



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

POUR CONSULTATION SEULEMENT

**ROUTE 153
ST-BONIFACE-DE-SHAWINIGAN
ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**

CANQ
TR
GE
EN
624
Rés.

RESUME

250



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
700, Boul. René-Lévesque Est, 21^e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

ROUTE 153

ST-BONIFACE-DE-SHAWINIGAN

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Novembre 1984

RESUME

CAND
TR
GE
EN
624
Rés.

Cette étude a été exécutée par le personnel du Service de l'Environnement du ministère des Transports du Québec, sous la responsabilité de Monsieur Daniel Waltz, écologiste.

EQUIPE DE TRAVAIL

Guy D'Astous	biologiste, chargé de projet
Luce Larivière	architecte de paysage
Denis Roy	archéologue
Sous la supervision de: Claude Mathieu	écologiste, chef de la Division de l'assistance aux régions
Avec la collaboration de: Yvon Rhéault	ingénieur, chargé de projet district 43
Denis Tremblay	ingénieur, adjoint à la construction, district 43
Graphisme et édition:	
Hrant Khandjian	tech. en arts appliqués et graphiques

TABLE DES MATIERES

EQUIPE DE TRAVAIL	i
LISTE DES FIGURES	iii
INTRODUCTION	1
1. JUSTIFICATION DU PROJET ET ANALYSE DES SOLUTIONS	2
1.1 Problématique	2
1.2 Analyse des solutions	4
1.3 Caractéristiques de la solution retenue	6
2. ANALYSE DES IMPACTS	9
2.1 Inventaire de la zone d'étude	9
2.1.1 Le milieu naturel	9
2.1.2 Le milieu humain	11
2.2 Identification et évaluation des impacts	12
2.2.1 Les impacts biophysiques	12
2.2.2 Les impacts humains	12
2.2.3 Les impacts agricoles	14
2.2.4 Les impacts visuels	14
2.3 Les mesures de mitigation	15

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1:	Localisation du projet	3
FIGURE 2:	Section-type prévue	7
FIGURE 3:	Zone d'étude	10
FIGURE 4:	Localisation des impacts et des mesures de mitigation	13

INTRODUCTION

La route 153 constitue le lien routier principal entre les différentes municipalités situées à l'ouest de la rivière Saint-Maurice et comprises entre Yamachiche et St-Boniface-de-Shawinigan plus au nord. Dans le secteur de St-Boniface-de-Shawinigan, la route 153 sert de lien direct vers l'autoroute 55 et le principal pôle régional qu'est Shawinigan.

A la sortie nord du village de St-Boniface, notre Ministère a constaté depuis plusieurs années qu'une section de la route s'affaissait graduellement et nécessitait de fréquents travaux d'entretien. Le phénomène s'étant accentué, le ministère des Transports du Québec a entrepris de corriger la situation puisqu'elle devenait dangereuse pour le public voyageur.

Nous présentons dans ce document le résumé du cheminement suivi dans la préparation de ce projet et de son analyse environnementale.

1 - JUSTIFICATION DU PROJET ET ANALYSE DES SOLUTIONS

1.1 PROBLEMATIQUE

Le principal problème sur ce tronçon de la route 153 (figure 1) concerne la faible qualité de sa fondation. Il a été noté en effet que le côté est de la route s'affaisse progressivement depuis 10 ans d'environ 150 mm par année. Le phénomène s'est accentué ces deux dernières années par des affaissements de 200 à 250 mm par année. Il y a dans les endroits les plus critiques, environ 1,5 m d'enrobé bitumineux accumulé sous le pavé suite aux fréquents travaux d'entretien.

D'après les relevés effectués sur ce tronçon, on a constaté que le problème provenait de la composition des matériaux des remblais de la route. Les remblais d'une hauteur variant de 7,7 à 8,5 m sont composés d'alternance de couches non homogènes de sable, gravier et cailloux reposant sur une fondation de roc solide. L'explication de l'affaissement de la route reposerait sur le phénomène d'écoulement des particules fines à l'extérieur des remblais créant ainsi des zones instables dans le remblai.

