



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



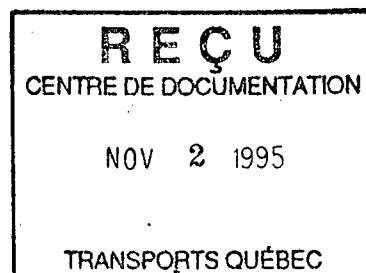
ROUTE 112
DE L'AUTOROUTE 30 À LA RIVIÈRE L'ACADIE
SECTEUR " QUARTIER BIENVILLE "
ÉTUDE D'IMPACT SONORE

387428



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement



ROUTE 112
DE L'AUTOROUTE 30 À LA RIVIÈRE L'ACADIE
SECTEUR " QUARTIER BIENVILLE "
ÉTUDE D'IMPACT SONORE

Février 1989

CANQ
TR
GE
CA
284

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

Mario Casseti

ingénieur junior
Division du contrôle de la
pollution et recherche

Avec la collaboration de:
France-Serge Julien

urbaniste
Division des études
environnementales-ouest

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	iii
LISTE DES CARTES	iv
LISTE DES ANNEXES	v
1. DESCRIPTION DU MILIEU	2
1.1 Occupation du sol	2
1.2 Circulation	2
1.2.1 Les débits de circulation en section courante	2
1.2.2 Le patron des échanges	4
1.2.3 Affectation de circulation	7
2. CLIMAT SONORE ACTUEL	8
2.1 Prédiction du niveau sonore	8
2.2 Méthodologie	8
2.3 Résultats des simulations	9
3. CLIMAT SONORE PROJETÉ	10
4. MESURES D'ATTENUATION	12
5. CLIMAT SONORE RESULTANT	14
6. AUTRES RECOMMANDATIONS	15

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Débits journaliers moyens annuels en 1983	3
Figure 2: Résultats de comptages	5
Figure 3: Echanges de déplacements en automobiles selon l'analyse des données de la figure 2.	6

LISTE DES CARTES

Carte 1: Courbes isophones pour l'an 2000	11
Carte 2: Ecran acoustique	12

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Relevés sonores

Annexe 2: Grille d'évaluation d'impact sonore

INTRODUCTION

Dans le cadre des discussions en vue de la réalisation du projet de la route 112 entre l'autoroute 30 (St-Hubert) et la Rivière l'Acadie (Chambly), la Division du contrôle de la pollution et recherche s'est vue confier le mandat d'expliquer la problématique acoustique (impacts sonores et mesures d'atténuation) déterminée en 1984 lors de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement. Le présent rapport répond à cette demande.

1. DESCRIPTION DU MILIEU

1.1 OCCUPATION DU SOL

La zone d'étude établie pour évaluer l'impact sonore découlant de l'utilisation du futur boulevard Cousineau, s'étend du chaînage 6+300 au chaînage 7+600 et couvre une largeur de 150 mètres de part et d'autre du futur centre-ligne. Entre les chaînage 6+880 et 7+250, le territoire est occupé par des résidences de type unifamilial, alors qu'au chaînage 6+400, nous retrouvons une résidence pour personnes âgées.

1.2. CIRCULATION

1.2.1. Les débits de circulation en section courante (fig.1)

Pour estimer les débits du jour moyen annuel (DJMA) en section courante sur la route 112, nous utilisons les résultats des comptages manuels de 1983 fournis par le Service des projets de Montréal.

- . à l'est de l'autoroute 30, un débit du jour moyen annuel (DJMA) 1983 de:

18 000 à 19 000 véh/jour

- . et à l'ouest de la route 223, un débit du jour moyen annuel (DJMA) 1983 de:

17 000 à 18 000 véh/jour

Le pourcentage de camions lourds sur la route 112 pour 1983 représente 10% à 12% du débit total selon les résultats fournis.

