



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

POUR CONSULTATION SEULEMENT

ÉTUDE DE LA POLLUTION PAR LE BRUIT ROUTIER

AUTOROUTE 20 - ROUTE 132

VILLE DE LONGUEUIL

CANQ
TR
GE
PR
125

387434



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

ÉTUDE DE LA POLLUTION PAR LE BRUIT ROUTIER

AUTOROUTE 20 - ROUTE 132

VILLE DE LONGUEUIL

MAI 1986

CANQ
TR
GE
PR
125

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 Canuel ingénieur, rédacteur et
chargé de projet

Avec la collaboration de:

Richard Gaudreau	architecte paysagiste
Julie-Anne Bourret	technicienne
	eau et assainissement
Jean-Pierre Panet	ingénieur

Sous la supervision de:
Claude Girard

économiste-urbaniste, chef de la
Division du contrôle de la
pollution et recherche

TABLE DES MATIERES

EQUIPE DE TRAVAIL	i
LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX	v
<u>1 INTRODUCTION</u>	<u>1</u>
<u>2 ETUDE DE LA POLLUTION PAR LE BRUIT ROUTIER</u>	<u>2</u>
2.1 Description de la zone d'étude	2
2.2 Critères d'analyse utilisés	2
2.3 Climat sonore existant	4
2.4 Etude de simulation	5
2.5 Analyse des résultats de la simulation par ordinateur	6
2.6 Mesures correctives	6
2.6.1 Solution pour la route 132	7
2.6.2 Solution pour l'autoroute 20 et l'échangeur Marie-Victorin	7
2.6.3 Réduction anticipée de bruit	7
2.6.4 Recensement du nombre de maisons par zone de climat sonore avec écran acoustique	9

2.7	Analyse visuelle	9
2.7.1	Première unité de paysage (le long de la route 132)	11
2.7.2	Deuxième unité de paysage (le long de la route 20)	12
2.8	Matériaux et coût de réalisation	13
2.8.1	Caractéristiques des matériaux	13
2.8.2	Coût de réalisation	14

ANNEXES:

Annexe 1: Plaintes des citoyens de la ville de Longueuil

Annexe 2: Relevés sonores

Annexe 3: Bilan de circulation dans l'échangeur

LISTE DES FIGURES

Figure 1	:	Zone d'étude	3
Figure 2	:	Climat sonore actuel	8
Figure 3	:	Climat sonore résultant avec écran acoustique	10
Figure 4	:	Vue de coupe de l'aménagement paysager de l'écran acoustique	11
Figure 5	:	Situation actuelle entre le boulevard Marie-Victorin et les résidences de la rue Lafrance	12
Figure 6	:	Situation future	13
Figure 7	:	Débit de circulation, horaire moyen sur 24 heures	*

* Voir annexe 3

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	:	Résumé des relevés sonores	4
Tableau 2	:	Recensement du nombre de maisons par zone de climat sonore	6
Tableau 3	:	Recensement du nombre de maisons par zone de climat sonore avec écran	9

INTRODUCTION

1 INTRODUCTION

En octobre 1982, une plainte des citoyens de la ville de Longueuil était acheminée au Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec, par le ministère de l'Environnement du Québec; cette plainte portait sur le bruit généré par l'échangeur Marie-Victorin et les routes 20 et 132 à Longueuil (voir annexes 1). Ce rapport a donc pour objet d'analyser l'environnement sonore dans ce secteur et de recommander s'il y a lieu des correctifs à cet effet.

ÉTUDE DE LA POLLUTION PAR LE BRUIT ROUTIER

2 ÉTUDE DE LA POLLUTION PAR LE BRUIT ROUTIER

2.1 DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE

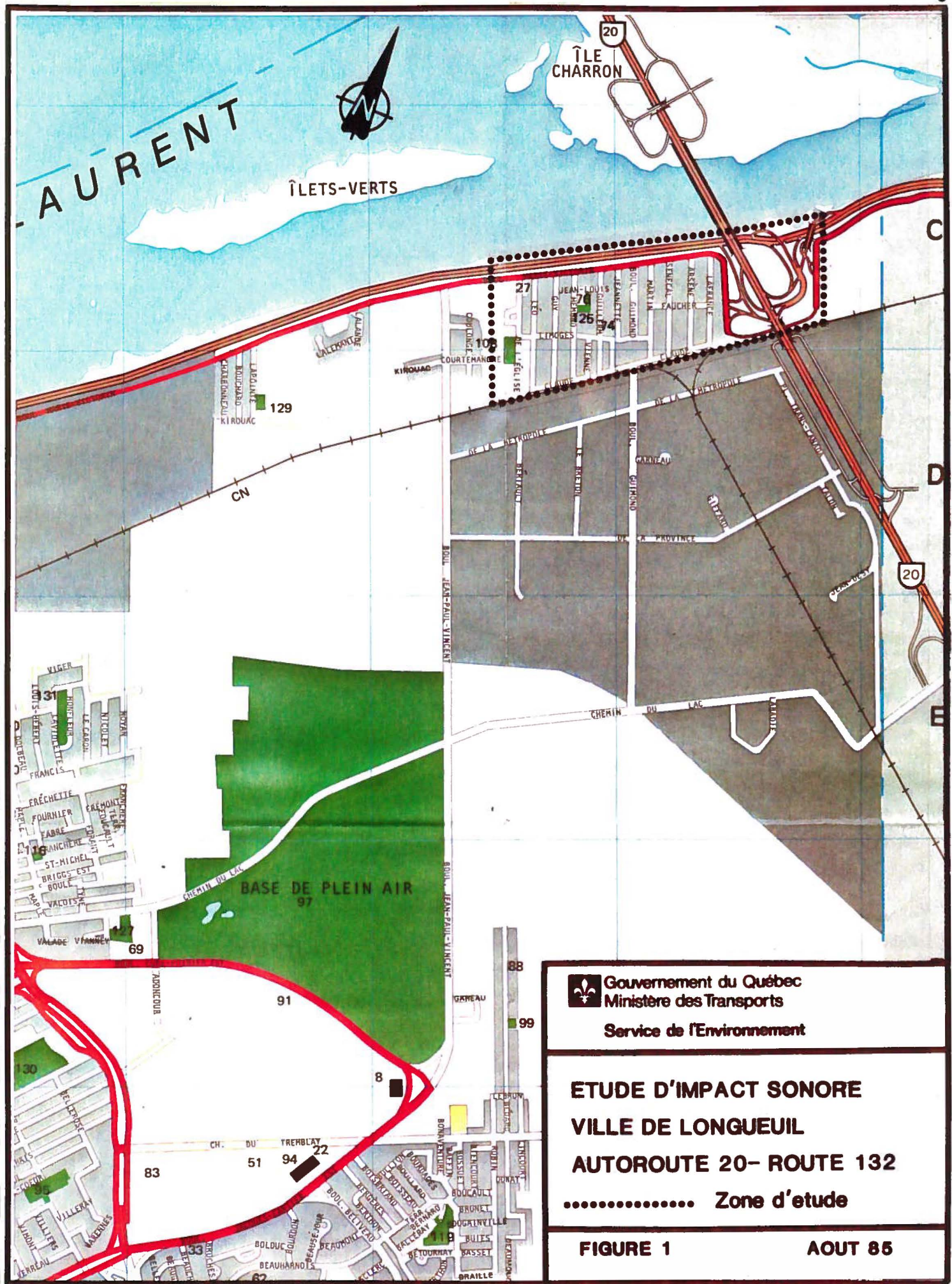
La zone d'étude (voir figure 1) s'étend vers l'ouest jusqu'à la rue de l'Eglise, à l'est jusqu'à l'autoroute 20, au nord par la route 132 et au sud par la voie du chemin de fer du Canadien National. Le milieu bâti est de moyenne densité entre la rue de l'Eglise et le boulevard Guimond, et de faible densité entre le boulevard Guimond et le boulevard Marie-Victorin parallèle à l'autoroute 20.