L'affaissement progressif des remblais a pour conséquence d'engendrer des déformations de la route dont voici les principales:

- . La bordure de béton du côté est, casse régulièrement et glisse vers le bas du talus.
- . Les garde-fous sont trop bas et penchés vers l'extérieur dans certains secteurs parce que l'accotement et le haut du talus glisse vers le bas. Le dessus des poteaux des garde-fous sont à peu près au même niveau que la chaussée.
- . Sur les voies de roulement, il se crée des vallons, des affaissements, des fissures importantes et à certains endroits les devers de la route sont inversés.

De telles conditions de chaussée (vallons, affaissements, fissures, devers inversés) peuvent entraîner des pertes de contrôle pour l'usager, particulièrement sur une chaussée mouillée ou enneigée. De plus, compte tenu d'une part, de la présence d'un ravin profond (environ 30 m) du côté est de la route et d'autre part, de l'état actuel des structures de sécurité (ex.: glissières de sécurité, bordures de béton), le dérapage d'un véhicule sur ce tronçon pourrait se révéler fatal pour l'usager.

En plus des problèmes de structure, ce tronçon possède également des caractéristiques géométriques déficientes. L'emprise actuelle de ce tronçon de route n'est que d'environ 20 m et ne permet que 8 m de plate-forme dont deux voies de roulement de 3 m et des accotements de 1 m de chaque côté, incluant les bordures de béton et les garde-fous. L'accotement du côté est, est presque inexistant dans certains secteurs dus aux affaissements.

Sur le tronçon à l'étude, on retrouve deux pentes hors-normes, une de 13% sur 370 m de long près de la zone d'affaissement et une autre de 9% sur 250 m au début du projet. La pente maximale souhaitable sur ce type de route est de 4%. Le secteur dangereux (partie nord) est de plus situé dans une courbe et en pente ce qui réduit de façon notable la visibilité. La présence d'un buton de roc à l'intérieur de cette courbe accentue également le problème de visibilité dans ce secteur.

Notons finalement que la circulation sur ce tronçon est relativement élevée, soit de 3 650 véhicules par jour en moyenne annuellement.

1.2 ANALYSE DES SOLUTIONS

Afin de régler les problèmes identifiés sur ce tronçon, trois types d'intervention ont été envisagés.

METHODE DES GRADINS

Cette méthode consiste à élargir le remblai actuel du côté instable par l'ajout de matériaux de bonne qualité en procédant par gradins. Cette technique permet de stabiliser avec un certain degré d'efficacité le talus instable de la route. Elle ne permet pas toutefois de corriger les déficiences géométriques (courbe et pentes) de ce tronçon et les travaux qu'elle implique nuiraient considérablement à la circulation automobile durant la construction.

Sur le plan environnemental, cette méthode pose deux problèmes puisque l'on retrouve au pied du talus de la route la rivière Blanche. Les travaux pourraient entraîner un remblayage dans la rivière et un apport important de sédiments fins pendant la construction et ce, jusqu'à la stabilisation complète du talus.

RECONSTRUCTION COMPLETE DU REMBLAI

Cette solution consiste à refaire complètement le remblai existant avec des matériaux de bonne qualité en prévoyant des pentes plus douces (2H:1V) pour les talus. Le problème d'affaissement du remblai pourrait ainsi être éliminé. Tout comme la solution précédente, cette technique ne permettrait pas de corriger les déficiences géométriques de la route, perturberait passablement la circulation durant les travaux et entraînerait des impacts équivalents à la première solution en ce qui concerne la rivière Blanche.

DEPLACEMENT DE LA ROUTE

Plutôt que de tenter de stabiliser le remblai de la route existante, cette solution propose d'éloigner la route de la zone instable en la déplaçant du côté opposé sur un terrain relativement plat.

