



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE DE L'AUTOROUTE 25,

TRONÇON TUNNEL LOUIS-H. LAFONTAINE
ET LES LIMITES DE VILLE D'ANJOU

CANQ
TR
GE
CA
347
1992

330

556303



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 POLLUTION SONORE DE L'AUTOROUTE 25,

TRONÇON TUNNEL LOUIS-H. LAFONTAINE
ET LES LIMITES DE VILLE D'ANJOU

Juillet 1992

CANQ

TR

GE

CA

347

1992

SOMMAIRE

Cette étude de pollution sonore a été réalisée à la suite de plaintes d'un comité de citoyens habitant le long de l'autoroute 25 entre la sortie du tunnel Louis-H. Lafontaine et la limite de ville d'Anjou.

Le niveau de pression sonore a été mesuré à vingt-deux (22) endroits aux abords de l'autoroute 25 et dans les rues avoisinantes sur des périodes variant de 1 heure à 24 heures. Ces mesures ont permis d'établir le climat sonore actuel et les paramètres de calcul du programme de simulation du bruit routier STAMINA 2.0/ optima. Ce logiciel a, par la suite, été utilisé pour calculer le niveau de bruit actuel dans toute la zone d'étude et tracer les isocontours acoustiques permettant d'identifier les zones où le niveau sonore est trop élevé.

Ainsi cette étude a permis de dénombrer qu'environ 6 480 personnes étaient actuellement atteintes par un niveau de perturbation sonore au-delà du niveau acceptable de 55 dBA. De ce nombre, environ 1 300 résidents subissent un climat sonore fortement (niveau supérieur à 65 dBA) et très fortement perturbés (niveau supérieur à 70 dBA).

Dans certaines zones où le niveau sonore est excessif, il est possible d'implanter des écrans antibruit; de nouvelles simulations ont permis d'établir les dimensions optimales des écrans permettant d'obtenir une réduction importante du niveau de bruit.

Les endroits que l'on peut protéger efficacement par des écrans antibruit en abaissant le niveau de bruit à 65 dBA ou moins, sont: de la rue Lecourt à Lavaltrie; de la rue Ontario à la rue Hochelaga; de la rue Sainte-Claire à la rue Sherbrooke et de la place Curatteau à la bretelle d'accès à la rue Curatteau.

Toutefois, pour certains autres secteurs, les solutions de type écran ne sont pas applicables à cause de sérieuses limitations d'espace, pour conserver l'accès des résidents aux voies de circulation ou parce qu'une telle solution est peu efficace. C'est le cas des secteurs de la rue Hochelaga jusqu'à la rue Sainte-Claire et au nord de place Curatteau, jusqu'à ville d'Anjou. Seule la réduction du trafic routier sur certains tronçons de route combinée à l'implantation d'un écran antibruit produirait une diminution satisfaisante du niveau de bruit perçu aux résidences rapprochées.

Cette étude a été réalisée par le personnel du service de l'Environnement, sous la responsabilité de Monsieur Claude Girard, urbaniste.

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Line Gamache

Ingénieure, chargée de projet

Robert Montplaisir

Biologiste
chef (par intérim), Division du
contrôle de la pollution et recherche

Graphisme et édition:

Hrant Khandjian

Responsable de l'atelier graphique

Avec la collaboration du Service des Projets de Montréal:

Jacques Venne

Agent de recherche

TABLE DES MATIÈRES

ÉQUIPE DE TRAVAIL	i
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES CARTES	x
LISTE DES ANNEXES	xii
1.0 INTRODUCTION	1
1.1 Problématique	1
1.2 Objectif	1
1.3 Limite de la zone d'étude	1
1.4 Contenu du document	3
2.0 MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE	4
2.1 Examen du projet	4
2.2 Inventaire des composantes du milieu	5
2.3 Inventaire et simulation du climat sonore actuel	5
2.3.1 Relevés sonores	5
2.3.2 Instrumentation	6
2.3.3 Simulation par ordinateur	6
2.4 Évaluation de la perturbation sonore	7
2.5 Élaboration des mesures correctives	8
2.6 Simulation du climat sonore futur	8
2.7 Évaluation de la perturbation sonore future	8