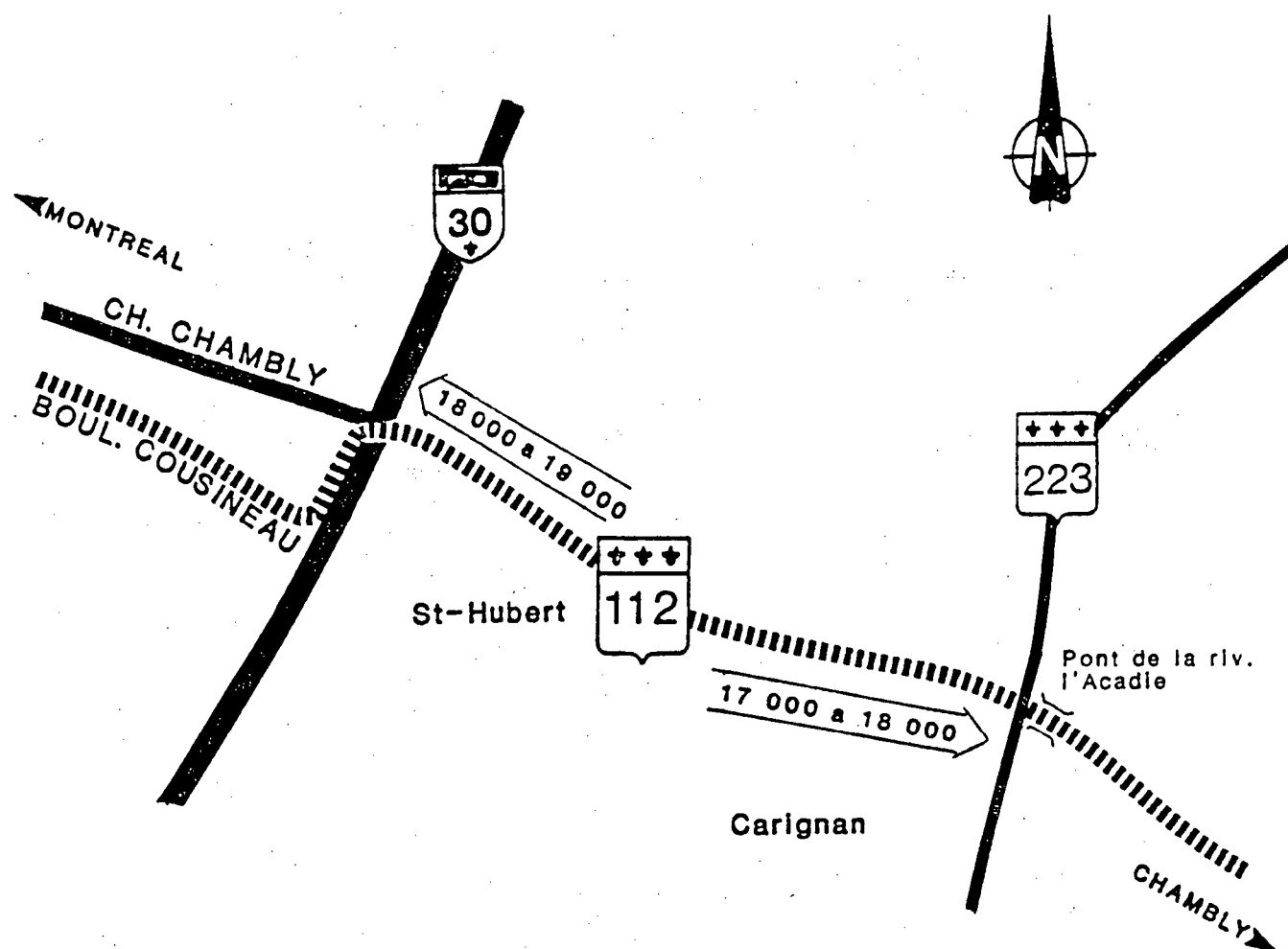


FIGURE 1: DÉBITS JOURNALIERS MOYENS ANNUELS EN 1983
(Route 112 entre l'A-30 et la route 223)

SOURCE: ROUTE 112 DE L'AUTOROUTE 30 A LA RIVIÈRE L'ACADIE.
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, 1984

1.2.2. Le patron des échanges

Pour évaluer les échanges de circulation entre la route 112 et les autres routes (chemin Chambly, boul. Cousineau, autoroute 30), nous utilisons les résultats des comptages de 1983 fournis par le Service des projets de Montréal.

Les résultats exprimés à la figure 2 indiquent que la circulation sur la route 112 à l'est de l'autoroute 30 (13 351 véh/12h) est importante en comparaison de ce qu'on retrouve à l'ouest de l'autoroute 30: 5 639 véh/12h sur le chemin Chambly et 5 138 véh/12h sur le boulevard Cousineau (route 112). Il y a en effet partage du trafic vers trois directions au niveau de l'autoroute 30 en direction ouest: une certaine proportion se dirige sur l'autoroute 30, la majorité continue dans le même axe sur le chemin Chambly et dans une proportion un peu moindre, des usagers vont sur le boulevard Cousineau.