Cette option, contrairement aux précédentes, permettrait d'améliorer de façon significative la géométrie et le profil de ce tronçon et nuirait que faiblement à la circulation pendant la construction, celle-ci étant assurée par le tronçon actuel.

Sur le plan technique, cette solution entraînerait l'aménagement de deux nouveaux remblais importants. Elle permettrait d'éliminer de façon plus certaine les risques d'affaissement du remblai puisque l'on s'éloigne de la zone instable et du fait que la route actuelle servirait de pied aux remblais du futur tronçon.

Comparativement aux autres options, celle-ci entraînerait l'expropriation d'environ 2 ha de terrain en grande partie boisé dont environ 0,7 ha dans une jeune érablière. Un ponceau existant sur un ruisseau tributaire de la rivière Blanche devra être rallongé de façon importante passant de 40 m à 120 m de longueur.

Parmi les trois solutions envisagées, seul le déplacement de la route permet d'apporter des corrections significatives aux problèmes structuraux et géométriques de la route. De plus, cette option, sur le plan environnemental, entraînerait des impacts relativement mineurs et plutôt comparables aux autres solutions. Durant les travaux, cette option permettrait d'assurer la circulation sur cette section de route.

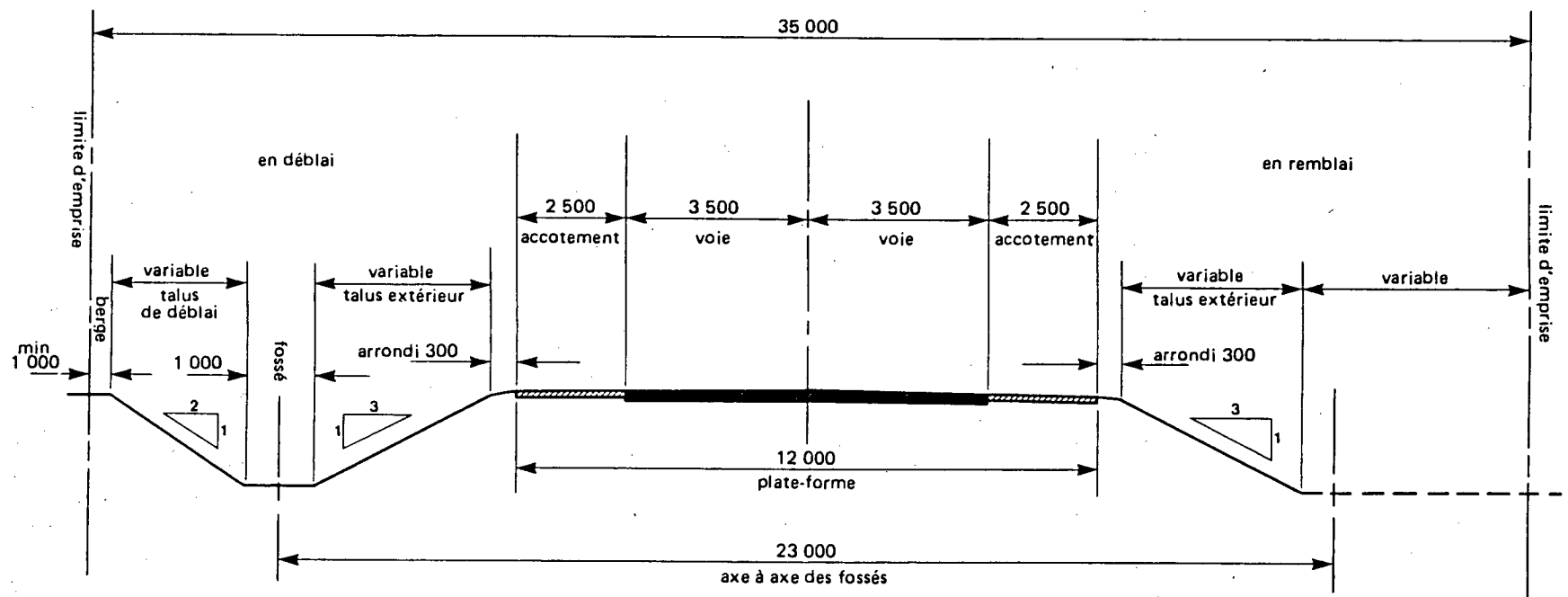
C'est en fonction de ces critères que le ministère des Transports du Québec a choisi comme solution de déplacer la route.