Une bande d'édifices commerciaux se retrouve surtout en parallèle avec le boulevard Marie-Victorin entre les rues Léo et Sénécal (voir figure 2).

2.2 CRITÈRES D'ANALYSE UTILISÉS

Le ministère des Transports du Québec utilise la grille suivante pour déterminer la qualité acoustique près de ses infrastructures routières de même que pour évaluer les actions à prendre.

ZONE DE CLIMAT SONORE		NIVEAU DE BRUIT Leq (24 h)	
Fortement perturbée		Bruit $\geq$	65 dB(A)
Moyennement perturbée	60 dB(A)	Bruit $\leq$	65 dB(A)
Faiblement perturbée	55 dB(A)	Bruit $<$	60 dB(A)
Acceptable	55 dB(A)	Bruit $\geq$	



Ainsi lorsque la circulation génère un climat sonore supérieur ou égal à 65 dB(A), niveau sonore équivalent sur une période de 24 heures, dans des zones urbaines à vocation résidentielle des interventions doivent être envisagées lorsque possibles.

2.3 CLIMAT SONORE EXISTANT

Afin d'évaluer le niveau de bruit existant, nous avons effectué en mai 1984, une série de relevés sonores de 24 heures et de 3 heures. Les mesures ont été prises à l'aide d'un analyseur statistique de bruit (modèle 4426 de la compagnie Brüel and Kjaer). Les résultats sont exprimés en Leq (h) et sont pondérés selon le filtre qui est accepté internationalement comme pondération en fréquence dans les études d'impact sonore.

Au total, quatre échantillons ont été prélevés. Les résultats apparaissent à l'annexe 2, sous forme de tableaux et de graphiques exprimant le niveau sonore Leq (h).

TABLEAU 1: RÉSUMÉ DES RELEVÉS SONORES

RELEVÉS	Leq (24 h) en dB(A)
27, rue Lafrance	70,2
305, rue Lafrance	57,9
49, rue Sénécal	53,9
67-69, rue Léo	53,3 (3 heures)

Comme mentionné précédemment, dans le cas d'infrastructure existantes, le ministère des Transports utilise la norme de 65 dB(A) niveau moyen sur une période de 24 heures comme limite à partir de laquelle il faut intervenir. Le premier relevé nous indique un niveau moyen de 70 dB(A) sur 24 heures. Nous avons un environnement sonore fortement perturbé, ce qui justifie donc une étude plus complète de la situation.

Les autres échantillons ont été prélevés en vue de calibrer le modèle de simulation par informatique que nous utiliserons, pour prédire la propagation du bruit dans le quartier.

2.4 ÉTUDE DE SIMULATION

La simulation par ordinateur nous a permis d'évaluer le climat sonore équivalent sur une période de 24 heures en tenant compte par exemple de la topographie du milieu, des volumes de circulation sur les infrastructures, de la composition de ces derniers et des échantillonnages enregistrés sur le site. Les résultats obtenus ont une précision de + 2 dB(A). Elle permet également d'évaluer des scénarios d'intervention (écran acoustique) et leurs implications quantitatives sur le milieu (climat sonore résultant).

Nous avons utilisé le programme de simulation par ordinateur STAMINA 2.0 décrit dans le rapport n° FHWA-DP-58-1 du Federal Highway Administration. Les niveaux sonores sur la figure 2 sont exprimés sous forme L_{eq} (24 h) à 1,5 mètre du sol.

Les débits de circulation utilisés pour les simulations proviennent de comptages effectués en 1982 par le Service des relevés techniques du ministère des Transports. En raison du nombre élevé de segments de routes (entrées et sorties de l'échangeur, route 132, autoroute 20) un bilan complet a été produit. Les résultats pour chaque segment de routes sont exprimés à l'annexe 3.

Nous avons simulé entre autres pour la zone d'étude:

- le niveau sonore selon les débits de circulation moyen de 1982 pour obtenir un L_{eq} (24 h) et,
- le niveau sonore selon les débits de circulation moyen de 1982 avec un écran acoustique pour obtenir un L_{eq} (24 h).

2.5 ANALYSE DES RÉSULTATS DE LA SIMULATION PAR ORDINATEUR

La simulation confirme les résultats de l'échantillonnage. Le niveau de bruit 65 dB(A) Leq (24 h) produit par la route 132 et l'autoroute 20 se propage dans le quartier sur des distances de 100 et 125 mètres respectivement (distance approximative des centres de voies de circulation). En se servant de l'isophone 65 dB(A), nous pouvons dénombrer 44 bâtiments situés dans la zone fortement perturbée. De ce nombre, en se référant au plan d'utilisation du sol, nous aurons 28 bâtiments résidentiels et 16 bâtiments utilisés à des fins commerciales. Le même exercice est fait pour chacune des zones de climat sonore.

TABLEAU 2: RECENSEMENT DU NOMBRE DE MAISONS PAR ZONE DE CLIMAT SONORE

ZONE DE CLIMAT SONORE	NOMBRE DE MAISONS AFFECTÉES	(%)
Fortement perturbée	28	6%
Moyennement perturbée	51	10%
Faiblement perturbée	139	27%
Acceptable	289	57%

2.6 MESURES CORRECTIVES

Le projet se divise en deux zones d'intervention; d'une part la route 132, à niveau, longeant le fleuve St-Laurent et d'autre part, l'autoroute 20 et l'échangeur Marie-Victorin à la sortie du tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine, en remblai.

2.6.1 SOLUTION POUR LA ROUTE 132

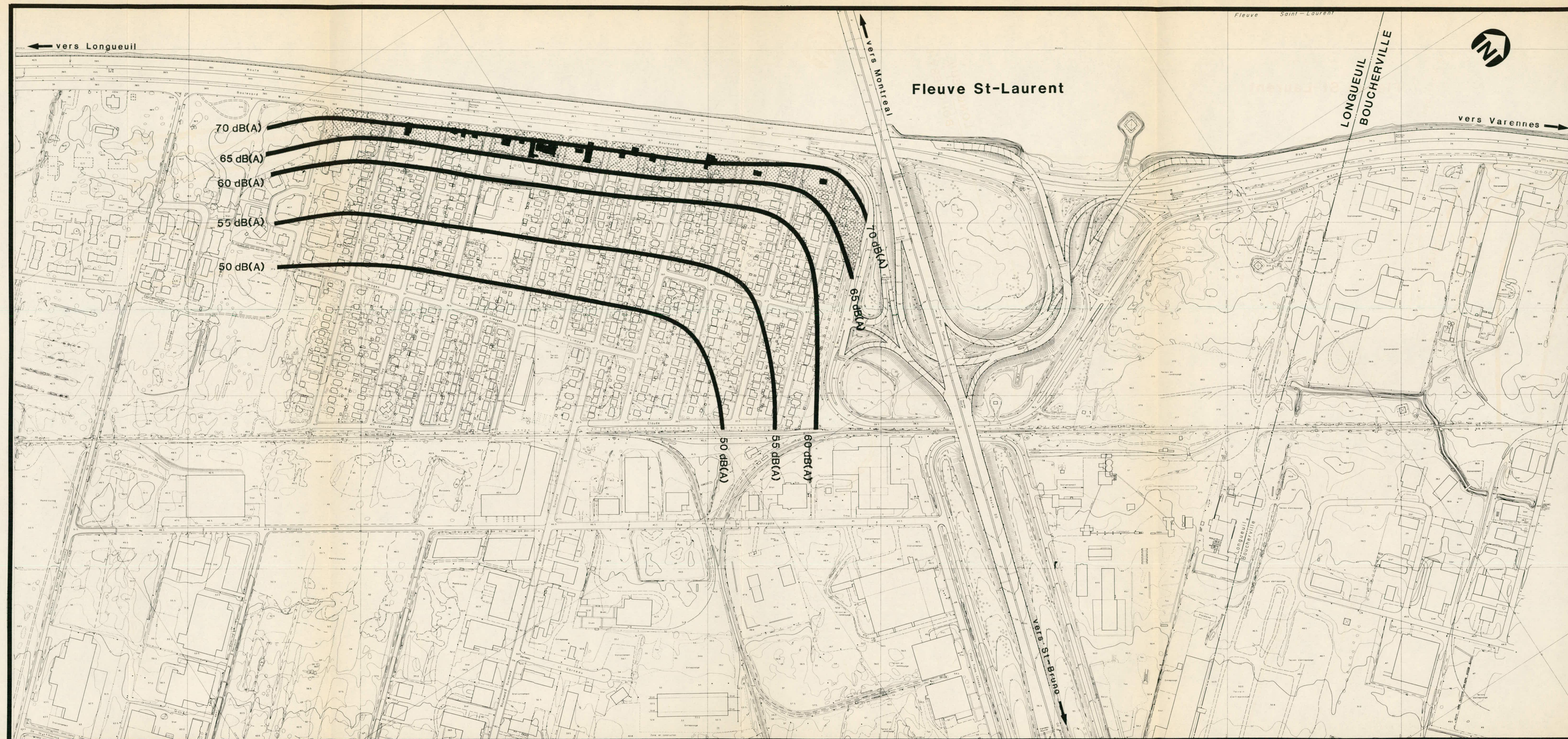
Pour cette zone, la solution consiste à ériger un écran acoustique de 4,9 mètres de hauteur sur une longueur de 1 380 mètres, l'écran longeant en partie la sortie de la route 132 vers l'autoroute 20 en direction est (voir figure 3); il devra être installé à une distance suffisante de l'accotement (4 à 5 mètres) afin de ne pas nuire aux opérations d'entretien d'hiver.