3.0	INVENTAIRE DU CLIMAT SONORE ACTUEL	9
3.1	Résultats des campagnes de mesure	9
3.2	Résultats des simulations du niveau sonore actuel	17
3.2.1	Validation du modèle	17
3.2.2	Simulation du climat sonore actuel	19
3.2.3	Simulation de la rue Honoré-Beaugrand	20
3.3	Évaluation de la perturbation sonore actuelle sur la population résidante	22
3.3.1	Description du caractère du milieu	22
3.3.2	Évaluation de la perturbation sonore actuelle sur la population résidante	23
4.0	MESURES CORRECTIVES	30
4.1	Types de correctifs envisageables	30
4.2	Critères de conception	30
4.3	Implantation d'écrans antibruit	31
4.4	Réaménagement de certaines voies de circulation	32
4.5	Réduction du trafic sur les voies de service	34
5.0	SIMULATION DU CLIMAT SONORE FUTUR	35
5.1	Implantation d'écrans antibruit	35
5.1.1	Zone 1: de la rue Notre-Dame à la rue Hochelaga	35
5.1.2	Zone 2: de la rue Hochelaga jusqu'aux limites de ville d'Anjou	35
5.1.2.1	Scénario 2	35
5.1.2.2	Scénario 3	39
5.2	Modification des voies de circulation et implantation d'écrans antibruit	43
5.2.1	Zone 1: de la rue Notre-Dame à la rue Hochelaga	43
5.3	Réduction du trafic sur les voies de service	46
5.4	Évaluation de la perturbation sonore future sur la population résidante actuelle et future selon les divers scénarios	47

6.0	COÛTS DES MESURES CORRECTIVES	58
6.1	Coûts de réaménagement des voies de circulation	58
6.2	Coûts des écrans antibruit	58
6.3	Coûts d'expropriation	61
6.4	Coûts totaux	61
7.0	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	63
	LEXIQUE	65

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1:	Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore	7
Tableau 2:	Résultats des mesures aux points de relevé de 1 heure et 3 heures	16
Tableau 3:	Niveaux de bruit mesurés et calculés aux différents points de mesure	18
Tableau 4:	Niveau de bruit de l'autoroute 25 et de la rue Honoré-Beaugrand aux abords de la rue Honoré-Beaugrand	21
Tableau 5:	Évaluation de la perturbation sonore actuelle sur les résidents	25
Tableau 6:	Caractéristiques des écrans nos 604, 802 et 803 pour le scénario 2 de la zone 2, rue Hochelaga à ville d'Anjou	36
Tableau 7:	Résultats des réductions des niveaux de bruit pour les récepteurs les plus affectés - Écrans nos 604, 802 et 803 - Scénario 2	37
Tableau 8:	Caractéristiques de l'écran no 901 pour le scénario 2 de la zone 2, rue Hochelaga à ville d'Anjou	38

Tableau 9:	Résultats des réductions des niveaux de bruit pour les récepteurs les plus affectés entre les rues Sherbrooke et Hochelaga, écrans nos 901, 802 et 803 - Scénario 2	38
Tableau 10:	Caractéristiques des écrans nos 604 et 709 pour le scénario 3 de la zone 2, rue Hochelaga à ville d'Anjou	40
Tableau 11:	Résultats des réductions des niveaux de bruit pour les récepteurs les plus affectés, écrans nos 604 et 709 - Scénario 3	41
Tableau 12:	Résultats des réductions des niveaux de bruit pour les récepteurs les plus affectés entre les rues Sherbrooke et Hochelaga, écrans nos 709 et 901 - Scénario 3	42
Tableau 13:	Caractéristiques des écrans antibruit de la zone 1, rue Notre-Dame à la rue Hochelaga	44
Tableau 14:	Résultats des réductions des niveaux de bruit pour les récepteurs les plus affectés - Zone 1	45
Tableau 15:	Résultats de la simulation avec trafic nul sur les voies de service	46
Tableau 16:	Efficacité des mesures correctives proposées par les scénarios 1, 2 et 3 pour réduire la perturbation sonore sur les résidents	48

Tableau 17:	Estimation des coûts des écrans antibruit	60
Tableau 18:	Comparaison des coûts totaux reliés au choix des scénarios 1 et 2 ou 1 et 3 . .	62