1.3 CARACTERISTIQUES DE LA SOLUTION RETENUE

Le projet consiste à déplacer du côté ouest de la route existante la ligne de centre de la future route, celle-ci sera à un maximum de 21 m du centre actuel dans le secteur problématique (figure 4).

La nouvelle route sera prolongée plus au nord afin de corriger la courbe et la pente raide présentes dans ce secteur. La longueur du projet sera donc de 1,1 km.

Compte tenu du volume de circulation, c'est la section-type "C" (D-2302), nécessitant 35 m d'emprise nominale selon les normes de notre Ministère, qui a été choisie pour ce projet (figure 2). La plate-forme sera constituée de deux voies pavées de 3,5 m de largeur et des accotements de 2,5 m. Une voie d'évitement sera aménagée du côté est de la route dans la partie nord du projet en raison de la forte pente dans ce secteur.



TYPE C -ROUTE PRINCIPALE OU RÉGIONALE

FIGURE 2: SECTION TYPE PRÉVUE

A cause du profil accidenté du terrain, des surlargeurs seront requises portant l'emprise moyenne à près de 44,5 m. L'ancien tronçon est inclus dans l'emprise de la future route.

Les travaux impliqueront une coupe de roc d'environ 11 m de hauteur dans le buton rocheux situé à l'intérieur de la courbe au nord du projet et l'aménagement de deux remblais importants (10 m et 12 m de hauteur) vers le centre du projet.

Finalement, notons que deux ponceaux seront rallongés dont un sur un ruisseau permanent qui passera de 40 à 120 m de long. La jonction des deux parties de ce ponceau devra se faire à angle (environ 20°) et l'on devra déplacer quelque peu le lit du ruisseau pour coïncider avec l'entrée du ponceau.

2 _ ANALYSE DES IMPACTS

2.1 INVENTAIRE DE LA ZONE D'ETUDE

Nous avons délimité une zone d'étude dans laquelle une description détaillée des éléments du milieu a été effectuée. Celle-ci se limite du nord au sud à la fin et au début du projet et inclut la rivière Blanche longeant ce tronçon routier du côté est. Nous avons inclus dans la partie ouest de la zone d'étude la totalité du plateau sur laquelle repose la route, limitée par la colline située plus au nord.

Ainsi, la limite est (1) correspond à la limite des lots 183 et 213 et du côté ouest (1) à celle des lots P-180, P-179, P-178 et P-176. La zone d'étude ainsi formée a une superficie approximative de 58,3 ha (figure 3).