2.6.2 SOLUTION POUR L'AUTOROUTE 20 ET L'ÉCHANGEUR MARIE-VICTORIN

Pour le secteur comprenant l'autoroute 20 et l'échangeur Marie-Victorin, il n'y a pas de solutions pleinement efficaces. En fait, la complexité de la géométrie des routes et de leurs aménagements, rendent difficiles l'installation d'écrans acoustiques aux endroits stratégiques c'est-à-dire près des sources d'émission de bruit. De plus, l'autoroute étant en remblai, les pentes ne permettent pas d'installer des ancrages pour soutenir des structures ayant des sollicitations élevées (dû principalement à la charge au vent). Par conséquent, l'implantation d'un écran acoustique aux abords de l'autoroute 20 est impossible. Cependant, une alternative pourrait contourner ces contraintes; elle consiste à ériger un écran de 5 mètres sur une distance de 420 mètres, localisé entre les résidences de la rue Lafrance et le boulevard Marie-Victorin (voir figure 3). De plus, la section d'écran qui épouse le contour de la rampe d'accès de la route 132 vers l'autoroute 20 direction est contribuera en partie à atténuer le bruit provenant de l'autoroute 20.

2.6.3 RÉDUCTION ANTICIPÉE DE BRUIT

En comparant les résultats illustrés aux figures 2 et 3 nous pouvons remarquer que l'écran acoustique le long de la route 132 procurerait une réduction d'environ 7 dB(A) pour les résidences contigües à la route 132 et ce entre les rues de l'Eglise et Sénécal.



ÉTUDE D'IMPACT SONORE
VILLE DE LONGUEUIL
AUTOROUTE 20 - ROUTE 132

CLIMAT SONORE ACTUEL

- Isophones
- Zone de climat sonore fortement perturbée
- Édifices commerciaux

Observateurs situés à 1,5m. au dessus du sol

Modèle de simulation utilisé: F.H.W.A. Stamina 2.0

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien: JEAN-PAUL GRÉGOIRE Date: MAI 1986

Échelle: 1:5000 N°: 2

En reprenant le même exercice pour les résidences des rues Sénécal et Lafrance contigues à l'autoroute 20 nous obtenons une réduction de 5 dB(A) environ.

2.6.4 RECENSEMENT DU NOMBRE DE MAISONS PAR ZONE DE CLIMAT SONORE AVEC ÉCRAN ACOUSTIQUE

En reprenant les critères d'analyse énoncées à la section 2.2, nous obtenons le tableau suivant:

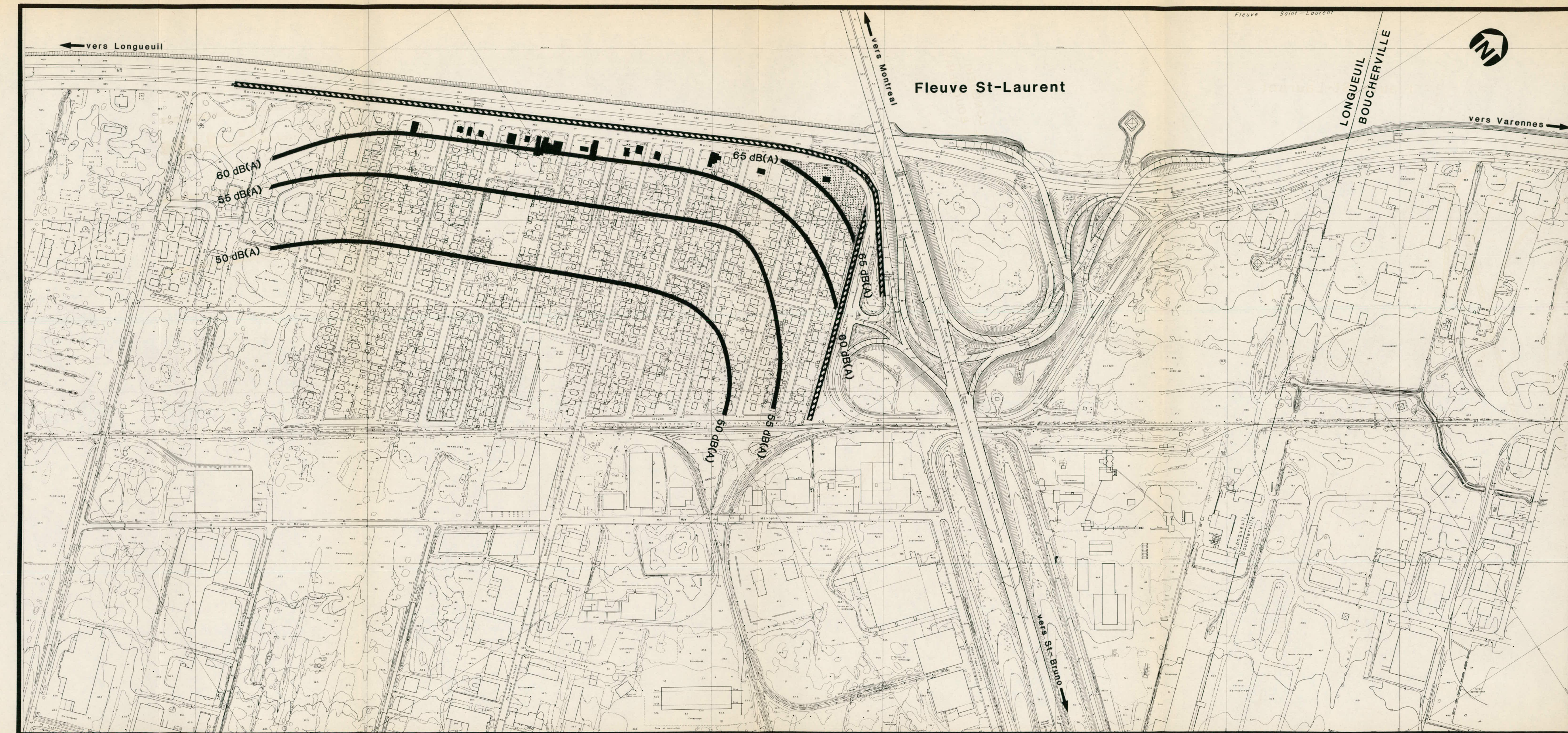
TABLEAU 3: RECENSEMENT DU NOMBRE DE MAISONS PAR ZONE DE CLIMAT SONORE AVEC ÉCRAN

ZONE DE CLIMAT SONORE	NOMBRE DE MAISONS AFFECTÉES	(%)
Fortement perturbée	3	1%
Moyennement perturbée	34	7%
Faiblement perturbée	110	22%
Acceptable	360	70%

Nous remarquons que trois habitations demeureront à un niveau supérieur ou égal à 65 dB(A), niveau moyen sur 24 heures.