LISTE DES FIGURES

Figure 1:	Limite de la zone d'étude	2
Figure 2:	Évolution des niveaux L_{eq} , L_{95} et L_{10} au point no 1	10
Figure 3:	Évolution des niveaux L_{eq} , L_{95} et L_{10} au point no 4	10
Figure 4:	Évolution des niveaux L_{eq} , L_{95} et L_{10} au point no 10	11
Figure 5:	Évolution des niveaux L_{eq} , L_{95} et L_{10} au point no 19	11
Figure 6:	Évolution des niveaux L_1 , L_{50} et L_{99} au point no 1	12
Figure 7:	Évolution des niveaux L_1 , L_{50} et L_{99} au point no 4	12
Figure 8:	Évolution des niveaux L_1 , L_{50} et L_{99} au point no 10	13
Figure 9:	Évolution des niveaux L_1 , L_{50} et L_{99} au point no 19	13
Figure 10:	Niveaux équivalents mesurés au point no 1	14

Figure 11:	Niveaux équivalents mesurés au point no 4	14
Figure 12:	Niveaux équivalents mesurés au point no 10	15
Figure 13:	Niveaux équivalents mesurés au point no 19	15

LISTE DES CARTES

Carte 1:	Climat sonore actuel - Tronçon rue Notre-Dame - Rue Hochelaga	26
Carte 2:	Climat sonore actuel - Tronçon rue Hochelaga - Limite de ville d'Anjou	27
Carte 3:	Incidence du climat sonore actuel sur l'affectation et l'utilisation du sol - Tronçon rue Notre-Dame - rue Hochelaga	28
Carte 4:	Incidence du climat sonore actuel sur l'affectation et l'utilisation du sol - Tronçon rue Hochelaga - Limite de ville d'Anjou	29
Carte 5:	Climat sonore futur - Scénario 1 - Tronçon rue Notre-Dame - Rue Hochelaga . . .	50
Carte 6:	Climat sonore futur - Scénario 2 - Écrans nos 604, 802 et 803 - Tronçon rue Hochelaga - Limite de ville d'Anjou . .	51
Carte 7:	Climat sonore futur - Scénario 2 - Écrans nos 604, 802, 803 et 901 - Tronçon rue Hochelaga - Limite de ville d'Anjou . .	52
Carte 8:	Climat sonore futur - Scénario 3 - Écrans nos 604 et 709 - Tronçon rue Hochelaga - Limite de ville d'Anjou	53

Carte 9:	Climat sonore futur - Scénario 3 - Écrans nos 604, 709 et 901 - Tronçon rue Hochelaga - Limite de ville d'Anjou	54
Carte 10:	Incidence du climat sonore futur sur l'affectation et l'utilisation du sol - Scénario 1 - Tronçon rue Notre-Dame - Rue Hochelaga	55
Carte 11:	Incidence du climat sonore futur sur l'affectation et l'utilisation du sol - Scénario 2 - Tronçon rue Hochelaga - Limite de ville d'Anjou	56
Carte 12:	Incidence du climat sonore futur sur l'affectation et l'utilisation du sol - Scénario 3 - Tronçon rue Hochelaga - Limite de ville d'Anjou	57

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1: Résultats des relevés sonores
- Annexe 2: Sections coupes de l'autoroute 25
- Annexe 3: Résultats de la simulation du climat sonore
- Annexe 4: Résultats de la simulation de la rue
Honoré-Beaugrand
-

INTRODUCTION

1.0 INTRODUCTION

1.1 PROBLÉMATIQUE

Le bruit émis par la circulation le long de l'autoroute 25, entre la sortie du tunnel Louis-H. Lafontaine et les limites de ville d'Anjou, perturbe plusieurs résidents. Ces derniers ont d'ailleurs formé un comité de citoyens qui s'est plaint spécifiquement de ce problème aux représentants de la ville de Montréal et du ministère des Transports du Québec.

1.2 OBJECTIF

Cette étude a pour but d'évaluer le climat sonore existant, de déterminer les voies de circulation les plus bruyantes et de présenter les alternatives de solutions permettant de réduire le bruit sur ce tronçon de 2,5 km de l'autoroute 25, sur le territoire de la ville de Montréal.

