (suite)	Frénaie de Pennsylvanie à Orme d'Amérique	Fh	≥90	Pinède rouge à chêne rouge	FtPr(R)	≥90
		Pessière noir à sphaignes	E(E)	≥90	Prucheraie à érable rouge	MFt(R) ou EroR(R)	≥90
		Prucheraie	Pu(Pu)	≥90	Cédrière à frêne noire	MFh(R)	≥90
		Prucheraie à pin blanc	Pu(Pb)	≥90	Érablière rouge à pruche	EroR(R)	≥90
		Cédrière	C(C)	≥90	Chénaie rouge à pruche	MFt(F)	≥90
		Cédrière à sapin	C(S)	≥70	Chénaie rouge à pin blanc	FtPb(F)	≥90
		Prucheraie à érable à sucre	MFt(R) ou ErR(R)	≥90	Chénaie rouge à pin rouge	FtPr(F)	≥90
		Prucheraie à chêne rouge	MFt(R)	≥90			
		Prucheraie à bouleau jaune	MFt(R) ou BjR(R)	≥90			
		Érablière à pruche	ErR(F)	≥90			
	Érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune	Érablière à érable rouge	Er	≥90	Érablière rouge	Ero	≥90
		Érablière à ostryer	ErFt	≥90	Érablière rouge à bouleau jaune	Ero	≥90
		Érablière à hêtre	ErFt	≥90	Érablière rouge à érable à sucre	Ero	≥90
		Érablière à tilleul	ErFt	≥90	Érablière rouge à chêne rouge	Ero	≥90
		Érablière à chêne rouge	ErFt	≥90	Chénaie rouge à érable rouge	Ft	≥90
		Érablière à orme d'Amérique	ErFt	≥90	Tillaie à érable à sucre	Ft	≥90
		Érablière à frêne d'Amérique	ErFt	≥90	Bétulaie jaune à frêne noir	Bj	≥90
		Érablière à bouleau jaune	ErBj	≥90	Tillaie à orme d'Amérique	Fh	≥90
		Chénaie rouge à érable à sucre	Ft	≥90	Tillaie à noyer	Fh	≥90
		Hétraie	Ft	≥90	Frénaie noire à tilleul	Fh	≥90
Bétulaie jaune à érable à sucre	Bj	≥90	Peupleraie deltoïdes	Pe	≥50 ⁽¹⁾		
Érablière argentée à orme d'Amérique	Fh	≥90	Pinède blanche à pin rouge	Pb(Pr)	≥90		
Érablière argentée à frêne noir	Fh	≥90	Pinède rouge à pin blanc	Pr(Pb)	≥90		

(1) localisé en bordure des cours d'eau

TABLEAU D-1 : GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA RÉGION OUTAOUAIS (suite)

RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MER	DOMAINES ET SOUS-DOMAINES CLIMATIQUES	GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE					
		Groupements stables et évolués			Groupements issus de conditions physiographiques particulières		
		Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âge	Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âges
07 Outaouais	Érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune (suite)	Érablière argentée à frêne de Pennsylvanie	Fh	≥90	Prucheraie à thuya	Pu(C)	≥90
		Frénaie noire à bouleau jaune	Fh	≥90	Prucheraie à chêne rouge	MFt(R)	≥90
		Frénaie noire à orme d'Amérique	Fh	≥90	Prucheraie à érable à sucre	MFt(R) ou ErR(R)	≥90
		Pinède blanche	Pb(Pb)	≥90	Pinède blanche à érable rouge	FtPb(R) ou EroR(R)	≥90
		Pinède rouge	Pr(Pr)	≥90			
		Prucheraie	Pu(Pu)	≥90			
		Prucheraie à sapin	Pu(S)	≥70			
		Cédrrière à sapin	C(S)	≥70			
		Cédrrière à frêne	MFh(R)	≥90			
		Prucheraie à bouleau jaune	MFt(R) ou BjR(R)	≥90			
		Pinède blanche à chêne rouge	FtPb(R)	≥90			
		Frénaie noire à thuya occidental	MFh(F)	≥90			
		Chénaie rouge à pin blanc	FtPb(F)	≥90			
		Érablière rouge à pruche	EroR(F)	≥90			

TABLEAU D-2 : GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA RÉGION LAURENTIDES

RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MER	DOMAINES ET SOUS-DOMAINES CLIMATIQUES	GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE					
		Groupements stables et évolués			Groupements issus de conditions physiographiques particulières		
		Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âge	Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âges
06B Laurentides	Érablière à caryer et érablière à tilleul	Érablière à caryer cordiforme	ErFt	≥90	Érablière à érable rouge	ErFt	≥90
		Érablière à ostryer	ErFt	≥90	Érablière rouge à bouleau jaune	Ero	≥90
		Érablière à hêtre	ErFt	≥90	Érablière rouge à érable à sucre	Ero	≥90
		Érablière à tilleul	ErFt	≥90	Érablière rouge à chêne rouge	Ero	≥90
		Érablière à chêne rouge	ErFt	≥90	Érablière rouge à frêne noir	Ero	≥90
		Érablière à orme d'Amérique	ErFt	≥90	Érablière rouge à Orme d'Amérique	Ero	≥90
		Érablière à frêne d'Amérique	ErFt	≥90	Érablière rouge à frêne d'Amérique	Ero	≥90
		Érablière à bouleau jaune	ErBj	≥90	Érablière rouge à érable argenté	Ero	≥90
		Érablière rouge	Ero	≥90	Groupement à micocoulier et caryer cordiforme	Ft	≥90
		Érablière rouge à orme d'Amérique	Ero	≥90	Chénaie rouge à érable rouge	Ft	≥90
		Hétraie à érable à sucre	Ft	≥90	Chénaie rouge à hêtre	Ft	≥90
		Ostriaie à érable à sucre	Ft	≥90	Tillaie à érable à sucre	Ft	≥90
		Chénaie rouge	Ft	≥90	Ostriaie à tilleul	Ft	≥90
		Chénaie rouge à érable à sucre	Ft	≥90	Bétulaie jaune à hêtre	Bj	≥90
		Groupement à micocoulier et à orme rouge	Ft	≥90	Bétulaie jaune à érable rouge	Bj	≥90
		Tillaie à orme d'Amérique	Fh	≥90	Bétulaie jaune à frêne noir	Bj	≥90
		Érablière argentée à caryer cordiforme	Fh	≥90	Tillaie à frêne d'Amérique	Fh	≥90
		Érablière argentée à tilleul	Fh	≥90	Tillaie à frêne de Pennsylvanie	Fh	≥90
		Érablière argentée à micocoulier	Fh	≥90	Érablière argentée à micocoulier	Fh	≥90
		Érablière argentée à orme d'Amérique	Fh	≥90	Érablière argentée à orme rouge	Fh	≥90
Érablière argentée à orme de Thomas	Fh	≥90	Érablière argentée à érable rouge	Fh	≥90		
Érablière argentée à frêne noir	Fh	≥90	Ormaie d'Amérique à érable argenté	Fh	≥90		

TABLEAU D-2 : GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA RÉGION LAURENTIDES (suite)

RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MER	DOMAINES ET SOUS-DOMAINES CLIMATIQUES	GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE					
		Groupements stables et évolués			Groupements issus de conditions physiographiques particulières		
		Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âge	Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âges
06B Laurentides	Érabièrre à caryer et érabièrre à tilleul (suite)	Érabièrre argentée à frêne de Pennsylvanie	Fh	≥90	Frénaie d'Amérique à orme d'Amérique	Fh	≥90
		Érabièrre argentée à saule noir	Fh	≥90	Frénaie noire à frêne d'Amérique	Fh	≥90
		Ornaie d'Amérique	Fh	≥90	Frénaie noire à érable à sucre	Fh	≥90
		Ornaie d'Amérique à bouleau jaune	Fh	≥90	Frénaie noire à érable rouge	Fh	≥90
		Ornaie d'Amérique à frêne de Pennsylvanie	Fh	≥90	Frénaie de Pennsylvanie à érable argenté	Fh	≥90
		Ornaie d'Amérique à frêne noir	Fh	≥90	Peupleraie deltoïdes	Pe	≥50 ⁽¹⁾
		Ornaie d'Amérique à frêne d'Amérique	Fh	≥90	Pinède blanche	Pb(Pb)	≥90
		Frénaie noire	Fh	≥90	Pinède blanche à pin rouge	Pb(Pr)	≥90
		Frénaie noire à érable argenté	Fh	≥90	Pinède blanche à thuya	Pb(C)	≥90
		Frénaie noire à orme d'Amérique	Fh	≥90	Pinède blanche à pruche	Pb(Pu)	≥90
		Frénaie de Pennsylvanie	Fh	≥90	Pinède rouge	Pr(Pr)	≥90
		Frénaie de Pennsylvanie à orme d'Amérique	Fh	≥90	Pinède rouge à pin blanc	Pr(Pb)	≥90
		Pessière noire à sphaignes	E(E)	≥90	Cédrrière à épinette blanche	C(E)	≥90
		Prucheraie	Pu(Pu)	≥90	Cédrrière à pin blanc	C(Pb)	≥90
		Prucheraie à pin blanc	Pu(Pb)	≥90	Cédrrière à caryer cordiforme	MFt(R)	≥90
		Cédrrière	C(C)	≥90	Cédrrière à érable à sucre	MFt(R) ou ErR(R)	≥90
		Cédrrière à sapin	C(S)	≥70	Cédrrière à bouleau jaune	MFt(R) ou BJR(R)	≥90
		Prucheraie à bouleau jaune	MFt(R) ou BJR(R)	≥90	Cédrrière à orme d'Amérique	MFh(R)	≥90
		Prucheraie à érable à sucre	MFt(R) ou ErR(R)	≥90	Cédrrière à frêne noir	MFh(R)	≥90
		Prucheraie à hêtre	MFt(R)	≥90	Pinède blanche à chêne rouge	FtPb(R)	≥90
Prucheraie à chêne rouge	MFt(R)	≥90	Pinède blanche à érable rouge	FtPb(R) ou EroR(R)	≥90		

(1) localisé en bordure des cours d'eau

TABLEAU D-2 : GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA RÉGION LAURENTIDES (suite)

RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MER	DOMAINES ET SOUS-DOMAINES CLIMATIQUES	GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE					
		Groupements stables et évolués			Groupements issus de conditions physiographiques particulières		
		Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âge	Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âges
06B Laurentides	Érablière à caryer et érablière à tilleul (suite)	Prucheraie à érable rouge	Mf(R) ou EroR(R)	≥90	Pinède blanche à érable à sucre	FtPb(R) ou ErPb(R)	≥90
		Érablière à pruche	ErR(F)	≥90	Pinède rouge à chêne rouge	FtPr(R)	≥90
					Groupement à micocoulier et pin blanc	Mf(F) ou FtPb(F)	≥90
					Chénaie rouge à pruche	Mf(F)	≥90
					Chénaie rouge à pin rouge	FtPr(F)	≥90
					Chénaie rouge à pin blanc	FtPb(F)	≥90
06B Laurentides	Érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune	Érablière à érable rouge	Er	≥90	Érablière rouge	Ero	≥90
		Érablière à ostryer	ErFt	≥90	Érablière rouge à chêne rouge	Ero	≥90
		Érablière à hêtre	ErFt	≥90	Érablière rouge à érable à sucre	Ero	≥90
		Érablière à tilleul	ErFt	≥90	Érablière rouge à hêtre	Ero	≥90
		Érablière à chêne rouge	ErFt	≥90	Érablière rouge à bouleau jaune	Ero	≥90
		Érablière à orme d'Amérique	ErFt	≥90	Bétulaie jaune	Bj	≥90
		Érablière à frêne d'Amérique	ErFt	≥90	Bétulaie jaune à frêne noir	Bj	≥90
		Érablière à bouleau jaune	ErBj	≥90	Tillaie à érable à sucre	Ft	≥90
		Érablière rouge à frêne noir	Ero	≥90	Chénaie rouge à érable rouge	Ft	≥90
		Chénaie rouge à érable à sucre	Ft	≥90	Tillaie à érable rouge	Fh	≥90
		Hêtraie	Ft	≥90	Tillaie à noyer	Fh	≥90
		Hêtraie à érable à sucre	Ft	≥90	Tillaie à orme d'Amérique	Fh	≥90
		Hêtraie à érable rouge	Ft	≥90	Érablière argentée à érable rouge	Fh	≥90
		Ostriaie à érable à sucre	Ft	≥90	Érablière argentée à bouleau jaune	Fh	≥90
		Bétulaie jaune à érable à sucre	Bj	≥70	Ornaie d'Amérique à érable à sucre	Fh	≥90
		Érablière argentée	Fh	≥90	Frénaie noire à tilleul	Fh	≥90
		Érablière argentée à orme d'Amérique	Fh	≥90	Frénaie noire à érable rouge	Fh	≥90
		Érablière argentée à frêne noir	Fh	≥90	Peupleraie deltoïde	Pe	≥50 ⁽¹⁾

