

Lac-des-Plages

Route 323

Lac-des-Plages

CANQ
TR
1518



Étude d'impact sur l'environnement

Ministère
des Transports

Québec



788828



RÉAMÉNAGEMENT DE LA ROUTE 323 MUNICIPALITÉ DE LAC-DES-PLAGES

Étude d'impact sur l'environnement

Mise en contexte, description du milieu récepteur et analyse d'impact

CANQ
TR
1518

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, boul. RENÉ-LÉVESQUE EST, 21e étage
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA
G1R 5H1

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Pierre Mousseau, biologiste consultant, chargé de projet

Yves Boutin, géologue, responsable environnement, Direction de l'Outaouais

François Maillé, ingénieur chargé de projet construction, Direction de l'Outaouais

Ghislain Couture, urbaniste, Direction de l'Outaouais

Gilles Fontaine, technicien agricole, Direction de l'Outaouais

Claude Auger, t.t.t.p, Direction de l'Outaouais

André Drolet, géologue, Service de la géotechnique et de la géologie

Denis Roy, archéologue, Direction Plan, programmes, ressources et soutien techn.

Bernard Héту, ingénieur acoustique, Direction de Montréal

Richard Laparé, biologiste, Direction de Laval et Mille-Îles

Ginette Claude, biologiste, Direction de Laval et Mille-Îles

Roxanne Asselin, architecte paysagiste, consultant

Nadine Paquette, ingénieur, consultant Stantec

Mario Darsigny, cartographe, Direction de l'Outaouais

Alma Haineault, agente de secrétariat, Direction de l'Outaouais

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	1
2.0	PROBLÉMATIQUE ET JUSTIFICATION	2
3.0	VARIANTES DE RÉALISATION	4
3.1	Comparaison des variantes	4
3.2	Variante retenue	7
4.0	TERRITOIRE À L'ÉTUDE	10
5.0	DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	11
5.1	Milieu physique	11
5.1.1	Méthodologie	11
5.1.2	Climatologie	11
5.1.3	Physiographie	14
5.1.4	Géologie	14
5.1.5	Dépôts meubles et érosion des sols	15
5.1.6	Hydrographie et bathymétrie	18
5.1.7	Hydrogéologie et qualité des eaux	19
5.1.8	Environnement sonore	20
	5.1.8.1 Hypothèses de calcul	20
	5.1.8.2 Qualification du climat sonore	21
5.2	Milieu biologique	22
5.2.1	Méthodologie	22
5.2.2	Végétation	22
	5.2.2.1 Contexte général	22
	5.2.2.2 Peuplements forestiers caractéristiques de la zone à l'étude	23
	5.2.2.3 Peuplements forestiers traversés par le tracé	25
	5.2.2.4 Espèces végétales en situation précaire	29
5.2.3	Faune	29
	5.2.3.1 Ichtyofaune	29
	5.2.3.2 Amphibiens et reptiles	30
	5.2.3.3 Oiseaux	32
	5.2.3.4 Mammifères terrestres et semi-aquatiques	41

	5.2.3.5	Faune en situation précaire	41
	5.2.3.6	Habitats fauniques	42
5.3		Milieu humain	43
	5.3.1	Démographie	43
	5.3.2	Les activités économiques	48
	5.3.3	Le territoire	49
	5.3.3.1	Les affectations du sol	49
	5.3.3.2	Les projets de développement	53
	5.3.4	Archéologie et patrimoine culturel	53
	5.3.4.1	Cadre légal	53
	5.3.4.2	Inventaire des données	54
	5.3.5	Paysage	56
	5.3.5.1	Inventaire des caractéristiques visuelles	56
	5.3.5.2	Évaluation du paysage	61
6.0		IMPACTS, MESURES DE MITIGATION ET IMPACTS RÉSIDUELS	70
	6.1	Méthodologie	70
	6.1.1	Identification des impacts	70
	6.1.2	Évaluation des impacts	70
	6.2	Éléments non sensibles de l'environnement	74
	6.3	Identification et évaluation des impacts	75
	6.3.1	Milieu biologique	76
	6.3.2	Milieu humain	82
	6.4	Mesures d'atténuation	89
	6.5	Impacts résiduels	90
	6.6	Programme de surveillance et de suivi environnemental	94
	6.6.1	Programme de surveillance environnementale	94
	6.6.2	Programme de suivi environnemental	95
		RÉFÉRENCES	96

ANNEXES

- 1 Avis de projet
- 2 Notes de terrain des sites inventoriés pour la végétation les 26 et 31 juillet 2001–
Route 323 – Lac des Plages
- 3 Photographies du territoire à l'étude
- 4 Cahier des charges et des devis généraux [CCDG]
- 5 Fiches d'impact

LISTE DES TABLEAUX

1	Comparaison des variantes du projet	6
2	Caractéristiques climatiques de la région écoclimatique du haut-tempéré froid humide	12
3	Données utilisées dans les simulations de bruit	21
4	Niveaux de perturbation sonore	21
5	Dénombrement des résidences selon le niveau de perturbation sonore	22
6	Superficies des peuplements forestiers dans trois parcelles du territoire à l'étude et traversées par le tracé du réaménagement de la route 323	24
7	Liste des espèces de poissons rapportées pour le territoire à l'étude	30
8	Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles susceptibles de se trouver dans la région du lac des Plages	31
9	Liste des espèces d'oiseaux dans la région du lac des Plages	35
10	Richesse et densité des couples nicheurs dans les stations d'écoute	40
11	Identification des impacts	71
12	Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact négatif	72
13	Matrice de pondération des indices composites de la signification d'un impact	74
14	Détermination de l'impact du déboisement des peuplements naturels	77
15	Richesse, densité des couples nicheurs et nombre de couples nicheurs touchés par le déboisement	79
16	Détermination de l'impact du déboisement sur les oiseaux	80
17	Liste des puits à risque de problème et à exproprier	85
18	Dénombrement des résidences selon l'impact sonore	86
19	Impacts, mesures d'atténuation et impacts résiduels	91

LISTE DES FIGURES

1	Coupe type	9
2	Diagramme climatique de la région écoclimatique du haut-tempéré froid humide	13
3	Importance relative des types de peuplements forestiers dans le territoire à l'étude	26
4	Évolution et perspectives démographiques, municipalité de Lac-des-Plages 1996-2011	44
5	Répartition de la population par groupe d'âge dans la MRC de Papineau en 1991 et 1996	45
6	Évolution du nombre des résidences dans la municipalité de Lac-des-Plages	47
7	Valeurs imposables des chalets et des résidences, municipalité de Lac-des-Plages	50
8	Superficie (m ²) occupée par le résidentiel dans la municipalité de Lac-des-Plages	51
9	Grille d'évaluation des résistances visuelles	69

LISTE DES CARTES

1	Localisation du territoire à l'étude et présentation des variantes	7
2	Milieu physique	16
3	Milieu biologique - Végétation	27
4	Milieu biologique - Faune	34
5	Schéma d'aménagement révisé. Affectations du sol	52
6	Inventaire des caractéristiques visuelles du paysage	57
7	Utilisation du sol	59
8	Zones de sensibilité environnementale	66
9	Synthèse des résistances visuelles et élaboration de tracé	68
10	Impact et mesures d'atténuation	93

1.0 INTRODUCTION

Le présent projet consiste essentiellement à compléter la dernière phase de la réfection de la route 323 dans la région de l'Outaouais laquelle route relie les municipalités de Montebello et Mont-Tremblant. Il s'agit d'un tronçon d'environ 6,84 km, situé dans les limites de la municipalité de Lac-des-Plages lequel sera entièrement reconstruit.

Le projet est assujéti au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., c. Q-2, r.9, section II, parag 2b) en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), car il s'agit de réaménager la route sur plus d'un kilomètre de longueur dans une emprise supérieure à 35 m.

La présente étude d'impact s'inscrit dans la *Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* en vue d'obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement et tient compte des directives pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet routier (MEF, 1997).

2.0 PROBLÉMATIQUE ET JUSTIFICATION

Le réaménagement de la route 323 et de son tronçon du Lac-des-Plages vise à améliorer, dans le respect des normes du ministère, le lien privilégié reliant la région Hull-Ottawa dans l'Outaouais au Parc du Mont-Tremblant dans les Laurentides (annexe 1). Le débit de la circulation dans cet axe routier a fortement augmenté depuis le développement effréné du Mont-Tremblant. Le tronçon du Lac-des-Plages est le dernier de la région de l'Outaouais à faire l'objet d'amélioration. Lorsque la région des Laurentides aura complété dans les prochaines années les tronçons traversant les municipalités de canton d'Amherst et de paroisse de Brébeuf, la réfection de la route 323 sera terminée.

Ce tronçon d'une longueur de 7,4 kilomètres présente des déficiences importantes dans le tracé de la route. On y trouve plus de 29 courbes sous-standards, comportant des vitesses sécuritaires aussi faibles que 32 km/h, ce qui a pour effet de diminuer la vitesse de base moyenne à environ 73 km/h dans la partie affichée à 90 km/h (MTQ, 1997). Comme le tracé est très sinueux, la visibilité à 450 mètres est nulle et les possibilités de dépassement sont inexistantes. De plus, la largeur des voies dans la partie rurale est de 6,4 mètres avec des accotements de 1,0 mètre, alors que la norme suggère des voies de 7,0 mètres et des accotements de 2,0 mètres. Ces faibles largeurs, combinées à des emprises réduites, causent également beaucoup de problèmes durant la saison hivernale: déneigement difficile, accumulation d'eau sur la chaussée lors de redoux, visibilité réduite due aux bordures de neige souvent élevées.

Dans l'agglomération de Lac-des-Plages, la vitesse est limitée à 50 km/h, sur une longueur de 2,1 km. Ce tronçon comporte également une emprise très réduite sans trottoirs avec des voies très réduites de 6,1 mètres, bordées de propriétés souvent rapprochées des voies de circulation. L'intersection située au milieu du village, où la route 323 tourne à 90 degrés, vient compliquer les mouvements des camions et comporte des déficiences fortes au niveau visibilité.

Selon un relevé de comptage effectué sur la route 323 en 2000, les débits (DJMA) de mai (1100) et de novembre (1320) sont inférieurs à ceux de 1992, 1993 et 1994, par contre le pourcentage de

camions a augmenté d'environ 6% (MTQ, 1997). Dans les conditions actuelles de circulation, la pire situation est rencontrée juste au nord de l'agglomération de Lac-des-Plages, là où les caractéristiques géométriques sont les moins favorables. Ainsi, on obtient un niveau de service de D¹ à 40% et c'est là que la capacité est la moindre. Aussi, une portion de la route 323, située à 500 mètres au nord de l'intersection à 90 degrés au milieu du village, est nettement dangereuse. Elle est en forme de dos d'âne et n'offre aucune visibilité, rendant l'usagé très inconfortable pour quelques secondes.

¹ Le niveau de service D représente un écoulement à haute densité mais encore stable. On y retrouve d'importantes restrictions à la vitesse et à la liberté de manœuvre. Le confort et l'aisance de la conduite sont médiocres. Une légère augmentation du trafic peut créer des problèmes opérationnels (MTQ, 1997).

3.0 VARIANTES DE RÉALISATION

Pour ce projet, cinq variantes ont été considérées. Ces variantes se répartissent dans deux secteurs : le secteur 1 d'une longueur de 3,6 km comprenant deux variantes et le secteur 2 de 3,2 km comprenant 3 variantes (carte 1). Les particularités de chaque variante sont présentées au tableau 1.

3.1 Comparaison des variantes

Secteur 1 "A" (0+000 à 3+600)

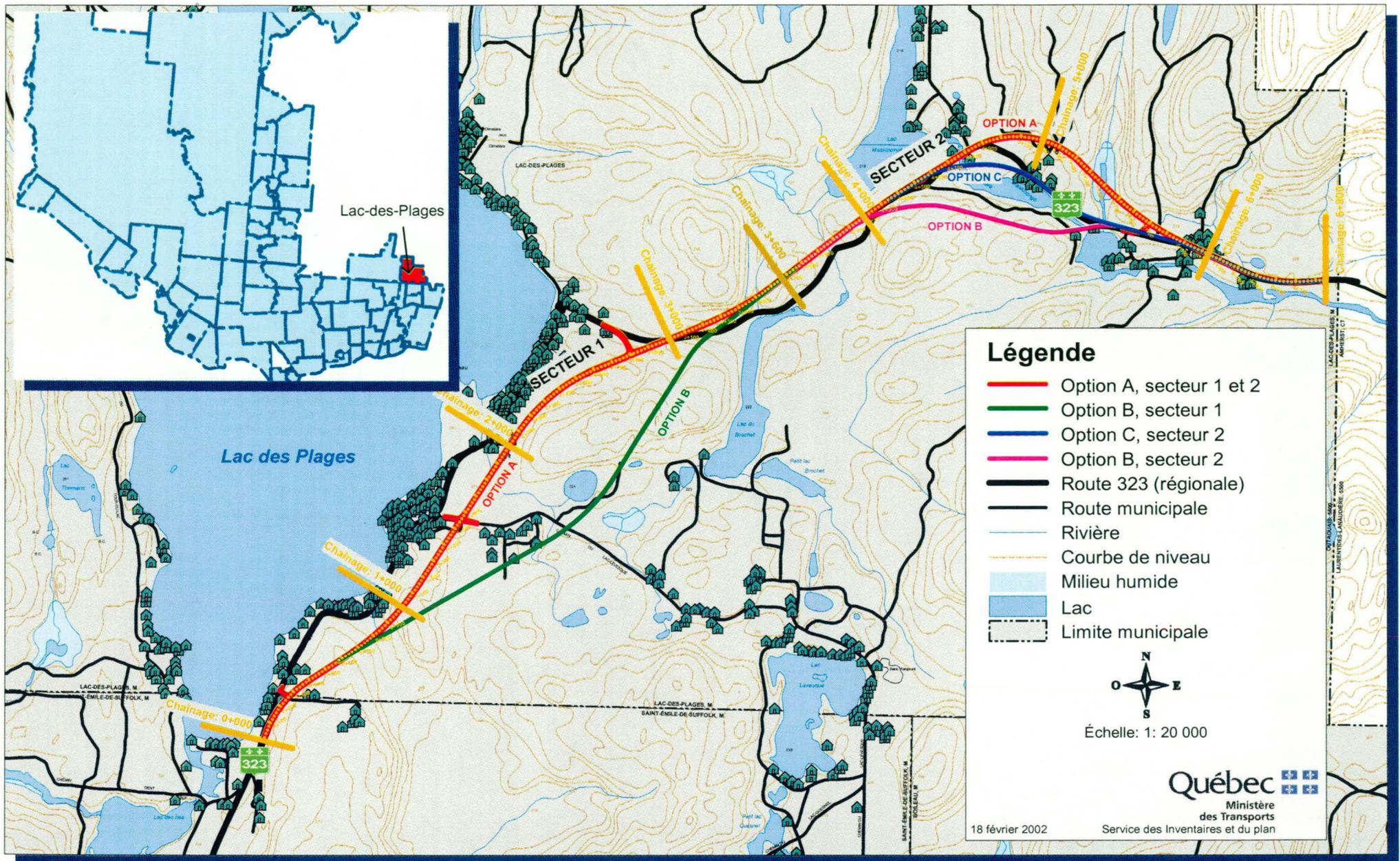
Cette variante éloigne le futur tracé du lac et des résidences existantes. Elle est essentiellement en milieu forestier et le relief montagneux nécessite des remblais et déblais.

Secteur 1 "B" (0+000 à 3+600)

Cette variante consiste essentiellement à s'éloigner au maximum du précédent tracé (secteur 1 "A") afin de distancer les résidences, ce qui a comme conséquence de diminuer la longueur du mur antibruit. En ce faisant, le tracé passe tout de même près de certaines résidences en plus de s'approcher de deux petits lacs. Comme il se situe en milieu plus montagneux que le tracé précédent, il augmente, de façon significative, le profil de la nouvelle route à un point tel qu'il nécessite de construire une voie additionnelle pour les véhicules lents. Ceci occasionnerait une augmentation importante du volume d'excavation de roc (125 000 m³), une augmentation importante de l'emprise et des coûts de construction dus à l'ajout d'une voie de surlargeur pour véhicules lents.

Secteur 2 "A" (3+600 à 6+800)

Cette variante borde du côté ouest la route actuelle, utilise le pont existant et en excellent état, puis s'éloigne vers le nord en milieu forestier de la route actuelle, pour ensuite se diriger vers le sud-est pour rejoindre le tracé actuel au chaînage 6+100. Ce tracé est en majeure partie en milieu forestier. Il traverse aussi des plantations ainsi qu'un ancien étang à castor (approximativement



Carte 1: Territoire à l'étude et présentation des variantes

Tableau 1
Comparaison des variantes du projet

VARIANTE	Secteur 1 (0+000 à 3+600)		Secteur 2 (3+600 à 6+800)		
	A	B	A	B	C
- Largeur moyenne de l'emprise (mètre)	55	60	55	55	55
- Structure, nouveau pont	Non	Non	Non	Oui	Oui
- Voie lente pour camion	Non	Oui	Non	Non	Non
- Empiètement dans la rivière ou lac	Non	Oui	Non	Oui	Oui
- Utilisation de batardeau	Non	Non	Non	Oui	Oui
- Excavation 1 ^e classe (m ³)	125 000	350 000	120 000	145 000	150 000
- Excavation 2 ^e classe (m ³)	255 000	265 000	84 000	200 000	210 000
- Acquisition de matériaux	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
- Disposition de matériaux hors site	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
- Déplacement d'utilité publique	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
- Acquisition de terrain (X = Importante)	Oui	Oui (X)	Oui	Oui (X)	Oui (X)
- Expropriation	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
- Déboisement des berges	Non	Possible	Possible au pont	Oui	Oui
- Dédoublage de la route 323 existante	Oui	Oui	Oui (Partie)	Oui	Oui (Partie)
- Longueur de la route 323 existante qui sera revégétée	600 m	400 m	850 m	600 m	700 m
- Superficie déboisée	± 13.5 ha	± 13.5 ha	± 11.3 ha	± 11.3 ha	± 9.3 ha
- Nombre de ruisseaux traversés	3	2	4	3	3
- Estimation des coûts des variantes (millions \$)	5.7	8.8	5.3	5.8	6.6

chaînage 5+600). Cette variante élimine plus de 1.5 km du chemin existant, incluant 200 mètres le long de la rivière Maskinongé. De plus, Elle a l'avantage de réduire au minimum les coûts d'expropriation puisque c'est la seule variante du secteur 2 qui n'exproprie aucune résidence.

Secteur 2 "B" (3+600 à 6+800)

Cette variante passe au sud de la rivière Maskinongé. Cependant, elle dédouble le chemin et longe le versant nord de la montagne, occasionnant plus de difficulté pour l'entretien hivernal. Cette alternative nécessite la construction d'un nouveau pont. Elle produit un rapprochement important de la route vers les maisons situées près du lac causant à ces résidents une réduction de la qualité sonore et visuelle de leur environnement (vue permanente sur un pont). De plus, ce tracé exige un déboisement et des excavations plus importants que ceux de la variante précédente.

Secteur 2 "C" (3+600 à 6+800)

Cette variante passe au nord de la rivière Maskinongé et se raccorde plus rapidement à la route actuelle que la variante "A". Elle implique une expropriation plus importante que les autres options, un rapprochement du littoral de la rivière Maskinongé et la construction d'un pont plus long que celui de la variante "A".

3.2 Variante retenue

La variante secteur 1 "A" et secteur 2 "A" est recommandée. Elle a pour avantage de limiter le dédoublement de la route et les travaux dans l'eau (pas de pont à construire) ainsi que d'être la plus économique. Ce tracé s'étend sur une longueur de 6,84 km et sur une largeur de 55 m pour une superficie de 37,6 ha.

Les portions de l'ancienne route ne desservant pas des habitations seront scarifiées, recouvertes de sol propice à la recolonisation par la végétation et ensemencées. De plus, le déboisement sera nécessaire sur la majeure partie du tracé.

Ce projet nécessite l'acquisition de parcelles de terrain de part et d'autre de la route sur les lots des cantons de Suffolk, d'Addington et d'Amherst (voir section 4.0). Le coût total du projet est estimé à 11 M\$.

La figure 1 illustre la section type de la variante retenue.

Les travaux de réaménagement devraient s'échelonner sur 18 mois et se dérouler suivant la séquence suivante:

1. Déboisement
2. Travaux de drainage
3. Excavation du roc
4. Remblais
5. Fondations
6. Aménagement paysager
7. Enrobé bitumineux

Tome	I
Chapitre	5
Numéro	004
Date	96 05 09

DESSIN NORMALISÉ

PROFIL EN TRAVERS EN MILIEU RURAL (TYPE D)


 Directeur général adjoint
 Infrastructures et technologies
 Jean-Pierre Tremblay, Ing.

Gouvernement du Québec
 Ministère
 des Transports

NORME

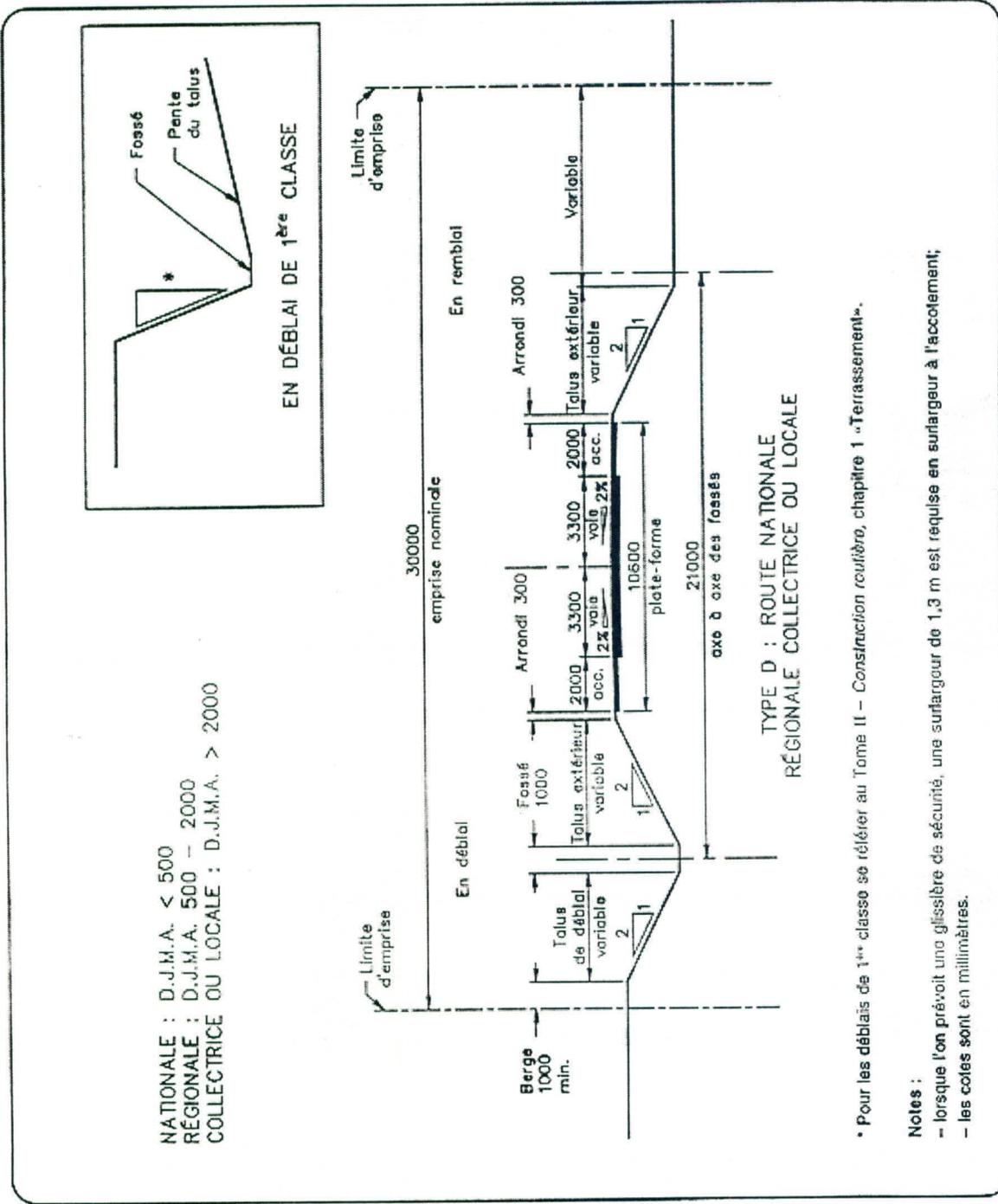


Figure 1 Coupe type

4.0 TERRITOIRE À L'ÉTUDE

Les travaux à effectuer sont situés dans la municipalité de Lac-des-Plages dans la MRC Papineau. Ils s'étendent le long de la route 323 sur une longueur d'environ 6,84 km entre le chaînage 0+000 et 6+840 et parcourent les lots suivants:

Canton de Suffolk	Municipalité Saint-Émile-de-Suffolk	7 ^{ième} rang	Lot 35B
Canton d'Addington	Municipalité Lac-des-Plages	Rang I	Lots 38 à 43
Canton d'Addington	Municipalité Lac-des-Plages	Rang II Est-du-Lac	Lots 29 à 32
Canton d'Amherst	Municipalité Lac-des-Plages	Rang A	Lots 1 à 4, 5A, 6A

La carte 1 présente une vue d'ensemble de la région et situe le territoire à l'étude. La route 323 est une route secondaire qui relie la municipalité de Montebello à celle de Mont-Tremblant et qui, actuellement dans le territoire à l'étude, longe la rive sud-est du lac des Plages et la rive nord de la rivière Maskinongé en aval du lac du même nom. Le secteur du lac des Plages est principalement d'affectation urbaine et récréative. Il sert surtout à la villégiature. Les possibilités d'intervention sur le territoire à l'étude sont considérablement limitées par le relief particulièrement montagneux, les rives du lac des Plages et les habitations privées occupant la rive nord de la rivière Maskinongé. Dans la zone d'intervention (zone des travaux projetés), le relief montagneux nécessitera des déblais et des remblais importants (respectivement jusqu'à 9 m [secteur 2] et 12 m [secteur 1]). Sept (7) ruisseaux (chaînages 0+820, 1+820, 3+500, 3+960, 5+600, 5+940 et 6+440), dont un ancien étang à castor (chaînage 5+600) et la rivière Maskinongé seront traversés en aval du lac du même nom là où se trouve actuellement le pont.

5.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Ce chapitre comprend trois sections où sont présentées les principales composantes des milieux physique, biologique et humain du territoire à l'étude. L'inventaire de ces composantes a été réalisé sur la base des impacts appréhendés du projet en mettant l'accent sur les éléments sensibles du milieu susceptibles d'être affectés par le réaménagement de la route.

5.1 Milieu physique

5.1.1 Méthodologie

L'inventaire des composantes physiques du territoire à l'étude traite de ses caractéristiques climatiques, physiographiques, géologiques, pédologiques, hydrographiques, hydrogéologiques ainsi que de la qualité des eaux souterraines et de surface. Les composantes physiques inventoriées ont été décrites et analysées à partir d'une revue de la documentation citée en bibliographie.

5.1.2 Climatologie

Pour caractériser le climat qui prévaut dans le territoire à l'étude, le concept des régions écoclimatiques a été retenu. Ce concept nous semble très approprié dans le cadre d'une étude d'impact, car chaque région correspond à une vaste zone terrestre caractérisée par une écologie particulière au climat, dont témoigne la végétation et qui influe sur les sols, la faune et l'eau (Groupe de travail sur les écorégions, 1989). Le territoire à l'étude se situe dans la région écoclimatique du haut-tempéré froid humide (HCTh) de la province écoclimatique tempérée froide. Cette province correspond à la répartition des forêts mélangées de conifères et feuillus sciaphiles (espèces d'ombre). Cette région écologique englobe le sud du Québec sous la latitude 47°N; c'est-à-dire qu'elle s'étend jusqu'à Québec. Elle possède un climat tempéré froid dont les principales caractéristiques sont présentées au tableau 2 et illustrées à la figure 2. Dans cette région écoclimatique, les étés sont chauds, car les températures quotidiennes moyennes sont au-dessus du point de congélation de la fin mars à décembre. Les hivers y sont froids et neigeux,

bien que les précipitations mensuelles soient inférieures aux valeurs mensuelles estivales. C'est à la fin de l'été que les précipitations mensuelles moyennes maximales sont observées.

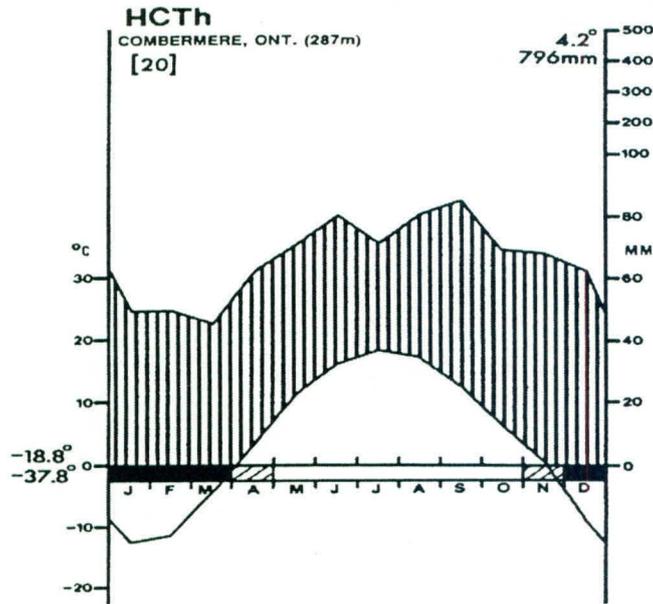
Tableau 2

Caractéristiques climatiques de la région écoclimatique du haut-tempéré froid humide

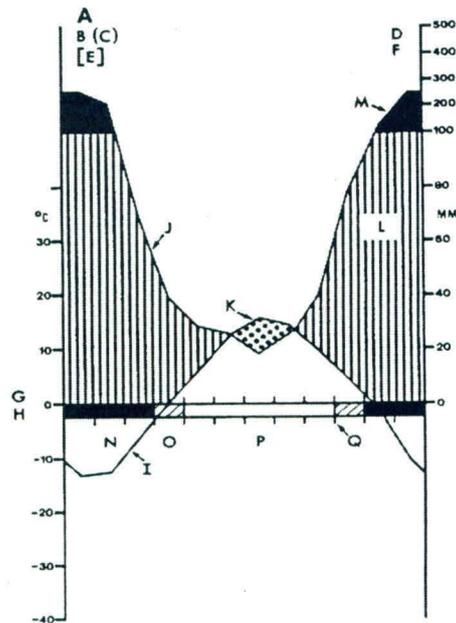
<i>Caractéristiques climatiques</i>	<i>Région écoclimatique du haut-tempéré froid humide</i>	<i>Unité de paysage régional Lac Simon</i>	<i>Station météorologique Chénéville (1961-1990)</i>
Température annuelle moyenne	4,2°C	2,5 à 5°C	3,8°C
Période de températures supérieures à 0°C	8 mois	-	8 mois
Durée moyenne de la période sans gel	117 jours	-	-
Température maximale quotidienne moyenne du mois le plus chaud	25,1°C	-	35°C
Température quotidienne moyenne du mois le plus froid	-18,8°C	-	-12,9°C
Température quotidienne moyenne du mois le plus chaud	18,7°C	-	18,3°C
Précipitations annuelles totales moyennes	796 mn	1 000 mm	1060,1 mm
Couvert neigeux	-	250 à 300 cm	240,6 cm
Fraction nivale	-	25%	23%
Degrés-jours de croissance	-	2600 à 3000	-
Longueur de la saison de croissance	-	170 à 180 jours	-
Indice d'aridité	-	150 à 200	-

Sources : Robitaille et Saucier, 1998; Service de l'environnement atmosphérique, 1993.

Une autre subdivision du territoire québécois réalisée sur la base des paysages régionaux du Québec méridional permet aussi de décrire le climat prévalant dans le territoire à l'étude. Ainsi, le territoire à l'étude fait partie de l'unité de paysage régional Lac Simon (Robitaille et Saucier, 1998). Le climat est de type subpolaire subhumide, continental. Il est caractérisé par une longue saison de croissance (170 à 180 jours; tableau 2). La station météorologique la plus proche est celle de Chénéville (Service de l'environnement atmosphérique, 1993; tableau 2).



- A - région écoclimatique;
- B - nom de la station climatique;
- C - altitude de la station climatique au-dessus du niveau de la mer (m);
- D - température annuelle moyenne (°C);
- E - nombre d'années d'observation (lorsque deux chiffres sont donnés, le premier indique la température et le second, les précipitations);
- F - précipitations annuelles moyennes (mm);
- G - température quotidienne moyenne minimale du mois le plus froid (°C);
- H - température la plus basse relevée (°C);
- I - courbe de la température mensuelle moyenne (°C);
- J - courbe des précipitations mensuelles moyennes (mm);
- K - période de sécheresse relative (pointillés);
- L - saison de climat relativement humide (hachures verticales);
- M - précipitations mensuelles moyennes, échelle réduite à 1/10 pour les valeurs supérieures à 100 mm/mois (en noir);
- N - mois à températures quotidiennes moyennes inférieures à 0°C (en noir);
- O - mois à températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C mais à températures quotidiennes minimales moyennes inférieures à 0°C (hachures diagonales);
- P - mois à températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C;
- Q - division de l'année (janvier à décembre, de gauche à droite respectivement; les moyennes mensuelles des températures et des précipitations est indiquée au centre du rectangle du mois en question).



Source : Groupe de travail sur les éco régions, 1989

Figure 2 Diagramme climatique de la région écoclimatique du haut-teméré froid humide (graphique du haut, légende : voir graphique du bas)

5.1.3 Physiographie

En matière de physiographie, le territoire à l'étude fait partie de l'unité physiographique des Basses-Terres du Saint-Laurent et plus précisément de l'unité de paysage régional Lac Sinclair. Cette unité se caractérise par un relief plutôt accidenté, morcelé et formé de collines et de hautes collines aux versants en pente généralement modérée (pente moyenne 14%; Robitaille et Saucier, 1998). Dans les dépressions entre les collines se trouvent souvent de magnifiques lacs (Faessler, 1948). L'altitude moyenne de l'unité est de 275 m et les sommets dépassent rarement 350 m avec une amplitude moyenne de 120 m (Robitaille et Saucier, 1998).

5.1.4 Géologie

En ce qui concerne la géologie, le territoire à l'étude se situe dans les hautes terres laurentidiennes du Bouclier canadien. Formé il y a 950 millions d'années, le Bouclier canadien est composé de roches métamorphiques et ignées d'origine précambrienne. Il y a près de 350 millions d'années, des failles se sont produites le long des lignes de faiblesses dans le Bouclier canadien et ont provoqué le mouvement d'immenses blocs de roc. C'est la naissance de la dépression qui deviendra la vallée de l'Outaouais. Les hautes terres laurentidiennes ont un relief très accidenté, des lacs irréguliers et un drainage jeune (Sabourin, 1965). Les collines sont généralement constituées de formations les plus résistantes comme les gneiss granitiques (Sabourin, 1965).

Le substrat rocheux de la région est de nature cristalline et principalement composé de roches métamorphiques (paragneiss, amphibolite, monzonite; Robitaille et Saucier, 1998). Il appartient à la plus jeune des provinces tectoniques, soit la province de Grenville. Les roches de la série de Grenville occupent près de la moitié de la surface rocheuse exposée (Faessler, 1948). Dans la portion est et nord-est de la région, on trouve en grande partie des intrusions de gneiss granitique rouge de la série de la montagne tremblante dans les assises de Grenville. Le substrat rocheux du territoire à l'étude est surtout couvert par cette dernière formation, particulièrement entre les chaînages 3+100 et 4+800. Le reste du tracé traversera des dépôts de surface pour la plupart laissés par la mer de Champlain. Sur le bord du lac des Plages, on peut facilement observé du calcaire cristallin, toujours très impur, sous forme de lits de faible épaisseur (environ 30 cm) alternant avec des lits de paragneiss (Faessler, 1948).

5.1.5 Dépôts meubles et érosion des sols

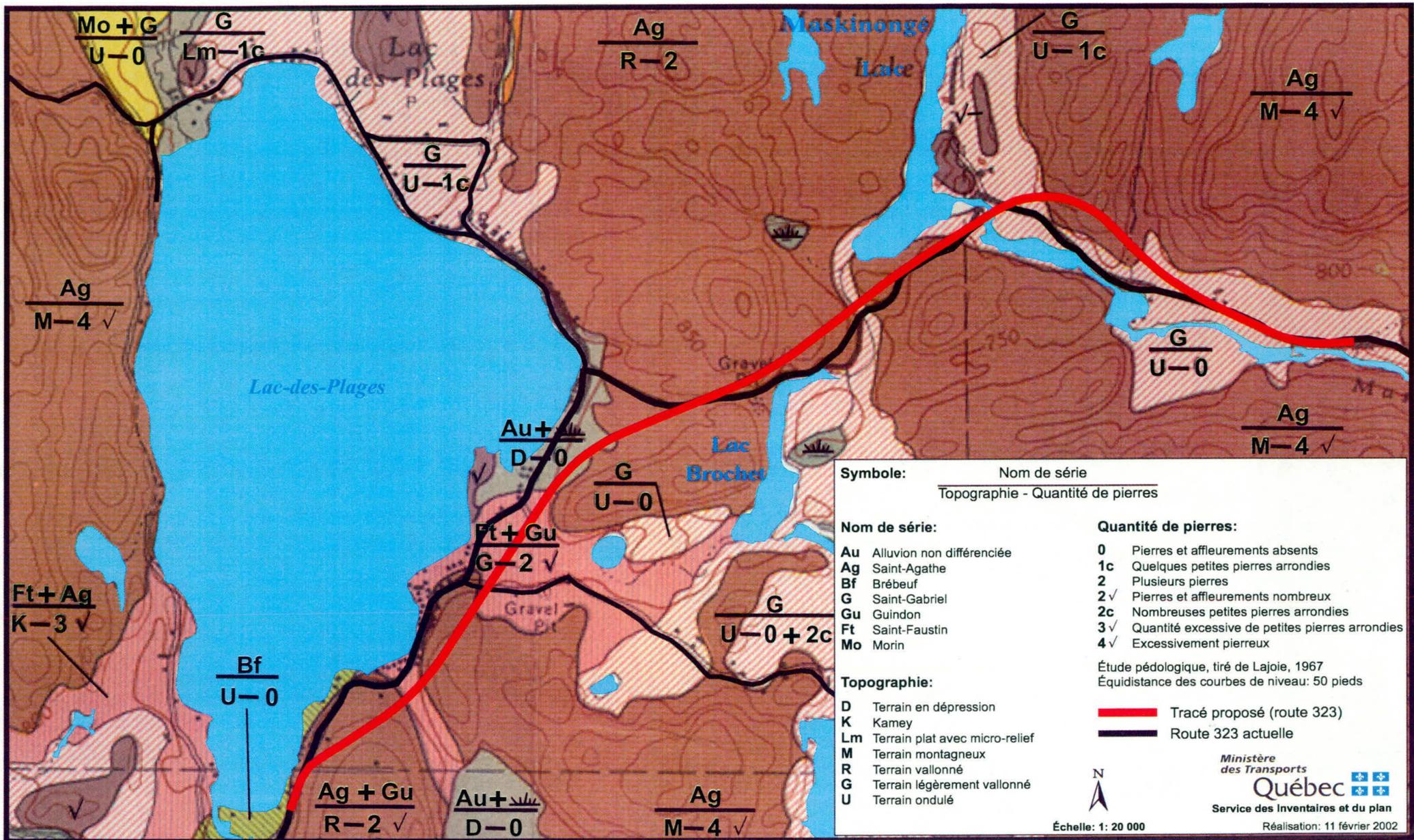
Dans l'unité de paysage régional Lac des Plages, les surfaces rocheuses sont assez fréquentes sur les sommets et sur les pentes fortes. Le till mince occupe près de la moitié de la superficie de l'unité de paysage et couvre la plupart des versants et des sommets (Robitaille et Saucier, 1998). Le till épais est très peu représenté dans la région; il n'est localisé qu'au fond des étroites vallées. La moraine frontale de Saint-Narcisse traverse l'unité d'ouest en est.

Selon le profil longitudinal de la route actuelle, le roc a été atteint dans quatre secteurs distincts et ce, à des profondeurs de 1 à 7 m par rapport à la surface du terrain naturel. On peut présumer que les sols sont généralement perméables, car la majorité des gens s'alimentent en eau à partir de puits ou pointes captant l'eau souterraine circulant dans les dépôts meubles (Richard et Drolet, 2001).

Les types de sol traversés par le tracé retenu sont typiques des sols de la région. Mis à part une petite zone d'alluvion récente, ces sols sont tous des podzols des séries Saint-Agathe, Saint-Gabriel, Guindon, Saint-Faustin et Brébeuf (Lajoie, 1967; carte 2). Les sols de la série Saint-Agathe occupent plus de la moitié du tracé (54%) et sont répartis un peu partout le long de celui-ci. Ces sols sur till glaciaire sont des loams sableux qui présentent un bon égouttement. On les trouve en terrain pierreux, vallonné à montueux. Ils se sont développés sur un till dérivé de roches précambriennes : gneiss, granit, gabbro et anorthosite. Ces sols sont surtout couverts de forêt. Généralement, ils ont été laissés boisés à cause de l'état pierreux du sol et des fortes pentes ce qui les rend impropres à l'agriculture.

Au début du tracé, les sols de la série Saint-Agathe sont mélangés avec des sols de la série Guindon. Ces derniers ont une texture de sables à sables loameux et se sont développés sur des sédiments sableux. Ces sols sont moins pierreux et ont généralement été déboisés pour être voués au pâturage et à la culture. Ils ont un rendement faible, car leur fertilité naturelle est basse.

Dans le segment où le tracé traverse ce type de sol mixte, se trouve une plantation de Pin rouge (*Pinus resinosa*).



Carte 2: Milieu physique

Les sols de la série Saint-Gabriel sont les seconds en importance le long du tracé. Ils occupent plus du tiers (37%) du tracé et sont répartis en bordure du lac et de la rivière Maskinongé. Ce sont des loams sablo-graveleux formés sur les matériaux graveleux des plaines de délavages glaciaires. Ils occupent les vallées à des altitudes de 150 à 210 m. Les dépôts graveleux sont composés en grande partie de matériel quartzitique, granitique et gneissique généralement non caillouteux ou pierreux. Le terrain est ondulé et le sol y est excessivement drainé à cause du faible pouvoir de rétention d'eau et de la très grande perméabilité du matériau originel. Ces sols ont été généralement déboisés et mis en culture. Toutefois, les terres y sont arides, de basse fertilité et de peu valeur pour l'agriculture. Le long du tracé, ces terres ont surtout été utilisées pour la villégiature et l'habitation.

Les sols mixtes de la série Saint-Faustin et de la série Guindon sont traversés par le tracé sur une longueur d'environ 500 m. Les sols de la série Saint-Faustin occupent les vallées à des altitudes variant entre 180 et 240 m lesquelles ont un relief ondulé à légèrement vallonné. Ces sols sont des loams sableux et caillouteux qui proviennent de dépôt fluvio-glaciaire de graviers généralement mal assortis, souvent très caillouteux. Ces sols sont excessivement bien drainés. Ils sont peu adaptés à l'agriculture, non pas à cause de quantités excessives de pierres, mais plutôt à cause de la faible capacité de rétention d'eau et de la faible fertilité. Le long du tracé, les sols des séries Saint-Faustin et Guindon sont colonisés par une cédrière.

Au chaînage 2+400, se trouve en rive du lac des Plages, une zone d'alluvion récente sableuse à graveleuse en association avec du terrain marécageux dont la bordure Est sera traversée par le tracé retenu. Le matériau originel de ce type de sol est variable et souvent la texture du sous-sol diffère beaucoup de celle de la surface. Le drainage naturel de ce type de sol est généralement d'imparfait à mauvais. Cette zone en rive du lac a été utilisée pour la villégiature.

La majorité (70%) des terres traversées par le tracé se trouvent dans une zone comportant des limitations modérées pour la croissance de forêts commerciales. Les limitations les plus fréquentes ont trait au manque d'humidité du sol. Les terres comportant de faibles limitations représentent seulement 10% de la superficie et les 20% restant sont occupés par des terres

comportant de graves limitations à cause du manque d'humidité du sol et par la présence de roc faisant obstacle à l'enracinement (Arda, 1973). Aucune des terres du territoire à l'étude ne se situe dans une zone agricole désignée.

5.1.6 Hydrographie et bathymétrie

Le lac des Plages, jadis appelé lac Désormeaux, est le principal cours d'eau du territoire à l'étude (carte 2). Ce lac de 4 km de longueur et de 2,3 km de largeur occupe une superficie de 471 ha avec un périmètre de 11,3 km (MENV, 2001). Le lac est alimenté au nord par un ruisseau sans nom drainant les eaux des lacs Maurice et Hudon et par le ruisseau de la Carpe drainant les eaux des lacs de la Carpe, Poudrette et Victor, ainsi qu'à l'ouest par le lac Themens. Les eaux du lac des Plages se déversent dans le lac des Îles, puis dans la Petite rivière Rouge et la rivière Petite Nation pour atteindre la rivière des Outaouais au niveau de la municipalité de Plaisance. Le bassin versant à la sortie du lac des Plages couvre une superficie d'environ 106 km². Il n'existe aucune donnée sur les cotes d'inondation de ce lac.

Le niveau du lac des Plages se situe à une altitude de 226 m par rapport au niveau de la mer et sa profondeur maximum est de 50 m (MENV, 2001). Le lac est orienté nord-sud. L'ensemble de ses rives sont occupées par des résidences principales ou secondaires sauf deux petits segments de 750 m sur la rive est et de 500 m sur la rive ouest; tous deux étant toujours boisés. La rive ouest dans sa portion nord et centre présente des berges assez abruptes contrairement au reste des rives où les pentes sont relativement faibles.