2.7 ANALYSE VISUELLE

Il existe deux unités de paysage soit le long de la route 132 avec vue sur le fleuve St-Laurent et Montréal, soit le long de l'autoroute 20 avec vue sur l'échangeur Marie-Victorin.



ÉTUDE D'IMPACT SONORE
VILLE DE LONGUEUIL
AUTOROUTE 20 - ROUTE 132

CLIMAT SONORE RÉSULTANT
AVEC ÉCRAN ACOUSTIQUE DE 4,88 MÈTRES

-  Isophones
-  Zone de climat sonore fortement perturbée
-  Édifices commerciaux
-  Écrans acoustiques

Observateurs situés à 1,5m. au dessus du sol

Modèle de simulation utilisé: F.H.W.A. Stamina 2.0

 Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien: JEAN-PAUL GRÉGOIRE Date: MAI 1986

Échelle: 1:5000 NO: 3

2.7.1 PREMIÈRE UNITÉ DE PAYSAGE (ROUTE 132)

Le long de la route 132, l'écran acoustique remplacera la clôture de maille. De plus, le terre-plein existant semble suffisamment large pour accommoder un monticule d'au moins 1 mètre de haut sur lequel reposerait un écran minéral.

En ce qui concerne la perte du panorama sur le fleuve et Montréal par un nombre limité de résidents, elle devra être compensée par un aménagement paysager adéquat alors qu'une plantation d'arbustes sur le monticule de part et d'autre de l'écran (voir figure 4) ramènera ce dernier à la moitié de sa dimension réelle et diminuera donc l'effet d'hauteur tant pour les riverains que pour les usagers.

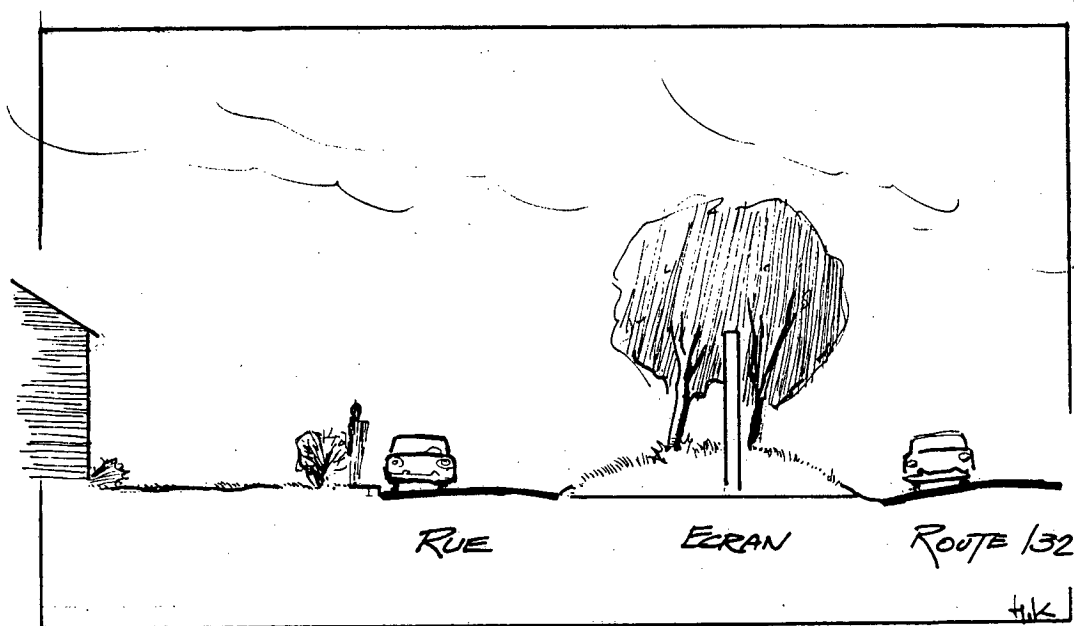


FIGURE 4: Vue en coupe de l'aménagement paysager pour l'écran acoustique

2.7.2 DEUXIÈME UNITÉ DE PAYSAGE (AUTOROUTE 20)

Le long de l'autoroute 20, l'écran sonore longera l'arrière d'une série de résidences unifamiliales déjà "protégées" par une rangée de gros arbres faisant office d'écran visuel (voir figure 5).

A cet endroit, l'écran sonore devra s'intégrer à une topographie en dépression et tenir compte des plantations existantes qu'il faudra protéger pendant les travaux.

L'une des solutions possibles consiste à canaliser le fossé existant (drainage fermé), créer, à l'aide de matériaux de remblai, une butte d'environ 1,5 mètre au-dessus du niveau de la voie d'accès de l'autoroute et construire l'écran sur la butte de terre.

Un ou deux massifs d'arbustes bien localisés au pied de l'écran du côté de la route suffiraient à compenser pour l'effet corridor monotone produit par l'écran. Du côté des résidences, aucune intervention particulière n'est nécessaire dans la mesure où les arbres existants seront conservés (voir figure 6).

Soulignons également qu'il serait utile que l'aménagement paysager nécessite le minimum d'entretien; ainsi le choix d'un couvre-sol approprié ou d'un aménagement en pierre serait préférable à de l'engazonnement.

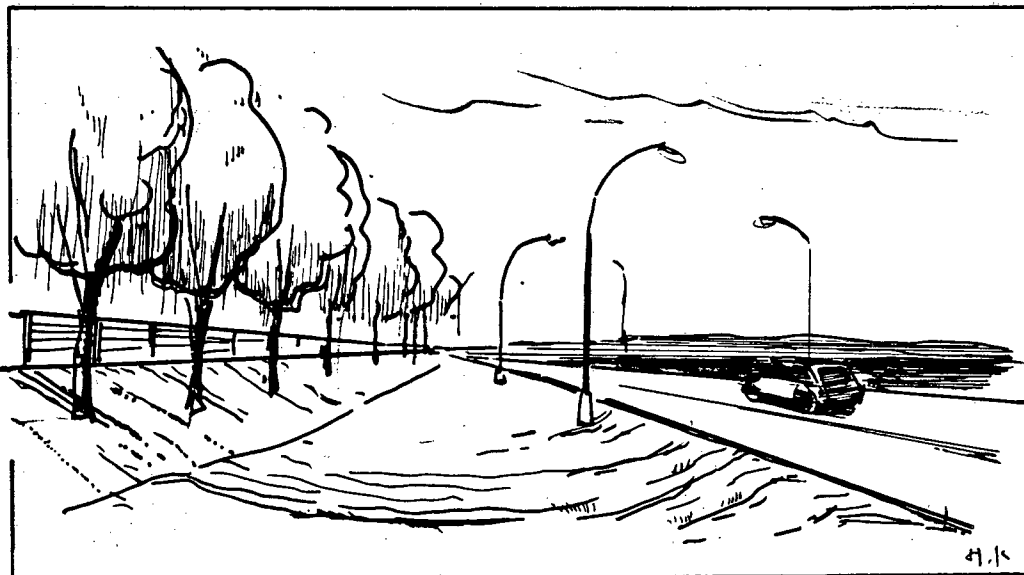


FIGURE 5: Situation actuelle entre le boulevard Marie-Victorin et les résidences de la rue Lafrance