1.3 LIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude, illustrée sur la figure 1, est limitée au sud par la rue Notre-Dame, au nord par la ville d'Anjou et s'étend à l'est sur une bande de 300 mètres environ longeant l'autoroute 25.

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME

Figure 1



1.4 CONTENU DU DOCUMENT

Cette étude de pollution sonore comporte sept (7) sections. Après avoir rappelé la problématique et l'objectif de l'étude dans la section 1, la section 2 expose la méthodologie retenue pour réaliser cette étude de pollution sonore. Les résultats des campagnes de mesure de niveaux de bruit, à proximité de l'autoroute et des simulations réalisées pour évaluer le climat sonore actuel, sont discutés à la section 3. Les mesures correctives envisageables pour réduire les niveaux de bruit sont énoncées à la section 4 tandis que la section 5 présente le climat sonore futur qui en résulterait si elles étaient réalisées. Les coûts de ces mesures correctives sont précisés à la section 6 tandis que la section 7 présente les principales conclusions et recommandations de cette étude.

Enfin, ce rapport est complété par quatre (4) annexes qui détaillent les résultats des relevés sonores, des sections coupées de l'autoroute 25, les résultats de la simulation du climat sonore actuel le long de l'autoroute 25 et la rue Honoré-Beaugrand.

MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

2.0 MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

La méthodologie utilisée pour réaliser l'étude de pollution sonore de l'autoroute 25 comprend les étapes suivantes:

- examen du projet;
- inventaire des composantes du milieu;
- inventaire et simulation du climat sonore actuel;
- évaluation de la perturbation sonore actuelle pour les résidents;
- détermination des mesures correctives;
- simulation du climat sonore futur;
- évaluation de la perturbation sonore future pour les résidents après l'insertion des mesures correctives.

Les sections suivantes présentent les objectifs et les résultats obtenus à chacune des étapes.

2.1 EXAMEN DU PROJET

Cette étape consistait à rassembler les documents relatifs à la problématique du bruit le long de la section d'autoroute à l'étude et à en prendre connaissance. Ainsi, des cartes ont été commandées, des photographies ont été prises et différentes informations ont été demandées dont, entre autres, les données de circulation, les modifications de tracés ou de géométries possibles et la topographie du site.

2.2 INVENTAIRE DES COMPOSANTES DU MILIEU

L'inventaire des composantes du milieu comprend la détermination des caractéristiques de l'infrastructure routière à étudier et les différents éléments du milieu récepteur (utilisation du sol, type d'habitation, autres sources de bruit, etc.).

Les données utilisées pour cet inventaire sont:

- le règlement de zonage no. 2110, octobre 1988;
- la carte d'utilisation du sol de la Ville de Montréal - 1988;
- statistique Canada, "Caractéristiques de la population et logement, divisions et subdivisions de recensement Québec partie 2" - 1988.

2.3 INVENTAIRE ET SIMULATION DU CLIMAT SONORE ACTUEL

2.3.1 RELEVÉS SONORES

Le climat sonore actuel a été évalué en réalisant des relevés sur le site et des simulations sur ordinateur. Quatre (4) relevés continus de 24 heures et trois (3) relevés de trois (3) heures ont été effectués à la première rangée de maisons attenantes à l'infrastructure routière.

À chacune des sept (7) stations de mesure énoncées précédemment, correspondait deux (2) points de mesure plus éloignés des voies de circulation pour lesquels un échantillonnage s'est fait pendant une période d'une heure (sauf au point no 19). Ces mesures ont été effectuées en même temps que celles de plus longue durée de façon à pouvoir comparer ces niveaux entre eux. Elles ont permis, entre autres, de vérifier et de valider le modèle utilisé pour calculer les niveaux sonores à partir des données de circulation. Un relevé additionnel d'une heure a été pris face à l'institution "Hospital of Hope".

2.3.2 INSTRUMENTATION

L'instrumentation utilisée pour réaliser les relevés sonores consistait en:

- sonomètre/analyseurs Larson Davis modèle 800B;
- calculateur/contrôleur HP71B avec logiciel d'analyse statistique;
- imprimante HP Think Jet;
- analyseur statistique Bruël & Kjaer modèle 4426;
- sonomètre Bruël & Kjaer modèle 7006;
- calibrateur Bruël & Kjaer;
- anémomètre Turbo Meter;
- psychrometer sling de Taylor;
- caméra vidéo RCA.

