



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports



ROUTE MANIC V - GAGNON
2^e tronçon

Étude d'impact sur l'environnement

CANQ
TR
GE
EN
531



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction Générale du Génie
Direction des Expertises et Normes

Service de l'Environnement

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

ROUTE MANIC V-GAGNON
2^e tronçon
Etude d'impact sur l'environnement

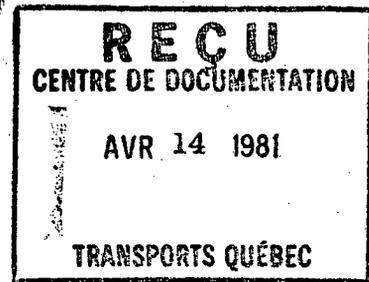
Pierre Pontbriand, biologiste

Juin 1980

469478

GOUVERNEMENT DU QUEBEC
MINISTERE DES TRANSPORTS
DIRECTION GENERALE DU GENIE
DIRECTION EXPERTISES ET NORMES

SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT
(DIVISION DES ETUDES D'IMPACTS)



ROUTE MANIC V-GAGNON: 2e TRONCON
ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Par: Pierre Pontbriand,
biologiste

CANQ
TR
GE
EN
531

22 avril 1980



Ce rapport est recommandé pour approbation

Audré Levesque
.....

1980-04-23
.....

(SIGNATURE)

(DATE)

Chef, Division des Etudes d'Impacts

Approuvé pour transmission et considération

par les autorités du Ministère des Transports,

A TITRE
CONFIDENTIEL *LD*
ainsi que des ministères
impliqués dans ce projet

D. Walt
.....

PO 04 23
.....

(SIGNATURE)

(DATE)

Chef, Service de l'Environnement

TABLE DES MATIERES

	Page
LETRE DE TRANSMISSION	i
LISTE DES FIGURES	iv
1. INTRODUCTION	1
2. CADRE DU PROJET	3
3. DONNEES TECHNIQUES	6
4. MILIEU PHYSIQUE	8
5. DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE	13
5.1 Caribou	14
5.2 Orignal	17
5.3 Castor	18
5.4 Sauvagine	20
5.5 Ichtyofaune	21
5.6 Groupements forestiers	27
6. RECOMMANDATIONS GENERALES	31
6.1 Largeur d'emprise	33
6.2 Camps de travail	37
6.3 Déboisement	40
6.4 Dynamitage	43
6.5 Bancs d'emprunt	44
6.6 Machinerie lourde	46
6.7 Travaux de construction	48
6.8 Protection des cours d'eau	51
6.9 Recommandations diverses	56

7. UTILISATION DU TERRITOIRE	58
7.1 Utilisation archéologique ou historique	58
7.2 Exploitation forestière	60
7.3 Ressources minières	61
7.4 Exploitation de la faune	62
7.5 Potentiel touristique	64
7.6 Recommandations	66
8. MESURES DE MITIGATION	68
8.1 Cadre d'application des mesures de mitigation	68
8.2 Liste des recommandations spécifiques pour le déboisement et des recommandations générales pour la période de construction	72
8.3 Liste des secteurs sensibles pour le dynamitage	90

LISTE DES FIGURES

	Page
1. Localisation des deux tronçons de la route Manic-Gagnon.	4
2. Inventaires de faune et localisation des tronçons étudiés.	pochette
3. Vue partielle des monts Groulx entre les km 24 et 42.	10
4. Vallée de la rivière Beau Pin.	10
5. Cartographie sommaire des sols.	12
6. Un lac de tourbière au km 54,4.	13
7. Le lac du km 14.	23
8. Vue d'un sommet dénudé dans la région du km 30.	28
9. Vue du réservoir Manicouagan dans le secteur de la déviation entre les km 23 et 27.	65
10. Le début du 2e tronçon: km 0 à 11.	71
11. Petit lac au km 7,1.	74
12. Lac à proximité du km 12,5.	74
13. Les 2 lacs du km 14,0.	77
14. Le secteur du km 30, vu d'un autre angle.	77
15. Le torrent, au km 33,4.	83

- | | | |
|-----|--|----|
| 16. | Le ruisseau du km 36,5. | 83 |
| 17. | La rivière Beau Pin. | 85 |
| 18. | Le lac du km 49,6. | 85 |
| 19. | Le passage de la rivière Beau Pin et du ruisseau affluent. | 89 |
| 20. | Le lac du km 54 et les contreforts des monts Groulx. | 89 |

1. INTRODUCTION

Parmi les différents facteurs susceptibles d'intervenir dans un milieu donné, l'importance de l'établissement d'un réseau routier est probablement sans égale et ce, à plusieurs titres. En effet, les routes ont toujours constitué, même depuis l'époque des communications aériennes, le mode privilégié de transport humain et il ne fait pas de doute que si le développement et l'évolution des sociétés ne sont pas entièrement redevantes de l'établissement de communications routières, du moins en ont-ils subi l'influence de façon prépondérante.

Souligner l'importance du réseau routier dans l'économie humaine, c'est également suggérer leur omniprésente et omnipotente incidence sur le milieu naturel et sur l'ensemble de ce que le verbe populaire appelle l'environnement. Point n'est besoin de longues démonstrations pour établir l'impact indéniable que jouent les routes dans le milieu naturel; toutefois ce sont encore plus les conséquences après terme du réseau routier qui paraissent menaçantes pour celui qui est soucieux de voir conservée intacte une partie de ce que la nature peut offrir de richesses à l'état primitif. En effet, non seulement la route perturbe-t-elle le milieu naturel mais surtout elle entraîne la transformation de milieu naturel en milieu humain.

La route permet l'accès aux ressources renouvelables ou non renouvelables, elle permet le développement de villes et villages, elle permet enfin à l'homme de

s'approprier et modifier entièrement le milieu naturel. Dès lors, il est facile de comprendre la nécessité et l'importance de bien prévoir les impacts créés par l'ouverture de routes nouvelles et surtout de planifier celles-ci en conséquence.

Cette étude se veut une aide dans l'évaluation des conséquences prévisibles découlant de la construction d'un tronçon de route entre Manic V et Gagnon et elle se veut également une amorce à l'élaboration de mesures permettant de réduire les impacts inévitables et permettant d'utiliser le territoire nouvellement accessible dans une optique soucieuse de protéger les ressources environnementales.

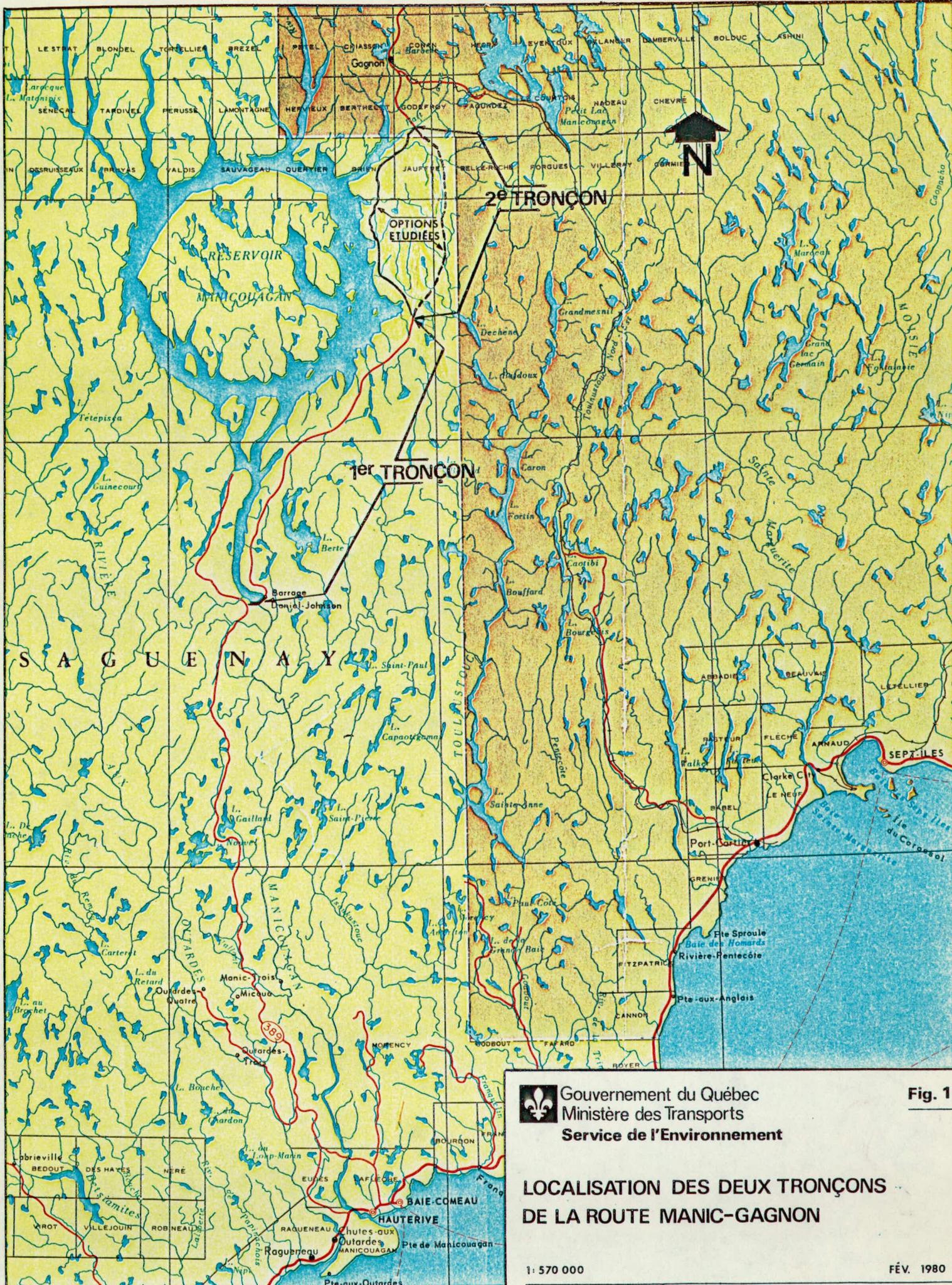
2. LE CADRE DU PROJET

L'idée de relier Gagnon et les autres villes du Nouveau-Québec par un lien routier avec les régions plus méridionales remonte probablement aussi loin que la création même de ces villes minières dans les années 50 et 60.

Plus récemment, un grand nombre de démarches ont été entreprises par différents organismes locaux, par les municipalités, les hommes politiques et par différents ministères pour mener un projet de construction de route à terme. Certaines municipalités de la Côte-Nord se sont même impliquées directement dans le projet, Port-Cartier entre autres, pour que la route aboutisse dans leurs limites municipales et favorise ainsi leur propre développement. Port-Cartier possédait déjà l'avantage d'offrir une voie ferrée et un chemin de pénétration qui auraient pu être utilisés lors de la construction de la route de Gagnon.

Par contre, il existe déjà un lien routier de Baie-Comeau à Manic V et la distance entre Manic V et Gagnon étant beaucoup plus courte que celle entre Port-Cartier et Gagnon, ceci a constitué un des atouts majeurs pour axer la route Québec-Labrador en direction de Baie-Comeau (voir figure 1).

Le projet de route entre Manic V et Gagnon fut mené activement par le Ministère des Transports à partir de 1973. Le Ministère a établi des plans d'avant-projet, réalisé une couverture photographique aérienne et a même construit un tronçon




 Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

Fig. 1

**LOCALISATION DES DEUX TRONÇONS
 DE LA ROUTE MANIC-GAGNON**

1: 570 000

FÉV. 1980

de quelque huit kilomètres à partir du barrage de Manic V. Cependant le projet a, par la suite, été poussé de façon moins intensive, quoiqu'en 1977 les travaux sur le terrain étaient rendus au stade de l'arpentage et du déboisement de la ligne de centre sur une grande partie du tracé. Pendant ce temps, de nouvelles études de tracés se poursuivaient pour la section nord du projet.

Toutefois, en 1977, des fonds furent débloqués et il fut décidé que les travaux de construction du premier tronçon seraient exécutés et dirigés par le Ministère des Terres et Forêts. Pour le tronçon nord, une entente fut conclue entre différents ministères intéressés à ce projet pour que le Service de l'Environnement du Ministère des Transports participe au choix d'un tracé qui respecte autant que possible les ressources du milieu et qui soit également acceptable du point de vue technique.

3. DONNEES TECHNIQUES RELATIVES AU PROJET ROUTIER

Dépendant de l'importance qu'on a voulu lui donner, la route 389 s'est vu attribuer différents critères de design par les différents initiateurs de ce projet. Ainsi, en 1974, le Service de la Circulation du Ministère des Transports

prévoyait les standards suivants:	alignement horizontal:	60 mph
	alignement vertical:	40 mph
	largeur de la plateforme:	30 pieds
	couronne:	5%

Pour le secteur Gagnon-Fire Lake et Mont Wright-Labrador City, une plateforme de 36 pieds était prévue. Ces normes ont probablement servi à la construction d'une section de 8 kilomètres au nord du barrage de Manic V, qui contraste d'ailleurs considérablement en regard de la section adjacente au nord, construite selon des normes beaucoup plus modestes.

C'est donc en partie pour se conformer à ces critères de design que le tracé du 2e tronçon a été conçu par le Service des Tracés du M.T.Q. en respectant un alignement horizontal prévu à 60 mph et un alignement vertical prévu lui aussi selon des standards relativement élevés. D'ailleurs, les parties de la route 389 qui sont déjà construites, au nord de Gagnon ainsi que dans la région de Fermont, respectent effectivement les normes de 36 pieds de plateforme et de 60 mph d'alignement.

