



POUR CONSULTATION SEULEMENT

ETUDE DE POLLUTION SONORE
ROUTE 132
VILLE DE BOUCHERVILLE

CANQ
TR
GE
CA
287
Avril 1988

387441



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
ROUTE 132
VILLE DE BOUCHERVILLE

Avril 1988

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

CANQ
TR
GE
CA
287

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	1
2	Zone d'étude	2
3	Méthode de prédiction	5
4	Réduction minimale	6
5	Evaluation de la proposition de la ville de Boucherville	7
6	Proposition d'aménagement	11

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1:	Réduction acoustique pour les premières rangées de maisons - Proposition de la ville (en dB(A))	9
Tableau 2:	Hauteur des écrans acoustiques - Réduction minimale de 7 dB(A)	10
Tableau 3:	Estimation des coûts des écrans acoustiques - Nouvelle proposition	13

LISTE DES FIGURES

Figure 1:	Limite de la zone d'étude	3
Figure 2:	Localisation des secteurs à l'étude	4
Figure 3:	Proposition d'aménagement de la ville de Boucherville - Phases 1 et 2	8
Figure 4:	Localisation des écrans acoustiques (proposition du ministère des Transports du Québec)	12

INTRODUCTION

1 INTRODUCTION

Une plainte concernant la pollution par le bruit provenant de la route 132 a été acheminée au ministère des Transports du Québec à la fin des années 1970. Depuis ce temps, et de façon irrégulière, différentes études ont été menées afin de trouver une solution à ce problème.

Ce rapport a donc pour but de répondre à la lettre et au court rapport que la municipalité de Boucherville a fait parvenir au ministère des Transports au mois de mai 1987 et de mettre à jour le dossier.