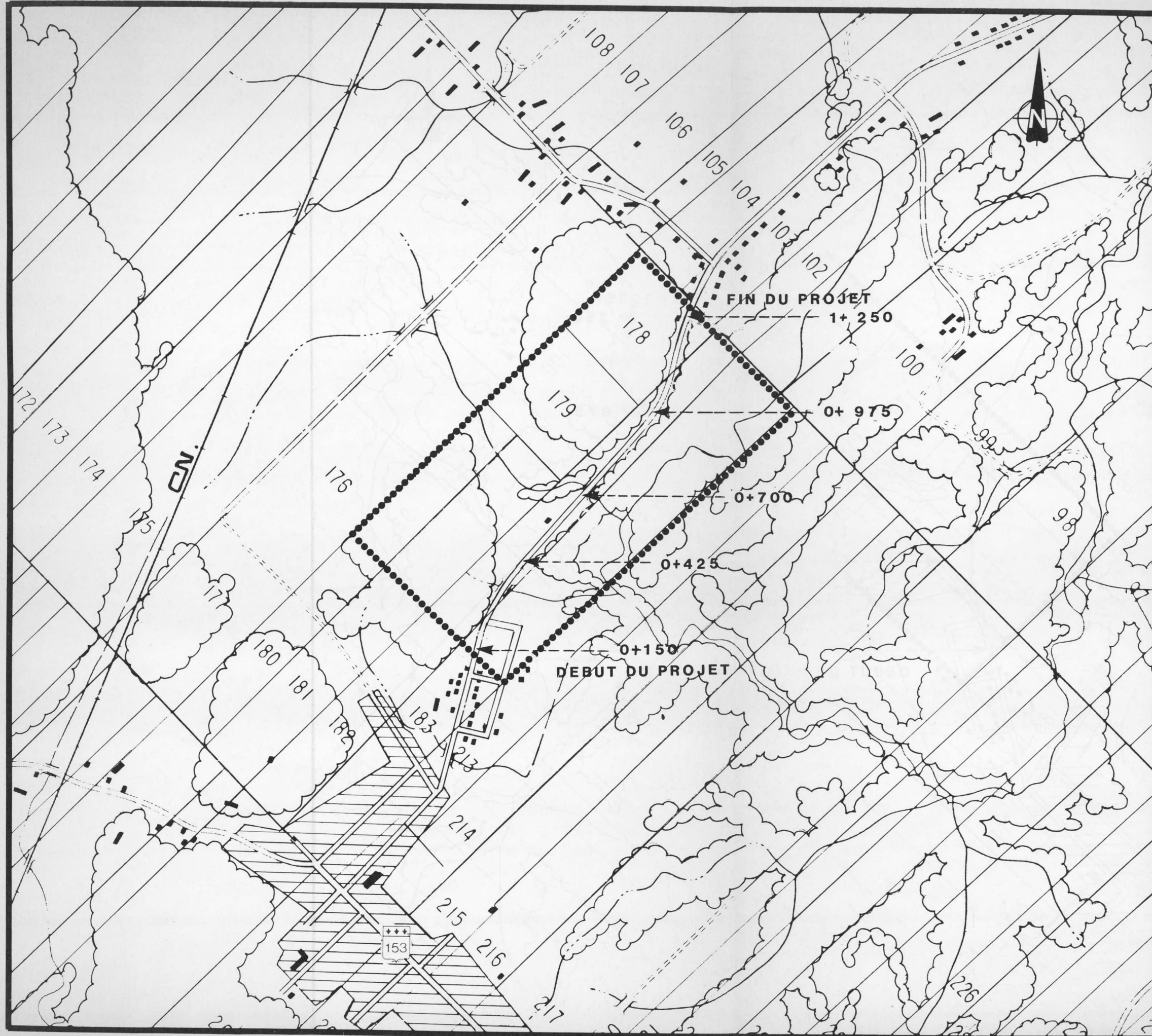
2.1.1 LE MILIEU NATUREL

Le projet se situe dans un secteur à relief accidenté caractéristique du début du plateau laurentien.

Le tronçon de route à l'étude repose au pied d'une colline qui s'étend au nord-ouest du projet et dont l'élévation maximale est d'environ 167,6 m. Le plateau formé à la base de cette colline et sur lequel passe la route, a une élévation moyenne de 121,3 m et longe un ravin profond du côté sud-est du projet. La rivière Blanche coule au fond de ce ravin et longe la route dans le secteur à l'étude. Le lit de celle-ci se situe à l'élévation 91,5 m.

Le plateau est composé de sols de type sable fin et de loam limoneux n'offrant qu'un potentiel agricole limité.

- (1) Nous considérons toute la portion du côté sud-est de la route comme la partie est de la zone d'étude. Le côté nord-ouest est considéré comme la partie ouest.