Le territoire à l'étude traverse aussi la rivière Maskinongé au niveau de l'exutoire du lac du même nom (carte 2). La rivière Maskinongé prend sa source au lac Labelle à l'ouest de la municipalité du même nom. Les lacs Cameron, Jean-Jeunes, Windigo et Maskinongé constituent des élargissements de la rivière. Ces eaux se déversent ensuite dans la rivière Rouge puis dans la rivière des Outaouais à l'ouest de la localité de Calumet. Le lac Maskinongé est situé immédiatement à l'amont du pont de la route 323. Ce lac, d'une longueur de 1,9 km et d'une largeur de 0,3 km, occupe une superficie de 23 ha avec un périmètre de 4,3 km (MENV, 2001). En plus d'être alimenté par les eaux de la rivière Maskinongé en amont, ce lac reçoit les eaux du

lac du Brochet situé plus au sud. Tout comme le lac des plages, le lac Maskinongé est situé à une altitude de 226 m par rapport au niveau de la mer et draine un bassin versant de 337 km². Il n'existe aucune donnée sur les cotes d'inondation de ce lac et sur les débits à son exutoire.

5.1.7 Hydrogéologie et qualité des eaux

Une étude sur les sources d'alimentation en eau potable de tout le territoire de la municipalité de Lac-des-Plages a été entreprise à l'été 2001 (Richard et Drolet, 2001). Parmi les 113 propriétaires riverains, 84 points d'eau ont été relevés soit, 45 puits de surface, 17 puits artésiens, 17 pointes, 3 sources ainsi que le lac des Plages et la rivière Maskinongé. La très grande majorité des puits relevés sont situés en aval hydraulique par rapport à la route projetée.

Dans ces points d'eau, 54 échantillons d'eau ont été prélevés aux fins d'analyses bactériologiques et physico-chimiques soit, 31 dans les puits de surface, 13 dans les puits artésiens, 6 dans les pointes, 2 dans les sources, un chez un propriétaire utilisant l'eau du lac des Plages et un autre chez un propriétaire utilisant l'eau de la rivière Maskinongé.

Les analyses bactériologiques (coliformes totaux et fécaux) indiquent une contamination dans l'eau de 13 échantillons provenant de puits ainsi que dans l'eau prélevée chez le propriétaire utilisant l'eau de la rivière Maskinongé (Richard et Drolet, 2001). Ces utilisateurs ont été avisés de cette contamination. Quant aux analyses physico-chimiques, elles démontrent certaines anomalies dans 36 échantillons. Ces anomalies sont de nature esthétique (goût, couleur, odeur) et n'ont aucune incidence sur la santé des utilisateurs. Trois puits (2 de surface et 1 source) présentent des concentrations en chlorures (provenant de sels déglacant) supérieures à la recommandation de Santé Canada (maximum de 250 mg/L). Deux de ces puits sont situés à moins de 25 m en aval de la route 323 et l'autre puit est localisé en aval d'un site d'entreposage hivernal de sels déglacants.

Mis à part les 2 échantillons de prises d'eau, il n'y a aucune donnée sur la qualité des eaux du lac des Plages et de la rivière Maskinongé. Toutefois, de telles données ne s'avèrent pas nécessaires,

car le projet à l'étude ne se situera pas en bordure du lac et la traversée de la rivière Maskinongé se fera via le pont existant.

5.1.8 Environnement sonore

Une étude préliminaire de l'impact du projet sur l'environnement sonore a été réalisée à partir d'une évaluation théorique du climat sonore actuel.

La zone d'étude s'étend tout le long du projet soit, sur près de sept kilomètres, et comprend essentiellement les résidences situées entre la route actuelle et les tracés projetés, de même que certaines résidences situées à proximité de ces tracés. Actuellement, le nombre de bâtiments considérés comme résidences s'élève à 86. Le nombre réel de résidences pourrait toutefois être un peu moindre.

5.1.8.1 Hypothèses de calcul

Pour déterminer les impacts sonores, les simulations de bruit ont été effectuées avec la version 1.1 du logiciel TNM² en utilisant comme données de circulation le débit journalier moyen estival (DJME) pour deux situations : la condition actuelle et la circulation projetée dix ans après l'ouverture du projet. Le débit quotidien actuel est fixé à 2000 véhicules alors que le débit projeté après dix ans se base sur une croissance annuelle de la circulation de 2 %. Le débit projeté est entièrement transféré de la route actuelle vers le tracé considéré. La circulation résiduelle sur la route actuelle, qui devient rue locale, n'est pas prise en compte dans la modélisation. Le modèle tient également compte des vitesses et des types de véhicules, de la géométrie (tracés et pentes), des obstacles à la propagation du son, du type de sol, etc. Les camions intermédiaires comprennent deux essieux et six pneus et incluent les autobus alors que les camions lourds ont trois essieux et plus. Les données utilisées dans les simulations sont résumées au tableau 3.

² Traffic Noise Model de la Federal Highway Administration (États-Unis).

Tableau 3
Données utilisées dans les simulations de bruit

<i>Situations</i>	<i>Actuelle</i>	<i>À l'ouverture</i>	<i>Projetées après dix ans</i>
DJME	2000	2000	2440
Vitesses affichées (km/h)	50, 60, 70 et 90	90	90
% d'autos	88	88	88
% de camions intermédiaires	4	4	4
% de camions lourds	8	8	8

5.1.8.2 Qualification du climat sonore

Le tableau 4 qualifie le niveau de perturbation sonore en fonction du niveau de bruit existant. Il permet de qualifier la gêne associée à une situation donnée, sans égard aux changements de climat sonore récents ou à venir. Le tableau 5 présente les niveaux de perturbation sonore pour le climat actuel et les climats projetés à l'ouverture et après dix ans.

Tableau 4
Niveaux de perturbation sonore

<i>Niveau de bruit</i> <i>L_{eq, 24 h} en dBA</i>	<i>Niveau de perturbation</i>
65 ≤ Leq	Fort
60 < Leq < 65	Moyen
55 < Leq ≤ 60	Faible
Leq ≤ 55	Acceptable

Le climat sonore actuel est essentiellement acceptable ou faiblement perturbé. Seule une résidence se situe en milieu moyennement perturbé. Le projet permettrait une amélioration générale du climat sonore. La diminution moyenne serait de six décibels, dix ans après l'ouverture du projet. Ceci tient compte, pendant cette période, d'un accroissement de la circulation correspondant à une hausse d'un peu moins d'un décibel. Les résidences conservent sensiblement les mêmes niveaux de gêne sonore à l'ouverture et après dix ans.

Tableau 5
Dénombrement des résidences selon le niveau de perturbation sonore

$L_{eq, 24 h}$ en dBA	Perturbation sonore	Climat actuel	À l'ouverture	Après dix ans
$65 \leq Leq$	Forte	0	0	0
$60 < Leq < 65$	Moyenne	1	1	1
$55 < Leq \leq 60$	Faible	34	5	6
$Leq \leq 55$	Acceptable	51	80	79
	Total	86	86	86

5.2 Milieu biologique

5.2.1 Méthodologie

L'inventaire des composantes du milieu biologique caractérisant le territoire à l'étude traite des aspects suivants : végétation et peuplements forestiers, poissons, amphibiens, reptiles, et mammifères ainsi que des espèces végétales et fauniques en situation précaire. Ces composantes ont été décrites et analysées à partir d'une revue de la documentation existante citée en bibliographie, d'inventaire dans le secteur du futur tracé et de consultations auprès de personnes-ressources.

5.2.2 Végétation

5.2.2.1 Contexte général

Le territoire à l'étude se situe dans la région écologique 3c – Lac Nomingue laquelle appartient au sous-domaine de l'érablière sucrière à bouleau jaune et tilleul, relié au domaine de l'érablière sucrière à bouleau jaune (Thibault et Hotte, 1985). Occasionnellement, la prucheraie est présente sur les stations xériques, plus rarement, la pessière rouge. Les stations mésoïques sont marquées par l'abondance du sapin baumier qui est, dans cette région écologique, environ deux fois plus fréquente que dans la région voisine 3b (Lac Simon).

5.2.2.2 Peuplements forestiers caractéristiques de la zone à l'étude

Les données sur les peuplements forestiers compris dans les parcelles 8007, 8008 et 8009 des cartes écoforestières (MER, 1993) ont été utilisées pour caractériser les types de peuplements forestiers présents dans le territoire à l'étude. Le tableau 6 présente une synthèse de ces données. Ces trois parcelles sont traversées par le tracé et sont constituées de propriétés privées. Elles occupent respectivement 645, 590 et 378 ha pour un total de 1613 ha. Les peuplements feuillus sont prédominants, car ils occupent 40% de la superficie des 3 parcelles; viennent ensuite les peuplements mixtes avec 34%; puis les peuplements résineux (incluant les plantations) qui n'occupent que 7% de la superficie (figure 3). Les 19% restant se composent de milieux anthropiques (habitations, fermes, cultures, terres en friche) et de milieux humides et aquatiques. Aucun peuplement forestier stable et évolué de plus de 90 ans n'est présent dans ces 3 parcelles. De plus, aucun des peuplements rencontrés n'est d'intérêt phyto-sociologique suivant la définition de Nove Environnement (1991, pour Hydro-Québec), et le territoire à l'étude ne comporte aucun site sur lequel une proposition d'écosystèmes forestiers exceptionnels (écosystèmes forestiers rares, forêts anciennes ou forêts refuges d'espèces désignées ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables) a été déposée (B. Lévesque, ministère des Ressources naturelles (MRN), comm. pers.).

Les peuplements feuillus sont principalement des érablières pures ou accompagnées de feuillus d'essences tolérantes (75% de la superficie occupée par les peuplements feuillus). Ce sont de jeunes forêts dont la majorité des tiges sont d'âge variable (entre 20 et 80 ans). Le plus vieux peuplement est une érablière à feuillus d'essences tolérantes de 17 ha, dont la majorité des tiges sont âgées entre 60 et 120 ans. Généralement, le recouvrement y est supérieur à 80% et la hauteur varie entre 17 et 22 m. Les autres peuplements feuillus sont des érablières accompagnées de peupliers ou d'autres essences intolérantes ainsi que des peupleraies. Certaines érablières ont été l'objet de coupe partielle, ce qui représente 6% des peuplements feuillus.

Les peuplements mixtes sont majoritairement dominés par les feuillus (54%). Parmi ces peuplements, environ 60% sont des peuplements à prédominance d'essences intolérantes, tels des peupleraies faux-trembles. Chez les peuplements mixtes dominés par les conifères, on retrouve

surtout des peuplements avec feuillus intolérants dont les érablières rouges à résineux. (REo). Ces érablières, qu'elles soient dominées ou non par les résineux, représentent à elles seules en superficie le tiers des peuplements mixtes. Le sapin est la principale espèce résineuse de ces peuplements. Généralement, les peuplements mixtes du territoire à l'étude sont âgés de moins de 60 ans. Le plus vieux peuplement est une bétulaie jaune avec résineux de 10 ha dont la majorité des tiges sont âgées entre 60 et 120 ans. Le recouvrement des peuplements y est généralement supérieur à 60% et la hauteur des arbres se situent surtout entre 12 et 22 m. Les peuplements mixtes ont été plus touchés par la coupe partielle que les peuplements feuillus ou résineux (16% de la superficie).

Tableau 6

**Superficies (ha) des peuplements forestiers dans trois parcelles du territoire à l'étude
et traversées par le tracé du réaménagement de la route 323**

Code du peuplement	Nom du peuplement	Parcelles			Total	%	Tracé	% ^a
		8007	8008	8009				
Feuillu								
Er	Érablière	60	23	103(31)*	186(31)	11,5%	27	14,5%
ErFi	Ér. à feuillus intolérants	23	13	9	45	2,8%	0	0,0%
ErFt	Ér. à feuillus tolérants	178(7)	39	72	289(7)	17,9%	0	0,0%
ErPe	Érablière à peuplier	15	20	25(3)	60(3)	3,7%	11	18,3%
Fi	Feuillus intolérants	0	0	8	8	0,5%	0	0,0%
FtPe	F. tolérants à peuplier	11	1	1	13	0,8%	0	0,0%
Pe	Peuplier	18	0	17	35	2,2%	13	37,1%
<i>Sous-total</i>		305(7)	96	235(34)	636(41)	39,4%	51	7,4%
Mixte								
Bj-R ^f	Bétulaie jaune à résineux	16	0	14	30	1,9%	14	46,7%
EoR ^f	Érablière rouge à résineux	21(7)	39	21	81(7)	5,0%	7	8,6%
FhR ^f	P. mélangé sur station humide	0	0	5	5	0,3%	5	100,0%
FiR ^f	F. intolérants avec résineux	29(22)	15	0	44(22)	2,7%	19(19)	43,2%
FiS ^f	F. intolérants avec sapin	23	22	0	45	2,8%	0	0,0%
PeR ^f	Peuplier avec résineux	13(12)	29	21	63(12)	3,9%	28	44,4%
PeS ^f	Peuplier avec sapin	3	17	12	32	2,0%	0	0,0%
RBj ^f	Bétulaie jaune à résineux	0	0	13	13	0,8%	11	84,6%
REo ^f	Érablière rouge à résineux	45	24(8)	28(6)	97(14)	6,0%	37(11)	38,1%
Rfi ^f	F. intolérants avec résineux	0	0	17	17	1,1%	0	0,0%
RFi ^f	F. tolérants avec résineux	29	0	0	29	1,8%	0	0,0%
RPe ^f	Peuplier avec résineux	6	0	17	23	1,4%	0	0,0%
SFi ^f	F. intolérants avec sapin	14	29(17)	14(14)	57(31)	3,5%	0	0,0%
SPe ^f	Peuplier avec sapin	17	0	0	17	1,1%	0	0,0%
<i>Sous-total</i>		216(41)	175(25)	162(20)	553(86)	34,3%	121(30)	21,9%

Code du peuplement	Nom du peuplement	Parcelles			Total	%	Tracé	% ^a
		8007	8008	8009				
Résineux								
SS	Sapinière	0	18(18)	0	18(18)	1,1%	0	0,0%
CC	Cédrière	0	0	12	12	0,7%	8	66,7%
CS	Cédrière à sapin ou épinette blanche	0	0	19	19	1,2%	0	0,0%
PiR	Pinède à pin rouge - plantation	0	0	6	6	0,4%	6	100,0%
ReS	Résineux - plantation	30	0	3	33	2,0%	32	97,0%
RS	Résineux à sapin ou épinette blanche	6	0	0	6	0,4%	0	0,0%
SC	Sapinière à thuya	10	0	0	10	0,6%	0	0,0%
Inconnu		10	0	0	10	0,6%	10	100,0%
<i>Sous-total</i>		56	18(18)	40	114(18)	7,1%	56	49,1%
Autres								
	Villégiature, habitations, etc	12	44	47	103	6,4%	13	12,6%
	Agriculture	17	0	6	23	1,4%	6	26,1%
	Eau	27	20	24	71	4,4%	0	0,0%
	Coupe totale	11	25	23	59	3,7%	0	0,0%
	Friche	0	0	53	53	3,3%	0	0,0%
	Station humide		0	0	1	0,1%	0	0,0%
<i>Sous-total</i>		68	89	153	310	19,2%	19	7,3%
Grand Total		645(48)	378(43)	590(54)	1613(145)	100,0%	247(30)	15,3%

Source : MER, 1993

^a : % de la superficie des peuplements des parcelles (8007, 8008 et 8009) traversées par le tracé.

^f : prédominance d'essences feuillues; ^r : prédominance d'essences résineuses.

* : Superficie (ha) des peuplements forestiers avec coupe partielle.

Les peuplements résineux sont peu présents (< 10% en superficie) dans le territoire à l'étude. Les peuplements naturels représentent 57% de ces peuplements. Ce sont principalement des cédrières pures, à sapin ou épinette blanche, ainsi que des sapinières pures ou à thuya. Ce sont tous des peuplements de moins de 60 ans. Deux des trois cédrières à sapin ou Épinette blanche ont été l'objet de coupe partielle, ce qui correspond à 28% des peuplements résineux (plantations exclues). Les autres peuplements résineux sont des plantations. Lorsque l'essence est connue, il s'agit de plantation de pin rouge. Ces plantations datent de 20 à 60 ans.

5.2.2.3 Peuplements forestiers traversés par le tracé retenu

Les peuplements forestiers situés le long du centre ligne du tracé retenu ont été visités les 26 et 31 juillet 2001 et ont été identifiés et la végétation présente décrite. Ces peuplements, numérotés de 1 à 16 et situés entre les kilomètres 0 et 6+100, sont décrits à l'annexe 2 et localisés sur la carte 3.

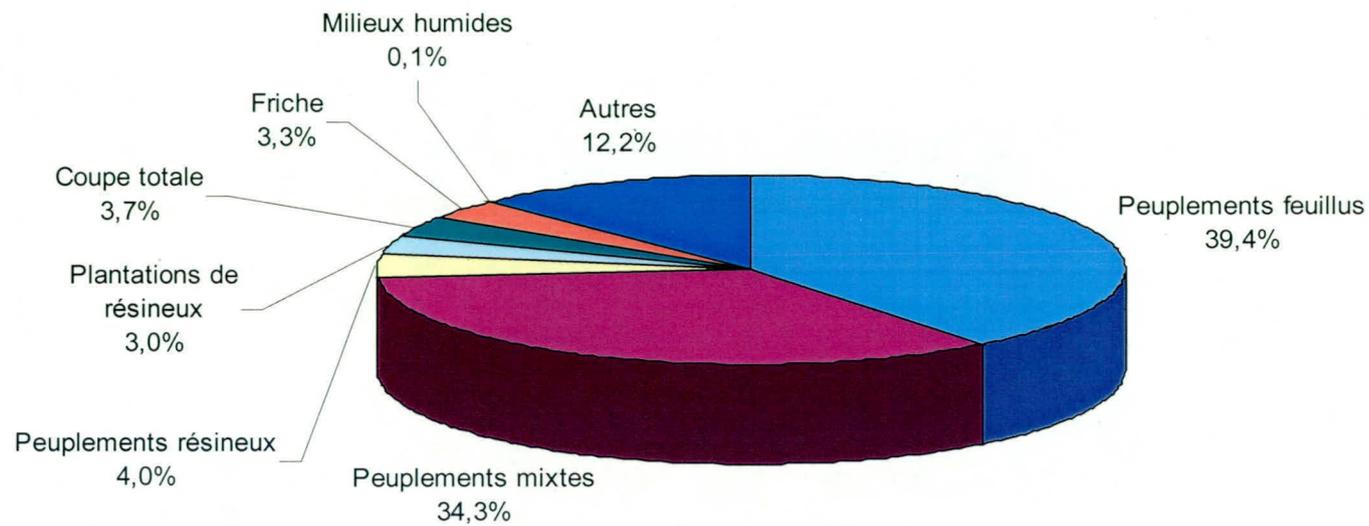


Figure 3 Importance relative des types de peuplements forestiers dans le territoire à l'étude



Carte 3: Milieu biologique - Végétation

De façon globale, près de 90% (88,9%) du tracé s'étend sous couvert forestier. Ce dernier a, par endroits, été modifié par des activités humaines, notamment, des coupes, à proximité d'habitations et de chemins. Trois secteurs ont été reboisés (sites 1, 14 et 16 : plantation de pins rouges). La forêt naturelle est donc passablement perturbée et le cycle des successions végétales en est parfois à ses premières phases.

Tout de même, la forêt terminale demeure présente sur un cinquième du tracé (20,2%). Cette forêt est constituée de deux érablières à bouleau jaune (sites 4 et 11) dont l'une de plus de 90 ans (site 11) s'avère d'intérêt phyto-sociologique³, selon la méthode développée par Nove Environnement Inc. (1990) pour Hydro-Québec. En partie, ces deux érablières ont été bûchées dans un passé relativement récent dégageant des aires présentement en régénération. La plus jeune (site 4) sert de lieu d'entreposage de gros déchets domestiques (vieux poêle, réfrigérateur, table, chaise, bidons, etc.). Quelques autres peuplements stables et évolués (8,9%) se retrouvent le long du tracé :

- groupements feuillus
 - érablière rouge évoluant vers une érablière rouge à érable à sucre sur le haut d'un versant (site 10);
- groupements mixtes
 - prucheraie à bouleau jaune (site 3);
 - sapinière à bouleau jaune graduellement remplacée par une cédrière à frêne noir suivant le drainage (site 7);
- groupements résineux
 - cédrière humide (site 6).

La jeune forêt pionnière ou de transition marquée par la dominance de feuillus intolérants, notamment, du peuplier faux-tremble là où le sol s'est appauvri, concerne près de 40% (39,6%) du tracé; et la forêt de transition avancée, caractérisée par le sapin baumier présent en proportion variable suivant le drainage, avec ou non des feuillus intolérants, touche moins du quart du tracé (15,1%).

³ L'inventaire de la végétation le long du tracé a permis d'obtenir plus de précision dans la définition des peuplements par rapport à celle fournie par la carte écoforestière et c'est pour cela que le peuplement du site 11 a été considéré d'intérêt phyto-sociologique.

En somme, le projet traverse un couvert forestier formé de peuplements dont la composition varie selon l'âge de la dernière perturbation. Des friches se trouvent là où certaines coupes (totales/partielles) ont eu lieu, notamment, aux abords des chemins, mais aussi en pleine forêt. Leur succèdent, d'abord, des peuplements de feuillus intolérants, puis, des sapinières représentant un stade de transition plus avancée. La forêt terminale bien qu'abîmée subsiste par endroits.

5.2.2.4 Espèce végétale en situation précaire

La consultation du centre de données sur le patrimoine naturel du Québec au sujet de la présence de mentions d'espèces vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec indique qu'une seule espèce a déjà été rapportée dans le territoire à l'étude (CDPNQ, 2001). Il s'agit d'une espèce de milieux humides soit l'utriculaire résupinée (*Utricularia resupinata*). C'est une vieille mention datant de 1955 au lac des Plages, où l'espèce avait été récoltée en bordure du lac dans 5 cm d'eau. Au Québec, l'espèce est à la limite nord de sa distribution.

L'échantillonnage de la végétation effectué dans l'emprise, de part et d'autre du centre ligne du tracé retenu lors de la visite en juillet 2001, n'a pas permis d'y retrouver des espèces à statut précaire. Des inventaires seront effectués dans les sites présentant un potentiel d'y retrouver de ces espèces.

5.2.2 Faune

5.2.3.1 Ichtyofaune

Aucune diagnose n'a été réalisée sur le lac des Plages, la rivière et le lac Maskinongé. Cependant, treize espèces de poissons de sept familles distinctes ont déjà été observées au lac des Plages (tableau 7; M. Lalancette, Société FAPAQ, Hull, comm. pers.). Le lac des Plages est considéré comme un lac à touladi. En plus de ce salmonidé, on y trouve du grand corégone, de l'omble de fontaine et de l'omble moulac (hybride touladi X omble de fontaine). Jadis, le lac a été ensemencé, mais ce n'est plus le cas depuis plusieurs années (C. Blondin, Ass. Chasse et Pêche au lac des Plages). Le lac de la Carpe est un plan d'eau ensemencé qui est tributaire de la rivière

Maskinongé laquelle alimente le lac des Plages. Aucune frayère n'est connue pour ce lac. Il se pratique de la pêche blanche au grand corégone. Quant à la rivière Maskinongé, on y rapporte la présence du grand corégone, de l'omble de fontaine, et de cyprins (M. Lalancette, Société FAPAQ, Hull, comm. pers.). En ce qui concerne le lac Maskinongé, aucune mention d'espèces de poisson n'a été rapportée.

Tableau 7
Liste des espèces de poissons rapportées pour le territoire à l'étude

<i>Espèces</i>		<i>Lac des Plages</i>	<i>Rivière Maskinongé</i>
Cyprinidés			Cyprins spp.
Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>	X	
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>	X	
Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>	X	
Catostomidés			
Meunier noir	<i>Catostomus commersoni</i>	X	
Ictaluridés			
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	X	
Esocidés			
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	X	
Salmonidés			
Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>	X	X
Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	X	X
Touladi	<i>Salvelinus namaycush</i>	X	
Ombre moulac hybride	Ombre de fontaine X Touladi	X	
Centrarchidés			
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	X	
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	X	
Percidés			
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	X	

Sources : M. Lalancette, Société FAPAQ - Hull, comm. pers. ; C. Blondin, Ass. Chasse et Pêche, lac des Plages, comm. pers.

5.2.2.2 Amphibiens et reptiles

Aucune mention d'amphibiens ou de reptiles n'a été retracée dans la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec pour la zone à l'étude. Cette absence de données est attribuable au manque d'inventaire plutôt qu'à l'absence d'herpétofaune.

Plusieurs espèces sont susceptibles de se retrouver dans la région du lac des Plages si on se fie aux espèces rapportées dans la MRC de Papineau. Ainsi, 15 des 21 espèces d'amphibiens et 9 des 16 espèces de reptiles observés au Québec ont déjà été rencontrées dans cette MRC (tableau 8).

En se référant au type d'habitat et aux blocs de 550 km² présentés dans Bider et Matte (1994) comprenant la zone à l'étude, 6 espèces d'amphibiens et 4 de reptiles ont déjà été rencontrées non loin de la zone à l'étude (espèces soulignées, tableau 8). Lors de l'inventaire de la végétation, la rainette crucifère a été aperçue dans une érablière à bouleau jaune et tilleul (site 11) et la Grenouille des bois dans une peupleraie faux-tremble avec érable rouge et sapin baumier (sites 9).

Tableau 8
Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles
susceptibles de se trouver dans la région du lac des Plages

		<i>Habitats</i>	<i>Statut</i>
AMPHIBIENS			
Urodèles			
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>	Petits étangs, anses de lacs, ruisseaux lents et forêts les bordant	Abondant
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	Forêts, tourbières et autres milieux humides et partiellement ombragés	Commune
Salamandre maculé	<i>Ambystoma maculatum</i>	Vieilles forêts de feuillus, tourbières	Commune
Salamandre rayée	<i>Plethodon cinereus</i>	Vieilles pinèdes, prucheraies, érablières	Commune
<u>Salamandre à deux lignes*</u>	<i>Eurycea bislineata</i>	Ruisseaux à fond sableux ou caillouteux, bordure de lac	Commune
Anoures			
<u>Crapaud d'Amérique</u>	<i>Bufo americanus</i>	Forêts, champs	Commune
<u>Rainette crucifère**</u>	<i>Pseudacris crucifer</i>	Marais, tourbières, prés humides, marécage	Commune
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>	Étangs à proximité de boisés	Assez commune
Rainette faux-grillon de l'Ouest	<i>Pseudacris triseriata</i>	Champs ouverts et clairières humides	Populations disséminées Espèce en situation précaire
<u>Ouaouaron</u>	<i>Rana catesbeiana</i>	Rives sableuses des lacs et rivières, marais	Commune
<u>Grenouille verte</u>	<i>Rana clamitans</i>	Bordure des cours d'eau permanent	Commune
Grenouille du Nord	<i>Rana septentrionalis</i>	Petits lacs, baies avec beaucoup de nénuphars	Commune
Grenouille des bois	<i>Rana sylvica</i>	Boisés	Extrêmement commune
<u>Grenouille léopard</u>	<i>Rana pipiens</i>	Terrains découverts, champs, prairies	Très commune
Grenouille des marais**	<i>Rana palustris</i>	Étangs, lacs, ruisseaux, champs en bordure de boisés	Populations décimées Espèce en situation précaire

		<i>Habitats</i>	<i>Statut</i>
REPTILES			
Tortues			
<u>Chélydre serpentine</u>	<i>Chelydra serpentina</i>	Étangs, rivières, lacs, marécages	Très commune
Tortue des bois	<i>Clemmys insculpta</i>	Champs, bois clairs, rivières sablonneuses ou pierreuses	Populations décimées Espèce en situation précaire
<u>Tortue peinte</u>	<i>Chrysemys picta</i>	Étangs, rivières, bord de lac, marécage	Très commune
Serpents			
Couleuvre d'eau	<i>Nerodia sipedon</i>	Lacs, ruisseaux, tourbières et marécages	Populations disséminées Espèce en situation précaire
<u>Couleuvre à ventre rouge</u>	<i>Storeria occipitomaculata</i>	Bois clairsemés, clairières, champs, bord de route	Commune
<u>Couleuvre rayée</u>	<i>Thamnophis sirtalis</i>	Prés, bois, terrains vagues Rive de cours d'eau	Commune
Couleuvre à collier	<i>Diadophis punctatus</i>	Forêts humides	Rare
Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Champs, pelouse, prés	Peu commune
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Champs, boisés, lit des rivières, collines rocheuses	Population rare dans le sud du Québec. À la limite nord de sa distribution

Source : Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (2001); Bider et Matte, 1994; MLCP, 1992.

* : Les espèces dont le nom français est souligné ont été rapportées présentes dans les blocs comprenant le territoire à l'étude par Bider et Matte (1994).

** : L'espèce a été observée dans le territoire à l'étude lors de l'inventaire de végétation effectué à l'été 2001.

5.2.2.3 Oiseaux

Pour caractériser l'avifaune de la région du lac des Plages, nous disposons d'un inventaire d'oiseaux nicheurs⁴ effectués à l'été 2001 dans 18 peuplements forestiers localisés sur ou à proximité du tracé projeté de la route 323 (Mousseau, 2001), d'une liste avec statut des oiseaux de la réserve faunique Papineau-Labelle qui est le territoire le plus près de l'aire à l'étude (Chabot et St-Hilaire, 1994); des données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (Gauthier et Aubry, 1995; zone 18, carré 500-5090, couverture 100 km²); ainsi que de 19 feuillets d'observation, de la base de données sur l'Étude des populations d'oiseaux du Québec, produits depuis 1972 pour les localités de Boileau, Lac-des-Plages et Saint-Émile-de-Suffolk (EPOQ, 2001). L'ensemble de ces données est présenté au tableau 9 et totalise 188 espèces. Selon

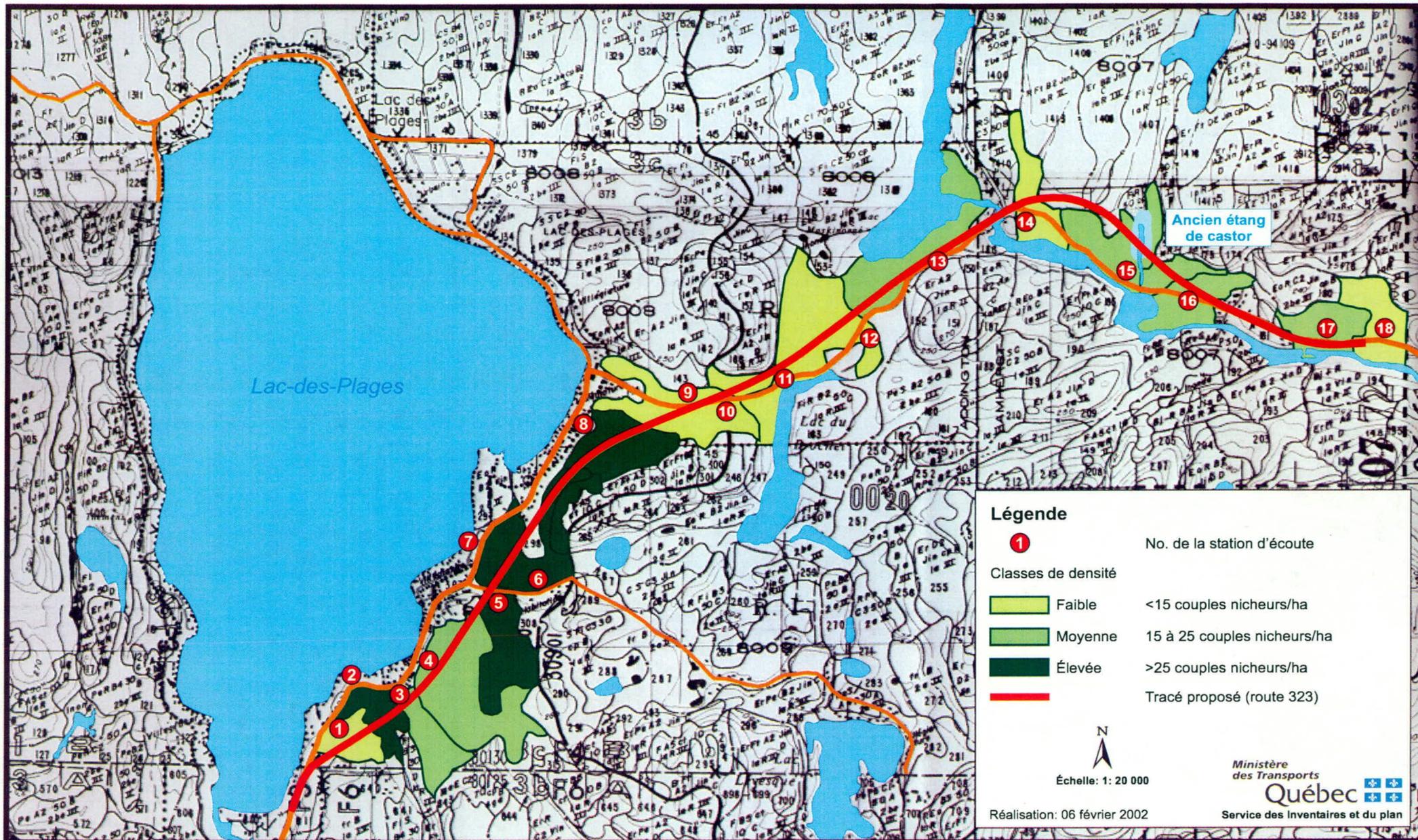
⁴ Les méthodes de dénombrement utilisées sont celles du dénombrement à rayon limité (DRL; 50 m) et de l'indice ponctuel d'abondance (IPA) telles que recommandées par le Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux (Environnement Canada, 1997). Ces dénombrements ont été réalisés le 7 et le 8 juin 2001, tôt le matin, dès le lever du soleil.

Falardeau (1995), 171 espèces ont été signalées durant l'été dans la région bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune et tilleul, région englobant le territoire à l'étude.

Dans les 18⁵ peuplements inventoriés pour leur avifaune nicheuse à l'été 2001, 48 espèces ont été répertoriées; 45 sont des nicheuses probables et 3, des nicheuses possibles (tableau 9; Mousseau, 2001; carte 4). Les espèces rencontrées sont considérées comme communes et typiques des milieux inventoriés. Aucune de ces espèces n'est en péril. Seul le grand pic mérite une attention particulière à cause de sa faible densité et de ces exigences écologiques (forêt mature avec chicot de grande taille). Le viréo aux yeux rouges, la paruline couronnée, le merle d'Amérique, la paruline à flancs marron et la sittelle à poitrine rousse sont les espèces les plus répandues dans les peuplements inventoriés. Le grand pic n'a été aperçu que dans un peuplement (à l'extérieur du rayon d'étude de 50 m). Il s'agit d'une plantation de sapin âgée de 40 à 60 ans. Dans ces peuplements, 4 à 12 espèces ont été rencontrées et la densité en couples nicheurs a varié de 9,0 à 32,1 couples nicheurs/ha (tableau 10; carte 4). En général, les stations comportant des peuplements de résineux naturels ou de plantation, des peuplements mélangés à dominance de résineux et des peuplements de milieux humides sont celles les plus fréquentées par les oiseaux terrestres.

Quelque 166 espèces fréquentent la réserve faunique Papineau-Labelle. De ce nombre, 131 espèces sont nicheuses dont 26 sont présentes l'année durant. Vingt-deux (22) espèces ne sont observées que lors des migrations et 13 ne visitent la réserve que durant un bref séjour, parfois saisonnier. La très grande majorité (90%) des espèces rencontrées sont communes pour la région. Des 56 espèces rapportées par la base de données ÉPOQ pour les localités voisines du territoire à l'étude, seulement deux n'ont pas été mentionnées par Chabot et St-Hilaire (1994) et Gauthier et Aubry (1995). Ce sont la chouette épervière et la pie-grièche grise, toutes deux observées à l'hiver 1991 dans la localité du Lac-des-Plages.

⁵ Seize (16) de ces peuplements sont les mêmes sites qui ont été inventoriés pour la végétation et les 2 autres peuplements (stations 17 et 18) correspondent aux peuplements localisés entre les kilomètres 6+100 et 6+800.



Carte 4: Milieu biologique - Faune

Tableau 9
Liste des espèces d'oiseaux dans la région du lac des Plages

	<i>Statut de nidification</i>	<i>Statut de l'espèce *</i>	<i>Statut de nidification</i>	<i>Présence</i>	<i>Espèce au statut précaire</i>
<i>Territoire couvert</i>	Route 323 - Lac des Plages	Réserve faunique Papineau- Labelle	Lac des Plages Carré 500- 5090	Boileau, Lac-des-Plages, St- Emile-de-Suffolk (19 feuillets)	
<i>Source</i>	Mousseau, 2001	Chabot et St- Hilaire, 1994	Gauthier et Aubry, 1995	EPOQ, 2001	Beaulieu et Huot, 1992
<i>Famille et espèce</i>					
<i>GAVIIDAE</i>					
Plongeon huard <i>Gavia immer</i>		Nma	Confirmé	+	
<i>PODICIPEDIDAE</i>					
Grèbe à bec bigarré <i>Podilymbus podiceps</i>		Vo			
Grèbe cornu <i>Podiceps auritus</i>		Mo			
Grèbe jougris <i>Podiceps grisegena</i>		Mo	Observé		+
<i>PHALACROCORACIDAE</i>					
Cormoran à aigrettes <i>Phalacrocorax auritus</i>		Vo	Possible		
<i>ARDEIDAE</i>					
Butor d'Amérique <i>Botaurus lentiginosus</i>		NMf	Possible		
Grand héron <i>Ardea herodias</i>		NMa	Confirmé		
Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i>			Observé		
<i>CATHARTIDAE</i>					
Urubu à tête rouge <i>Cathartes aura</i>		Vf		+	
<i>ANATIDAE</i>					
Oie des neiges <i>Chen caerulescens</i>		Mo			
Bernache du Canada <i>Branta canadensis</i>		Mf		+	
Canard branchu <i>Aix sponsa</i>		NMf			
Sarcelle d'hiver <i>Anas crecca</i>		NMr			
Canard noir <i>Anas rubripes</i>		NMf	Possible	+	
Canard colvert <i>Anas platyrhynchos</i>		NMf			
Sarcelle à ailes bleues <i>Anas discors</i>		NMo			
Fuligule à dos blanc <i>Aythya valisineria</i>		Mr			
Fuligule à collier <i>Aythya collaris</i>		No Ma			
Fuligule milouinan <i>Aythya marila</i>		Mf			
Petit fuligule <i>Aythya affinis</i>		Mf			
Garrot à œil d'or <i>Bucephala clangula</i>		No Mf	Possible		
Petit garrot <i>Bucephala albeola</i>		Mo			
Harle couronné <i>Lophodytes cucullatus</i>		NMf	Possible	+	
Grand harle <i>Mergus merganser</i>		NMa	Confirmé	+	
Harle huppé <i>Mergus serrator</i>		Nr Mo			
<i>ACCIPITRIDAE</i>					
Balbuzard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>		NMf	Probable	+	
Pygargue à tête blanche <i>Haliaeetus leucocephalus</i>		Vo		+	+
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>		NMo		+	
Épervier brun <i>Accipiter striatus</i>		NMo	Possible		
Épervier de Cooper <i>Accipiter cooperii</i>			Possible		+
Autour des palombes <i>Accipiter gentilis</i>		Ro		+	
Buse à épaulettes <i>Buteo lineatus</i>		NMr			+
Petite buse <i>Buteo platypterus</i>		NMa	Probable		
Buse à queue rousse <i>Buteo jamaicensis</i>		NMf			

<i>Territoire couvert</i>	<i>Statut de nidification</i>	<i>Statut de l'espèce *</i>	<i>Statut de nidification</i>	<i>Présence</i>	<i>Espèce au statut précaire</i>
	Route 323 - Lac des Plages	Réserve faunique Papineau- Labelle	Lac des Plages Carré 500- 5090	Boileau, Lac-des-Plages, St- Emile-de-Suffolk (19 feuillets)	
<i>Source</i>	Mousseau, 2001	Chabot et St- Hilaire, 1994	Gauthier et Aubry, 1995	EPOQ, 2001	Beaulieu et Huot, 1992
<i>Famille et espèce</i>					
Buse pattue <i>Buteo lagopus</i>		Mo	Observé		
Aigle royal <i>Aquila chrysaetos</i>		Vr	Observé		+
Crécerelle d'Amérique <i>Falco sparverius</i>		NMa	Possible	+	
Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>		NMr			
<i>PHASIANIDAE</i>					
Tétras du Canada <i>Dendragapus canadensis</i>		Ri			
Gélinotte huppée <i>Bonasa umbellus</i>		Ra	Possible	+	
<i>RALLIDAE</i>					
Râle de Virginie <i>Rallus limicola</i>		NMo			
<i>CHARADRIIDAE</i>					
Pluvier bronzé <i>Pluvialis dominica</i>		Mr			
Pluvier semipalmé <i>Pluvialis semipalmatus</i>		Mr			
Pluvier kildir <i>Charadrius vociferus</i>		NMa	Probable		
<i>SCOLOPACIDAE</i>					
Grand chevalier <i>Tringa melanoleuca</i>		Mo			
Petit Chevalier <i>Tringa flavipes</i>		Mo			
Chevalier grivelé <i>Actitis macularia</i>		NMa	Confirmé	+	
Bécasseau semipalmé <i>Calidris pusilla</i>		Mo			
Bécasseau minuscule <i>Calidris minutilla</i>		Mo			
Bécassine des marais <i>Gallinago gallinago</i>		NMf		+	
Bécasse d'Amérique <i>Scolopax minor</i>		NMo		+	
Mouette de Bonaparte <i>Larus philadelphia</i>			Observé		
Goéland à bec cerclé <i>Larus delawarensis</i>		NMo	Confirmé		
Goéland argenté <i>Larus argentatus</i>		NMf			
Goéland marin <i>Larus marinus</i>		Mr			
<i>COLUMBIDAE</i>					
Pigeon biset <i>Columba livia</i>		Vo	Possible		
Tourterelle triste <i>Zenaida macroura</i>	Probable	NMo	Possible	+	
<i>CUCULIDAE</i>					
Coulicou à bec noir <i>Coccyzus erythrophthalmus</i>		NMo			
<i>STRIGIDAE</i>					
Grand-duc d'Amérique <i>Bubo virginianus</i>		Rf			
Harfang des neiges <i>Nyctea scandiaca</i>		Vi(H)			
Chouette épervière <i>Surnia ulula</i>				+	
Chouette rayée <i>Strix varia</i>		Rf			
Petite nyctale <i>Aegolius acadicus</i>		Rf			
<i>CAPRIMULGIDAE</i>					
Engoulevent d'Amérique <i>Chordeiles minor</i>		NMa	Possible		
Engoulevent bois-pourri <i>Caprimulgus vociferus</i>		NMf			
<i>APODIDAE</i>					
Martinet ramoneur <i>Chaetura pelagica</i>		NMf	Possible		
<i>TROCHILIDAE</i>					
Colibri à gorge rubis <i>Archilochus colubris</i>	Possible	NMf	Probable		
<i>ALCEDINIDAE</i>					
Martin-pêcheur d'Amérique <i>Ceryle alcyon</i>	Probable	NMa	Confirmé		

	Statut de nidification	Statut de l'espèce *	Statut de nidification	Présence	Espèce au statut précaire
<i>Territoire couvert</i>	Route 323 - Lac des Plages	Réserve faunique Papineau- Labelle	Lac des Plages Carré 500- 5090	Boileau, Lac-des-Plages, St- Emile-de-Suffolk (19 feuilletés)	
<i>Source</i>	Mousseau, 2001	Chabot et St- Hilaire, 1994	Gauthier et Aubry, 1995	EPOQ, 2001	Beaulieu et Huot, 1992
<i>Famille et espèce</i>					
<i>PICIDAE</i>					
Pic maculé <i>Sphyrapicus varius</i>	Probable	NMf	Confirmé		
Pic mineur <i>Picoides pubescens</i>	Probable	Ra	Probable		
Pic chevelu <i>Picoides villosus</i>	Probable	Ra	Probable	+	
Pic tridactyle <i>Picoides tridactylus</i>		Vr(H)			
Pic à dos noir <i>Picoides arcticus</i>		Ro			
Pic flamboyant <i>Colaptes auratus</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
Grand pic <i>Dryocopus pileatus</i>	Probable	Rf			
<i>TYRANNIDAE</i>					
Moucherolle à côtés olive <i>Contopus borealis</i>		NMf			
Pioui de l'Est <i>Contopus virens</i>		NMf	Possible	+	
Moucherolle à ventre jaune <i>Empidonax flaviventris</i>		NMo	Possible		
Moucherolle des aulnes <i>Empidonax alnorum</i>		NMa			
Moucherolle tchébec <i>Empidonax minimus</i>		NMa	Confirmé		
Moucherolle phébi <i>Sayornis phoebe</i>	Probable	NMf			
Tyran huppé <i>Myiarchus crinitus</i>		NMf			
Tyran tritri <i>Tyrannus tyrannus</i>		NMa	Confirmé	+	
<i>VIREONIDAE</i>					
Viréo à tête bleue <i>Vireo solitarius</i>		NMf	Confirmé		
Viréo mélodieux <i>Vireo gilvus</i>		NMf	Probable		
Viréo de Philadelphie <i>Vireo philadelphicus</i>		NMo	Possible		
Viréo aux yeux rouges <i>Vireo olivaceus</i>	Probable	NMa			
<i>LANIIDAE</i>					
Pie-grièche grise <i>Lanius excubitor</i>				+	
<i>CORVIDAE</i>					
Mésangeai du Canada <i>Perisoreus canadensis</i>		Ro(H)	Probable		
Geai bleu <i>Cyanocitta cristata</i>	Probable	Rf	Confirmé	+	
Corneille d'Amérique <i>Corvus brachyrhynchos</i>	Possible	NMf	Confirmé	+	
Grand corbeau <i>Corvus corax</i>		Ra	Possible		
<i>HIRUDINIDAE</i>					
Hirondelle noire <i>Progne subis</i>			Possible		
Hirondelle bicolore <i>Tachycineta bicolor</i>		Nma	Confirmé		
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>		NMf	Confirmé	+	
Hirondelle à front blanc <i>Hirundo pyrrhonota</i>		Nmo	Confirmé		
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>		NMf	Confirmé	+	
<i>PARIDAE</i>					
Mésange à tête noire <i>Parus atricapillus</i>	Probable	Ra	Confirmé	+	
Mésange à tête brune <i>Parus hudsonicus</i>		Ro(H)			
<i>SITTIDAE</i>					
Sittelle à poitrine rousse <i>Sitta canadensis</i>	Probable	Ra	Confirmé	+	
Sittelle à poitrine blanche <i>Sitta carolinensis</i>	Probable	Ra	Confirmé	+	
<i>CERTHIIDAE</i>					
Grimpereau brun <i>Certhia americana</i>		Rf	Possible		
<i>TROGLODYTIDAE</i>					
Troglodyte familier <i>Troglodytes aedon</i>			Possible		