Les lignes de désir apparaissant sur la figure 3 confirment non seulement l'utilisation un peu privilégiée du chemin Chambly par le trafic provenant de la route 112, mais elles permettent aussi de déceler le caractère alternatif et équivalent du boulevard Cousineau pour les échanges est-ouest. Il semble que pour aller vers l'ouest (St-Hubert, ...) les automobilistes préfèrent le chemin Chambly et inversement, pour retourner vers l'est (Chambly, Carignan, ...), ils privilégient le boulevard Cousineau. Nous estimons que lorsque le boulevard Cousineau sera prolongé vers l'est et raccordé à l'actuelle route 112, ce nouvel axe routier constituera certainement un chemin privilégié par les automobilistes.

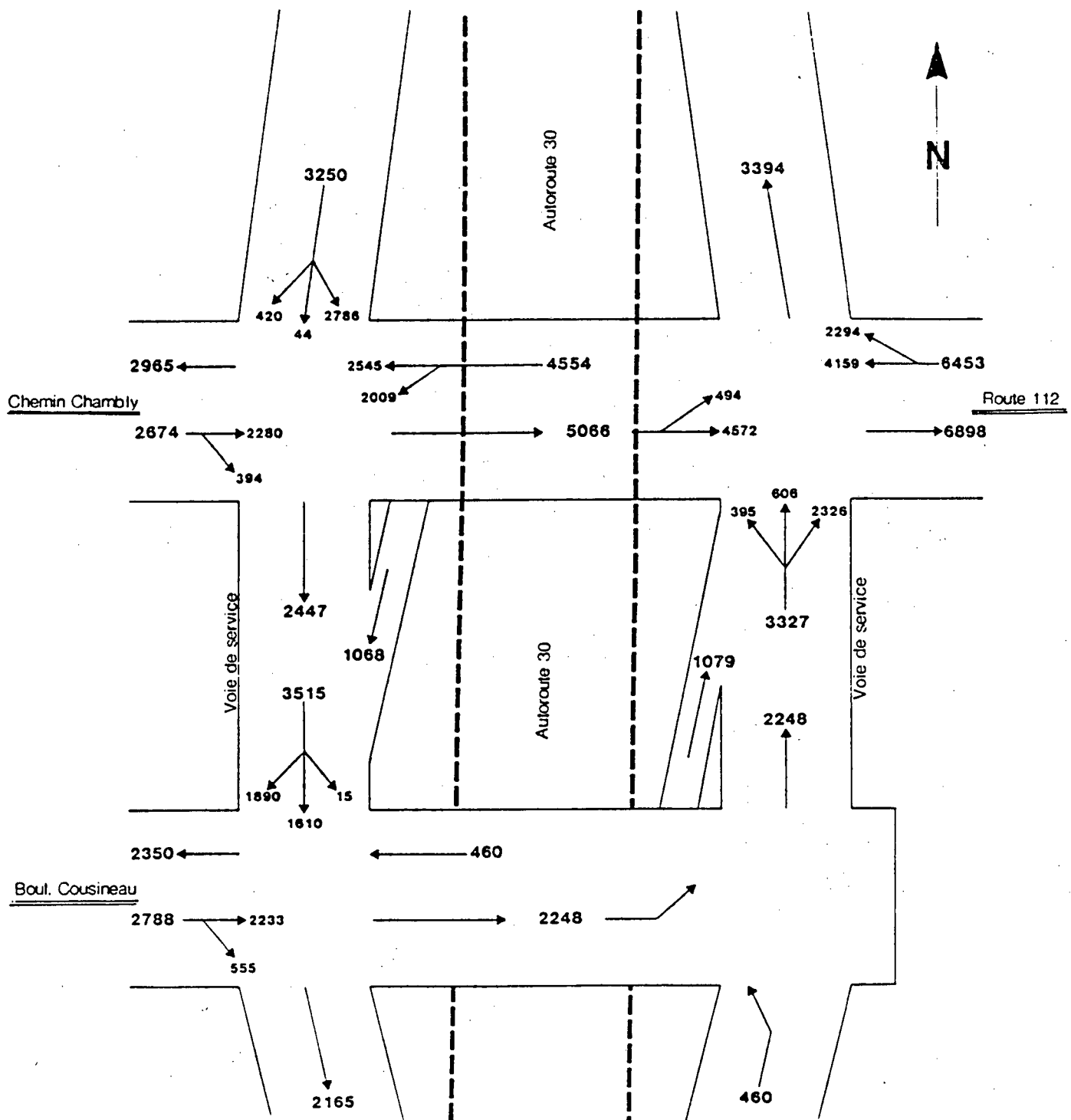
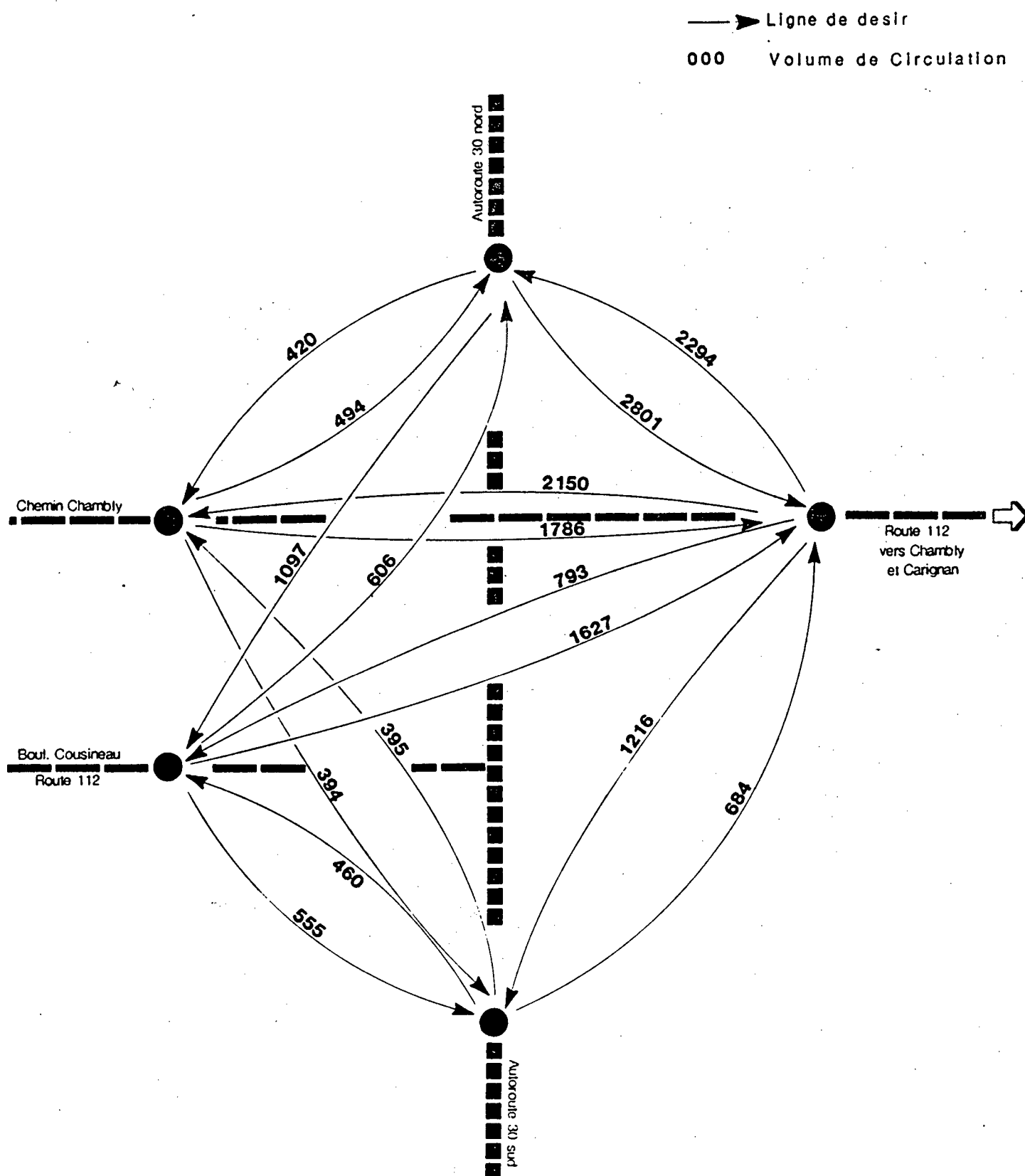