ÉTUDE D'IMPACT
SUR L'ENVIRONNEMENT

ROUTE 153

ST- BONIFACE DE SHAWINIGAN

ZONE D'ETUDE

..... Limite de la zone d'étude

◀ 0+000 Chainage

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien J.P. GRÉGOIRE

Date: 84-10-31

Échelle: 1: 10 000

Nº: 3

Les secteurs boisés, composés surtout d'érables à sucre, occupent environ 75% de la zone d'étude et se situent du côté ouest de la route au début et à la fin du projet. Une lisière d'arbres est également présente en bordure de la route (côté est) sur le talus en pente vers la rivière. Au centre de la zone d'étude, la végétation est caractéristique d'une vieille friche agricole.

Aucun habitat particulier pour la faune terrestre et avienne n'a été identifié dans la zone d'étude.

La rivière Blanche constitue le seul cours d'eau d'importance dans la zone d'étude. La route traverse deux ruisseaux tributaires de cette rivière dont un seul peut être considéré permanent. Bien que nous ne possédons pas de données précises sur ce ruisseau, il ne présente aucun intérêt particulier sur le plan piscicole.

2.1.2 LE MILIEU HUMAIN

La municipalité de St-Boniface-de-Shawinigan a plutôt une vocation agricole mais contient néanmoins quelques petites entreprises de bois. Sa superficie couvre environ 112 km² et la population a été estimée à 3 164 personnes en 1981.

Le tronçon à l'étude se situe à la sortie du village de St-Boniface entre deux zones urbanisées et donne accès directement à l'autoroute 55 et à la ville de Shawinigan. Dans les limites de la zone d'étude, on ne retrouve que trois maisons susceptibles d'être affectées; elles sont regroupées dans la partie nord du projet.

Nous n'avons pas identifié dans la zone d'étude d'éléments particuliers sur le plan patrimonial, culturel ou archéologique.

Une forte proportion de la superficie de St-Boniface-de-Shawinigan est incluse dans la zone agricole permanente de cette municipalité. Une bande de terrain de part et d'autre de la route 153 demeure toutefois dans la zone blanche incluant le secteur à l'étude.

Les activités agricoles se limitent à l'extrémité ouest de la zone d'étude. Il s'agit de champs agricoles à bon potentiel utilisés pour la récolte de foin et comme pâturage. Ailleurs, dans la zone d'étude, aucun signe d'activité agricole n'est perceptible, le potentiel y est d'ailleurs faible compte tenu de la topographie accidentée du terrain et de la nature des sols. On n'y relève que des boisés et de vieilles friches agricoles.

Sur le plan visuel, la route 153 traverse un paysage pittoresque où se côtoient collines et dépressions, boisés et friches. L'analyse du bassin visuel de la section de route à l'étude a permis de distinguer sept unités de paysage dont deux présentent une certaine sensibilité au passage de la route, en raison de leur grande ouverture visuelle. Il s'agit de la zone en friche et de la dépression formée par le ravin.

2.2 IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS

2.2.1 LES IMPACTS BIOPHYSIQUES

Les impacts biophysiques du projet seront occasionnés suite aux travaux d'installation des ponceaux et de déboisement.