	Statut de nidification	Statut de l'espèce *	Statut de nidification	Présence	Espèce au statut précaire
<i>Territoire couvert</i>	Route 323 - Lac des Plages	Réserve faunique Papineau-Labelle	Lac des Plages Carré 500-5090	Boileau, Lac-des-Plages, St-Emile-de-Suffolk (19 feuillets)	
<i>Source</i>	Mousseau, 2001	Chabot et St-Hilaire, 1994	Gauthier et Aubry, 1995	EPOQ, 2001	Beaulieu et Huot, 1992
<i>Famille et espèce</i>					
Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Probable	NMa		+	
<i>MUSCICAPIDAE</i>					
Roitelet à couronne dorée <i>Regulus satrapa</i>	Probable	Rf	Possible	+	
Roitelet à couronne rubis <i>Regulus calendula</i>		NMa	Possible	+	
Merlebleu de l'Est <i>Sialia sialis</i>		NMr	Possible	+	
Grive fauve <i>Catharus fuscescens</i>		NMa	Probable		
Grive à dos olive <i>Catharus utulatus</i>		NMa	Probable		
Grive solitaire <i>Catharus guttatus</i>	Probable	NMa			
Grive fauve <i>Catharus fuscescens</i>	Probable				
Grive des bois <i>Hylocichla mustelina</i>	Probable	NMf	Probable		
Merle d'Amérique <i>Turdus migratorius</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
<i>ALAUDIDAE</i>					
Alouette hausse-col <i>Eremophila alpestris</i>		Mf			
<i>MIMIDAE</i>					
Moqueur chat <i>Dumetella carolinensis</i>		NMf	Confirmé		
Moqueur polyglotte <i>Mimus polyglottos</i>		Vr			
Moqueur roux <i>Toxostoma rufum</i>	Probable	NMf	Possible	+	
<i>STURNIDAE</i>					
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	Probable	Ro	Confirmé	+	
<i>MOTACILLIDAE</i>					
Pipit d'Amérique <i>Anthus rubescens</i>		Mf			
<i>BOMBYCILLIDAE</i>					
Jaseur d'Amérique <i>Bombcilla cedrorum</i>	Possible	NMa	Confirmé	+	
<i>EMBERIZIDAE</i>					
Paruline obscure <i>Vermivora peregrina</i>		NMF	Probable		
Paruline à joues grises <i>Vermivora ruficapilla</i>	Probable	NMa	Confirmé		
Paruline à collier <i>Parula americana</i>	Probable	NMf	Possible		
Paruline jaune <i>Dendroica petechia</i>		NMf	Possible	+	
Paruline à flancs marrons <i>Dendroica pensylvanica</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
Paruline à tête cendrée <i>Dendroica magnolia</i>	Probable	NMf			
Paruline tigrée <i>Dendroica tigrina</i>		NMo	Possible		
Paruline bleue <i>Dendroica caerulescens</i>	Probable	NMa	Possible	+	
Paruline à croupion jaune <i>Dendroica coronata</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
Paruline à gorge noire <i>Dendroica virens</i>	Probable	NMa		+	
Paruline à gorge orangée <i>Dendroica fusca</i>	Probable	NMf	Possible		
Paruline des pins <i>Dendroica pinus</i>		NMo	Probable		
Paruline à couronne rousse <i>Dendroica palmarum</i>			Probable		
Paruline à poitrine baie <i>Dendroica castanea</i>	Probable	NMo	Possible		
Paruline rayée <i>Dendroica striata</i>		Mo			
Paruline noir et blanc <i>Mniotilta varia</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
Paruline flamboyante <i>Setophaga ruticilla</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
Paruline couronnée <i>Seiurus aurocapillus</i>	Probable	NMa	Possible		
Paruline des ruisseaux <i>Seiurus noveboracensis</i>		NMf	Probable		
Paruline à gorge grise <i>Oporornis agilis</i>			Observé		
Paruline triste <i>Oporornis philadelphia</i>	Probable	NMf			
Paruline masquée <i>Geothlypis trichas</i>	Probable	NMa	Probable		

	Statut de nidification	Statut de l'espèce *	Statut de nidification	Présence	Espèce au statut précaire
Territoire couvert	Route 323 - Lac des Plages	Réserve faunique Papineau-Labelle	Lac des Plages Carré 500-5090	Boileau, Lac-des-Plages, St-Emile-de-Suffolk (19 feuilletés)	
Source	Mousseau, 2001	Chabot et St-Hilaire, 1994	Gauthier et Aubry, 1995	EPOQ, 2001	Beaulieu et Huot, 1992
<i>Famille et espèce</i>					
Paruline à calotte noire <i>Wilsonia pusilla</i>		Mo	Possible		
Paruline du Canada <i>Wilsonia canadensis</i>		NMf	Confirmé		
Tangara écarlate <i>Piranga olivacea</i>		NMf	Possible		
Cardinal à poitrine rose <i>Pheucticus ludovicianus</i>		NMf	Confirmé	+	
Passerin indigo <i>Passerina cyanea</i>		NMo	Confirmé		
Bruant hudsonien <i>Spizella arborea</i>		Mf		+	
Bruant familier <i>Spizella passerina</i>	Probable	NMa	Confirmé		
Bruant des champs <i>Spizella pusilla</i>		NMr			
Bruant vespéral <i>Poocetes gramineus</i>		NMo	Possible		
Bruant des prés <i>Passerculus sandwichensis</i>		NMo	Probable		
Bruant fauve <i>Passerella iliaca</i>			Observé	+	
Bruant chanteur <i>Melospiza melodia</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
Bruant de Lincoln <i>Melospiza lincolni</i>		NMf	Possible	+	
Bruant des marais <i>Melospiza georgiana</i>		NMf	Possible		
Bruant à gorge blanche <i>Zonotrichia albicollis</i>	Probable	NMa	Probable	+	
Bruant à couronne blanche <i>Zonotrichia leucophrys</i>		Mf			
Junco ardoisé <i>Junco hyemalis</i>		NMf	Probable	+	
Bruant lapon <i>Calcarius lapponicus</i>		Vi(H)			
Bruant des neiges <i>Plectrophenax nivalis</i>		Vf(H)			
Goglu des prés <i>Dolichonyx oryzivorus</i>		NMo			
Carouge à épaulettes <i>Agelaius phoeniceus</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
Sturnelle des prés <i>Sturnella magna</i>		NMo			
Quiscale rouilleux <i>Euphagus carolinus</i>		NMo			
Quiscale bronzé <i>Quiscalus quiscula</i>	Probable	NMa	Confirmé		
Vacher à tête brune <i>Molothrus ater</i>		NMf	Confirmé		
Oriole de Baltimore <i>Icterus galbula</i>	Probable	NMf	Probable		
<i>FRINGILLIDAE</i>					
Durbec des sapins <i>Pinicola enucleator</i>		Vf(H)	Probable		
Roselin pourpré <i>Carpodacus purpureus</i>	Probable	Rf	Confirmé	+	
Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i>		Rr	Possible		
Bec-croisé bifascié <i>Loxia leucoptera</i>		Rf	Probable		
Sizerin flammé <i>Carduelis flammea</i>		Vf(H)		+	
Tarin des pins <i>Carduelis pinus</i>	Probable	Rf	Confirmé		
Chardonneret jaune <i>Carduelis tristis</i>	Probable	NMa	Confirmé	+	
Gros-bec errant <i>Coccothraustes vespertinus</i>		Rf	Confirmé	+	
<i>PASSERIDAE</i>					
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>		Ro			

* Statut de l'espèce : N = nicheur, M = migrateur, R = résident (nicheur présent à l'année), V = visiteur (H) en hiver; a = abondant, f = fréquent, o = occasionnel, r = rare, i = inusité.

Tableau 10
Richesse et densité des couples nicheurs dans les stations d'écoute

Stations	Carte écoforestière		Inventaire de végétation 2001		DRL 50	
	Symbole	Type de peuplement	Type de peuplement	Superficie (ha)	Nb d'espèces	Nb de couples/ha
1	PiR A4 p 30	Plantation de Pin rouge – 30 ans	Jeune plantation de pin rouge	0,39	5	11,54
2	Pe B2 50	Peupleraie - 50 ans	Peupleraie faux-tremble	0,39	9	25,64
3	Bj-R B2 Jin	Jeune bois mélangé Bouleau jaune-résineux	Prucheraie à bouleau jaune	0,39	9	24,36
4	Er B2 Jin	Jeune érablière	Érablière sucrière à bouleau jaune dévastée	0,39	7	19,23
5	RBj- B3 Jin	Jeune bois mélangé résineux - Bouleau jaune	Sapinière baumière à bouleau jaune avec feuillus intolérants	0,39	10	26,92
6	CC B4 50	Cédrière - 50 ans	Cédrière humide, sapinière, sapinière à épinettes avec cèdres, pessière noire	0,39	12	32,05
7	Fh R B3 Jin	Jeune bois mélangé sur station humide	Sapinière à bouleau jaune et cédrière à frêne noir	0,39	11	32,05
8	ReO D2 Jin	Jeune bois mélangé résineux – Érable rouge	Sapinière à feuillus intolérants	0,39	10	29,49
9	ReO A2 Jin	Jeune bois mélangé résineux – Érable rouge	Peupleraie faux-tremble avec érable rouge et sapin baumier	0,79	9	11,39
10	EoR A2 Jin	Jeune bois mélangé résineux – Érable rouge	Érablière rouge, érablière rouge à érable à sucre	0,79	8	12,03
11	ErPe C2 Jin	Jeune érablière à peuplier	Érablière à bouleau jaune et tilleur	0,79	11	12,66
12	F6 ct 10	Régénération de feuillus	Feuillus en régénération	0,39	4	8,97
13	PeR B2 50	Bois mélangé peuplier - résineux - 50 ans	Peupleraie faux-tremble avec sapin, pruche, cèdre	0,39	8	21,79
14	RES A3 50	Plantation de sapin - 50 ans	Plantation	0,79	9	13,29
15	FiR D2 50	Bois mélangé feuillus intolérants - résineux - 50 ans	Feuillus intolérants et résineux	0,39	7	19,23
16	ReS B4 p 30	Plantation de Pin rouge - 30 ans	Plantation de pin rouge	0,79	12	15,19
17	R6 p 10	Jeune plantation de résineux	Non inventorié	0,79	12	15,82
18	Re O B2 50	Bois mélangé résineux- Érable rouge – 50 ans	Non inventorié	0,79	10	14,56

Source : adapté de Mousseau, 2001.

Selon l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional, 107 espèces fréquentent en été la région du lac des Plages (Gauthier et Aubry, 1995). De ce nombre, 100 sont susceptibles d'y nicher (41 nicheurs confirmés, 22 nicheurs probables et 37 nicheurs possibles).

Le lac des Plages est fréquenté au printemps par une centaine de Bernache du Canada et des petits nombres de canards (C. Blondin, Ass. Chasse et Pêche, lac des Plages, comm. pers.). La rive ouest du lac est utilisée par les grands hérons et les jeunes de l'année pour s'alimenter. La colonie la plus proche est située à un peu plus d'un kilomètre au nord-est du lac Maskinongé, soit à environ 4 km du lac des Plages. Cinq couples y nichaient à l'été 1997 (D. St-Hilaire, Société FAPAQ, Hull, comm.pers.).

Il est intéressant de mentionner que l'épervier de Cooper a été considéré nicheur possible dans le carré de l'Atlas comprenant le lac des Plages et que la buse à épaulettes serait nicheuse dans la réserve faunique Papineau-Labelle.

5.2.2.4 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Aucun ravage de cerfs de Virginie et d'orignaux n'est reconnu dans la région du lac des Plages. Cependant, on y retrouve durant l'hiver environ 200 cerfs de Virginie (C. Blondin, Ass. Chasse et Pêche, lac des Plages, comm. pers.). Le cheptel serait en croissance depuis environ 5 ans. Des apports artificiels de nourriture leur sont fournis. Le castor est présent dans le territoire à l'étude, car dans le secteur 3 du tracé retenu, au kilométrage 5+600 (carte 4), se trouve un étang à castor comportant plusieurs barrages successifs. Ce dernier a été détruit par la municipalité à l'été 2001, car il menaçait d'affecter les fondations d'une portion de la route 323.

5.2.2.5 Espèces fauniques en situation précaire

Aucune espèce de poissons et de mammifères susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (Beaulieu et Huot, 1992) n'a été rapportée pour la région du lac des Plages. Par ailleurs, quatre espèces d'herpétofaune susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ont déjà été rencontrées dans la MRC de Papineau. Il s'agit de la rainette faux-grillon de l'Ouest, de la grenouille des marais, de la tortue des bois et de la couleuvre d'eau. Depuis le printemps 2000, la rainette faux-grillon de l'Ouest s'est vue attribuée le statut légal d'espèce menacée au Québec.

Compte tenu de l'aire de distribution de l'espèce (non loin de la rivière des Outaouais) et de l'habitat de reproduction (milieux herbeux ou arbustifs ouverts de la plaine d'inondation), il est très peu probable de la retrouver dans la région du lac des Plages (D. Rodrigue, Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, comm. pers.). Les trois autres espèces, la grenouille des marais, la tortue des bois et la couleuvre d'eau ainsi que la couleuvre à collier, une espèce considérée rare, sont des espèces susceptibles d'être rencontrées dans la zone d'intervention compte tenu des habitats traversés (étang à castor, ruisseaux).

Selon la Base de données sur les oiseaux menacés du Québec (BDOMQ, février 2001), le territoire à l'étude ne comprendrait aucun site connu de nidification d'espèces aviaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Cependant, compte tenu des mentions rapportées et des habitats traversés par le tracé, deux espèces sont susceptibles d'y nicher soit l'épervier de Cooper et la buse à queue rousse. Les deux espèces nichent dans les forêts, mais la buse préfère les forêts clairsemées avec de grands arbres matures à proximité d'une clairière. La présence d'aucune de ces espèces n'a été décelée lors des inventaires d'oiseaux nicheurs effectués au printemps 2001.

En somme, selon les informations disponibles, aucune espèce en situation précaire n'a été déjà rapportée dans le voisinage du tracé du réaménagement de la route 323 dans la municipalité du Lac-des-Plages (CDPNQ, 2001; BDOMQ, février 2001).

5.2.2.6 Habitats fauniques

Mis à part l'habitat du poisson, aucun site dans le territoire à l'étude n'a le statut d'habitat faunique (FAPAQ, 1999). Ce statut découle de la *Loi québécoise sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., chapitre C-61.1) et est en vigueur sur les terres publiques depuis le 29 juillet 1993. Parmi les habitats fauniques visés par le *Règlement sur les habitats fauniques* se trouvent les aires de concentration des oiseaux aquatiques, les héronnières, les autres colonies d'oiseaux, l'habitat du poisson, les ravages de cerf de Virginie et d'originaux, l'habitat du rat musqué et celui d'une espèce faunique menacée ou vulnérable. Ce statut vise à interdire toutes activités susceptibles de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à un habitat

faunique. En ce qui concerne l'habitat du poisson, il comprend l'ensemble du milieu riverain et aquatique des lacs des Plages et Maskinongé ainsi que de la rivière Maskinongé jusqu'au niveau de crue récurrente aux deux ans.

5.3 Milieu humain

Le territoire à l'étude couvre la municipalité de Lac-des-Plages, laquelle est localisée dans le quadrant nord-est de la MRC de Papineau (carte 1). Cette municipalité est elle-même traversée dans sa portion sud-est par la route 323 qui lui assure un lien avec les Laurentides au nord et avec le reste de la MRC et de l'Outaouais au sud.

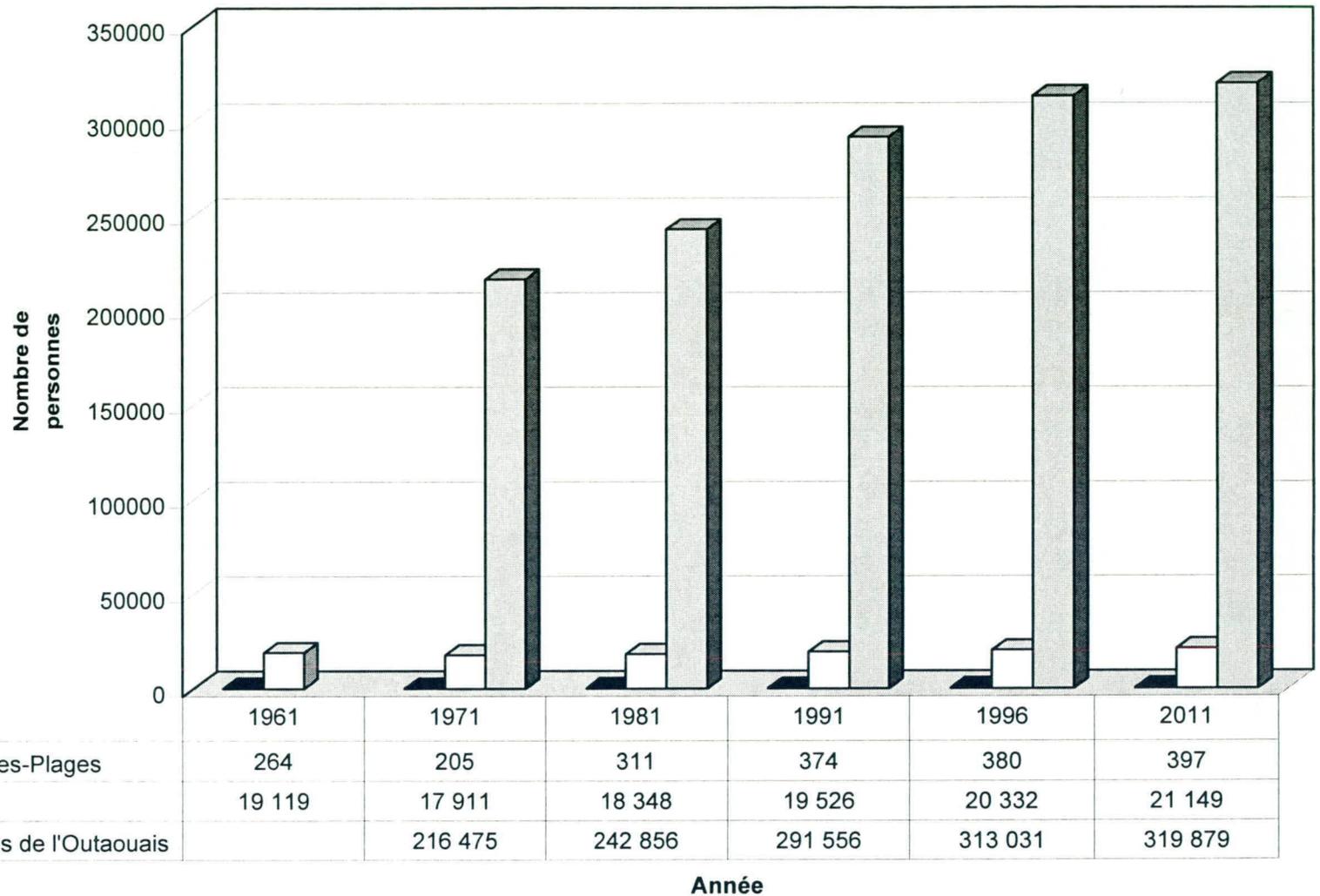
5.3.1 Démographie

Comparativement à l'ensemble du Québec, la population de la MRC de Papineau a connu un faible accroissement au cours du dernier demi-siècle. En effet, entre 1951 et 1996, la population de la MRC s'est accrue de 2685 personnes ou de 15 %. Pendant cette même période la province connaissait un accroissement de 76 % (Ministère des Affaires municipales et de la Métropole, 2000; Institut de la statistique du Québec, 1999; MRC de Papineau, 1997).

Quant à la population de la municipalité de Lac-des-Plages, elle est passée de 264 personnes en 1961 à 380 en 1996, soit une augmentation de 116 individus (44 %; figure 4). Selon, les prévisions de l'Institut de la statistique du Québec (1999), la population devrait continuer de s'accroître et atteindre 397 individus en 2011, soit une augmentation de 4,5 % par rapport à 1996.

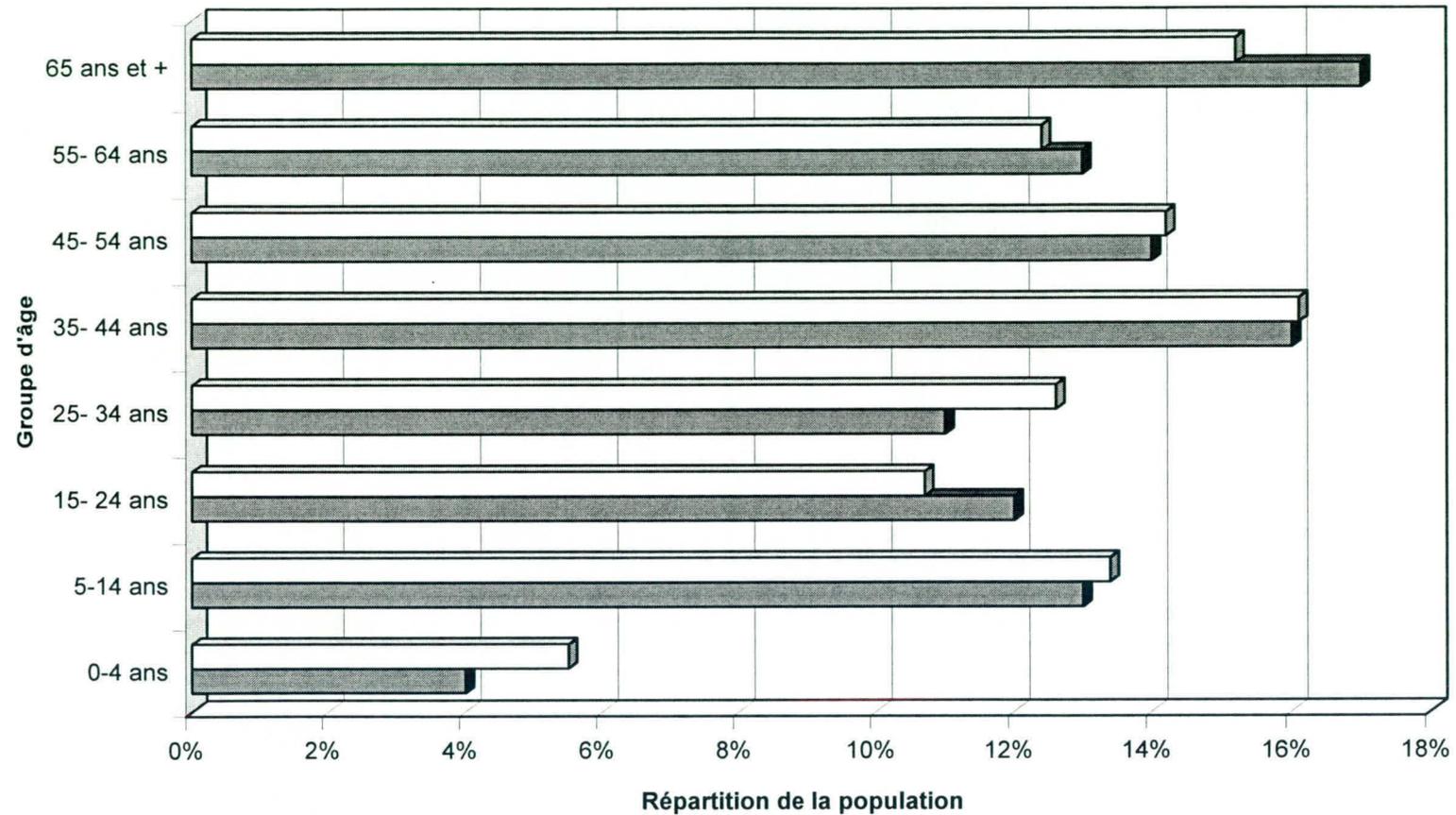
En période estivale, on estime que la population de la municipalité triple. Comme une bonne portion des chalets sont « hivernisés », on évalue qu'en période hivernale, la population non-résidente double la population permanente.

Figure 4 Évolution et perspectives démographiques, municipalité de Lac-des-Plages, 1996-2011



Sources : Institut de la statistique du Québec, 1999; MRC de Papineau, 1997; Ministère des Affaires municipales et de la Métropole, 2000

Figure 5 Répartition de la population par groupe d'âge dans la MRC de Papineau en 1991 et 1996



	0-4 ans	5-14 ans	15- 24 ans	25- 34 ans	35- 44 ans	45- 54 ans	55- 64 ans	65 ans et +
□ 1996 (2)	5,5%	13,4%	10,7%	12,6%	16,1%	14,2%	12,4%	15,2%
■ 1991 (1)	4%	13%	12%	11%	16%	14%	13%	17%

Sources : Institut de la statistique du Québec, 1999; Recensement Statistiques Canada

La population jeune de la MRC (0-24 ans) ne représentait plus en 1996 que 29,6 % de la population totale alors qu'elle était de 29 % en 1991 (figure 5). Par ailleurs, la population âgée de 65 ans et plus a également diminué légèrement passant de 17 % qu'elle était en 1991 à 15,2 % en 1996.

Toutefois, les municipalités telles que Thurso, Papineauville et même Montebello qui représentent les principales sources d'emplois peuvent fausser le tableau. La partie rurale, par contre, telle que la municipalité de Lac-des-Plages, voit accroître le poids relatif de la cohorte de 65 ans et plus (Institut de la statistique du Québec, 1999)

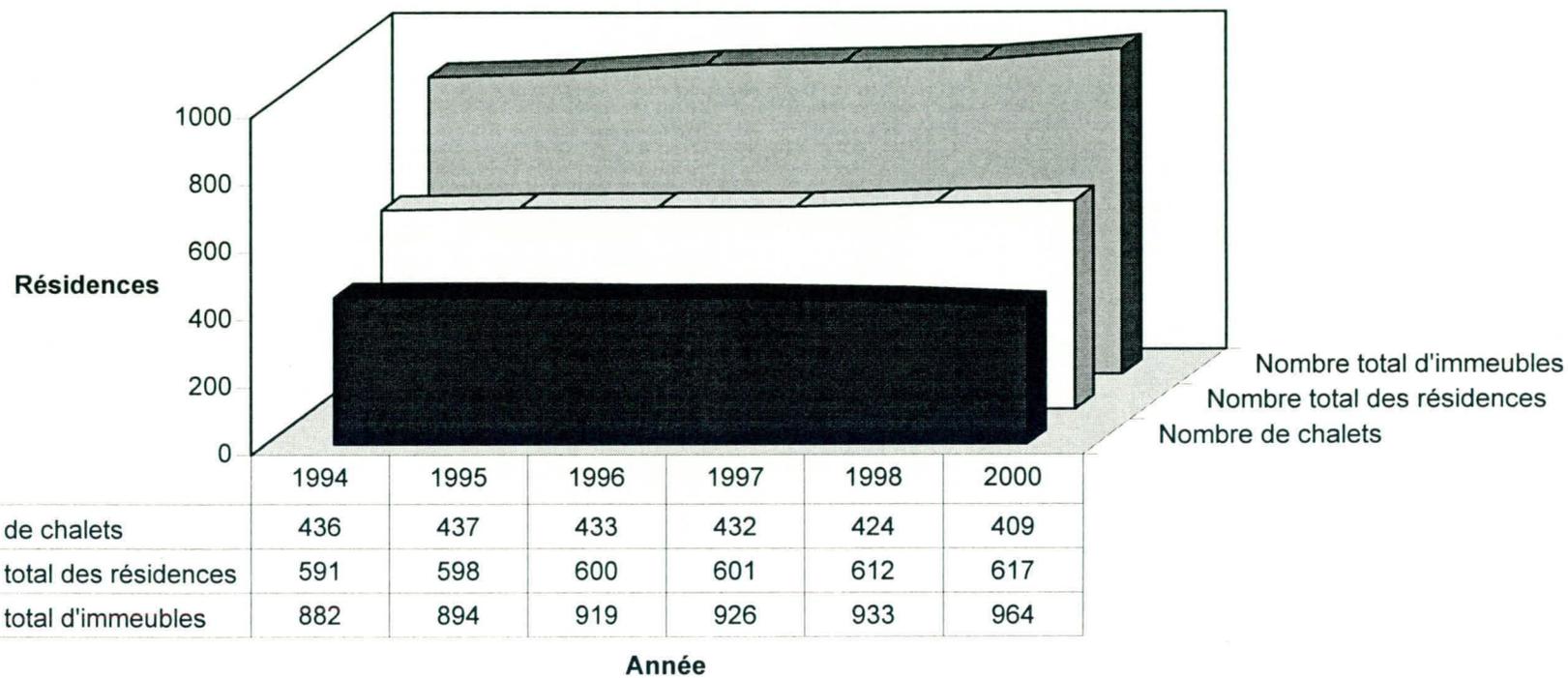
Les chiffres de l'Institut de la statistique du Québec (1999) indiquent que la densité de la population de la MRC de Papineau est passée de 6,4 personnes/km² en 1986, à 7,0 en 1996, alors que la densité pour la municipalité de Lac-des-Plages se situait à environ 3 personnes/km² en 1996).

Entre 1994 et 2000, le nombre de chalets de la municipalité de Lac-des-Plages est passé de 436 à 409, soit une diminution de 6 % alors que durant la même période le nombre de résidences permanentes a connu une augmentation de 4 % (Servitech Inc., 1995; figure 6).

Ceci confirmerait les communications avancées par la municipalité ainsi que par la MRC à l'effet que la population estivale à la retraite ou près de la retraite, en provenance surtout de la région métropolitaine et de la capitale nationale, transforme leurs chalets en résidences permanentes (Municipalité de Lac-des-Plages et à la MRC de Papineau).

Cette transformation engendre des modifications sur les opérations de la municipalité telles que l'entretien des chemins, déblaiement de la neige, cueillette des ordures, mais elle engendre également des retombées sur l'économie régionale telles que les achats de biens de consommation et augmentation des valeurs foncières.

Figure 6 Évolution du nombre des résidences dans la municipalité de Lac-des-Plages



Source : Servitech Inc., 1995

5.3.2 Les activités économiques

Le moteur de l'économie de la MRC de Papineau est l'exploitation forestière. En effet, la forêt occupe près de 80 % de la superficie de la MRC et les trois quarts des emplois manufacturiers.

Si les usines de transformation se localisent, de façon générale, près de la rivière des Outaouais, il va de soi que l'exploitation de la forêt comme telle se fait dans l'arrière-pays. Le transport du bois se fait par camions qui utilisent, entre autres, la route 323 et la traversée de la municipalité de Lac-des-Plages. Cet état de fait n'est pas sans impact, aussi bien sur la population que sur la circulation locale et de transit.

La forêt occupe une telle place dans la MRC de Papineau que dans le cadre de son schéma d'aménagement, elle y a fixé les trois orientations suivantes :

- *Assurer une exploitation harmonieuse de la forêt, tant au niveau de l'exploitation forestière qu'au niveau récréatif;*
- *Assurer la pérennité de la forêt en raison de ses incidences économiques et environnementales;*
- *Favoriser l'application de normes similaires d'une municipalité à une autre et appliquer des sanctions dissuasives pour le non-respect des propositions prescrites.*

Le territoire forestier est toutefois plus qu'une simple source d'approvisionnement de matière ligneuse, c'est également un habitat pour la faune. À cet effet, la MRC de Papineau est particulièrement choyée et plusieurs pêcheurs et chasseurs fréquentent ce territoire. Cette activité sportive laisse également un impact dans l'économie régionale.

Le même territoire forestier combiné à une physiographie et à une géographie favorables ont fait en sorte que la villégiature s'est développée de façon tout à fait remarquable. En effet, les deux tiers des résidences sont des chalets et ils représentent au cours des six dernières années entre 69

et 64 % des valeurs imposables à la fonction résidentielle et entre 57 et 61 % des superficies (Servitech Inc, 1995; figures 7 et 8).

L'amélioration de la route 323 risque non seulement de soutenir ce phénomène des gens à la retraite qui transforme leur chalet en résidence permanente ou même la construction d'une nouvelle résidence en zone de villégiature, mais il pourrait même l'accélérer.

Enfin, en prenant pour acquis que les infrastructures de restauration et de services aux automobiles soient adéquates, la circulation de transit, en direction de Mont-Tremblant tout comme en direction de Montebello, pourrait laisser sa marque dans l'économie de la municipalité.

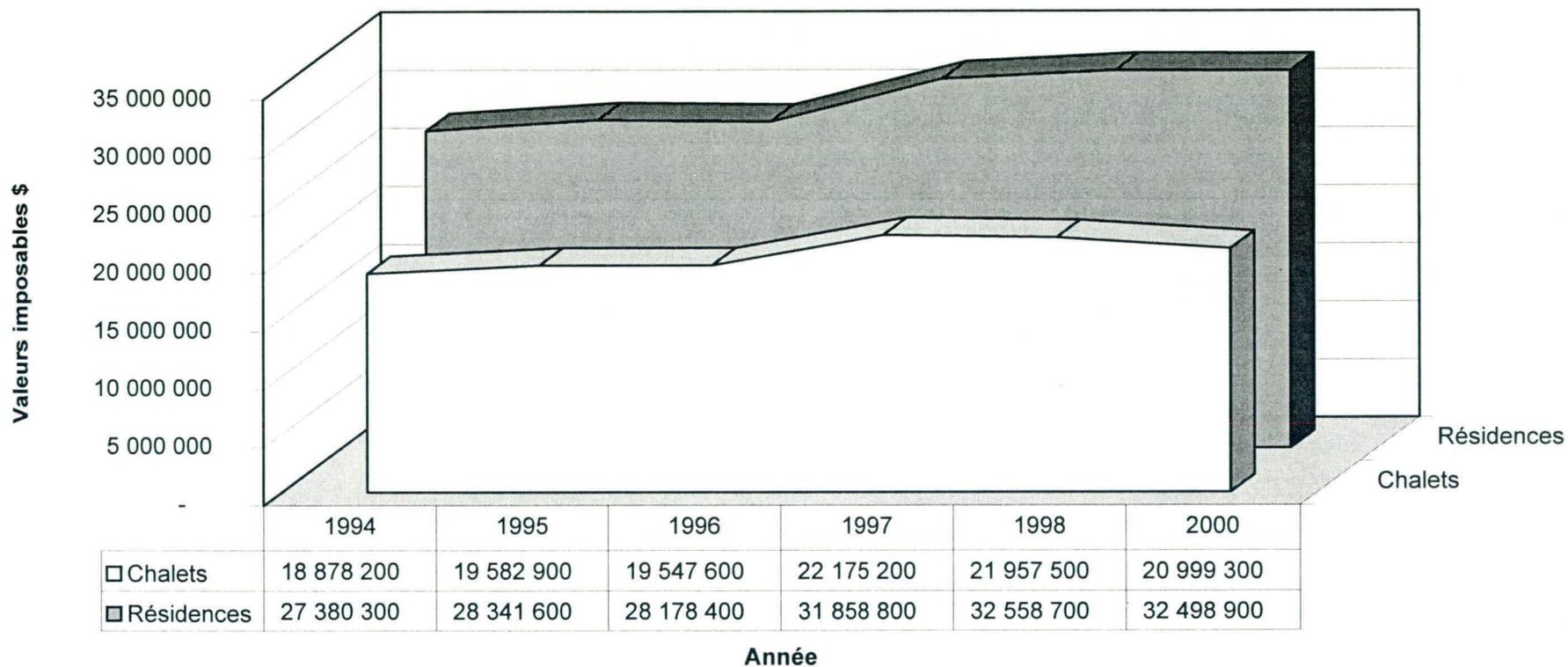
5.3.3 Le territoire

5.3.3.1 Les affectations du sol

Selon le Schéma d'aménagement révisé (MRC de Papineau, 1997), trois types d'affectation du sol sont traversés par le projet, soit : l'affectation urbaine, l'affectation récréative et l'affectation forestière (carte 5). L'affectation urbaine se trouve en bordure du lac des Plages. Le tracé proposé se trouve principalement en zone d'affectation récréative. Il débute dans celle-ci, puis longe la zone d'affectation urbaine pour retourner en zone d'affectation récréative jusqu'au dernier kilomètre du tracé, lequel est en zone d'affectation forestière.

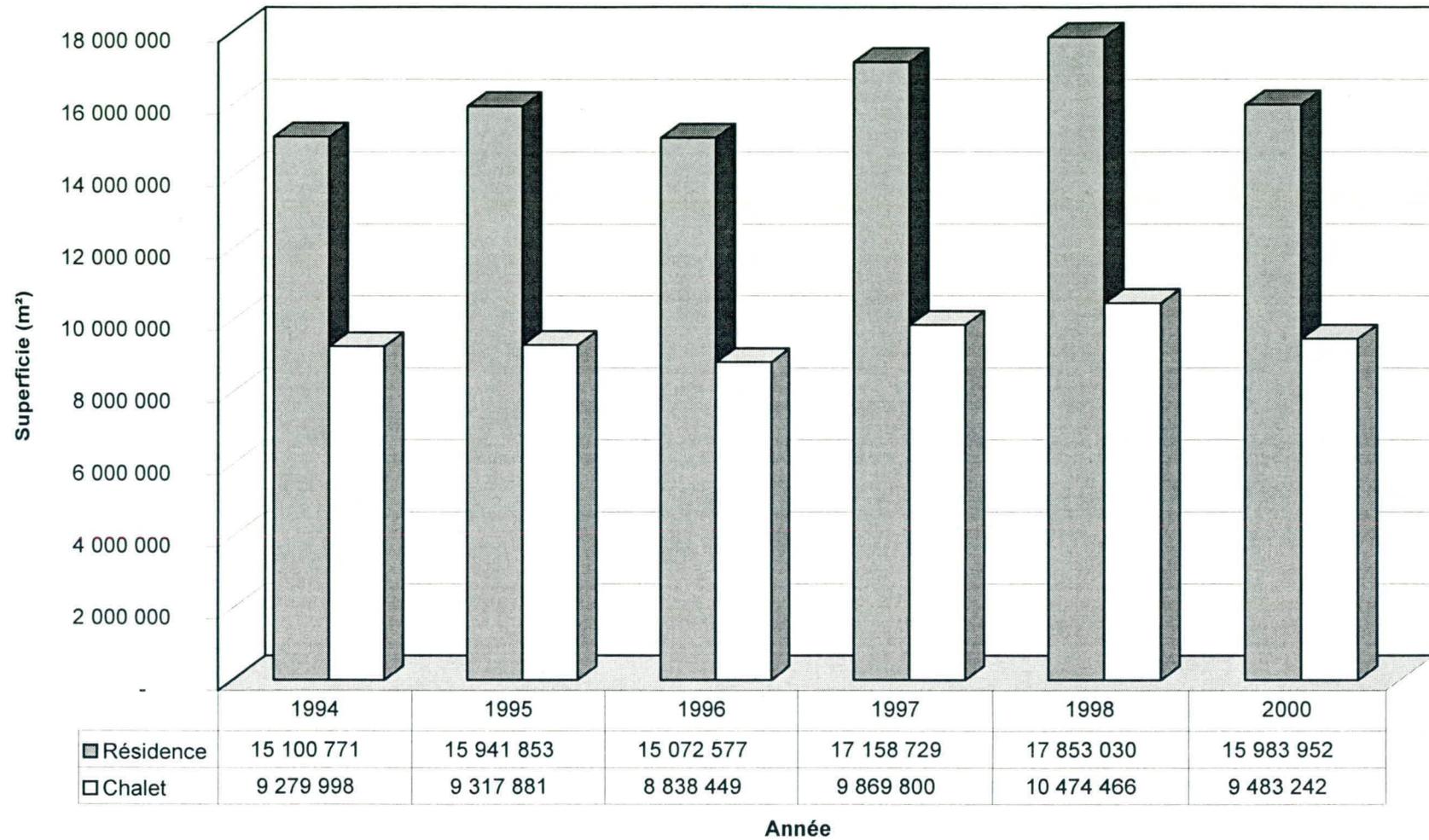
D'une façon très générale, nous avons affaire à du développement linéaire le long de la route, alors que le potentiel pour la résidence secondaire se manifeste principalement dans la zone résidentielle. La zone forestière, en plus de fournir la matière ligneuse, sert également à certaines activités récréatives extensives de plein air, telles que la motoneige, la pêche et la chasse.

**Figure 7 Valeurs imposables des chalets et des résidences,
municipalité de Lac-des-Plages**



Source : Servitech Inc, 1995.

Figure 8 Superficie (m²) occupée par le résidentiel dans la municipalité de Lac-des-Plages



Source : Servitech Inc., 1995

Étude d'opportunité

Route 323

Carte 5, affectation du sol aux abords de la route



- Urbaine
- Résidentielle, de récréation et mixte
- Forestière
- Limite municipale
- Limite MRC

Source: schéma d'aménagement des MRC de Papineau (1996). Versions révisées préliminaires

5.3.3.2 Projets de développement

Le Plan de développement touristique (Association touristique de l'Outaouais, 1996) suggérait la construction d'hébergement locatif. Dans ce sens, la municipalité de Lac-des-Plages avait dans ses cartons un projet de développement de quelques chalets quatre saisons. Il y a également des projets de développement traditionnel de la villégiature.

5.3.4 Archéologie et patrimoine culturel

5.3.4.1 Cadre légal

La loi sur la Qualité de l'environnement (L.R.Q., chap. Q-2) prévoit que les sites archéologiques et historiques, ainsi que les biens culturels soient considérés en tant que paramètres d'analyse d'une étude d'impact sur l'environnement (art. 31.1 et ss.). Le règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (L.Q.E., c. Q-2, r. 9) précise qu'une étude d'impact sur l'environnement peut traiter les aspects des inventaires qualitatifs et quantitatifs du patrimoine culturel, archéologique et historique du milieu visé (sec. III, art. 3b).

D'autre part, la recherche et la découverte des sites archéologiques sur le territoire québécois sont régies par la loi sur les Biens culturels du Québec (L.R.Q., chap.B-4). Celle-ci prévoit qu'une protection légale est accordée aux sites archéologiques « reconnus » et « classés » en vertu de cette loi (art. 15 et 24). Il y est de plus précisé que nul ne peut altérer, restaurer, réparer, modifier de quelque façon ou démolir en tout ou en partie un bien culturel reconnu (art. 18) ou un bien culturel classé (art. 31). Lorsque de tels sites ou biens sont présents dans les limites d'un projet d'aménagement d'infrastructures, ils représentent alors des résistances majeures à sa réalisation.

La loi sur les Biens culturels prévoit aussi qu'un registre d'inventaire des sites archéologiques « connus » doit être tenu et que tout site archéologique découvert fortuitement ou sciemment doit être enregistré à l'inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications du Québec (MCCQ.) (art. 52). Les sites archéologiques « connus » sont également susceptibles d'être « classés » ou « reconnus » en vertu de la loi et peuvent donc éventuellement bénéficier des protections qui sont accordées à ces catégories.

L'article 40 de cette loi prévoit que quiconque découvre un site archéologique doit en aviser le Ministre sans délai. Les sites découverts lors de travaux de construction doivent être protégés sans délais et les travaux doivent être interrompus jusqu'à l'évaluation qualitative du site (art. 41). Dans l'éventualité où la découverte d'un site mènerait à son « classement » ou à sa « reconnaissance », les travaux peuvent être suspendus, modifiés ou définitivement interrompus (art. 42). D'autre part, toute recherche archéologique nécessite l'obtention d'un permis de recherche qui n'est émis qu'à des personnes compétentes dans ce domaine (art. 35). Ce permis oblige le détenteur à soumettre au Ministre un rapport annuel de ses activités (art. 39).

5.3.4.2 Inventaire des données

La consultation du répertoire des Biens culturels des régions des Laurentides et de l'Outaouais (MCCQ, 2001a) indique qu'aucun « Bien culturel » des catégories « monument historique », « site et bien historique », « site et bien archéologique », « arrondissement historique » ou « aire de protection », classé ou reconnu en vertu de la loi sur les Biens culturels, n'est localisé à l'intérieur d'une aire dont le rayon de 5 km a comme pivot le centre du projet.

La consultation du répertoire de l'I.S.A.Q. et des cartes de localisation des sites archéologiques du MCCQ indique qu'il n'y a aucun site archéologique actuellement connu dans l'aire d'étude considérée (MCCQ, 2001b). La consultation des données consignées à l'ISAQ indique aussi qu'aucun inventaire archéologique n'a encore été réalisé dans l'aire d'étude considérée.

Le projet de développement et d'amélioration de la route 323 est situé dans la municipalité de Lac-des-Plages. Celle-ci est localisée à environ 30 km au nord de Montebello. L'endroit est fréquenté pour des fins de villégiature et semble occupé de façon continue depuis environ 1886 (Commission de Toponymie, 1994).

L'absence de données archéologiques pour l'aire d'étude considérée pour ce projet d'aménagement empêche de préciser l'ancienneté des populations amérindiennes et euro-québécoises qui ont pu occuper les environs immédiats du projet à l'étude. Toutefois, les données archéologiques régionales indiquent une séquence d'occupations humaines longue de près de

4500 à 6000 ans qui témoigne de l'adaptation des Amérindiens à ce milieu environnemental. Le cours de la rivière des Outaouais, ses rives et les espaces proximaux, dont les rivières et lacs situés à proximité du projet, ont certainement été fréquentés pendant cette longue période chronologique par les populations autochtones, par les commerçants de la traite des fourrures et par les premiers occupants sédentaires de la région.

Le tracé proposé pour la réalisation du projet de développement et d'amélioration de la route 323 se situe dans un contexte géomorphologique varié qui repose fondamentalement sur le socle rocheux du Bouclier canadien (MEMR, 1980; MTF, 1975). La topographie sur laquelle repose le tracé proposé alterne entre des pentes et sommets de collines rocheuses et des réseaux de vallées qui occupent des failles et des dépressions rocheuses dont l'origine remonte aux dernières glaciations. Les dépôts fluvio-glaciaires, lacustres et estuariens sont présents aux abords du Lac-des-Plages et dans le réseau de petites vallées qui entrecoupe les collines qui caractérisent le paysage.