FIGURE 2: RÉSULTATS DE COMPTAGES

SOURCE: ROUTE 112 DE L'AUTOROUTE 30 A LA RIVIÈRE L'ACADIE.
ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, 1984



**FIGURE 3: ÉCHANGES DE DÉPLACEMENTS EN AUTOMOBILES
SELON L'ANALYSE DES DONNÉES DE LA FIG:2**

SOURCE: ROUTE 112 DE L'AUTOROUTE 30 A LA RIVIERE L'ACADIE.
ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT, 1984

1.2.3 Affectation de circulation

L'affectation de circulation à partir des données de 1983 fournis par le Service des projets, tient compte, entre autres, d'un nombre de camions lourds susceptibles d'emprunter un ou l'autre des itinéraires soit:

- . 10% du débit pour la route 112 (1985-2000)
- . 12% du débit pour le boulevard Cousineau (1985-2000)

La réalisation du boulevard Cousineau aurait comme effet de répartir la circulation entre ce nouveau corridor et la route 112 existante. Ainsi, l'affectation de circulation sur le boulevard Cousineau aurait été de 12 500 véhicules/jour en 1985 et elle serait de 18 000 véhicules/jour en l'an 2000.

2. CLIMAT SONORE ACTUEL

2.1 PREDICTION DU NIVEAU SONORE

Les prédictions du niveau sonore sont effectuées à l'aide d'un programme de simulation par ordinateur dont les principaux paramètres sont les débits de circulation, exprimés en nombre de véhicules par heure, et la vitesse à laquelle roulent les véhicules en km/h. Les résultats sont exprimés en niveau sonore équivalent sur une période de 24 heures, L_{eq} (24h). Le niveau sonore équivalent est la valeur moyenne du niveau sonore mesuré en dB(A) pendant la période donnée. Les résultats de ces prédictions nous serviront plus loin à faire des comparaisons avec le climat sonore qui prévaut actuellement dans le secteur à l'étude.

2.2 METHODOLOGIE

Pour déterminer le climat sonore actuel, nous utilisons le programme de prédiction du bruit de la circulation routière du Federal Highway Administration (F.H.W.A.), tiré du rapport FHWA-DP-58-1, dénommé STAMINA 2.0.

Les données utilisées proviennent des débits de circulation courante et énumérées au paragraphe 3.2 du présent rapport. L'erreur moyenne du modèle de prédiction en terme de déviation normalisée des différences entre les niveaux sonores prédits et les niveaux mesurés est de ± 2 dB(A) en champ libre.

2.3 RESULTATS DES SIMULATIONS

Le climat sonore simulé pour la première rangée de maisons située près du futur boulevard Cousineau est de 47,7 dB(A) Leq (24h) et, pour la résidence de personnes âgées, d'environ 48 dB(A) Leq (24) en supposant que l'autoroute 30 influence peu le climat sonore de cette résidence.

En 1983, des relevés sonores sur le terrain ont été effectués au 8875 Chemin Chambly et à l'intersection des rues Cousineau et Collège (annexe 1). La comparaison de ces relevés avec les résultats de la simulation montre que ceux-ci concordent entre eux.

La grille suivante est utilisée par le Ministère des Transports pour déterminer la qualité de l'environnement sonore près des infrastructures routières.

Zone de climat sonore	Niveau de bruit Leq (24h)
Fortement perturbée	$\text{Leq} \geq 65 \text{ dB(A)}$
Moyennement perturbée	$60 \text{ dB(A)} < \text{Leq} < 65 \text{ dB(A)}$
Faiblement perturbée	$55 \text{ dB(A)} < \text{Leq} \leq 60 \text{ dB(A)}$
Acceptable	$55 \text{ dB(A)} \geq \text{Leq}$

D'après cette grille, en 1983 le quartier Bienville et la résidence pour personnes âgées se situent dans une zone de climat sonore acceptable.

3. CLIMAT SONORE PROJETÉ (réf. carte 1)

Le climat sonore projeté (résultant de l'utilisation du boulevard Cousineau) a été évalué à l'aide du modèle de simulation décrit précédemment. Les données de circulation réfèrent à l'affectation de circulation telles qu'inscrites à la section 3.2.3.