ZONE D'ÉTUDE

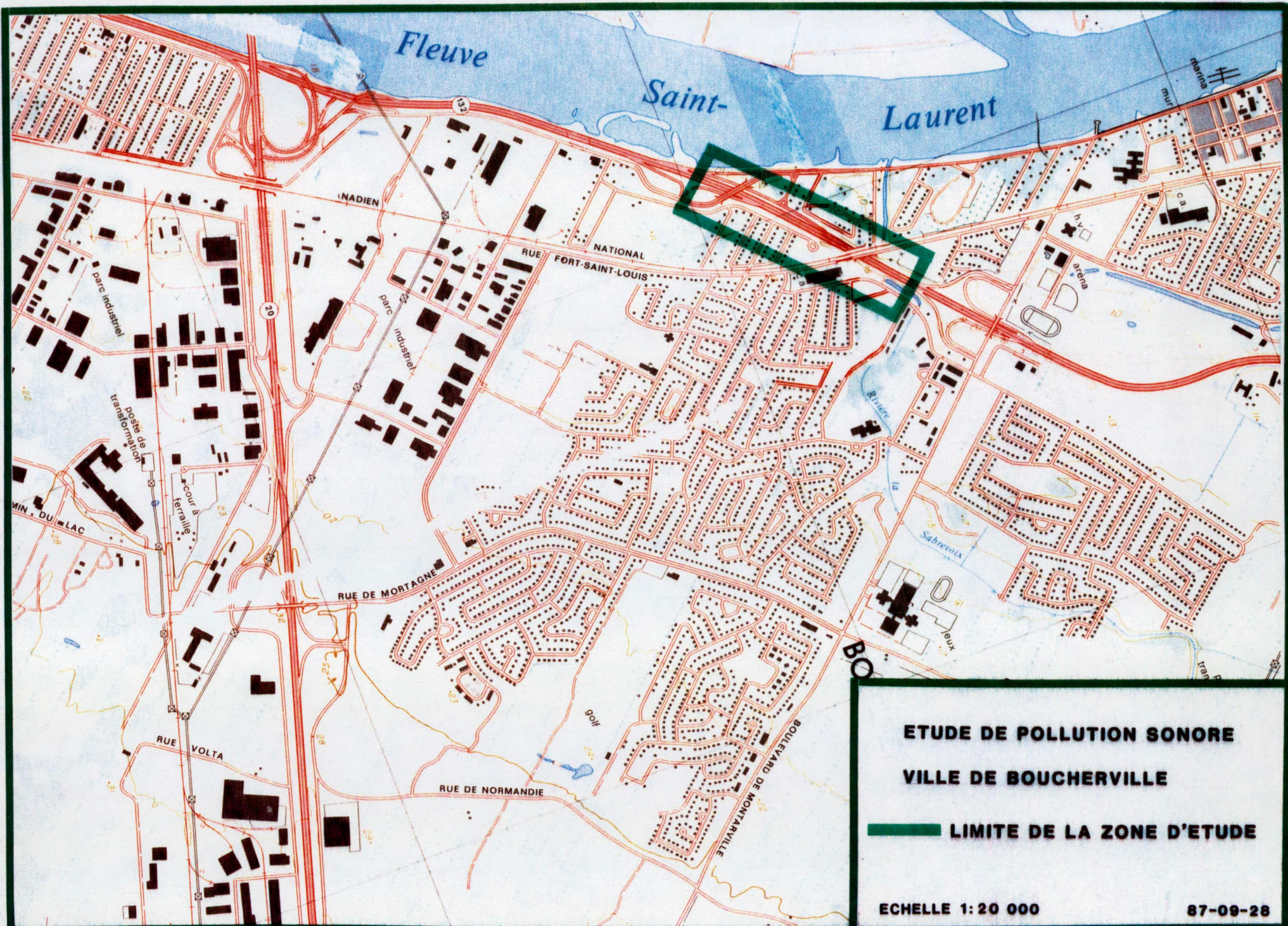
2 ZONE D'ETUDE

La zone d'étude illustrée à la figure 1 est délimitée à l'ouest par le viaduc du boulevard Marie-Victorin, à l'est par le viaduc du Canadien National, et s'étend sur une bande de 100 mètres au nord et 150 mètres au sud de la route 132. Pour fins d'analyse, la zone d'étude est divisée en trois secteurs, soit:

- secteur A: au sud de la route 132, du viaduc du boulevard Marie-Victorin au viaduc du Canadien National;
- secteur B1: au nord de la route 132, du viaduc du boulevard Marie-Victorin à l'avenue Cicot;
- secteur B3: au nord de la route 132, de l'avenue Cicot au viaduc du Canadien National.

A la figure 2, apparaissent les limites de chaque secteur à l'étude.

De façon générale, l'ensemble de ce secteur est composé de résidences unifamiliales.