Certaines sections du projet traversent des zones dont la topographie est marquée par des empreintes d'anciens cordons de plages associés au lac des Plages, dont l'origine lacustre remonte aux événements post-glaciaires. Des secteurs humides, qui correspondent à d'anciens lacs ou corridors de rivières, sont aussi présents à proximité du tracé proposé. De plus, l'emprise borde les rives des lacs Maskinongés, des Plages et celles de la rivière Maskinongé. L'emprise du projet à l'étude s'inscrit dans un milieu relativement peu perturbé, si ce n'est que par des activités forestières, le réseau routier et quelques zones de terres cultivées.

5.3.5 Paysage

5.3.5.1 Inventaire des caractéristiques visuelles

C'est par l'analyse des caractéristiques visuelles qu'il est possible de décrire les différents types de paysage rencontrés dans la zone d'étude et d'en évaluer l'accessibilité et l'intérêt (carte 6).

Cet inventaire s'est effectué, en premier lieu, par l'interprétation de photographies aériennes (MRN, 2000 et 1995) et l'examen des cartes thématiques existantes dont, une carte topographique provenant du Ministère des Transports du Québec (MTQ, 1994) ainsi que, les cartes de zonage 1 et 2 du plan d'urbanisme (Municipalité de Lac-des-Plages 2001a, 2001b, 2000). En deuxième lieu, nous avons procédé à une vérification des résultats ainsi que, des relevés photographiques lors de visites sur le site.

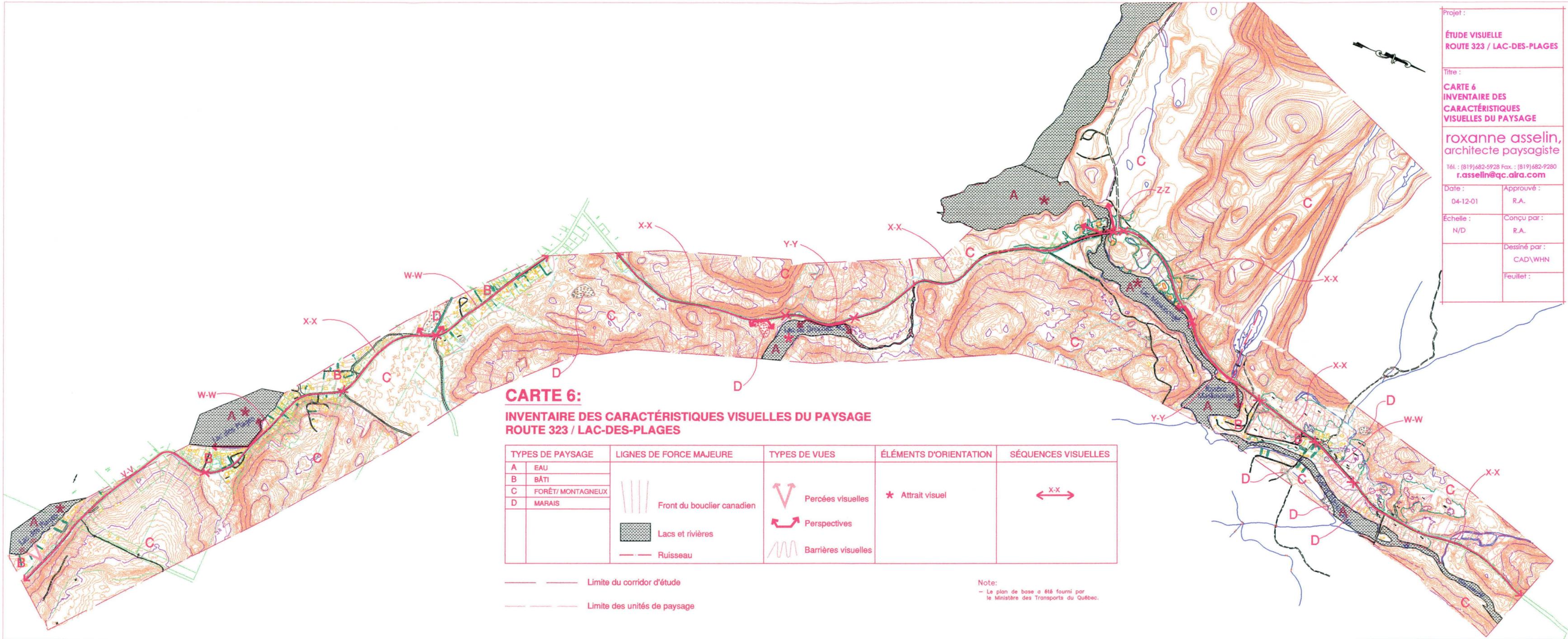
Relief

Nous retrouvons trois types de relief, le premier étant le relief montagneux des collines boisées du bouclier canadien ainsi que le plus imposant. Le deuxième à l'opposé, est représenté par le relief inexistant du réseau hydraulique et, le troisième est constitué des vallons de la route 323 existante circulant en périphérie des étendues d'eau et aux pieds des montagnes du bouclier canadien (annexe 3, photographie 1).

Nous n'élaborerons pas davantage sur le type de roches des collines du bouclier canadien qui est traité dans la composante physique du milieu ainsi que la flore et la faune explicitement inventoriées dans la composante biologique de l'étude environnementale.

Hydrologie

Le Lac-des-Plages domine le réseau hydrologique étant donné son importance dans le paysage (annexe 3, photographie 2). Également, nous y retrouvons ses affluents, les rivières et lacs du Brochet et Maskinongé qui nous offrent des perspectives intéressantes à partir de la route 323 existante. Nous retrouvons plusieurs zones marécageuses rattachées à ces cours d'eau.



Projet :
ÉTUDE VISUELLE
ROUTE 323 / LAC-DES-PLAGES

Titre :
CARTE 6
INVENTAIRE DES
CARACTÉRISTIQUES
VISUELLES DU PAYSAGE

roxanne asselin,
 architecte paysagiste
 Tél. : (819) 682-5928 Fax. : (819) 682-9280
 r.asselin@qc.alra.com

Date : 04-12-01	Approuvé : R.A.
Échelle : N/D	Conçu par : R.A.
	Dessiné par : CAD\WHN
	Feuille :

CARTE 6:
INVENTAIRE DES CARACTÉRISTIQUES VISUELLES DU PAYSAGE
ROUTE 323 / LAC-DES-PLAGES

TYPES DE PAYSAGE	LIGNES DE FORCE MAJEURE	TYPES DE VUES	ÉLÉMENTS D'ORIENTATION	SÉQUENCES VISUELLES
A EAU	Front du bouclier canadien Lacs et rivières Ruisseau	Percées visuelles Perspectives Barrières visuelles	Attrait visuel	
B BÂTI				
C FORÊT/ MONTAGNEUX				
D MARAIS				

— — — — — Limite du corridor d'étude
 - - - - - Limite des unités de paysage

Note:
 - Le plan de base a été fourni par le Ministère des Transports du Québec.

Végétation

Le paysage montagneux des collines boisées du bouclier canadien représente une ligne de force majeure dans le paysage (annexe 3, photographie 3). Celui-ci est constitué d'une forêt mixte dont, des pochettes d'arbres conifères à plusieurs endroits.

Également, nous avons répertorié des zones de plantation mécanique de conifères dans le secteur nord de la zone d'étude, s'intégrant relativement bien dans le paysage boisé étant donné que l'on y retrouve des pochettes de conifères de ce type en montagne.

Utilisation du sol

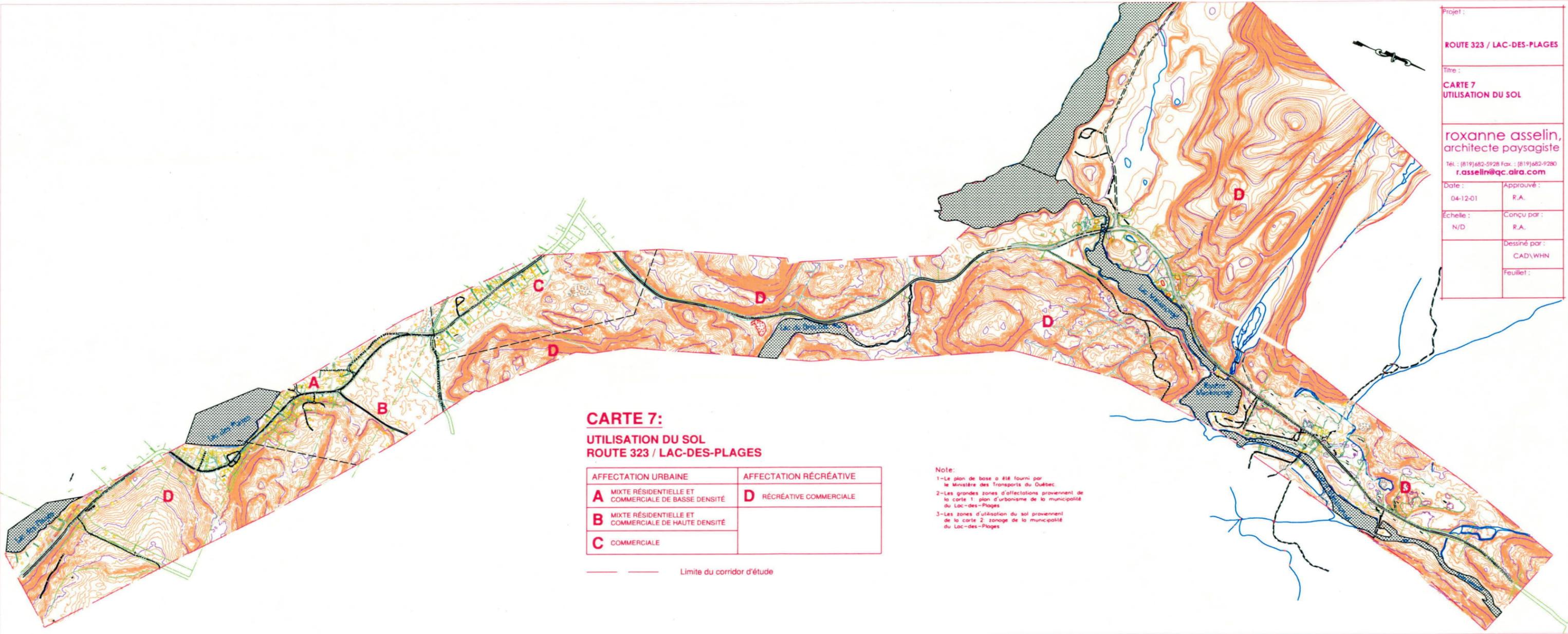
En se référant au plan d'urbanisme et de zonage de la municipalité et qui représente les affectations projetées de celle-ci, nous constatons qu'il existe deux grandes zones, soient urbaine et récréative (carte 7 : utilisation du sol). La zone urbaine possède trois vocations dont des zones mixtes résidentielles et commerciales de basse et haute densités ainsi qu'une zone commerciale en bordure de la route existante.

Types de vues

Des percées visuelles ont été identifiées dès l'entrée sud de la zone d'étude pour l'usager de la route. À l'annexe 3, la photographie 4 montre une vue en plongée sur le Lac-des-Plages entre les bâtiments résidentiels. Néanmoins, nous avons identifié plusieurs perspectives sur les paysages des lacs et rivières Maskinongé et du Brochet (annexe 3, photographie 5). Le paysage boisé des collines du bouclier canadien sert d'encadrement à un paysage riverain et constitue un écran lorsque l'usager le contourne. Également, nous retrouvons des zones de plantation mécanique d'arbres conifères dans le secteur nord-est de la zone d'étude, réduisant le champ visuel de l'usager de la route (annexe 3, photographie 6).

Éléments d'orientation

Le Lac-des-Plages représente l'attrait visuel de première importance dans le paysage, suivi du lac Maskinongé et du Brochet (carte 6). Ceux-ci servent également à s'orienter dans le paysage. Le point de repère pour l'observateur mobile serait le pont qui traverse le lac Maskinongé, étant



Projet :	
ROUTE 323 / LAC-DES-PLAGES	
Titre :	
CARTE 7 UTILISATION DU SOL	
roxanne asselin, architecte paysagiste	
Tél. : (819) 682-5928 Fax : (819) 682-9280 r.asselin@qc.ala.com	
Date :	Approuvé :
04-12-01	R.A.
Échelle :	Conçu par :
N/D	R.A.
	Dessiné par :
	CAD\WHN
	Feuillet :

CARTE 7:
UTILISATION DU SOL
ROUTE 323 / LAC-DES-PLAGES

AFFECTATION URBAINE	AFFECTATION RÉCRÉATIVE
A MIXTE RÉSIDENIELLE ET COMMERCIALE DE BASSE DENSITÉ	D RÉCRÉATIVE COMMERCIALE
B MIXTE RÉSIDENIELLE ET COMMERCIALE DE HAUTE DENSITÉ	
C COMMERCIALE	

----- Limite du corridor d'étude

Note:
 1-Le plan de base a été fourni par le Ministère des Transports du Québec.
 2-Les grandes zones d'affectations proviennent de la carte 1: plan d'urbanisme de la municipalité du Lac-des-Plages.
 3-Les zones d'utilisation du sol proviennent de la carte 2: zonage de la municipalité du Lac-des-Plages.

donné qu'il avertit l'observateur mobile en provenance du nord de son arrivée prochaine dans la municipalité de Lac-des-Plages et vis versa (annexe 3, photographies 7 et 8).

Lignes de force

La zone d'étude présente une suite de paysages diversifiés et relativement indépendants les uns par rapport aux autres. De façon générale, les liens visuels entre ces différents types de paysage se limitent aux types de paysage adjacents sauf dans le cas du régional (carte 6; annexe 3, photographie 9).

Concentrations d'observateurs

La classification des observateurs a été définie pour tenir compte du contexte particulier de la zone d'étude qui est constituée d'un territoire de villégiature, de lacs et de montagnes, différemment d'une agglomération urbaine par exemple.

- Les observateurs fixes

La concentration d'observateurs fixes se retrouve principalement en périphérie des lacs Lac-des-Plages et Maskinongé. Nous avons constaté, lors d'une visite sur le site, que les résidences en bordure des plans d'eau semblent saisonnières alors que les résidences permanentes sont situées en bordure des montagnes.

- Les observateurs mobiles

Les observateurs mobiles fréquentant la route 323 se classent en majorité parmi des villégiateurs se rendant dans la région des Laurentides, en provenance de l'agglomération urbaine de Gatineau et vis versa.

Bassin visuel

L'ensemble de la zone d'étude n'est pas visible dans son entier par les observateurs qui se trouvent à l'intérieur ou à l'extérieur de celle-ci. Les découvertes progressives se succèdent sur la route 323, contournant les collines et les vallons. Nous estimons que la zone d'étude ne comporte qu'un seul bassin visuel, en bordure du Lac-des-Plages, délimité par la forêt montagnaise et que

celle-ci n'en fait pas partie, mais constitue plutôt la limite de ce bassin étant donné la fermeture engendrée par ce type de paysage.

5.3.5.2 Évaluation du paysage

Types de paysage

L'analyse de l'organisation spatiale du paysage de la zone d'étude a permis de délimiter des unités homogènes qui se distinguent par la composition particulière de leur relief, leur végétation, leur utilisation du sol et des types de vues observées. Dans certains cas, il sera préférable de morceler ces unités de paysage en séquences visuelles afin de faciliter la description de leurs caractéristiques visuelles. Les limites relatives à chaque type de paysage, leur nature et leur intérêt visuel sont représentées à la carte 6.

Quatre types de paysage ont été identifiés à l'intérieur de la zone d'étude :

Unité A : Paysage d'eau

Les unités de paysage d'eau se caractérisent par de vastes étendues d'eau constituées principalement de lacs et de rivières (annexe 3, photographie 10). Le paysage de lacs et de rivières se distingue par l'ouverture et l'horizontalité de ce type de paysage en contraste avec la verticalité des collines boisées du bouclier canadien côtoyant la route et constituant néanmoins un attrait visuel dans le paysage pour l'utilisateur de la route.

Unité B : Milieu bâti

Le paysage du milieu bâti se distingue par ses vallons et ses plaines en bordure des cours d'eau, où coexistent en majorité les espaces ouverts et les bâtiments résidentiels (annexe 3, photographie 11). Ce type de paysage contient la plus forte concentration d'observateurs fixes de la zone d'étude. Les espaces ouverts nous offrent des mises en scène surprenantes sur le paysage hydrologique et les plaines vallonneses.

Unité C : Paysage de forêt / montagneux

Ces unités sont principalement caractérisées par les collines du bouclier canadien et constituent le principal type de paysage rencontré dans la zone d'étude (annexe 3, photographie 12). On y retrouve une forêt mixte composée de conifères et d'arbres à feuilles caduques particulièrement appréciés en saison automnale à cause de la multitude de coloris ainsi que le contraste des arbres conifères avec la neige en hiver. Également, ceux-ci agissent comme un coupe-vent en saison hivernale.

Unité D : Paysage de marais

Le paysage des marais est marqué par la combinaison de trois éléments, soient l'eau, la végétation herbacée et les friches (annexe 3, photographie 13). Les arbres de ce type de paysage n'ont pas atteint leur pleine maturité et les essences indigènes démontrent une certaine fragilité. Les vues sont filtrées à travers les silhouettes des boisés en friche. Dans la plupart des cas, les zones de marais sont encadrées par les montagnes et la forêt des collines boisées du bouclier canadien.

Séquences visuelles

L'analyse des séquences visuelles nous permet d'évaluer les types de paysage en fonction de leur dynamisme, leur transition, leur contraste, leur intérêt visuel. C'est par l'analyse de ces paramètres que nous pouvons évaluer leur niveau d'absorption visuelle et d'accessibilité du paysage, nécessaire pour déterminer le degré de résistance à l'implantation de l'infrastructure.

Les profils qui suivent illustrent l'articulation des unités de paysage selon la prédominance du relief, la densité relative de la végétation et les éléments verticaux qui contribuent à la complexité du paysage. Cinq séquences visuelles, localisées à la carte 6, ont été identifiées sur le trajet de l'usager.

Section v-v :



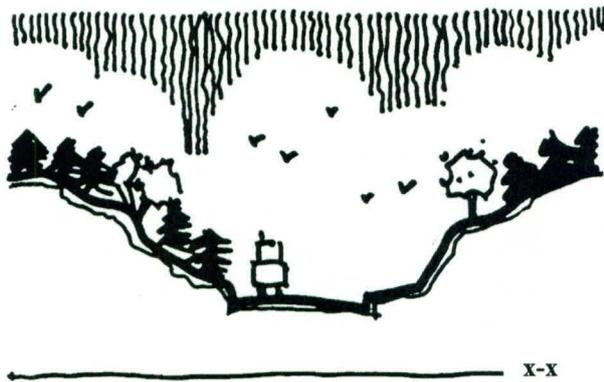
La première séquence visuelle représente la première percée visuelle de l'utilisateur en provenance de Montebello sur le Lac-des-Plages. Celui-ci se trouve à mi-chemin entre deux unités de paysage de contraste soit, les collines boisées du côté est et le milieu bâti du côté ouest. Les vues sur le Lac-des-Plages sont filtrées par les silhouettes des bâtiments et les plantations peu denses, tandis que les collines constituent une barrière visuelle majeure dans le paysage.

Section w-w :



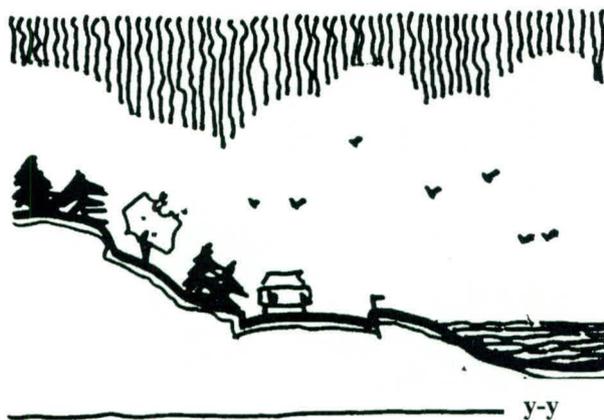
Cette séquence, toute aussi dynamique à cause du paysage vallonneux, transite à l'intérieur d'une même unité de paysage, soit le milieu bâti des deux côtés de la route. C'est dans cette section type que se retrouve la plus forte concentration d'observateurs fixes. Des vues filtrées des deux côtés de la route dominent sur le lac et la montagne en arrière plan des bâtiments résidentiels permanents et saisonniers.

Section x-x :



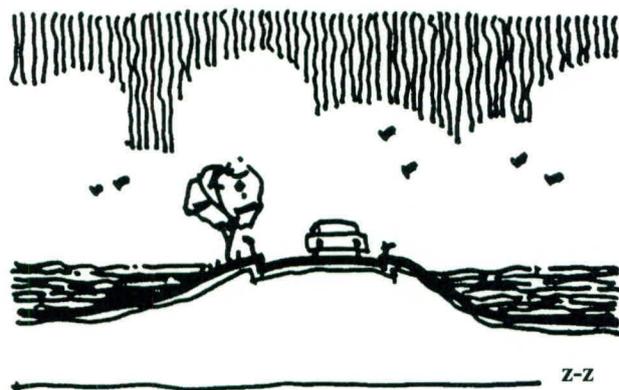
L'utilisateur transite d'un milieu semi-ouvert à un milieu fermé puisque ce profil représente le passage de la route à l'intérieur des collines boisées du bouclier canadien des deux côtés de celle-ci et, la fermeture des vues dans les deux directions. Le chemin serpente étroitement entre les collines et le couvert forestier de la montagne.

Section y-y :



Cette séquence visuelle représente le contraste le plus marqué dans le paysage puisqu'elle traverse à la fois les collines boisées du bouclier canadien ainsi que le paysage d'eau à l'opposé. Le champ visuel du conducteur subit ainsi le contraste entre une fermeture et une ouverture visuelle. Les lacs et rivières constituent néanmoins un attrait visuel important dans le paysage.

Section z-z :



À l'opposé de la séquence x-x, c'est dans cette séquence que l'observateur mobile peut contempler le paysage à son maximum puisqu'il circule à travers le paysage d'eau. La traversée de la rivière Maskinongé sur un pontceau peut devenir un point de repère visuel dans le paysage pour celui-ci.

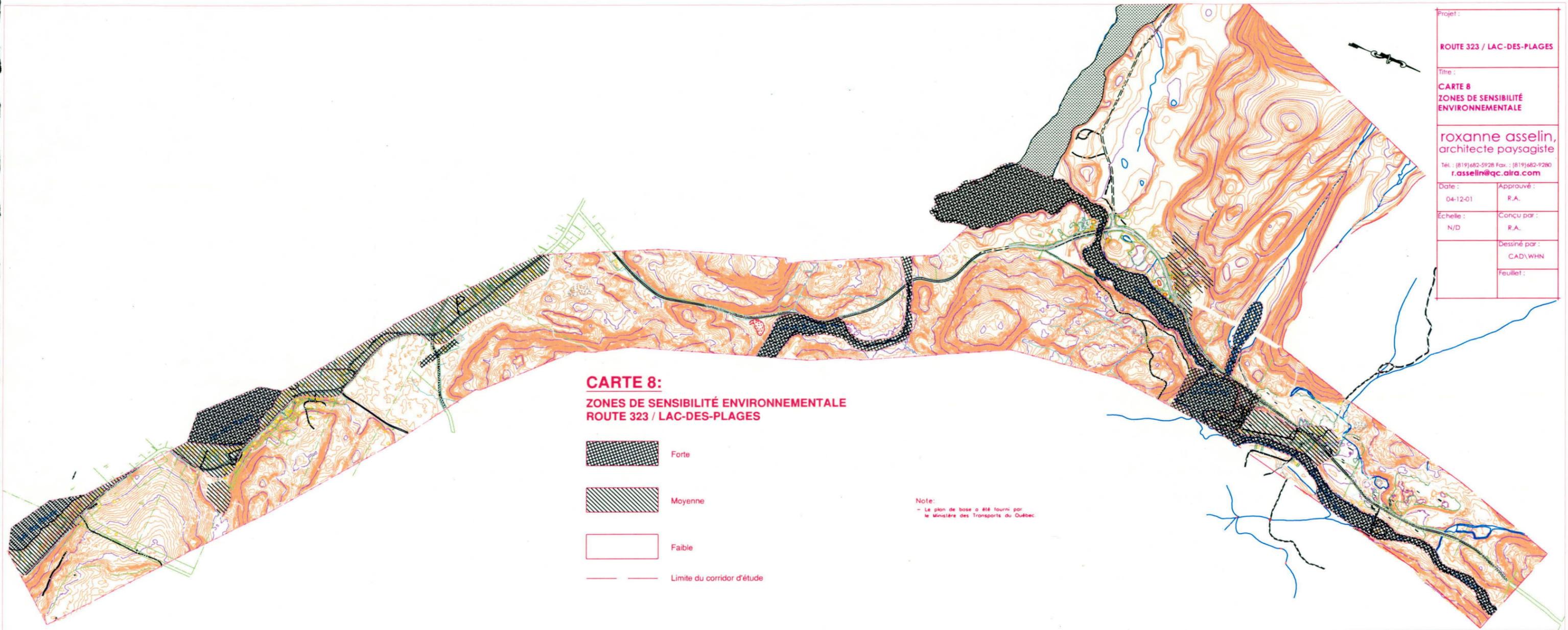
Préférences du milieu

Faisant suite à l'analyse des observateurs fixes et mobiles situés à l'intérieur de la zone d'étude ainsi que des types de paysage identifiés, il est maintenant possible d'émettre des valeurs qualitatives attribuées pour chaque type de paysage.

L'indice le plus élevé correspond au paysage d'eau à cause de ses mises en scènes pittoresques suivi de celui des collines du bouclier canadien qui offrent des découvertes progressives pour l'usager de la route et des vues surprenantes sur la montagne et ses couleurs féériques en automne.

Zones de sensibilité

L'analyse des zones de sensibilité nous a permis d'identifier, à partir des éléments définis dans les séquences visuelles, les types de paysage visuellement intéressants (carte 8).



CARTE 8:
ZONES DE SENSIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE
ROUTE 323 / LAC-DES-PLAGES

-  Forte
-  Moyenne
-  Faible
-  Limite du corridor d'étude

Note:
 - Le plan de base a été fourni par
 le Ministère des Transports du Québec.

Projet :	
ROUTE 323 / LAC-DES-PLAGES	
Titre :	
CARTE 8 ZONES DE SENSIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE	
roxanne asselin, architecte paysagiste	
Tél. : (819) 682-5928 Fax : (819) 682-9280 r.asselin@qc.ala.com	
Date :	Approuvé :
04-12-01	R.A.
Echelle :	Conçu par :
N/D	R.A.
	Dessiné par :
	CAD\WHN
	Feuillet :

Les types de paysage présentant des qualités exceptionnelles, et dont l'intégrité visuelle et l'image risquaient d'être perturbées, ont été regroupés en zones de forte sensibilité. Ces dernières sont principalement constituées des plans d'eau ainsi que de leurs rives. Ces zones ne pourraient résister à la construction de la nouvelle route sans que leur intérêt visuel n'en soit affecté de façon majeure.

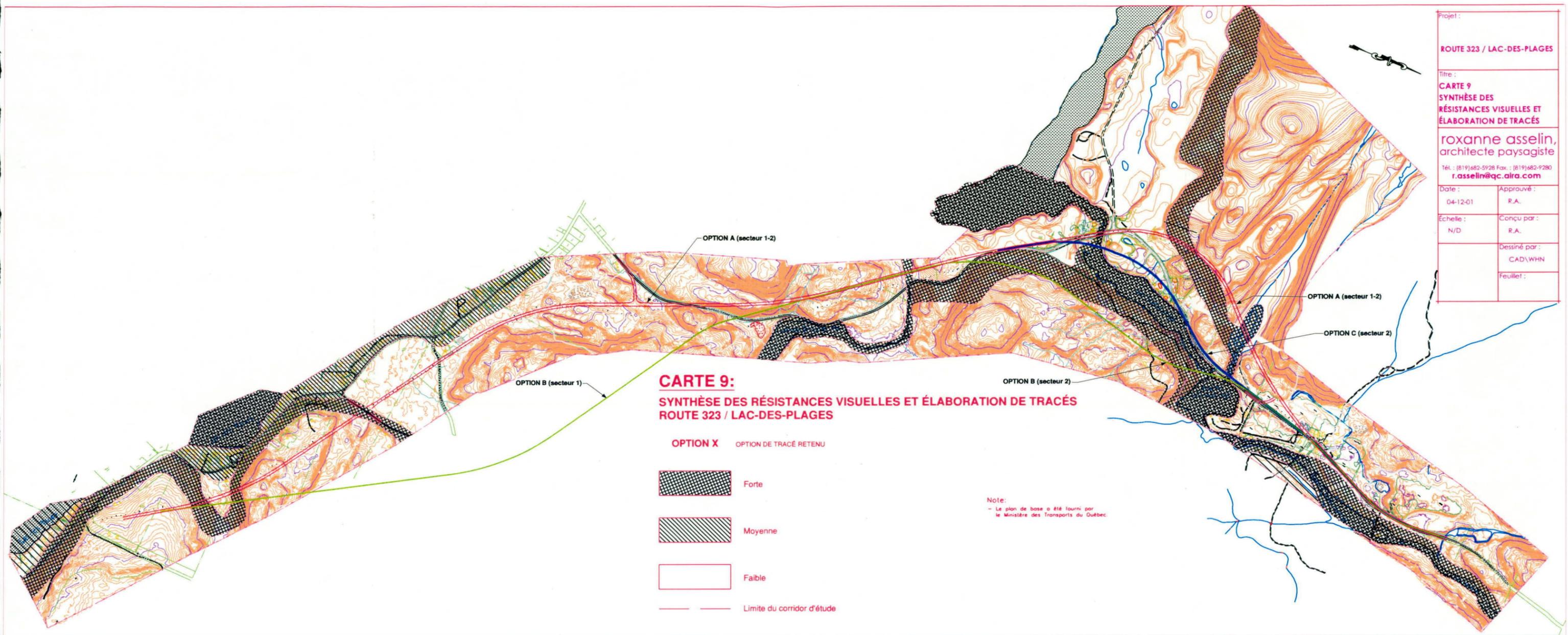
Les zones de sensibilité moyenne, constituées des milieux bâtis et des marais, se situent à la limite sud-ouest de la zone d'étude ainsi que dans le secteur au nord. D'un autre côté, les zones de faible sensibilité sont représentées par les collines boisées du Bouclier canadien en raison de la densité et du type de végétation qui les composent, ainsi que des vues particulièrement fermées que nous offre ce type de paysage.

Zones de résistance

L'intégration de l'ensemble des critères d'évaluation permet de faire ressortir les sites ou unités de paysage les plus fragiles, c'est-à-dire ceux dont on aimerait conserver les caractéristiques telles quelles afin de maximiser l'intégration de l'équipement routier au paysage et la mise en valeur de ce dernier (carte 9).

Les paramètres les plus déterminants en terme de résistance sont la capacité d'absorption et l'accessibilité visuelle; leur valeur étant inversement proportionnelle. Effectivement, le paysage le moins affecté par l'équipement routier est celui de forte capacité d'absorption et de faible accessibilité visuelle. L'équipement routier passera davantage inaperçu et, par conséquent, sera mieux intégré à l'unité de paysage et moins visible pour les riverains.

La figure 9 permet de comprendre les prémisses qui nous ont guidés dans le processus d'évaluation des résistances visuelles. Ainsi, les zones démontrant une forte résistance visuelle se composent principalement des plans d'eau ainsi que de leurs rives, qui s'avèrent les plus résistantes à un changement, ainsi que des pourtours des collines boisées du bouclier canadien étant donné qu'ils constituent des arrière-plans pour les éléments du paysage.



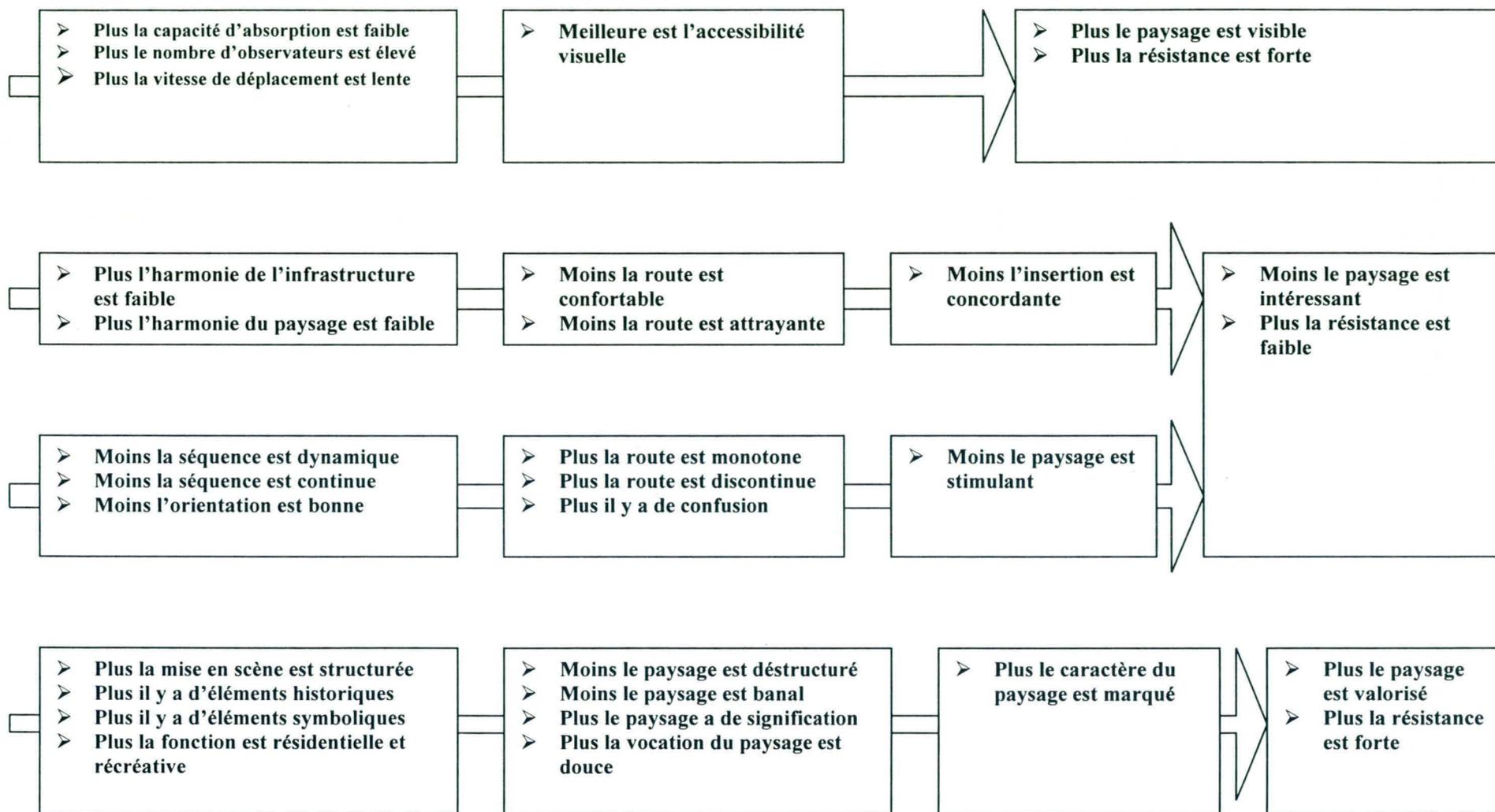
CARTE 9:
SYNTHÈSE DES RÉSIDENCES VISUELLES ET ÉLABORATION DE TRACÉS
ROUTE 323 / LAC-DES-PLAGES

- OPTION X** OPTION DE TRACÉ RETENU
-  Forte
 -  Moyenne
 -  Faible
 -  Limite du corridor d'étude

Note:
 - Le plan de base a été fourni par le Ministère des Transports du Québec.

Projet :	
ROUTE 323 / LAC-DES-PLAGES	
Titre :	
CARTE 9 SYNTHÈSE DES RÉSISTANCES VISUELLES ET ÉLABORATION DE TRACÉS	
roxanne asselin, architecte paysagiste	
Tél. : (819) 682-5928 Fax. : (819) 682-9280 r.asselin@qc.alra.com	
Date :	Approuvé :
04-12-01	R.A.
Échelle :	Conçu par :
N/D	R.A.
	Dessiné par :
	CAD\WHN
	Feuille :

FIGURE 9 : GRILLE D'ÉVALUATION DES RÉSISTANCES VISUELLES



6.0 IMPACTS, MESURES D'ATTÉNUATION ET IMPACTS RÉSIDUELS

6.1 Méthodologie

6.1.1 Identification des impacts

Le tableau 11 met en relation les sources de répercussion engendrées par la réalisation de la variante retenue et les éléments environnementaux susceptibles d'être modifiés par ces sources et permet ainsi d'identifier quels sont les impacts appréhendés liés au projet.

Les sources de répercussion consistent en des modifications du milieu ou des phénomènes engendrés par la réalisation du projet. Le déblai, le déboisement, le remblai et le bruit sont les principales causes de modifications du milieu dans ce projet. Les éléments de l'environnement ont été regroupés selon les milieux physique, biologique et humain.

6.1.2 Évaluation des impacts

Chaque impact du projet est évalué en considérant les trois facteurs suivants : l'étendue, la durée et l'intensité.

L'étendue exprime la portée spatiale ou le rayonnement des effets générés par une intervention.

Elle peut être :

- ponctuelle lorsque l'intervention n'affecte qu'un élément environnemental situé à l'intérieur de l'emprise ou à proximité du projet;
- locale lorsque l'intervention affecte un certain nombre d'éléments de même nature situés à l'intérieur de l'emprise ou à proximité du projet, lorsque l'intervention a des répercussions sur un élément situé à une certaine distance du projet ou lorsqu'un milieu dit « local » est affecté;
- régionale lorsque l'intervention a des répercussions sur un ou plusieurs éléments de même nature situés à une distance importante du projet ou lorsque l'intervention affecte un milieu dit « régional ».

Tableau 11
Identification des impacts

<i>Éléments du projet</i>		<i>Sources de répercussion</i>			
		<i>Construction</i>			<i>Exploitation</i>
<i>Éléments de l'environnement</i>		<i>Déboisement</i>	<i>Déblayage</i>	<i>Remblayage</i>	<i>Bruit</i>
Milieu physique	Relief				
	Dépôts de surface				
	Zone inondée				
	Hydrographie				
	Environnement sonore				
Milieu biologique	Qualité de l'eau				
	Végétation aquatique				
	Végétation riveraine				
	Végétation terrestre	●			
	Poissons				
	Amphibiens et reptiles	●			
	Oiseaux	●			●
Mammifères	●				
Milieu humain	Archéologie		●		
	Habitations et chemins privés	●	●	●	●
	Plantations	●			
	Aspect visuel	●	●	●	●
	Circulation routière	●	●	●	●

● : impact appréhendé

La durée précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue relativement la période de temps durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté. Cette période de temps peut faire référence au temps de récupération ou d'adaptation de l'élément affecté. La durée peut être :

- temporaire à court terme

lorsque les effets sont ressentis durant la période de construction et les deux premières années suivant la fin des travaux;

- temporaire à moyen terme lorsque les effets sont ressentis entre deux et dix ans suivant la fin des travaux;
- intermittente lorsque les effets sont ressentis suivant un cycle plus ou moins régulier; un impact intermittent peut s'échelonner plus ou moins longtemps, il peut donc être permanent ou temporaire;
- permanente lorsque les effets ressentis sont irréversibles.

L'intensité de l'impact exprime l'importance relative des conséquences qu'aura l'altération de l'élément sur l'environnement. Elle évalue non seulement l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles (degré de perturbation) de l'élément directement affecté, mais également les implications qu'auront ces modifications sur l'environnement. La valeur environnementale qui détermine l'importance de l'élément constitue un excellent indice de prévision de ces implications. Les classes de valeur, variant de très forte à très faible, correspondent donc aux produits de l'interaction de la valeur environnementale et du degré de perturbation tels qu'exprimés au tableau 12.

Tableau 12
Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact négatif

<i>Degré de perturbation</i>	<i>Valeur environnementale</i>			
	<i>Très grande</i>	<i>Grande</i>	<i>Moyenne</i>	<i>Faible</i>
Fort	Très forte	Très forte	Forte	Moyenne
Moyen	Très forte	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Forte	Moyenne	Faible	Très faible

Le facteur d'appréciation « valeur environnementale » exprime l'importance relative de l'élément dans son environnement. Cette valeur sera déterminée en considérant, d'une part, le jugement des spécialistes qui devront, à partir de leur expertise dans leur domaine respectif, évaluer la valeur intrinsèque définie par l'intérêt et la qualité de la composante et, d'autre part, la valeur sociale qui démontre les intérêts populaires, légaux et politiques visant la protection et la mise en valeur de

l'environnement. Quatre classes s'échelonnant de très grande à faible sont utilisées pour la hiérarchisation.

Le degré de perturbation évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément affecté par le projet. Il implique donc la notion de vulnérabilité, soit la capacité de l'élément à s'adapter ou à récupérer; de même, il inclut une dimension spatiale exprimée par la proportion de l'élément d'environnement affecté par le projet. Trois degrés de perturbation ont été jugés suffisants pour qualifier l'ampleur des perturbations :

- fort lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de l'ensemble ou des principales caractéristiques propres de l'élément affecté de sorte qu'il risque de perdre son identité;
- moyen lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques propres de l'élément affecté pouvant ainsi réduire ses qualités sans pour autant compromettre son identité;
- faible lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques propres de l'élément affecté de sorte qu'il conservera son identité sans voir ses qualités trop détériorées.

L'intensité, la durée et l'étendue étant définies et évaluées, la prochaine étape consiste à mettre en relation ces trois dimensions. Pour ce faire, une approche matricielle a été privilégiée. Des indices de pondération de 0 à 6 ont été accordés selon l'influence du facteur lors de l'évaluation de l'impact (tableau 13). Il apparaît clairement que l'intensité est, en grande partie, déterminante de l'importance de l'impact. En effet, la valeur environnementale et le degré de perturbation permettent de percevoir la nature du stress imposé. L'étendue et la durée amplifient ou atténuent l'ampleur des répercussions appréhendées a priori. La valeur de leurs indices n'oscille donc qu'entre 0 et 2.

Tableau 13
Matrice de pondération des indices composites de la signification d'un impact

Indicateurs	Classes	Valeur de l'indice
Intensité	Très forte	6
	Forte	5
	Moyenne	3
	Faible	1
	Très faible	0
Étendue	Régionale	2
	Locale	1
	Ponctuelle	0
Durée	Permanente	2
	Moyen terme	1
	Court terme	0
Impact global (Intensité + étendue + durée)	Très fort	9 ou 10
	Fort	8
	Moyen	6 ou 7
	Faible	3, 4 ou 5
	Très faible	0, 1 ou 2

La somme de ces indices permet d'attribuer une valeur relative à la signification de l'impact pour laquelle cinq classes ont été retenues, soit : impacts négligeables, faibles, moyens, forts et très forts. Ces valeurs ne sont cependant pas forcément représentatives de l'impact réel subi par le milieu à la suite de l'implantation du projet. Effectivement, l'un des principaux objectifs de l'étude étant une intégration optimale du projet à l'environnement, des mesures visant à atténuer les impacts sont déterminées. Selon leur efficacité présumée, elles diminueront plus ou moins la valeur de l'impact initial. L'impact résiduel (après atténuation) représente plus fidèlement l'ampleur des effets susceptibles d'être ressentis par le milieu.

6.2 Éléments non sensibles de l'environnement

Dans le projet à l'étude, les éléments de l'environnement considérés non sensibles sont ceux qui ne seront pas affectés de façon significative par les travaux de déboisement, de déblai et de remblai ainsi que par le bruit associé à la construction du nouveau tracé.

Tous les éléments du milieu physique, tels que le relief, les dépôts de surface, les zones d'inondation, l'hydrographie, l'environnement sonore, la qualité des eaux et le milieu riverain et aquatique (végétation, poisson) sont considérés non sensibles aux travaux prévus. Le relief régional ne sera pas modifié de façon substantielle par le déblai de blocs rocheux ou par l'addition de remblais le long du nouveau tracé, lequel s'intégrera dans le relief actuel. Comme le tracé retenu se situe essentiellement en milieu terrestre et utilise le pont existant pour traverser la rivière Maskinongé, aucun impact sur la qualité de l'eau, ainsi que sur la végétation et la faune riveraines et aquatiques n'est appréhendé. L'hydrographie existante ne devrait pas être modifiée par le projet, car les sept ruisseaux traversés seront munis de ponceaux selon les normes du ministère (Cahier des charges et des devis généraux [CCDG]). La majorité de ces ruisseaux sont déjà traversés par la route actuelle et ce, à moins de 100 m du tracé retenu.

6.3 Identification et évaluation des impacts

L'ouverture du nouveau corridor routier nécessite un déboisement de l'ordre de 31 ha soit, 4,8 ha de plantations, correspondant aux stations 1, 14 et 16 de l'étude de végétation et quelques 26,6 ha de superficies boisées naturelles, correspondant aux stations 2 à 13 et 15 (carte 3).

Quelques 580 000 m³ de matériaux devront être excavés. Ils proviennent de la moitié (52 %) de la longueur de la zone d'intervention et près de la moitié (42 %) de ces matériaux est constituée de roc solide (matériau de 1^{ère} classe; tableau 1). Les principaux endroits d'excavation, au nombre de trois, se trouvent au début du tracé aux kilomètres 0+100 à 0+700 et 0+900 à 1+500 ainsi que dans la courbe après le pont aux kilomètres 5+050 à 5+450 (carte 1). La quantité de roc qui sera excavée est de l'ordre de 245 000 m³ répartie à peu près également entre les secteurs 1 et 2 (respectivement 125 000 et 120 000 m³).

La variante retenue nécessite aussi des remblais sur près de 30 % (1975 m) du tracé proposé pour une superficie totale de près de 11 ha. À certains endroits, le remblayage sera important (aux kilomètres 0+700 à 0+900, 3+750 à 4+100 et 5+450 à 5+700; ce dernier endroit correspond à l'ancien étang à castor) et pourra atteindre 12 m (aux kilomètres 0+700 à 0+900).