Selon les données recueillies auprès des responsables de la voirie forestière au Ministère de l'Energie et des Ressources, le 2e tronçon, c'est-à-dire celui qui fait l'objet de cette étude, sera construit selon les normes suivantes:

vitesse de base:	60 km/h
largeur de la chaussée:	8 m (26 pieds)
largeur des accotements:	60 cm (2 pieds) de chaque côté
pente maximum:	7% en terrain valonné 11% en terrain montagneux
capacité portante:	75 tonnes
pente de la couronne:	2%
épaisseur de la couche de roulement:	15 cm
épaisseur de la couche de fondation:	variable
épaisseur de la couche de sous-fondation:	variable
pente des remblais:	1.5: 1

4. LE MILIEU PHYSIQUE

Comme le montre la figure 2 présentée en pochette, le secteur à l'étude est situé à l'est du réservoir Manicouagan dans un quadrilatère compris entre $51^{\circ}45'$ et $51^{\circ}18'$ de latitude nord et entre $67^{\circ}55'$ et $68^{\circ}20'$ de longitude ouest. Ce quadrilatère, mesurant environ 50 kilomètres par 30 kilomètres, est borné au nord par la rivière Hart-Jaune, et au sud par un affluent de la rivière Gabriel, qui correspond à l'extrémité du premier tronçon de la route Manic-Gagnon; ces deux limites constituent également deux points de chute relativement fixes pour les besoins de l'étude. Du côté ouest, le réservoir Manicouagan représente la barrière naturelle du secteur d'étude, tandis que le côté est ne présente aucune limite fixe, sinon les contraintes techniques dûes aux accidents géographiques et à la nécessité de déterminer un tracé aussi court que possible.

Les villes les plus rapprochées par voie terrestre sont Gagnon, à environ 15 kilomètres au nord de la Hart-Jaune et Baie-Comeau, sis à environ 310 kilomètres au sud de la rivière Gabriel. A vol d'oiseau, Sept-Iles et Port-Cartier sont à 170 kilomètres du secteur d'étude alors que la ville de Baie-Comeau en est distante de 235 kilomètres.

Au point de vue topographique, l'ensemble du secteur est dominé par le massif des monts Groulx dont certains pics atteignent plus de 1.100 mètres d'altitude (voir figure 3).

Par contre, les points les plus bas se retrouvent aux extrémités nord et sud et à certains passages de rivières qui coulent à environ 366 mètres d'altitude, soit approximativement le niveau du réservoir Manicouagan. La présence des monts Groulx et les profondes vallées qui les découpent occasionneront de graves problèmes techniques pour la construction tout comme ce fut le cas pour le choix du tracé. En effet, sauf quelques secteurs plus ou moins plats comme celui des vallées de la Hart-Jaune et de son affluent, la rivière Beau Pin (voir figure 4), les falaises escarpées succèdent aux vallées profondes des torrents de montagnes au point de compliquer énormément le choix d'un tracé que la présence de nombreux lacs vient rendre encore plus difficile. Toutefois, ces nappes d'eau sont généralement de dimensions modestes sauf dans le cas de quelques lacs pouvant atteindre plus de 500 mètres de largeur dans la partie sud du territoire d'étude. De plus, l'altitude représente une contrainte majeure dans le moyen-nord québécois, où les points plus élevés que 600 mètres d'altitude constituent vraiment une barrière géographique pour le passage d'une route. Dans les régions les plus élevées des monts Groulx, la période sans gel se résume à quelques semaines, alors que les dernières neiges ne disparaissent



fig. 3. Vue partielle
des monts Groulx, entre
les km 24 et 42

A vol d'oiseau, les monts Groulx offrent le spectacle grandiose de sommets dénudés que découpe une vallée profonde. En bas à gauche, le lac du km 24; plus loin on note le réservoir Manicouagan et en haut à droite, la tache jaune des résidus miniers de Gagnon.

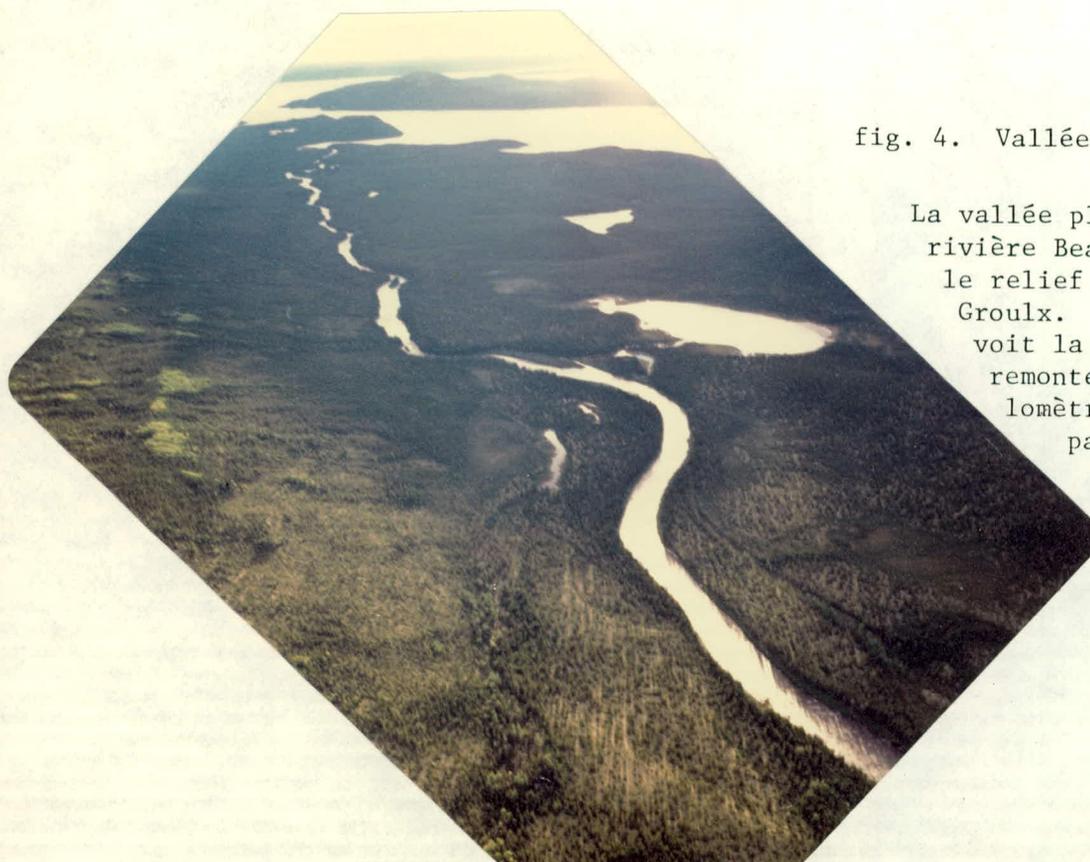


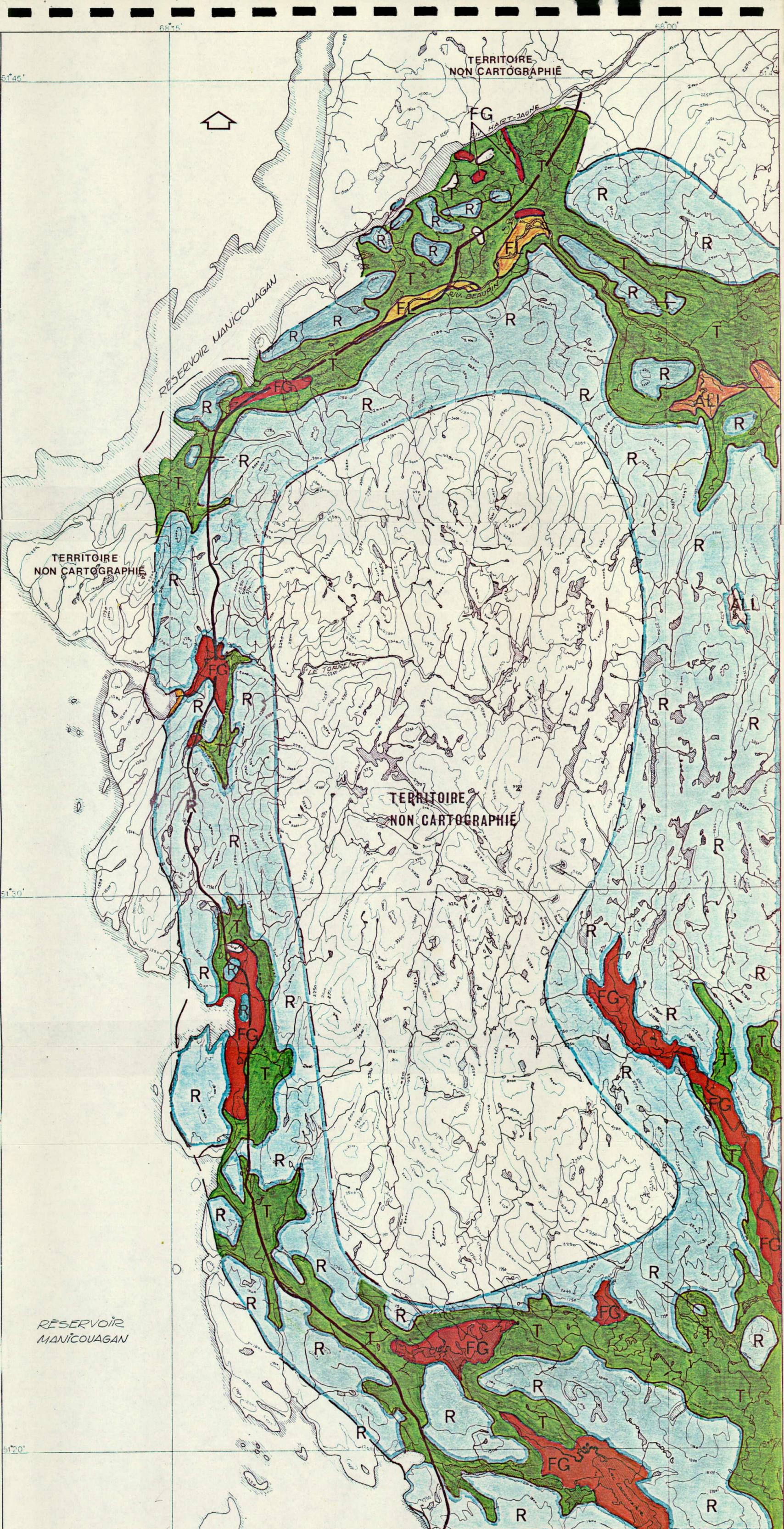
fig. 4. Vallée de la rivière Beau Pin

La vallée plane qui borde la rivière Beau Pin contraste avec le relief tourmenté des monts Groulx. En haut à droite, on voit la baie du nord-est qui remonte jusqu'à quelques kilomètres de Gagnon. La route passera à proximité du lac allongé, à gauche de la rivière.

souvent qu'au début de juillet pour laisser place à celles qui tombent à la fin d'août.

Comme mentionné précédemment, on retrouve deux importants cours d'eau dans ce secteur, soit les rivières Hart-Jaune et Beau Pin, dont les embouchures sont inondées depuis la mise en eau du réservoir Manicouagan. Tous les autres cours d'eau du secteur font d'ailleurs partie du bassin versant de ce réservoir sauf quelques rivières du sud-est du secteur qui se déversent dans le grand lac Dechêne, dans le bassin versant de la Toulnoustouc. La partie aval de cette dernière est maintenant endiguée pour l'alimentation du réservoir Manic II.

Le matériel d'emprunt est relativement rare dans cette région selon les résultats obtenus dans la cartographie sommaire des sols établie par le Service des Sols du Ministère des Transports (voir figure 5). Les quelques dépôts de sable et gravier d'origine fluvio-glaciaire et fluvatile se retrouvent en bordure des cours d'eau majeurs ou à proximité des lacs, ce qui demandera des mesures particulières pour protéger les ressources aquatiques du secteur. Il est à noter également qu'une grande partie des dépôts riches en sable et en gravier ont été inondés par le réservoir Manic V. Heureusement, toutefois, un grand nombre des dépôts de matériaux meubles peuvent être longés par les tracés étudiés, particulièrement le tracé ouest, appelé option du réservoir Manicouagan.



- LÉGENDE:
- R Roc à nu ou till mince en surface
 - T Till pierreux à blocs
 - FG Sable et gravier fluvioglaciaire
 - ALL Sable silteux alluvionnaire
 - FL Sable et gravier fluviatile

- Cours d'eau et lacs
- Courbes de niveau (intervalles de 250 pi.)
- Tracé projeté
- Tourbière

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

ROUTE MANIC-GAGNON 2^e TRONÇON
CARTOGRAPHIE SOMMAIRE DES SOLS

dessiné par: *H. Khandjian* date: 80-02-22 échelle: 1:100,000

Fig:3

5. DESCRIPTION DU MILIEU BIOPHYSIQUE

Les inventaires du milieu biophysique avaient pour objectif non seulement de déterminer les contraintes éventuelles que celui-ci pourrait présenter au passage d'une route, mais aussi d'acquérir une connaissance suffisante des ressources environnementales afin de déterminer les impacts pouvant découler de cette opération.



fig. 6.

Un lac de tourbière
au km 54,4

Quoique de petites dimensions, ce genre de lacs est abondamment utilisé par la faune terrestre et ailée. Leur valeur écologique incite à les préserver au maximum.

5.1 Le caribou

Les données dont disposait le M.L.C.P. sur cette ressource faunique étaient très incomplètes. Tout au plus, avons-nous pu apprendre qu'il pouvait exister des pochettes de caribou à l'est du réservoir Manicouagan, mais il paraissait peu probable que cet ongulé se rencontre en grand nombre à l'ouest de la voie ferrée de la compagnie minière Cartier. Nous avons également appris qu'un troupeau comptant plusieurs dizaines de têtes avait été aperçu il y a quelques années dans le secteur du Lac Berté, mais la majorité des bêtes auraient été abattues il y a un grand nombre d'années.