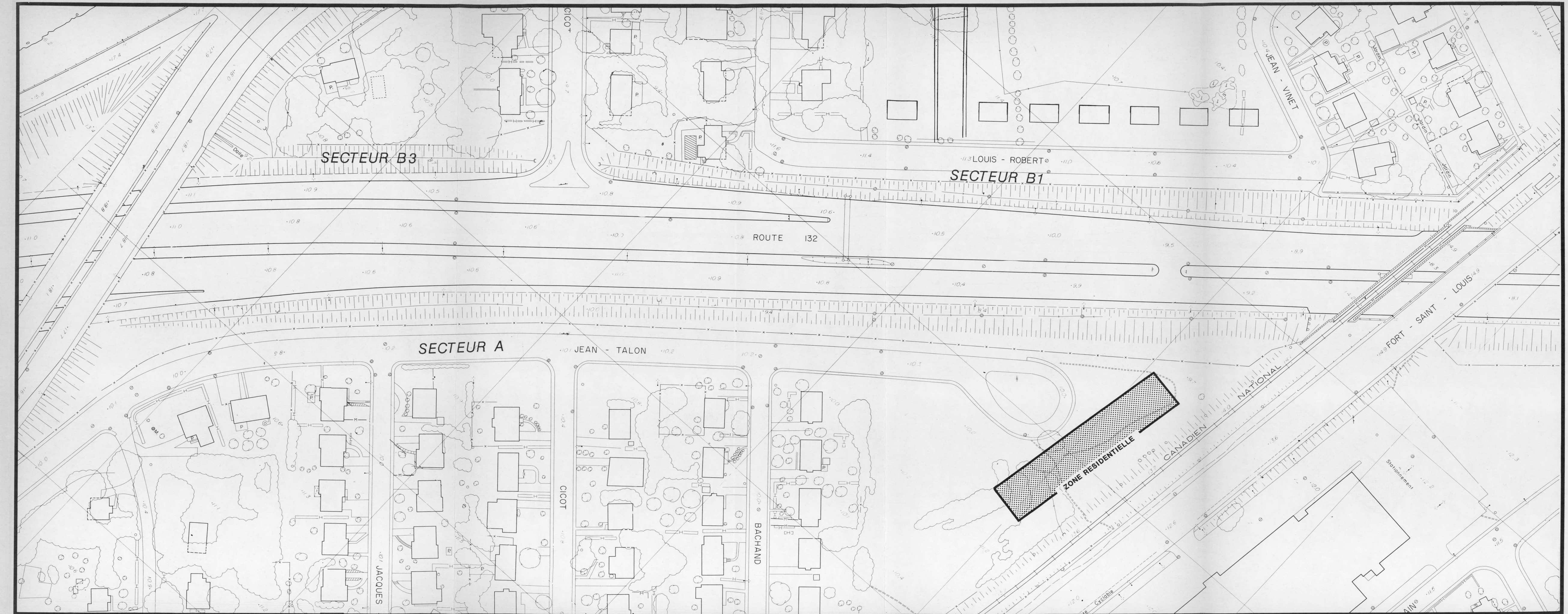


**ETUDE DE POLLUTION SONORE
VILLE DE BOUCHERVILLE**

— LIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

ECHELLE 1:20 000

87-09-28



VILLE DE BOUCHERVILLE

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE

LOCALISATION DES SECTEURS À L'ÉTUDE

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien : _____ Date : _____

Echelle : 1 : 1000 N°: 2

Les équations de base pour la prédiction du bruit de la circulation routière sont tirées du document RD-77-108 du Federal Highway Administration des Etats-Unis et intitulé "FHWA Highway Traffic Noise Prediction Model".

En champ libre, l'erreur moyenne du modèle en terme de déviation normalisée des différences entre les niveaux sonores prédits et les niveaux mesurés est de + 2 dB(A).

Ces équations ont été adaptées pour être traitées à l'aide de l'informatique. Le modèle de simulation par ordinateur est décrit dans le document FHWA-DP-58-1 "Noise Barrier Cost Reduction Procedure STAMINA 2.0/OPTIMA: User's Manual" du Federal Highway Administration des Etats-Unis.

A l'aide de la simulation par ordinateur, et en utilisant des données sur la topographie de la route, le volume de circulation et sa composition, la présence d'obstacles naturelles, la distance des maisons par rapport à la route, et la vitesse affichée, il nous est possible de prédire le niveau de bruit généré par la circulation routière, et de calculer la réduction de bruit que procure des écrans acoustiques de différentes hauteurs.

4 REDUCTION MINIMALE

Pour des dossiers de pollution sonore relié à des infrastructures existantes, le ministère des Transports du Québec a établi que pour améliorer la qualité acoustique des zones résidentielles à proximité d'une infrastructure routière sans accès ou à accès contrôlé et pour atteindre un rendement coût/efficacité sur l'investissement, une protection acoustique doit procurer une réduction d'au moins 7 dB(A) à la première rangée de maisons attenantes à l'infrastructure routière.

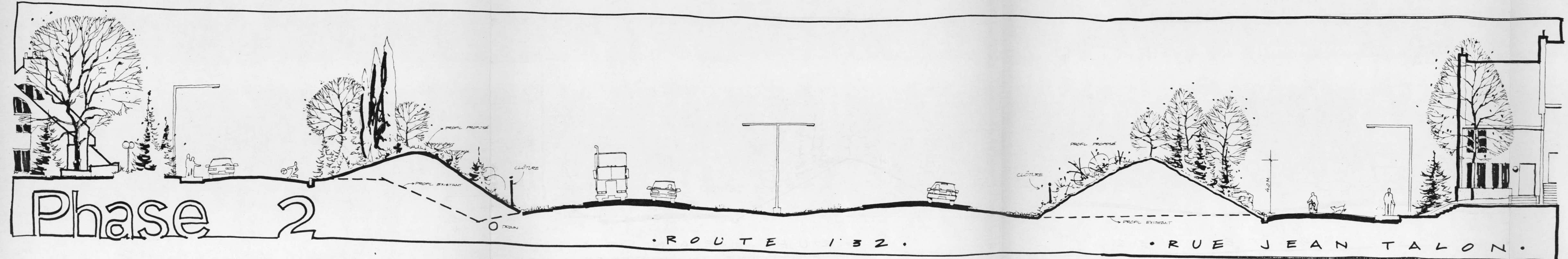
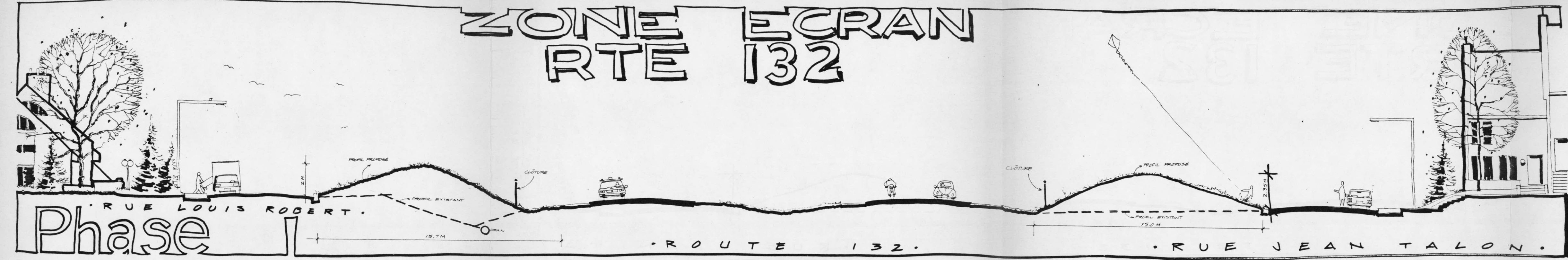
De plus, en complément à ce critère minimum, la protection acoustique recommandée doit ramener, lorsque techniquement et économiquement possible, le climat sonore à un niveau inférieur à 65 dB(A), niveau de bruit équivalent sur une période de 24 heures.