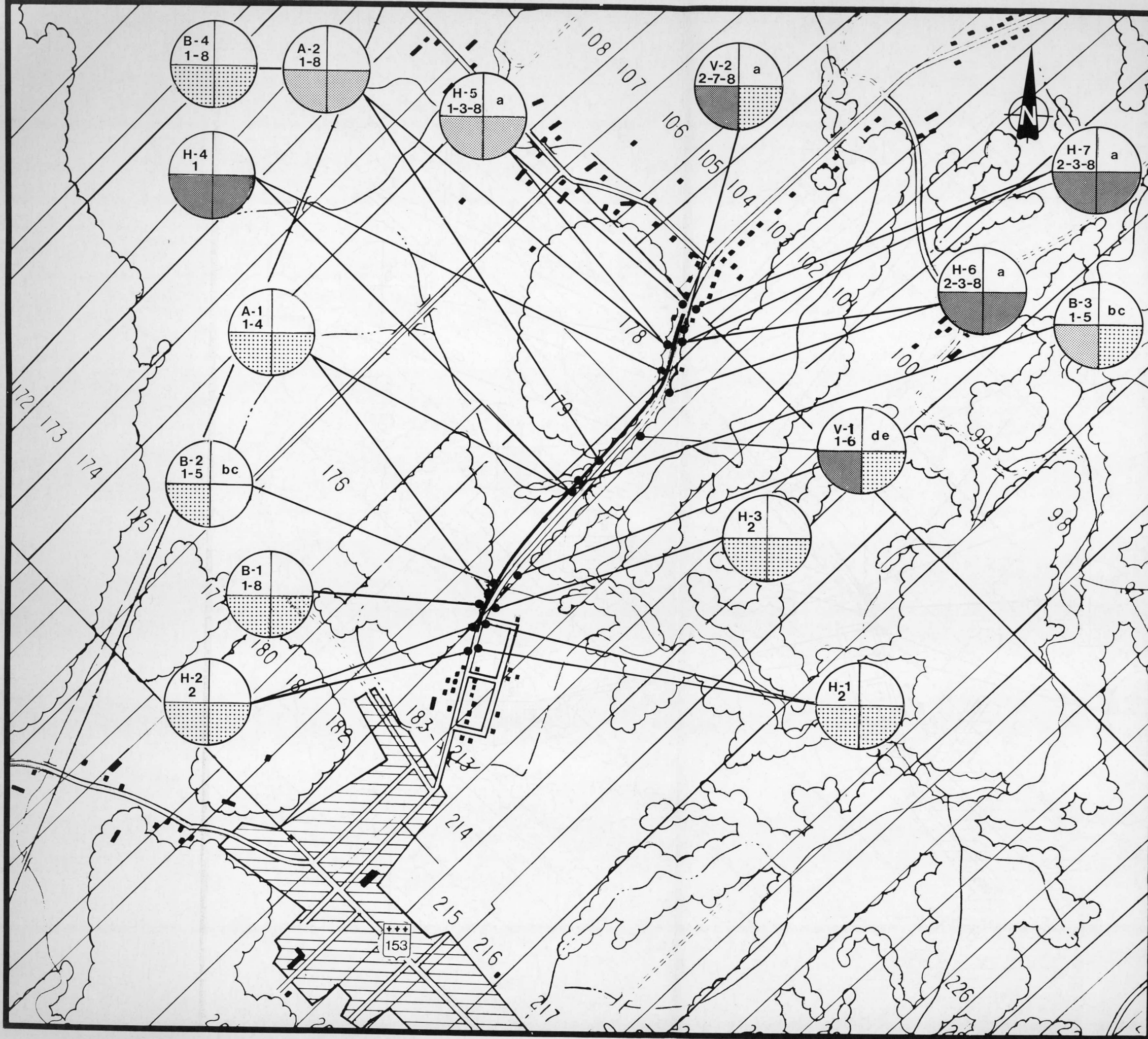
Les travaux en bordure des ruisseaux pourront occasionner un apport de sédiments à la rivière Blanche pouvant augmenter de façon temporaire la turbidité de l'eau.

La coupe d'arbres dans l'érablière au nord du projet réduira de quelque peu la superficie de ce peuplement.

Les impacts qui seront créés varient de très faible à faible, dépendant de l'importance des milieux concernés (figure 4).

2.2.2 LES IMPACTS HUMAINS

Le projet dans son ensemble nécessitera l'expropriation d'environ 1,6 ha de terrain dont seulement 8% est utilisé actuellement à la fonction résidentielle.