(1) localisé en bordure des cours d'eau

TABLEAU D-2 : GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE DE LA RÉGION LAURENTIDES (suite)

RÉGIONS ADMINISTRATIVES DU MER	DOMAINES ET SOUS-DOMAINES CLIMATIQUES	GROUPEMENTS D'INTÉRÊT PHYTOSOCIOLOGIQUE					
		Groupements stables et évolués			Groupements issus de conditions physiographiques particulières		
		Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âge	Nom	Abréviation cartographique	Classes d'âges
06B Laurentides	Érablière à tilleul et érablière à bouleau jaune (suite)	Érablière argentée à frêne de Pennsylvanie	Fh	≥90	Pinède blanche à pin rouge	Pb(Pr)	≥90
		Érablière argentée à frêne d'Amérique	Fh	≥90	Pinède blanche à pruche	Pb(Pu)	≥90
		Ornaie d'Amérique	Fh	≥90	Pinède rouge à pin blanc	Pr(Pb)	≥90
		Ornaie d'Amérique à frêne noir	Fh	≥90	Prucheraie à thuya occidental	Pu(C)	≥90
		Frénaie noire à érable argenté	Fh	≥90	Cédrrière	C(C)	≥90
		Frénaie noire à bouleau jaune	Fh	≥90	Prucheraie à érable à sucre	MFt(R) ou ErR(R)	≥90
		Frénaie noire à orme d'Amérique	Fh	≥90	Prucheraie à chêne rouge	MFt(R)	≥90
		Pinède blanche	Pb(Pb)	≥90	Cédrrière à érable rouge	MFt(R) ou EroR(R)	≥90
		Pinède rouge	Pr(Pr)	≥90	Pinède blanche à érable rouge	FtPb(R) ou EroR(R)	≥90
		Prucheraie	Pu(Pu)	≥90	Érablière argentée à pruche	MFh(F)	≥90
		Prucheraie à sapin	Pu(S)	≥70			
		Cédrrière à sapin	C(S)	≥70			
		Prucheraie à hêtre	MFt(R)	≥90			
		Prucheraie à bouleau jaune	MFt(R) ou BjR(R)	≥90			
		Prucheraie à érable rouge	MFt(R) ou EroR(R)	≥90			
		Cédrrière à frêne	MFt(R)	≥90			
		Pinède blanche à chêne rouge	FtPb(R)	≥90			
		Érablière à pruche	ErR(F)	≥90			
		Érablière rouge à pruche	EroR(F)	≥90			
		Chénaie rouge à pin blanc	FtPb(F)	≥90			
		Hétraie à pin blanc	FtPb(F)	≥90			
		Frénaie noire à thuya occidental	MFh(E)	≥90			
Érablière rouge à pin blanc	FtPb(F) ou EroR(F)	≥90					

ANNEXE E

DOSSIER CARTOGRAPHIQUE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO



MILIEU BIOPHYSIQUE

Inventaire espaces forestier et faunique

ESPACE FORESTIER

Espace forestier de conservation

- Peuplement d'intérêt phytosociologique
 - Er (B) 120
 - Classe d'âge
 - Sous groupement d'essences
 - Groupement d'essences
- Type de couvert
- Pb : Pinède à pin blanc et/ou pin rouge
 - C (Pb) : Cédrière à pin blanc et/ou pin rouge
 - Pu (E) : Prucheraie à épinette noire et/ou rouge
 - Er : Érablière
 - Er (B) : Érablière à bouleau jaune
 - Pe : Peupleraie
 - FSPb (F) : Feuillus d'essences tolérantes avec pin blanc à dominance feuillue
- Réserve écologique ou projet de réserve écologique

Espace forestier de production

- Type de couvert
- A dominance résineuse ou mixte
 - A dominance feuillue
- Stade de développement
- m Mûr
 - J Jeune
- Production de matière ligneuse
- Peuplement exploitable fortement recherché par l'industrie forestière
 - Peuplement exploitable peu ou moyennement recherché par l'industrie forestière
- Production acéricole
- Érablière à fort potentiel acéricole en territoire agricole protégé
 - Érablière à potentiel acéricole moyen en territoire agricole protégé

ESPACE FAUNIQUE

- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
- Frayère connue de Doré jaune et Esturgeon jaune
- Ravage d'Original (année d'inventaire)
- Ravage de Cerf de Virginie (année d'inventaire)
- Colonie de Castors
- Réserve de chasse et de pêche

AUTRES ÉLÉMENTS

- ▲▲▲ Limite du territoire agricole protégé
- Limite du corridor d'étude
- Emprise du tracé retenu

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

MILIEU BIOPHYSIQUE

Inventaire espaces forestier et faunique

ESPACE FORESTIER

Espace forestier de conservation

- Peuplement d'intérêt phytosociologique
- Er (B) 120
- Classe d'âge
- Sous groupement d'essences
- Groupement d'essences

Type de couvert

- Pb : Pinède à pin blanc et/ou pin rouge
- C (Pb) : Cédrière à pin blanc et/ou pin rouge
- Pu (E) : Prucheraie à épinette noire et/ou rouge
- Er : Érablière
- Er (Bj) : Érablière à bouleau jaune
- Pe : Peupleraie
- F-Pe (F) : Feuillus d'essences tolérantes avec pin blanc à dominance feuillue

Réserve écologique ou projet de réserve écologique

Espace forestier sous aménagement

- Plantation

Espace forestier de production

- Type de couvert
 - À dominance résineuse ou mélangé
 - À dominance feuillue
- Stade de développement
 - m Mûr
 - j Jeune

Production de matière ligneuse

- Peuplement exploitable fortement recherché par l'industrie forestière
- Peuplement exploitable peu ou moyennement recherché par l'industrie forestière

Production acéricole

- Érablière à fort potentiel acéricole en territoire agricole protégé
- Érablière à potentiel acéricole moyen en territoire agricole protégé

Autres espaces forestiers

- Végétation riparienne
 - Arbustale riveraine
 - Herbacée riveraine
- ct Coupe totale
- r Peuplement en régénération
- fr Friche arbustive

ESPACE FAUNIQUE

- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
- Frayère connue de Doré jaune et Esturgeon jaune
- Ravage d'Original (année d'inventaire)

- Ravage de Cerf de Virginie (année d'inventaire)
- Colonie de Castors
- Réserve de chasse et de pêche

AUTRES ÉLÉMENTS

- ▲▲▲ Limite du territoire agricole protégé
- Limite du corridor d'étude
- Emprise du tracé retenu

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

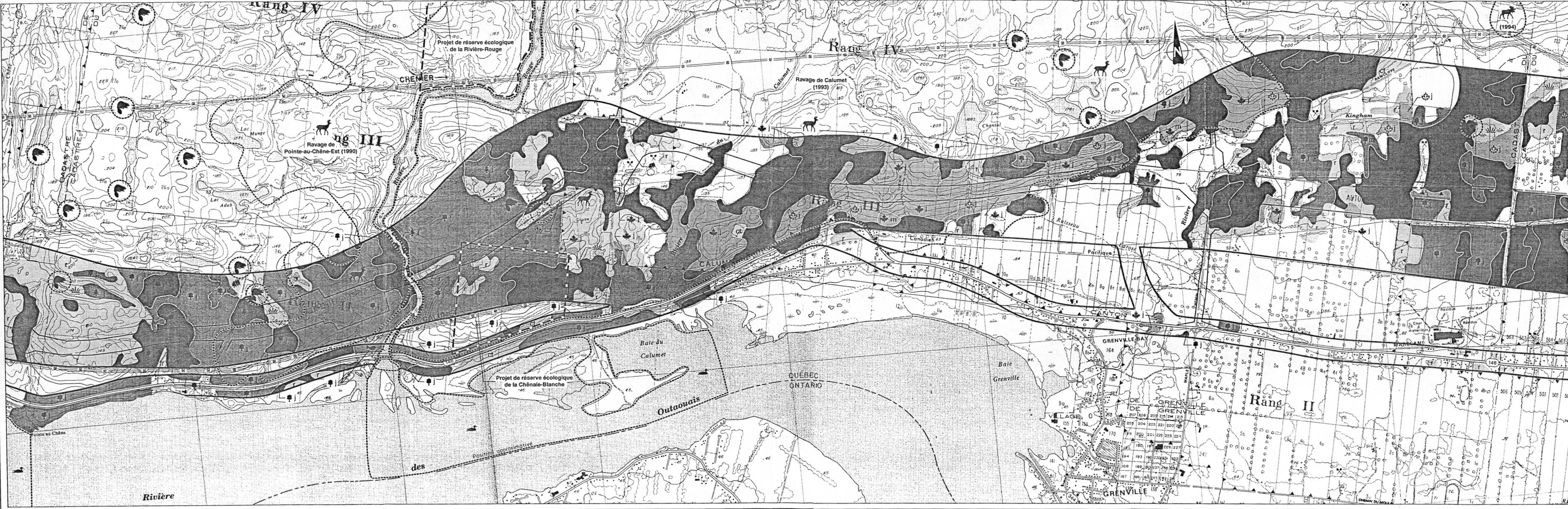
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