5 EVALUATION DE LA PROPOSITION DE LA VILLE DE BOUCHERVILLE

La proposition III, option 5.2, privilégiée par la municipalité, est illustrée à la figure 3; elle consiste à construire, avec des matériaux de déblai, des talus de terre présentant les caractéristiques suivantes:

- pour le secteur A, situé au sud de la route 132, le talus aurait une hauteur de 2,35 mètres par rapport à la rue Jean-Talon à la phase 1 et de 4,0 mètres par rapport à la rue Jean-Talon à la phase 2;
 - pour le secteur B1, situé au nord de la route 132, le talus aurait une hauteur de 2 mètres par rapport à la rue Louis-Robert;
 - pour le secteur B3, situé au nord de la route 132, le talus aurait une hauteur de 4,2 mètres par rapport à la route 132.
-

ZONE ECRAN RTE 132



VILLE DE BOUCHERVILLE

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE

PROPOSITION D'AMENAGEMENT DE LA VILLE DE BOUCHERVILLE PHASE 1 ET 2.

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien: _____ Date: _____
Echelle: aucune _____ N°: 3

Le tableau suivant indique les réductions moyennes procurées par cette option, pour les premières rangées de maisons.

Tableau 1: Réduction acoustique pour les premières rangées de maisons - Proposition de la ville (en dB(A))

Secteur	Niveau de référence	Hauteur de l'écran acoustique par rapport au niveau de référence*	Réduction à la première rangée de maisons
A	rue Jean-Talon	2,35 m**	2,8 dB(A)
B1	rue Louis-Robert	2,0 m	4,3 dB(A)
B3	route 132	4,2 m	5,9 dB(A)

*: Avec interprétation des coupes transversales fournies par la municipalité de Boucherville

** : Phase 1

Les résultats du tableau 1, montrant que la réduction procurée par l'écran est en-deçà du critère 7 dB(A), fixé par le Ministère, la proposition retenue par la ville de Boucherville a été révisée.

Ainsi, à l'aide de la simulation par ordinateur, il est possible de calculer les hauteurs nécessaires pour obtenir la réduction minimale souhaitée.

Le tableau suivant résume par secteur la hauteur de chacun des écrans acoustiques nécessaire pour obtenir une réduction minimale de 7 dB(A).

Tableau 2: Hauteur des écrans acoustiques - Réduction minimale de 7 dB(A)

Secteur	Hauteur de l'écran acoustique*	Longueur de l'écran acoustique
A	4,0 m**	510 m
B1	4,6 m	135 m
B3	4,6 m	375 m