6.3.1 Milieu biologique

Végétation

L'impact du déboisement de chacun des 15 peuplements naturels touchés par le projet a été évalué et est présenté au tableau 14. La valeur environnementale de ces peuplements a été établie sur la base des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique qui tient compte des degrés d'évolution et de distribution des espèces et/ou du groupement végétal ainsi que de la maturité et du degré de perturbation du groupement (Nove Environnement Inc., 1990). Pour tous les peuplements, l'étendue de l'impact a été jugée ponctuelle et la durée permanente. Parmi ces peuplements, un seul subira un impact fort, sept un impact faible et sept autres un impact négligeable. Ainsi, un impact fort sera créé sur à peine 100 mètres linéaires (0,55 ha) dans une section non perturbée d'un peuplement d'intérêt phyto-sociologique de très grande valeur environnementale, une érablière à bouleau jaune âgée de plus de 90 ans (station 11 a; fiche BV-3 annexe 5). Ce peuplement sera scindé en deux par la route et on doit s'attendre alors à quelques effets induits par les travaux au niveau du sol et l'ouverture du bois, tels quelques modifications du microclimat forestier, quelques risques de changements locaux des conditions micro-édaphiques et leurs conséquences sur la composition botanique (modification de la flore en bordure et, sans doute, quelques changements irréversibles à l'intérieur du peuplement). Il est recommandé de ne déboiser que les superficies requises pour la construction des nouvelles chaussées. Malgré cela, l'impact résiduel est considéré fort.

Six peuplements terminaux (station 3, 4, 6, 7, 10, 11b) et un peuplement de transition avancé (station 5), dont les valeurs environnementales varient de grande à moyenne, seraient touchés qu'en périphérie. Le degré de perturbation ainsi que les impacts engendrés sur environ 8,1 ha de superficie demeurent faibles (fiches BV-2, BV-4; annexe 5). Toutefois, il est recommandé de minimiser le plus possible le déboisement.

Tous les autres peuplements affectés sont des groupements pionniers ou de transition (stations 2, 6a, 8, 9, 12, 13, 15) de valeur environnementale variant de moyenne à faible; les impacts créés sur environ 17,9 ha de superficies sont négligeables (fiche BV-1; annexe 5).

Tableau 14
Détermination de l'impact du déboisement des peuplements naturels

<i>Station - Peuplement</i>	<i>Valeur environnementale</i>	<i>Degré de perturbation</i>	<i>Superficie affectée (ha)*</i>	<i>Intensité</i>	<i>Impact global**</i>
2 - Peupleraie faux-tremble	Faible	Faible	1,10	Très Faible	Négligeable
3 - Prucheraie à bouleau jaune	Grande	Faible	0,66	Moyenne	Faible
4 - Érablière à bouleau jaune perturbée	Moyenne	Faible	2,97	Faible	Faible
5 - Sapinière à bouleau jaune avec feuillus intolérants	Moyenne	Faible	1,43	Faible	Faible
6 - Cédrière humide	Moyenne	Faible	0,55	Faible	Faible
7 - Sapinière à bouleau jaune, cédrière à frêne noir	Grande	Faible	0,99	Moyenne	Faible
6a - Sapinière, sapinière à épinette / pessière noire	Faible	Faible	2,09	Très faible	Négligeable
8 - Sapinière avec feuillus intolérants	Faible	Faible	2,09	Très faible	Négligeable
9 - Peupleraie faux-tremble avec érable rouge et sapin	Faible	Faible	2,75	Très faible	Négligeable
10 - Érablière rouge à érable à sucre	Grande	Faible	0,77	Moyenne	Faible
11a - Érablière à bouleau jaune - section âgée	Très Grande	Moyen	0,55	Très Forte	Fort
11b - Érablière à bouleau jaune - section jeune	Moyenne	Faible	0,72	Faible	Faible
12 - Feuillus en régénération	Faible	Faible	1,65	Très faible	Négligeable
13 - Peupleraie faux-tremble avec sapin, pruche / cèdre	Faible	Faible	3,85	Très faible	Négligeable
15 - Feuillus intolérants et résineux	Faible	Faible	4,40	Très faible	Négligeable

* : établie avec une emprise moyenne de 55 mètres.

** : Dans le calcul de l'impact global de tous les peuplements, l'étendue a été jugée ponctuelle et la durée, permanente.

Aucune espèce végétale susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable n'a été trouvée dans la zone d'intervention lors de l'inventaire de la végétation ou n'a été rapportée par le CDPNQ (2001). En conséquence, aucun impact n'est appréhendé sur les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Toutefois, avant le déboisement, la zone d'intervention sera

parcourue afin d'y rechercher les plantes rares selon la méthode usuellement préconisée dans le cas d'inventaire concernant ces espèces.

Toutes les opérations de déboisement seront réalisées conformément à l'article 12.2.1 du CCDG du ministère; l'entrepreneur devra disposer du bois et des résidus selon les stipulations de l'article 12.2.3 du CCDG (annexe 4).

Oiseaux

Selon la superficie des peuplements qui seront déboisés et la densité des couples nicheurs obtenue lors des inventaires, quelques 550 couples de 46 espèces occupaient l'aire à déboiser au printemps 2001. Il s'agissait d'espèces considérées communes de la région et du Québec et typiques des milieux inventoriés. Les peuplements à déboiser correspondent aux stations 1 à 16 de l'inventaire des oiseaux. Quant aux peuplements 17 et 18, le premier sera l'objet d'un déboisement minime lié à un léger reprofilage de la route et le second ne sera pas touché par le présent projet. Les stations les plus touchées par le déboisement en ce qui concerne le nombre de couples sont les stations 15, 13, 8 et 4 (tableau 15).

La valeur environnementale des communautés d'oiseaux nicheurs dans les peuplements étudiés a été établie sur la base des espèces d'intérêt (emplacement dans la chaîne alimentaire, statut, espèce de lisière vs espèce de grand boisé, rareté, sensibilité au dérangement), du nombre d'espèces et de l'abondance des couples touchés par le déboisement. Ainsi, la valeur environnementale obtenue a varié de faible à grande selon les stations (tableau 16). Comme la présence d'aucune espèce rare ou rapace n'a été notée, aucune valeur environnementale très grande n'a été accordée. Pour chacune des stations, le degré de perturbation a été jugé faible, l'étendue ponctuelle et la durée de l'impact permanente. Bien que les pertes d'habitats de nidification seront permanentes, elles se limiteront à l'emprise et n'affecteront pas significativement les populations d'oiseaux présentes.

Tableau 15
Richesse, densité des couples nicheurs et nombre de couples nicheurs touchés par le déboisement

Stations	Carte écoforestière	Inventaire de végétation 2001	DRL 50			
	Type de peuplement	Type de peuplement	Nb d'espèces	Nb de couples/ha	Superficie déboisée (ha)*	Nbre de couples touchés
1	Plantation de Pin rouge – 30 ans	Jeune plantation de pin rouge	5	11,54	1,66	19,16
2	Peupleraie - 50 ans	Peupleraie faux-tremble	9	25,64	1,10	28,20
3	Jeune bois mélangé Bouleau jaune-résineux	Prucheraie à bouleau jaune	9	24,36	0,66	16,08
4	Jeune érablière	Érablière sucrière à bouleau jaune dévastée	7	19,23	2,97	57,11
5	Jeune bois mélangé résineux - Bouleau jaune	Sapinière baumièrè à bouleau jaune avec feuillus intolérants	10	26,92	1,43	38,50
6	Cédrière - 50 ans	Cédrière humide, sapinière, sapinière à épinettes avec cèdres, pessière noire	12	32,05	0,55	17,63
7	Jeune bois mélangé sur station humide	Sapinière à bouleau jaune et cédrière à frêne noir	11	32,05	0,99	31,73
8	Jeune bois mélangé résineux – Érable rouge	Sapinière à feuillus intolérants	10	29,49	2,09	61,63
9	Jeune bois mélangé résineux – Érable rouge	Peupleraie faux-tremble avec érable rouge et sapin baumier	9	11,39	2,75	31,32
10	Jeune bois mélangé résineux – Érable rouge	Érablière rouge, érablière rouge à érable à sucre	8	12,03	0,77	9,26
11	Jeune érablière à peuplier	Érablière à bouleau jaune et tilleul	11	12,66	1,27	16,08
12	Régénération de feuillus	Feuillus en régénération	4	8,97	1,65	14,80
13	Bois mélangé peuplier - résineux - 50 ans	Peupleraie faux-tremble avec sapin, pruche, cèdre	8	21,79	3,85	83,89
14	Plantation de sapin - 50 ans	Plantation	9	13,29	1,83	24,32
15	Bois mélangé feuillus intolérants - résineux - 50 ans	Feuillus intolérants et résineux	7	19,23	4,40	84,61
16	Plantation de Pin rouge - 30 ans	Plantation de pin rouge	12	15,19	1,33	20,20

* : établie avec une emprise moyenne de 55 mètres.

Tableau 16
Détermination de l'impact du déboisement sur les oiseaux

<i>Station - Peuplement</i>	<i>Valeur environnementale*</i>	<i>Degré de perturba- tion</i>	<i>Etendue</i>	<i>Durée</i>	<i>Intensité</i>	<i>Impact global</i>
1 - Jeune plantation de pin rouge	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanente	Très faible	Négligeable
2 - Peupleraie faux-tremble	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanente	Très faible	Négligeable
3 - Prucheraie à bouleau jaune	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanente	Très faible	Négligeable
4 - Érablière à bouleau jaune perturbée	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Faible
5 - Sapinière à bouleau jaune avec feuillus intolérants	Grande	Faible	Ponctuelle	Permanente	Moyenne	Faible
6 - Cédrière humide	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Faible
7 - Sapinière à bouleau jaune, cédrière à frêne noir	Grande	Faible	Ponctuelle	Permanente	Moyenne	Faible
8 - Sapinière avec feuillus intolérants	Grande	Faible	Ponctuelle	Permanente	Moyenne	Faible
9 - Peupleraie faux-tremble avec érable rouge et sapin	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Faible
10 - Érablière rouge à érable à sucre	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanente	Très faible	Négligeable
11 - Érablière à bouleau jaune - section âgée	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Faible
12 - Feuillus en régénération	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanente	Très faible	Négligeable
13 - Peupleraie faux-tremble avec sapin, pruche / cèdre	Grande	Faible	Ponctuelle	Permanente	Moyenne	Faible
14 - Plantation de sapin	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanente	Très faible	Négligeable
15 - Feuillus intolérants et résineux	Grande	Faible	Ponctuelle	Permanente	Moyenne	Faible
16 - Plantation de pin rouge	Moyenne	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Faible

* : La valeur environnementale a été établie en tenant compte du nombre d'espèces et de la densité des couples nicheurs

L'impact global du déboisement sur les oiseaux a été considéré faible ou négligeable selon les stations en autant que le déboisement ne se fasse pas durant la saison de reproduction (mi-mai à mi-août). Ainsi pour dix des stations devant être déboisées, l'impact global a été jugé faible. Les stations 5, 7, 8, 13 et 15 ont été considérées de grande valeur environnementale (fiche BF-3;

annexe 5) et les stations 4, 6, 9, 11 et 16 de valeur environnementale moyenne (fiche BF-2; annexe 5). Quant aux stations 1, 2, 3, 10 et 14 de faible valeur environnementale, l'impact global a été jugé négligeable (fiche BF-1; annexe 5).

Selon les informations disponibles, aucune espèce d'oiseaux en situation précaire n'a été déjà rapportée dans le voisinage du tracé du réaménagement de la route 323 dans la municipalité du Lac-des-Plages. En conséquence, aucun impact n'est appréhendé sur les espèces d'oiseaux susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Lors des travaux de construction, les excavations et le remblayage seront des sources de bruit qui auront pour effet de déranger les oiseaux nichant dans les boisés bordant l'emprise de la route. Ce type d'impact présente les mêmes caractéristiques que celles présentées au tableau 16 pour le déboisement, mais sera présent seulement à court terme. Ainsi, les communautés des stations 5, 7, 8, 13 et 15 qui ont été reconnues de grande valeur environnementale subiront un faible impact global (fiche BF-4; annexe 5), tandis que les autres communautés de moyenne et de faible valeur environnementale, un impact négligeable (fiche BF-5; annexe 5). Si les travaux d'excavation et de remblayage débutent avant la saison de reproduction, soit avant la mi-mai, l'impact sera amoindri, car les couples nicheurs ne seront pas surpris par ces travaux et éviteront d'établir leur nid à proximité des travaux. Ainsi, l'impact résiduel du bruit sur les oiseaux sera négligeable.

Amphibiens, reptiles et mammifères

Aucune espèce d'intérêt d'amphibiens, de reptiles ou de mammifères n'a été rapportée pour la zone d'intervention. Toutefois, si les travaux de déboisement sont effectués en hiver, période durant laquelle ces animaux sont plus vulnérables (hibernation, abri indispensable, nourriture réduite, mobilité réduite, grande demande énergétique due), la survie des individus présents sera mise en péril. À cette période de l'année, le degré de perturbation est jugé moyen et l'impact global est faible (fiche BF-6, annexe 5). Cependant, si les travaux de déboisement sont effectués en dehors de la saison hivernale, alors l'impact résiduel du déboisement sur ces animaux sera négligeable, car ils pourront se relocaliser dans d'autres habitats. Ainsi, un déboisement réalisé

entre la mi-août et la fin octobre permettrait de limiter l'impact sur ces animaux et sur les oiseaux nicheurs.

6.3.2 Milieu humain

Archéologie

Aucun « Bien culturel » classé ou reconnu en vertu de la Loi sur les Biens culturels n'est actuellement situé dans l'aire d'étude du projet ou à proximité et aucun impact négatif n'est prévisible à cet égard.

Aucun site archéologique n'est actuellement localisé dans ou à proximité de l'emprise retenue pour le projet de développement et de modification de la route 323 et aucun site archéologique n'est actuellement connu dans l'aire d'étude. La réalisation du projet ne causera pas d'impact négatif à cet égard.

Toutefois, aucun inventaire archéologique n'a encore été réalisé jusqu'à présent dans l'aire d'étude du projet. Il est par conséquent impossible de prévoir l'impact réel des travaux sur les ressources archéologiques qui pourraient être détruites dans l'emprise. Le milieu environnemental dans lequel s'inscrit le projet de construction aurait été propice à la présence et à l'établissement de groupes amérindiens pendant la période préhistorique et la période historique. De plus, le milieu régional a aussi été fréquenté par les explorateurs et ceux pratiquant la traite des fourrures, au cours des 17^e et 18^e siècles. Des sites archéologiques témoignant de ces présences et activités peuvent donc être présents dans cette emprise.

Le projet de développement et d'amélioration de la route 323, par le ministère des Transports du Québec, peut générer des impacts sur des ressources archéologiques actuellement inconnues ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude considérée.

Suite aux acquisitions des emprises requises pour les travaux d'aménagement et à l'identification de tous les emplacements devant servir à la réalisation des travaux de construction pour le

développement et l'amélioration de la route 323, le ministère des Transports du Québec procédera à un inventaire archéologique complet de ces superficies. L'emprise retenue pour le projet routier, celles d'éventuels chemins temporaires, les surfaces requises pour les chantiers d'entrepreneurs et pour les sources de matériaux, seront systématiquement inventoriées par des sondages exploratoires et des inspections visuelles.

Dans l'éventualité de la découverte de sites archéologiques, ceux-ci seront évalués et, le cas échéant, fouillés ou protégés en vue de sauvegarder tous les artefacts et toutes les données nécessaires à leur compréhension.

L'inventaire archéologique sera soumis à la procédure de la loi sur les Biens culturels pour l'obtention du permis de recherche et cet inventaire fera aussi l'objet d'un rapport de recherche présenté à la ministre de la Culture et des Communications du Québec, conformément à la loi. Dans l'éventualité de fouilles archéologiques, celles-ci seront aussi soumises à la procédure de la loi pour l'obtention d'un permis de recherche particulier à cette opération.

Tous les travaux de recherches archéologiques seront réalisés par des archéologues, sous la responsabilité du ministère des Transports du Québec, préalablement au début des travaux de construction. De plus, nonobstant les résultats des inventaires archéologiques, les responsables de chantier seront informés de l'obligation de signaler au maître d'œuvre toutes les découvertes archéologiques fortuites et qu'ils doivent, le cas échéant, interrompre les travaux à l'endroit de la découverte jusqu'à complète évaluation de celle-ci.

Habitations et chemins privés

Le degré d'absorption du projet par la population locale qui aura à l'intégrer dans leur vécu quotidien nous apparaît à cette étape très positif. Les politiciens locaux et régionaux appuyés par les pétitions de la population exigent même la réalisation de ce projet dans les meilleurs délais.

Avec l'amélioration de la route 323, il est vite apparu évident pour la majorité des personnes consultées que l'augmentation de la circulation de transit risque de créer un effet positif sur

l'activité commerciale. Cette amélioration risque également de susciter une demande accrue pour des lots de villégiature ainsi que la transformation de la résidence secondaire en résidence permanente avec les effets aussi bien positifs que négatifs sur les finances de la municipalité.

L'impact du tracé retenu sur les sources d'approvisionnement en eau potable des riverains a été évalué en tenant compte entre autres de la nature des travaux, des sols en place, du sens de l'écoulement de l'eau et de la distance séparant le puits des travaux projetés. Des 82 puits répertoriés 21 ont été classés à risque de problème. Dix-huit (18) de ces puits pourraient être affectés par les travaux de construction compte tenu de leur localisation dans des secteurs où d'importants déblais pourraient réduire leur débit, alors que les trois autres puits pourraient être affectés par les fondants chimiques épandus sur la route. La liste de ces puits et les raisons de ce classement sont présentées au tableau 17. De plus, cinq puits, localisés à l'intérieur des emprises projetées, seront expropriés.

Le climat sonore actuel est essentiellement acceptable ou faiblement perturbé. Le tracé retenu permettrait une amélioration générale du climat sonore qui se traduirait par une diminution moyenne de six décibels dix ans après l'ouverture du projet. Le tableau 18 présente l'impact sonore tel qu'évalué selon la grille d'évaluation développée par le Ministère. Aux fins de comparaison, les impacts sont également évalués à l'ouverture du projet.

Les résidences subissent donc des impacts qui demeurent tout au plus faibles. L'évaluation théorique du tracé retenu indique que seul quelques impacts sonores faibles seront générés alors qu'une majorité de résidences verront leur climat sonore diminuer ou demeurer le même. En vertu de la Politique sur le bruit routier du Ministère et à la lumière des résultats projetés sur 10 ans, aucune mesure d'atténuation n'est requise puisque les impacts prévus sont nuls ou faibles.

Tableau 17
Liste des puits à risque de problème et à exproprier

<i>Propriétaires</i>	<i>Type de puits</i>	<i>Châinages</i>	<i>Raisons*</i>
Puits à risque de problème			
Robert Leblanc et Francine Hébert	Pointe	0+049	1,5
Garry Morris	Pointe	0+105	1,5
Ninette Richer	Pointe	0+119	1,5
Michel Grenier	Pointe	0+159	1,5
François Boileau et Louise Lapointe	Surface#2	0+248	1,5
Hélène Lozeau et William Pronovost	Surface#B	0+320	1,5
Hélène Lozeau et William Pronovost	Surface#A	0+324	1,5
Jean-Marc Harrison	Surface	0+340	1,5
Jean-Pierre Clément	Surface#2	0+374	1,5
Lionel Bédard	Surface	0+914	2,5
René Caponi et Micheline Tessier	Surface	0+946	2,5
Denise Théoret	Surface	1+039	2,5
Yvon Bruyère	Surface#2	1+169	2,5
Martin Labranche & Claudette Mollov	Surface	1+175	2,5
Yvon Bruyère	Surface#1	1+188	2,5
Marcel Gauthier	Surface#1	1+280	2,5
Isabelle Fortin et Yvon Ménard	Surface	1+283	2,5
André et Lise Vadnais	Surface	1+370	2,5
Florient Nantel et Darquise Guy	Surface	2+722	3,4,5
Marcel Chalifoux**	Source	4+285	3,4,5
Lise Dion	Surface	6+130	3,5
Puits à exproprier			
Murielle Lacombe***	Surface	0+252	
Jean-pierre Clément	Surface#1	0+417	
Famille Morissette	Surface	1+161	
Grégoire Drouin et Pearl Goody	Surface	1+165	
Marcel Maurice	Pointe	6+112	

- * 1. Possibilité de réduire le débit du puits à cause d'importants déblais de 2e classe à réaliser en amont hydraulique.
 2. Possibilité de réduire le débit du puits à cause d'importants déblais de 1ère classe à réaliser en amont hydraulique.
 3. Proximité du puits par rapport au centre de la route projetée et/ou des fossés projetés ce qui le rend vulnérable à une contamination aux sels déglaçants.
 4. Sens d'écoulement de l'eau défavorable.
 5. Type de puits vulnérable.

** Puits localisé approximativement à 5 m de l'emprise gauche projetée. Il est possible qu'une fois localisé par arpentage qu'il se trouve dans l'emprise et devra être exproprié.

*** Puits ne devant pas être relocalisé, car la résidence qu'il dessert est dans l'emprise projetée et sera démolie ou déménagée sur une autre propriété.

Tableau 18
Dénombrement des résidences selon l'impact sonore

<i>Impact sonore</i>	<i>À l'ouverture</i>	<i>Après dix ans</i>
Fort	0	0
Moyen	0	0
Faible	7	14
Nul	9	6
Diminution	70	66
Total	86	86

Plantations

Trois plantations seront touchées par le projet. La première, une jeune plantation de pin rouge (30 ans) de 6 ha sera traversée en son centre par la future route. Elle est située entre les chaînages 0+370 et 0+580 et environ le quart de la plantation sera déboisée. La seconde plantation de résineux est 50 ans d'âge et se trouve aux chaînages 4+650 à 5+100. Plus du tiers des 5 ha sera déboisé. Enfin, la troisième plantation, localisée aux chaînages 5+900 à 6+100, est la plus vaste avec ses 11 ha de superficie. Environ le huitième de cette jeune plantation de pin rouge (30 ans) sera déboisé.

Aspect visuel

Un impact visuel se résume en une transformation de l'environnement visuel d'une unité de paysage engendrée par l'implantation d'une infrastructure; celle-ci pouvant consister en l'une ou (et) l'autre des deux modifications typiques suivantes :

- Modification du caractère particulier des unités de paysage traversées;
- Modification du champ visuel des observateurs (fixes ou mobiles) desdites unités.

La majorité des types de paysage qui seront touchés est dominée par l'élément végétation (boisés), de sorte que l'équipement projeté s'y intégrerait avec un minimum d'impact, sillonnant entre les collines boisées du bouclier canadien. En dehors des zones boisées, le tracé traverse des paysages dont les lacs et les rivières de sorte qu'il augmente les perspectives visuelles vers ces types de paysage possédant un énorme potentiel. Pour tous les quatre impacts visuels déterminés, l'étendue est locale et la durée permanente.

Le tracé retenu passe à proximité du milieu bâti dès l'entrée sud de la zone d'étude (chaînages 0+100 à 0+200). Celle-ci étant majoritairement constituée de résidences saisonnières, l'impact du déboisement, de l'excavation et de la présence de l'équipement est d'intensité faible et s'avère aussi faible globalement (fiche HV-1, annexe 5), d'autant plus que les percées visuelles entre ces résidences servent à indiquer à l'usager en provenance de Montebello son arrivée dans la municipalité du Lac-des-Plages. Cette transition peut être améliorée en minimisant le déboisement et l'excavation lors de la construction. Également, une meilleure insertion au paysage de forêt / montagneux serait favorisée par des aménagements paysagers harmonieux avec ce type de paysage ce qui aurait pour effet de rendre l'impact résiduel négligeable.

Le second impact visuel observé (fiche HV-2, annexe 5) combine à la fois la proximité des résidences aux abords de la route ainsi qu'un contraste visuel brusque engendré par une coupure de la montagne dans le front du bouclier canadien. Le déboisement et le remblayage ainsi que la présence de l'équipement à proximité du milieu bâti font appréhender un impact global moyen dont l'intensité a été jugée moyenne. L'utilisation d'un écran de conifères devrait dissimuler l'infrastructure et rendre l'impact résiduel faible.

Le troisième impact anticipé (HV-3, annexe 5), de plus grande importance, représente le passage de la route directement sur l'arrière-cour de certaines propriétés situées en périphérie, nécessitant le déplacement de quelques infrastructures. De plus, la marge de recul prévue entre les résidences et la future route 323 s'avère en deçà de 20 mètres, sans quoi le résident aura l'impression que l'on circule dans sa cour. L'intensité de l'impact a été jugée forte et l'impact global fort. Ce dernier pourra s'atténuer en minimisant le déboisement, en favorisant une meilleure insertion possible par des aménagements paysagers et en reboisant avec des conifères lorsque cela sera possible en périphérie de l'infrastructure. Après l'application des mesures d'atténuation suggérées, l'impact résiduel sera moyen.

Enfin, le quatrième et dernier impact visuel (HV-4, annexe 5) découle de la transition la plus brusque dans le paysage étant donné qu'il nécessite un déblai important à même les collines

boisées du bouclier canadien (chaînages 5+ 100 à 5+400). L'impact d'une intensité forte a été jugé globalement fort. Le reboisement de conifères devrait être envisagé dans cette zone afin de minimiser l'impact. Toutefois, l'impact résiduel demeura moyen.

Circulation routière

Les travaux dans la zone d'intervention ne devraient pas nuire à la circulation locale. La majorité des travaux se dérouleront sur le nouveau tronçon. On procédera à la construction du nouveau tronçon avant d'effectuer des travaux sur l'ancienne route. Bien qu'il y aura, un grand va et vient de camions, les efforts seront mis pour minimiser le dérangement le plus possible. En conséquence, l'impact des travaux sur la circulation sera faible.

Un impact moyen est appréhendé pour les résidents des lacs Lévesque et Quesnel (fiche H-1, annexe 5). Ces gens seront séparés du cœur du village par le nouveau tracé. Bien qu'une intersection est prévue, cette barrière qu'est la route risque d'être psychologique en plus d'être physique. Afin d'atténuer cet impact, un aménagement sécuritaire de l'intersection avec la route 323 devrait être réalisé. Alors, l'impact résiduel y sera considéré faible.

6.4 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation proposées ont pour objectif de minimiser les impacts appréhendés même si ceux-ci sont généralement faibles ou négligeables.

Exécution des travaux

- A) Entreprendre les travaux de déboisement après la saison de reproduction des oiseaux et avant l'hiver, période où les amphibiens, les reptiles et les mammifères sont les plus vulnérables. Le déboisement pourra se faire entre la mi-août et la fin octobre. Quant aux travaux de remblai et de déblai, ils devraient s'effectuer avant le début de la saison de reproduction, soit avant la mi-mai; afin d'éviter que les couples nicheurs abandonnent leur nichée;
- B) Minimiser le déboisement, particulièrement dans les peuplements forestiers de stade terminal ou de transition avancé et d'intérêt phytosociologique

(chaînages 0+780 à 1+880 et 3+280 à 3+520) ainsi que pour des considérations liées au paysage (chaînages 0+100 à 0+200, 0+800 à 0+900, 1+800 à 2+000 et 5+100 à 5+400). Protéger adéquatement les arbres et arbustes qui ne sont pas directement touchés par la zone des travaux. Aussi les aires de travail (mouvement de la machinerie, stationnement, roulotte de chantier, etc.) et d'entreposage, devront être planifiées de façon à protéger la végétation conservée. À cet effet la norme IV-10 « Arboriculture » du Ministère, ainsi que la section 12.2.7 du CCDG doivent être pris en compte. Cette mesure a pour effet de réduire les impacts visuels du projet et à permettre une meilleure intégration du projet au paysage, tout en protégeant la végétation actuelle;

Déblais

- C) Favoriser la meilleure insertion possible par des aménagements paysagers. Réboisement avec des conifères en périphérie de l'infrastructure, lorsque possible;
- D) Appliquer des traitements sylvicoles au sommet du talus des zones de déblais, particulièrement aux principaux endroits d'excavation se trouvant aux kilomètres 0+100 à 0+700, 0+900 à 1+500 et 5+050 à 5+450. À l'intérieur des trois premiers mètres de forêt conservée, les arbres fragiles et moribonds devraient être abattus et laissés en place afin d'éviter leur déracinement et d'éventuelles chutes. Pendant toutes ces opérations, il est important de limiter le piétinement du couvert herbacé et arbustif afin de prévenir les problèmes d'érosion;
- E) Accélérer le développement de la végétation au pied des déblais par l'ajout d'une couche de terre végétale, l'ensemencement d'herbacées indigènes entre l'accotement pavé et le pied du déblai et la plantation d'une végétation arbustive ou arborescente indigène sur environ 1/5 de la longueur. Cette mesure aura pour effet d'établir une transition visuelle entre les extrémités des coupes de roc et le terrain naturel;

Remblais

- F) Prévoir l'ajout de végétation indigène (arborescente, arbustive et herbacée) sur les remblais granulaires. La planification de cet aménagement devra être faite en tenant compte des vues résultantes du nouveau tracé. Il est souhaitable de maintenir une alternance d'ouverture et de fermeture visuelle en mettant en valeur les points de vue les plus intéressants. Les normes IV-1 « Architecture de paysage » et 9101 « Matériaux pour l'aménagement paysager » du Ministère, ainsi que la section 20 du CCDG (cahier des charges et devis général), doivent être respectés;

Autres

- G) Réaliser un aménagement sécuritaire pour l'intersection du nouveau tracé avec le chemin du lac Lévesque sur lequel se trouvent plusieurs résidences;
- H) Mettre tout en œuvre pour limiter la fermeture de voies de circulation.

6.5 Impacts résiduels

Les impacts résiduels correspondent aux répercussions sur l'environnement qui subsisteront après l'application des mesures d'atténuation. Le tableau 19 récapitule l'identification, l'évaluation des impacts, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels. La localisation des impacts et l'identification des mesures d'atténuation sont illustrées à la carte 10. Généralement, les impacts du projet sur l'environnement étaient de faible ampleur et l'application des mesures d'atténuation contribuera à les rendre dans certains cas encore plus faibles sans complètement les annuler. Un seul impact est demeuré fort, car il n'a pu être atténué. Il s'agit d'un peuplement d'intérêt phytosociologique, soit le secteur non perturbé d'une érablière à bouleau jaune et tilleul mature, (station 11a; 3+420 à 3+520). Ce site sera partiellement déboisé. Même si

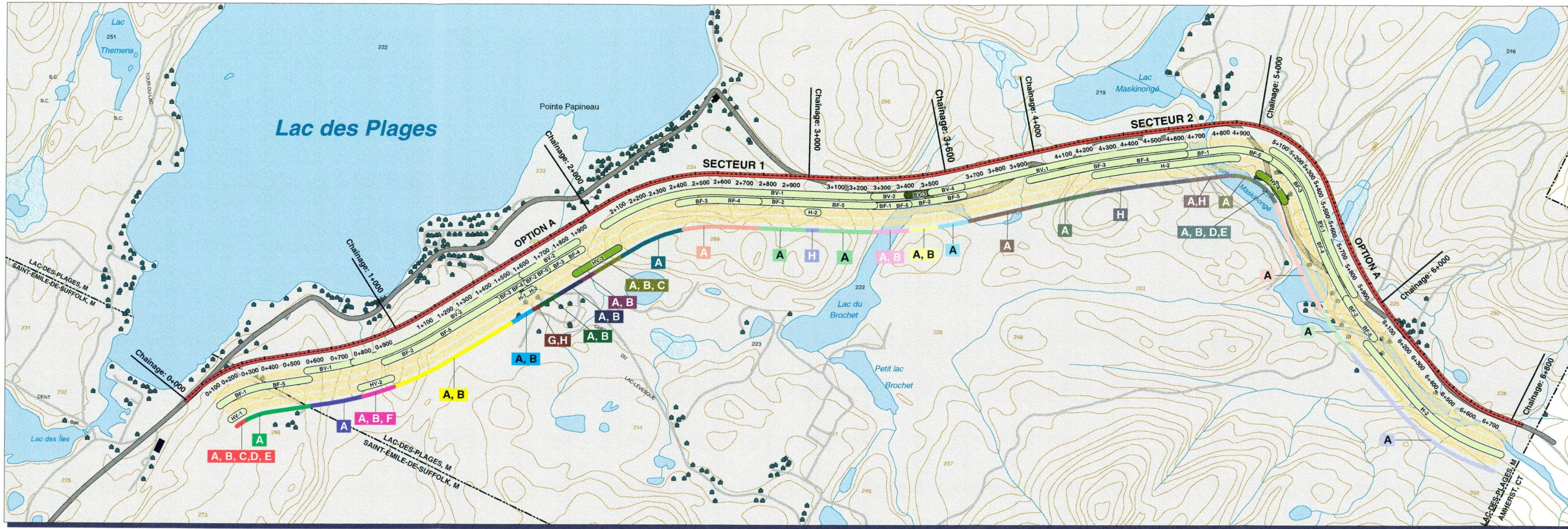
Tableau 19

Impacts, mesures d'atténuation et impacts résiduels

<i>Impact</i>		<i>Critères d'évaluation de l'impact</i>							
<i>Numéro</i>	<i>Nature</i>	<i>Valeur environnementale ou résistance</i>	<i>Degré de perturbation</i>	<i>Intensité</i>	<i>Étendue</i>	<i>Durée</i>	<i>Impact global</i>	<i>Mesures d'atténuation *</i>	<i>Impact résiduel</i>
1/BV-1	Déboisement/végétation	Faible, très faible	Faible	Très faible	Ponctuelle	Permanente	Négligeable	Aucune	Négligeable
2/BV-2	Déboisement/végétation	Grande, moyenne	Faible	Moyenne, Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	B	Faible
3/BV-3	Déboisement/végétation	Très grande	Moyen	Très forte	Ponctuelle	Permanente	Fort	B	Fort
4/BV-4	Déboisement/végétation	Moyenne	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Aucune	Faible
5/BF-1	Déboisement/oiseaux	Faible	Faible	Très faible	Ponctuelle	Permanente	Négligeable	A	Négligeable
6/BF-2	Déboisement/oiseaux	Moyenne	Faible	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	A	Faible
7/BF-3	Déboisement/oiseaux	Grande	Faible	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	Faible	A	Faible
8/BF-4	Bruit des travaux d'excavation et de remblayage/oiseaux	Grande	Faible	Très faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	A	Négligeable
9/BF-5	Bruit des travaux d'excavation et de remblayage/oiseaux	Moyenne, faible	Faible	Très faible, faible	Ponctuelle	Permanente	Négligeable	A	Négligeable
10/BF-6	Déboisement/faune	Faible	Moyen	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	A	Négligeable
11/H-1	Présence de l'équipement	Moyenne	-	Moyenne	Locale	Permanente	Moyen	G	Faible
12/H-2	Circulation durant les travaux	-	-	Moyenne	Locale	Court terme	Faible	H	Faible

<i>Impact</i>		<i>Critères d'évaluation de l'impact</i>							
<i>Numéro</i>	<i>Nature</i>	<i>Valeur environnementale ou résistance</i>	<i>Degré de perturbation</i>	<i>Intensité</i>	<i>Étendue</i>	<i>Durée</i>	<i>Impact global</i>	<i>Mesures d'atténuation *</i>	<i>Impact résiduel</i>
13/HV-1	Excavation- déboisement-présence de l'équipement	Moyenne	-	Faible	Locale	Permanente	Faible	B, C, D, E	Faible
14/HV-2	Remblayage- déboisement-présence de l'équipement	Moyenne	-	Moyenne	Locale	Permanente	Moyen	B, F	Faible
15/HV-3	Présence de l'équipement	Moyenne	-	Forte	Locale	Permanente	Fort	B, C	Moyen
16/HV-4	Excavation- déboisement-présence de l'équipement	Forte/Faible	-	Forte	Locale	Permanente	Fort	B, D, E	Moyen

* : Voir section 6.4



Route 323, Lac-des-Plages

Carte 10

Impacts résiduels et mesures d'atténuation

- Mesures d'atténuation**
- A** Effectuer les travaux de déboisement après la saison de reproduction des oiseaux et avant l'hiver.
 - B** Minimiser le déboisement.
 - C** Effectuer des aménagements paysagers.
 - D** Utiliser des mesures de traitement sylvicole au sommet du talus des zones de déblais.
 - E** Accélérer le développement de la végétation au pied des déblais.
 - F** Effectuer de l'ajout de végétation indigène (arborescente, arbustive et herbacée) sur les remblais granulaires.
 - G** Réaliser un aménagement sécuritaire pour l'intersection du nouveau tracé avec le chemin du Lac Lévesque sur lequel se trouvent plusieurs résidences.
 - H** Mettre tout en oeuvre pour limiter la fermeture de voies de circulation.

Valeur de l'impact résiduel

- Impact résiduel faible ou négligeable
- Impact résiduel moyen
- Impact résiduel fort

Réseau routier

- Tracé proposé (route 323)
- Route 323 actuelle
- Route municipale

Domaine touché

- BV** Biologie-Végétation
- BF** Biologie-Faune
- 4** Numéro de l'impact (voir fiche d'impact annexe 4)
- H** Humain
- HV** Humain-Visuel

Note: BF-6 est présent sur tout le tracé.

le déboisement est minimisé, cela ne suffira pas à atténuer suffisamment l'impact. Aussi, deux impacts forts sur le milieu visuel sont devenus moyens après avoir été atténués. Il s'agit d'une modification significative du caractère du paysage du milieu bâti dans un secteur de faible capacité d'absorption et de proximité des résidences (chaînages 1+ 800 à 2+000) et HV4.

6.6 Programme de surveillance et de suivi environnemental

6.6.1 Programme de surveillance environnementale

Au cours de la période précédant la construction, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que toutes les normes, les directives et les mesures environnementales prévues à l'étude d'impact, toutes les exigences des autorisations gouvernementales et celles formulées par les parties consultées et acceptées par le MTQ soient incorporées aux plans et devis du projet ainsi qu'à tous les autres documents contractuels relatifs au projet. Une séance d'information visant à sensibiliser l'entrepreneur général aux différentes préoccupations environnementales liées au projet devra être prévue avant le début des travaux.

Durant la construction, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que toutes les normes, directives, mesures et autres prescriptions environnementales spécifiées dans les textes contractuels relatifs au projet soient respectées et que les mesures d'atténuation soient correctement appliquées. L'ingénieur de chantier ou son représentant désigné sera responsable de la surveillance et présent de façon régulière sur le chantier. Le programme de surveillance sera mis à jour régulièrement en fonction de l'avancement des travaux et sera modifié chaque fois que l'entrepreneur fera une mise à jour de son calendrier.

À la fin des travaux, le responsable du programme de surveillance environnementale procède à l'acceptation des travaux et rédige un rapport de surveillance. Le MTQ s'assure également de la pleine exécution des travaux de correction et de remise en état de l'environnement prévu dans l'étude d'impact et exigés par le certificat d'autorisation du MEF ou demandés par les parties consultées et agréées par le MTQ.

6.6.2 Programme de suivi environnemental

Le principal objectif du programme de suivi environnemental est de vérifier si l'évaluation des impacts effectuée à l'avant-projet s'avère valide et précise, et si les mesures d'atténuation destinées à contrer ou minimiser les impacts ont été efficaces. Le programme de suivi sera effectif dès le début des travaux et sera maintenu jusqu'à deux ans après les travaux afin de s'assurer que les mesures d'atténuation relatives aux ensemencements et plantations végétales ont été efficaces.

RÉFÉRENCES

- Arda (1973). *Possibilités des terres pour la forêt. Ottawa 31 G*. Inventaire des terres du Canada. Carte au 1: 250 000.
- Association touristique de l'Outaouais (1996). Plan de développement touristique de l'Outaouais.
- Beaulieu, H et M. Huot. (1992). *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. 107 p.
- BDOMQ – *Banque de données sur les oiseaux menacés du Québec (février 2001)*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société FAPAQ, service canadien de la faune, d'Environnement Canada, région du Québec.
- Bider, J. R. et S. Matte (1994). *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et Ministère de l'Environnement et de la Faune. 106 p.
- CDPNQ – Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (2001). *Base de données sur les espèces rares*. Ministère de l'Environnement du Québec, Service de la conservation des espèces menacées.
- Chabot, J. et D. St-Hilaire (1994). *Information générale sur l'avifaune de l'Outaouais pour répondre aux requêtes de la clientèle (édition révisée)*. Ministère de l'environnement et de la Faune, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, direction régionale de l'Outaouais, Hull. 19 p.
- Commission de toponymie du Québec (1994). *Noms et Lieux du Québec*. Les Publications du Québec, gouvernement du Québec, p. 322-323.
- EPOQ – Études des populations d'oiseaux du Québec (2001). Données provenant de 19 feuillets d'observation d'oiseaux produits depuis 1972 pour les localités de Boileau, Lac-des-Plages et Saint-Émile-de-Suffolk.
- Faessler, C. (1948). *Région du lac Simon, rapport géologique 33*. Comté de Papineau. Ministère des Mines.
- Falardeau, G. (1995). « La diversité des espèces dans les régions bioclimatiques », J. Gauthier et Y. Aubry. (sous la direction de) (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec. : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. Pp. 1199-1203.
- FAPAQ – Société de la faune et des parcs du Québec (1999). *Les habitats fauniques. Carte à l'échelle 1 : 20 000, Saint-Rémi-d'Amherst 31J 02-200-0101 et Saint-Émile-de-Suffolk 31G 15-200-0201*.
- Gauthier, J. et Y. Aubry. (sous la direction de) (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec. : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes

d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. Données provenant de la base de données pour le carré 500-5090.

- Groupe de travail sur les écorégions (1989). *Les régions écoclimatiques du Canada – première approximation*. Groupe de travail sur les écorégions du Comité canadien de la classification écologique du territoire. Série de la classification écologique du territoire, no. 23, Direction du développement durable, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa. 119 p. et carte à l'échelle 1: 7 500 000.
- Institut de la statistique du Québec (1999). Régions – Outaouais – Estimation de la population selon le sexe et l'âge, par MRC de la région administrative de l'Outaouais.
- Lajoie, P.G. (1967). *Étude pédologique des comtés de Hull, Labelle et Papineau, Québec*. Ministère de l'Agriculture du Canada, Ministère de l'Agriculture et de la Colonisation de la province de Québec, Collège Macdonald de l'université McGill. 105 p.
- MCCQ – Ministère de la Culture et des Communications du Québec (2001a). *Répertoire des Biens Culturels classés pour les régions administratives de l'Outaouais et des Laurentides*.
- MCCQ – Ministère de la Culture et des Communications du Québec (2001b). *Répertoire de l'Inventaire des Sites Archéologiques du Québec (I.S.A.Q.)*. Consultation des cartes 31 G/15 et 31 J/2.
- MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1997). *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet routier*. Évaluations environnementales. 26 p.
- MEMR – Ministère de l'Énergie des Mines et des Ressources, Canada (1980). *Cartes topographiques 31G/15 et 31 J/2, échelle 1 : 50000e*.
- MENV – Ministère de l'Environnement du Québec (2001). *Données morphométriques du lac des Plages et du lac Maskinongé (12 janvier 1988) et cartes des bassins versant à la sortie de ces lacs*. Direction de l'hydraulique et de l'hydrique. Service des relevés hydrométriques et de l'hydrologie.
- MER – Ministère de l'Énergie et des Ressources (1993). *Carte écoforestière. 31 G/15 N.O. et 31 J/2 S.O. à l'échelle 1: 20 000*.
- MLCP – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1992). *Bilan de la faune*. 51p.
- MRC de Papineau, 1997. *Schéma d'aménagement révisé*, 15 octobre 1997.
- MRN – Ministère des Ressources naturelles (2000). *Photographies aériennes*, échelle 1 : 40 000, 3 juin 2000.
- MRN – Ministère des Ressources naturelles (1995). *Photographies aériennes*, échelle 1 : 15 000, 18 août 1995.
- MTF – Ministère des Terres et Forêts, Québec (1975). *Photographies aériennes Q75868 : 218 à 220; Q75869 : 166 à 169; échelle 1 : 15000*.

- MTQ – Ministère des Transports (1997). *Étude d'opportunité - Route 323 dans les Laurentides et l'Outaouais*.
- MTQ – Ministère des Transports (1994). *Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport*. Gouvernement du Québec, 124 p.
- Ministère des Affaires municipales et de la Métropole (2000). *Population : Indice de richesse foncière et richesse foncière uniformisée. Municipalités de l'Outaouais*.
- Mousseau, P. (2001). *Inventaire des oiseaux terrestres. Étude d'impact sur l'environnement. Réaménagement de la route 323 Municipalité de Lac-des-Plages*. Ministère des transports – DT Outaouais. 21 p. + annexes.
- Municipalité de Lac-des-Plages (2001a). Carte 1 : plan d'urbanisme, échelle 1 : 20000, 8 novembre 2001.
- Municipalité de Lac-des-Plages (2001b). Carte 2 : plan de zonage, échelle 1 : 10000, 8 novembre 2001.
- Municipalité de Lac-des-Plages (2000). *Plan d'urbanisme révisé*, adopté le 7 juillet 2000.
- Nove Environnement inc. (1990). *Identification des peuplements forestiers d'intérêt phytosociologique*. Pour le service de Recherches en environnement et santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, 133 p.
- Richard, H. et A. Drolet (2001). *Étude de puits – Municipalité : Lac-des-Plages. Route 323*. Ministère des Transports du Québec, Service géotechnique & géologie, secteur mécanique des roches. 8 p. + annexes.
- Robitaille, A. et J.-P. Saucier (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*. Les Publications du Québec. 213 p.
- Sabourin, R.J.E. (1965). *Région de Bristol-Masham, rapport géologique 110*. Comtés de Pontiac et de Gatineau. Ministère des Richesses naturelles du Québec. 54 p.
- Service de l'environnement atmosphérique (1993). *Normales climatiques au Canada 1961-1990*. Station météorologique Chénéville. Environnement Canada.
- Servitech Inc. (1995). *Sommaire du rôle d'évaluation foncière*. Lac-des-Plages, MRC Papineau.
- Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (2001). *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (mars 2001)*.
- Thibault, M. et D. Hotte (1985). *Les régions écologiques du Québec méridional*. Deuxième approximation. Ministère de l'Énergie et des Ressources.