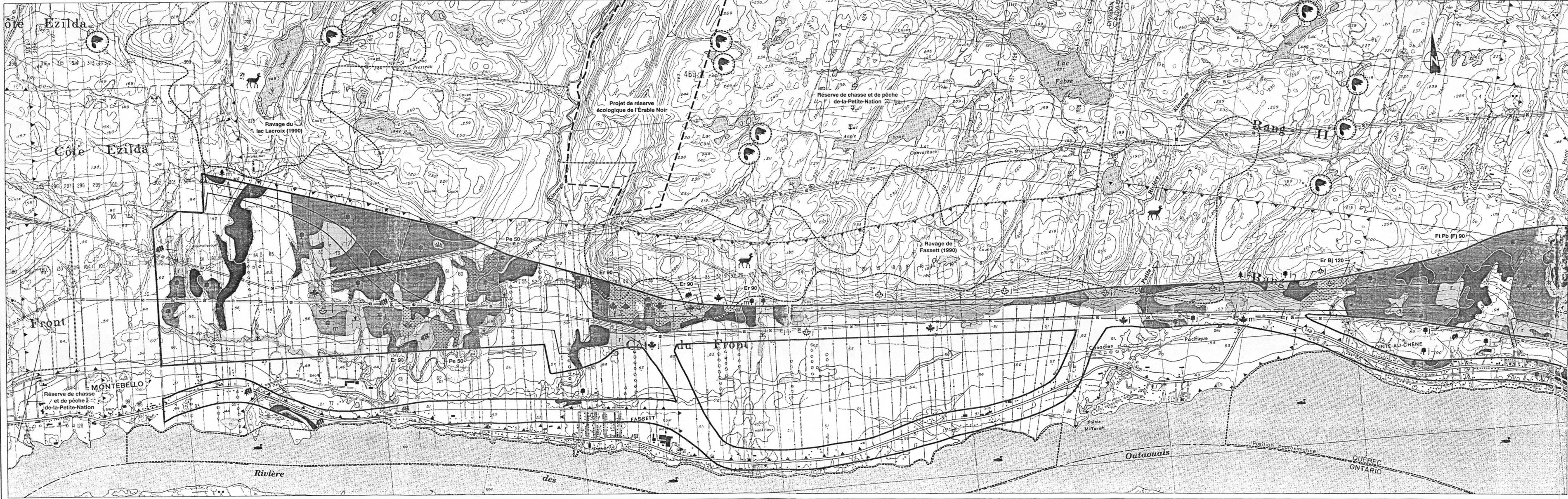
ÉCHELLE 1 : 20 000

Date : Octobre 1994

N° : 40 Feuille : B



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO



MILIEU BIOPHYSIQUE

Inventaire espaces forestier et faunique

ESPACE FORESTIER

Espace forestier de conservation

- Peuplement d'intérêt phytosociologique
- Er (B) 120 : Classe d'âge
- Sous groupement d'essences
- Groupement d'essences

- Type de couvert
- Pb : Pinède à pin blanc et/ou pin rouge
 - C (Pb) : Cédrière à pin blanc et/ou pin rouge
 - Pu (E) : Prucheraie à épinette noire et/ou rouge
 - Er : Érablière
 - Er (B) : Érablière à bouleau jaune
 - Pe : Peupleraie
 - Fp (F) : Feuillus d'essences tolérantes avec pin blanc à dominance feuillue

— Réserve écologique ou projet de réserve écologique

Espace forestier de production

- Type de couvert
- ▲ A dominance résineuse ou mélangé
 - A dominance feuillue
- Stade de développement
- m Mûr
 - j Jeune

- Production de matière ligneuse
- Peuplement exploitable fortement recherché par l'industrie forestière
 - Peuplement exploitable peu ou moyennement recherché par l'industrie forestière
- Production acéricole
- Érablière à fort potentiel acéricole en territoire agricole protégé
 - Érablière à potentiel acéricole moyen en territoire agricole protégé

Espace forestier sous aménagement

- Plantation
- Végétation riparienne
- ▲ Arbustive riveraine
- ▲ Herbacée riveraine
- ct Coupe totale
- r Peuplement en régénération
- fr Friche arbustive

ESPACE FAUNIQUE

- ▲ Aire de concentration d'oiseaux aquatiques
- ▲ Frayère connue de Doré jaune et Esturgeon jaune
- ▲ Ravage d'Original (année d'inventaire)
- ▲ Ravage de Cerf de Virginie (année d'inventaire)
- ▲ Colonie de Castors
- ▲ Réserve de chasse et de pêche

AUTRES ÉLÉMENTS

- ▲▲▲ Limite du territoire agricole protégé
- Limite du corridor d'étude
- Emprise du tracé retenu

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
 TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

MILIEU AGROFORESTIER - ASPECT AGRICOLE

Exploitation agricole

L-4 (1/2) Identification de l'exploitation

— nombre d'unités de terrain constituant l'exploitation
 — numéro de l'unité
 — numéro séquentiel
 type d'exploitation
 L : labière
 B : bovins de boucherie
 G : grande culture
 D : diversifiée ou de spécialités diverses

IMPACT GLOBAL DU PROJET SUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

● Moyen

○ Faible

UTILISATION DU SOL *

▨ Agricole (culture, pâturage, etc.)

▨ Autres usages (espace non boisé)

* À l'intérieur de l'emprise projetée

AUTRES ÉLÉMENTS

— Limite du corridor d'étude

— Emprise du tracé retenu

— Tracé retenu

- - - Voie de service

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement



ÉCHELLE 1 : 20 000

Date : Octobre 1994

N° : 41 Feuille : A



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

MILIEU AGROFORESTIER - ASPECT AGRICOLE

- Exploitation agricole
- L-4 (1/2) Identification de l'exploitation
 - nombre d'unités de terrain constituant l'exploitation
 - numéro de l'unité
 - numéro séquentiel
 - type d'exploitation
- L : latière
- B : bovins de boucherie
- G : grande culture
- D : diversifiée ou de spécialités diverses

IMPACT GLOBAL DU PROJET SUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

- Moyen
- Faible

UTILISATION DU SOL *

- ▨ Agricole (culture, pâturage, etc.)
- ▨ Autres usages (espace non boisé)

* A l'intérieur de l'emprise projetée

AUTRES ÉLÉMENTS

- Limite du corridor d'étude
- Emprise du tracé retenu
- Tracé retenu
- - - Voie de service

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

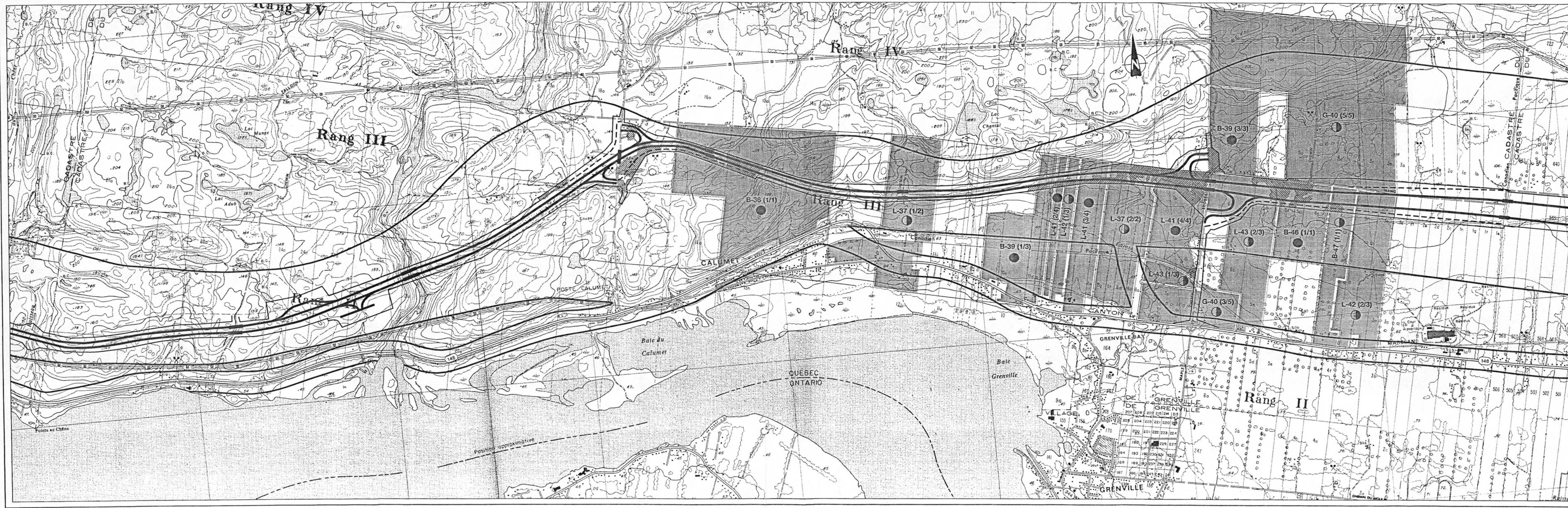
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



ÉCHELLE 1 : 20 000

Date : Octobre 1994

N° : 41 Feuille : B



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

MILIEU AGROFORESTIER - ASPECT AGRICOLE

- Exploitation agricole
- L-4 (1/2) Identification de l'exploitation
 - nombre d'unités de terrain constituant l'exploitation
 - numéro de l'unité
 - numéro séquentiel
 - type d'exploitation
 - L : laitière
 - B : bovins de boucherie
 - G : grande culture
 - D : diversifiée ou de spécialités diverses

IMPACT GLOBAL DU PROJET SUR LES EXPLOITATIONS AGRICOLES

- Moyen
- Faible

UTILISATION DU SOL*

- ▨ Agricole (culture, pâturage, etc.)
- ▨ Autres usages (espace non boisé)

* A l'intérieur de l'emprise projetée

AUTRES ÉLÉMENTS

- Limite du corridor d'étude
- Emprise du tracé retenu
- Tracé retenu
- - - Voie de service

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

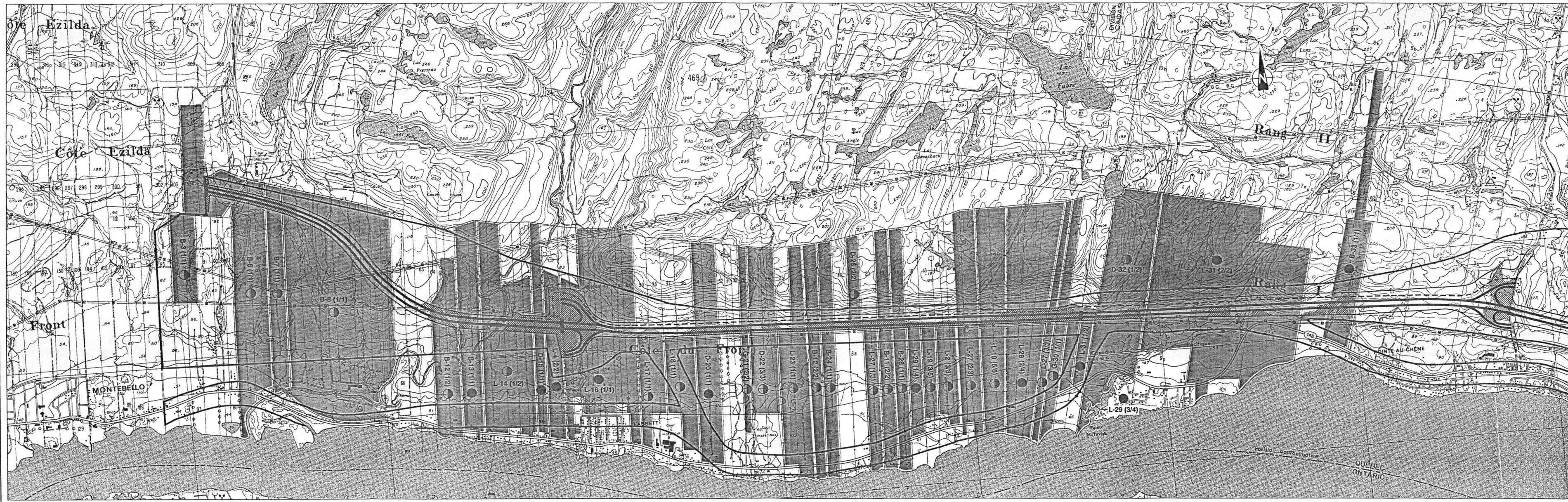
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



ÉCHELLE 1 : 20 000

Date : Octobre 1994

N° : 41 Feuille : C



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

MILIEU SONORE PROJETÉ

Isophone Leq (24h) 55 dB(A)

LOCALISATION DES IMPACTS

- Majeur
- ◐ Moyen
- Mineur

AUTRES ÉLÉMENTS

- Limite du corridor d'étude
- Emprise du tracé retenu
- Tracé retenu
- - - Voie de service



Référence : Tableau 7.4 du rapport principal de l'étude d'impact

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



ÉCHELLE 1 : 20 000

Date : Octobre 1994

N° : 42 Feuille : A

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

MILIEU SONORE PROJETÉ

Isophone Leq (24h) 55 dB(A)