L'inventaire de caribou a pu être réalisé grâce à la collaboration du M.L.C.P., qui a fourni des techniciens de son Service de la recherche faunique et un appareil DC-3 spécialement aménagé pour ces inventaires. La figure 2 illustre les trajets survolés lors de ces inventaires aériens.

Comme on peut le vérifier sur cette carte des inventaires fauniques, les virées suivies en DC-3 sont orientées en direction nord-nord-est pour suivre l'alignement général des grandes constituantes géologiques de la région, entre autres les monts Groulx et le réservoir Manicouagan.

Les conditions dans lesquelles cet inventaire a été effectué ont malheureusement été particulièrement mauvaises. En effet, non seulement les conditions climatiques ont-elles rendu le survol relativement difficile à réaliser, dans des conditions de visibilité très mauvaises, mais également les pistes étaient très difficiles à déceler au sol à cause de très faibles précipitations de neige de l'hiver 78-79. De plus, une croûte glacée recouvrait la neige, ce qui, en plus de rendre les déplacements de caribou difficiles, présente l'inconvénient de ne pas laisser de pistes évidentes après le déplacement des bêtes. MM. Normand Brunet et Luc Généreux du Service de l'Environnement du Ministère des Transports ont effectué, à bord d'un hélicoptère Jet Ranger, la vérification des observations qui avaient été notées lors du survol en DC-3. Cette vérification a été effectuée les 1er et 2 mars 1979.

Un total de 9 transects de 160 km de longueur chacun ont été effectués avec l'appareil DC-3. Seulement 19 caribous ont été observés lors de ce survol. Quoique cette méthode d'inventaire ne vise pas à donner un recensement exhaustif de la population étudiée, elle permet quand même d'évaluer l'abondance du caribou dans un secteur. Il serait improbable qu'un troupeau abondant passe inaperçu lors d'un pareil inventaire, ne fut-ce entre autres qu'à cause des pistes importantes que laissent de grosses concentrations de cet animal.

A l'intérieur même du corridor d'étude aucun caribou n'a été observé au cours de cet inventaire. Toutefois, en plus des nombreuses pistes de caribou que l'on a pu observer en été dans les zones humides, dans la portion sud du tracé et celle de la rivière Hart-Jaune entre autres, nous avons aperçu une femelle avec son veau à l'été 1978 à quelques kilomètres au nord du lac Lacoursière et un individu entre la rivière Beau Pin et la rivière Hart-Jaune.

Le recensement de caribou fournit des indices démontrant que la population locale ou régionale de cette espèce serait peu abondante et, par conséquent, que les impacts sur cette espèce risquent d'être mineurs dans les années qui viennent. Du fait qu'il ne semble pas y avoir de zone de concentration dans le corridor d'étude, les impacts directs, c'est-à-dire ceux occasionnés par la construction ou l'utilisation de la route, seront à peu près nuls.

Toutefois, si jamais la population de caribou s'accroissait ou si des troupeaux se déplaçaient dans cette direction, la route pourrait éventuellement être une cause de perturbation et elle aurait surtout l'inconvénient de permettre aux autochtones et aux blancs d'avoir un accès facile à une région encore relativement exempte des pressions de chasse ou de toute autre forme de dérangement d'origine humaine.

5.2 L'orignal

La rareté d'habitats favorables réduit les effectifs de l'élan à un niveau très bas dans cette région. Cette région se situe d'ailleurs à la limite nord de la distribution régulière de cette espèce ou encore à la limite de la zone au-delà de laquelle cette espèce devient sporadique et est peu à peu remplacée par le caribou.

L'inventaire de cette espèce a été réalisé en même temps que celui du caribou au mois de mars 1979. Quoiqu'un certain nombre de ravages aient été aperçus, aucune bête n'a été signalée lors des deux journées de recensement. D'ailleurs, au cours des autres survols effectués dans la zone d'étude à diverses fins, un seul individu fut observé, le 9 septembre 1979. L'observation a été faite au lac situé près du km 5.

Les répercussions du projet sur l'orignal seront donc minimales à cause de l'absence virtuelle de cette espèce dans ce secteur. Il conviendra cependant de protéger autant que possible les rares habitats qui pourraient présenter un bon potentiel pour cet ongulé, dont le territoire n'a cessé de s'agrandir au cours des dernières décennies.

5.3 Le castor

Les huttes de castor ont été recensées au cours d'un inventaire réalisé les 27 et 28 septembre 1979. Les résultats en sont illustrés sur la figure 2.

Le corridor d'étude consistait en une bande d'environ 2 km de large de chaque côté du tracé retenu à cette étape de l'étude. Le survol a été effectué en hélicoptère à bord duquel prenaient place M. Georges Gauvin, ing. for. du M.L.C.P. et Pierre Pontbriand, biologiste du Service de l'Environnement du M.T.Q. Les conditions de vol étaient relativement mauvaises en raison du vent, du brouillard, de la neige fondante et surtout du verglas, qui constitue un danger grave au cours des survols en hélicoptère. Pour cette raison, une partie du territoire à l'étude n'a pu être survolée.

Seules les huttes près desquelles se trouvaient un ou des amas de nourriture ont été incluses dans ce dénombrement, puisque les réserves de nourriture témoignent de la présence d'une famille de castors utilisant la hutte. Nous avons noté qu'un grand nombre de huttes étaient abandonnées et même que plusieurs de celles-ci avaient été défoncées probablement au cours d'une expédition de chasse au castor. Ceci était particulièrement remarquable le long de certaines vallées où la succession de huttes avaient été visitées l'une après l'autre pour capturer les occupants.

En plus des huttes habitées et de celles qui étaient délaissées, nous avons également eu l'occasion de dénombrer un grand nombre de barrages de castors qui témoignaient de l'activité, passée ou présente, de ce rongeur.

Il est intéressant de signaler que certains de ces barrages étaient situés dans des secteurs où aucune hutte n'a pu être décelée à vol d'oiseau à plusieurs centaines de mètres à la ronde.

Le total de 15 huttes actives dans le corridor d'étude peut sembler relativement faible, mais compte tenu des conditions géographiques de ce secteur, on peut affirmer que cette espèce présente une densité moyenne pour cette région. En effet, quoique la plupart des huttes actives aient été dénombrées dans des secteurs relativement plats, comme le secteur des rivières Hart-Jaune et Beau Pin et celui des grappes de lacs du sud du tronçon d'étude, nous avons quand même effectué la moitié des dénombrements, soit sept huttes, dans la région centrale parsemée de montagnes escarpées et de vallées profondes. Certaines de ces vallées encaissées présentaient une cascade de huttes abandonnées ou défoncées, signes de l'utilisation passée de ce territoire.

La présence de huttes de castor utilisées sur l'ensemble du corridor d'étude nécessitera une attention particulière à la fois pour que le tracé ne passe pas dans une zone inondée ou inondable par un barrage de castor mais il faudra également éviter de perturber les alentours des zones utilisées par cette espèce, soit pour ses huttes ou pour son alimentation.

5.4 La sauvagine

A cause de la rareté de terres humides susceptibles de présenter un bon potentiel à sauvagine sur le territoire à l'étude, un seul recensement a été fait. La période précédant le début de la migration automnale présentant généralement un bon indice de la productivité d'un secteur en oiseaux aquatiques; on a choisi les dates du 21 et 22 août 1978 pour réaliser cet inventaire, au cours duquel on a aussi identifié tous les oiseaux de grande taille visibles de l'hélicoptère à piston de type G-4. Le décompte fut effectué par Normand Brunet, biologiste du Service de l'Environnement du M.T.Q. et les résultats sont illustrés sur la figure 2.

L'inventaire, qui a couvert les lacs, étangs, tourbières et rivières du secteur à l'étude, présente un total de 58 anatidés, 5 Huarts à collier et une Buse à queue rousse. La plus grande partie des oiseaux aquatiques était formée par les Becs-scies, principalement le Bec-scie commun.

Toutefois, les observations effectuées lors des autres survols du territoire permettant d'ajouter le Canard noir comme étant probablement l'espèce venant au deuxième rang en importance, malgré le fait que l'inventaire de la fin août 1978 n'en ait pas décelé.

5.5 Ichtyofaune

Le secteur à l'étude comprend peu de grands systèmes lacustres ou fluviatiles si ce n'est la rivière Hart-Jaune et le réservoir Manicouagan. Ce dernier n'a pas été considéré dans notre étude du fait que sa faune ichtyologique ne risque pas d'être affectée par le projet. En effet, à cause de ses dimensions très considérables, de la distance à laquelle la route se maintiendra et aussi de la piètre qualité de la zone riparienne de ce lac artificiel, il est fortement improbable que la construction ou l'entretien de la route aient des répercussions perceptibles sur la faune ichtyologique du réservoir Manic V. Tout au plus, certains affluents affectés par le passage de la route pourraient-ils servir au frai du brochet, mais non seulement les sites de frai de cette espèce ne sont pas connus dans la région, mais rien n'indique que ceux-ci seraient affectés par le projet de route. Quant à la rivière Hart-Jaune, elle a été incluse dans les sites d'échantillonnage retenus (voir figure 2).

Par contre, un grand nombre de petits cours d'eau et de nappes d'eau de superficie restreinte se trouvent dans le secteur immédiatement touché par le projet routier. Alors que l'ensemble des lacs et étangs peuvent théoriquement héberger une faune ichtyenne, les cours d'eau traversés présentent un éventail fort diversifié en tant que support pour l'ichtyofaune.

En effet, nombre de ces cours d'eau sont véritablement des torrents de montagne à leur point de rencontre avec le tracé à l'étude et d'autres ne sont vraiment existants qu'en période de fonte des neiges ou de fortes précipitations et ces deux groupes de cours d'eau ne sauraient donc offrir de potentiel pour l'ichtyofaune. Par contre, les cours d'eau plus lents qui coulent continuellement risquent d'héberger certaines espèces de poissons.

A cause du grand nombre de lacs et cours d'eau du corridor à l'étude, de la ressemblance probable de plusieurs des lacs (ressemblance quant à leur potentiel pour l'ichtyofaune) et aussi aux nombreuses contraintes rencontrées lors de la pose de filets à partir d'aéronefs, seulement cinq sites d'échantillonnage furent retenus. Ils sont localisés sur la figure 2. On peut également voir sur la figure 7 la photo du lac identifié comme site d'échantillonnage no 004. On note que le seul cours d'eau retenu est la rivière Hart-Jaune car aucun autre cours d'eau ne permettait, en raison du manque de profondeur et de sections droites, de s'y poser. C'est particulièrement le cas de la rivière Beau pin qui, en raison de la faible profondeur d'eau à cette époque de l'année, ne permettait pas à l'hydravion de s'y poser.



fig. 7. Le lac du km 14

Ce lac constituait le site d'échantillonnage ichtyologique # 004. On aperçoit la rive est, couverte par la pessière noire. Dans la montagne, à l'arrière-plan, on remarque des taches claires, indicateurs de végétation feuillue.

Ce type de lac poissonneux est utilisé par les Becs-scies, entre autres.

Le tracé est prévu passer à l'ouest du lac, donc à l'arrière de l'endroit où a été prise la photo.

L'inventaire, quoiqu'il ne puisse fournir une image très précise de la distribution et de l'abondance des espèces présentes, permet toutefois de connaître les principales espèces utilisant les lacs et cours d'eau de la région.

La station #1 consistait en un lac de dimensions moyennes, en superficie et en profondeur. Ce lac est rattaché à un vaste réseau de lacs et d'étangs entre lesquels il n'y a pas de dénivellation perceptible.

On y a capturé un total de 24 ombles de fontaine et 185 meuniers rouges. C'est d'ailleurs le seul endroit où cette dernière espèce a été identifiée.

La station #2 était placée sur un lac de 3 km de long étranglé en son milieu par une passe relativement large. Ce lac a fourni un total de 77 ombles de fontaine et un meunier noir, le seul de son espèce identifié dans cette campagne d'échantillonnage.

La station #3 était un lac typique du secteur montagneux, aux rives encaissées et de dimensions restreintes. L'omble de fontaine semble y être l'espèce dominante, sinon unique, puisque le tableau d'inventaire ne présente qu'une seule donnée, soit 44 de ces salmonidés.

La station #4 s'apparente à la précédente, autant par ses dimensions que par sa physiographie. Les résultats confirment cette ressemblance: 23 ombles de fontaine.

Enfin, la station #5, la seule en milieu lotique, a posé des problèmes de logistique qui ont pu influencer les faibles résultats obtenus. En effet, la récolte n'y a été que de deux corégones de lac.

On retrouvera en annexe les résultats détaillés de cet inventaire, incluant toutes ces données pertinentes.

L'impact éventuel qui risque d'être attribuable au projet routier se résume donc principalement à une espèce, soit l'omble de fontaine. La présence du corégone dans le Hart-Jaune mérite quand même que l'on porte une attention particulière à la traversée de cette importante rivière. Toutefois c'est davantage à la période de travaux et à la méthode de construction plutôt qu'à la localisation du tracé, qu'il faudra prêter attention dans le cas du corégone de la rivière Hart-Jaune.

Par contre, la présence de la truite mouchetée dans les quatre lacs inventoriés indique clairement que cette espèce est omniprésente dans ce secteur. Or, la truite mouchetée est une espèce d'intérêt sportif reconnue comme particulièrement fragile et elle nécessitera une attention particulière à quelque étape que ce soit dans le projet, incluant la construction et l'entretien de la route.

En effet, cette espèce peut être affectée de plusieurs manières par un projet routier: déboisement des rives, charge sédimentaire provenant de bancs d'emprunt ou de travaux de construction et d'entretien, épandage d'abrasifs et de chlorures, accès facilité pour les pêcheurs, etc...