*: Par rapport à la chaussée de la route 132

** : Correspond pour ce secteur à la phase 2 de la proposition de la municipalité

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT

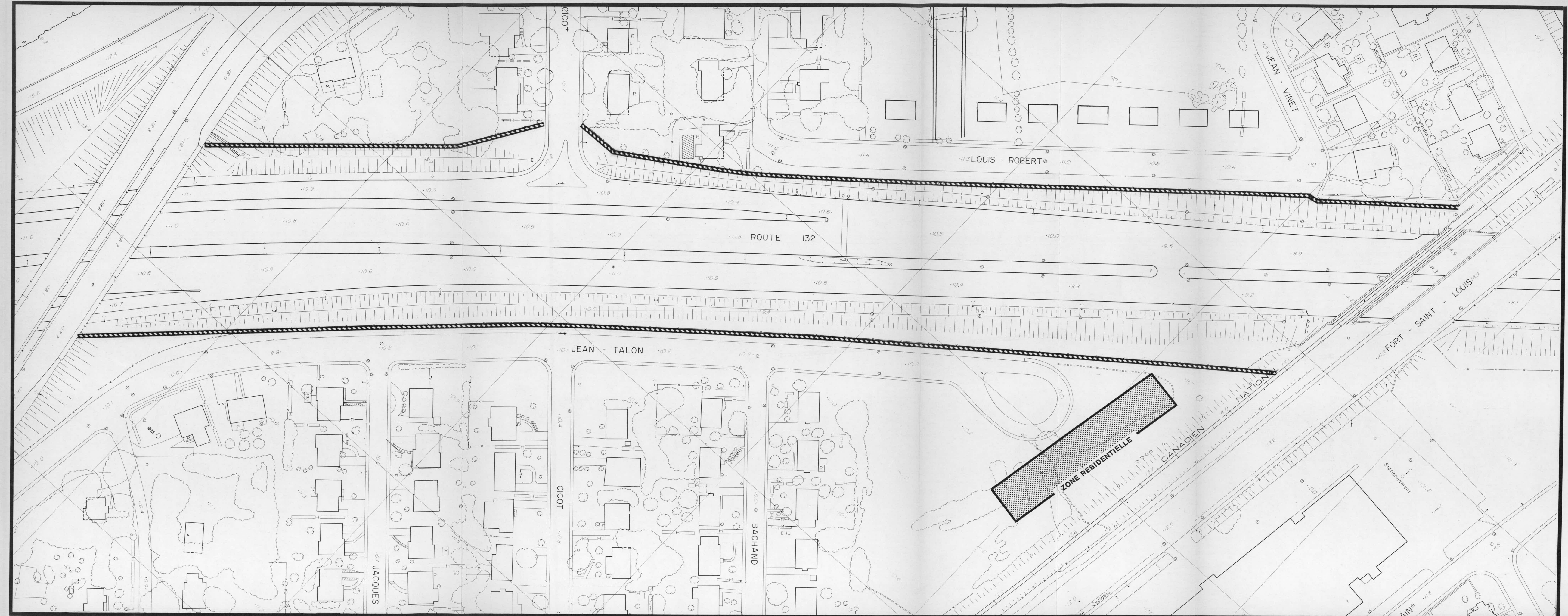
En se basant sur le principe d'une intervention à un coût minimal, et en respectant le critère d'efficacité acoustique de 7 dB(A), nous suggérons d'apporter les modifications suivantes au concept proposé par la municipalité:

- pour le secteur A, remplacer la clôture de maille de chaîne par un écran de type mince de 4 mètres de hauteur et aménager des fosses de plantation le long de l'écran acoustique;
- pour le secteur B1, remplacer la clôture de maille de chaîne par un écran de type mince de 3,66 mètres de hauteur et aménager des fosses de plantation le long de l'écran acoustique.
- pour le secteur B3, remplacer la clôture de maille de chaîne par un écran de type mince de 4,66 mètres de haut et aménager des fosses de plantation le long de l'écran acoustique;

Cette proposition d'aménagement est illustrée à la figure 4. Elle présente l'avantage de minimiser les interventions au niveau du drainage de la route, et d'optimiser la réalisation et le coût total du projet.

Le tableau 4 résume pour les trois secteurs, les coûts reliés à la construction des écrans acoustiques. Ces coûts* comprennent l'écran proprement dit, son installation, les fosses de plantation et l'aménagement paysager.

*: Coûts évalués par le Service des projets de Montréal



VILLE DE BOUCHERVILLE

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE

LOCALISATION DES ÉCRANS ACOUSTIQUES
(proposition du ministère des Transports du Québec)

----- Ecran acoustique

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien: _____ Date: _____
Echelle: 1 : 1000 No: 4

Tableau 3: Estimation des coûts des écrans acoustiques -
Nouvelle proposition

Secteur	Hauteur (mètres)	Longueur (mètres)	Coût linéaire par mètre (dollars 1988)*	Coût unitaire par secteur
A	4,0	510	875,00\$	446 250,00\$
B1	4,66	135	900,00\$	121 500,00\$
B3	3,66	375	850,00\$	318 750,00\$
TOTAL DU PROJET:				886 500,00\$

*: Coûts évalués par le Service des projets de Montréal

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 134 644