LOCALISATION DES IMPACTS

- Majeur
- ◐ Moyen
- Mineur

AUTRES ÉLÉMENTS

- Limite du corridor d'étude
- Emprise du tracé retenu
- Tracé retenu
- - Voie de service

Référence : Tableau 7.4 du rapport principal de l'étude d'impact

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

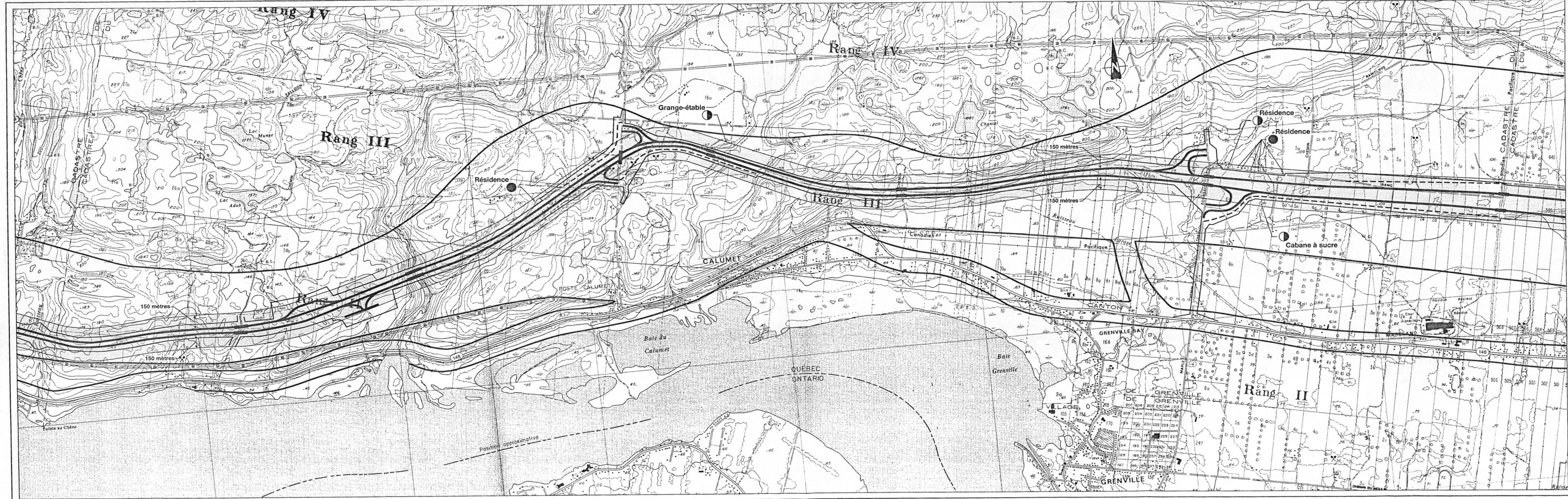
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



ÉCHELLE 1 : 20 000

Date : Octobre 1994

N°: 42 Feuille: B



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

MILIEU SONORE PROJETÉ

Isophone Leq (24h) 55 dB(A)

LOCALISATION DES IMPACTS

- Majeur
- Moyen
- Mineur

AUTRES ÉLÉMENTS

- Limite du corridor d'étude
- Emprise du tracé retenu
- Tracé retenu
- - - Voie de service

Référence : Tableau 7.4 du rapport principal de l'étude d'impact

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

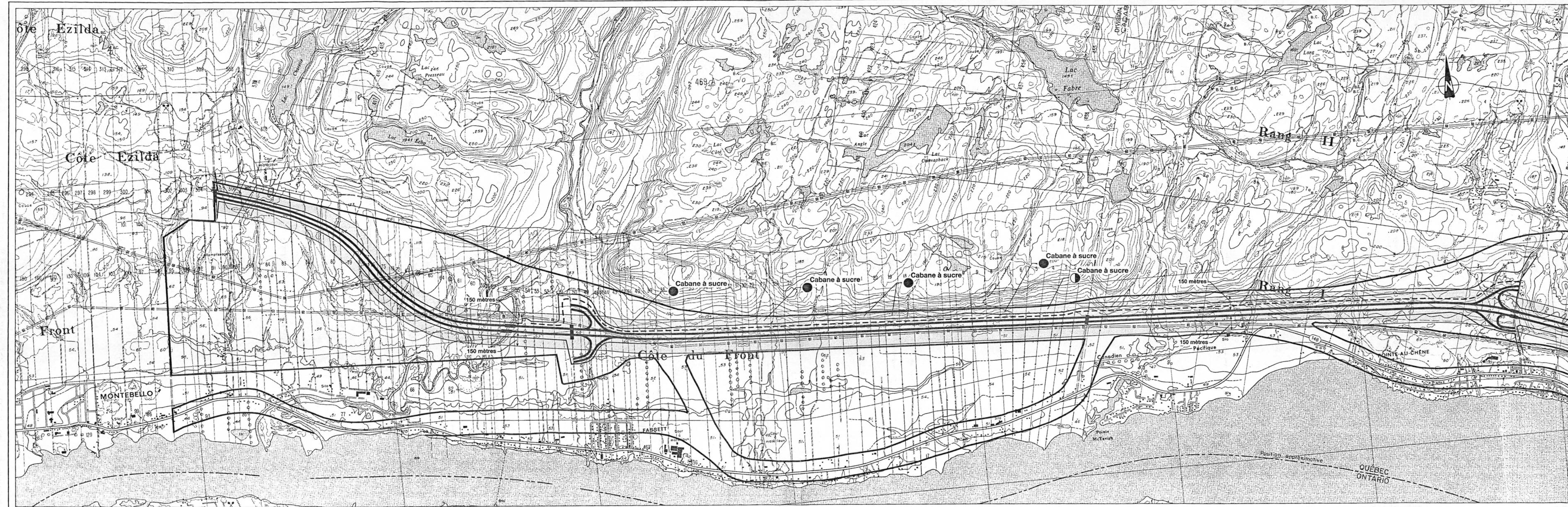
Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



ÉCHELLE 1 : 20 000

Date : Octobre 1994

N° : 42 Feuille : C



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

LOCALISATION DES IMPACTS RÉSIDUELS SIGNIFICATIFS

MILIEU HUMAIN

■ Impact majeur

■ Bâtiment affecté

Utilisation du bâtiment :

R Résidentielle

C Commerciale

Cs Cabane à sucre

--- Limite du centre de ski de randonnée

MILIEU AGROFORESTIER, ASPECT AGRICOLE

▲ Degré de perturbation moyen

▨ Superficie immobilisée

B-36 Numéro de l'exploitation

— type d'exploitation : B : bovine, L : laitière, D : diversifiée

MILIEU BIOPHYSIQUE

● Impact majeur

○ Impact moyen

▨ Bois affecté

Ph Peuplement d'intérêt phytosociologique

Pf Peuplement exploitable fortement recherché par l'industrie forestière à un jeune stade de développement

Er Érablière à fort potentiel acéricole en territoire agricole protégé

Pl Plantation

R Rivière importante

Re Projet de réserve écologique

Cv Ravage de Cerf de Virginie

PATRIMOINE BÂTI

◆ Impact majeur

◇ Impact moyen

■ Bâtiment affecté

33 Numéro du bâtiment

MILIEU PAYSAGER

● Impact majeur

○ Impact moyen

● Unité de paysage

27 Numéro de l'unité de paysage

MILIEU SONORE

● Impact majeur

○ Impact moyen

R Résidence

G Grange-étable

Cs Cabane à sucre

PRISE D'EAU POTABLE

★ 4 Numéro de puits

? Information non disponible

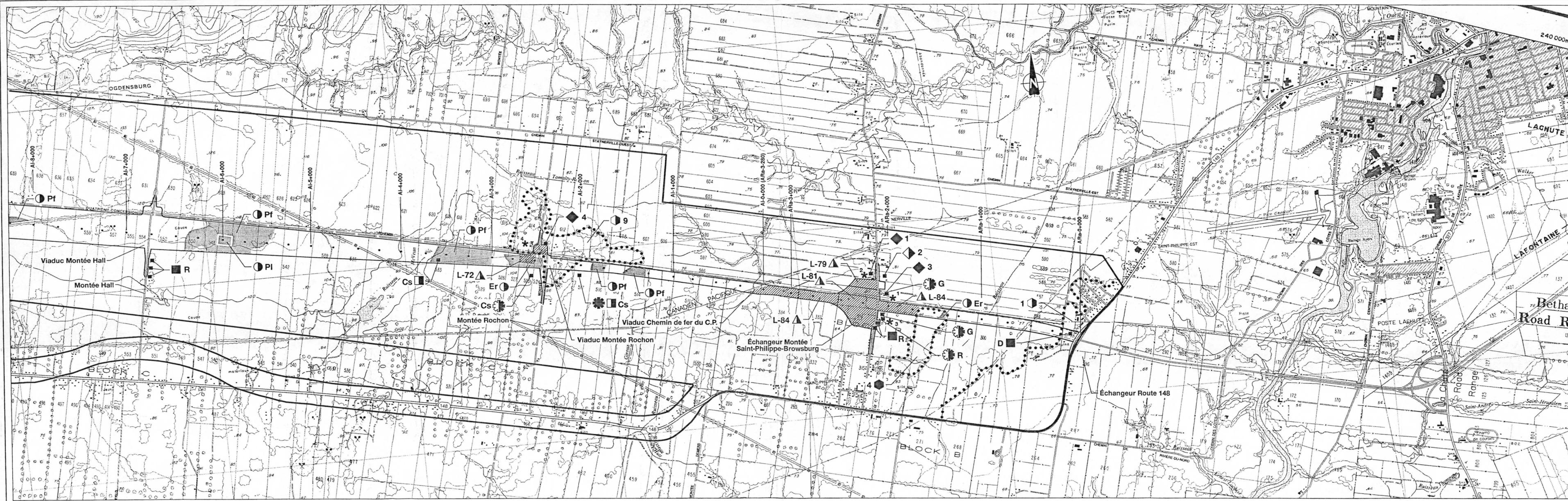
AUTRES ÉLÉMENTS

— Emprise du tracé retenu

— Limite du corridor d'étude

● Chaînage

— ARI-9+000



Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



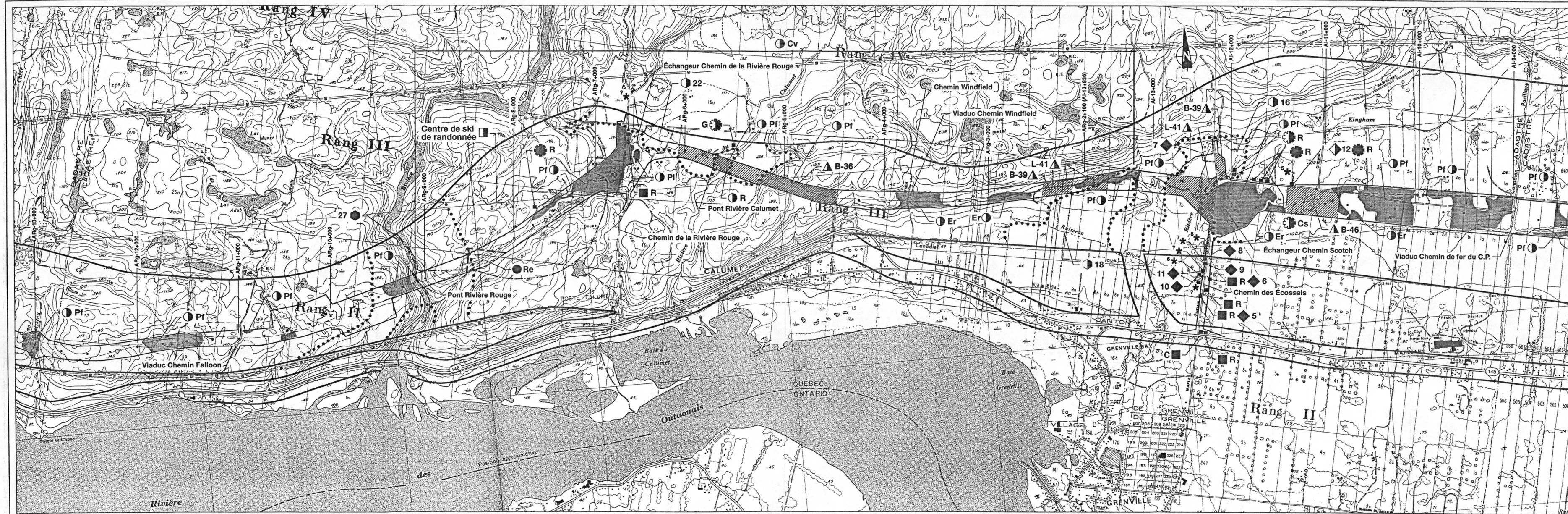
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO

LOCALISATION DES IMPACTS RÉSIDUELS SIGNIFICATIFS

- | | | | |
|--|------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| MILIEU HUMAIN | | PATRIMOINE BÂTI | |
| ■ Impact majeur | □ Impact moyen | ◆ Impact majeur | ◊ Impact moyen |
| ■ Bâtiment affecté | | ■ Bâtiment affecté | |
| Utilisation du bâtiment : | | 33 Numéro du bâtiment | |
| R Résidentielle | D Industrielle | MILIEU PAYSAGER | |
| C Commerciale | P Publique (bureau de poste) | ● Impact majeur | ◊ Impact moyen |
| Cs Cabane à sucre | | ● Unité de paysage | |
| --- Limite du centre de ski de randonnée | | 27 Numéro de l'unité de paysage | |
| MILIEU AGROFORESTIER, ASPECT AGRICOLE | | MILIEU SONORE | |
| ▲ Degré de perturbation moyen | | ● Impact majeur | ◊ Impact moyen |
| ▨ Superficie immobilisée | | R Résidence | G Grange-étable |
| B-36 Numéro de l'exploitation | | Cs Cabane à sucre | |
| type d'exploitation : B : bovine, L : laitière, D : diversifiée | | PRISE D'EAU POTABLE | |
| | | ★ 4 Numéro de puits | |
| | | ? Information non disponible | |
| MILIEU BIOPHYSIQUE | | AUTRES ÉLÉMENTS | |
| ● Impact majeur | ◊ Impact moyen | — Emprise du tracé retenu | |
| ■ Boisé affecté | | — Limite du corridor d'étude | |
| Ph Peuplement d'intérêt phytosociologique | | • • • Chalnage | |
| Pf Peuplement exploitable fortement recherché par l'industrie forestière à un jeune stade de développement | | — ARI-9+000 | |
| Er Érablière à fort potentiel acéricole en territoire agricole protégé | | | |
| Pl Plantation | | | |
| R Rivière importante | | | |
| Re Projet de réserve écologique | | | |
| Cv Ravage de Cerf de Virginie | | | |

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



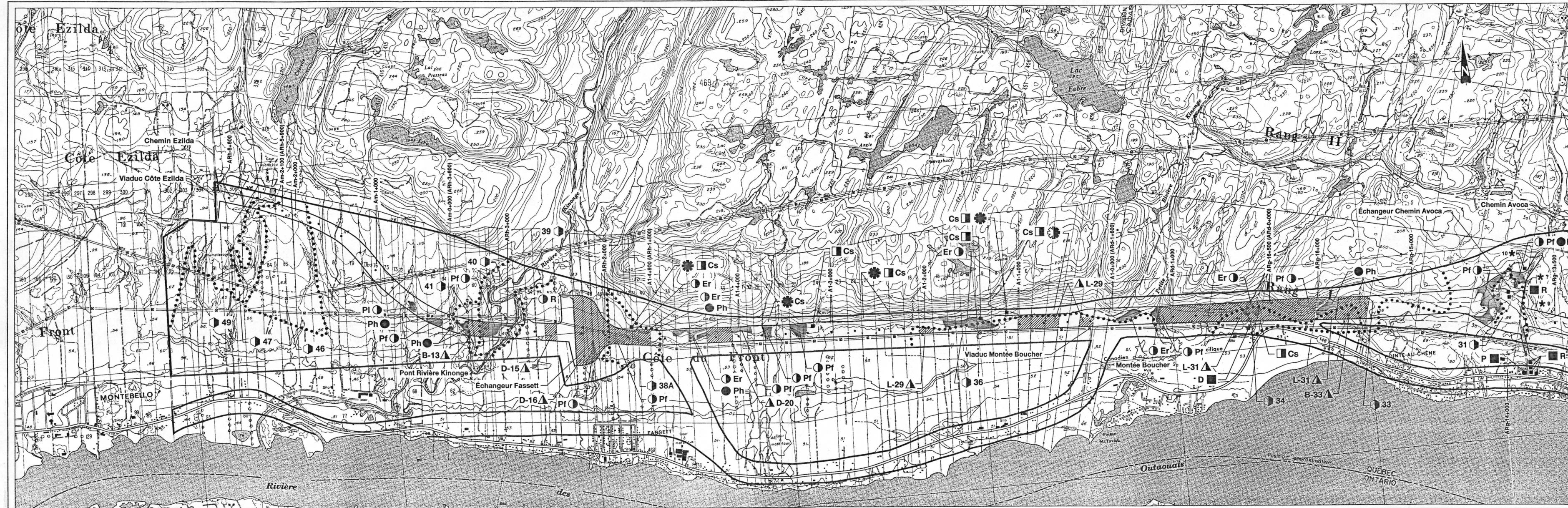
**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
LIAISON ROUTIÈRE LACHUTE - MASSON
TRONÇON LACHUTE - MONTEBELLO**

LOCALISATION DES IMPACTS RÉSIDUELS SIGNIFICATIFS

- | | |
|--|------------------------------|
| MILIEU HUMAIN | PATRIMOINE BÂTI |
| ■ Impact majeur | ◆ Impact majeur |
| ■ Bâtiment affecté | ◆ Impact moyen |
| Utilisation du bâtiment : | ■ Bâtiment affecté |
| R Résidentielle | D Industrielle |
| C Commerciale | P Publique (bureau de poste) |
| Cs Cabane à sucre | |
| --- Limite du centre de ski de randonnée | |
| MILIEU AGROFORESTIER, ASPECT AGRICOLE | MILIEU PAYSAGER |
| ▲ Degré de perturbation moyen | ◆ Impact majeur |
| ▨ Superficie immobilisée | ◆ Impact moyen |
| B-36 Numéro de l'exploitation | ● Impact majeur |
| type d'exploitation : B : bovine, L : laitière, D : diversifiée | ● Impact moyen |
| MILIEU BIOPHYSIQUE | MILIEU SONORE |
| ● Impact majeur | ● Impact majeur |
| ● Impact moyen | ● Impact moyen |
| ■ Boisé affecté | R Résidence |
| Ph Peuplement d'intérêt phytosociologique | G Grange-étable |
| Pf Peuplement exploitable fortement recherché par l'industrie forestière à un jeune stade de développement | |
| Er Établère à fort potentiel acéricole en territoire agricole protégé | |
| PI Plantation | |
| R Rivière importante | |
| Re Projet de réserve écologique | |
| Cv Ravage de Cerf de Virginie | |
| | PRISE D'EAU POTABLE |
| | ★ 4 Numéro de puits |
| | ? Information non disponible |
| | AUTRES ÉLÉMENTS |
| | — Emprise du tracé retenu |
| | — Limite du corridor d'étude |
| | ● Chaînage |
| | — ARI-9+000 |

Base topographique et planimétrique : ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec à l'échelle de 1 : 20 000, 1989

 Gouvernement du Québec Ministère des Transports Service de l'Environnement	 NOVE ENVIRONNEMENT INC.
---	--



ANNEXE F

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROGRAMME
1993 DE CONTRÔLE CHIMIQUE DE LA VÉGÉTATION DU
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

 **Gouvernement du Québec**
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

**EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROGRAMME 1993
DE CONTRÔLE CHIMIQUE DE LA VÉGÉTATION,
DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC**

MARS 1993

3. RECOMMANDATIONS ET MESURES D'ATTÉNUATION

Les directions régionales du MTQ concernées par ce programme verront à ce que les recommandations et les mesures d'atténuation suivantes soient respectées par les entreprises qui exécuteront les travaux:

1. Suivre strictement le mode d'application indiqué sur les étiquettes du manufacturier et ne pas excéder les doses recommandées.
2. Toujours s'assurer que les appareils d'arrosage sont bien calibrés, donnant des gouttelettes de diamètre assez important afin de minimiser la perte par dérivation.
3. Ne jamais arroser à plus de 1 mètre du sol.
4. Appliquer l'herbicide seulement sur la largeur du corridor de végétation à éliminer.
5. Ne pas appliquer d'herbicides lorsque la vitesse du vent supérieure à 10 Km/h).
6. Ne jamais faire l'application de l'herbicide lorsqu'il pleut et après un fort orage.
7. Garder un bon système de registre identifiant les zones traitées, la date d'épandage, les conditions météorologiques rencontrées et les quantités d'herbicides épandues.
8. Ne jamais laver de contenants près d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau et ne pas y déverser l'eau de lavage.
9. Après la pulvérisation de produits liquides, lorsqu'il n'y a pas de surplus, procéder au rinçage du réservoir en ajoutant le diluant nécessaire à la préparation puis appliquer sur l'aire déjà traitée au début de la pulvérisation de façon à éviter le délavage en laissant un délai pour que le produit soit absorbé. Répéter cette opération deux (2) autres fois avant de vidanger l'appareil.

10. On doit laisser drainer les contenants vides de produits liquides dans le réservoir du pulvérisateur durant au moins 30 secondes, puis rincer trois (3) fois avec le diluant nécessaire à la préparation en ajoutant à chaque fois environ 1/5 du volume du contenant et incorporer les solutions de rinçage au contenu du réservoir en drainant au moins 30 secondes à chaque rinçage. Un rinçage de 30 secondes à l'aide d'un dispositif de rinçage sous pression ou un rinçage en circuit fermé est aussi efficace. Les contenants vides de produits solides à diluer avant emploi doivent être rincés au moins une (1) fois avec le diluant nécessaire à la préparation, si le produit est utilisé.
 11. Les surplus sont conservés dans le camion et seront utilisés lors de l'application suivante.
 12. Les contenants vides de moins de 68,4 litres doivent être enfouis dans un site d'enfouissement sanitaire approuvé par le ministère de l'Environnement du Québec, après avoir été perforés ou rendus inutilisables.
 13. Eviter les arrosages à proximité d'un arbre ou arbuste d'ornement afin de ne pas affecter le système racinaire, (zone de protection de 10 mètres).
 14. Ne pas appliquer d'herbicide lorsque les risques d'érosion sont grands et éviter l'épandage sur les zones sensibles à l'érosion, en particulier, lorsque le transport de sédiments organiques est grand.
 15. Arrêter tout arrosage à une distance de 60 m d'une source d'eau potable, municipale ou communautaire (puits, cours d'eau, plan d'eau), d'un plan d'eau, d'un cours d'eau, d'une habitation, d'un camping et d'une halte routière.
 16. Ne pas préparer de solution près d'un plan d'eau, d'un cours d'eau et d'un puits afin d'éviter leur contamination par les déversements accidentels; la préparation des produits se fera dans la cour des centres de voirie lorsqu'une source d'eau y sera disponible.
 17. En cas d'intoxication ou de déversement accidentel, mettre en application le plan d'urgence présenté à la section 13 du devis spécial (annexe 3).
 18. En cas de déversement accidentel, mettre en application le plan d'urgence présenté à la section 4.4.
-

ZONES SENSIBLES (60 MÈTRES DE CHAQUE CÔTÉ)

- Plan d'eau
- Cours d'eau (où l'eau circule)*
- Source d'eau potable municipale ou communautaire
- Habitation: (résidence, hôtel, motel, restaurant, institution, commerce)
- Camping
- Halte routière
- Pisciculture

ZONES SENSIBLES (10 MÈTRES DE CHAQUE CÔTÉ)

- Arbre d'ornement
- Arbuste d'ornement
- Haie

ZONE SENSIBLES (PAS DE CONTACT DIRECT)

- Culture
- Pépinière

* S'il est impossible de vérifier si l'eau circule à cause de la neige, prendre pour acquis que les cours d'eau apparaissant sur les cartes sont des zones sensibles pour la préparation de la demande. Puis, lors du piquetage (E₂), confirmer de façon officielle si les cours d'eau sont des zones sensibles ou non. Faire les corrections sur les cartes préparées en (D₃), si nécessaire.