5.6 Les groupements forestiers

L'analyse des groupements forestiers a été faite à l'aide des cartes forestières à l'échelle 1: 20 000 du Ministère des Terres et Forêts. Ces cartes, portant les nos 22 N/8, 22 N/9 et 22 N/16, ont été établies en 1974 et elles semblent encore correspondre très bien à la réalité puisqu'il n'y a eu aucun feu de forêt dans cette région et l'action perturbatrice de l'homme n'a pas encore atteint cette région.

Après avoir reporté le tracé proposé sur ces cartes, on a identifié les 136 cellules forestières traversées par le tracé.

La pessière noire constitue vraiment l'association typique de ce secteur du bassin de la Manicouagan (voir figure 8). En fait, l'épinette noire y est, sur plus de 90% de la superficie, l'espèce dominante sinon unique. Certains secteurs présentent même une forêt commercialement intéressante pour l'exploitation quoique le Ministère des Terres et Forêts affirme ne pas avoir de projet en ce sens pour les années à venir. Nous croyons cependant qu'il suffira de la moindre pénurie de matière ligneuse pour que ces forêts soient l'objet d'une exploitation commerciale, et ce, bien avant la fin du siècle. En effet, nous avons observé à plusieurs endroits le long de la ligne déboisée des épinettes dont le diamètre atteignait 45 cm et la hauteur plus de 15 m.



fig. 8. Vue d'un sommet dénudé de la région du km 30.

Cette photo a été prise dans l'alignement du futur tracé aux environs du km 30, à l'est du lac allongé dont on devine l'extrémité à gauche au centre de la photo. La figure 14 donne un autre aperçu du secteur en direction opposée.

On note que le paysage est dominé par la pessière noire et que les arbres sont moyennement denses dans cette région. Les flancs de montagne, mieux drainés, sont colonisés par le peuplier faux-tremble et le bouleau. Le sommet que l'on voit à l'arrière, offrira une vue saisissante au voyageur qui sera frappé par la délimitation nette entre la végétation arborescente et le roc à nu, colonisé par la végétation de toundra. Le pic dénudé est situé à l'est du km 35.

Le décompte des 136 cellules coupées par le passage de la route établit à 119 le nombre de cellules où on ne retrouve que des résineux. En fait 3 cellules sont identifiées comme milieu dénudé et semi-dénudé sec et 6 cellules sont occupées par des feuillus d'essences intolérantes, en l'occurrence, le peuplier faux-tremble et le bouleau blanc.

Quelques secteurs comportent un mélange d'essences. Six cellules présentent un association de Sapin beaumier et d'épinette noire, alors qu'une autre possède du bouleau et de l'épinette et que dans sept cellules se retrouvent des résineux et des feuillus intolérants. Cinq zones de brûlés sont en train d'être régénérées par des résineux.

En ce qui concerne la densité des peuplements forestiers du secteur à l'étude, critère déterminé par la projection du nombre de cimes au sol, on note que la majorité des cellules touchées par le tracé se situent dans la catégorie "normale", représentée par la lettre B. Un nombre total de 53 cellules se retrouvent dans cette classe de densité. La seconde classe de densité que l'on observe est la catégorie C, densité moyenne, qui regroupe 26 cellules. Viennent ensuite la classe D, densité moyenne, avec 26 cellules et enfin la catégorie la plus élevée, la classe A, qui identifie les peuplements denses dans laquelle on ne retrouve que 8 cellules.

La hauteur des peuplements forestiers est divisée en 4 classes, identifiées par un chiffre. Les cellules où les arbres dépassent 70 pieds de hauteur reçoivent la cote 1, alors que la cote 2 est attribuée entre 50 et 70 pieds, la cote 3 entre 30 et 50 pieds et la cote 4 identifie les peuplements qui se situent entre 10 et 30 pieds de hauteur.

Dans le secteur d'étude, aucune cellule ne s'est vu attribuer la cote 1, seulement 7 ont mérité la cote 2, alors que 97 se retrouvent dans la cote 3 et 24 autres reçoivent la cote 4.

La grande majorité des peuplements du secteur à l'étude présentent donc une hauteur variant de 50 à 70 pieds. Il faut noter toutefois qu'un grand nombre de peuplements, soit un total de 48, sont des peuplements jeunes, ce qui exclut déjà qu'ils puissent être classés dans les catégories de hauteur élevée. Somme toutes, si l'on excluait les cellules de peuplements jeunes et celles situés dans des conditions topographiques adverses, on pourrait noter que la taille des peuplements est de hauteur normale compte tenu de la situation géographique et du climat de la région à l'étude.

6. RECOMMANDATIONS GENERALES

Les recommandations qui suivent s'appliquent de façon générale soit à l'ensemble du projet, soit encore à une étape précise du projet ou encore à un secteur précis de la zone d'étude. Ces recommandations devront donc être prises en considération au cours de la planification matérielle et budgétaire, lors de la préparation des plans et devis et au cours des différentes étapes de réalisation du projet ainsi que dans le futur lors de l'entretien et l'utilisation de la route. ON COMPRENDRA QUE L'OMISSION D'APPLIQUER CERTAINES DE CES RECOMMANDATIONS A QUELQUE ETAPE QUE CE SOIT DE LA PLANIFICATION OU DE LA REALISATION DU PROJET RISQUE DE COMPROMETTRE LES EFFORTS QUI AURAIENT PU ETRE DEPLOYES PAR AILLEURS POUR RESPECTER LES MESURES RECOMMANDEES.

Il importera donc qu'une supervision soit effectuée, relativement aux différentes séries de mesures exposées ici, afin de guider les responsables de leur application.

A cet égard, un grand nombre de personnes sont impliquées plus ou moins directement, dans la mise en application des lois de protection de l'environnement, et chacune, depuis l'agent de conservation jusqu'au bureau du sous-ministre joue un rôle important dans la sauvegarde de l'équilibre de l'environnement biophysique et humain.

Notons que les recommandations que nous avons regroupées ici sont celles qui nous ont paru les plus pertinentes et les plus importantes. On trouvera ailleurs des énumérations plus exhaustives relativement aux projets de routes forestières mais la nature de cette étude demande qu'on ne les retienne pas toutes ici.

Enfin, la section suivante de cette étude fournira les recommandations particulières qui s'appliqueront de façon plus précise aux différentes parties du tracé retenu.

6.1 La largeur d'emprise de la route

Les problèmes environnementaux causés par le déboisement de l'emprise de la route sont multiples. D'une façon générale, on peut considérer que la superficie déboisée est une perte nette d'habitats pour les espèces animales utilisant la forêt pour le couvert, l'alimentation ou une activité quelconque de leur cycle vital. Pour les espèces de petite taille, plusieurs habitats peuvent être détruits, alors que pour les grandes espèces, le déboisement peut amputer une partie essentielle de l'habitat ou réduire leur habitat de façon inacceptable. Ceci s'applique particulièrement dans le cas d'habitats spécifiques, comme les milieux de feuillus dans une forêt dominée par les résineux et surtout dans les milieux arbustifs ou de tourbières, dont la valeur pour plusieurs espèces fauniques est souvent vitale.

L'effet de barrière peut être très grand, voire désastreux pour certaines espèces animales. Pour les mammifères de petite taille, un corridor de plusieurs dizaines de mètres devient un obstacle difficile à franchir, d'autant plus qu'il est coupé en son milieu par une route surélevée de plusieurs mètres en certains points.

Même pour les mammifères de grande taille, l'obstacle peut être relativement important sans compter les dangers de collision avec les véhicules. D'ailleurs, le taux de circulation importe considérablement sur l'effet de barrière. Pour le caribou entre autres, il existe un seuil au-delà duquel les animaux craignent de traverser ces corridors où circulent de nombreux véhicules à grande vitesse.

Le problème majeur dans le secteur d'étude risque d'être la mise à découvert de tourbières, de rives de lacs et de cours d'eau pour le déboisement de l'emprise. Ces secteurs constituent les endroits les plus utilisés par les espèces terrestres autant qu'aquatique, et le déboisement de leur proximité risque de constituer un impact majeur dans le tronçon étudié.

Par contre, il y a certains aspects positifs au déboisement de l'emprise du corridor routier. En effet, cette bande dénudée peut être utilisée pour le déplacement de nombreuses espèces animales. Les orignaux et les caribous, de même que les prédateurs terrestres peuvent bénéficier de ce corridor pour leurs déplacements. Il est préférable que la berme soit bien nettoyée pour que n'y subsistent pas des obstacles tels les amoncellements d'arbres, de terre ou de roc qui pourraient nuire au déplacement des animaux. Notons également l'effet d'écotone créé par l'ouverture d'une double lisière de bordure de forêt.

Le déboisement d'un corridor routier peut également constituer une barrière à la propagation des feux de forêt, surtout lorsque ceux-ci n'ont pas encore une grande intensité et que les éléments climatiques ne sont pas trop adverses, le vent entre autres. Cependant, cet avantage est renversé par l'augmentation du risque d'incendies forestiers dû au déplacement des personnes dans un milieu forestier. De plus, l'assèchement du sol dans l'emprise, l'assèchement de la lisière de forêt en bordure de l'emprise et la présence de débris dans l'emprise sont autant de facteurs augmentant le risque d'incendie forestier.

LARGEUR D'EMPRISE RECOMMANDÉE

Selon les normes les plus récentes du Ministère des Transports du Québec, les routes à caractère régional ayant un débit journalier annuel (JMA) moyen inférieur à 400 véhicules nécessitent une emprise répondant aux exigences des routes de type E, c'est-à-dire une emprise de 25 m. Par contre, ces normes ont été établies pour la moyenne des routes du Québec, et plusieurs facteurs (relief, ensoleillement, enneigement) militent pour que cette norme soit appliquée différemment pour la région à l'étude. Nous proposons donc une emprise moyenne de 45 m. Cette largeur pourra varier selon les contraintes environnementales ou les contraintes techniques des différents secteurs traversés.

Cette emprise nominale pourrait constituer la largeur moyenne à déboiser, c'est-à-dire celle qui serait réalisée dans les parties de la route où l'alignement et le profil sont relativement uniformes. Cette largeur de 45 m devrait permettre à la fois de disposer facilement de la neige qui s'accumule au cours de l'hiver et elle pourrait permettre de laisser suffisamment de dégagement des côtés sud et ouest de la route pour permettre l'ensoleillement nécessaire à la fonte de la neige lors des journées de doux temps, surtout si la route devait être pavée dans le futur, quoique cette hypothèse ne soit pas envisagée pour l'instant. Pour favoriser l'ensoleillement maximum au cours de l'hiver, alors que le soleil reste très bas à l'horizon à ces latitudes, il serait utile de déplacer la route au nord ou à l'est du centre du corridor déboisé dans les sections où cette mesure risque d'avoir un impact positif sur la condition de la chaussée.

Par contre, cette largeur d'emprise souffrira d'être abandonnée dans une grande partie des quelque 60 kilomètres du tracé. En effet, dans toutes les sections où seront nécessaires de forts remblais ou déblais, il faudra utiliser des surlargeurs pour permettre de conserver à ces ouvrages des pentes acceptables. De même, dans les secteurs de fortes courbes horizontales, un déboisement supplémentaire sera requis pour conserver une distance de visibilité sécuritaire.

6.2 Les camps de travail

Il est probable qu'un seul camp de travail sera suffisant pour la réalisation des travaux de déboisement et de construction du 2e tronçon de la route Manic-Gagnon. La localisation de ce camp et son aménagement devraient être effectués en prenant en considération des mesures de sécurité et de confort des travailleurs et des mesures de protection de l'environnement.

L'emplacement du camp doit être choisi de préférence à une bonne distance de la route, afin que la perturbation visuelle à partir de la route soit minimale, une fois les travaux de construction terminés. Par contre, s'il est possible de faire cette planification dès maintenant, on pourrait localiser le camp de construction à un site qui pourrait revêtir une vocation différente dans le futur, tel une halte routière, un emplacement de service routier ou encore un belvédère. Tous les éléments constituant le camp doivent être localisés à une distance respectable des lacs et cours d'eau, à au moins 300 mètres de distance si possible. Cette directive vaut principalement pour le site d'enfouissement sanitaire et le site d'épuration des eaux usées qui doivent respecter les normes du Ministère de l'Environnement.

Le déboisement effectué pour l'installation du camp doit être fait de façon à assurer suffisamment de sécurité en cas de conflagration et en réduisant la superficie déboisée autant que possible.

Les eaux usées ne doivent pas être éliminées directement dans l'environnement mais circuler au préalable dans un système d'épuration enfoui aussi loin que possible des lacs et cours d'eau, de la route et du camp lui-même.

Tous les déchets en provenance du camp doivent être acheminés à un dépotoir éloigné du camp, de la route et des lacs et cours d'eau où ces déchets seront enfouis, de préférence, sinon brûlés. L'enfouissement doit être fait chaque fois que les détritiques sont apportés et ceux-ci doivent être recouverts d'au moins 1,5 m de terre. Le site d'enfouissement devra être réaménagé après la fermeture du camp; il faudra entre autres y replacer la terre végétale qui aura été emmagasinée lors de l'ouverture du site d'enfouissement.

Si les rebuts ne sont pas tous éliminés par enfouissement, ils devraient l'être par brûlage. Ceci s'applique entre autres pour les produits pétroliers qui peuvent être brûlés dans des puits de combustion creusés ou établis à cette fin. De toutes façons, il faut éviter que les déchets soient laissés en surface à cause des risques de pollution, de propagation de maladies et aussi pour éviter que les animaux ne soient attirés par les restes de nourriture. Les ours, mouffettes, corbeaux, geais ou autres espèces qui sont attirés par les restes de table deviennent partiellement dépendants de cette source de nourriture, ce qui débalance leurs conditions de vie naturelle et menace leur survie lorsque cette source de nourriture se tarit.

Certains de ces animaux peuvent également tenter de s'accaparer la nourriture stockée dans les camps.