En ce qui concerne la résidence pour personnes âgées, le climat sonore projeté sera de 69 dB(A) Leq (24h), alors que pour la première rangée de maisons située près du futur boulevard Cousineau, il sera de 63 dB(A) Leq (24h). Les courbes isophones Leq (24h) de 55, 60 et 65 dB(A) sont situées respectivement à 150 m, 75 m et 40 m. (*)

A l'aide de la grille d'évaluation d'impact sonore (annexe 2), nous déterminons l'impact en comparant le climat sonore actuel et projeté. Les résultats démontrent que la résidence pour personnes âgées et les 15 maisons situées dans le quartier Bienville subiront un impact fort.

* Distance approximative du centre linéaire du futur boulevard Cousineau.

ÉTUDE D'IMPACT SONORE

ROUTE 112 DE L'AUTOROUTE 30 A LA
RIVIÈRE LACADIE

Secteur quartier 'Bienville'

COURBES ISOPHONES POUR L'AN 2000

⊙ 1 Site du relevé no.1

⊙ 2 Site du relevé no.2

Isophone Leq(24h)

Observateurs situés à 1,5m (5pi) au dessus du sol

Modèle de simulation utilisé: F.H.W.A. STAMINA 2,0

SOURCE: PHOTOGRAPHIE SURVEY INC. P-3885-72

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

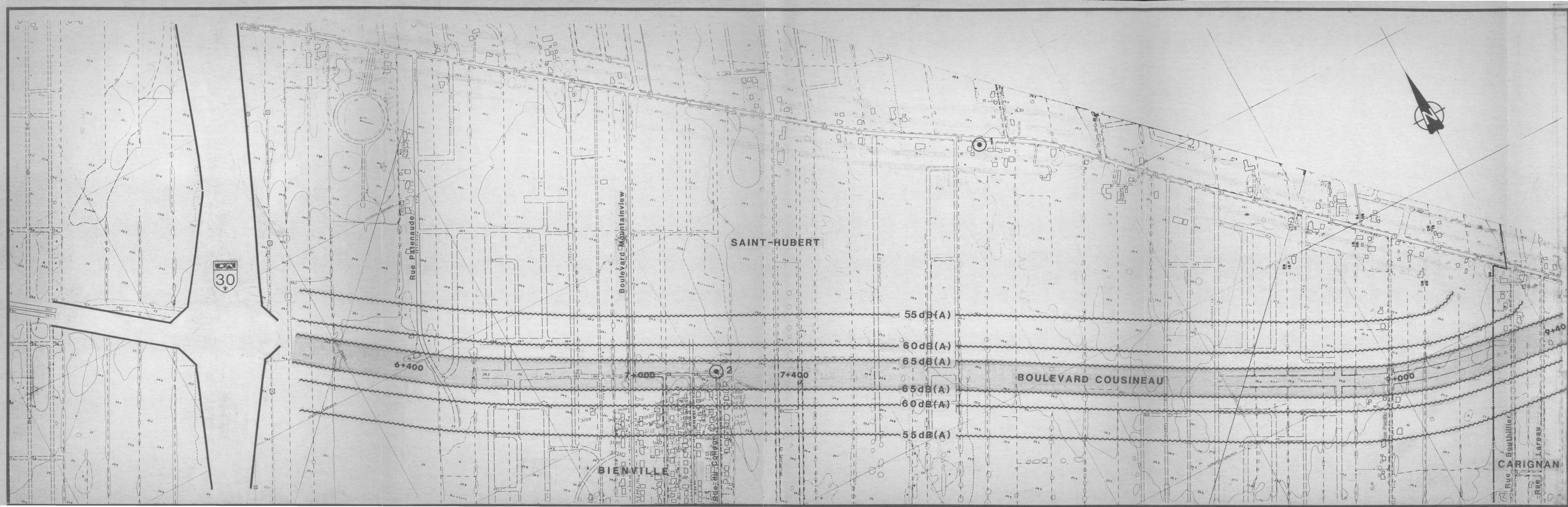
Service de l'Environnement

Technicien : Jean Paul Grégoire

Date : 89-02-03

Échelle : 1:5000

N°: 1



4. MESURES D'ATTENUATION

Dans le cadre des orientations actuelles du Ministère dans ce domaine, lorsque l'utilisation d'une nouvelle infrastructure routière, sans accès ou à accès contrôlé, génère des impacts sonores moyens ou forts, des mesures d'atténuation doivent être envisagées pour les zones résidentielles ou les habitations isolées. De plus, ces mesures doivent être réalisées simultanément au projet.