ANNEXES

ANNEXE 1

Avis de projet

**ÉVALUATIONS
ENVIRONNEMENTALES**

AVIS DE PROJET



ENVIRONNEMENT
QUÉBEC

Québec

Janvier 2001

INTRODUCTION

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) oblige toute personne ou groupe à suivre la *Procédure d'évaluation des impacts sur l'environnement* et à obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement, avant d'entreprendre la réalisation d'un projet visé par le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., c. Q-2, r.9). Entrée en vigueur le 30 décembre 1980, cette procédure s'applique uniquement aux projets localisés dans la partie sud du Québec. D'autres procédures d'évaluation environnementale s'appliquent aux territoires ayant fait l'objet de conventions avec les Cris, les Inuits et les Naskapis.

Depuis l'entrée en vigueur, le 18 juin 1993, de la Loi sur l'établissement et l'agrandissement de certains lieux d'élimination de déchets (chap. 44), tout projet d'établissement ou d'agrandissement d'un lieu d'enfouissement sanitaire ou de dépôt de matériaux secs, au sens du Règlement sur les déchets solides, est aussi assujéti à la procédure prévue à la section IV.1 de la Loi sur la qualité sur l'Environnement.

Le dépôt de l'avis de projet constitue la première étape de la procédure. Il s'agit d'un avis écrit par lequel l'initiateur informe le ministre de l'Environnement et de la société Faune et Parc Québec de son intention d'entreprendre la réalisation d'un projet. Il permet aussi au Ministère de s'assurer que le projet est effectivement assujéti à la procédure et, le cas échéant, de préparer une directive indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact que l'initiateur doit préparer.

Le formulaire avis de projet sert à décrire les caractéristiques générales du projet. Il doit être présenté d'une façon claire et concise et se limiter aux éléments pertinents à la bonne compréhension du projet et de ses impacts appréhendés. Ce formulaire et tout document annexé doivent être fournis en quinze copies. Comme prévu à la procédure, l'avis de projet doit être mis à la disposition du public pour information et consultation publique du dossier.

Dûment rempli par le promoteur ou le mandataire de son choix, l'avis de projet est ensuite retourné à l'une des deux unités administratives responsables de l'évaluation environnementale :

Ministère de l'Environnement
Direction des projets industriels et en milieu hydrique
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage, boîte 83
675, boul. René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : (418) 521-3933
Télécopieur : (418) 644-8222

Ministère de l'Environnement
Direction des projets en milieu terrestre
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage, boîte 81
675, boul. René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : (418) 521-3900
Télécopieur : (418) 644-8222

À l'usage du ministère de l'Environnement
et de la Faune

Date de réception _____

Numéro de dossier _____

1. Promoteur

Adresse Ministère des Transports du Québec
Direction de l'Outaouais
170, rue Hôtel de ville, 5^e étage, bureau 5.110
Hull (Québec), J8X 4C2

Téléphone (819) 772-3107
Télécopieur (819) 772-3338

Responsable du projet François Maillé, ing.
Direction de l'Outaouais
Service des projets
208, rue Henri-Bourrassa
Papineauville (Québec), J0V 1R0

Téléphone (819) 427-6238
Télécopieur (819) 427-8130

2. Consultant mandaté par le promoteur (s'il y a lieu) _____

Adresse _____

Téléphone _____ Télécopieur _____

Adresse électronique : _____

Responsable du projet : _____

3. Titre du projet

Route 323, Lac-des-Plages
N° de projet : 20-6671-9705 et 9517

4. Objectifs et justification du projet

Mentionner les principaux objectifs poursuivis et faire ressortir les raisons motivant la réalisation du projet.

La reconstruction de ce tronçon de la route 323 vise à compléter la dernière phase de la réfection de cette route dans la région de l'Outaouais. D'autres phases sont prévues dans le secteur de la direction territoriale des Laurentides.

La route 323 est le lien privilégié pour relier la région Hull-Ottawa dans l'Outaouais au Parc du Mont-Tremblant dans les Laurentides. Depuis, le développement effréné du Mont-Tremblant a considérablement contribué à augmenter le débit de la circulation sur cette voie de communication routière. Le ministère des Transports a donc entrepris sa réfection entre Montebello et Mont-Tremblant. La section restant à améliorer pour notre région est celle délimitée par le territoire de la Municipalité de Lac-des-Plages.

5. Localisation du projet

Mentionner l'emplacement ou les emplacements où le projet est susceptible de se réaliser et inscrire, si connus, les numéros cadastraux (en termes de lot, rang, canton et municipalité touchés). Ajouter en annexe une carte topographique ou cadastrale des sites potentiels de localisation du projet.

Municipalité de Lac-des-Plages

MRC : Papineau (80)

Route 323, tronçon 01, section 090

Localisation géographique. Aperçu général (Voir carte, annexe 1).

Le projet faisant l'objet du présent avis est localisé sur tout le territoire de la municipalité de Lac-des-Plages. La longueur du projet tel que défini dans la programmation est de l'ordre de 6,84 kilomètres.

La section 090 de la route 323 mentionnée précédemment est orientée nord-sud. La route traverse des lots des rangs 1 et 2 de Lac-des-Plages, s.d.

Propriétés des terrains

Indiquer, s'il y a lieu, le statut de propriété des terrains où la réalisation du projet est prévue. Fournir ces renseignements sur une carte si possible.

Les terrains au niveau du projet sont de propriétés privées.

7. Description du projet et de ses variantes

(phase préparatoire, phase construction, phase exploitation)

Pour chacune des phases (aménagement, construction et exploitation), décrire les principales caractéristiques associées à chacune des variantes du projet, incluant les activités, aménagements et travaux prévus (déboisement, expropriation, dynamitage, remblayage, etc.). Décrire sommairement les modalités d'exécution, les technologies utilisées, les équipements requis, les matières premières et matériaux utilisés, etc. Ajouter en annexe tous les documents permettant de mieux cerner les caractéristiques du projet (plan, croquis, vue en coupe, etc.).

La première variante du projet sera réalisée sur une longueur de 6,84 km approximativement. Le relief montagneux du secteur conjugué à la propriété privée limitent considérablement les possibilités d'interventions et obligent à des remblais et des déblais jusqu'à 18 mètres. Des ruisseaux à 2+870, à 3+500, à 3+965, à 5+165, à 5+600 et à 6+840 croisent le tracé de la route et seront donc canalisés sous la route. Le pont sur le cours d'eau au chaînage 4+780 sera conservé intégralement.

La seconde variante proposée entre le chaînage 4+300 et 5+700 a les mêmes contraintes topographiques mais traverse un ruisseau de 4+840 à 4+900, en coupe à 4+940, 4+960 et à 5+070 puis traverse la Rivière Maskinongé à 5+380. Il y a donc canalisation d'un ruisseau sur 160 mètres et construction d'un nouveau pont sur la rivière. Du déboisement est prévu sur l'ensemble du projet. Dans l'option 1, aucun bâtiment ne sera exproprié mais dans l'option 2, au moins 5 bâtiments (maison, chalet et hangar) seraient à exproprier.

8. Composantes du milieu et principales contraintes à la réalisation du projet

Pour l'emplacement envisagé, décrire brièvement les milieux naturel et humain tels qu'ils se présentent avant la réalisation du projet, ainsi que les principales contraintes prévisibles (zonage, espace disponible, milieux sensibles, compatibilité avec les usages actuels, disponibilité des services, topographie, présence de bâtiments, préoccupations majeures de la population, etc.).

La zone d'étude couvre une partie du territoire de la municipalité de Lac-des-Plages.

La première partie du projet s'éloigne vers l'est pour protéger le tissu urbain du village de Lac-des-Plages à l'ouest. La seconde partie, selon la variante 1, s'éloigne vers l'ouest du lac Maskinongé et des résidences. La variante 2 passe du côté est du lac, dans un milieu vierge et traverse la rivière Maskinongé pour rejoindre le tracé actuel. De ce fait, il oblige l'expropriation de résidences et se rapproche de d'autres en plus de perturber la forêt et la rivière.

9. Principaux impacts appréhendés

Pour les phases d'aménagement, de construction et d'exploitation du projet, décrire sommairement les principaux impacts (milieux naturel et humain) susceptibles d'être causés par la réalisation du projet.

Les travaux de la première option n'auront pas de conséquence sur le paysage, le bruit, le lac et les ruisseaux. La deuxième option elle, va entraîner une modification négative permanente du paysage. Les berges de la rivière devront être réaménagées. Il y aura expropriation de 5 bâtiments. Il y aura perturbation d'un ruisseau sur 160 mètres.

Durant la phase de construction, les impacts appréhendés concernent l'augmentation possible de la turbidité de l'eau à proximité de la rive et l'émission de poussières et de bruit pour les secteurs habités situés près du site des travaux surtout sur l'option 2 car la première option s'éloigne du milieu bâti et du plan d'eau.

Calendrier de réalisation du projet

Indiquer le calendrier selon les différentes phases de réalisation du projet et en tenant compte du temps requis pour la préparation de l'étude d'impact et le déroulement de la procédure.

Les travaux sont prévus en deux phases avec une première phase de construction devant débuter en 2004 et la deuxième en 2005.

11. Phases ultérieures et projets connexes

Mentionner, s'il y a lieu, les phases ultérieures du projet et tout autre projet susceptible d'influencer la conception du projet proposé.

La direction Laurentides du ministère des Transports poursuit ses travaux préparatoires pour compléter le dernier tronçon de la route 323 sur leur territoire dans les municipalités de canton d'Amherst et de paroisse de Brébeuf.

12. Modalités de consultation du public

Mentionner, s'il y a lieu, les diverses formes de consultation publique prévues au cours de l'élaboration de l'étude d'impact. Le cas échéant, inclure le plan de communication envisagé.

Nous prévoyons rencontrer les autorités de la ville et les propriétaires touchés par le projet.

13. Remarques

Inscrire tout autre renseignement jugé nécessaire à une meilleure compréhension du projet et au besoin, annexer des pages supplémentaires.

Sans objet

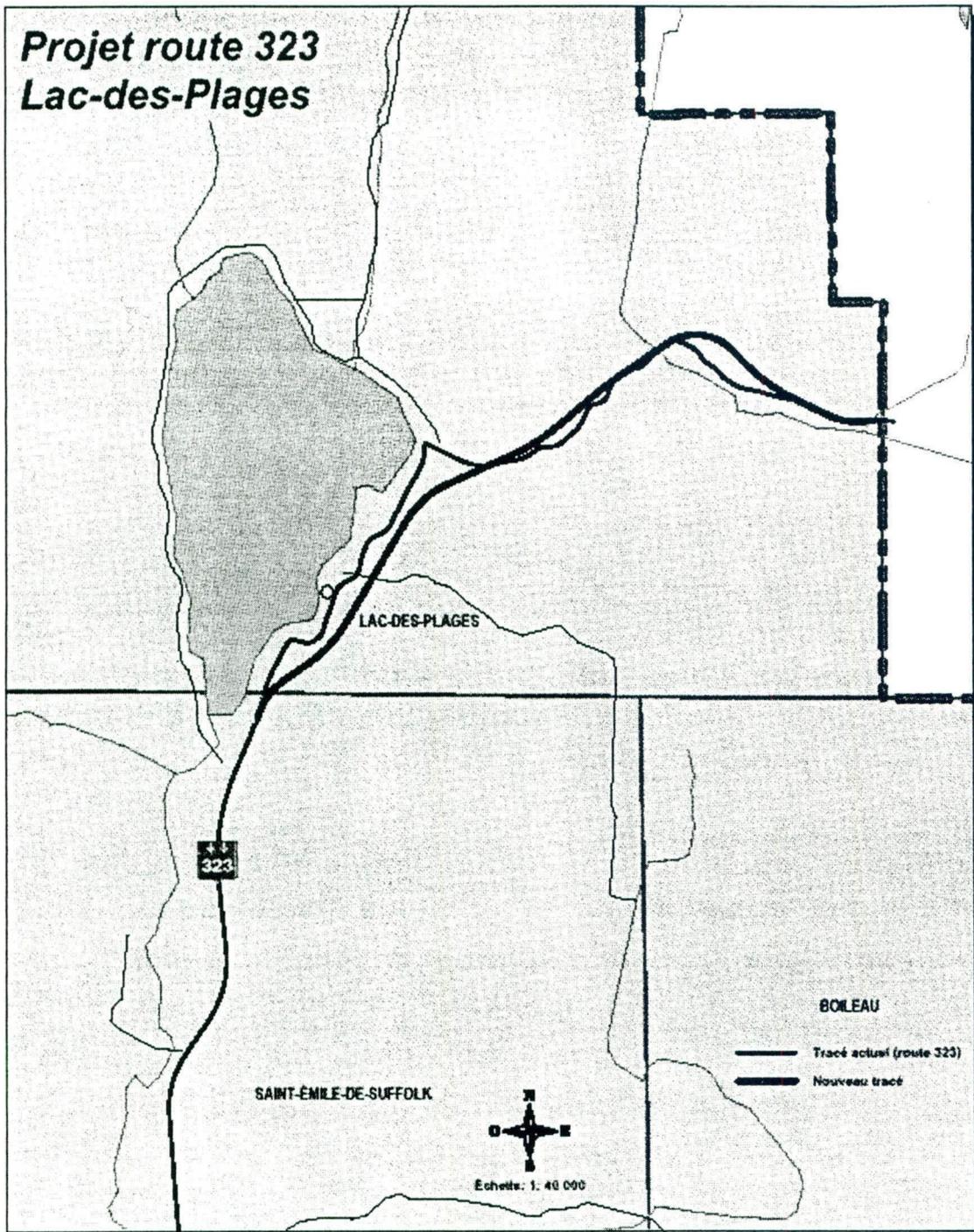
Je certifie que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet sont exacts au meilleur de ma connaissance.

Signé le 30 janvier 2001

par : 

Annexe 1

Projet route 323 Lac-des-Plages



ANNEXE 2

Notes de terrain des sites inventoriés pour la végétation les 26 et 31 juillet 2001

Route 323 – Lac des plages

ROUTE 323 - Lac des Plages

Site n°	Symbole carto	P	E	Nom du peuplement	Localisation
		✓	✓	Notes	
Montée Bernard (chainage 0 + 365) — 45°36'37,753"N x 75°24'58,038"W					
1 (26 JUILLET 2001)	R A4 p 30		✓	Jeune plantation de pin rouge (ch. 0+370 @ 0+580) Arbres de moins de 20 ans, diamètre de 25 cm. Très belle plantation. Un sapin et un pin gris de perdus au travers. Pyrole et maïanthème (h).	N W
2 (26 JUILLET 2001)	Pe B2 50		✓	Peupleraie faux-tremble (ch. 0+580 @ 0+780) PET dominant (Ah). Régén. ss-ét. ERS, BOB, BOJ et SAB (Ab). Présence HEG(Ab), ERS(ab) Ch. 0 + 600 : zone de pins blancs. Sol jonché d'aiguilles. Quelques petits sapins et un ERO. Ch. 0 + 650 : HEG, ERS et BOB (≈ érablière sur 20 mètres).. ERS assure succession strate ab. Quand même, nbreux SAB. Qq ERE, <i>Prunus</i> , BOB, BOJ; peuplier tjrs nbreux. ERP, occasion. Strate herbacée : <i>Monotropa uniflora</i> , <i>Cornus can.</i> , <i>Spiraea</i> , ... maïanthème, pyroles (<i>secunda</i> et <i>americana/rotundifolia</i>). Champ verge d'or, ouverture ds peuplem ^{nt} . Ch. 0 + 700 : colonie bleuets : <i>Vaccinium myrtilloides</i> . Ch. 0 + 720 : ch. se rendant au lac des plages. PEG. Zone sapin. Un > PEG de 30 mètres. Ch. 0 + 760, versant dominé par PET. Beaucoup fe mortes (HEG) au sol.	W
3 (26 JUILLET 2001)	Bj-R B2 Jin		✓	Prucheraie à bouleau jaune (ch. 0+780 @ 0+900) Ch. 0 + 785 à 0 + 880. Bas-fond humide avec, strate h : <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Athyrium filix-f.</i> , <i>Impatiens capensis</i> , <i>Dryopteris noveboracensis</i> , <i>Mitella diphylla</i> , <i>Onoclea sensibilis</i> (localement très abondante), <i>Clintonia borealis</i> et <i>Osmondes</i> ; et, à la strate a : <i>Rubus pubescens</i> , un peu ERE, SAB (am), ORA, TSC domine (A). BOJ localement remplacé par FRN, qq THO et SAB en ss-ét. BOB. Ru sans eau avec fougères et < roches moussues. <i>Onoclea sensibilis</i> , très abondante. Puis, à nouveau, BOJ et TSC. Fin bas fond. Versant, avec, bas pente : <i>Dryopteris phegopteris</i> . On est derrière zone habitée. Plusieurs grosses TSC dominant ≈ seules sur 15 m. Ds pente se retrouvent ERS, HEG et BOJ (A), ce dernier + abondant qu'ERS. Présence de SAB et BOB.	N W
4 (26 JUILLET 2001)	Er B2 Jin		✓	Érablière sucrière à bouleau jaune dévastée (ch. 0+900 @ 1+440) Ch. 0 + 960 : petite intrusion de jeunes SAB. À 1 + 000, coupe forestière. Ch. 1 + 060. Colonie <i>Dennstaedtia punctilobula</i> . Abondance du BOJ (Ah). ERP et ERS (a). Un OSV et de l'érable. Une autre colonie de <i>Dennstaedtia punctilobula</i> , avec verge d'or au travers, ERO autour. Un saule. Chemin bûcheron. Qq HEG. Au sol : <i>Ptéridium</i> , <i>Aralia</i> , <i>Lycop. obscurum</i> . Drainage excessif. Strate A : SAB et BOB; a : ERS, TSC, SAB, ERE, HEG, <i>Corylus cornuta</i> . Strate h : <i>Clintonia</i> et <i>Dryopteris spin.</i> Un puits dans emprise (ch. 1 + 160). Ch. 1 + 200 : zone dévasté, bûché, nombreux < SAB, ≈ plus dense. Un gros bosquet PET, qq ERS en ss-ét. ah, un orme. Ch. 1 + 220 : beaucoup chênes arbustifs. Secteur humide : fougères nb dont <i>Dryopteris noveboracensis</i> . On trouve frigo, vieux poêle, vieille table, chaise, bidons, vieille remorque, antenne télé et cordes de bois. Bûché jusqu'à chaînage 1 + 320. Cap de roc. Propriétés ds bas de pente, vers lac. Ts gros érables = détruits. Restent debout : OSV, BOJ, BOB, en ss-ét., SAB. Réapparition de ERS redevient dominant jusqu'à ch. 1 + 440. Sous-bois pauvre. <i>Acer saccharum</i> assure régénération. Strate h : <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Dryopteris spinulosa</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Dryopteris disjuncta</i> , <i>Trillium sp.</i> , <i>Dryopteris marginalis</i> , <i>Prenanthes</i> , <i>Smilacina</i> ; strate arbustive basse : <i>Parthenocissus quinquefolius</i> , BOJ, <i>Prunus virginiana</i> , HEG, ...	45°36'42,716"N 75°25'12,850"W
5 (26 JUILLET 2001)	RBj B3 Jin		✓	Sapinière baumière à bouleau jaune avec fe intolérants (ch. 1+440 @ 1+600) Croise chemins : maison privée (ch. 1+440) et ch. Du lac Lévesque (ch. 1+560). Strate A : SAB (dominant) avec PET, BOB et BOJ (compagne). Strate h : <i>Osmonda</i> sp. (localement abondant), <i>Dryopteris (noveboracensis, phegopteris)</i> , <i>Mitella (diphylla, nuda)</i> , <i>Onoclea</i> , <i>Oxalis montana</i> en abondance, <i>Aralia nudicaulis</i> , <i>Clintonia</i> , <i>Circeae lutetiana</i> , <i>Prunella vulgaris</i> .	
Chemin du Lac Lévesque (1 + 560)					
6 (26 JUILLET 2001)	C(C) B4 50		✓	Cédrrière humide (ch. 1+600 @ 1+700) THO (A) devient dominant sur une centaine de m. Présence FRN (A). Milieu humide. Belle colonie <i>Platanthera cf. dilatata</i> , <i>Aster acuminatus</i> , <i>Lonicera canadensis</i> , <i>Cornus canadensis</i> . Strate a : <i>Rubus pubescens</i> , ERE, qq THO.	

Site n°	Symbole carto	P	E	Nom du peuplement	Localisation
		✓	✓	Notes	
7 (26 JUILLET 2001)	FhR B3 Jin		✓	Sapinière à bouleau jaune ç cédrière à frêne noir (ch. 1+700 @ 1+880) SAB, BOJ, BOB, THO, FRN, 20 mètres de haut. <i>Acer spicatum</i> (a). Milieu humide acide. <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Coptis groenlandica</i> . Mousses. <i>Rubus pubescens</i> abondant. <i>Onoclea sensibilis</i> , <i>Dryopteris phegopteris</i> . Repousses de cèdres. Ch. 1 + 760. <i>Impatiens capensis</i> , <i>Lonicera canadensis</i> , <i>Acer spicatum</i> . Repousses de SAB, <i>Eupatorium rugosum</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Glyceria melicaria</i> abondant, ruisseau de 0,5 m de large traverse perpendiculairement l'emprise. THO, FRN. <i>Alnus rugosa</i> (aulnaie) avec <i>Impatiens capensis</i> , onoclée sensible et <i>Glyceria melicaria</i> .	
(26 JUILLET 2001)			✓	Friches et clairières (ch. 1+880 @ 2+020) Petite clairière avec BOJ, aulne rugueux. Abondance de <i>Rubus</i> et scirpes (<i>atrovirens</i> , <i>cyperinus</i>), un peu d'onoclée, formation de <i>Solidago</i> , quelques <i>Carex</i> (cf. ovales). Friche avec qqes arbustes : saules, aulnes dominants, un épinette, un frêne, BOJ, SAB THO. Ronceraie suivi d'aulnes avec onoclée en sous-bois. <i>Spiraea latifolia</i> , ronces, <i>impatiens capensis</i> : ch. 1 + 880. Aulnaie + ronceraie, <i>Solidago rugosa</i> , <i>Carex cf. stipata</i> . <i>Eupatorium maculatum</i> . <i>Rubus</i> sp. Clairière avec <i>Lolium</i> , <i>Rubus</i> , <i>Epilobium</i> , <i>Agropyron repens</i> et <i>Impatiens capensis</i> .	
(26 JUILLET 2001)			✓	Rue Émilie (ch. 1+920) Friche à <i>Solidago</i> avec bordure d'aulnes au fond. Terrain décapée au sable : réserve d'abrasifs composée de 20% de sel et 90% de sable.	
6A (26 JUILLET 2001)	CC B4 50		✓	Sapinière, sapinière à épinette avec cèdres, pessière noire (ch. 2+020 @ 2 + 400) 20 mètres de sapin pur. Puis, sapin et épinettes. Ch. 2 + 040. Sentier qui traverse sapinière à épinette. Tapis de mousses avec <i>Cornus canadensis</i> , <i>Mitella diphylla</i> , <i>Coptis groenlandica</i> , <i>Linnaea borealis</i> , ...Chemin bordant bois ds centre-ligne : pessière noire avec mélèze : 2 + 140. BOJ, <i>Acer Rubrum</i> , aulnes et frênes. Épinettes dominant. Ruisseau : ch. 2 + 220 : milieu humide avec graminées, <i>Impatiens</i> , <i>Eupatorium maculatum</i> , ... Au pied de la montagne, avec une petite mare pleine de têtards. Matière organique. <i>Sagittaria</i> en bordure. Graminées.. Épinettes toujours abondants. FRN avec, en sous-étage, BOJ et ERO (qq ind.). Sapin, épinettes et cèdres = dominants. <i>Equisetum sylvaticum</i> , osmondes et <i>Cornus canadensis</i> . Ch. 2 + 320 : trail de VTT.	
8 (26 JUILLET 2001)	REr D2 Jin cp		✓	Sapinière avec feuillus intolérants (ch. 2+400 @ 2+780) Strate h : <i>oxalis montana</i> , <i>mitella nuda</i> , <i>Aralia nudicaulis</i> , <i>Clintonia borealis</i> , <i>Dryopteris spinulosa</i> . PET très haut (dominant en hauteur, seulement) avec SAB en sous-étage (dominant en abondance); quelques TSC et THO. Viorme à feuilles d'aulnes, ERE / ERO, un chêne, repousse de sapin, un grand pin blanc.... Strate herbacée acidophile : <i>Pteridium aquilinum</i> , maïanthème, savoyanne, <i>Mitella nuda</i> , <i>Dryopteris spinulosa</i> , <i>Clintonia borealis</i> , <i>Cornus canadensis</i> , <i>Spiraea latifolia</i> , aster, <i>Lycopodium obscurum</i> (ch. 2 + 460), Ch. 2 + 520 : <i>Lycopodium lucidulum</i> , sapin (a), <i>Corylus cornuta</i> (a) <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Clintonia borealis</i> , <i>Oxalis montana</i> , <i>Ribes</i> sp. <i>Osmonda cinamomea</i> , <i>Monotropa uniflora</i> , ERO + ERE. Ch. 2 + 560 : qq BOB et ERO. Sous-bois pauvre. <i>Rubus pubescens</i> , <i>Oxalis montana</i> (abondant) <i>Dryopteris spinulosa</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Aralia nudicaulis</i> , <i>Maianthemum canadensis</i> , <i>Clintonia borealis</i> . <i>Corylus cornuta</i> , <i>Ilex verticillata</i> (1 ind.). PET, ERO / ERE. Ch 2 + 665. GPS : 45° 59' 22,2" N. X 74° 52' 44,6" W. <i>Platanthera orbiculata</i> , 7 ind. Photos 4-5. Larg. feuille : 13 cm.	
9 (26 JUILLET 2001)	REr A2 Jin		✓	Peupleraie faux-tremble avec érable rouge et sapin baumier (ch. 2+780 @ 3+280) Ch. 2 + 780 : button; PET dominant tant en abondance qu'en hauteur avec sapin en sous-étage. Strate herbacée (2 + 800): <i>Monotropa uniflora</i> . Milieu plus sec, <i>Aralia nudicaulis</i> , à l'occasion, <i>Lycopodium (obscurum + lucidulum)</i> , <i>Ribes</i> sp., CHR diam. 2 cm. Ch. 2 + 865 : Sentier à l'orée d'une clairière. <i>Dryopteris noveboracensis</i> , aulnes, <i>Spiraea tomentosa</i> , <i>Carex crinita</i> , <i>Onoclea sensibilis</i> , quelques <i>Rubus</i> , un peu de <i>Solidago</i> , <i>Eupatorium maculatum</i> , <i>Carex cf. stipata</i> . Bosquet de frêne noir avec THO, un SAB. Près route, zone humide : sphaignes, <i>Lycopus uniflorus</i> , <i>Polygonum sagitatum</i> , grenouille des bois, <i>Impatiens capensis</i> , <i>Dryopteris phegopteris</i> , <i>Onoclea sensibilis</i> , <i>Glyceria melicaria</i> ; et, zone bûchée à 20 m : <i>Rubus</i> , érable, SAB. En bordure, escarpement : ERO, TSC(A), BOJ (a), SAB (a).	
9 (31 JUILLET 2001)	REr A2 Jin		✓	R323 (2 + 900) Entrée par emprise HQ : beaucoup de PEB. Escarpement/boulders/crans rocheux : <i>Aralia nudic.</i> , SAB, <i>Dryopteris marginalis</i> , <i>Smilacina</i> et <i>Prunus</i> , PET, <i>Chenopod.</i> , ERO, graminées/carex végé. 10 m plus haut : une colonie de herbe-à-la-puce, épervières aoûtés. Ah : PET, abondant, avec HEG et, en sous-étage(Ab), ERO, SAB (aussi ah et am); ab : ERS, HEG, <i>Corylus cornuta</i> , <i>Vaccinium</i> sp. Strate herbacée : pauvre, <i>Dryopteris marginalis</i> et <i>Maianthemum canadensis</i> , avec en plus au ch. 3 + 193 : <i>Aralia nudicaulis</i> , dominant, <i>Aster acuminatus</i> (préfl.), qq <i>Lycopodium lucidulum</i> et <i>obscurum</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , verges d'or, apparition bouleau, ERE et CHR (ab). Ch 3 + 220 : PEG, <i>Cornus can.</i> , <i>Clintonia</i> , <i>Trientalis</i> , <i>Lycop. obsc.</i> , <i>Maianth.</i> , <i>Rhamnus</i> , semis. <i>Gaultheria procumbens</i> . Coupe gros diamètres pruches/épinet. Milieu très sec, rapidement drainé. Troncs d'arbres brûlés et <i>Pteridium</i> , indice feu.	

Site n°	Symbole carto	P	E	Nom du peuplement	Localisation
		✓	✓	Notes	
10 (31 JUILLET 2001)	ErR A2 Jin		✓	Érablière rouge ç Érablière rouge à érable à sucre (ch. 3+280 @ 3+420) Ch. 3 + 280 : apparition ERO de 20 m remplaçant peupliers. Apparition quelques ERS sur haut versant, avant descente pente. <i>Pyrola secunda</i> . TIA (ab) et viorne à feuilles d'aulne, <i>Medeola</i> , <i>Cornus canadensis</i> , un peu OSV et de BOJ, ligne SAB (Ah) qui s'introduit ds peuplem ^m et devient plus abondant ch. 3 + 300, sousplombant peupliers et érables. <i>Coptis groenlandica</i> , <i>Cornus canadensis</i> , <i>Vaccinium myrtilloides</i> , <i>Clintonia borealis</i> , ...Ch. 3 + 340. Bas du versant très humide : sphaignes, <i>Lycopus uniflorus</i> et <i>Bidens frondosa</i> , <i>Osmunda</i> , <i>Galium</i> , <i>Dryopteris noveb.</i> , <i>Glyceria meli.</i> , <i>Carex</i> , <i>Onoclea</i> et <i>Dryopteris spin.</i> À 10 m (ch. 3 + 350), remontée pente bien drainée, boulders : <i>Dryopteris marg.</i> , ERP, <i>Aralia nud.</i> , SAB (ah) présent; ERO, toujours dominant. TIA (ah). ERS à partir de 3 + 360. Strate h/ab : <i>Mitchella</i> , <i>Pteridium</i> , <i>Ar. nudicaulis</i> , <i>Maianth.</i> , BOJ, ERS, <i>Prunus pens.</i> , verge d'or, <i>Smilacina</i> , <i>Carex arctata</i> , <i>Clintonia</i> , milieu sec, très rocheux à flanc de montagne. <i>Cystopteris bulbifera</i> . Grands PEG, indice perturb. Ch. 3 + 400 : ERO (20 m haut) dominant qq ERS; BOJ, BOB. Plateau sur butte : FRA	
11 (31 JUILLET 2001)	ErBj C2 Vin		✓	Érablière à bouleau jaune et tilleul (ch. 3+420 @ 3+650) Falaise 20 m : bifurcation ds coulée montagneuse pr descendre : colonie de 100 à 200 individus de <i>Brachyelytrum erectum</i> , à 25 m du cl, ch. 3 + 425, coté nord/ouest. Photos 5 et 6. À l'abri de ERS et ERO Ah, <i>Viburnum alnifolium</i> (a), <i>Athyrium filix-femina</i> , peuplier (a), ERP et SAB, am, OSV et bosquet de grands FRA (Ah). GPS : 45° 59' 33,6" X 74° 52' 12,9". Bas-fond, humide : <i>Ribes</i> sp., <i>Mitella diphylla</i> , <i>Osmunda</i> sp.. La graminée se retrouve aussi à 10 et 3 m du CL, côté nord avec <i>Oryzopsis racemosa</i> . Autre versant falaise, à 10 m du bas-fond. Ch. 3 + 445 : Colline occupée par ERS et peuplier, TIA, FRA. Bosquet de 8 TIA dominant en haut. (25m). Bel endroit. <i>Aralia nudicaulis</i> , <i>Dryopteris marginalis</i> , ERS (ab). Milieu relativem ^m acide. Strate am aussi ERS. Qq BOJ (ah). Zone en pente, humide, <i>Dryopteris spin.</i> , <i>Viburnum alnifolium</i> abondant. TIA, frênes et BOJ, <i>Mitella diphylla</i> . Bosquets de fougères, qq onoclées, reinette crucifère, ru intermittent. <i>Epipactis helleborine</i> , <i>Brachyelytrum erectum</i> , ch. 3 + 480. Pentes, petit ravin. <i>Tiarella cordifolia</i> . Affl. rocheux. Ru interm. bordé par <i>Impatiens cap.</i> , <i>Aralia nudicaulis</i> , <i>Athyrium filix-f.</i> , <i>Rubus pubesc.</i> , <i>Geum</i> , <i>Mitella</i> , <i>Glyceria</i> , ch. 3 + 505 près rte. <i>Lonicera</i> sp. non canadensis, ... Zone ouverte, ancien bûché en régénération <i>Monotropa hypophytys</i> : 45°59'35"N X 74°52'08,6"W, Photos ; ch. 3 + 523. Bordel ds corniche de roches. H : <i>Pteridium aquilinum</i> , ab : ERO, ERP et ERE, <i>Betula</i> ; ah : ERS et SAB; Ab : CHR; Ah : ERO. Milieu très ouvert, ancien bûché en régénération. Corniches sèches, <i>Pteridium</i> + <i>Cornus canadensis</i> abondant. Cuvette perchée bordée de <i>Nemopanthus mucronatus</i> + qq viornes (<i>cassinoides</i>). Ch. 3 + 585. Au sol, <i>Maianthemum</i> abondant, <i>Coptis</i> , <i>Gaultheria pubescens</i> , un peu de <i>Rubus pubescens</i> .	
12 (31 JUILLET 2001)	F 6 ct 10		✓	Feuillus en régénération (ch. 3+650 @ 3+950) Bois mêlé : ERO, frêne, BOJ, PET. Difficile à nommer	
13 (31 JUILLET 2001)	PeR B2 50		✓	Peupleraie faux-tremble avec sapin, pruche / cèdre (ch. 3+950 @ 4+650)	
				R323	
14 (31 JUILLET 2001)	ReS A3 p 50		✓	Plantation (ch. 4+650 @ 5+100)	
15 (31 JUILLET 2001)	FiR D2 50 cp		✓	Feuillus intolérants et résineux (ch. 5+100 @ 5+900) Marais castor actif trappé : Brassénie, pontédérie, myrique, ... Pourtour : SAB et BOB. Avec BOJ, PEG et PET.	
16 (31 JUILLET 2001)	ReS B4 p 30		✓	Plantation de pin rouge (ch. 5+900 @ 6+100)	
				R323	

Groupement d'intérêt phytosociologique

Érablière perturbée ou non et autre groupement terminal

LÉGENDE : ABBRÉVIATIONS UTILISÉES POUR LES ESSENCES FORESTIÈRES

ABBREVIATION	ESSENCE FORESTIÈRE
BOB	Bouleau blanc
BOJ	Bouleau jaune
CHR	Chêne rouge
ERE	Érable à épis
ERO	Érable rouge
ERP	Érable de Pennsylvanie
ERS	Érable à sucre
FRA	Frêne d'Amérique
FRN	Frêne noir
HEG	Hêtre à grandes feuilles
ORA	Orme d'Amérique
OSV	Ostryer de Virginie
PEB	Peuplier baumier
PEG	Peuplier à feuilles à grandes dents
PET	Peuplier faux-tremble
SAB	Sapin baumier
THO	<i>Thuja occidentalis</i> (Thuya occidental; cèdre)
TIA	<i>Tilia americana</i> (Tilleul d'Amérique)
TSC	<i>Tsuga canadensis</i> (Pruche du Canada)

LÉGENDE : ABBRÉVIATIONS UTILISÉES POUR LES STRATES DE VÉGÉTATION

ABBREVIATION	STRATE
A	Arborescente
Ah	Arborescente haute
Ab	Arborescente basse
ah	Arbustive haute
am	Arbustive moyenne
ab	Arbustive basse
h	herbacée

ANNEXE 3

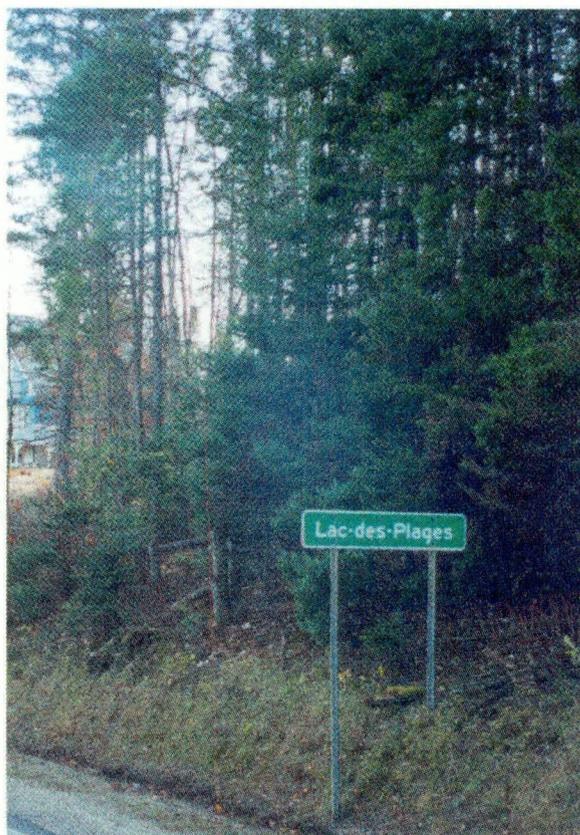
Photographies du territoire à l'étude



Photo 3 : Trois types de



Photo 4 : Le Lac-des-Plages



*Photo 5 : Collines boisées du
bouclier canadien*



Photo 6 : Percée visuelle sur le Lac-des-Plages



Photo 7 : Perspective sur le lac Maskinongé

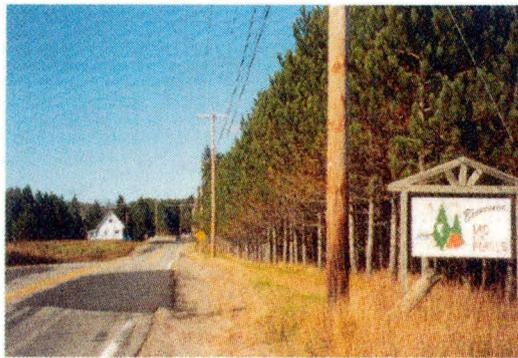


Photo 8 : Vue fermée sur un écran de conifères

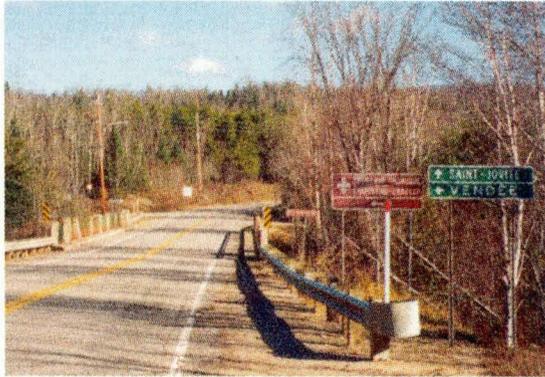


Photo 9 : Pont direction est



Photo10 : Pont direction ouest



*Photo 11 : Montagne du bouclier
canadien*



Photos 12 : paysage d'eau



Photo 13 : milieu bâti

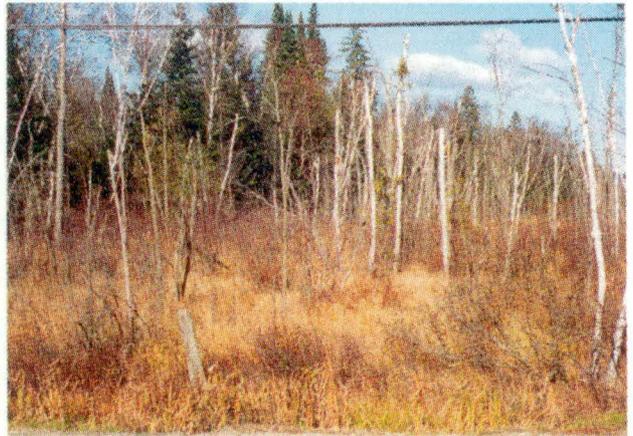
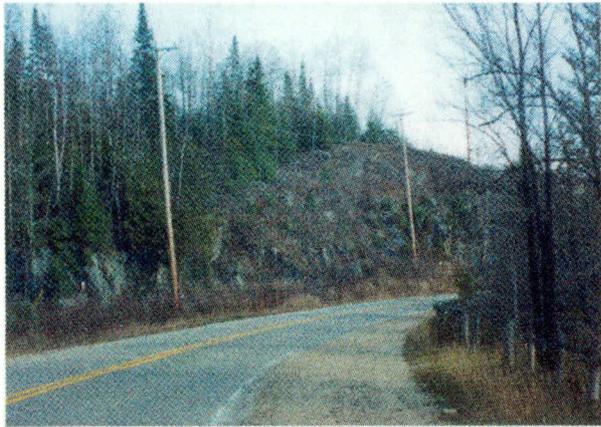


Photo 14 : paysage de forêt / montagneux



Photos 15 : marais

ANNEXE 4

Cahier des charges et des devis généraux [CCDG] :

SECTION 7

OBLIGATIONS ET RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

7.2 RESPECT DES LOIS, RÈGLEMENTS ET DÉCRETS

L'entrepreneur et les sous-traitants doivent se conformer aux lois, règlements et décrets des autorités compétentes qui peuvent en tout temps et de toute manière avoir des conséquences sur les travaux du contrat, la main-d'oeuvre, le matériel et les matériaux.

L'entrepreneur doit assumer la responsabilité et supporter les frais de toute réclamation ou obligation ayant pour motif la violation de ces lois, règlements et décrets par lui-même, ses sous-traitants et leurs employés respectifs.

Lorsque l'entrepreneur croit voir dans son contrat des stipulations ou des directives incompatibles avec ces lois, règlements et décrets, il doit sans retard en avvertir par écrit le ministre ou le surveillant.

7.3 PERMIS ET LICENCES

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, les licences et permis exigés par les lois et les règlements. Il doit se conformer aux exigences légales pour l'exploitation de brevets et d'autres droits analogues qui pourraient viser le matériel, les matériaux ou les procédés employés ou appliqués pour l'exécution des travaux. Les droits à payer sont à la charge de l'entrepreneur qui doit assumer seul l'entière responsabilité de toute réclamation.

7.4 INTERVENTION D'AUTRES AUTORITÉS PUBLIQUES

Lorsque les travaux du contrat concernent le gouvernement du Canada, une corporation municipale, une compagnie de chemin de fer ou quelque autre organisme dont les fonctions sont d'ordre public, l'entrepreneur doit, sur un avis du Ministère, procurer aux représentants de ces autorités les facilités voulues pour faire l'inspection et l'évaluation des travaux et des matériaux. Cependant, ces inspections et évaluations ne peuvent en aucune manière affecter les droits des parties au contrat.

7.5 MESURES DE PROTECTION

7.5.1 MAÎTRISE D'OEUVRE

L'entrepreneur a la responsabilité de l'exécution de l'ensemble des travaux et assume à leur égard une obligation de résultat. Il doit les diriger et les surveiller efficacement. Il est seul responsable des moyens, méthodes, techniques, séquences et procédures, de la coordination de toutes les parties des travaux, du fonctionnement, de l'entretien et de l'enlèvement des structures et installations temporaires. Lorsque la loi ou les documents contractuels l'exigent et dans tous les cas où les installations temporaires et les méthodes d'exécution des travaux sont telles que la compétence d'un ingénieur est requise pour répondre aux exigences de sécurité, l'entrepreneur doit l'engager à ses frais.

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éliminer à la source les dangers et assurer la protection et la sécurité de toute personne de même que de tout bien meuble ou immeuble ou de toute propriété qui se trouvent sur le chantier ou à l'extérieur et pouvant être endommagés par l'exécution des travaux.

7.5.2 MAINTIEN DE LA CIRCULATION ET SIGNALISATION

Avant le début et au cours des travaux, l'entrepreneur doit prendre des mesures pour faciliter et protéger le mouvement des véhicules sur la route à construire et les chemins de déviation nécessaires pour la durée de la construction, selon les exigences des plans et devis et particulièrement de la section 11.

Sans une autorisation formelle, stipulé dans les plans et devis ou par un écrit du Ministère, l'entrepreneur n'a pas le droit d'interrompre la circulation sur un chemin public en construction ou de dévier la circulation sur d'autres chemins publics. S'il est autorisé à fermer complètement la route, l'entrepreneur doit construire et entretenir des chemins temporaires à proximité et assurer un passage au public. Sa responsabilité ne cesse qu'à la réouverture de la route à la circulation.

Lorsque la circulation doit être maintenue sur la route en construction, l'entrepreneur doit maintenir les accès aux propriétés riveraines et assurer l'entretien régulier de la route à partir de la date du début de ses travaux jusqu'à la réception définitive. L'entrepreneur doit diriger ses travaux en conséquence.

Au cours d'une longue période de suspension des travaux dûment autorisée en conformité avec l'article 8.2, l'entrepreneur est libéré de l'entretien régulier de la route où est maintenue la circulation, mais n'est pas libéré de ses responsabilités relatives à ses ouvrages ou à tout ouvrage affecté par ses travaux antérieurs et des dommages qui peuvent en résulter.

À tout endroit où, soit directement, soit indirectement par suite des travaux, il peut y avoir risque d'accident ou de dommages aux ouvrages en voie d'exécution, l'entrepreneur doit maintenir sur la route, tant que durent les travaux, une signalisation sous forme de barricades, panneaux, signaux, drapeaux et lumières ainsi qu'une surveillance à l'aide de gardiens et signaleurs. La signalisation, les gardiens et les signaleurs doivent indiquer clairement, jour et nuit, la direction à suivre.

L'entrepreneur doit toujours assurer un passage sûr au public. Si ce passage est à voie simple, il poste un signaleur de jour et de nuit, à chaque extrémité, pour alterner le sens de la circulation.

Les travaux relatifs à la signalisation doivent être exécutés conformément au *Règlement sur la signalisation routière (Code de la sécurité routière, L.R.Q., c. C-24.2, a. 289)*. L'entrepreneur doit fournir lui-même le matériel et les matériaux nécessaires à la signalisation. Toute signalisation inutile doit être immédiatement enlevée ou masquée pour toutes les périodes où elle n'est pas nécessaire.

L'entrepreneur doit assumer l'entière responsabilité de tous les dommages ou accidents dus à une défectuosité ou à l'insuffisance de la signalisation sur les voies de circulation, temporaires ou non, qu'il met à la disposition du public

Ces travaux sont considérés comme des frais divers, et les prix du contrat incluent toutes les dépenses engagées quant à leur exécution et tout excédent au montant qui peut être fixé au bordereau à cet effet.