Le maître d'oeuvre présentera un plan sommaire indiquant la localisation précise du camp sur carte topographique et établissant la disposition des différents éléments du camp: dortoirs, cuisine, entrepôts, bureau, toilettes, stationnements, prise d'eau, site d'épuration, site d'enfouissement, etc.

Lors de la fermeture du camp, les lieux devront être ramenés à des conditions aussi naturelles que possible. Le site doit être complètement nettoyé, les arbres coupés devraient avoir été tous brûlés et le terrain devrait être scarifié et recouvert de terre végétale. Aucune machinerie abandonnée ou autre rebut ne doit être laissé sur place. Ceux-ci devront être enfouis et recouverts de terre.

6.3 Le déboisement

Certaines mesures doivent être prises pour éviter que les techniques de déboisement ou des activités connexes ne perturbent le milieu forestier au moment des travaux de déboisement ou même postérieurement à ces travaux.

La méthode de coupe des arbres doit être celle qui, tout en étant économique et rapide, perturbe le moins possible la surface du sol. En ce sens, le déboisement effectué à la main (par scie à chaîne) est moins dommageable que celui effectué par débusqueuse. D'ailleurs, en milieu montagneux, la méthode manuelle est plus couramment utilisée pour un déboisement d'aussi petite envergure que celui d'un corridor d'emprise.

L'empilement des troncs d'arbres est fait par des tracteurs. Il est préférable d'utiliser des tracteurs de petites dimensions, qui risquent moins de défaire la surface du sol et de défoncer la couche végétale que les tracteurs très lourds. Les opérateurs expérimentés peuvent également réduire au minimum les déplacements dans le corridor déboisé, surtout dans la partie qui sera située à l'extérieur des fossés.

De même, le débroussaillage et l'essouchage devront être faits en perturbant le moins possible la couche de surface et on devrait éviter de le faire dans les zones d'emprise où ce n'est pas vraiment obligatoire. Signalons que l'essouchage effectué à la limite de déboisement brise et arrache les racines des arbres qui restent en place. A courte échéance ces arbres mourront ou seront arrachés par le vent.

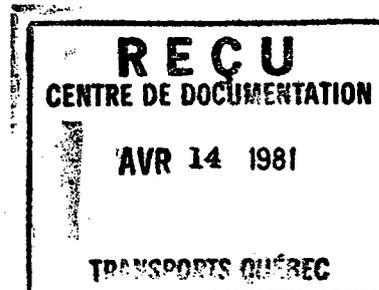
L'empilage doit être fait par petits tas, alignés parallèlement à l'axe du corridor, dans le centre de ce corridor. Les tas doivent être petits parce qu'ils font un feu moins considérable risquant moins de s'étendre à la forêt environnante ou d'échapper au contrôle des surveillants. De même, les amoncellements situés trop près de la forêt risquent d'y mettre le feu, s'il y a le moindre vent. Enfin, si l'on place les tas dans le centre de la future route, on évitera les problèmes d'élimination des cendres et débris, qui seront enfouis sous la fondation de la chaussée, à la condition que les troncs et branches soient bien consumés.

Il faut à tout prix éviter que des débris brûlés ou non, soient laissés dans l'emprise.

Parmi les points à surveiller au cours de l'abattage des arbres, celui de la direction de l'abattage est très important. Les bûcherons doivent veiller à ce que les arbres ne tombent pas du côté extérieur à l'emprise et surtout qu'ils ne tombent pas dans les tourbières et les cours d'eau. Ceux qui tomberaient dans les cours d'eau devraient en être retirés immédiatement pour ne pas entraver la circulation de l'eau.

Le brûlage des tas doit être fait avec l'autorisation des garde-feux. Il faut exercer une surveillance constante pendant le brûlage. La période idéale pour le brûlage est l'automne ou l'hiver.

Les camps établis pour les travailleurs qui effectuent le débusquage doivent être soumis aux mêmes restrictions que les camps de construction, dont on parle ailleurs dans ce texte. Le site utilisé pour ces camps doit d'ailleurs être le même pour les deux opérations.



6.4 Le dynamitage

Les travaux de dynamitage devraient être effectués durant la période idéale à cette fin et en prenant un minimum de mesures de protection, outre celles de la sécurité des travailleurs, il va sans dire.

La période idéale pour les travaux de dynamitage est celle de l'hiver, pendant laquelle la présence de travailleurs est généralement réduite au minimum et pendant laquelle les dommages à la faune risquent d'être moins considérables.

En effet, la période du printemps et de l'été est généralement à proscrire, à cause des nombreuses activités vitales des animaux, entre autres pour la sauvagine, dont c'est la période de migration ou de nidification. Plusieurs espèces de mammifères mettent bas au cours de ces périodes également. Si jamais les travaux de dynamitage devaient quand même s'effectuer entre mai et juillet, il faudrait au moins éviter les zones de lacs et tourbières. En automne, les problèmes viennent surtout des sites de frayères à salmonidés, où ces travaux devraient être faits avant la fin d'août et après la mi-décembre. Somme toutes, la période hivernale est préférable à condition que l'on prenne la peine de vérifier au préalable s'il ne se trouve pas de ravages ou autres zones de rassemblement d'ongulés à proximité, c'est-à-dire dans un rayon de 2 kilomètres.

6.5 Les bancs d'emprunt

En raison de la rareté du matériel d'emprunt dans le secteur du 2e tronçon de la route Manic-Gagnon et du fait que le matériel de bonne qualité y est généralement confiné à proximité des lacs et cours d'eau, l'exploitation des sablières ou gravières nécessitera une attention particulière lors des travaux de construction de cette route.

En premier lieu, rappelons la nécessité d'obtenir les autorisations des ministères et organismes concernés avant de commencer toute exploitation de banc d'emprunt. Les permis d'exploitation à demander au Ministère de l'Environnement en vertu de la loi 69 sont particulièrement importants. Soulignons l'importance de bien localiser les sites prévus d'exploitation sur des cartes appropriées ainsi que les superficies et l'épaisseur d'exploitation. Les périodes d'exploitation doivent être indiquées et surtout elles doivent être observées.

Le promoteur devra établir un plan de réaménagement des bancs d'emprunt, plan qu'il devra scrupuleusement réaliser dès la fin de l'exploitation de la source d'emprunt. Les pentes doivent être adoucies et la matière organique, préalablement entassée, devra être étendue sur le site abandonné pour que la végétation puisse repousser dans un délai raisonnable.

Les distances légales devront être respectées en ce qui a trait aux lacs, cours d'eau et terrains humides ou tourbières. De même les distances séparant les sites d'exploitation et la future route devront être soumises à l'approbation des Services de protection de l'environnement. Toutefois, la rareté des matériaux pourrait justifier que certains sites soient contigus à l'emprise de la route ou même situés dans la bande d'emprise, aux conditions suivantes:

- que ces sites d'exploitation soient dûment autorisés donc, que l'approvisionnement dans l'emprise soit considéré comme un banc d'emprunt et soumis aux procédures habituelles d'autorisation;
- que ces sites soient réaménagés convenablement; il conviendrait entre autres qu'une lisière d'arbres soit replantée à la limite de l'emprise;
- que l'exploitation de bancs d'emprunt dans l'emprise ne soit pas généralisée mais qu'elle soit exceptionnelle, donc limitée uniquement aux bancs d'emprunt de bonne qualité croisés au passage de la route.

L'accès aux bancs d'emprunt doit être planifié pour éviter l'impact visuel créé par les gravières ou sablières à proximité de la route. Outre la distance de la route à respecter, il convient de tracer un accès non rectiligne pour interdire la vue du site d'exploitation. Ces chemins d'accès doivent également être fermés complètement après l'exploitation pour interdire leur accès aux particuliers, suite à l'ouverture de la route.

6.6 La machinerie lourde

Les déplacements, l'utilisation et l'entretien de la machinerie lourde sur le chantier de construction peuvent avoir des effets néfastes sur le milieu si les mesures nécessaires ne sont pas prises pour protéger celui-ci.

Les milieux humides, les tourbières et les sols organiques sont particulièrement fragiles et il importe de proscrire le déplacement de la machinerie lourde dans ces milieux. Il convient également de réduire au minimum la circulation des tracteurs et autres machines lourdes dans les terrains en pente et dans les ruisseaux. On retrouvera plus loin dans ce texte des recommandations plus spécifiques aux cours d'eau. Quant aux zones présentant de fortes pentes, il faut y limiter la circulation de machinerie qui risque de détruire la végétation de surface et initier l'érosion des matériaux meubles.

Comme mentionné dans la section 6.3 (Le déboisement) il faut porter une attention spéciale à la partie de l'emprise qui sera située à l'extérieur des fossés pour que la couche végétale y demeure intacte partout où ce sera possible, c'est-à-dire où il ne sera pas nécessaire d'utiliser les tracteurs pour l'essartement ou pour d'autres travaux.

L'entretien de la machinerie constitue souvent une autre source d'intervention néfaste dans le milieu; si les précautions minimales ne sont pas prises, la négligence des préposés à l'entretien risque de créer des sources de pollution importante.

En ce qui concerne les sites d'entretien et de vidange d'huile des camions, tracteurs, niveleuses, hélicoptères ou autres machines, l'idéal serait qu'il n'y en ait qu'un seul, situé à proximité du camp de construction. Dans le cas où certaines machines doivent être entretenues sur le site du chantier, il faudrait concentrer les travaux à quelques endroits, éloignés des cours d'eau, situés dans les limites de la future chaussée. Les huiles ou autres produits toxiques usés doivent être récupérés pour être brûlés ou utilisés comme abat-poussière sur la route ou autour des camps.

6.7 Les travaux de construction

Le respect des normes de design de la route (chaussée, talus de remblai et déblai, fossés) aura des conséquences indirectes sur la qualité de l'environnement, en ce sens que la construction d'une route de bonne qualité pourra réduire les problèmes d'entretien et les impacts inhérents sur le milieu; de même, la construction d'une route confortable et sécuritaire évitera les corrections de tracé pour plusieurs années à venir. Toutefois, la discussion des normes de construction reviendra plus loin au cours de l'étude, une fois que le tracé (alignement et profil) et les plans de construction auront été soumis par le maître d'oeuvre. Nous nous en tenons ici à certaines recommandations générales relatives aux travaux de construction.

Les pentes que présenteront l'alignement horizontal et vertical de la route devront respecter des normes de visibilité sécuritaire. Pour d'autres raisons les pentes des bermes devraient être réduites autant que possible dans les zones de dépôts meubles pour éviter les dangers d'érosion.

La partie de l'emprise déboisée, correspondant ici à la totalité de la largeur de la berme, devrait être nivelée, surtout dans les sections où celle-ci a été perturbée par la machinerie. En plus de constituer un facteur de sécurité, l'élimination des amoncellements de roches, gravier ou débris de bois et le nivellement de l'emprise peuvent prévenir les risques d'érosion en plus de présenter un aspect plus

esthétique et de ne pas entraver les déplacements de la faune.

La façon dont les travaux de construction seront exécutés et surtout l'attention qui sera portée à la finalisation des travaux se répercuteront grandement sur les problèmes d'érosion et de sédimentation dont une partie est inévitable après les travaux de construction d'une route. La stabilisation des pentes est très importante à cet égard. Dépendant de la pente finale qu'il est possible de donner aux zones de remblai ou de déblai et de la nature du matériel en place, le constructeur devra prendre les différentes mesures nécessaires pour éviter que l'érosion n'entraîne les matériaux fins dans les fossés, les ponceaux ou les cours d'eau. Quoique la pose de perré ne soit pas idéale, elle est souvent plus efficace ou plus facilement réalisable que la revégétation des talus qui n'est pas toujours possible, en raison de la pente du terrain ou de la nature du substrat qui est généralement sableux ou "graveleux" sur les talus de route.

Une attention particulière devrait être donnée au drainage de la route et aux fossés dans leur ensemble, qui risquent d'être une source importante d'érosion dans ce secteur. Etant donné la nature montagneuse d'une grande partie du tracé, il conviendra de prendre des mesures adaptées aux problèmes rencontrés par l'écoulement rapide dans ce milieu.

La façon dont le drainage sera effectué influencera la stabilité des talus et la stabilité de la route elle-même. Il faudra que le drainage soit adapté en fonction de la topographie et même qu'il soit canalisé dans certains secteurs où les pentes sont trop fortes.

Pour contrer les problèmes d'érosion, une des meilleures mesures consiste à compacter les matériaux autant que possible. Il conviendra donc que le maître d'oeuvre utilise l'équipement approprié et s'occupe d'effectuer une compaction suffisante à tous les endroits où les matériaux meubles sont déposés ou manipulés par la machinerie: chaussée, talus, etc.

6.8 La protection des cours d'eau

Les cours d'eau constituent sûrement le domaine d'intervention dans lequel le projet de construction du 2e tronçon de la route Manic-Gagnon risque le plus d'affecter la qualité de l'environnement.

A cet égard, la première étape consiste à bien localiser la route par rapport aux cours d'eau présents, de façon à ce que le tracé passe aussi loin que possible des cours d'eau et pour que dans les cas où il faut traverser ces cours d'eau, que la zone d'impact soit minimale. Dans certaines sections, un cours d'eau pourra couler de façon oblique ou parallèle au tracé de la route à l'intérieur du corridor déboisé. Dans ces cas, il est préférable de déplacer le corridor pour que le cours d'eau soit situé le plus loin possible du centre du corridor et qu'il soit même à la limite ou hors de l'emprise. Dans les cas où ce sera impossible, il sera parfois nécessaire de relocaliser certaines sections qui seraient trop rapprochées de la route ou qui seraient situées dans la zone prévue pour la chaussée. Cette relocalisation se fera préférablement à la limite ou hors du corridor déboisé. Dans tous les cas, il est conseillé de conserver une bande de végétation arbustive à l'ancienne où à la nouvelle rive du cours d'eau, du côté de la route. Le fait de laisser une grande distance et une bande de végétation entre la route et le cours d'eau protégera partiellement le cours d'eau contre l'émission de déchets, de poussières, de sels

déglaçants (vaporisés par le passage des véhicules) et de neige sale venant de la route. De plus, si le ruisseau peut être relocalisé à la limite de l'emprise déboisée, le réchauffement de ses eaux sera amoindri et l'ichtyofaune pourra bénéficier de la proximité de la forêt comme source d'alimentation en insectes. Pour la traversée des cours d'eau, il est préférable de choisir l'endroit où ceux-ci sont le plus étroits et il est conseillé de choisir un angle de croisement le plus près de 90° pour réduire la longueur des ponts ou ponceaux à construire.