Les véhicules ont été comptés par catégorie (automobile, camion intermédiaire, camion lourd) entre 10h00 et 11h00, pendant les relevés de 24 heures.

2.3.3 SIMULATION PAR ORDINATEUR

Les équations de base recommandées par le ministère des Transports pour la prédiction du bruit de la circulation routière sont tirées du document RD-77-108 du Federal Highway Administration des États-Unis et intitulé "FHWA Highway Traffic Noise Prediction Model" (Barry, 1978).

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 dBA.

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 États-Unis (Bowlby et al., 1982).

À 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 naturels, la distance des maisons par rapport à la route, et la vitesse affichée, il est possible de prédire le niveau de bruit généré par la circulation routière, et de calculer la réduction de bruit que procure des écrans antibruit de différentes hauteurs.

Des vérifications ont été faites pour ajuster les différents paramètres tels l'atténuation par le sol et les effets d'écrans des bâtiments.

2.4 ÉVALUATION DE LA PERTURBATION SONORE

Les résultats obtenus lors des relevés et des simulations ont été utilisés pour établir le degré et les zones de perturbation et pour identifier les secteurs d'intervention (zone sensible où le niveau est supérieur ou égal à 65 dBA Leq (24 heures)). Les secteurs soumis à des niveaux supérieurs à 55 et 60 dBA ont aussi été identifiés.

La perturbation sonore en terme de nombre de logements directement touchés et des impacts qui seraient susceptibles d'en découler sur les projets et affectation future dans la zone d'étude ont été quantifiés et qualifiés selon la grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore adoptée par le ministère des Transports et présentée au tableau 1.

TABLEAU 1: GRILLE D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

ZONE DE CLIMAT SONORE	NIVEAU DE PERTURBATION
$\text{Leq (24h)} \geq 65 \text{ dBA}$	fort
$60 \text{ dBA} \leq \text{Leq (24h)} < 65 \text{ dBA}$	moyen
$55 \text{ dBA} < \text{Leq (24h)} < 60 \text{ dBA}$	faible
$\text{Leq (24h)} \leq 55 \text{ dBA}$	acceptable

Selon cette grille, lorsque la circulation empruntant une infrastructure routière du ministère génère un niveau de bruit équivalent sur 24 heures (Leq (24h)) supérieur ou égal à 65 dBA, le ministère des Transports du Québec reconnaît qu'il y a un problème de pollution sonore et tente d'apporter des correctifs.

2.5 ÉLABORATION DES MESURES CORRECTIVES

Dans les secteurs où la perturbation sonore pour les résidents est trop élevée, des mesures correctives pour abaisser les niveaux de bruit de la circulation ont été élaborées.

2.6 SIMULATION DU CLIMAT SONORE FUTUR

Utilisant le même modèle et les mêmes données de circulation de l'étape 3, les niveaux de bruit qui résulteraient de l'implantation des mesures correctives envisagées ont été ensuite calculés.

2.7 ÉVALUATION DE LA PERTURBATION SONORE FUTURE

Pour évaluer l'efficacité des mesures correctives, un nouveau dénombrement des résidents subissant un climat sonore fortement, moyennement ou faiblement perturbé a été réalisé et les résultats obtenus ont été comparés avec la situation existante.

INVENTAIRE DU CLIMAT SONORE ACTUEL

3.0 INVENTAIRE DU CLIMAT SONORE ACTUEL

3.1 RÉSULTATS DES CAMPAGNES DE MESURE

L'objet de ce chapitre est de donner une synthèse des principaux résultats afin que le lecteur puisse mieux connaître le climat sonore actuel. Les relevés sonores ont été réalisés les 9, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20 et 22 septembre 1988. La position approximative des points de mesure se retrouve sur les cartes 1 et 2. L'annexe 1 précise la position exacte et le numéro de chacun des points de mesure.

Les figures 2 à 5 présentent l'évolution des niveaux L_{10} , L_{95} et L_{eq} en fonction de l'heure pour les mesures de 24 heures et les figures 6 à 9 présentent pour les mêmes points, la variation des niveaux L_1 , L_{50} et L_{99} . Comme il faut s'y attendre, c'est tôt le matin et tard le soir que les niveaux de bruit sont les plus faibles. On constate aussi que derrière la butte de terre (point no 1), les niveaux sonores sont beaucoup plus faibles qu'ailleurs.