À défaut par l'entrepreneur de faire une signalisation conforme au *Code de la sécurité routière (L.R.Q., c. C-24.2, a. 303)*, le Ministère peut, en conformité avec l'article 301 dudit Code et son devoir d'entretien des chemins publics, dépêcher en tout temps et sans préavis une équipe de travail pour installer la signalisation nécessaire ou pour demeurer sur les lieux jusqu'à ce que l'entrepreneur ait signalé adéquatement ses travaux. Les frais engagés sont par la suite retenus sur les montants dus à l'entrepreneur.

7.6 RÉCLAMATION CONTRE L'ENTREPRENEUR

Toute responsabilité relative aux travaux qui font l'objet du contrat incombe à l'entrepreneur et comprend toute réclamation pour accident survenant en tout lieu utilisé pour l'exécution du contrat, à quiconque s'y trouvant dans un but précis ou sans raison.

La responsabilité de l'entrepreneur comprend également les réclamations pour dommages causés à la propriété privée ou publique et les infractions relatives à la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles (L.R.Q., c. A-3.001)* et à toute autre loi, tout règlement ou décret, y compris la loi qui protège les brevets et autres droits analogues.

L'entrepreneur doit prendre les mesures pour que le Ministère soit déchargé de toute responsabilité découlant des dommages ou infractions imputables à ses employés et sous-traitants.

Dans le cas de réclamations ou d'actions en dommages dirigées contre l'entrepreneur pour des motifs du genre indiqué dans le présent article, le Ministère peut, dans la mesure qu'il juge nécessaire, faire des retenues sur les montants dus à l'entrepreneur, y compris ses garanties, et les maintenir tant que celui-ci ne lui a pas donné la preuve du règlement complet des réclamations.

L'entrepreneur doit payer régulièrement les salaires de ses employés. Si le Ministère est informé qu'un employé aux travaux du contrat n'a pas reçu son dû, il peut, 8 jours après avoir avisé l'entrepreneur par écrit, acquitter la créance de cet employé, à même tout montant dû à l'entrepreneur. Cependant, avant l'expiration du délai de 8 jours, si l'entrepreneur conteste la demande de l'employé, le Ministère ne peut acquitter cette créance tant que l'employé ne l'a pas fait établir en justice. Toutefois, le Ministère peut retenir le montant qu'il considère comme suffisant pour acquitter cette créance, au cas où elle serait reconnue fondée.

7.7 PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ ET RÉPARATION DES DOMMAGES

Dans l'exécution de son contrat, sans restreindre les obligations et la portée de l'article 2.3, l'entrepreneur doit :

- s'abstenir de pénétrer sur une propriété privée, quelle que soit la raison, sans en obtenir la permission formelle;
- protéger la propriété publique ou privée contiguë aux lieux des travaux contre tout dommage et toute avarie pouvant résulter directement ou indirectement de l'exécution ou du défaut d'exécution des travaux;
- prendre les précautions voulues pour ne pas endommager les arbres, haies, arbustes, tuyaux, câbles, conduits, puits d'eau potable ou autres ouvrages souterrains et aériens;
- protéger contre tout déplacement et dommage les monuments, bornes, amers, marques ou repères, indicateurs de niveaux ou de lignes de propriété, jusqu'à ce qu'un agent autorisé ait rattaché ou transféré ces bornes ou marques et permis formellement leur déplacement ou leur enlèvement;
- éviter le gaspillage des matériaux de construction dans les carrières et autres sources par suite d'une exploitation défectueuse;
- conserver les lisières boisées prescrites dans le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (Loi sur les forêts, L.R.Q., c. F-4.1)*;
- protéger contre tout dommage les monuments, les bâtiments à caractère patrimonial et les sites historiques ou archéologiques qui pourraient se trouver dans l'emprise de la route ou dans son voisinage ainsi que toute autre aire utilisée par l'entrepreneur pour ses travaux; de plus, aviser le Ministère de toute découverte et s'abstenir de tout ouvrage qui pourrait endommager ou détruire ces monuments, bâtiments ou sites jusqu'à ce qu'il ait obtenu l'autorisation formelle du Ministère de se remettre à l'oeuvre. L'objet de cette découverte, quel qu'il soit, est la propriété exclusive du gouvernement du Québec;

- ériger les clôtures prévues dans le contrat au moment où le propriétaire riverain l'exige, là où il veut enclore ses bestiaux. Si l'entrepreneur ne peut construire immédiatement une clôture permanente, il est tenu d'ériger, à ses frais, une clôture temporaire à la satisfaction du propriétaire;
- éviter d'affecter les plans d'eau (a. 7.13.3);
- éviter de polluer l'environnement notamment en respectant les exigences environnementales;
- protéger l'intégrité du territoire agricole;
- protéger, maintenir ou reconstituer le couvert forestier sur les terres forestières du domaine public.

L'entrepreneur doit effectuer dans un délai raisonnable les réparations ou reconstructions de biens immeubles qu'il a endommagés ou détruits, et ce, à ses frais.

En cas de non-exécution par l'entrepreneur et après un avis écrit, le Ministère peut suspendre les travaux de l'entrepreneur et procéder à la réparation ou à la restauration de biens immeubles endommagés ou détruits et faire payer par l'entrepreneur le coût de ces travaux et des retards au moyen de retenues sur les paiements ou sur la garantie.

Dans le cas où il est impossible de réparer ou de restaurer le bien immeuble, si l'entrepreneur refuse ou néglige d'indemniser toute personne visée dans un délai raisonnable, le Ministère peut retenir, sur les sommes dues à l'entrepreneur, le montant nécessaire à l'indemnisation.

7.8 EMPLOI D'EXPLOSIFS

Au cours des opérations d'emmagasinage, de manutention, de transport et d'utilisation des explosifs, l'entrepreneur doit se conformer aux lois, règlements et décrets fédéraux, provinciaux et municipaux, prendre toutes les précautions nécessaires à la protection des personnes et de la propriété et assumer une entière responsabilité pour toute réclamation reliée directement à l'emploi des explosifs.

7.12 OBSTACLES DANS L'EMPRISE

L'entrepreneur doit s'assurer de connaître, avant de soumissionner, l'existence de tous les obstacles visibles dans l'emprise pouvant nuire à la construction, que ces obstacles soient indiqués ou non dans les plans et devis, et de tous les obstacles non apparents indiqués, même approximativement, dans les plans et devis.

Ces obstacles peuvent subsister au moment où le contrat est adjugé. L'entrepreneur doit alors commencer ses travaux là où il n'y a pas d'obstruction afin de laisser aux intéressés le temps nécessaire pour enlever, déplacer ou réaménager les services et les bâtiments; l'entrepreneur doit donc s'assurer de la collaboration des intéressés pour que ces travaux soient faits rapidement, sans dommage et en toute sécurité.

Si certains des ouvrages existant dans l'emprise ne doivent pas être déplacés, l'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour les protéger et il assume l'entière responsabilité

de toute réclamation résultant des dommages qui lui sont imputables. Les frais de protection ainsi engagés sont compris dans les prix du contrat.

Le Ministère peut, s'il éprouve des difficultés à obtenir la possession de toute l'emprise, supprimer du contrat certaines parties des travaux ou isoler et retarder la construction de ces parties, l'entrepreneur n'ayant droit à aucune compensation de ce fait. Cependant, l'entrepreneur peut, s'il lui est impossible de travailler à d'autres parties du contrat, refuser d'exécuter les travaux des parties où la construction a été retardée d'une façon considérable. Si l'entrepreneur use de ce droit, il n'est dégagé d'aucune de ses obligations pour le reste du contrat.

Si certains des ouvrages existant dans l'emprise doivent être déplacés par l'entrepreneur, les travaux nécessaires au déplacement, à la protection ou à la réparation de ces ouvrages non indiqués dans les plans et devis sont payés comme des travaux imprévus (a. 4.7).

La protection des services publics doit être faite selon les exigences de leurs propriétaires, tant pour les services demeurant en place que pour les services que l'entrepreneur est chargé de déplacer. L'entrepreneur doit donc prendre contact lui-même avec le propriétaire de ces services publics pour en obtenir la localisation exacte et les instructions nécessaires à leur protection et à celle du public et des travailleurs.

7.13 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

7.13.1 GÉNÉRALITÉS

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit respecter les exigences du contrat relatives à la protection de l'environnement, notamment celles relevant de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1), de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1) et des règlements afférents.

Les dépenses inhérentes à la protection de l'environnement sont incluses dans les prix du contrat sauf pour les ouvrages mentionnés aux bordereaux.

7.13.2 TROUSSE DE RÉCUPÉRATION DE PRODUITS PÉTROLIERS

L'entrepreneur doit disposer en permanence d'une trousse d'urgence de récupération de produits pétroliers comprenant des boudins de confinement, des rouleaux absorbants, de la mousse de sphaigne, ainsi que les contenants et matériels connexes (gants, etc.) essentiels pour parer aux déversements accidentels de faible envergure et assurer la récupération, l'entreposage du matériel souillé et la gestion des sols et matériels contaminés.

7.13.3 PROTECTION DES PLANS D'EAU

7.13.3.1 Généralités

Lors de l'exécution de travaux à proximité ou dans le milieu hydrique (ruisseau, rivière, fleuve, lac, mer, marécage ou marais), l'entrepreneur doit, en fonction des caractéristiques des sols rencontrés, déterminer le mode et le type de construction des ouvrages provisoires de façon à ne pas polluer l'environnement. L'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour assurer en tout temps la qualité et le libre écoulement de l'eau. Tout ouvrage provisoire doit être stabilisé à l'amont et à l'aval afin de conserver l'intégrité de l'habitat du poisson et permettre son libre passage en tout temps.

À la fin des travaux, tous les ouvrages provisoires doivent être démolis et le site des travaux doit être remis dans son état naturel tout en tenant compte des périodes de restriction pour protéger le recrutement du poisson.

Les travaux sur le littoral et la bande riveraine des plans d'eau définie dans la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* sont interdits à moins qu'ils aient fait l'objet d'un certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement et de la Faune. Si par le seul choix de sa méthode de construction, l'entrepreneur intervient sur le littoral ou la bande riveraine, il doit obtenir au préalable un certificat du ministère de l'Environnement et de la Faune.

7.13.3.2 Ouvrages de rétention**a) Berme filtrante et trappe à sédiments**

Les travaux exécutés par l'entrepreneur ne doivent pas affecter les plans d'eau, y compris les fossés publics et privés, situés à proximité de ces travaux. L'entrepreneur doit prévoir durant les travaux, aux endroits requis, la construction et l'entretien de bermes filtrantes et trappes à sédiments, afin de précipiter les matières en suspension entraînées par l'eau de ruissellement, avant son arrivée dans un plan d'eau.

Afin de limiter le transport de sédiments vers le plan d'eau, l'entrepreneur doit construire dès le début des travaux, une berme filtrante et une trappe à sédiments dans un fossé drainant l'aire de travail, selon les exigences suivantes :

- la berme filtrante doit être construite en travers du fossé, à une hauteur suffisante pour permettre à l'eau de s'écouler au travers; le matériau utilisé est un matériau d'empierrement de calibre 70 - 20 mm ne contenant pas plus de 5 % de matières fines passant le tamis de 80 µm;
- une trappe à sédiments ayant les dimensions suffisantes pour retenir les sédiments doit être creusée en amont de la berme;
- lorsque la trappe à sédiments est remplie à 50 %, les sédiments retenus doivent être enlevés et, lorsque nécessaire, le matériau filtrant doit être nettoyé ou remplacé;

Les trappes doivent être réaménagées à la fin des travaux. Au moment de l'exécution de travaux sur les terres forestières du domaine public, les trappes doivent être situées à une distance d'au moins 20 m du plan d'eau

b) Bassin de sédimentation ou filtre naturel

Les eaux provenant de l'assèchement des excavations et des batardeaux doivent être évacuées dans un bassin de sédimentation ou une zone de végétation conformément aux exigences suivantes :

- le bassin de sédimentation doit être conçu en fonction du débit à recevoir et à évacuer;
- lorsque le bassin de sédimentation est rempli à 50 %, il doit être nettoyé;
- le filtre naturel doit être situé dans un champ de graminées (herbes), dans une tourbière ou sur une litière forestière;
- l'entrepreneur doit obtenir au préalable l'autorisation du propriétaire des terrains et déplacer régulièrement la sortie d'eau pour bien répartir les dépôts sédimentaires, afin d'éviter de détruire la végétation;

- aux endroits où il y a risque d'érosion, le sol doit être stabilisé; si nécessaire, la pose d'une conduite ou d'un géotextile ou la construction d'un empierrement doit être réalisée;
- les bassins de sédimentation et les filtres naturels doivent être réaménagés à la fin des travaux.

7.13.3.3 Exécution des travaux

Les matériaux granulaires utilisés pour la construction des ouvrages ne doivent pas provenir du lit du cours d'eau, ni de ses berges, ni d'aucune source située à moins de 75 m du milieu hydrique (ruisseau, rivière, fleuve, lac, mer, marécage ou marais).

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 m du milieu hydrique. Le seul déboisement permis est celui nécessaire à l'exécution des travaux.

Le plein d'essence et la vérification mécanique du matériel roulant doivent être effectués à une distance d'au moins 15 m d'un plan d'eau. L'entrepreneur doit éviter toute contamination du milieu.

Durant les travaux, la libre circulation des eaux doit être assurée sans créer d'impact négatif du point de vue hydraulique et environnemental. Il est interdit de rétrécir de façon temporaire la largeur d'un cours d'eau de plus du 2/3 pour la construction d'un ponceau, d'un pont, d'un canal de dérivation, d'une digue, de caissons, d'une jetée ou autres ouvrages.

Il est interdit de rétrécir de façon permanente la largeur d'un cours d'eau de plus de 20 % mesurée à partir de la ligne naturelle des hautes eaux.

L'élargissement d'un cours d'eau est interdit lors de l'installation de ponceaux en parallèles.

a) Accès temporaire aux berges

Les accès temporaires d'entrée et de sortie d'un plan d'eau réservés à l'usage du matériel doivent être clairement signalisés et localisés de manière à atténuer les impacts sur les berges, le sol et la couverture végétale. L'entrepreneur doit éviter les zones où la pente du terrain oblige les véhicules à des freinages intensifs.

Lors du démantèlement des accès temporaires, les matériaux granulaires ayant servi à la construction des rampes ne doivent pas être placés à proximité du plan d'eau. Si des dommages sont causés au terrain, celui-ci doit être remis en état pour prévenir l'érosion.

b) Passage à gué

Il est interdit de travailler dans le cours d'eau, d'y circuler ou de le traverser à gué avec du matériel roulant. Le cas échéant, l'entrepreneur doit informer le surveillant et respecter les conditions suivantes :

- dans le lit d'un cours d'eau non constitué de roc solide, le chemin de passage à gué doit être construit de façon à réduire la turbidité de l'eau au minimum. La stabilisation du lit du cours d'eau doit être réalisée au moyen de cailloux ou de gravier exempt de matières fines. La fréquence d'utilisation du passage à gué par le matériel doit être réduite au strict minimum;
- le passage à gué doit être aménagé sur une largeur d'au plus 7 m;
- aux endroits où il y a risque d'érosion, le sol doit être stabilisé;
- les parties du matériel roulant immergées, lors du passage à gué doivent être nettoyées et l'eau de nettoyage ne doit pas être déversée directement dans le cours d'eau;
- le passage à gué doit être bloqué de part et d'autre afin de décourager son utilisation par des véhicules tout terrain.

À la fin des travaux, tous les matériaux utilisés pour la construction du chemin de passage à gué doivent être enlevés de manière à redonner au lit du cours d'eau le profil et les caractéristiques qui prévalaient avant le début des travaux. Ces travaux doivent être effectués de façon à limiter les risques d'apport en sédiments dans l'eau; l'enlèvement des matériaux doit être effectué de l'aval vers l'amont. Dans certains cas selon le type de matériaux utilisé pour le passage à gué (ex. : pierre nette), ils peuvent être laissés en place. L'entrepreneur doit alors s'assurer que le passage ne crée pas de barrage ou ne nuise pas à la circulation du poisson.

7.13.4 PROTECTION CONTRE L'ÉROSION

À tous les endroits du chantier où il y a risque d'érosion, le sol doit être stabilisé.

Afin de prévenir l'érosion sur les chantiers, l'entrepreneur doit s'assurer que :

- les terrains déboisés, laissés à nu et exposés aux agents atmosphériques sont limités au strict minimum. Le déboisement doit être restreint au segment de route en voie de construction. Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit informer le surveillant sur le temps d'exposition ainsi que le segment de route à déboiser ou à dénuder;
- les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur du site de construction sont interceptées et acheminées hors du chantier vers des endroits stabilisés et ce durant toute la période de construction;
- les talus sont bien stabilisés conformément aux plans et devis.

L'entrepreneur doit préparer un croquis et une description des ouvrages provisoires et permanents qu'il entend exécuter pour prévenir l'érosion et les remettre au surveillant.

Si les travaux sont suspendus durant l'hiver, des travaux préventifs de stabilisation du sol doivent être effectués selon les exigences stipulées aux plans et devis.

7.14 PROTECTION DES TERRES FORESTIÈRES DU DOMAINE PUBLIC

Lorsque des travaux sont exécutés sur les terres forestières du domaine public, l'entrepreneur doit respecter les exigences décrites dans la *Loi sur les Forêts* (L.R.Q., c. F-4.1), le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public* et les plans et devis.

Les dépenses inhérentes à la protection des terres forestières du domaine public sont incluses dans les prix du contrat.

7.15 PROTECTION DES HABITATS FAUNIQUES

Dans un habitat d'une espèce animale, les travaux doivent être exécutés conformément aux exigences stipulées dans les plans et devis et le *Règlement sur les habitats fauniques*.

SECTION 12

TERRASSEMENTS

12.1.1 NATURE DES TRAVAUX

Les terrassements comprennent les travaux suivants :

- déboisement, coupage à ras de terre, abattage, essouchement et protection des arbres et arbustes;
- traitement des sols de faible consistance;
- déblais;
- excavations et préparation des fondations pour ouvrages d'art;
- batardeaux;
- soutènement temporaire;
- fossés latéraux et transversaux et fossés de décharge;
- drains souterrains filtrants;
- remblais;
- emprunts;
- compactage des matériaux;
- préparation et stabilisation de l'infrastructure;
- transport additionnel;
- nettoyage et régalaie finals;
- entrées privées;
- fourniture des matériaux.

12.2 DÉBOISEMENT, COUPAGE À RAS DE TERRE, ABATTAGE, ESSOUCHEMENT ET PROTECTION DES ARBRES ET ARBUSTES

12.2.1 DÉBOISEMENT

Le déboisement consiste à enlever entièrement les arbres et les souches de toutes les dimensions, isolés ou non, les arbustes, les arbrisseaux, les branches, les broussailles et le bois mort.

12.2.1.1 Travaux sur les terres forestières du domaine public

Pour tout abattage d'arbres et pour tous les autres travaux effectués sur les terres forestières du domaine public, l'entrepreneur doit se conformer aux exigences de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1) et ses règlements, en particulier au *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public*. Ce sont notamment :

- une lisière boisée de 30 m de largeur doit être conservée de part et d'autre de l'emprise de toute route ou chemin;
- les percées et chemins d'accès qui doivent y être pratiqués sont espacés de 500 m;

- les matériaux à entreposer, le matériel de l'entrepreneur, les sites de campement, de local de chantier et de poste de pesée, les aires d'ébranchage, de tronçonnage et d'empilement, les aires de rebut et les chemins de déviation ne doivent pas être placés à moins de 10 m de la lisière boisée de 20 m à conserver en bordure des lacs et des cours d'eau, ou à moins de 30 m d'un cours d'eau intermittent, ou encore à l'intérieur des lisières boisées à préserver en vertu du *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public*;
- les seules percées visuelles permises dans la lisière boisée de 20 m à conserver en bordure des lacs et des cours d'eau sont limitées à trois, sans toutefois représenter chacune plus de 10 % de la section du campement donnant sur le lac ou le cours d'eau;
- toute traverse de cours d'eau doit comporter un pontage, un pont ou un ponceau d'un diamètre minimal de 450 mm, répondant au débit lors de la crue des eaux;
- dans les 30 m d'un cours d'eau, le couvert végétal doit être maintenu ou, le cas échéant, restauré, et, à une distance minimale de 20 m de ce cours d'eau, les eaux de ruissellement des fossés doivent être détournées vers une zone de végétation ou un bassin de sédimentation;
- pour toute route ou chemin construit sur un terrain dont l'inclinaison est d'au moins 9 %, les eaux de ruissellement des fossés doivent être détournées, au moins tous les 65 m, vers une zone de végétation;
- pour tout déboisement effectué par l'entrepreneur pour les besoins de ses travaux à l'extérieur de l'emprise et des lisières boisées à conserver, incluant le déboisement des sources de matériaux, l'entrepreneur doit reboiser les superficies en question dès la fin de leur utilisation;
- avant ou après les travaux de sondage de carrière ou de sablière par l'entrepreneur, les arbres doivent être coupés, et non seulement déplacés par le matériel; et ils doivent être laissés sur place. Une fois les sondages effectués, les trous sont remplis et le sol de surface est remis en place.

De plus, lorsque la loi ou les plans et devis l'exigent et dans tous les cas où les installations temporaires et les méthodes d'exécution sont telles que les services d'un ingénieur forestier sont requis pour répondre aux exigences de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1) et ses règlements, l'entrepreneur doit l'engager à ses frais.

12.2.3 ABATTAGE ET ESSOUCHEMENT

Les arbres à abattre sont identifiés et marqués par le surveillant après qu'il ait constaté qu'aucune mesure ne pouvait être prise pour les conserver. L'entrepreneur doit recevoir l'autorisation du surveillant avant de procéder à l'abattage.

L'abattage doit être fait de manière à ne pas endommager les installations et propriétés adjacentes ainsi que les arbres et arbustes à conserver. Au besoin, l'abattage de l'arbre par section de la cime doit être fait avant la coupe du tronc au ras du sol.

Les travaux d'essouchement consistent à enlever les souches jusqu'à une profondeur minimale de 300 mm au-dessous de la surface. L'entrepreneur doit éviter d'endommager

les terrains ou les zones d'enracinement des arbres et arbustes conservés; il doit restaurer la surface endommagée.

12.2.4 RESTAURATION DU COUVERT FORESTIER SUR LES TERRES FORESTIÈRES DU DOMAINE PUBLIC

Pour toutes les aires déboisées sises à l'extérieur de l'emprise, sur les terres forestières du domaine public, et requises par l'entrepreneur pour les besoins de ses travaux, la terre végétale de ces aires doit être mise en réserve (a. 12.4.6).

Le retroussement, le stockage et la mise en place de la terre végétale doivent s'effectuer conformément aux dispositions de l'article 12.4.6.

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures requises pour assurer la régénération d'une aire en essences commerciales dans un délai de 2 ans après la fin de l'utilisation de cette aire.

À cet effet, l'entrepreneur doit, pour l'aire dont l'utilisation est discontinuée :

- nettoyer l'aire de tous les matériaux et déchets qui s'y trouvent;
- amoindrir les pentes, s'il y a lieu;
- régaler le sol;
- ameubler le sol;
- mettre en place de la terre végétale;
- reboiser l'aire avec des essences commerciales, selon un coefficient de distribution de ces essences équivalant à 1 600 plants par hectare, conformément aux exigences stipulées dans la section 20;
- s'assurer que ce coefficient de distribution des essences commerciales est maintenu à l'échéance de la période relative à la responsabilité civile de l'entrepreneur suivant la réception définitive des travaux.

12.2.5 PRÉVENTION DES FEUX DE FORÊT

L'entrepreneur est responsable de la prévention des feux de forêt sur l'étendue de ses travaux, incluant les chambres d'emprunt et leurs accès. Il doit observer strictement les instructions, lois et règlements édictés par les autorités compétentes. Les frais relatifs à la présence d'inspecteurs et du matériel requis sont supportés par l'entrepreneur.

En plus du paragraphe précédent, sur les terres forestières du domaine public, l'entrepreneur doit se conformer aux exigences de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1) et ses règlements, en particulier celui portant sur les normes de sécurité pour la prévention et l'extinction des incendies forestiers. Notamment, l'entrepreneur doit :

- aviser le ministère responsable de la protection de la forêt du territoire concerné et obtenir de celui-ci un plan de protection;
- être titulaire d'un permis délivré à cette fin par un garde forestier pour faire un feu en forêt ou à proximité de celle-ci;
- aménager et conserver un coupe-feu entre la forêt et les matériaux destinés au brûlage, en enlevant de la surface toute matière combustible jusqu'au sol minéral sur une distance d'au moins 5 fois la hauteur des entassements, cette hauteur ayant un maximum de 2,50 m;
- munir tout matériel motorisé ou mécanisé utilisé en forêt d'un extincteur en état de fonctionnement et conforme aux normes reconnues;

- munir le système d'échappement de tout moteur d'un pot d'échappement à parois pare-étincelles;
- dégager les alentours d'un bâtiment ou d'une autre installation de toute végétation sèche et de tout bois mort sur une distance d'au moins 10 m;
- pourvoir tout bâtiment ou toute autre installation des moyens d'extinction ou outils permettant de combattre un début d'incendie;
- remiser tout carburant et produit inflammable de même nature dans des contenants hermétiques à l'extérieur des bâtiments habités.

12.2.6 DESTINATION DES MATÉRIAUX

L'entrepreneur doit disposer des matériaux ou débris provenant du déboisement, du coupage à ras de terre, de l'abattage et de l'essouchement selon les exigences stipulées à l'article 12.4.10. Avec la permission du surveillant, ces débris peuvent être brûlés sur place, mais les résidus doivent être enlevés. L'entrepreneur doit se procurer, à ses frais, les emplacements nécessaires pour récupérer et mettre en réserve la terre végétale nécessaire à ses travaux, selon les exigences stipulées à l'article 12.4.6.

Le bois d'une valeur commerciale coupé dans l'emprise, sauf sur les terres forestières du domaine public, est la propriété de l'entrepreneur qui ne peut le brûler, l'enterrer ou le détruire sans la permission du surveillant. Le bois coupé hors de l'emprise appartient au propriétaire du terrain et l'entrepreneur doit l'ébrancher, le couper en pièces de longueur commerciale et l'empiler en bordure des sections défrichées, de façon que le propriétaire puisse le récupérer.

Sur les terres forestières du domaine public, le bois coupé, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'emprise, demeure la propriété du Ministère responsable des forêts du domaine public et doit être récupéré par l'entrepreneur. Il en va de même des arbres préalablement abattus, des arbres encroués, renversés ou endommagés par le feu, les insectes ou la maladie. L'entrepreneur doit alors ébrancher ces arbres, les tronçonner en pièces de longueur commerciale et les empiler, ou en disposer conformément aux exigences stipulées dans les plans et devis.

Sur réception de l'avis de disposition du bois abattu, prêt à être chargé et transporté et pouvant nuire à l'exécution des travaux, le Ministère responsable des forêts du domaine public dispose d'un délai de 3 semaines pour procéder au déplacement de ce bois.

12.2.7 PROTECTION DES ARBRES ET ARBUSTES

Les travaux de protection concernent les arbres et arbustes dont la zone de projection au sol de la cime est touchée par l'exécution des travaux.

L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver de tout dommage ou toute mutilation les arbres et les arbustes dont la conservation est prévue aux plans et devis ou par le surveillant.

12.3 TRAITEMENT DES SOLS DE FAIBLE CONSISTANCE

12.3.2 DÉBLAI

La méthode par déblai consiste à enlever totalement les tourbes fibreuses ou pâteuses, les terres noires, les matières organiques et tout sol de faible consistance jusqu'au sol ferme.

Les matériaux déblayés sont déposés de chaque côté de l'excavation à une distance minimale du bord égale à 1,5 fois la profondeur du déblai et épanchés sur place. Ces matériaux peuvent aussi être transportés selon les exigences stipulées à l'article 12.4.7 ou utilisés ultérieurement pour adoucir les talus de la chaussée.

Le remblayage exécuté selon les exigences stipulées à l'article 12.10.3 doit suivre immédiatement le déblaiement et être exécuté sur toute la largeur déblayée. Les matériaux de remblayage sont de la nature stipulée aux plans et devis.

12.3.3 DÉPLACEMENT PAR GRAVITÉ

Cette méthode consiste à construire le remblai de façon à déplacer les sols organiques sous-jacents vers l'extérieur du remblai. Les matériaux de remblayage sont de la nature stipulée aux plans et devis. Le chargement du remblai doit être effectué à partir d'une seule des deux extrémités de la tourbière.

Si la croûte fibreuse de surface empêche le déplacement du dépôt organique, des tranchées longitudinales sont creusées de part et d'autre du remblai, facilitant l'évacuation des sols organiques vers les côtés du remblai.

S'il y a formation de bourrelets frontaux ou latéraux nuisant au déplacement des sols organiques, l'entrepreneur doit les enlever au fur et à mesure que le remblai progresse.

Dans le cas où les tranchées latérales ne suffisent pas à assurer un déplacement complet des sols organiques, l'entrepreneur doit procéder au déblaiement complet de la croûte fibreuse sous toute la largeur de la plate-forme.

Le remblai est d'abord construit sur toute la largeur de la plate-forme et il doit être suffisamment élevé pour assurer un poinçonnement efficace de la terre noire. Les pentes du remblai doivent être maintenues le plus abruptes possible et sa progression doit s'effectuer en forme de tête de flèche. Par la suite, les pentes sont adoucies conformément aux exigences stipulées aux plans et devis.

Dans les cas où il faut déplacer la terre noire vers un seul côté du remblai, la progression du remblai doit alors s'effectuer suivant un angle de 45° par rapport à la ligne de centre.

12.3.4 CONSOLIDATION PAR SURCHARGE

La méthode de consolidation par surcharge consiste à construire un remblai à un niveau plus élevé, généralement 600 mm au-dessus du profil envisagé pour le revêtement, afin d'obtenir une consolidation accélérée du sol compressible. Après consolidation du sol en place, la surcharge est enlevée jusqu'à la ligne de sous-fondation.

La réussite de cette méthode exige que la croûte de surface ne soit pas brisée, que le sol soit chargé lentement et que des instruments de contrôle soient installés pour déterminer le moment où le tassement désiré est atteint et prévenir toute rupture par cisaillement du sol de fondation durant et après la construction.

Les appareils nécessaires au contrôle (indicateurs de tassement, indicateurs de couche et indicateurs de déplacement latéral) sont fournis par l'entrepreneur qui doit également fournir le support logistique pour faciliter leur installation. Ces appareils sont installés et utilisés exclusivement par le Ministère.

Les modalités et les étapes de construction sont les suivantes :

- a) coupage à ras de terre selon les exigences stipulées à l'article 12.2.2;
- b) enlèvement de la zone à traiter des arbres, des branches et des broussailles, selon les exigences stipulées à l'article 12.2.6. Le brûlage doit être fait en dehors des zones de sol organique, et l'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour éviter tout danger d'enflammer ces zones. Aucun véhicule motorisé pouvant endommager la couche fibreuse de surface n'est autorisé à circuler directement sur la tourbe, à l'intérieur de l'emprise. Dans le cas où le matériel utilisé occasionne un bris de la couche fibreuse, l'entrepreneur doit supporter les frais relatifs aux travaux supplémentaires tels que : achat et pose de géogrille, pose et enlèvement de surcharge, acquisition de terrains supplémentaires, mise en place de contrepoids, et toute dépense incidente due au bris de la couche;
- c) épandage sur le terrain d'une couche initiale du matériau de sous-fondation de 900 mm d'épaisseur. Une période d'attente régie par les instruments de contrôle est prévue après la pose de cette couche. (Dans le cas où il n'y a pas de piézomètre, la période d'attente est de 2 semaines);
- d) mise en place de couches successives ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur d'un matériau stipulé aux plans et devis jusqu'au niveau prévu pour la surcharge. Une période d'attente régie par les instruments de contrôle est prévue entre la pose de chacune des couches. (Dans le cas où il n'y a pas de piézomètre, la période d'attente est de 1 semaine entre la pose de chaque couche);
- e) après la période de consolidation d'une durée minimale de 45 jours, et selon les instructions du surveillant, le surplus de remblai est enlevé jusqu'à la ligne de sous-fondation ou jusqu'à l'élévation déterminée par le surveillant soit en le poussant de chaque côté du remblai pour adoucir les pentes, soit en le transportant aux endroits désignés. Dans le but d'éviter un trop grand rebondissement du dépôt organique, le surplus de matériaux est enlevé en deux couches d'égale épaisseur et la pose des fondations doit suivre immédiatement l'enlèvement du surplus de matériaux;
- f) les pentes du remblai sont de l'ordre de 1V : 2H durant la période de construction, de façon à obtenir des pentes finales de l'ordre de 1V : 3H à 1V : 4H une fois le tassement et le terrassement complétés;
- g) si des fossés longitudinaux sont prévus, ils doivent être creusés après les travaux de chargement et avant l'enlèvement de la surcharge;
- h) lors de la construction du remblai, quatre passes de compacteur sont effectuées après la mise en place de la couche initiale. Le compactage des couches subséquentes se fait selon les exigences stipulées à l'article 12.12.3.2 jusqu'à la ligne de sous-fondation. Par la suite, le remblai peut être complété sans compactage jusqu'au niveau supérieur de la surcharge. Après l'enlèvement de la surcharge, la surface doit être densifiée selon les exigences stipulées à l'article 12.12.3. Durant toute la construction du remblai, la masse totale d'un compacteur statique doit être inférieure à 16 000 kg et celle d'un compacteur-vibrateur inférieure à 10 000 kg;
- i) à moins de conditions particulières et d'une autorisation préalable, seuls les camions 10 roues (catégorie A.2) peuvent être utilisés pour le chargement des zones de tourbières;

la masse totale d'un camion chargé est la suivante :

- lors de la pose de la couche initiale, la masse totale d'un camion chargé ne doit pas excéder 20 000 kg;
- pour la pose des couches subséquentes, la masse totale d'un camion chargé ne doit pas excéder la masse légale;

la masse maximale du boteur (*bulldozer*) utilisé lors du chargement ou du déchargement doit être inférieure à 12 000 kg;

lors de la pose de la couche initiale, les véhicules de transport doivent tourner à une distance de 30 m du front d'avancement du remblai et le déchargement doit se faire à plus de 15 m du front d'avancement;

durant toute la période de construction, la distance à garder entre deux camions chargés doit toujours être supérieure à 30 m;

les camions doivent circuler sur toute la largeur de la plate-forme sans s'approcher à moins de 1,5 m du talus du remblai;

durant toute la période de construction, aucun véhicule au repos ou amas de matériaux n'est toléré sur les zones de sols organiques;

- j) lors de la construction du remblai, si un ponceau temporaire s'avère nécessaire, il doit être installé après la pose de la couche initiale. Si des ponceaux permanents sont prévus, ils doivent être installés immédiatement avant la pose des matériaux de fondation;
- k) la construction en période hivernale n'est permise que pour la pose de la couche initiale à condition que l'épaisseur de neige au sol soit inférieure à 150 mm et que les appareils de contrôle ne soient pas endommagés par le gel. Au printemps, les travaux ne reprennent que lorsqu'il n'y a plus de gel à travers le remblai et le sol sous-jacent;
- l) si les cotes de sécurité prévues pour les instruments de contrôle sont dépassées, il faut arrêter la construction dans la zone en danger et si nécessaire suspendre la circulation lourde sur toute la section concernée; les travaux de chargement ne reprennent qu'après instruction du surveillant.

12.3.5 CONSOLIDATION SANS SURCHARGE

La méthode de consolidation sans surcharge consiste à construire un remblai sur des sols compressibles sans utiliser de surcharge. Les tassements sont compensés périodiquement par l'addition de matériaux. Une épaisseur additionnelle de 150 mm au-dessus du profil de sous-fondation est mise en place pour compenser les tassements dus à la pose des couches de fondation. La pose du revêtement final est effectuée lorsque les tassements sont terminés. Les modalités et les étapes de construction sont les suivantes :

- a) identiques à celles de l'article 12.3.4 a);
- b) identiques à celles de l'article 12.3.4 b);
- c) identiques à celles de l'article 12.3.4 c);
- d) identiques à celles de l'article 12.3.4 d), sauf que le niveau prévu est 150 mm au-dessus de la ligne de sous-fondation;

- e) attendre 2 semaines;
- f) identiques à celles de l'article 12.3.4 f);
- g) identiques à celles de l'article 12.3.4 g);
- h) identiques à celles de l'article 12.3.4 h) relativement au compactage jusqu'à la ligne de sous-fondation et aux types de compacteurs utilisés; après avoir complété le remblai jusqu'à 150 mm au-dessus du profil de la sous-fondation et après une attente de 2 semaines, il faut, avant de procéder à la pose des matériaux de fondation, niveler et densifier la surface du remblai;
- i) identiques à celles de l'article 12.3.4 i);
- j) identiques à celles de l'article 12.3.4 j);
- k) identiques à celles de l'article 12.3.4 k);
- l) identiques à celles de l'article 12.3.4 l).

12.4.2.3 Destination des matériaux de déblais de 1^{re} classe

Tous les matériaux provenant des déblais de 1^{re} classe doivent être employés pour la construction des remblais. Toutefois, si la pierre est de la qualité et de la dimension requises, l'entrepreneur peut l'utiliser pour la construction de perrés, de gabions et d'autres ouvrages de maçonnerie et d'enrochement prévus aux plans et devis.

Si des matériaux sont perdus par la faute de l'entrepreneur ou si, après l'autorisation par le surveillant, il utilise les déblais de 1^{re} classe pour fabriquer les matériaux de fondation et de sous-fondation, il doit, si nécessaire, les remplacer, à ses frais, par un volume équivalent de sol compactable (classe B).

Si des déblais de 1^{re} classe ne peuvent être utilisés ou mis en réserve, l'entrepreneur doit en disposer selon les exigences stipulées à l'article 12.4.10.

12.4.4 CONTRÔLE ET ENREGISTREMENT DES VIBRATIONS

12.4.4.1 Généralités

L'intensité des vibrations admissibles est contrôlée par la mesure de la vitesse des particules. L'entrepreneur doit procéder au contrôle des vibrations.

12.4.4.2 Intensité des vibrations

La vitesse des particules, mesurée dans n'importe laquelle des trois composantes de l'onde (transversale, longitudinale ou verticale), ne doit pas dépasser :

- 25 mm/s aux résidences et commerces;
- 50 mm/s aux puits d'alimentation en eau.

À proximité du béton frais, les limites sont :

- 50 mm/s de 0 à 4 heures après la coulée;
- 5 mm/s de 4 à 24 heures après la coulée;
- 25 mm/s de 1 à 3 jours après la coulée;
- 50 mm/s de 4 à 7 jours après la coulée;
- 100 mm/s plus de 7 jours après la coulée.

Tous les sautages réalisés à moins de 100 m d'une résidence ou d'un commerce doivent être enregistrés. Le site d'enregistrement est déterminé de manière à pouvoir vérifier adéquatement l'intensité des vibrations transmises.

12.4.6 DÉBLAIS ET DESTINATION DE LA TERRE VÉGÉTALE

La couche de terre végétale ou tout autre débris végétal doivent être enlevés partout où la surface du terrain naturel est à 1 m ou moins de la ligne de sous-fondation. Ce déblaiement, même si le surveillant exige qu'il soit fait séparément, fait partie des déblais de 2^e classe.

Le décapage pour récupérer la terre végétale, utilisable pour les travaux d'aménagement paysager, doit être fait de manière à éviter de la contaminer par des matériaux sous-jacents de composition différente. La décapeuse doit évoluer sur des zones non couvertes de terre végétale, pour en éviter le tassement excessif.

L'entrepreneur doit mettre en réserve toute la terre végétale. Si des matériaux utilisables sont perdus par la faute de l'entrepreneur, il doit les remplacer, à ses frais, par un volume équivalent. Lors de la mise en réserve, l'entrepreneur doit respecter les règles suivantes :

- la circulation des véhicules sur les dépôts est interdite;
- la hauteur des dépôts ne doit pas excéder 1,5 m.

12.4.7 DESTINATION DES DÉBLAIS DE 2^e CLASSE

Tous les matériaux utilisables, provenant des déblais de 2^e classe, doivent être employés pour la construction des remblais, des accotements, des remblayages spéciaux, pour l'aménagement paysager, etc.

Si des matériaux utilisables sont perdus par la faute de l'entrepreneur, il doit les remplacer, à ses frais, par un volume équivalent.

Si des déblais ne peuvent être utilisés, l'entrepreneur doit en disposer selon les exigences stipulées à l'article 12.4.10.

12.4.10 MATÉRIAUX DE REBUT

12.4.10.1 Matériaux naturels

Les rebuts sont des matériaux naturels excédentaires ou inutilisables pour la construction de routes (argile, limon, sable, gravier, roc, sol organique, etc.). L'entrepreneur doit acquérir les terrains nécessaires ou obtenir des permissions de propriétaires, en dehors de l'emprise, pour les placer d'une manière esthétique et de façon qu'ils ne soient pas visibles d'une route. Les amoncellements de rebuts doivent avoir des pentes stables et régulières.

La disposition de ces rebuts doit être effectuée conformément aux exigences stipulées aux articles 7.7 et 7.13, aux règlements municipaux, à la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (Décret 103-96) et à la *Loi sur la protection du territoire agricole* (L.R.Q., c. P-41.1, a. 26).

Ces rebuts sont mesurés et payés comme déblai ou excavation, suivant leur classe, selon les modalités indiquées aux articles 12.3.6, 12.4.2.4, 12.4.8 et 12.5.7.

12.4.10.2 Matériaux de démolition

Les rebuts peuvent aussi être des matériaux provenant de la démolition d'ouvrages existants (revêtements bitumineux concassés ou bétons de ciment concassés). Leur disposition en dehors de l'emprise doit être exécutée conformément au *Règlement sur les déchets solides* et à la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2).

Ces rebuts sont mesurés et payés comme déblais de 1^{re} classe pour les bétons de ciment et comme déblais de 2^e classe pour les revêtements bitumineux, selon les modalités indiquées aux articles 12.4.2.4 et 12.4.8, respectivement.

Le surplus de béton et les eaux ayant servi au nettoyage des bétonnières doivent être disposés dans une aire prévue à cette fin de manière à éviter toute contamination du milieu. Le site doit être préalablement autorisé par le surveillant.

12.4.10.3 Déchets dangereux

Les rebuts peuvent enfin être des déchets chimiques, hydrocarbures, peintures, etc. Leur disposition doit être exécutée conformément au *Règlement sur les déchets dangereux* et à la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2). Ces rebuts sont mesurés et payés au kilogramme ou au litre, selon la nature du déchet dangereux.

Le déversement dans le cours d'eau de déchets, d'huile, de produits chimiques ou d'autres contaminants de même nature provenant du chantier de construction est interdit. L'entrepreneur doit disposer de ces déchets et rebuts, quelle qu'en soit leur nature, selon les lois et règlements en vigueur.

12.4.11 REVÊTEMENTS EXISTANTS RÉCUPÉRÉS

Les revêtements bitumineux qui doivent être récupérés en vue d'un recyclage font l'objet d'un article particulier au bordereau. Ils doivent être scarifiés, récupérés en totalité, chargés, transportés et mis en réserve au site indiqué aux plans et devis. Aucune contamination ne doit être faite par le matériau sous-jacent, et la seule contamination admissible, lors de la récupération et du chargement, est celle produite par les particules adhérentes à la couche de base des revêtements existants. Le matériau sous-jacent aux revêtements doit être nivelé. L'emplacement indiqué pour la mise en réserve doit être nivelé, drainé et débarrassé de débris ou matières organiques. Le dépôt doit être placé de façon qu'il ne nuise aucunement aux travaux présents et futurs et il doit être monté de manière à occuper le moins d'espace possible en déversant le contenu des camions tas contre tas et en rehaussant la pile jusqu'à la hauteur maximale de 3 m.

Cet ouvrage est payé au mètre cube, calculé par sections en travers prises sur place suivant la méthode de la moyenne des aires; il peut être pesé et payé à la tonne ou mesuré et payé au mètre carré. Le prix comprend la scarification, le chargement, le transport, le nivellement du matériau sous-jacent, la préparation de l'emplacement, la mise en réserve et toute dépense incidente.

12.4.12 RESTAURATION DE LA CHAUSSÉE ABANDONNÉE

Dans la partie abandonnée de la chaussée existante, l'entrepreneur doit fragmenter, scarifier, enlever le revêtement existant et décompresser la fondation sous-jacente sur une épaisseur de 450 mm. Il doit aussi niveler, arrondir les angles, aplanir les surfaces avec des pentes maximales de 1V : 3H, assurer le drainage de manière à favoriser la reprise de la végétation, enlever les ponceaux, effacer les traces de l'ancienne chaussée et préparer le sol selon les exigences stipulées dans la section 20, le rendant apte à la mise en place de terre végétale pour les travaux d'engazonnement et de plantations ou pour la remise en culture.

Cet ouvrage est payé au mètre carré et comprend toute dépense incidente.

12.5 EXCAVATIONS ET PRÉPARATION DES FONDATIONS POUR OUVRAGES D'ART

Les excavations pour ouvrages d'art comprennent :

- les excavations pour la construction de murs, ponceaux, drains, conduits, structures, ponts et d'autres ouvrages d'art;
- les batardeaux, les palplanches et le boisage nécessaires à la stabilité et à l'étanchéité des parois de certaines excavations;
- la préparation du fond et l'assèchement des excavations;
- le remplissage des excavations;
- le transport, l'utilisation, la mise en réserve ou la disposition des matériaux excavés.

12.5.4 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS

Les excavations doivent être asséchées et maintenues à sec pendant le temps nécessaire à l'exécution des travaux. L'eau doit être captée dans des rigoles creusées hors de l'assise de la fondation et conduite à des fosses d'où elle peut être pompée et évacuée loin de la fondation.

12.5.6 REMPLISSAGE DES EXCAVATIONS

12.5.6.1 Matériaux

Les matériaux employés pour le remplissage des excavations doivent être acceptés par le surveillant. Ils ne doivent pas contenir de masse gelée, de pièces de bois ou d'autres corps étrangers.