Les traverses des cours d'eau avec la machinerie avant que ne soient édifiés les ouvrages d'art sont à proscrire. Dans tous les cas où le cours d'eau impliqué est important, c'est-à-dire qu'il a un débit et des dimensions considérables, il faut prévoir un passage temporaire. Ce type de passage pourra consister en un pont temporaire ou au moins en une structure sommaire, par où toute la machinerie devra traverser le cours d'eau. Il faut absolument bannir les passages à gué avec quelque type de machinerie que ce soit.

Le dimensionnement des ponts et ponceaux revêt une importance considérable dans cette région montagneuse nordique où peuvent se présenter des problèmes de gel, de présence de débris dans les eaux et où le relief montagneux peut provoquer des crues soudaines.

D'une façon générale, il est toujours préférable pour la protection du milieu hydrique, de construire un pont que d'installer un ponceau. En effet, le pont laisse circuler l'eau librement et il affecte peu ou pas le lit et les rives du cours d'eau. De plus, le pont présente généralement peu d'entrave à la circulation des animaux qui se déplacent souvent le long des cours d'eau. Dans les régions montagneuses, les vallées étroites des cours d'eau représentent souvent le corridor idéal pour les déplacements entre les hauts plateaux et les terrains plus bas; le choix de construire un ponceau sur ces ruisseaux peut constituer une barrière de plusieurs mètres de hauteur pour les déplacements saisonniers ou réguliers des mammifères. Parmi les différents types de ponceaux, le moins désirable est celui de forme circulaire, alors que le ponceau en forme d'arche semi-circulaire est souvent un bon compromis entre les coûts élevés d'un pont et les problèmes causés par un ponceau de forme circulaire ou ovale. Comme pour le pont, ce type de ponceau affecte peu la vitesse du débit du cours d'eau.

Les ponceaux doivent être installés en prenant soin de modifier le moins possible l'aspect naturel des cours d'eau. Ainsi, le ponceau devrait respecter la vitesse du débit du cours d'eau et poser le moins de résistance possible au passage de l'eau à quelque période de l'année et dans quelque circonstance que ce soit. Lorsque c'est possible, il est préférable que le fond du ponceau soit recouvert de

gravier suffisamment gros pour rester en place. De plus, le ponceau devrait être enfoui à au moins 15 cm par rapport à l'ancien lit du cours d'eau pour que son fond soit toujours recouvert d'eau.

La pente du ponceau doit demeurer aussi faible que possible, voire nulle et il est nécessaire de s'assurer que son milieu n'est pas en dépression ou en surélévation par rapport aux extrémités. On évitera ainsi les accélérations de courant qui pourraient nuire au déplacement des poissons.

L'entrée et la sortie du ponceau doivent être très bien protégés contre l'affouillement ou l'érosion par des empierrements stables. Pour éviter ces problèmes et aussi pour ne pas créer d'obstacle aux déplacements des poissons, les deux extrémités des ponceaux doivent être placées au niveau du sol ou plus bas que celui-ci.

La période idéale pour l'installation des ponceaux et pour les autres travaux d'importance effectués dans les milieux léntiques est celle de l'étiage. En effet, à cette période, le débit des cours d'eau est faible et la vitesse est lente, ce qui permet de réduire les dégats causés par le brassage du fond des cours d'eau et par la remise en circulation de matières fines. Pour choisir la période optimale de travaux dans les cours d'eau, il faut vérifier quelles espèces fréquentent le cours d'eau, puisque le cycle vital varie d'une espèce à l'autre et il faut également vérifier si ces espèces utilisent le milieu pour le frai ou comme habitat régulier,

ce qui fait différer la période idéale pour les travaux. Cependant, si les travaux ne pouvaient être effectués en période d'étiage, l'hiver serait ensuite le meilleur temps pour ces travaux et le printemps serait ensuite la période à considérer. A moins qu'il soit établi que le cours d'eau n'abrite pas de population de salmonidés, ce qui risque d'être rare dans le secteur d'étude, la période de septembre à décembre est à bannir pour la pose de ponceaux ou la construction de ponts.

En ce qui concerne la construction du pont au-dessus de la rivière Beau-Pin, le Service de l'Environnement effectuera un inventaire des habitats et des sites de frai qui pourraient éventuellement être affectés. Cet inventaire qui devrait être fait à l'automne 1980 permettra de préciser les mesures de protection à prendre pour ce cours d'eau, car, selon les informations fournies par le M.E.R. il est possible que ce pont soit construit à l'automne 1981. Dans la double éventualité où les sites écologiquement importants seraient menacés et où il n'y aurait pas de mesures de mitigation possibles, il faudrait conserver l'interdiction de faire les travaux à l'automne.

Comme il est demandé pour les plans de construction de la route, le maître d'oeuvre devra présenter des plans de localisation et de construction des ponts et ponceaux précisant les méthodes de travail, dimensions des structures, méthodes et durée des ouvrages temporaires, le type de machinerie utilisée, la période et la durée des travaux ainsi que la description des ouvrages connexes: perrés, talus ...

6.9 Recommandations diverses

Comme il a été souligné précédemment, il est obligatoire que des plans détaillés soient établis pour tout ce qui concerne la construction de la route et des ouvrages connexes. Ceci comprend les plans de chaussées avec profils et sections transversales. Sont également nécessaires les plans des ouvrages d'art et des structures auxiliaires comme il a été mentionné plus haut; sur ces derniers apparaîtront à une échelle convenable, la localisation actuelle et future des cours d'eau affectés par le corridor routier.

La signalisation routière devra être en place dès que la route sera accessible à la circulation automobile. Elle inclura les indications relatives aux courbes, aux pentes raides, aux limites de vitesse et tout ce qui peut assurer la sécurité de l'usager. On pourrait y retrouver, entre autres, les renseignements relatifs aux services, telle la distance de restaurants, stations de service et téléphones. De plus, les particularités de la région demandent une signalisation relative à la prévention des incendies et interdisant de jeter des mégots dans l'environnement. On devrait y retrouver des signaux incitant à la protection de la faune et le respect de la qualité du milieu: interdiction de jeter des déchets par les fenêtres.

Une escale devrait être prévue dans le secteur de la rivière Gabriel ou à quelques kilomètres au sud de ce point, c'est-à-dire sur le 1er tronçon de la route Manic-Gagnon. Ceci a pour but de diviser en deux parties le trajet de près de 200 kilomètres entre Manic V et Gagnon que devra parcourir d'un trait l'utilisateur de la route 389. Préférentiellement, cette escale serait dotée des services essentiels à l'automobiliste.

Enfin, la sécurité demande que soit exercée une surveillance régulière du secteur, non pas tellement pour faire respecter le code de la route, mais principalement pour la protection des automobilistes. Cette fonction pourrait être partiellement remplie par les agents de conservation qui devraient patrouiller la route de façon régulière.

7. UTILISATION DU TERRITOIRE

Le territoire couvert par cette étude étant dépourvu de modes d'accès faciles, hormis le transport aérien ou la motoneige, peu d'utilisateurs ont mis à profit les différentes ressources du milieu à venir jusqu'à ce jour.

7.1 Utilisation archéologique ou historique

La Direction de l'Archéologie et de l'Ethnologie du Ministère des Affaires Culturelles a effectué une reconnaissance du secteur Manic-Gagnon en 1975. Les seuls renseignements colligés à l'époque indiquent l'existence de charpente de tente sur les rives de la rivière Hart Jaune à proximité du tracé prévu pour la route. Ce secteur de la rivière, coupé par des rapides tumultueux constituait évidemment un portage obligatoire pour les Amérindiens qui voyageaient entre le petit et le grand lac Manicouagan. Il est possible que le site ait pu servir de site de campement par la même occasion. Avant que tout travail de construction ne soit entrepris et surtout avant que n'y arrive de machinerie lourde, une fouille archéologique devra être menée sur ces lieux, tel que le recommandait la lettre de M. Georges Barré en date du 20 septembre 1978.

Les autochtones utilisaient donc le territoire touché par cette étude il y a très longtemps, comme en font foi les artefacts trouvés lors de la recon-

naissance effectuée en 1975 par le Ministère des Affaires culturelles. On constate encore aujourd'hui que les Amérindiens exploitent les ressources de cette région. Au cours des différentes visites que nous avons effectuées dans ce secteur, principalement pour réaliser les inventaires de huttes de castor, nous avons pu constater que ces huttes avaient été visitées dans un passé récent au cours d'une cueillette de peaux. Les Amérindiens de Bersimis jouissent d'ailleurs de l'exclusivité de l'exploitation des animaux à fourrure dans cette région, tel qu'il leur a été accordé par les arrêtés en conseil numéros 1637 et 1640 du 14 juin 1967. Ces arrêtés en conseil spécifient, entre autres, qu'à l'intérieur de la réserve à castors de Bersimis, couvrant une superficie de 31 925 milles carrés, seuls les Indiens peuvent trapper ou chasser les animaux à fourrure.

Or l'ouverture de ce secteur à la circulation automobile entraînera certaines répercussions sur le milieu naturel et sur l'utilisation de ce milieu par les trappeurs amérindiens. En premier lieu, ceux-ci pourront bénéficier d'un accès plus facile et plus rapide à la région Manic-Gagnon. Par contre, il faudra éviter que la ressource qu'ils exploitent depuis longtemps ne soit affectée par la construction de la route, par l'arrivée de Blancs dans la région et aussi par l'exploitation à grande échelle des ressources forestières, minières ou d'autres ressources naturelles.

En ce sens, les responsables du projet devraient effectuer les démarches nécessaires pour informer les intéressés, à savoir les résidents de Bersimis, de l'ensemble du projet et ils devraient prendre, en accord avec eux, les mesures voulues pour assurer la sauvegarde des ressources fauniques de la région.

Il importe, à notre avis, de respecter l'objectif qui a été visé par les arrêtés en conseil mentionnés plus haut, c'est-à-dire de permettre aux autochtones de récolter les animaux à fourrure sur le territoire en question. Plus encore que l'interdiction à d'autres éventuels utilisateurs de chasser ou de trapper sur le territoire en question c'est la protection de la ressource elle-même qui pourra garantir que l'esprit de ces arrêtés en conseil sera respecté. Lorsque l'exploitation de certaines ressources naturelles, comme celle de la matière ligneuse, est planifiée de façon à conserver le potentiel du milieu pour le castor, ou encore celui des ongulés, il est possible d'assurer la continuité des populations présentes, et même de favoriser celles-ci comme il a déjà été fait ailleurs.

7.2 Exploitation forestière

L'exploitation de la ressource ligneuse constitue toujours une intervention majeure dans les écosystèmes. Comme nous l'avons mentionné plus haut, les répercussions sur le milieu peuvent être grandement atténuées ou même orientées

positivement dans certains types d'exploitation où la planification a été faite en prenant en considération les intérêts des différents utilisateurs du milieu, que ce soit aux fins d'utilisation consommatrice ou non. Les renseignements obtenus des autorités du Ministère des Terres et Forêts (maintenant Energie et Ressources) indiquaient en septembre 1978 que ce Ministère ne prévoyait pas, à cette époque, d'exploitation forestière avant deux décennies. Cependant, advenant l'installation d'une usine de transformation dans la région, la même source précisait que la position ministérielle pouvait changer entièrement.

De toute évidence, l'ouverture du secteur à la circulation routière augmentera sérieusement la possibilité de mettre en exploitation la matière ligneuse de la région et il conviendra à l'époque de la prise de cette décision que les différents intéressés soient consultés sur les répercussions de cette mise en exploitation.

7.3 Ressources minières

Les contacts effectués auprès du Ministère des Richesses naturelles, maintenant intégré au Ministère de l'Energie et des Ressources, ont permis d'identifier la région d'étude comme zone modérément favorable au point de vue minier.

L'affleurement le plus intéressant de la région a été localisé à l'est de la région à l'étude, près du lac Mora; il est constitué d'un filon de sulfure contenant du cuivre et du nickel.

Il ne semble donc pas y avoir de projet d'exploitation minière dans la région pour l'avenir prochain éliminant ainsi les sources d'impacts sur le milieu engendrées par ce type d'exploitation.

7.4 Exploitation de la faune

Exception faite de la faune ichtyologique, les ressources fauniques nous ont paru relativement modestes lors de nos inventaires, au point où nous jugeons que leur exploitation future devrait être proscrite pour trois raisons.

La première est celle de la faible abondance de gibier qui risque de mettre en péril de petits bassins de population, d'autant plus que la surveillance par les agents de conservation est difficile à faire adéquatement dans cette région éloignée.

La seconde raison en est une de logique et de logistique. Compte tenu de la dispersion des animaux dans le secteur, de leur rareté et de la difficulté d'accès dans ces régions montagneuses, nous considérons que cette région est peu propices à la pratique des activités cynégétiques.

Enfin, la dernière raison est la plus importante. Etant donné que les Amérindiens y jouissent de l'exclusivité de l'exploitation des animaux à fourrure et qu'ils continueront sûrement à exercer cette activité traditionnelle, il y aurait un risque de conflit entre la poursuite des activités de trappe par les autochtones et l'ouverture de ce territoire à la chasse.