Dans le cas présent, la solution préconisée est un écran acoustique. Par contre, en ce qui concerne la résidence de personnes âgées située près du chaînage 6+400, comme M. René Lacroix, chef de la Division des plans et devis, nous a déclaré que cette résidence devrait être expropriée, aucune mesure d'atténuation n'est envisagée.

La carte 2 donne la hauteur (4,0 m) et la longueur recommandée de chacune des différentes sections de l'écran acoustique.

L'écran acoustique est constitué de deux parties, l'une à l'ouest de la rue Mountainview et l'autre à l'est. La partie ouest de l'écran acoustique débute au chaînage 6+800 et se termine au chaînage 6+990. La partie est débute au chaînage 7+005 pour se terminer au chaînage 7+400.

Les parties ouest et est de l'écran acoustique se composent chacune de 3 sections. La section A mesure 176,3 m de longueur; les sections B et E, 16,0 m; les sections C et D 8,1 m et la section F, 388,0 m. La hauteur de chacune des différentes sections est de 4,0 m.

ÉTUDE D'IMPACT SONORE

ROUTE 112 DE L'AUTOROUTE 30 A LA

RIVIÈRE LACADIE

Secteur quartier 'Bienville'



Longueur

Section A 176,3m

Section B 16,0m

Section C 8,1m

Section D 8,1m

Section E 16.0m

Section F 388.0m

débit 24h

pour l'an 2000 (DJME) 18000 veh

% auto 88

camions 12



 **Gouvernement du Québec**
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

Technicien : Jean Paul Grégoire

Date: 89-02-03

Échelle:

Nº: 2



5. CLIMAT SONORE RESULTANT

Après l'installation de l'écran et en simulant le volume de circulation projeté en l'an 2000, le climat sonore résultant pour la première rangée de maisons située près du boulevard Cousineau sera de 56 dB(A) Leq (24h).

D'après la grille pour déterminer la qualité de l'environnement sonore près des infrastructures routières utilisée par le Ministère, les résidences de la première rangée se situeront dans un zone de climat sonore faiblement perturbée.

6. AUTRES RECOMMANDATIONS

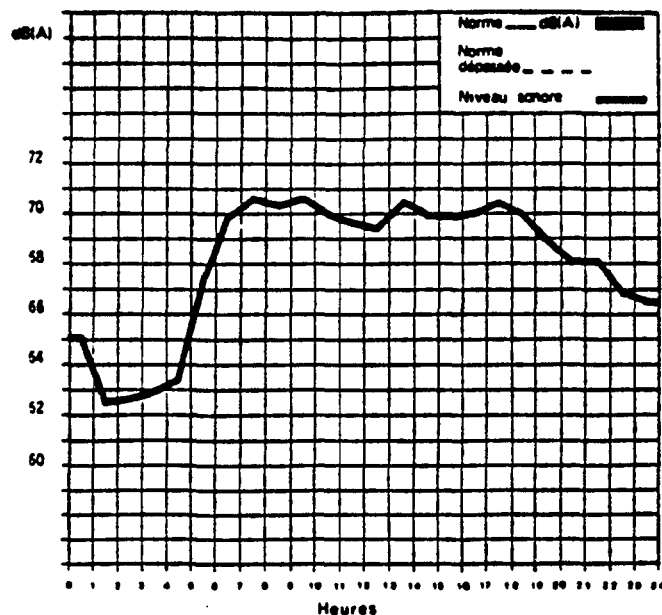
Puisque le territoire municipal adjacent au futur boulevard Cousineau est zoné résidentiel, les autorités municipales devraient être informées des moyens dont elles disposent pour minimiser les problèmes potentiels de pollution sonore découlant de l'incompatibilité du zonage de son territoire. Ces moyens sont décrits dans le document "Combattre le bruit de la circulation routière: technique d'aménagement et interventions municipales", édité en novembre 1987. Cette référence devrait être fournie à la municipalité.

ANNEXE 1

RELEVÉ no: 1LIEU: R. 112 St-HubertDATE: 26 juillet 1983LOCALISATION: 8875, chemin CharolyPÉRIODE: 0 - 24h.