NORME ET
DEVIS DE L'ENTREPRENEUR



NORME

Directeur général adjoint
Infrastructures et technologies

Jean-Pierre Tremblay, Ing.

Objet

La présente norme a pour objet de fixer les exigences du Ministère en ce qui a trait aux abords de routes, plus particulièrement à la stérilisation des sols.

Références

La présente norme renvoie à l'édition la plus récente des documents suivants :

Code de la sécurité routière du Québec

Règlement sur la signalisation routière au Québec

Programme de prévention

Définition

Élimination de toute végétation au moyen d'un produit approprié appliqué sous les glissières, ainsi qu'autour des bases de lampadaire et structures de signalisation.

But

Diminuer les surfaces de tonte de finition.

Niveau de qualité

Le seuil d'intervention est basé sur le critère suivant :

- Lorsqu'il est avantageux d'éliminer la végétation par cette méthode.
- Lorsqu'il y a croissance de végétation dans les zones traitées.

Calendrier

Opération qui s'effectue de juin à la fin d'octobre.

Méthode de travail

- 1- Obtenir le certificat d'autorisation pour l'utilisation de pesticides dans les corri-

dors de transports auprès du ministère de l'Environnement.

- 2- Installer la signalisation nécessaire, conformément au Règlement en vigueur sur la signalisation routière du Québec, et l'adapter à la progression des travaux.
- 3- Appliquer le produit aux endroits déterminés, conformément aux recommandations du fabricant et à celles spécifiées au certificat d'autorisation.
- 4- Enlever ou masquer la signalisation temporaire lorsqu'elle n'est plus requise et rétablir la signalisation permanente.

Équipe de travail

- Un chef d'équipe en routes et structures
- Un conducteur de véhicules et d'équipements motorisés II (camion-épandeur)
- Ouvrier de voirie

Matériel

- Une camionnette avec cabine d'équipe
- Un camion-épandeur
(Pour les spécifications, voir le Tome VIII - *Matériel*)

Matériau

- Herbicide homologué.
(Pour les spécifications, voir le Tome VII - *Matériaux*)

Unité de travail

Nombre de mètres carrés de sol stérilisés.

Note

À l'équipe de travail et au matériel prévus doivent s'ajouter le personnel et le matériel requis pour se conformer aux exigences du Règlement en vigueur sur la signalisation routière du Québec.



Date Décembre 1993

DEVIS

STÉRILISATION DE SOL

CONTRAT : _____

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux prévus au présent devis consistent à stériliser le sol le long des garde-fous, autour des lampadaires, délinéateurs, perrés, etc., sur les autoroutes et les routes provinciales entretenues par le ministère des Transports.

2. OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur fournit, au moment de la soumission, le numéro de permis qui lui est délivré en conformité avec la Loi sur les pesticides et ses règlements. Ce numéro de permis autorise le titulaire à exercer les activités visées par la catégorie et les sous-catégories de permis mentionnées, en regard des classes de pesticides indiquées.

De plus, il fournit le numéro de certificat, pour les corridors de transports, lui permettant d'exercer une activité professionnelle en conformité avec la Loi sur les pesticides et ses règlements.

2.1 OBLIGATION DU MINISTÈRE

Identifier sur le terrain lors de la préparation du contrat les zones à traiter et les zones sensibles à l'aide de piquets.

Piquet vert avec ruban orange (début de l'arrosage)
Piquet rouge (arrêt, zone sensible)
Piquet vert (fin de la zone sensible, reprise de l'arrosage)
Piquet rouge avec ruban orange (fin de l'arrosage)

N.B.: Poser les piquets dans le sens de la circulation automobile



Date Décembre 1993

DEVIS

Page 2 de 19

Visite de l'ensemble des zones à traiter et zones sensibles avant le début de l'arrosage avec l'entrepreneur.

2.2 COMMUNICATIONS QUOTIDIENNES

L'entrepreneur doit, à chaque journée de travail, téléphoner au surveillant du contrat ou son représentant pour lui indiquer les endroits des travaux pour ce jour. S'il advenait qu'il devait suspendre les travaux pour quelque raison que se soit, il doit en avertir aussitôt le Centre de services ou le surveillant.

3. MATÉRIEL

L'entrepreneur utilise le matériel et les accessoires suivants :

Véhicule : Camion minimum une (1) tonne

Équipement :

- Réservoir : deux (2) de 1 000 litres chacun
- Agitateur : mécanique
- Buses : SS-8015 ou l'équivalent 8015 E
- Capacité de la pompe : 100 P.S.I. minimum à 700 P.S.I. maximum
- Pression pour les travaux de stérilisation : 40 P.S.I.
- Boyau : une seule longueur de 100 mètres ou deux (2) longueurs jointes
- Pression que le boyau peut absorber 250 P.S.I. minimum
- Pression pour le travail 40 P.S.I. Un indicateur de pression doit être installé à la sortie du pistolet si la pression est supérieure à 40 P.S.I. à la pompe.
- Vitesse d'arrosage: 11 km/heure
- Compartiment de stockage du produit sur le camion obligatoire. Tout le produit fourni par l'entrepreneur doit être sur les lieux. Exemple: 10 hectares à traiter, donc 80 kg de spike dans le compartiment réservé à cet effet.

4. MATÉRIAUX

Par l'entrepreneur

Le produit chimique nécessaire à cette opération est du thébuthiurion «Spike 80 W» et pour les clôtures «A maille» et d'emprise «Simmprim NINE-T»



Date Décembre 1993

DEVIS

Note : Le Simmaprim "NINE-T" ne doit pas être appliqué où le saule est présent. Une protection de 60 mètres est requise.

5. PÉRIODE D'APPLICATION

La période d'application s'étend du début de mai à la fin d'octobre.

L'entrepreneur a six (6) semaines pour réaliser les travaux après qu'il ait reçu l'autorisation de débiter les travaux.

6. EXÉCUTION DES TRAVAUX

6.1 VÉRIFICATION DU MATÉRIEL

Avant le début des travaux, le surveillant effectue une inspection du véhicule pour vérifier si tout est conforme aux spécifications (article 3). Si le(s) véhicule(s) n'est(ne sont) pas conforme(s), l'entrepreneur ne peut débiter les travaux avant de se conformer aux exigences du devis.

7. TAUX DE POSE ET SUPERFICIE TYPES

L'entrepreneur respecte la superficie sur laquelle le produit doit être appliqué, c'est-à-dire tel qu'indiqué sur le terrain par le Ministère.

<u>Endroits</u>	<u>Superficies</u>	<u>Remarques</u>
Garde-fous, glissière	3 pieds (1 mètre) 1 m de large	2 pieds (0,6 m) à l'extérieur, i.e. du côté de la voie rapide et 1 pied (0,3 m) à l'in- térieur du côté du fossé.



Date Décembre 1993

DEVIS

Page 4 de 19

Délinéateur	2 pieds (0,6 m) de rayon
Musoir, perré, perré sous structure, pointe pierre blanche, pointe béton bitumineux	Toute la surface
Lampadaire, superlamadaire, base de signalisation et de feux de signa- lisation, structure aérienne	2 pieds (0,6 m) tout autour de la base
Clôture de maille	1 pied (0,3 m) côté de l'emprise

Note : À moins d'avis contraire, la superficie indiquée au contrat comprend les 2 côtés de la route.

7.1 DOSAGE

Le produit Spike 80 W est appliqué à 8,0 kilogrammes par hectare dans une bouillie de 500 litres d'eau.

Les produits sont utilisés conformément aux prescriptions du fabricant.

La hauteur d'arrosage avec rampe et/ou pistolet est de 3 pieds (1 m) maximum du sol.

Le produit Simmaprim NINE-T est appliqué au taux de 20 kilogrammes à l'hectare dans 500 litres d'eau.

Note: L'entrepreneur doit toujours s'approvisionner en eau potable.

8. CONDITIONS D'APPLICATION

8.1 GÉNÉRALITÉS

Les travaux sont exécutés de façon à répondre aux exigences suivantes :



Date Décembre 1993

DEVIS

- la pulvérisation est suspendue lorsque la vitesse du vent excède 10 km/h;
- la pulvérisation est suspendue lorsqu'il pleut et après un fort orage.
- l'entrepreneur a constamment à sa disposition, lors de la pulvérisation, le matériel nécessaire pour faire face à un déversement éventuel de pesticide et suit, s'il y a déversement, la procédure établie dans un tel cas;
- le surveillant fait un suivi du contrat afin d'évaluer l'efficacité des mesures de mitigation mises en place et de juger des résultats des pulvérisations effectuées.

8.2 REGISTRE

À chaque lundi, durant l'exécution des travaux l'entrepreneur remet au surveillant un registre indiquant tous les secteurs où les travaux ont été exécutés la semaine précédente.

Le registre est signé par l'entrepreneur et approuvé par le surveillant avant de faire le paiement.

Le registre à utiliser est en annexe.

8.3 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Aucune pulvérisation n'est effectuée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 60 m, mesuré horizontalement, d'un plan d'eau, d'un cours d'eau, d'une source d'eau potable municipale ou communautaire, d'une habitation (résidence, motel, hôtel, restaurant, institution et commerce), d'un camping et d'une halte routière.

Il est interdit de préparer la bouillie à moins de 50 mètres d'un plan d'eau, d'un cours d'eau et d'un puits afin d'éviter leur contamination par des déversements accidentels. La préparation de la bouillie se fait dans la cours des centres de services lorsqu'une source d'eau y est disponible.

Éviter les arrosages à dix (10) mètres d'un arbre ornemental (arbuste ou haie) afin de ne pas affecter le système racinaire.



Date Décembre 1993

DEVIS —

Page 6 de 19

Ne pas appliquer d'herbicide lorsque les risques d'érosion sont grands et éviter l'épandage sur les zones sensibles à l'érosion, en particulier lorsque le transport de sédiments organiques est grand.

8.4 DISPOSITION DES CONTENANTS VIDES

Les contenants vides de produits liquides sont drainés dans le réservoir du pulvérisateur durant au moins 30 secondes, puis rincés trois (3) fois avec le diluant nécessaire à la préparation en ajoutant à chaque fois environ 1/5 du volume du contenant et incorporés les solutions de rinçage au contenu du réservoir en drainant au moins 30 secondes à chaque rinçage. Un rinçage de 30 secondes à l'aide d'un dispositif de rinçage sous pression ou un rinçage en circuit fermé est aussi efficace. Les contenants vides de produits solides à diluer avant emploi doivent être rincés au moins une (1) fois avec le diluant nécessaire à la préparation, si le produit est utilisé.