En ce qui concerne la possibilité de laisser libre cours à la pratique de la pêche dans ce secteur, nous y voyons moins de restrictions que pour la chasse. Cette activité constitue moins un conflit naturel avec le trappage du castor et la ressource ichthyologique y est relativement importante. Toutefois, la faible dimension des étendues d'eau présentes dans le secteur incite à prendre des mesures de protection relativement strictes, en ce qui concerne le respect des règlements de pêche. De plus, si les lacs situés sur le sommet des monts Groulx devaient un jour faire la convoitise des adeptes de la pêche, les autorités du Ministère des Loisirs, Chasse et Pêche devraient préalablement en faire l'inventaire, dans ce secteur où l'altitude et la végétation de toundra pourraient révéler des surprises.

7.5 Potentiel touristique

Au point de vue touristique, la région possède une grande valeur, en raison des paysages saisissants des monts Groulx, baignés par le réservoir Manicouagan (voir figure 9) et coupés par une vallée profonde d'où émerge la rivière Beau Pin qui coule, parallèlement à la Hart-Jaune, dans une région dont le relief contraste par son étonnante uniformité topographique. Les figures 3 et 4 donnent une idée de cette région où la grandeur saisissante des monts Groulx et le doux relief de la vallée de la rivière Beau Pin créent un contraste saisissant. Cette région mériterait d'ailleurs d'être incluse parmi les sites d'intérêt dans l'éventualité où serait élaborée un guide axé sur les ressources panoramiques du Québec.



fig. 9. Vue du réservoir Manicouagan dans le secteur de la déviation entre les km 23 et 27

On voit ici l'île René Levasseur, créée par le rehaussement des eaux du lac Manicouagan. On voit également la partie centrale de ce réservoir qui baigne les monts Groulx.

La photo illustre bien à quel point le milieu offre des résistances techniques au passage d'une route: vallées escarpées, lacs, ruisseaux et tourbière. Le ruisseau à méandre est situé à l'est du km 23 et le lac en forme de banane se trouve au km 24. Le lac à droite en haut est au km 26,5.

On remarque également la vallée escarpée qui constituait une alternative, maintenant rejetée.

7.6 Recommandations

LA VOCATION DU SECTEUR QUI SERA ACCESSIBLE A LA POPULATION, UNE FOIS LA ROUTE OUVERTE A LA CIRCULATION, MERITE DONC UNE ATTENTION SPECIALE, A LA FOIS EN RAISON DES CIRCONSTANCES PARTICULIERES, COMME L'UTILISATION QU'EN FONT LES AUTOCHTONES ACTUELLEMENT, ET A CAUSE DES PARTICULARITES DE LA REGION.

En effet, les autorités qui prennent la décision de rendre accessible à la population toute une partie de territoire national devraient également endosser les obligations que cette mesure entraîne naturellement.

Nous croyons que l'ensemble du secteur mériterait d'être inclus dans le cadre d'une mise en valeur tel celui de la création d'un parc provincial avant que chaque organisme ou ministère intéressés à ses ressources forestières, minérales, fauniques ou autres n'en fassent l'exploitation à leur seul profit.

Citons un texte de Laverdière et Guimont (1) qui soulignent que "l'établissement d'un réseau routier a toujours contribué efficacement à la pénétration de l'arrière-pays et à sa mise en valeur, comme il marque une prise de possession de son sol. Puissent les autorités être de plus en plus sensibles à un mode essentiel à tout aménagement du territoire".

Il est donc impérieux qu'avant la mise en service d'une route de pénétration, comme le tronçon de route devant relier Gagnon à Manic, soient planifiés l'utilisation, voire l'aménagement du territoire concerné. Les politiques devraient être établies en concertation avec le cabinet du Ministre d'état à l'aménagement et tous les autres Ministères et organismes concernés.

La formule idéale consisterait à assurer le respect des droits des autochtones et de permettre une utilisation rationnelle de ce milieu qui peut offrir un bon potentiel de récréation orientée vers les activités non consommatrices, comme les sports d'hiver ou encore le canot-camping, la marche en forêt ou même l'escalade.

- (1) Laverdière C. et P. Guimont, 1977, Projet d'un tracé de route de Duplanter à Schefferville. Rapport préliminaire. S.E.B.J. 40 pp. citation: page 26.

8. MESURES DE MITIGATION

8.1 Cadre d'application des mesures de mitigation

Les présentes mesures de mitigation ont été rédigées à partir d'un plan de tracé et elles doivent donc être comprises avec les limites que cette restriction impose. Entre autres, le degré de précision auquel ces mesures de mitigation peuvent viser est évidemment moindre que dans le cas où des mesures de mitigation sont formulées à partir de plans de construction.

L'objectif premier visé par ces mesures de mitigation est l'obtention d'un certificat d'autorisation du Ministère de l'Environnement pour l'arpentage et pour le déboisement de l'emprise de la route. Ce certificat d'autorisation partiel n'engage pas les parties concernées (M.E., M.E.R. et M.T.Q.) pour les étapes futures du projet. En effet, les mesures de mitigation directement applicables au niveau de la phase de construction ne pourront être élaborées qu'une fois que les plans de construction auront été rédigés. Or, pour des raisons qui seraient inhérentes à ce projet particulier et à la façon de procéder du Ministère de l'Energie et des Ressources, ce dernier désire effectuer la réalisation du projet dans la séquence suivante:

- 1- Arpentage de la ligne de centre et de la limite d'emprise;
- 2- Déboisement de la ligne de centre et de la totalité d'emprise;
- 3- Arpentage en vue de la confection des plans de construction: topographie, profils, plan de chaussée, ...
- 4- Construction de la route.

Les présentes mesures de mitigation devraient donc permettre au Ministère de l'Energie et des Ressources d'obtenir un certificat d'autorisation partiel, en ce sens qu'il s'arrêtera à l'étape de déboisement et qu'il ne permettra pas d'effectuer d'autres travaux que l'abattage et le brûlage des arbres dans l'emprise. Il est entendu que l'utilisation de matériel d'emprunt est exclue de cette étape et, de toutes façons, cette opération nécessite toujours un certificat d'autorisation à part.

Dans l'énumération qui suit, on retrouvera donc deux types de mesures de mitigation. Un premier concerne directement la phase de déboisement et il pourrait s'appliquer dès que cette opération aura été autorisée par le Ministère de l'Environnement. Le deuxième type de recommandations indique les endroits où on peut prévoir dès maintenant que des recommandations spéciales devront être effectuées pour la construction. Il est bien entendu que ces dernières recommandations devront être précisées lorsque les plans de construction seront disponibles et

aussi que d'autres mesures de mitigation, qu'il est impossible de formuler dès maintenant, devront s'ajouter à celles présentées ici.

Enfin, le dynamitage qui sera nécessaire pour la construction de cette route pourrait avoir des conséquences désastreuses sur la faune. Ceci est vrai pour les secteurs à potentiel de frayères à proximité desquels seront effectués de gros travaux de dynamitage, mais l'observation vaut encore plus pour les secteurs à potentiel élevé pour la faune terrestre. Dans ces endroits, il sera parfois nécessaire d'effectuer une reconnaissance avant les travaux, particulièrement en période de vèlage ou d'hivernage.

En pratique, nous suggérons que lorsque le maître d'oeuvre connaîtra l'échéancier des travaux de dynamitage, le Service de l'Environnement du Ministère des Transports en soit avisé, afin que soient formulées les recommandations qui pourraient s'appliquer au mérite de chaque cas.



Figure 10

Le début du 2^e tronçon:
km 0 à 11

La photo a été prise en direction du sud-est.

A l'arrière-plan on remarque, successivement, de gauche à droite:

le lac qui a servi de site d'échantillonnage #001,
le lac Dechêne,
le lac Lacoursière
le réservoir Manic 5

Au centre gauche de la photo, apparaît le petit lac situé au sud-ouest du km 9.

Au bas, à gauche, on aperçoit une partie du lac en forme de boomerang localisé à l'ouest du km 11.

Cette région est caractérisée par un relief ondulé où les sommets des collines et les versants sont souvent colonisés par la végétation de feuillus. Les lacs de petite et moyenne dimension y sont abondants mais ne constituent pas un problème environnemental majeur pour le tracé du fait qu'ils peuvent être assez facilement évités.

8.2 Liste des recommandations spécifiques pour le déboisement et des recommandations générales pour la période de construction.

- 1- Localisation: chaînage 45+00 (feuillet 30)
- description: lac à 290' de la ligne de centre
coupe de 4'
courbe de 3°15 du côté opposé au lac
- recommandation: ne pas déboiser plus de 50 pieds de la ligne de centre, du côté du lac
- 2- Localisation: chaînage 65+00 (feuillet 30)
- description: passage de ruisseau
remblai de 22'
lac à 160'
barrage de castor à 230'
- recommandations pour le construction:
- effectuer les travaux en période d'étiage
éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais
- 3- Localisation: chaînage 157+00 (feuillet 28)
- description: passage de ruisseau (petite rivière)
possibilité de zone de frayère
remblai de 30'
- recommandations pour la construction:
- éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais

NOTE: étudier la possibilité de donner un accès au réservoir Manic V.

- 4- Localisation: chaînage approximatif 180+00 (feuillet 27)
- description: petit lac à 310' (remblai de 2') de la ligne de centre
remblai de 10'
- recommandation pour la largeur de déboisement:
- ne pas déboiser (ni faire d'autres travaux) plus loin que 100 pieds du centre de la chaussée
- 5- Localisation: chaînage 220+00 à 233+00 (feuillet 27 et 26)
- description: zone de ruisseau à méandres, végétation arbustive et herbacée
remblai de 0 à 5'
- recommandations: ne pas déboiser plus de 50 pieds de la ligne de centre du côté est
réduire aussi le déboisement du côté ouest, si possible
- 6- Localisation: chaînage approximatif 295+00 (feuillet 26)
- description: petit lac à 440' du côté extérieur d'une courbe de 1°30'
remblai de 5'
- recommandation: aucune, sinon de s'en tenir à l'emprise nominale
- 7- Localisation: chaînage approximatif 310+00 (feuillet 26)
- description: passage de ruisseau
remblai de 15'
- recommandations à être précisées pour les plans de construction:
- dimensions du ponceau (longueur et diamètre)
éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais



Figure 11

Petit lac au km 7,1

Photo prise en direction nord.

Ce petit lac est situé à quelques centaines de pieds du tracé prévu dans le secteur du chaînage 295+00. La recommandation no 6 suggère de respecter la largeur d'emprise nominale à son approche.

Au premier plan, on note que la pessière noire est relativement dense, compte tenu de la latitude élevée de la région.

A l'arrière plan; le flanc sud des monts Groulx.



Figure 12

Lac à proximité du km 12,5

Photo prise en direction sud.

Ce lac, situé à l'ouest du chaînage 475+00 fait l'objet de la mesure de mitigation no 11; en effet la rive du lac est située à environ deux cents pieds de la limite d'emprise prévue.

Noter la présence de mélèzes en bordure du lac, particulièrement au premier plan.

8- Localisation: chaînage 380+00 à 387+00 (feuillet 25)

description: proximité de ruisseau et de zone de
clairière (végétation arbustive et
herbacée)
remblai de 0 à 5'

recommandations: restreindre le déboisement à 50 pieds
de la ligne de centre du côté du ruisseau

9- Localisation: chaînage 397+00 à 420+00 (feuillet 25 et 24)

description: proximité de ruisseau, barrage de castor
et clairière
passage de ruisseau à 408+00, 412+00 et
418+00
remblai de 0 à 15'

recommandations pour la période de construction, aux
passages du ruisseau:

éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais

recommandation pour le déboisement:

restreindre le déboisement du côté du
ruisseau (50 pieds de la ligne de centre)

NOTE: il sera peut être préférable de relocaliser le cours d'eau et faire
une protection par plantations entre la route et le futur tracé du
ruisseau.

10- Localisation: chaînage 463+00 (feuillet 24)

description: passage de rivière
remblai de 14'

recommandations pour la construction:

dimensions suffisantes pour le pont ou ponceau
construction en période d'étiage
éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais

- 11- Localisation: chaînage 472+00 à 480+00 (feuillet 24 et 23)
- description: petit lac à 280' de la ligne de centre
remblai de 2 à 4'
- recommandations: déboiser le moins possible du côté
du lac (pas plus de 50 pieds de la
ligne de centre)
- 12- Localisation: chaînage 511+00 (feuillet 22)
- description: passage de cours d'eau
remblai de 30'
- recommandations pour la construction:
- période des travaux: étiage
éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais
- 13- Localisation: chaînage approximatif 553+00 (feuillet 22)
- description: passage de ruisseau
proximité de grand lac (260') du côté
extérieur d'une courbe de 2°
- recommandation pour la période de construction:
- cours d'eau: prévenir les
émissions de particules fines
- recommandations pour le déboisement:
- ne pas dépasser 50 pieds de la ligne
de centre du côté du lac



Figure 13

Les deux lacs du km 14,0

Photo prise en direction ouest.

Le lac à gauche constituait le site d'échantillonnage no 004.

A l'avant plan, à droite, on note l'emplacement de la mesure de mitigation no 12, où le tracé coupe le ruisseau qui draine les deux lacs qu'on aperçoit au premier plan.

De plus, le lac qu'on aperçoit à gauche fait l'objet de la recommandation no 13.



Figure 14

Le secteur du km 30, vu d'un autre angle. (voir figure 8)

Photo prise en direction sud.

Ce secteur fait l'objet de la mesure de mitigation no 23.

Le tracé passera entre le pied de la montagne que l'on voit à gauche et la rive du lac. Etant donné que la limite d'emprise se rapprochera à environ 240 pieds du lac, il est suggéré de respecter rigoureusement la largeur d'emprise nominale.