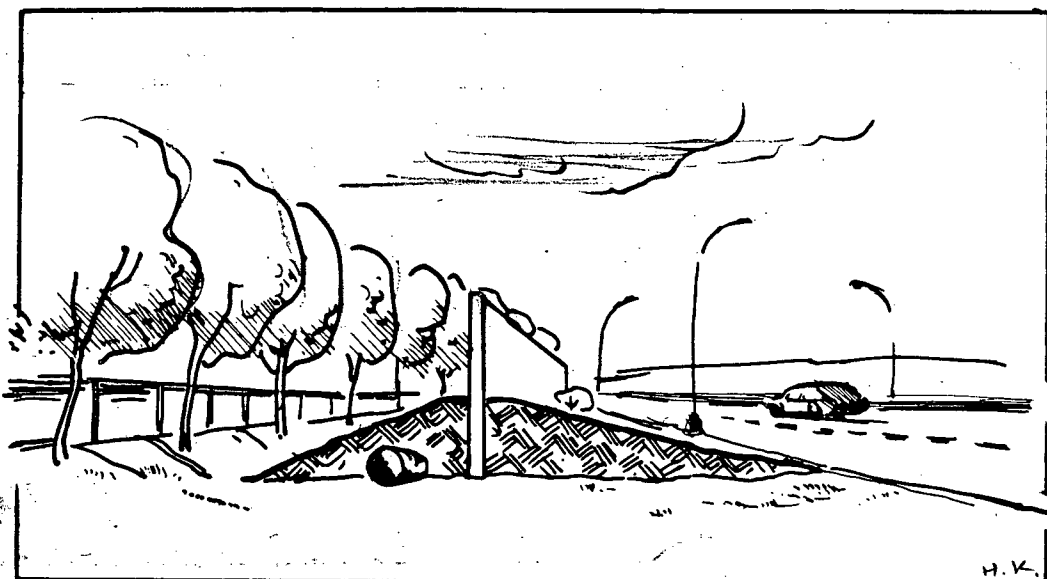


FIGURE 6: Situation future

Finalement, dans les deux cas, le contexte visuel n'impose pas de restriction quant à l'usage d'un matériau particulier pour la construction du mur. Nous recommandons cependant un mur texturé faisant usage de couleur. Une ligne de couleur vive particulièrement du côté de la route serait appropriée.

2.8 MATÉRIAU ET COÛTS DE RÉALISATION ESTIMÉS

2.8.1 CARACTÉRISTIQUES DE MATÉRIAUX

Le choix d'un matériau en matière de protection acoustique doit se baser dans la mesure du possible sur les critères suivants:

- le matériau doit procurer une réduction du niveau de bruit, par transmission d'au moins 25 dB(A) (densité de surface de 30 Kg/m²);

- il doit résister le plus possible à la corrosion en raison de l'utilisation considérable de fondants (sel) pour l'entretien d'hiver; la durée de vie du matériau devrait être d'au moins 25 ans (rentabilisation) et devrait présenter des propriétés auto-nettoyantes (limitations pour l'entretien annuel).
- les joints du matériau doivent être le plus étanche possible afin d'assurer l'efficacité acoustique de l'écran (au niveau de la réduction du bruit par transmission); ainsi, un mur de bois présentant des ouvertures (dans l'ordre de 2%) ne procurera qu'une réduction par transmission de 16 dB(A);
- le matériau doit être suffisamment rigide pour ne pas créer de nouvelles sources de bruit induites par les vibrations de la structure;
- le matériau doit être suffisamment solide pour résister aux collisions qui pourraient survenir lors d'accidents de circulation l'écran pouvant toujours être protégé, lorsque nécessaire, par une bande New-Jersey);
- il doit finalement permettre une certaine flexibilité quant à son traitement (texture, volume, couleur) en matière d'esthétique.

Dans le cadre de ce projet, sans fixer un choix définitif quant au matériau, le béton, en raison de ses propriétés physiques (acoustiques) et mécaniques et de sa capacité d'adaptation esthétique, pourrait convenir adéquatement. Cependant, pour la section de l'écran entre le boulevard Marie-Victorin et les résidences de la rue Lafrance, un autre type de matériau pourrait être envisagé puisque ce secteur présente moins de contraintes, le matériau devra tout de même respecter le plus possible les critères énumérés précédemment.

2.8.2 COÛT DE RÉALISATION _____

Pour la section longeant la route 132, le coût de l'écran est estimé à environ 800,00\$/mètre linéaire; cependant aucune expertise quant au type de sol dans ce secteur n'a été effectuée ce qui pourrait modifier cette estimation.

Quant à la section le long de l'autoroute 20 comme il faudra effectuer des travaux de remblayage et de canalisation du fossé actuel pour implanter l'écran, son coût a été estimé à environ 1000,00\$/mètre linéaire; la même remarque que précédemment (sol) s'applique également dans ce secteur.

Le coût de réalisation s'établirait donc comme suit:

- Route 132	1 380 m à	800,00\$/m	=	1 104 000,00\$
- Autoroute 20	420 m à	1 000,00\$/m	=	<u>420 000,00\$</u>
				1 524 000,00\$
Aménagement paysager (environ 10% du coût estimé):				<u>152 400,00\$</u>
				1 676 400,00\$

Le coût moyen estimé au mètre linéaire serait donc de 930,00\$.

ANNEXE 1

PLAINTES DES CITOYENS DE LA VILLE DE LONGUEUIL



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Direction régionale
de Montréal

Montréal, le 12 octobre 1982

Ministère des Transports
Direction des Expertises et Normes
875 est, Grande-Allée
3e étage
Québec, QC
G1K 4Y8

A l'attention de: Monsieur Raymond-Marie Aubin
Directeur

Messieurs,

Des résidents de Longueuil nous ont adressé des plaintes relativement au bruit engendré par la circulation automobile près de l'échangeur du pont tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine, soit au croisement des routes 20 et 132.

Des mesures de bruit furent effectuées le 16 août 1982 par notre Ministère et les résultats atteignent un niveau équivalent de bruit (référence à une heure) de 69,7 dB(A) sur la propriété d'un des plaignants.

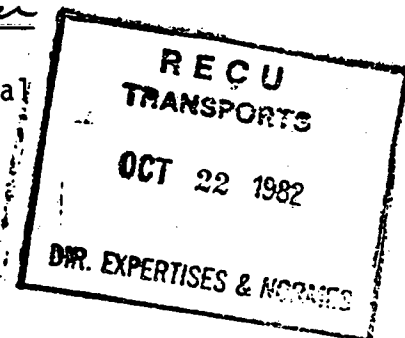
Nous vous soumettons donc une copie des plaintes et de notre rapport sommaire de bruit, afin que votre Ministère apporte les correctifs jugés nécessaires.

Veillez agréer, Messieurs, l'expression de nos meilleurs sentiments.

Florent Poirier
Directeur régional

/jlf

P.J.: (2)



A F F I D A V I T

Je, soussigné, Rolland Lamothe,
domicilié au 27 rue Lafrance, Longueuil, P.Q.,
étant dûment assermenté sur les Saints Evangiles, dis, affirme et
déclare solennellement, ce qui suit:

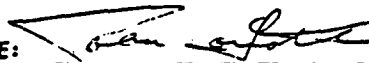
1- J'ai entendu le bruit du trafic vingt-quatre (24)
heures par jour qui devient insupportable, tellement il est
dense près des habitations et il n'y a aucune mesure de
mitigation contre la pollution par le bruit à cet endroit.

2- Cette activité se fait entendre vingt-quatre (24)
heures par jour. La circulation est très dense près de cet
échangeur du gouvernement provincial et il n'y a aucune mesure
de mitigation pour empêcher le bruit d'être trop infernal près
des habitations.

3- Cette activité se déroule A Longueuil près de l'échan-
geur du Pont-Tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine à la sortie de la
route 132 (est) et de la route Marie-Victorin, c'est-à-dire au
début de la route 20 et la fin de la route 25.

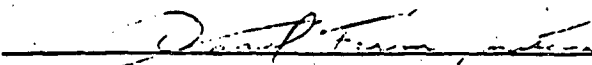
4- Cette activité se déroule à l'année longue, vingt-quatre
(24) heures par jour.