Dans le cas où les matériaux provenant des excavations ou des déblais ne sont pas acceptables ou sont insuffisants pour le remplissage des excavations, l'entrepreneur doit utiliser des emprunts pour remblai ou pour sous-fondation conformes aux exigences stipulées aux articles 12.10 ou 13.2.

Dans le cas d'une fondation en rivière et lorsque la pose de revêtement en pierres autour de la fondation n'est pas stipulée aux plans et devis, le remplissage doit être fait avec un matériau ayant 50 % des particules supérieures à 100 mm et 100 % des particules inférieures à 200 mm, à partir du fond réel de l'excavation jusqu'au niveau du lit de la rivière ou jusqu'à 600 mm au-dessus de la semelle, soit le plus haut niveau des deux.

12.5.6.2 Méthodes de remplissage

L'entrepreneur ne doit pas commencer les travaux de remplissage avant d'en avoir avisé le surveillant.

Le remplissage doit être fait par couches d'une épaisseur maximale de 300 mm et les matériaux doivent être densifiés à la même masse volumique que le sol environnant. Le remplissage doit être fait jusqu'au niveau du sol environnant, conformément aux plans et devis. Lorsqu'une excavation doit être remplie sur deux faces opposées d'un ouvrage de peu de largeur comme une semelle, un ponceau, un portique, un mur, une pile ou une autre partie, le remplissage doit progresser à la même vitesse sur les deux faces.

Derrière les culées et les murs de soutènement, le remplissage adjacent à la surface de l'ouvrage doit être fait avec un matériau de sous-fondation (a. 13.2). Ce matériau est placé sur une largeur minimale de 1,2 m à partir du drain aveugle de la culée ou du mur, ou à partir de la semelle, s'il n'y a pas de drain, avec une pente de 1,5V : 1H jusqu'au niveau du sol avant excavation; au-dessus de ce niveau, ces travaux font partie du remblai (a. 12.10).

12.6 BATARDEAUX

Les travaux relatifs aux batardeaux doivent être exécutés selon les exigences stipulées à l'article 16.4.2.

12.8 FOSSÉS LATÉRAUX ET TRANSVERSAUX ET FOSSÉS DE DÉCHARGE

Les fossés latéraux et transversaux et les fossés de décharge sont destinés à canaliser les eaux de ruissellement qui proviennent de l'emprise de la route.

12.8.1 FOSSÉS LATÉRAUX ET TRANSVERSAUX

Les travaux relatifs aux fossés latéraux, adjacents à la chaussée, sont exécutés en même temps que les déblais dont ils font partie.

Les travaux relatifs aux fossés transversaux situés entre les excavations pour ouvrages d'art et les fossés latéraux d'une chaussée font partie des déblais.

12.10.3 REMBLAIS DE SOL

12.10.3.1 Généralités

Tous les matériaux constituant les remblais de sol doivent être conformes aux exigences stipulées aux plans et devis. Ils doivent être déposés et épandus par couches uniformes d'une épaisseur maximale de 300 mm après tassement sur la pleine largeur requise par la pente théorique des talus. Le diamètre des cailloux ne doit pas excéder l'épaisseur de la couche, excepté pour les 300 derniers millimètres sous la ligne d'infrastructure, où la grosseur des pierres doit être inférieure à 100 mm. Les pierres plus grosses que celles mentionnées plus haut doivent être poussées sur le côté du remblai, à l'extérieur de la zone comprise entre les pentes de 1V : 1H tracées à partir de l'extérieur des accotements, au niveau du revêtement. Tous les sols compactables (classe B) conformes aux exigences stipulées dans la norme 1101 du Ministère peuvent être utilisés, sauf les sols organiques et ceux qui sont contaminés par des matières organiques.

Chacune des couches du remblai doit être densifiée séparément à la masse volumique stipulée. Les matériaux doivent être déversés sur la plate-forme du remblai et poussés en avant par des boteurs (*bulldozers*). Il est interdit de décharger les matériaux sur les bords d'un remblai et de les laisser dévaler le long de la pente.

Le remblayage dans l'eau doit être exécuté en une seule couche jusqu'à 600 mm au-dessus du niveau de l'eau avec un matériau de sous-fondation ou avec des matériaux de déblai de 1^{re} classe qui répondent aux exigences du présent article.

Les matériaux classifiés SP (norme 1101 du Ministère) peuvent être placés par couches uniformes de 600 mm d'épaisseur après tassement.

12.10.3.2 Traitement des matériaux de remblai à la chaux

Pour permettre l'utilisation des déblais argileux dans les remblais, il peut être nécessaire de les traiter à la chaux. Généralement, les déblais argileux situés au-dessus de la nappe phréatique et affichant de faibles teneurs en eau peuvent être utilisés dans les remblais sans chaux.

12.10.3.3 Exigences

Lorsque le traitement de sols argileux à la chaux dans les remblais est stipulé aux plans et devis, l'entrepreneur doit exécuter les travaux selon les exigences stipulées à l'article 12.13.2.2.

12.10.3.4 Méthode d'exécution

Le dosage et le malaxage d'un sol argileux avec la chaux doivent être effectués selon les étapes suivantes :

- préparation de la surface à traiter par scarification et pulvérisation de l'argile au moyen d'une herse à disque ou d'un tritrateur (pulvimélangeur) sur une épaisseur de 150 mm par couche de remblai de 300 mm d'épaisseur, selon les exigences stipulées aux articles 12.10.3.1 et 12.10.7;
- application de la chaux en une ou plusieurs opérations, selon le taux d'application requis;
- malaxage de la chaux à l'argile à l'aide d'un tritrateur (pulvimélangeur) pour que tous les agglomérats passent le tamis 50 mm;
- mûrissement pendant une période variant de 1 heure à 24 heures, selon la nature de l'argile et l'assèchement requis;
- profilage de la couche traitée et compactage selon les exigences stipulées à l'article 12.12.

12.10.4 REMBLAIS DE PIERRE

Les blocs ne doivent pas dépasser 1 m dans leur plus grande dimension. Les matériaux doivent être déposés et épanchés par couches uniformes d'une épaisseur maximale de 1,5 m sur la pleine largeur requise par la pente théorique des talus, sauf pour les 3 derniers mètres sous la ligne de sous-fondation où l'épaisseur maximale des couches doit être de 1 m. Dans les rocs schisteux, l'épaisseur des couches doit être réduite à 450 mm.

Le front d'avancement doit être concave et les bords du remblai doivent être bien en avant du centre.

La dernière couche de 300 mm sous la ligne de sous-fondation doit être composée de matériaux à granularité étalée dont les éléments ont une dimension maximale de 150 mm et dont au moins 50 % sont retenus sur le tamis de 25 mm.

Sous un remblai de pierre, les faces d'un ouvrage d'art doivent être protégées par une couche de 1 m d'épaisseur composée d'un matériau de sous-fondation (norme 2102 du Ministère) et densifiée par couche de 300 mm d'épaisseur.

12.10.5 REMBLAIS DE BÉTONS RECYCLÉS

Les revêtements bitumineux ou les bétons de ciment peuvent être récupérés à 100 % ou en partie dans les remblais. Ils doivent être conformes aux exigences stipulées pour les déblais de 2^e classe (a. 12.4.5) pour les revêtements bitumineux concassés ou de 1^{re} classe (a. 12.4.2) pour les bétons de ciment concassés.

Les remblais de revêtements bitumineux sont exécutés selon les exigences stipulées pour les remblais de sol (a. 12.10.3). Les remblais de bétons de ciment sont exécutés selon les exigences stipulées pour les remblais de pierre (a. 12.10.4). Les morceaux de béton de ciment ne doivent pas contenir d'acier ou de bois.

Les revêtements bitumineux existants, qui doivent être fragmentés (en fragments d'au plus 300 mm) et redensifiés sur place, font l'objet d'un article particulier au bordereau. Cet ouvrage «fragmentation des revêtements bitumineux laissés en place» est payé au mètre carré et le prix unitaire comprend la fragmentation, le nivellement, le compactage et toute dépense incidente.

12.11 EMPRUNTS

Lorsque les déblais et les excavations stipulés aux plans et devis ne fournissent pas suffisamment de matériaux acceptables pour la construction des remblais (a. 12.10) ou des sous-fondations (a. 13.2) ou d'autres travaux stipulés au contrat, les quantités complémentaires sont prises en dehors de l'emprise.

Les matériaux d'emprunt et leur mise en oeuvre doivent être conforme aux exigences stipulées à l'article 12.10 concernant les remblais ou à l'article 13.2 concernant les sous-fondations. Les matériaux d'emprunt doivent être au moins des sols compactables (classe B).

12.12 COMPACTAGE DES MATÉRIAUX

Le compactage doit être exécuté avant que le matériau ne soit à une température inférieure à 0 °C.

12.13 PRÉPARATION ET STABILISATION DE L'INFRASTRUCTURE

12.13.2.2 Exigences

Lorsque la stabilisation à la chaux de sols argileux au niveau de la ligne d'infrastructure est stipulée aux plans et devis, l'entrepreneur doit se conformer aux exigences suivantes :

- la chaux doit être utilisée sous forme de chaux hydratée ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) et non liquide. La chaux vive (CaO) est rarement utilisée, pour raison de sécurité, et les conditions de son utilisation doivent être stipulées aux plans et devis. Lors de l'utilisation de la chaux en vrac et en grande quantité, les employés doivent éviter tout contact direct avec le matériau et être munis d'un masque d'oxygène, de lunettes de sécurité, de gants, etc.; lors de l'entreposage, du transbordement et de l'épandage, les matériels utilisés doivent être pourvus de cabines, conduites et convoyeurs étanches de façon à maintenir, en tout temps, le soulèvement des poussières à l'intérieur du seuil de tolérance de 5 mg/m^3 ;
- le mélange chaux-argile doit être exécuté à une température supérieure à 4°C , en l'absence de pluie et de grand vent (plus de 30 km/h);
- avant que ne commencent les travaux de stabilisation, l'entrepreneur doit faire inspecter et approuver par le surveillant tout le matériel (triturateur, herses, appareil de dosage, etc.) qu'il s'attend à utiliser;
- lors de chaque livraison de chaux, un document indiquant la quantité, la qualité et le nom du fabricant doit être fourni au surveillant.

12.15 NETTOYAGE ET RÉGALAGE FINALS

Le régilage final comprend les retouches à faire pour rendre les profils en tous points conformes aux lignes théoriques en long et en travers.

Si cet ouvrage est mentionné au bordereau, le prix en est fixé par le Ministère. Il fait l'objet d'un paiement global et est payé quand les travaux sont complétés à la satisfaction du surveillant. Si cet ouvrage n'apparaît pas au bordereau, le prix unitaire soumis pour chaque ouvrage inclut les frais engagés pour le nettoyage et le régilage finals (a. 8.12) et les frais excédentaires engagés, lorsque le prix en est fixé par le Ministère au bordereau.

Quand des matériaux d'apport sont requis pour combler des dépressions, ces matériaux sont payés aux prix unitaires du contrat, à la condition qu'ils ne remplacent pas des matériaux enlevés et payés comme terrassement.

12.16 ENTRÉES PRIVÉES

Les tuyaux d'entrées privées sont installés dans l'axe et au profil des fossés latéraux après en avoir modelé le fond pour fournir une assise sans saillie.

Les entrées privées sont construites avec les matériaux provenant des déblais (a. 12.4), des excavations (a. 12.5) ou des chambres d'emprunt (a. 12.11). Ces matériaux sont payés aux prix unitaires correspondant à ces ouvrages au bordereau; le matériau d'enrobage, dans les 600 premiers millimètres au contour des tuyaux, ne doit pas comporter d'éléments de dimension supérieure à 100 mm.

Les 150 derniers millimètres de la surface sont construits à l'aide du matériau de fondation et ce matériau est payé au prix unitaire correspondant à cet ouvrage au bordereau.

Les tuyaux sont payés au mètre selon les exigences stipulées aux plans et devis, et les prix unitaires comprennent la fourniture des tuyaux et des accessoires, la préparation des assises, la mise en oeuvre et toute dépense incidente.

12.17.2.2 Chemins d'accès ou de halage

La largeur des chemins d'accès ou de halage est de 7 m et le profil en est établi par le surveillant; toute surlargeur ou autre modification de profil apportée par l'entrepreneur est à ses frais.

L'entretien de ces chemins est à la charge de l'entrepreneur et comprend la pose d'un abat-poussière conforme aux exigences stipulées dans la norme NQ 2410-300 «Abat-poussière pour routes non-pavées et autres surfaces similaires» sous la forme de chlorure de calcium ou d'eau, lorsque les conditions climatiques et les véhicules causent un excès de poussière nuisible à la circulation et à l'environnement (quantité de poussière soulevée supérieure à 40 mg/m³ lors du passage d'un véhicule).

12.17.3.2 Matériaux bruts fournis par l'entrepreneur

Lorsque les matériaux sont fournis par l'entrepreneur ou que ce dernier choisit une source mise en disponibilité par le Ministère, le coût des travaux mentionnés aux articles 12.17.2 et 12.17.3.1, incluant la restauration de la végétation et, s'il y a lieu, du couvert forestier, est inclus dans les prix unitaires des matériaux exploités, de même que les obligations suivantes :

- il appartient à l'entrepreneur de faire toutes les démarches auprès des organismes de protection de l'environnement et du territoire agricole et auprès des organismes responsables des mines et des forêts et d'obtenir tous les droits, permis et certificats d'autorisation nécessaires pour l'exploitation de toute source de matériaux incluant les sources mises en disponibilité par le Ministère; dans un tel cas, l'entrepreneur doit respecter intégralement les autorisations d'exploitation et les conventions détenues par le Ministère;
- l'entrepreneur ne peut entreprendre l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière, l'utilisation d'un procédé de concassage, tamisage ou lavage ou augmenter la production d'un tel procédé, à moins d'avoir obtenu ces droits, permis et certificats d'autorisation du ministère de l'Environnement et de la Faune, du ministère des Ressources naturelles et de la Commission de la protection du territoire agricole, lorsque requis;
- l'entrepreneur doit aussi obtenir l'autorisation pour agrandir une carrière ou une sablière au-delà des limites d'une aire d'exploitation déjà autorisée et pour une carrière ou une sablière existante qui doit être agrandie sur un lot qui n'appartenait pas, au moment de l'entrée en vigueur du règlement, au propriétaire du fond de terre où cette carrière ou sablière est située;
- enfin, l'entrepreneur doit acquitter le paiement des redevances forestières et minières, sauf pour les sources mises en disponibilité par le Ministère sur les terres forestières du domaine public, ainsi que le paiement de tous les frais relatifs à l'obtention et aux prescriptions rattachées à l'exécution des droits, permis et certificats d'autorisation, incluant le recours aux services d'un ingénieur forestier ou d'un autre professionnel, lorsque requis, et de toute autre dépense incidente.

SECTION 20

AMÉNAGEMENT PAYSAGER

20.1 MATÉRIAUX

20.1.1 CARACTÉRISTIQUES

Les matériaux pour l'aménagement paysager doivent être conformes aux exigences stipulées dans la norme 9101 du Ministère.

20.1.2 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

20.1.2.1 Attestation de conformité

L'entrepreneur doit fournir au surveillant une attestation de conformité pour les matériaux suivants : terre végétale, sol non revêtu de terre végétale et terreau. L'échantillonnage est effectué selon les exigences stipulées dans la norme 9101 du Ministère.

L'attestation de conformité doit contenir l'information suivante :

a) Terre végétale

- nom et adresse du fournisseur (si la terre végétale provient de l'extérieur des limites du contrat);
- rapport de l'analyse de laboratoire précisant le pourcentage de matières organiques, le pH, l'analyse chimique (phosphore et potassium assimilables, en ppm) ainsi que les recommandations pour les travaux d'engazonnement.

b) Sol non revêtu de terre végétale

- rapport de l'analyse de laboratoire précisant le pourcentage de matières organiques, le pH, l'analyse chimique (phosphore et potassium assimilables, en ppm) ainsi que les recommandations de fertilisation pour les travaux d'engazonnement.

c) Terreau

- nom et adresse du fournisseur (si le terreau provient de l'extérieur des limites du contrat);
- rapport de l'analyse de laboratoire précisant le pourcentage de matières organiques, le pH et l'analyse chimique (phosphore et potassium assimilables, en ppm).

Les analyses sont aux frais de l'entrepreneur, qui doit indiquer au surveillant le site d'entreposage. Le rapport d'analyse doit porter la signature d'un chimiste.

Les résultats d'analyse et les recommandations doivent être transmis au surveillant au moins 10 jours avant que ne commencent les travaux d'ensemencement ou de plantation.

20.1.2.2 Contrôle de réception

Le prélèvement des échantillons et les essais sont effectués selon les exigences stipulées dans la norme 9101 du Ministère.

Le contrôle des matériaux consiste en :

- pour les plantes et les jeunes plants : en une vérification de conformité à la pépinière et à leur livraison sur le chantier, avant la mise en terre. Le nom scientifique doit être utilisé pour l'identification des plantes;
- pour le gazon en plaques : à indiquer par écrit le nom du fournisseur, la composition du mélange de semences et la date de prélèvement;
- pour la tourbe horticole, la tourbe humus, la chaux agricole, les matières fertilisantes (engrais) et les semences : la description sur les contenants du nom du matériau, le nom du manufacturier, la masse ou le volume (tourbe), l'analyse chimique ou la composition (semences); si les matériaux sont livrés en vrac, le récépissé de livraison doit fournir les mêmes renseignements.

20.2 ENGAZONNEMENT

20.2.1 PRÉPARATION DE LA SURFACE À ENGAGONNER

Les travaux d'engazonnement doivent être réalisés sur un sol revêtu de terre végétale.

Lorsque l'engazonnement est réalisé sur un sol non revêtu de terre végétale, la préparation de la surface s'effectue avec ou sans amendement.

20.2.1.1 Sol à revêtir de terre végétale

a) Mise en oeuvre

Lorsque l'engazonnement doit s'effectuer sur un sol à revêtir de terre végétale, l'entrepreneur doit préparer, nettoyer, régaler et maintenir les surfaces à engazonner, selon les stipulations des articles 8.12 et 12.15.

Les surfaces à engazonner doivent être maintenues dans un bon état et restaurées si, en raison du climat ou de la circulation, des bourrelets, des dépressions, des crevasses ou des sillons sont créés. Les dépressions ou crevasses trop grandes sont corrigées à l'aide des déblais, des excavations ou de l'emprunt utilisé dans l'exécution des terrassements.

b) Mesurage et mode de paiement

Si les travaux d'engazonnement font partie du même contrat que les travaux de terrassement, la préparation de la surface à engazonner est incluse à ces travaux

et ne fait pas l'objet d'un article particulier au bordereau, car l'engazonnement doit s'effectuer immédiatement ou dans un court délai après le régilage final (a. 12.15).

S'il fait l'objet d'un article au bordereau, l'ouvrage «préparation de la surface à engazonner» est mesuré et payé au mètre carré de superficie mesurée selon les pentes du terrain, et le prix unitaire comprend les travaux décrits à l'article 20.2.1.1 a) et toute dépense incidente. Toutefois, si la quantité de matériaux provenant du régilage est insuffisante pour corriger les dépressions, crevasses ou sillons, l'emprunt de sol compactable (classe B) utilisé à cette fin est mesuré et payé selon les stipulations de l'article 12.11.

20.2.1.2 Sol non revêtu de terre végétale sans amendement

a) Mise en oeuvre

Sur le sol non revêtu de terre végétale sans amendement, l'entrepreneur doit préparer la surface avant l'engazonnement selon les stipulations suivantes :

1- Préparation de la surface à engazonner

Selon les stipulations de l'article 20.2.1.1 a).

2- Ameublement du sol à engazonner

Lorsque cela est stipulé aux plans et devis, le sol de surface doit être ameubli et hersé jusqu'à une profondeur minimale de 100 mm.

b) Mesurage et mode de paiement

1- Préparation de la surface à engazonner

Selon les stipulations de l'article 20.2.1.1 b).

2- Ameublement du sol à engazonner

L'ouvrage «ameublement du sol à engazonner» est mesuré et payé au mètre carré de superficie mesurée selon les pentes du terrain, et le prix unitaire comprend la fourniture des matériaux, la mise en oeuvre et toute dépense incidente.

20.2.2 TERRE VÉGÉTALE

20.2.2.1 Provenance

La terre végétale provient de l'emprise par récupération et mise en réserve, de dépôts du Ministère ou est fournie par l'entrepreneur en conformité avec les lois et règlements.

20.2.3 ENGAGONNEMENT PAR ENSEMENCEMENT MÉCANIQUE OU HYDRAULIQUE

20.2.3.1 Mélange à gazon

Le mélange à gazon utilisé pour l'ensemencement mécanique ou hydraulique est composé de :

- 50 % de fétuque rouge traçante (*Festuca rubra* L.var.);
- 30 % de pâturin du Kentucky (*Poa pratensis* L.);
- 10 % d'agrostide commune (*Agrostis gigantea* Roth);
- 10 % de ray-grass vivace (*Lolium perenne*).

20.2.3.2 Mise en oeuvre

Avant d'entreprendre les travaux d'ensemencement, l'entrepreneur doit remettre au surveillant, 5 jours avant l'engazonnement, le calcul des quantités de matériaux devant servir à l'ensemencement en unités de masse ou de volume, selon le cas. Dans le cas de l'utilisation de paille, la masse est calculée à partir d'une humidité inférieure à 15 %.

L'entrepreneur doit exécuter deux opérations de fertilisation : la première lors de l'ensemencement et la seconde lors de l'entretien.

Les semences ne doivent pas séjourner dans l'eau plus de 2 heures avant l'ensemencement.

Les périodes d'exécution des travaux d'engazonnement par ensemencement se situent entre la fin du dégel et le 15 juin (période printanière), et entre le 15 août et le 15 octobre (période automnale).

Il est interdit d'ensemencer lorsque la température est en dessous du point de congélation ou encore sur un sol gelé.

20.2.3.3 Ensemencement mécanique (M-1)

Ce type d'ensemencement exécuté mécaniquement à l'aide d'un matériel calibré comprend :

- l'épandage uniforme d'un engrais, dont la formule de base respecte la proportion 1-3-1, fournissant un maximal de 25 kg/ha d'azote (N), 75 kg/ha de phosphore (P_2O_5) et 25 kg/ha de potassium (K_2O). Les recommandations du laboratoire ayant effectué l'analyse de sol priment sur les exigences précédentes;
- l'ensemencement uniforme du sol à l'aide du mélange à gazon (a. 20.2.3.1) enfoui à une profondeur de 6 mm, au taux de 120 kg/ha.

20.2.3.4 Ensemencement hydraulique (H-1)

Ce type d'ensemencement exécuté mécaniquement à l'aide d'un matériel calibré comprend :

- l'épandage uniforme d'un engrais, dont la formule de base respecte la proportion 1-3-1, fournissant un maximal de 25 kg/ha d'azote (N), 75 kg/ha de phosphore (P_2O_5) et 25 kg/ha de potassium (K_2O). Les recommandations du laboratoire ayant effectué l'analyse de sol priment sur les exigences précédentes;
- l'épandage uniforme d'un mélange à gazon (a. 20.2.3.1), au taux de 120 kg/ha;
- l'addition d'eau;
- la protection uniforme du semis à l'aide d'un paillis pour ensemencement, au taux de 1 400 kg/ha;

- l'imprégnation du paillis à l'aide d'un agent fixateur, selon le taux recommandé par le fabricant.

Lorsqu'un ouvrage particulier est stipulé au bordereau pour de l'ensemencement sur un sol non revêtu de terre végétale, le taux d'application du paillis pour ensemencement est de 1 900 kg/ha et le taux d'application de l'agent fixateur est celui recommandé par le fabricant. Lorsque le paillis de paille est stipulé aux plans et devis, le taux d'application de la paille est de 6 000 kg/ha et le taux d'application de l'agent fixateur est celui recommandé par le fabricant.

20.2.3.5 Ensemencement hydraulique avec treillis métallique (H-2)

Ce type d'ensemencement exécuté à l'aide d'un semoir hydraulique et d'un matériel à paillage calibrés comprend :

- la stabilisation du sol à l'aide d'un treillis métallique :
 - l'installation d'un treillis métallique sur la surface à engazonner, immédiatement avant la pose du gazon. Les bandes de treillis, avec les plis de renforcement requis, sont étendues parallèlement à la direction de la pente, en commençant par la partie supérieure, et elles sont retenues au sol au moyen de crampons métalliques;
 - les crampons sont enfoncés solidement en rangées dans les chevauchements longitudinaux et transversaux et aux autres endroits désignés aux plans et devis;
- l'ensemencement, selon les stipulations de l'article 20.2.3.4.

20.2.4 ENGAZONNEMENT AU MOYEN DE GAZON EN PLAQUES

20.2.4.1 Mise en oeuvre et période d'engazonnement

L'entrepreneur doit poser les plaques de gazon en lignes parallèles à la direction de la pente et à joints décalés.

Les plaques de gazon doivent être livrées dans un délai de 24 heures à compter du moment où elles ont été prélevées, et elles doivent être étendues dans un délai de 36 heures à compter du même moment.

Avant d'entreprendre les travaux, l'entrepreneur doit remettre au surveillant l'analyse de la terre végétale incluant une recommandation pour les amendements à apporter lors de la pose du gazon en plaques.

L'entrepreneur doit exécuter deux opérations de fertilisation : la première lors de la pose du gazon en plaques et la seconde lors de l'entretien.

Les périodes d'exécution des travaux d'engazonnement au moyen de gazon en plaques se situent entre la fin du dégel et le 15 juin (période printanière), et entre le 15 août et le début du gel (période automnale).

Il est interdit d'engazonner lorsque la température est en dessous du point de congélation ou encore sur un sol gelé.

Par temps sec, l'entrepreneur doit protéger les plaques de gazon en les arrosant suffisamment de façon à conserver leur vitalité et à empêcher que la terre ne se détache pendant la manutention.

20.2.5 PROTECTION ET ENTRETIEN

L'entrepreneur doit effectuer la protection et l'entretien des surfaces engazonnées jusqu'à la réception définitive des travaux. Il doit aviser le surveillant 24 heures avant d'exécuter les travaux d'entretien.

Les travaux d'entretien comprennent :

- la deuxième application d'engrais réalisée entre le début du printemps et le 15 septembre, soit pendant la période végétative; l'engrais, dont la formule de base respecte la proportion 3-1-2, est appliqué au taux minimal de 30 kg/ha d'azote (N), de 10 kg/ha de phosphore (P_2O_5) et de 20 kg/ha de potassium (K_2O); dans le cas des secteurs où une tonte est stipulée aux plans et devis, l'application est faite après la première tonte, tandis que pour les secteurs où la tonte n'est pas exigée, elle est faite après que le gazon ait atteint un maximum de 150 mm de hauteur sur 75 % des surfaces engazonnées;
- la protection contre le passage des véhicules et des piétons au moyen d'affiches indicatrices ou de barrières;
- la restauration des surfaces endommagées par le vent, la pluie, les travaux ou toute autre cause;
- la destruction des plantes adventices lorsque leur proportion dépasse 10 % de la surface engazonnée;
- l'arrosage des surfaces engazonnées :
 - l'arrosage est exécuté à l'aide d'un distributeur approprié qui ne doit pas endommager les surfaces engazonnées;
 - l'arrosage doit être uniforme et suffisamment abondant pour fournir un milieu de croissance propice;
- la tonte du gazon, lorsque cela est stipulée aux plans et devis, sauf pour les talus extérieurs et les berges adjacentes qui n'ont pas à être tondu. Le gazon doit être tondu à 75 mm de hauteur, lorsque la pousse a atteint 150 mm de hauteur sur 75 % de chaque portion des surfaces engazonnées; deux tontes au plus, espacées de 6 à 8 semaines, sont exigées de l'entrepreneur.

20.3 PLANTATION D'ARBRES, D'ARBUSTES ET DE PLANTES GRIMPANTES

20.3.1 TERREAU

Le terreau doit être mis en réserve en respectant les règles suivantes :

- les dépôts sont établis sur les surfaces préalablement nettoyées pour éviter la contamination, et leur hauteur ne doit pas excéder 1,5 m;

- les dépôts ne doivent pas être tassés (la circulation de matériel est interdite sur les dépôts qui doivent être maintenus à l'état meuble).

20.3.2 PÉRIODES DE PLANTATION

L'entrepreneur doit procéder aux travaux de plantation lorsque les conditions favorisent la reprise. La plantation ne doit pas être effectuée en sol gelé ou saturé d'eau.

Il ne doit pas exécuter les travaux de plantation lors des journées de forte chaleur de même que lors des heures d'ensoleillement ardent.

L'entrepreneur doit se conformer aux périodes de plantation suivantes :

- pour les arbres et arbustes à feuilles caduques et les plantes grimpantes en motte ou en contenant : entre la fin du dégel et le 15 juin;
- pour les conifères en motte : entre la fin du dégel et le début de leur pousse annuelle;
- pour les arbres et arbustes à feuilles caduques à racines nues : entre la fin du dégel et le début de leur débournement.

20.3.4 MISE EN OEUVRE

20.3.4.1 Localisation

L'entrepreneur doit déterminer sur le terrain la localisation de chaque fosse individuelle et chaque fosse commune, selon les stipulations des plans et devis. L'entrepreneur doit informer le surveillant lorsque cette étape est réalisée et avant le début du creusement des fosses.

20.3.4.2 Creusement des fosses

Le diamètre du trou lors du creusement des fosses doit être deux fois plus grand que le diamètre de la motte ou suffisamment grand pour permettre l'étalement complet des racines sur plus de 150 mm dans toutes les directions dans le cas des plantes à racines nues.

20.3.4.3 Plantation

Lorsqu'on dépose la plante dans la fosse, son collet doit être au même niveau que le terrain fini. L'emballage, les attaches de cordes et la broche doivent être sectionnés et enlevés de la fosse sur le tiers supérieur de la motte. Dans le cas d'un contenant, l'entrepreneur doit retirer la plante du contenant.

Le terreau doit être mélangé de façon homogène avant d'être placé dans la fosse de plantation. Le terreau doit être ajouté par couches successives de 150 mm soigneusement tassées. Le premier arrosage et la fertilisation sont faits lorsque la fosse est remplie aux 2/3.

La superficie de la cuvette doit être aménagée, excluant le bourrelet, de façon à être de même dimension que la superficie de la fosse de plantation.

20.3.5 ENTRETIEN

L'entretien commence immédiatement après la réception provisoire des travaux de plantation et se termine 24 mois plus tard. Ces travaux d'entretien ont pour but de maintenir les plantes en bon état de santé et de croissance. L'entrepreneur doit aviser le surveillant au moins 48 heures avant d'exécuter les travaux.

L'entrepreneur doit inspecter les plantes au printemps et à l'automne de chaque année pour la durée d'entretien afin d'évaluer les actions nécessaires et d'établir son plan d'entretien.

20.3.5.1 Destruction des herbes indésirables

L'entrepreneur doit arracher manuellement les herbes indésirables qui poussent dans les lits de plantation avant qu'elles n'atteignent 200 mm de hauteur. Ces travaux doivent être répétés aussi souvent que nécessaire.

20.3.5.2 Taille

L'entrepreneur doit tailler au printemps toutes les branches mortes ou brisées. Il doit également veiller à ne pas laisser sur les arbres les gourmands et les rejets de souche. De plus, il doit procéder à toutes les tailles nécessaires pour assurer le développement de la plante. Tous les travaux de taille doivent être conformes à la norme BNQ 0630-100 «Arboriculture - Élagage».

20.3.6 RÉCEPTION DES TRAVAUX DE PLANTATION

La réception définitive des travaux de plantation est effectuée après l'exécution des travaux d'entretien.

Les étiquettes servant à l'identification des plantes doivent être enlevées après la réception provisoire ou définitive des travaux de plantation.

20.3.7 MODE DE PAIEMENT

Les plantes sont mesurées et payées à l'unité dans chacune des catégories ou espèces. Le prix unitaire comprend la fourniture des matériaux, la mise en oeuvre, le remplacement des plantes et toute dépense incidente.

Les montants pour l'entretien des plantes sont fixés au bordereau. Ces montants sont la seule rémunération pour toutes les dépenses incidentes à cet ouvrage. Si des frais excédentaires sont engagés, ils sont présumés inclus dans les prix des autres ouvrages inscrits au bordereau.

Le montant ainsi prévu pour l'entretien des plantes (1^{re} année) est payé 12 mois après la réception provisoire des travaux de plantation.

Le montant ainsi prévu pour l'entretien des plantes (2^e année) est payé en même temps que la réception définitive des travaux de plantation.

Lorsqu'un montant n'est pas prévu au bordereau, les frais engagés pour l'entretien sont inclus au prix unitaire des travaux de plantation.

ANNEXE 5

Fiches d'impact

FICHE NO : BV-1 **TYPE D'IMPACT :** Biologique Végétation

LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) : 0+580 à 0+780, 2+020 à 3+280,
3+650 à 4+650, 5+100 à 5+900

DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ

Superficies forestières pionnières ou de transition (stations 2, 6a, 8, 9, 12, 13, 15)

TYPE D'INTERVENTION

Déboisement périphérique ou sectionnant en deux parties les peuplements.

ÉVALUATION DE L'IMPACT

VALEUR ENVIRONNEMENTALE :

Faible, voire, très faible

INTENSITÉ :

Très Faible

DEGRÉ DE PERTURBATION :

Faible

ÉTENDUE :

Ponctuelle

IMPACT GLOBAL :

Négligeable

DURÉE :

Permanente

MESURES D'ATTÉNUATION

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL : Négligeable

FICHE NO : BV-2		TYPE D'IMPACT : Biologique Végétation	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) : 0+780 à 1+880, 3+280 à 3+420			
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Superficies forestières terminales, perturbée (Érablière sucrière à bouleau jaune) ou non (Cédrières, Prucheraie, érablières); et, superficie forestière de transition avancée (Sapinière à bouleau jaune) (stations 3 à 7, 12)			
TYPE D'INTERVENTION			
Déboisement en périphérie, sectionnant en deux parties inégales les peuplements.			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
VALEUR ENVIRONNEMENTALE : Grande / moyenne		INTENSITÉ : Moyenne / faible	
DEGRÉ DE PERTURBATION : Faible			
ÉTENDUE : Ponctuelle		IMPACT GLOBAL : Faible	
DURÉE : Permanente			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Minimiser le déboisement.			
IMPACT RÉSIDUEL :		Faible	

FICHE NO : BV-3 **TYPE D'IMPACT :** Biologique Végétation
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) : 3+420 à 3+520

DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ

Érablière à bouleau jaune et tilleul mature (peuplement d'intérêt phyto-sociologique), secteur non perturbé (station 11a)

TYPE D'INTERVENTION

Déboisement sectionnant en deux parties le peuplement.

ÉVALUATION DE L'IMPACT

VALEUR ENVIRONNEMENTALE : Très grande (secteur non perturbé)	INTENSITÉ : Très Forte
DEGRÉ DE PERTURBATION : Moyen	
ÉTENDUE : Ponctuelle	IMPACT GLOBAL : Fort
DURÉE : Permanente	

MESURES D'ATTÉNUATION

Minimiser le déboisement.

IMPACT RÉSIDUEL : Fort

FICHE NO : BV-4 **TYPE D'IMPACT :** Biologique Végétation

LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) : 3+520 à 3+650

DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ

Érablière à bouleau jaune et tilleul mature (peuplement d'intérêt phyto-sociologique), secteur perturbé par la coupe (station 11b)

TYPE D'INTERVENTION

Déboisement sectionnant en deux parties le peuplement.

ÉVALUATION DE L'IMPACT

VALEUR ENVIRONNEMENTALE :

Moyenne

INTENSITÉ :

Faible

DEGRÉ DE PERTURBATION :

Faible

ÉTENDUE :

Ponctuelle

IMPACT GLOBAL :

Faible

DURÉE :

Permanente

MESURES D'ATTÉNUATION

Aucune.

IMPACT RÉSIDUEL : Faible

FICHE NO : BF-1		TYPE D'IMPACT : Biologique Faune	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) :		0+ 100 à 0+580, 3+280 à 3+420, 4+650 à 5+100	
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Stations d'écoute 1, 2, 3, 10 et 14			
TYPE D'INTERVENTION			
Déboisement entraînant la perte d'habitat de nidification pour les oiseaux			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
VALEUR ENVIRONNEMENTALE : Faible		INTENSITÉ : Très faible	
DEGRÉ DE PERTURBATION : Faible			
ÉTENDUE : Ponctuelle		IMPACT GLOBAL : Négligeable	
DURÉE : Permanente			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Impact évalué en considérant que le déboisement ne sera pas effectué durant la saison de reproduction (mi-mai à mi-août)			
IMPACT RÉSIDUEL :		Négligeable	

FICHE NO : BF-2		TYPE D'IMPACT : Biologique Faune	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) :		0+ 900 à 1+440, 1+600 à 1+700, 2+780 à 3+280, 3+420 à 3+650, 5+900 à 6+100	
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Stations d'écoute 4, 6, 9, 11 et 16			
TYPE D'INTERVENTION			
Déboisement entraînant la perte d'habitat de nidification pour les oiseaux			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
VALEUR ENVIRONNEMENTALE : Moyenne		INTENSITÉ : Faible	
DEGRÉ DE PERTURBATION : Faible			
ÉTENDUE : Ponctuelle		IMPACT GLOBAL : Faible	
DURÉE : Permanente			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Impact évalué en considérant que le déboisement ne sera pas effectué durant la saison de reproduction (mi-mai à mi-août)			
IMPACT RÉSIDUEL :		Faible	

FICHE NO : BF-3		TYPE D'IMPACT : Biologique Faune	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) :		1+ 440 à 1+600, 1+700 à 1+880, 2+400 à 2+780, 3+950 à 4+650, 5+100 à 5+900	
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Stations d'écoute 5, 7, 8, 13 et 15			
TYPE D'INTERVENTION			
Déboisement entraînant la perte d'habitat de nidification pour les oiseaux			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
VALEUR ENVIRONNEMENTALE : Grande		INTENSITÉ : Moyenne	
DEGRÉ DE PERTURBATION : Faible			
ÉTENDUE : Ponctuelle		IMPACT GLOBAL : Faible	
DURÉE : Permanente			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Impact évalué en considérant que le déboisement ne sera pas effectué durant la saison de reproduction (mi-mai à mi-août)			
IMPACT RÉSIDUEL :		Faible	

FICHE NO : BF-4		TYPE D'IMPACT : Biologique Faune	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) :		1+ 440 à 1+600, 1+700 à 1+880, 2+400 à 2+780, 3+950 à 4+650, 5+100 à 5+900	
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Stations d'écoute 5, 7, 8, 13 et 15			
TYPE D'INTERVENTION			
Bruit découlant des travaux d'excavation et de remblayage sur les couples nicheurs			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
VALEUR ENVIRONNEMENTALE : Grande		INTENSITÉ :	
DEGRÉ DE PERTURBATION : Faible		Très faible	
ÉTENDUE : Ponctuelle		IMPACT GLOBAL :	
DURÉE : Court-terme		Faible	
MESURES D'ATTÉNUATION			
Débuter les travaux d'excavation et de remblayage avant la saison de reproduction, soit avant la mi-mai. Ainsi, on évite que des couples nicheurs abandonnent leur nichée.			
IMPACT RÉSIDUEL :		Négligeable	

FICHE NO :	BF-5	TYPE D'IMPACT :	Biologique Faune
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) :	0+ 100 à 0+580, 0+ 900 à 1+440, 1+600 à 1+700, 2+780 à 3+650, 4+650 à 5+100, 5+900 à 6+100		
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Stations d'écoute 1 à 4, 6, 9 à 12, 14 et 16			
TYPE D'INTERVENTION			
Bruit découlant des travaux d'excavation et de remblayage sur les couples nicheurs			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
VALEUR ENVIRONNEMENTALE :	Moyenne et faible	INTENSITÉ :	Très faible et faible
DEGRÉ DE PERTURBATION :	Faible		
ÉTENDUE :	Ponctuelle	IMPACT GLOBAL :	Négligeable
DURÉE :	Court-terme		
MESURES D'ATTÉNUATION			
Débuter les travaux d'excavation et de remblayage avant la saison de reproduction, soit avant la mi-mai. Ainsi, on évite que des couples nicheurs abandonnent leur nichée.			
IMPACT RÉSIDUEL :	Négligeable		

FICHE NO : BF-6		TYPE D'IMPACT : Biologique Faune	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) : 0+ 100 à 6+800			
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Amphibiens, reptiles et mammifères de l'ensemble de la zone d'intervention			
TYPE D'INTERVENTION			
Déboisement hivernal			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
VALEUR ENVIRONNEMENTALE : Faible		INTENSITÉ : Faible	
DEGRÉ DE PERTURBATION : Moyen			
ÉTENDUE : Ponctuelle		IMPACT GLOBAL : Faible	
DURÉE : Permanent			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Effectuer les travaux de déboisement avant l'hiver. S'ils sont réalisés entre la mi-août et la fin octobre, ils limiteront l'impact sur les amphibiens, reptiles et mammifères, ainsi que sur les oiseaux nicheurs occupant la zone d'intervention.			
IMPACT RÉSIDUEL : Négligeable			

FICHE NO : H - 1		TYPE D'IMPACT : Humain	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(s) :		1+560	
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
La partie ouest du village (les lacs Lévesque et Quesnel) sera séparée du cœur du village par le nouveau tracé de la route 323. Toutefois l'accès au village sera assuré par une intersection avec cette nouvelle route. En plus d'être physique, cette barrière risque également d'être psychologique.			
TYPE D'INTERVENTION			
Excavation et déboisement Présence de l'équipement à proximité du milieu bâti			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
		INTENSITÉ :	
		Moyenne	
ÉTENDUE :		IMPACT GLOBAL :	
Locale		Moyen	
DURÉE :			
Permanente			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Aménagement d'une intersection sécuritaire avec la nouvelle route 323.			
IMPACT RÉSIDUEL :		Faible	

FICHE NO :	H - 2	TYPE D'IMPACT :	Humain
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) :	1+560, 3+000, 4+240 à 4+900, 6+080 à 6+840		
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
La circulation routière sur les tronçons de la route 323 actuelle qui seront retravaillés pour répondre aux besoins de la nouvelle route 323 sera perturbée lors de ces travaux			
TYPE D'INTERVENTION			
Travaux de construction			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
		INTENSITÉ :	
		Moyenne	
ÉTENDUE :		IMPACT GLOBAL :	
Locale		Faible	
DURÉE :			
Court terme			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Des mesures seront prises pour limiter le plus possible le dérangement. À plusieurs endroits, les travaux permettront de maintenir en opération une ou même les deux voies.			
IMPACT RÉSIDUEL :	Faible		

FICHE NO : HV-1		TYPE D'IMPACT : Humain Visuel	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) :		0+100 à 0+200	
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Le peu d'observateurs fixes ou mobiles ainsi que la courte distance atténuée cependant l'importance de l'impact. Modification non significative du caractère du paysage de forêt / montagneux étant donné la superficie de l'impact par rapport à la superficie de l'unité de paysage, compte tenu de sa forte capacité d'absorption et de sa faible accessibilité visuelle.			
TYPE D'INTERVENTION			
Excavation et déboisement Présence de l'équipement à proximité du milieu bâti			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
RÉSISTANCE : Moyenne		INTENSITÉ : Faible	
ÉTENDUE : Locale		IMPACT GLOBAL : Faible	
DURÉE : Permanente			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Minimiser le déboisement. Favoriser la meilleure insertion possible par des aménagements paysagers.			
IMPACT RÉSIDUEL :		Négligeable	

FICHE NO : HV-2 **TYPE D'IMPACT :** Humain Visuel

LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) : 0+ 780 à 0+900

DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ

Le peu d'observateurs fixes ou mobiles ainsi que la courte distance atténuée cependant l'importance de l'impact.
 Modification non significative du caractère du paysage de forêt / montagneux étant donné la superficie de l'impact par rapport à la superficie de l'unité de paysage, compte tenu de sa forte capacité d'absorption et de sa faible accessibilité visuelle.

TYPE D'INTERVENTION

Excavation et déboisement
 Présence de l'équipement à proximité du milieu bâti

ÉVALUATION DE L'IMPACT

<p>RÉSISTANCE : Moyenne</p>	<p>INTENSITÉ : Moyenne</p> <p>IMPACT GLOBAL : Moyen</p>
<p>ÉTENDUE : Locale</p>	
<p>DURÉE : Permanente</p>	

MESURES D'ATTÉNUATION

Minimiser le déboisement.
 Favoriser la meilleure insertion possible par des aménagements paysagers.
 Reboisement avec des conifères en périphérie de l'infrastructure, lorsque possible.

IMPACT RÉSIDUEL : Faible

FICHE NO : HV-3		TYPE D'IMPACT : Humain Visuel	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) :		1+ 800 à 2+020	
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Le peu d'observateurs fixes ou mobiles ainsi que la courte distance atténuée cependant l'importance de l'impact. Modification significative du caractère du paysage du milieu bâti compte tenu de sa faible capacité d'absorption et de son accessibilité visuelle élevée (moins de 20 mètres des résidences).			
TYPE D'INTERVENTION			
Présence de l'équipement dans la zone du milieu bâti			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
RÉSISTANCE : Moyenne		INTENSITÉ : Forte	
ÉTENDUE : Locale		IMPACT GLOBAL : Fort	
DURÉE : Permanente			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Minimiser le déboisement. Favoriser la meilleure insertion possible par des aménagements paysagers. Reboisement avec des conifères en périphérie de l'infrastructure, lorsque possible.			
IMPACT RÉSIDUEL :		Moyen	

FICHE NO : HV-4		TYPE D'IMPACT : Humain Visuel	
LOCALISATION : CHAÎNAGE(S) : 5+100 à 5+400			
DESCRIPTION DU MILIEU AFFECTÉ			
Modification non significative du caractère du paysage de forêt / montagneux étant donné la superficie de l'impact par rapport à la superficie de l'unité de paysage, compte tenu de sa forte capacité d'absorption et de sa faible accessibilité visuelle.			
TYPE D'INTERVENTION			
Excavation et déboisement Présence de l'équipement			
ÉVALUATION DE L'IMPACT			
RÉSISTANCE : Forte / faible		INTENSITÉ : Forte	
ÉTENDUE : Locale		IMPACT GLOBAL : Fort	
DURÉE : Permanente			
MESURES D'ATTÉNUATION			
Minimiser l'excavation et le déboisement			
IMPACT RÉSIDUEL : Moyen			

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 203 025