Les niveaux sonores exprimés à l'aide d'un indicateur L_x où x est un chiffre, tel que L_{10} , L_{50} ou L_{99} , représentent une valeur en décibel où pendant x % du temps d'échantillonnage, l'intensité instantanée du bruit est supérieure à cette valeur. Par exemple, si $L_{10} = 70$ dBA, ceci signifie que pendant 10 % du temps d'échantillonnage le niveau est supérieur à 70 dBA. En général, L_{10} représente le niveau de bruit de pointe et L_{95} le niveau de bruit de fond.

Les figures 10 à 13 donnent la moyenne des niveaux équivalents pour différentes périodes d'une journée (jour, soir, nuit). Les niveaux sont donc de l'ordre de 60 dBA (59 à 61) au point no 1 et de l'ordre de 70 dBA (67 à 75) pour les autres points où les mesures de 24 heures ont été réalisées.

Le tableau 2 présente les résultats pour les autres points de mesure. On constate qu'il n'y a pas de différences importantes entre les niveaux mesurés aux divers points le long de la voie de service (rue Curatteau). Ces niveaux dépassent largement les 65 dBA. On constate aussi que les niveaux sonores décroissent considérablement dès que l'on se trouve à la hauteur de la rue Lepailleur. Les effets de la distance et du masquage des maisons semblent importants. Le problème de bruit est donc très prononcé pour les deux premières rangées de maisons.