Les contenants vides de moins de 15 gallons (environ 60 litres) sont enfouis dans un site d'enfouissement sanitaire approuvé par le ministère de l'Environnement du Québec, après avoir été perforés ou rendus inutilisables.

9. MESURES D'URGENCE EN CAS DE DÉVERSEMENT ET D'INTOXICATION

9.1 PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE

À la suite d'un déversement accidentel ou en présence de quantités importantes des pesticides à éliminer, on contactera Urgence Environnement à l'une des directions régionales d'Environnement Québec:

ANNEXE G

LISTE DES PERSONNES CONTACTÉES

LISTE DES PERSONNES CONTACTÉES

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE

M. Guy Boucher	Direction générale des opérations régionales, Québec
M. Gérard Massé	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal
M. Jacques Bergeron	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal
M. Michel Beaudoin	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal
M. Pierre Aubry	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal
M. Jacques Chabot	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Hull
M. François Gaudreault	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Hull
M. Christian Pilon	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Hull
M. Daniel Saint-Hilaire	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Hull
M. Réjean Dumas	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Saint-Faustin
M. Michel Héneault	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Mont-Laurier
M. Robert Lebrun	Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Mont-Laurier
Mme Lucie Gignac	Direction générale de la ressource faunique, Québec
M. Gilles Allard	Centre de distribution, Québec

LISTE DES PERSONNES CONTACTÉES (suite)

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (suite)

M. Carol Picard Centre de distribution, Québec
M. Rosaire Jean Direction du patrimoine écologique, Québec

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION

M. Jean-Guy Demers Direction du développement et des activités régionales, Québec
M. Patrick Riopel Direction régionale de l'Outaouais-Laurentides, Hull

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS

M. Henri Hamel Agent de recherche, Argenteuil
Mme Gisèle Beauvais Agent de recherche, Papineau

MUNICIPALITÉS ET MRC

Mme Marlène Derouin Inspectrice municipale adjointe de la municipalité de canton de Chatham
Mme Murial Nixon Secrétaire-trésorière de la municipalité de canton de Grenville
M. Gilles Gignac Secrétaire-trésorier de la municipalité de Notre-Dame-de-Bonsecours Partie Nord
Mme Carole Constantineau Secrétaire-trésorière de la municipalité de Calumet
Mme Hélène Larente Secrétaire-trésorière de la municipalité de Fassett
Mme Josée Bergeron Secrétaire-trésorière de la MRC d'Argenteuil

ANNEXE H

CORRESPONDANCE DES MUNICIPALITÉS



1650, rue Champlain
Trois-Rivières (Québec)
G9A 4S9

téléphone: 819-371-3481
télécopieur: 819-371-2616

Trois-Rivières, le 11 mai 1994

Luc Boucher, secrétaire-trésorier
71, rue Principale
Fassett (Québec)
JOV 1H0

OBJET : Autoroute 50, tronçon Lachute - Montebello, étude d'impact sur l'environnement
N/Réf. : 94014

Monsieur,

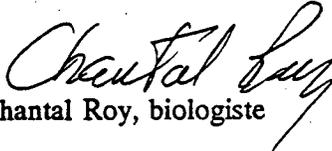
À la suite du dépôt par le ministère des Transports de l'étude d'impact sur l'environnement du tronçon Lachute - Montebello de l'autoroute 50 projetée, le ministère de l'Environnement et de la Faune a émis des commentaires et des questions, notamment sur l'utilisation industrielle et agricole actuelle et passée dans l'emprise routière retenue.

La firme Nove Environnement inc. a été mandatée par le ministère des Transports du Québec afin de recueillir l'information nécessaire à la formulation des réponses aux questions et commentaires du MEF.

Dans le cadre de cette recherche d'informations, pourriez-vous nous indiquer (à l'aide de la carte de localisation ci-jointe), les secteurs situés à l'intérieur ou à proximité de l'autoroute 50 projetée qui ont accueilli dans le passé des activités industrielles ou des usages qui auraient pu utiliser des substances pouvant présenter des dangers pour l'environnement et la population.

Également, pourriez-vous nous indiquer si le portrait agricole de votre municipalité à l'intérieur de la zone d'étude a fait l'objet de modifications importantes au cours des dix dernières années. Cette évaluation sommaire pourrait toucher, entre autres, le nombre d'exploitations agricoles, la valeur des exploitations agricoles, les superficies agricoles cultivées, abandonnées ou laissées en friche, les subdivisions ou modifications des limites de propriétés des exploitations agricoles, etc.

Vous remerciant à l'avance de l'intérêt que vous porterez à notre demande, veuillez croire, Monsieur, à notre parfaite considération.


Chantal Roy, biologiste

CR/mg
p.j.



Municipalité du Canton de Chatham

St-Philippe, le 26 août 1994

NOVE ENVIRONNEMENT INC.
1650, rue Champlain
Trois-Rivières (Québec)
G9A 4S9

À l'attention de Madame Hélène Desnoyers

OBJET: Autoroute 50, tronçon Lachute-Montebello, étude
d'impact sur l'environnement N/Réf.: 94014

Madame,

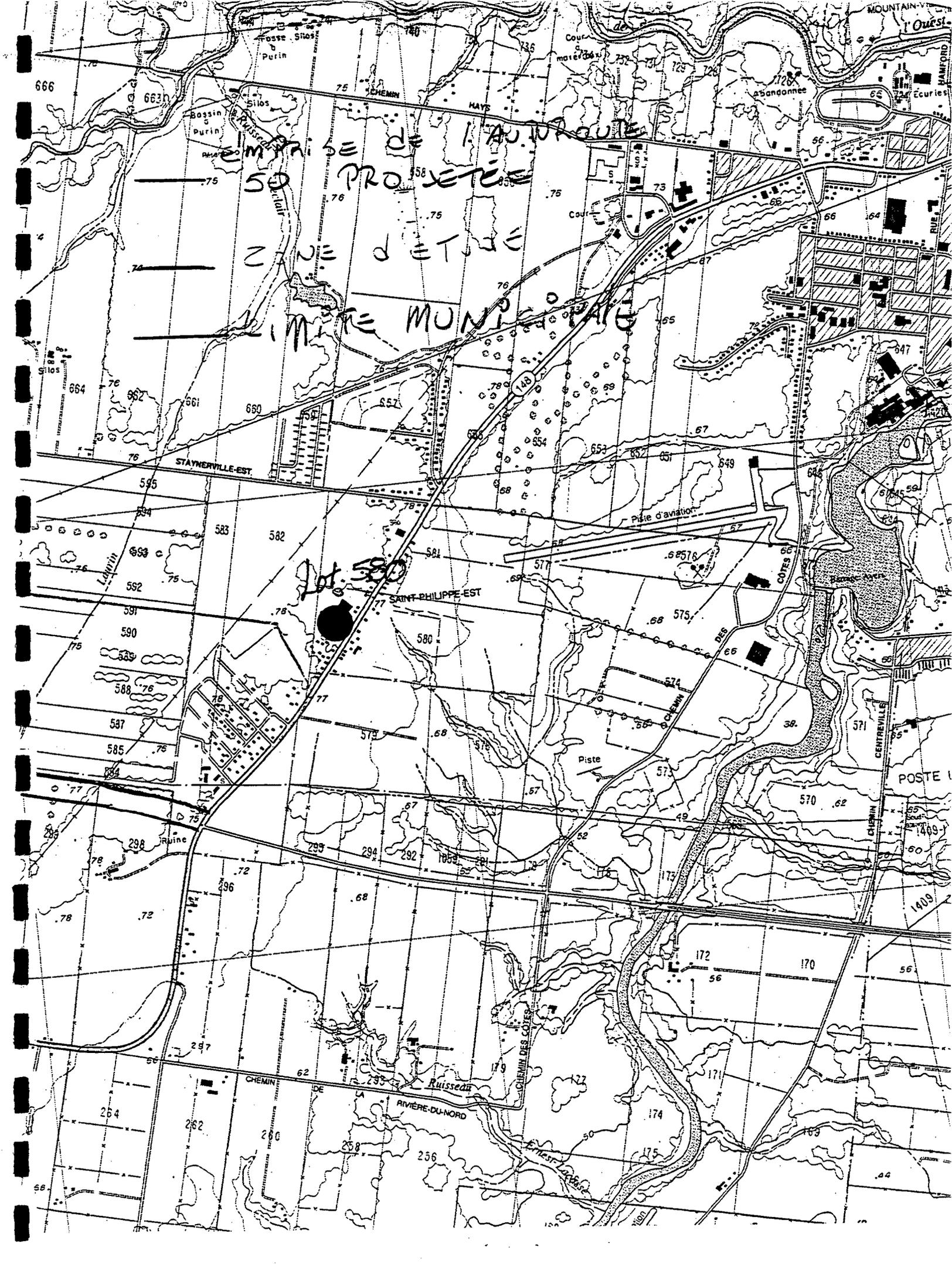
Vous trouverez ci-joint la carte que vous nous avez fait parvenir. Deux points rouges indiquent les lots où se situent des entreprises de fabrication de béton qui auraient pu utiliser des substances chimiques pouvant présenter certains dangers pour l'environnement et la population, soient les lots 580 et 534.

De plus, en ce qui concerne le profil agricole de la municipalité, nous pouvons affirmer qu'il n'a pas été modifié de façon notable dans la zone à l'étude.

Nous nous excusons du délai de réponse à votre demande et nous vous prions de croire, Madame, à nos sentiments distingués.

Marlene Dérrouin
Inspectrice municipale adjointe

MD/ed



EMPRISE DE L'AVIATION
PROJETEE
ZONE D'ETUDE

Lot 50

RIVERIE DU NORD

Ruisseau

STAYNERVILLE-EST

SAINT-PHILIPPE-EST

CENTREVILLE

POSTE

CHEMIN DE

CHEMIN DES COTES

CHEMIN

1409

44

44

44



AUTOROUTE 50 PROJETEE

Lot 534



MONTÉE

CHEMIN

STAYNER

Ruisseau

Tomaty-Rochon

Ruisseau

de Veun

715

714

712

98

96

94

92

90

88

86

84

82

80

86

26

116

115

628

1062

626

625

623

109 622

106

621

620

618

616

82

58

546

542

530

536

533

532

530

104

528

527

525

100

101

100

99

108

104

100

96

82

518

54

543

541

540

537

536

535

534

533

532

530

529

528

487

95

84

480

479

478

477

469

468

467

466

465

82

462

460

LA MUNICIPALITÉ DU VILLAGE DE CALUMET

BUREAU DU SECRÉTAIRE-TRÉSORIER

TÉL. : 819-242-4966

FAX. : 819-242-1232

Le 2 juin 1994.

Mme Chantal Roy,
biologiste,
Nove Environnement Inc,
1650, rue Champlain,
Trois-Rivière, Qué
G9S 4S9

OBJET: Autoroute 50, tronçon Lachute - Montébello, étude d'impact
sur l'environnement V | Réf: 94014

Madame,

Suite à votre lettre datée du 11 mai dernier concernant le dossier ci-haut mentionné, je tiens à vous informer que j'ai tracé en vert une zone où un moulin à scie a déjà existé et aurait peut-être utiliser des substances qui présenteraient des dangers de contamination de sol.

En ce qui a trait à l'exploitation agricole, notre municipalité ne possède pas de zone agricole.