ET J'AI SIGNE:



(plaignant)

ASSERMENTE DEVANT MOI A Daniel Fillion LE 21 mai 1982


(personne habilitée à recevoir un serment en
ma qualité de notaire)

nom: DANIEL FILLION
(en lettres moullées)

A F F I D A V I T

Je, soussigné, Roger Laviolette,
domicilié au 42 rue Lafrance, Longueuil, P.Q.,
étant dûment assermenté sur les Saints Evangiles, dis, affirme et
déclare solennellement, ce qui suit:

1- J'ai entendu le bruit du trafic vingt-quatre (24)
heures par jour qui devient insupportable, tellement il est
dense près des habitations et il n'y a aucune mesure de
mitigation contre la pollution par le bruit à cet endroit.

2- Cette activité se fait entendre vingt-quatre (24)
heures par jour. La circulation est très dense près de cet
échangeur du gouvernement provincial et il n'y a aucune mesure
de mitigation pour empêcher le bruit d'être trop infernal près
des habitations.

3- Cette activité se déroule A Longueuil près de l'échan-
geur du Pont-Tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine à la sortie de la
route 132 (est) et de la route Marie-Victorin, c'est-à-dire au
début de la route 20 et la fin de la route 25.

4- Cette activité se déroule à l'année longue, vingt-quatre
(24) heures par jour.

ET J'AI SIGNE:

Roger Laviolette
(plaignant)

ASSERMENTE DEVANT MOI A

M. J. P.

LE

21 mai 1982

Daniel Fournier
(personne habilitée à recevoir un serment en
ma qualité de notaire)

nom:

DANIEL FOURNIER

(en lettres moullées)

AFFIDAVIT

Je, soussigné, Yves Fréchette,
domicilié au 37 rue Lafrance, Longueuil, P.Q.,
étant dûment assermenté sur les Saints Evangiles, dis, affirme et
déclare solennellement, ce qui suit:

1- J'ai entendu le bruit du trafic vingt-quatre (24)
heures par jour qui devient insupportable, tellement il est
dense près des habitations et il n'y a aucune mesure de
mitigation contre la pollution par le bruit à cet endroit.

2- Cette activité se fait entendre vingt-quatre (24)
heures par jour. La circulation est très dense près de cet
échangeur du gouvernement provincial et il n'y a aucune mesure
de mitigation pour empêcher le bruit d'être trop infernal près
des habitations.

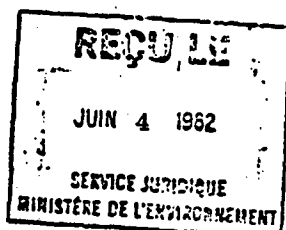
3- Cette activité se déroule A Longueuil près de l'échan-
geur du Pont-Tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine à la sortie de la
route 132 (est) et de la route Marie-Victorin, c'est-à-dire au
début de la route 20 et la fin de la route 25.

4- Cette activité se déroule à l'année longue, vingt-quatre
(24) heures par jour.

ET J'AI SIGNE:

Yves Fréchette
(plaignant)

ASSERMENTE DEVANT MOI A Montréal LE 21 mai 1982



[Signature]
(personne habilitée à recevoir un serment en
sa qualité de notaire)

nom: DANIEL F. F. F.
(en lettres moullées)

A F F I D A V I T

Je, soussigné, Philippe GÉNÉREUX,
domicilié au 50 rue Lafrance, Longueuil, P.Q.,
étant dûment assermenté sur les Saints Evangiles, dis, affirme et
déclare solennellement, ce qui suit:

1- J'ai entendu le bruit du trafic vingt-quatre (24)
heures par jour qui devient insupportable, tellement il est
dense près des habitations et il n'y a aucune mesure de
mitigation contre la pollution par le bruit à cet endroit.

2- Cette activité se fait entendre vingt-quatre (24)
heures par jour. La circulation est très dense près de cet
échangeur du gouvernement provincial et il n'y a aucune mesure
de mitigation pour empêcher le bruit d'être trop infernal près
des habitations.

3- Cette activité se déroule A Longueuil près de l'échan-
geur du Pont-Tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine à la sortie de la
route 132 (est) et de la route Marie-Victorin, c'est-à-dire au
début de la route 20 et la fin de la route 25.

4- Cette activité se déroule à l'année longue, vingt-quatre
(24) heures par jour.

ET J'AI SIGNE: Philippe GÉNÉREUX

(plaignant)

ASSERMENTE DEVANT MOI A Montréal LE 21 mai 1982

Donat Fournier, notaire
(personne habilitée à recevoir un serment en
ma qualité de notaire)

nom: Donat Fournier
(en lettres moulées)

A F F I D A V I T

Je, soussigné, Léonard Tremblay,
domicilié au 47 rue Lafrance, Longueuil, P.Q. J79-1S45,
étant dûment assermenté sur les Saints Evangiles, dis, affirme et
déclare solennellement, ce qui suit:

1- J'ai entendu le bruit du trafic vingt-quatre (24)
heures par jour qui devient insupportable, tellement il est
dense près des habitations et il n'y a aucune mesure de
mitigation contre la pollution par le bruit à cet endroit.

2- Cette activité se fait entendre vingt-quatre (24)
heures par jour. La circulation est très dense près de cet
échangeur du gouvernement provincial et il n'y a aucune mesure
de mitigation pour empêcher le bruit d'être trop infernal près
des habitations.

3- Cette activité se déroule A Longueuil près de l'échangeur du Pont-Tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine à la sortie de la route 132 (est) et de la route Marie-Victorin, c'est-à-dire au début de la route 20 et la fin de la route 25.

4- Cette activité se déroule à l'année longue, vingt-quatre
(24) heures par jour.

ET J'AI SIGNE:

(plaignant)

ASSERMENTE DEVANT MOI A Onondaga LE 21 mai 1982

(personne habilitée à recevoir un serment en
ma qualité de _____)

nom: PANIERE PIERRE
(en lettres moulées)

ANNEXE 2

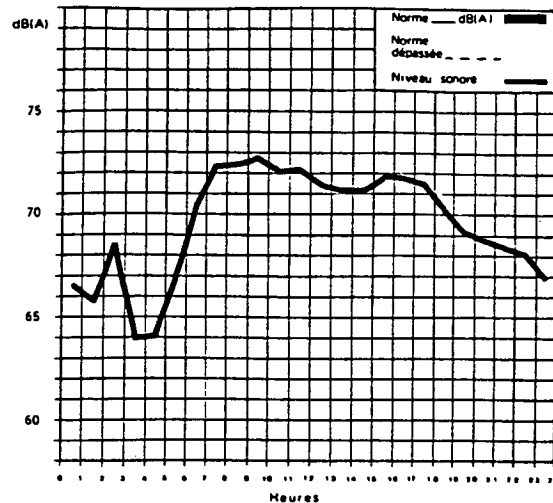
RELEVÉS SONORES

RELEVÉ no: 1
 DATE: 5 mai 1984
 PÉRIODE: 0 h - 24 h

LIEU: A-20 Longueuil
 LOCALISATION: en arrière du 27
rue Lafrance

PÉRIODE	$L_{eq}(h)$	$L_1(h)$	$L_{10}(h)$	$L_{50}(h)$	$L_{95}(h)$
0:00 à 1:00	66,7	76,5	70,3	62,5	55,3
1:00 à 2:00	65,8	76,8	68,8	60,0	53,0
2:00 à 3:00	68,6	75,5	67,8	58,0	50,5
3:00 à 4:00	64,0	74,0	67,5	58,0	49,0
4:00 à 5:00	64,1	74,5	68,3	59,0	49,8
5:00 à 6:00	67,0	76,5	70,8	63,8	55,3
6:00 à 7:00	70,6	78,3	73,8	69,3	63,8
7:00 à 8:00	72,4	79,5	75,3	71,0	66,8
8:00 à 9:00	72,5	80,3	75,3	70,8	67,3
9:00 à 10:00	72,8	80,0	75,3	70,5	65,5
10:00 à 11:00	72,0	80,5	74,8	69,8	65,0
11:00 à 12:00	72,2	79,8	74,8	69,5	64,0
12:00 à 13:00	71,4	79,8	74,3	68,5	63,5
13:00 à 14:00	71,1	78,8	74,8	69,3	63,5
14:00 à 15:00	71,1	79,3	74,8	68,8	63,8
15:00 à 16:00	71,9	80,3	75,0	70,0	65,0
16:00 à 17:00	71,8	79,5	75,0	70,3	65,5
17:00 à 18:00	71,4	78,3	74,8	69,3	64,8
18:00 à 19:00	70,2	79,3	73,5	68,0	63,5
19:00 à 20:00	69,1	78,3	72,3	67,0	61,8
20:00 à 21:00	68,8	78,0	71,8	65,8	61,0
21:00 à 22:00	68,4	77,5	71,3	66,0	61,0
22:00 à 23:00	68,1	77,3	71,3	65,8	61,3
23:00 à 24:00	66,9	76,0	70,0	64,0	59,3