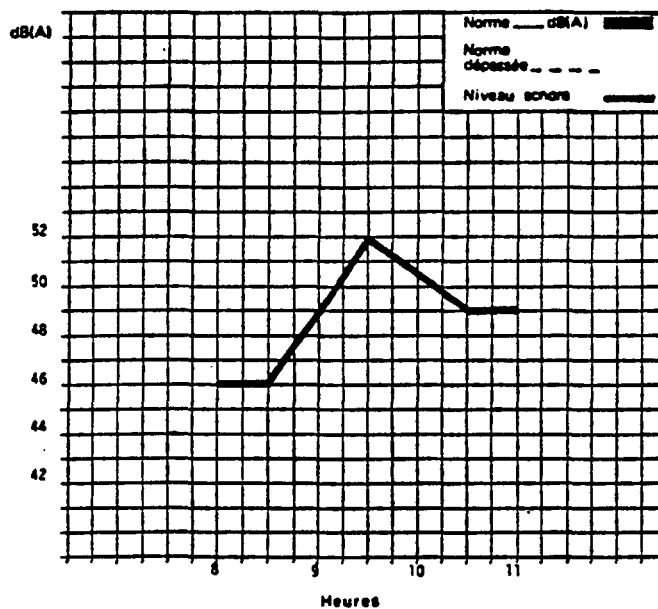
PÉRIODE	$L_{eq}(h)$	$L_1(h)$	$L_{10}(h)$	$L_{50}(h)$	$L_{95}(h)$
0:00 à 1:00	65,1	75,8	69,5	54,0	39,3
1:00 à 2:00	62,5	78,3	66,5	46,5	32,0
2:00 à 3:00	62,8	75,0	64,5	43,5	30,5
3:00 à 4:00	62,9	76,3	60,5	37,8	29,5
4:00 à 5:00	63,3	76,3	64,5	43,8	33,3
5:00 à 6:00	67,5	80,0	70,5	52,5	36,8
6:00 à 7:00	69,9	80,5	73,5	64,0	48,0
7:00 à 8:00	70,6	80,3	74,0	67,8	52,3
8:00 à 9:00	70,3	81,2	73,5	66,8	50,3
9:00 à 10:00	70,8	81,5	74,0	66,8	51,3
10:00 à 11:00	70,0	81,0	73,0	67,0	49,8
11:00 à 12:00	69,7	80,0	72,8	66,8	49,8
12:00 à 13:00	69,4	80,3	72,3	66,0	49,3
13:00 à 14:00	70,4	80,3	73,5	67,3	50,5
14:00 à 15:00	69,9	80,3	72,8	67,0	51,0
15:00 à 16:00	69,8	80,8	72,5	67,3	50,3
16:00 à 17:00	70,1	80,8	73,3	68,0	52,3
17:00 à 18:00	70,6	80,3	73,3	68,8	52,8
18:00 à 19:00	69,9	79,8	72,8	67,5	52,3
19:00 à 20:00	68,8	79,0	72,0	66,0	50,5
20:00 à 21:00	68,9	78,8	71,5	65,8	51,8
21:00 à 22:00	68,1	77,0	71,5	68,0	49,8
22:00 à 23:00	66,9	76,8	71,0	62,5	50,3
23:00 à 24:00	66,5	75,3	71,0	60,5	48,3

Représentation graphique du niveau sonore L_{eq}

Lieu: R. 112 St-Hubert Relevé no: 1Localisation: 8875, chemin CharolyDate: 26 juillet 1983 Heures: 0 - 24h.Appareil: 4426-2312RELEVÉ no: 2LIEU: R. 112 St-HubertDATE: 28 juillet 1983LOCALISATION: Au coin Couvigneux et CollègePÉRIODE: 8h. - 11h.

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	46,0	57,0	47,3	43,5	41,0
9:00 à 10:00	51,9	59,0	50,3	44,8	41,8
10:00 à 11:00	49,0	59,0	50,3	45,3	41,8
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					
16:00 à 17:00					
17:00 à 18:00					
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: R. 112 St-Hubert Relevé no: 2Localisation: Au coin des rues Couvigneux et CollègeDate: 28 juillet 1983 Heures: 8h.22 - 11h.00Appareil: 4426-2312

ANNEXE 2