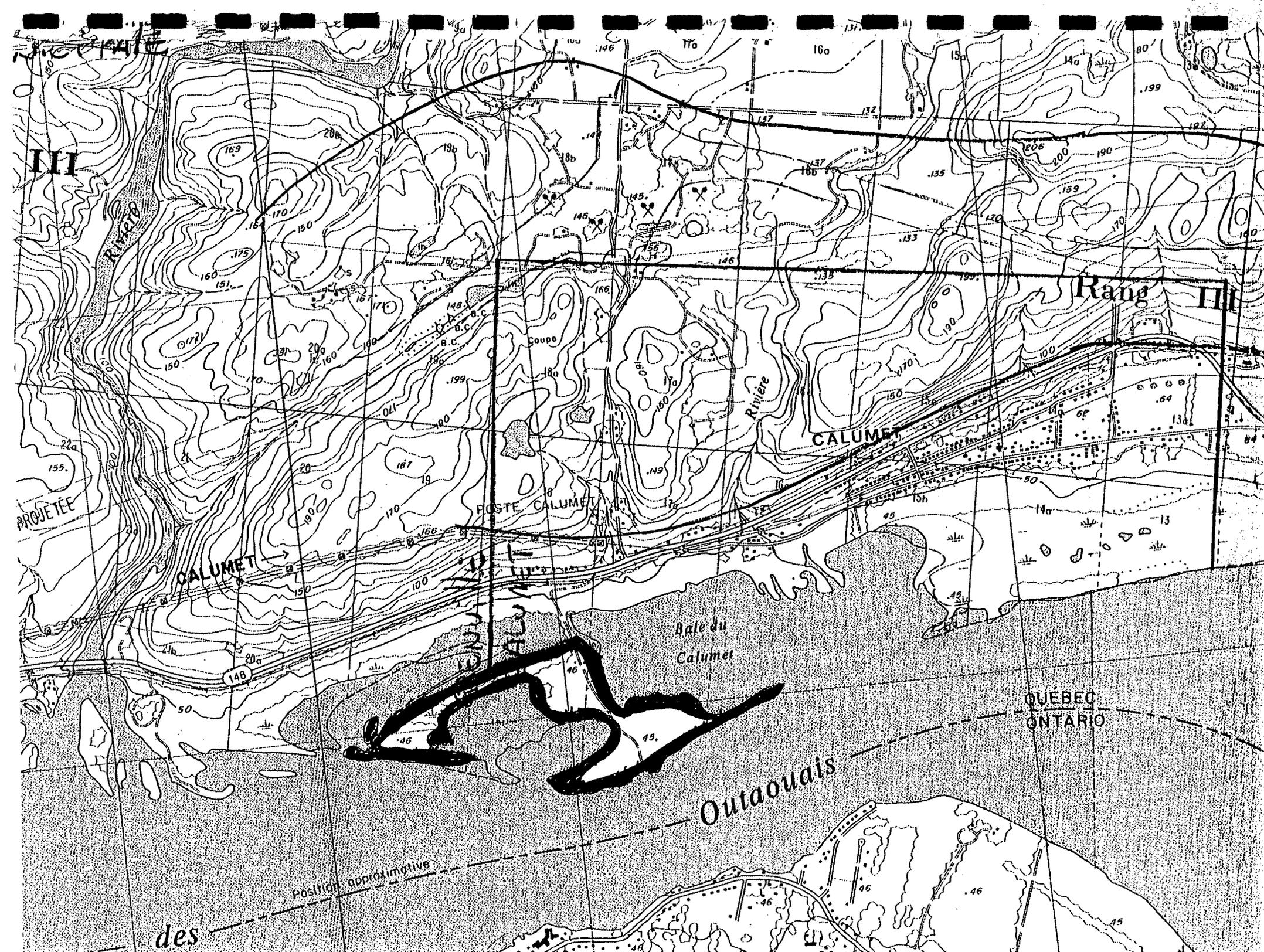
Espérant que ces informations vous seront utiles, je demeure,

Bien à vous,



Carole Constantineau,
Sec-trés.

p.j.



III

Rang III

PROJETÉE

CALUMET

POSTE CALUMET

CALUMET

Bate du Calumet

QUEBEC
ONTARIO

Outaouais

Position approximative

des

Municipalité du canton de

Grenville

C.P. 148 - 40 Maple
Grenville, Arg. Qué.
JOV 1J0
(819) 242-8762

NOVE ENVIRONNEMENT Inc.
1650, RUE CHAMPLAIN
TROIS-RIVIÈRES (QUÉBEC)
G9A 4S9

Le 11 mai 1994

Nova Environnement Inc.
Madame Chantal Roy
Biologiste
1650, rue Champlain
Trois-Rivières (Québec)
G9A 4S9

OBJET: votre référence: 94014

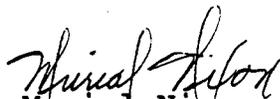
Madame Roy,

Pour faire suite à la vôtre du 11 mai dernier, nos dossiers ne démontrent pas des activités ou des usages qui se sont passés à l'intérieur ou à proximité de l'autoroute 50 qui pourraient représenter des dangers pour l'environnement et la population.

En ce qui a trait à la zone agricole, aucune modification majeure n'a été faite depuis les dix dernières années.

En espérant la présente à votre satisfaction.

Veuillez agréer, Madame Roy, l'expression de nos sentiments les meilleurs.


Mirial Nixon,
Secrétaire-trésorière

MN/cg

MUNICIPALITÉ DE LA PAROISSE
NOTRE-DAME DE BONSECOURS PARTIE NORD

NOVE ENVIRONNEMENT INC.
1650, RUE CHAMPLAIN
TROIS-RIVIÈRES (QUÉBEC)

LE 13 JUIN 1994

MADAME CHANTAL ROY
BIOLOGISTE
NOVE ENVIRONNEMENT INC
1650, RUE CHAMPLAIN
TROIS-RIVIÈRES, QUÉBEC
G9A 4S9

OBJET: AUTOROUTE 50, TRONÇON LACHUTE-MONTEBELLO
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT N/REF: 94014

MADAME,

SUITE À VOTRE LETTRE DU 11 MAI DERNIER, IL N'Y A AUCUN CHANGE-
MENT DANS LE SECTEUR DE LA CARTE DE LOCALISATION.

RECEVEZ, MADAME, NOS SALUTATIONS DISTINGUÉES.


GILLES SIGNAC
SECRÉTAIRE-TRÉSORIER.

Bureau du secrétaire-trésorier
283 rue Bonsecours
Montebello, (Québec)
JOV 110

Téléphone : (819) 423-5575
Télécopieur : (819) 423-5575

MUNICIPALITÉ DE FASSETT

19, rue Gendron, Fassett, (Québec) J0V 1H0 (819) 423-6943

Le 20 septembre 1994

Chantal Roy
Biologiste
Nova Environnement Inc.
1650, rue Champlain
Trois-rivières, (Québec)
G9A 4S9

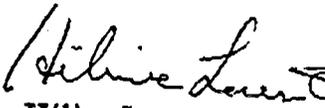
OBJET: Activités industrielles passées dans l'emprise routière de l'Autoroute 50, tronçon
Lachute-Montébello.

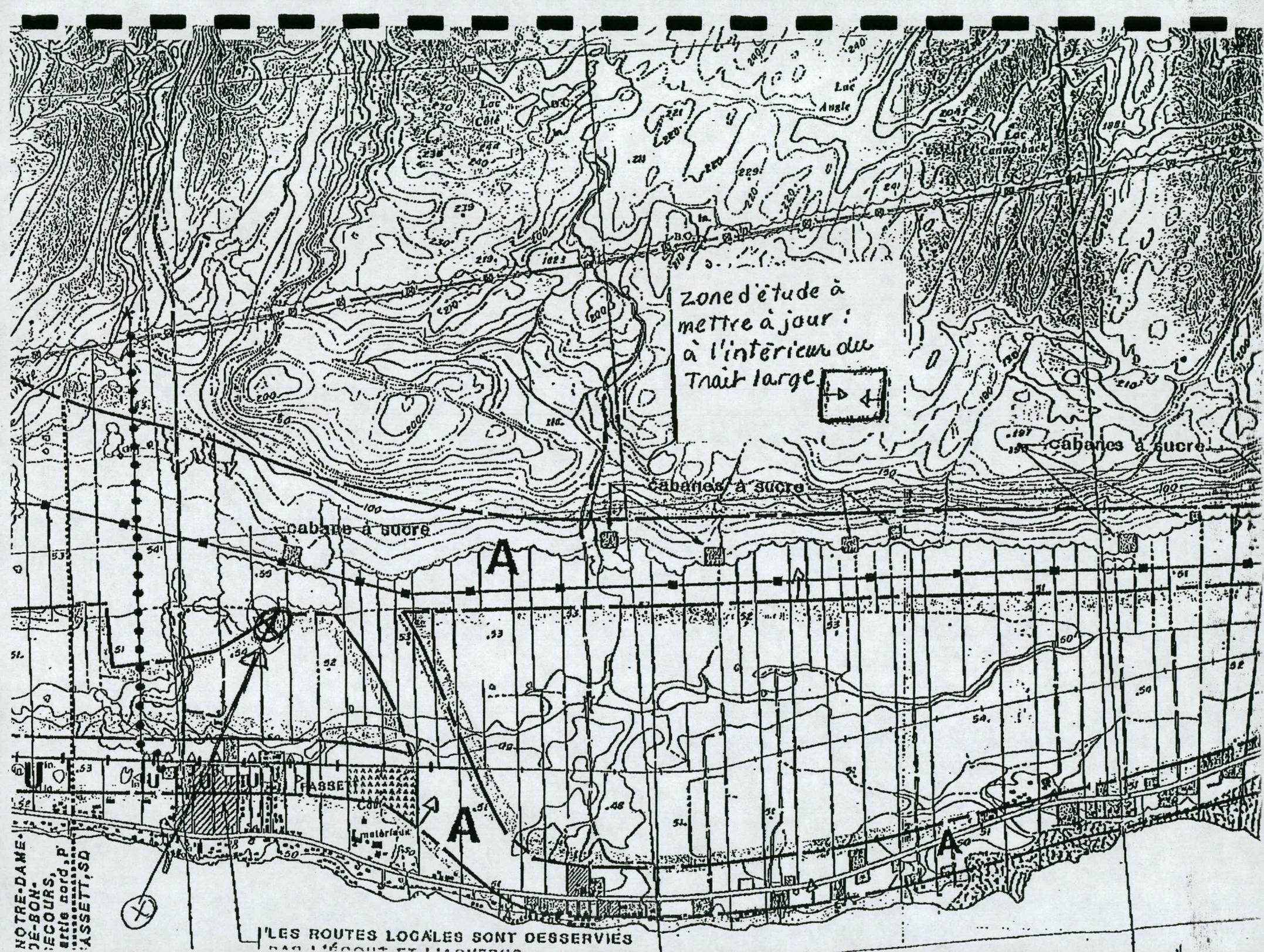
Madame,

Suite à votre demande de pouvoir indiquer, les secteurs situés à l'intérieur ou à proximité de l'autoroute 50 projetée qui ont accueilli dans le passé des activités industrielles ou des usages qui auraient pu utiliser des substances pouvant présenter des dangers pour l'environnement et la population.

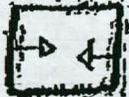
Considérant que je remplace M. Boucher qui est décédé, selon les informations que j'ai pu récupérer, une usine de bois appelée (CHEMICAL LUMBER) à déjà existé et je crois qu'elle est identifiée, à vérifier par un (x) que j'ai fait.

Veuillez agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.


Hélène Larente
Secrétaire-trésorière



zone d'étude à
mettre à jour :
à l'intérieur du
Trait large



NOTRE-DAME-
DE-BON-
SECOURS,
carte nord, p.
ASSETT, SD

LES ROUTES LOCALES SONT DESSERVIES
PAR L'ÉGOUT ET LA QUÉBEC

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 101 018