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ROUTE 153

ST- BONIFACE DE SHAWINIGAN

LOCALISATION DES IMPACTS ET DES MESURES DE MITIGATION

----- **Tracé retenu**

NUMERO ET TYPE D'IMPACT

1 @ 7 numéro de l'impact

B biophysique
H humain
A agricole
V visuel

SOURCE DE L'IMPACT

- 1- Déplacement de la route
- 2- Elargissement de l'emprise
- 3- Rapprochement de l'emprise par rapport à la résidence
- 4- Démolition d'un garage
- 5- Installation d'un ponceau
- 6- Remblai
- 7- Coupe de roc
- 8- Déboisement

MESURES DE MITIGATION

- a- Conserver les arbres en bordure de la route
- b- Limiter l'apport de sédiments au cours d'eau et stabiliser les endroits remaniés
- c- Respecter la largeur et la pente naturelle du cours d'eau
- d- Scarifier l'ancien tronçon et planter des arbustes
- e- Ensemencer les talus

IMPORTANCE DE L'IMPACT

AVANT MITIGATION

	Fort
	Moyen
	Faible
	Très Faible

IMPORTANCE DE L'IMPACT

APRES MITIGATION

	Fort
	Moyen
	Faible
	Très Faible
	Négligeable

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien: *JEAN-PAUL GRÉGOIRE*

Date: *84-11-13*

Échelle: *1:10 000*

Nº: *4*

Ces acquisitions n'entraîneront que des impacts très faibles pour les propriétés situées au début du projet compte tenu des superficies impliquées et de leur utilisation (figure 4).

Un impact moyen sera occasionné sur le lot P-182 puisque les quelque 3 300 m² de terrain qui seront requis représentent une forte proportion du lot offrant un potentiel pour une utilisation commerciale ou résidentielle. Un garage non utilisé sera également exproprié sur ce lot (figure 4).

Des trois résidences affectées dans la partie nord du projet, deux subiront des impacts moyens puisqu'une partie de leur aménagement paysager sera affectée et parce que leur marge de recul sera réduite. L'impact sera faible pour la troisième résidence puisque sa situation actuelle ne sera que faiblement modifiée (figure 4).

2.2.3 LES IMPACTS AGRICOLES

Le projet entraînera la perte d'environ 1 ha de terrain dans une vieille friche sur le lot P-182 ce qui représente un impact agricole très faible compte tenu du potentiel de ce milieu et de son utilisation. Sur le plan agricole, on doit également noter que le déboisement (0,7 ha) qui sera effectué dans l'érablière à la fin du projet occasionnera un impact faible (figure 4).

2.2.4 LES IMPACTS VISUELS

La construction des remblais au centre du projet, dans la zone à grande ouverture visuelle, aura pour effet d'incorporer dans le paysage un élément linéaire rigide dans un secteur intéressant au point de vue visuel par le jeu des textures (mélange de feuillus et conifères) et des ouvertures visuelles. L'impact doit être considéré moyen compte tenu de la sensibilité du milieu.

La coupe de roc faite dans la colline, au nord du projet, aura peu d'impact pour les usagers de la route et les riverains. Toutefois, la coupe probable des conifères, en façade des résidences du côté est, augmentera la valeur de l'impact. L'impact de la coupe de ces arbres créera un impact moyen pour les résidents (figure 4).

2.3 LES MESURES DE MITIGATION

Afin de réduire les impacts de ce projet, notre Ministère entend prendre des mesures particulières lors des travaux.

Ces mesures visent à limiter l'apport de sédiments au cours d'eau, à protéger et conserver les arbres en façade des résidences et finalement à aménager les talus du nouveau et de l'ancien tronçon de route afin d'intégrer le plus possible la route au paysage environnant.

Nous avons résumé à la figure 4 les mesures de mitigation qui seront appliquées à chacun des éléments perturbés. Nous y avons également évalué l'impact résiduel qui persistera suite à l'application de ces mesures.

MINISTERE DES TRANSPORTS



QTR A 132 291