14- Localisation: chaînage 567+00, 580+00, 635+00 et 670+00 (feuillet 21 et 20)

description: passage de ruisseaux
possibilité de perturbation du drainage

chaînage 670+00 possibilité d'affecter par l'émission de
sédiments un secteur à bon potentiel fauni-
que, situé en aval

recommandations pour la construction:

dimensionner les ponceaux pour que
le drainage s'effectue sans problème

15- Localisation: chaînage 688+00 (feuillet 20)

description: passage d'un ruisseau important
présence de barrage de castor (sur
plan) et possibilité de frayères en aval

recommandation pour la période de construction:

éviter l'émission de particules fines

16- Localisation: chaînage 750+00 à 770+00 (feuillet 19)

description: passage d'un ruisseau important
le tracé longe ensuite ce ruisseau et
s'en approche à 90 pieds
potentiel à frayères en aval seulement,
car le secteur immédiat ne présente pas
d'habitats à cause de la pente très
forte et du courant

recommandation pour le déboisement:

au chaînage 764+00, ne pas déboiser plus de
50 pieds du côté ouest de la route

recommandations pour la construction:

dimensions suffisantes pour le ponceau
période de construction: étiage
éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais

17- Localisation: chaînage 779+00 (feuillet 18)

description: passage d'un ruisseau important:
potentiel à frayères
secteur à fort potentiel pour la
faune aquatique et terrestre

recommandations pour la construction:

période de travaux: étiage
éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais

NOTE: ne pas effectuer de travaux de dynamitage dans ce secteur (surtout dans le secteur des chaînages 767+00 et 793+00) de juin à octobre inclusivement.

Tout dynamitage devrait être précédé d'une visite de reconnaissance pour localiser la présence éventuelle d'ongulés (orignal ou caribou).

18- Localisation: chaînage 800+00 à 822+00 (feuillet 18 a)

description: passage d'un ruisseau: potentiel à frayères
proximité d'un secteur à fort
potentiel pour la faune terrestre et
aquatique

recommandations pour la construction:

les mêmes recommandations pour le passage
du ruisseau et pour le dynamitage d'appli-
quant que pour le no précédent

recommandation pour le déboisement:

la largeur d'emprise nominale doit être
rigoureusement respectée

Note: Nous déconseillons l'exploitation de banc d'emprunt dans ce secteur. S'il devait absolument se faire une telle opération, des mesures spéciales de protection de l'environnement devront être prises quant à la surface à exploiter, la méthode et la période d'exploitation et quant au réaménagement des lieux.

19- Localisation: chaînage 841+00 et 867+00 (feuillet 18 a et 17 a)

description: au chaînage 841+00, secteur à potentiel ichtyologique
 chaînage 867+00: ruisseau se déversant dans un lac poissonneux situé à environ 500 pieds en aval remblais de 6 et 30'

recommandations pour la construction:

chaînage 841+00: travaux en période d'étiage
 pour les deux endroits: éviter l'émission de particules fines

20- Localisation: chaînage 900+00 (feuillet 17 a)

description: remblai de 50 à 60'

recommandations pour la construction:

le remblai devra être fait selon une technique visant à réduire la largeur du talus du côté ouest de la route afin de préserver la végétation et la valeur esthétique de cette vallée

NOTE: Nous suggérons d'aménager une halte routière aux alentours du chaînage 895+00 pour permettre aux usagers de la route de bénéficier du spectacle offert par la vallée et le beau lac au fond de celle-ci. Un sentier pourrait donner accès au sommet situé à l'ouest du chaînage 892+00.

21- Localisation: chaînage approximatif 920+00 (feuillet 17 a)

description: passage d'un ruisseau à potentiel ichtyologique remblai de 35'

recommandation: période de construction: étiage
 éviter l'émission de particules fines
 assurer la stabilité des remblais

22- Localisation: chaînage 1025+00 à 1032+00 (feuillet 15 a)

description: passage d'un secteur à potentiel faunique traversée d'un émissaire reliant deux lacs: remblai de 18'
passage près d'un lac (environ 380' de la ligne de centre) et d'un secteur à végétation arbustive et herbacée

recommandation: réduire le déboisement du côté du lac à 50 pieds de la ligne de centre

23- Localisation: chaînage 1050+00 à 1080+00 (feuillet 15 a et 15)

description: le tracé suit une vallée à proximité d'un grand lac (à 300 pieds) et d'un petit lac (à 270')
un ruisseau à potentiel faunique est traversé avec un remblai de 10 pieds

recommandation: le déboisement ne doit pas dépasser l'emprise nominale, d'autant plus que le grand lac est à l'extérieur d'une courbe de 2°15'

recommandations pour la construction:

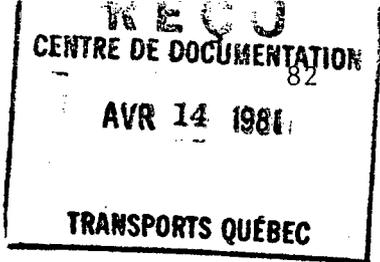
travaux en période d'étiage
éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais

24- Localisation: chaînage 1129+00 (feuillet 14)

description: traversée de cours d'eau
ce cours d'eau est probablement inutilisé par l'ichtyofaune à cause de son très faible débit et de la zone à pente très forte en aval
cependant, il est bordé d'une zone arbustive sur une grande distance et il abrite des huttes de castor en amont

recommandation pour la construction:

dimension du ponceau qui permettra le déplacement des animaux le long du ruisseau



25- Localisation: chaînage 1138+00 (feuillet 13)

description: passage d'un important cours d'eau appelé "Le Torrent": à cause de la faible profondeur d'eau, de la pente constante et de la vitesse du débit, il est improbable qu'il se trouve des populations de poissons dans ce secteur du Torrent. Par contre, il pourrait s'en trouver dans la section aval

recommandations pour la construction:

pour des raisons techniques et esthétiques, il est préférable de construire une structure à cet endroit. De plus, la construction d'un remblai de 95 pieds de haut, en plus d'être inesthétique, poserait un obstacle aux déplacements des animaux dans le fond de cette vallée

26- Localisation: chaînages 1143+00 et 1180+00 (feuillet 13)

description: passage de deux cours d'eau non utilisables par l'ichtyofaune

recommandation pour la construction:

le ponceau devra respecter la circulation naturelle de l'eau

27- Localisation: chaînages 1220+00, 1241+00, 1242+00 et 1300+00 (feuillet 12 et 13)

Description: passages de ruisseaux avec potentiel ichthyologique faible
remblais de 28', 28', 20' et 10'

recommandations pour la construction:

le ponceau devra respecter la circulation naturelle de l'eau
construire en période d'étiage



Figure 15

Le Torrent, au km 33,4.

Photo prise en direction ouest

Le tracé de route traversera ce torrent de montagne à quelques kilomètres de son embouchure dans le réservoir Manic 5.

Même en période d'étiage, le torrent présentera le spectacle saisissant de ces eaux froides qui coulent au fond d'un ravin de près de cent pieds de profondeur.

La recommandation no 25 formule plusieurs mesures de mitigation, dont celle de construire un pont à cet endroit.



Figure 16

Le ruisseau du km 36,5.

Photo prise en direction ouest.

Ce ruisseau est formé par l'élargissement créé à la rencontre des ruisseaux traversés aux chaînages 1241+00 et 1242+00.

La limite de l'emprise de la route atteindra approximativement la bordure de forêt qui se retrouve au bas de la photo.

Noter le fond de gravier du ruisseau, qui présente un site potentiel de frai pour la truite mouchetée.

- 28- Localisation: chaînage 1225+00, 1245+00 et 1270+00 (feuillet 12)
- description: passage à proximité de 3 lacs, distants de 280', 340' et 420' de la future ligne de centre
- recommandation: prendre toutes les mesures pour respecter la largeur nominale d'emprise, particulièrement lors du déboisement
- 29- Localisation: chaînage 1399+00 (feuillet 9)
- description: passage d'un ruisseau et d'une vallée encaissée
remblai de 50'
- recommandations pour la construction:
- dimensions suffisantes du ponceau pour permettre l'écoulement lors des crues aussi, prendre des précautions lors de la pose du remblai pour que les matériaux déversés ne se répandent pas de façon désordonnée; voir à ce que la finition du remblai soit esthétique
- 30- Localisation: chaînages 1480+00, 1497+00, 1507+00, 1548+00 (feuillet 8 et 7)
- description: passages de ruisseaux présentant un potentiel ichtyologique, dans leur partie aval surtout
- recommandation pour la construction:
- le ponceau devra respecter l'écoulement naturel de l'eau



Figure 17

La rivière Beau-Pin

Photo prise en direction ouest

Cette photo présente la partie aval de la rivière Beau-Pin, entre le kilomètre 43 et son embouchure dans le réservoir Manicouagan.

La vallée de la rivière Beau-Pin marque le passage entre le relief accidenté des monts Groulx, qu'elle draine sur leur flanc nord, et la plaine boisée qui borde la puissante rivière Hart-Jaune.

A cause de la faible profondeur de l'eau, l'échantillonnage à l'aide d'un hydravion a été impossible sur la rivière Beau-Pin. La route suivra approximativement l'alignement de la rivière, à gauche sur la photo. Le petit lac allongé est le même que celui présenté à la figure 18.



Figure 18

Le lac du km 49,6

Photo prise en direction est.

Ce petit lac fait l'objet de la mesure de mitigation no 31, à cause de la proximité du tracé de la route, prévue à environ 300 pieds de ses rives.

On remarque la rivière Beau-Pin à l'arrière et, au fond, les monts Groulx.

- 31- Localisation: chaînage 1660+00 à 1680+00 (feuillet 6)
- description: passage près d'un petit lac et d'un secteur à potentiel faunique
- recommandation: réduire la largeur d'emprise du côté nord du tracé: au chaînage 1675+00, le déboisement ne devrait pas dépasser 50 pieds à partir de la ligne de centre
- 32- Localisation: chaînage 1698+00 (feuillet 5)
- description: passage d'une rivière à potentiel ichthyologique
remblai de 13'
- recommandations pour la construction:
- période de construction: étiage
éviter l'émission de particules fines
assurer la stabilité des remblais
- 33- Localisation: chaînage 1706+00 à 1709+00 (feuillet 5)
- description: passage de la rivière Beau Pin
- recommandations pour la construction:
- les plans de construction du pont devront être soumis au M.E.
période de construction: étiage ou hiver
- 34- Localisation: chaînage 1774+00 (feuillet 4)
- description: traversée d'un ruisseau drainant une tourbière.

34- (suite)

recommandation pour la construction:

s'assurer que le drainage naturel sera respecté, de façon à ne pas créer une mare saline artificielle qui pourrait attirer les mammifères, car la route constituerait un danger pour ces derniers et vice-versa

35- Localisation:

chaînage 1800+00 à 1810+00 (feuillet 4)

description:

passage à proximité d'un lac et d'une zone à potentiel faunique élevé

recommandation pour le déboisement:

du côté sud, ne pas dépasser 40 pieds de la ligne de centre

recommandation pour la construction:

pour éviter de perturber la faune, effectuer le moins de travaux possible entre les mois de mai et d'août

36- Localisation:

chaînage 1851+00 (feuillet 3)

description:

passage d'un cours d'eau remblai de 24'

recommandation pour la construction:

respecter l'écoulement naturel des eaux; faire attention à la pose du ponceau.

37- Localisation:

chaînage 1970+00 à 1974+00 (feuillet 1)

description:

passage de la rivière Hart-Jaune

recommandations pour la construction:

soumettre les plans de construction du pont au M.E.

37- (suite)

des mesures de protection du cours
d'eau devront être prises pour les
ouvrages suivants: approches
et perrés, culées, batardeau, piliers
ou caissons
la période de construction devra exclure
les mois de septembre à décembre



Figure 19

Le passage de la rivière Beau-Pin et du ruisseau affluent.

Rivières et ruisseaux découpent cette mosaïque de lichen à caribou avec leur couvert d'épinette noire ou de peuplier faux-tremble.

La recommandation no 32 présente certaines mesures pour protéger la qualité du ruisseau au cours de la période de construction, alors que la recommandation no 33 insiste sur la nécessité de construire, sur la rivière Beau-Pin, un pont qui respecte les normes de protection de l'environnement.



Figure 20

Le lac du km 54 et les contreforts des monts Groulx.

Photo prise en direction sud.

A cause du potentiel faunique élevé de ce lac et de la tourbière qui le borde, la recommandation no 35, suggère, entre autres, d'éviter de faire des travaux de construction qui pourraient perturber la faune au cours de l'été.

Ceci vaut surtout pour la sauvagine nichant dans le secteur.

8.3 Liste des secteurs sensibles pour le dynamitage:

<u>Localisation</u>	<u>Nature de l'impact potentiel</u>
chaînage 40+00 à 70+00 :	rivière, lac et barrage de castor
chaînage 150+00 à 160+00 :	potentiel à frayère et lac
chaînage 175+00 à 190+00 : (kilomètre 5)	lac avec potentiel à sauvagine
chaînage 390+00 à 405+00 :	ruisseau avec clairière et barrage de castor
chaînage 450+00 à 475+00 :	ruisseau à potentiel ichtyologique et barrage de castor
chaînage 635+00 à 640+00 :	secteur à potentiel faunique élevé
chaînage 765+00 à 772+00 :	ces zones de dynamitage sont situées à proximité d'un secteur à potentiel faunique très élevé
chaînage 805+00 à 815+00 :	
chaînage 840+00 à 860+00 :	
chaînage 1020+00 à 1025+00 :	petit lac à potentiel pour la sauvagine
chaînage 1040+00 à 1060+00 :	lac à potentiel pour le castor et la sauvagine
chaînage 1070+00 à 1075+00 :	secteur à potentiel pour le castor et la sauvagine
chaînage 1490+00 à 1520+00 :	proximité d'un secteur à potentiel faunique: archipel de la rivière Beau Pin
chaînage 1795+00 à 1805+00 :	proximité de secteur à potentiel faunique relativement élevé

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 104 291