Représentation graphique du niveau sonore L_{eq}



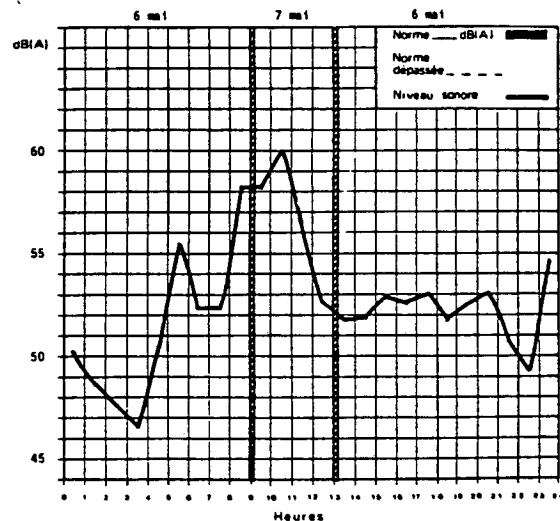
Lieu: A-20 Longueuil Relevé no: 1
 Localisation: en arrière du 27 rue Lafrance
 Date: 5 mai 1984 Heures: 0 h - 24 h
 Appareil: 4426-2312

RELEVÉ no: 2
 DATE: 6 mai 1984
 PÉRIODE: 0 h - 24 h

LIEU: A-20 Longueuil
 LOCALISATION: en arrière du 49
rue Sénécal

PÉRIODE	$L_{eq}(h)$	$L_1(h)$	$L_{10}(h)$	$L_{50}(h)$	$L_{95}(h)$
0:00 à 1:00	50,1	54,5	52,5	49,8	45,8
1:00 à 2:00	48,7	54,3	51,5	48,3	44,0
2:00 à 3:00	47,7	53,0	50,5	47,0	43,8
3:00 à 4:00	46,6	52,0	48,8	45,8	43,0
4:00 à 5:00	50,5	61,3	52,3	47,2	43,3
5:00 à 6:00	55,5	55,5	52,5	50,5	46,8
6:00 à 7:00	52,4	56,0	54,0	52,5	50,3
7:00 à 8:00	52,4	57,0	54,3	52,3	49,8
8:00 à 9:00	58,2	67,8	60,8	54,3	49,8
9:00 à 10:00	58,1	63,5	60,5	57,3	54,0
10:00 à 11:00	60,0	71,0	60,3	56,8	53,8
11:00 à 12:00	56,2	64,3	57,0	53,8	51,5
12:00 à 13:00	52,7	59,3	54,8	51,8	49,0
13:00 à 14:00	51,8	56,8	53,8	51,5	49,5
14:00 à 15:00	51,9	57,0	53,5	51,8	49,5
15:00 à 16:00	52,9	62,3	53,3	51,3	49,3
16:00 à 17:00	52,6	58,3	53,3	51,0	48,8
17:00 à 18:00	53,0	64,0	53,0	50,8	48,8
18:00 à 19:00	51,8	59,8	53,8	50,5	48,5
19:00 à 20:00	52,4	60,0	55,3	50,5	48,8
20:00 à 21:00	53,0	59,3	57,3	51,0	48,8
21:00 à 22:00	50,8	55,0	52,3	50,0	47,8
22:00 à 23:00	49,1	52,5	50,8	49,0	47,3
23:00 à 24:00	54,8	60,8	51,5	49,0	47,0

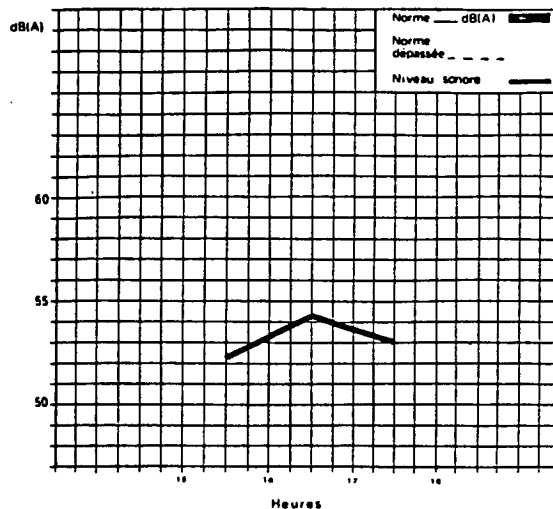
Représentation graphique du niveau sonore L_{eq}



Lieu: A-20 Longueuil Relevé no: 2
 Localisation: en arrière du 49 rue Sénécal
 Date: 6 et 7 mai 1984 Heures: 0 h - 24 h
 Appareil: 4426-2312

RELEVÉ no: 3LIEU: A-20 LongueuilDATE: 6 mai 1984LOCALISATION: en arrière de 67-69
rue LéoPÉRIODE: 15 h - 18 h

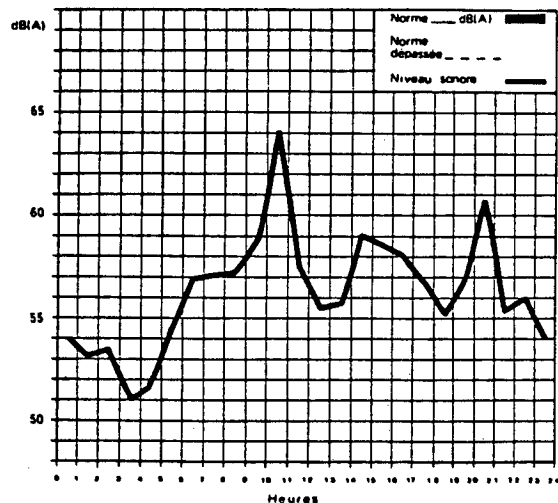
PÉRIODE	L_{eq} (h)	L_1 (h)	L_{10} (h)	L_{50} (h)	L_{95} (h)
0:00 à 1:00					
1:00 à 2:00					
2:00 à 3:00					
3:00 à 4:00					
4:00 à 5:00					
5:00 à 6:00					
6:00 à 7:00					
7:00 à 8:00					
8:00 à 9:00					
9:00 à 10:00					
10:00 à 11:00					
11:00 à 12:00					
12:00 à 13:00					
13:00 à 14:00					
14:00 à 15:00					
15:00 à 16:00	52,3	62,0	54,0	50,0	47,5
16:00 à 17:00	54,3	64,8	54,8	49,5	47,3
17:00 à 18:00	53,0	62,8	56,0	49,5	47,3
18:00 à 19:00					
19:00 à 20:00					
20:00 à 21:00					
21:00 à 22:00					
22:00 à 23:00					
23:00 à 24:00					

Représentation graphique
du niveau sonore L_{eq} 

Lieu: A-20 Longueuil Relevé no: 3
 Localisation: en arrière du 69 rue Léo
 Date: 6 mai 1984 Heures: 15 h - 18 h
 Appareil: 4426-2312

RELEVÉ no: 4LIEU: A-20 LongueuilDATE: 7 mai 1984LOCALISATION: en arrière du 305
rue LafrancePÉRIODE: 0 h - 24 h

PÉRIODE	L_{eq} (h)	L_1 (h)	L_{10} (h)	L_{50} (h)	L_{95} (h)
0:00 à 1:00	54,0	63,3	55,3	49,8	46,3
1:00 à 2:00	53,1	62,0	56,8	50,0	45,5
2:00 à 3:00	moenne des résultats obtenus avant et après la fermeture de l'appareil 53,5	62,3	57,0	51,3	45,5
3:00 à 4:00	51,1	60,0	55,0	47,5	44,0
4:00 à 5:00	51,8	61,3	55,0	48,5	44,8
5:00 à 6:00	54,6	63,0	57,5	52,5	47,0
6:00 à 7:00	56,9	65,5	59,5	55,3	51,8
7:00 à 8:00	57,1	64,0	59,8	55,8	52,5
8:00 à 9:00	57,2	65,3	59,5	54,8	50,8
9:00 à 10:00	58,9	66,3	61,8	57,8	54,5
10:00 à 11:00	64,0	72,3	67,0	62,3	56,3
11:00 à 12:00	57,5	64,8	60,3	56,0	51,8
12:00 à 13:00	55,4	64,3	58,3	50,0	49,3
13:00 à 14:00	55,8	65,3	58,3	50,0	49,3
14:00 à 15:00	59,0	70,5	61,3	51,3	50,5
15:00 à 16:00	63,8	72,8	63,0	55,8	51,8
16:00 à 17:00	58,1	68,8	60,8	54,5	50,8
17:00 à 18:00	56,8	64,5	59,8	53,3	51,3
18:00 à 19:00	55,2	63,5	57,8	53,8	49,8
19:00 à 20:00	56,8	65,8	58,0	53,5	50,0
20:00 à 21:00	60,8	71,8	59,5	54,5	50,0
21:00 à 22:00	55,3	62,8	57,0	53,0	50,0
22:00 à 23:00	56,0	65,5	57,8	53,5	50,3
23:00 à 24:00	54,0	60,8	56,8	52,8	49,8

Représentation graphique
du niveau sonore L_{eq} 

Lieu: A-20 Longueuil Relevé no: 4
 Localisation: en arrière du 305 rue Lafrance
 Date: 7 mai 1984 Heures: 0 h - 24 h
 Appareil: 4426-2312

ANNEXE 3

BILAN DE CIRCULATION DANS L'ÉCHANGEUR

BILAN DE CIRCULATION DANS L'ÉCHANGEUR

Pour qu'il soit possible de faire la simulation par ordinateur (programme STAMINA 2.0), il nous faut connaître les débits de véhicules sur chaque segment de route. Des données partielles ont été recueillies au Service des relevés techniques.

De façon générale, les données étaient incomplètes. Nous avons dû poser certaines hypothèses que voici:

- le pourcentage de camions lourds, camions légers et d'automobiles est constant quelque soit le segment;
- il est impossible qu'il n'y ait pas de véhicules qui circulent sur un segment de route;
- les pourcentages pour chaque classe de véhicules sont:

automobiles	:	81%
camions légers:		6%
camions lourds:		13%

(en posant ces pourcentages les calculs deviennent plus faciles à exécuter).

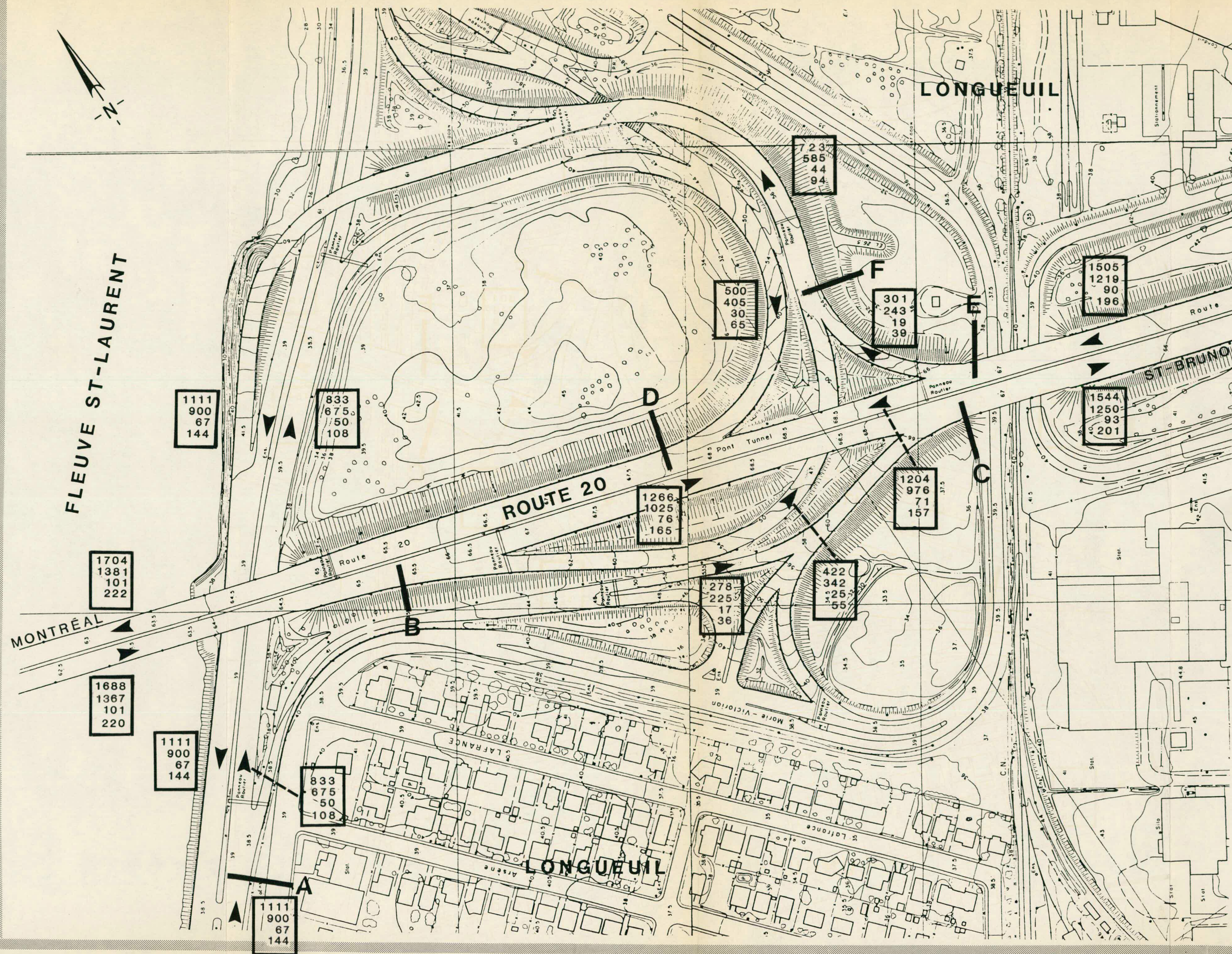
- les routes sont séparées en 19 segments dont 4 ayant le même débit mais pas la même vitesse (entrée et sortie d'autoroute).
- les débits horaires moyens calculés sont indiqués à la figure 7.
- il y aura 6 points de jonctions pour les segments de route (voir tableau 3).

ÉTUDE D'IMPACT SONORE

AUTOROUTE 20 - ROUTE 132 LONGUEUIL

DÉBIT DE CIRCULATION
HORAIRE MOYEN SUR 24 HEURES

0000	total des véhicules
000	automobiles
00	camions légers
00	camions lourds



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien *A. Khondjian + Y. Delisle* Date: MAI 1986

Échelle: 1: 2 500

Nº: 7

TABLEAU 4: DISTRIBUTION DU VOLUME DE CIRCULATION SUR LES BRE-
TELLES D'ENTRÉES ET DE SORTIES - ÉCHANGEUR
MARIE-VICTORIN

POINT DE JONCTION	SEGMENT(S) D'ORIGINE DÉBIT(S) TOTAL(AUX) HORAIRE	SEGMENT(S) DE DESTINATION DÉBIT(S) TOTAL(AUX) HORAIRE
A	1111	833 278
B	1687	1265 422
C	1265 278	1544
D	500 1204	1704
E	1505	1204 301
F	422 301	723

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 132 373