Figure 2: Evolution des niveaux L_{10} , L_{eq} et L_{95} au point no 1

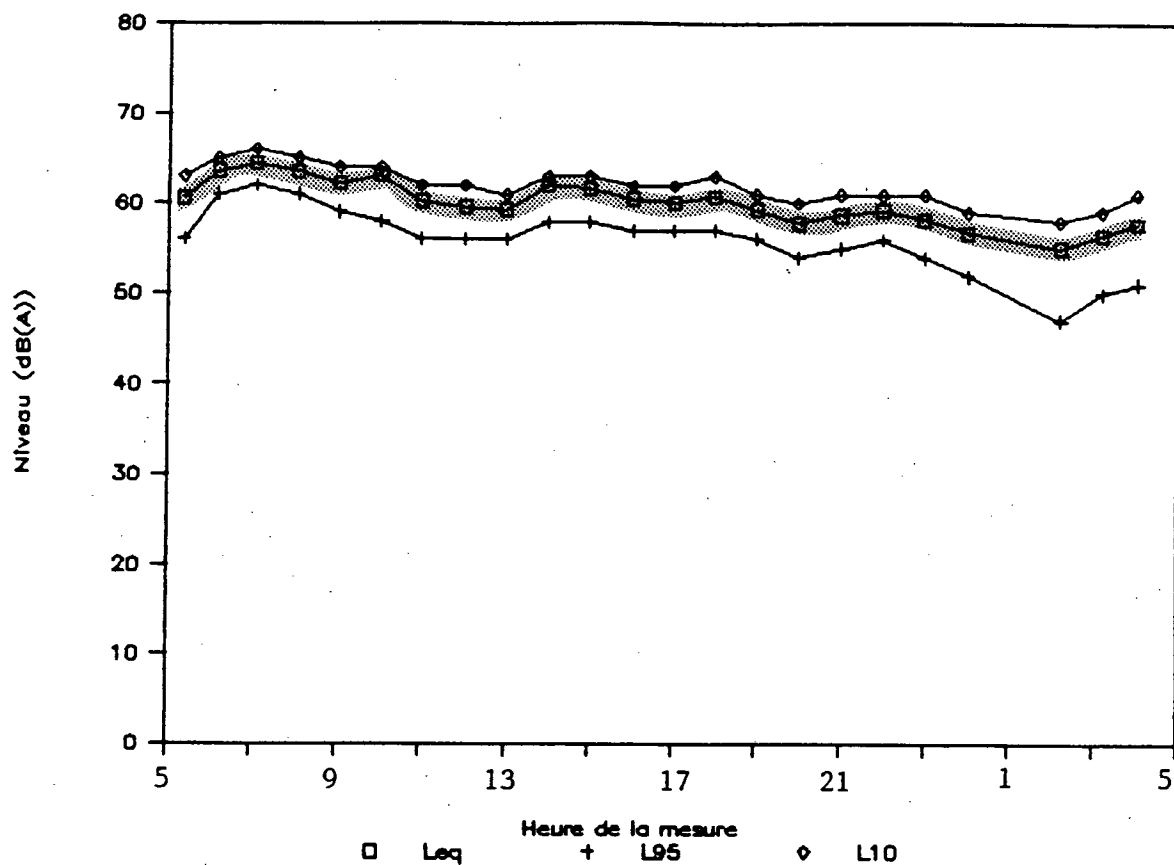


Figure 3: Evolution des niveaux L_{10} , L_{eq} et L_{95} au point no 4

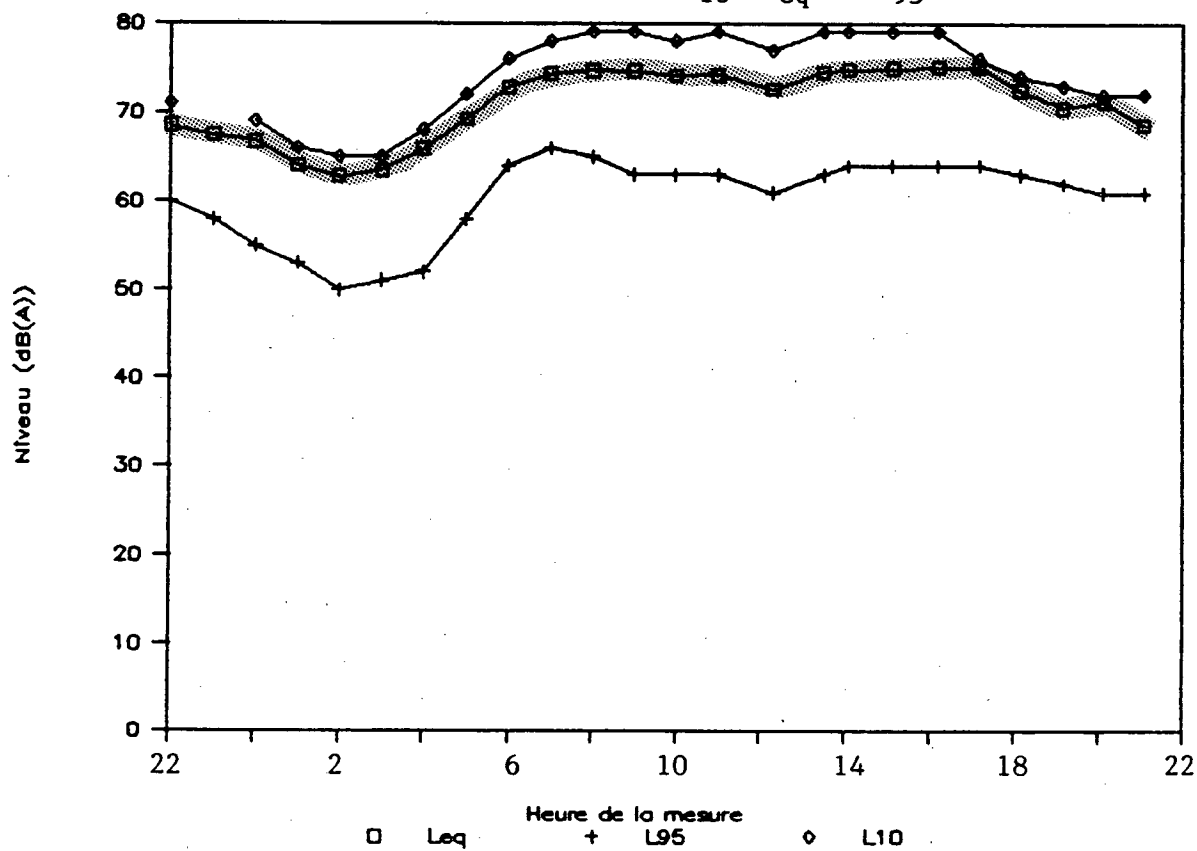


Figure 4: Evolution des niveaux L_{10} , L_{eq} et L_{95} au point no 10

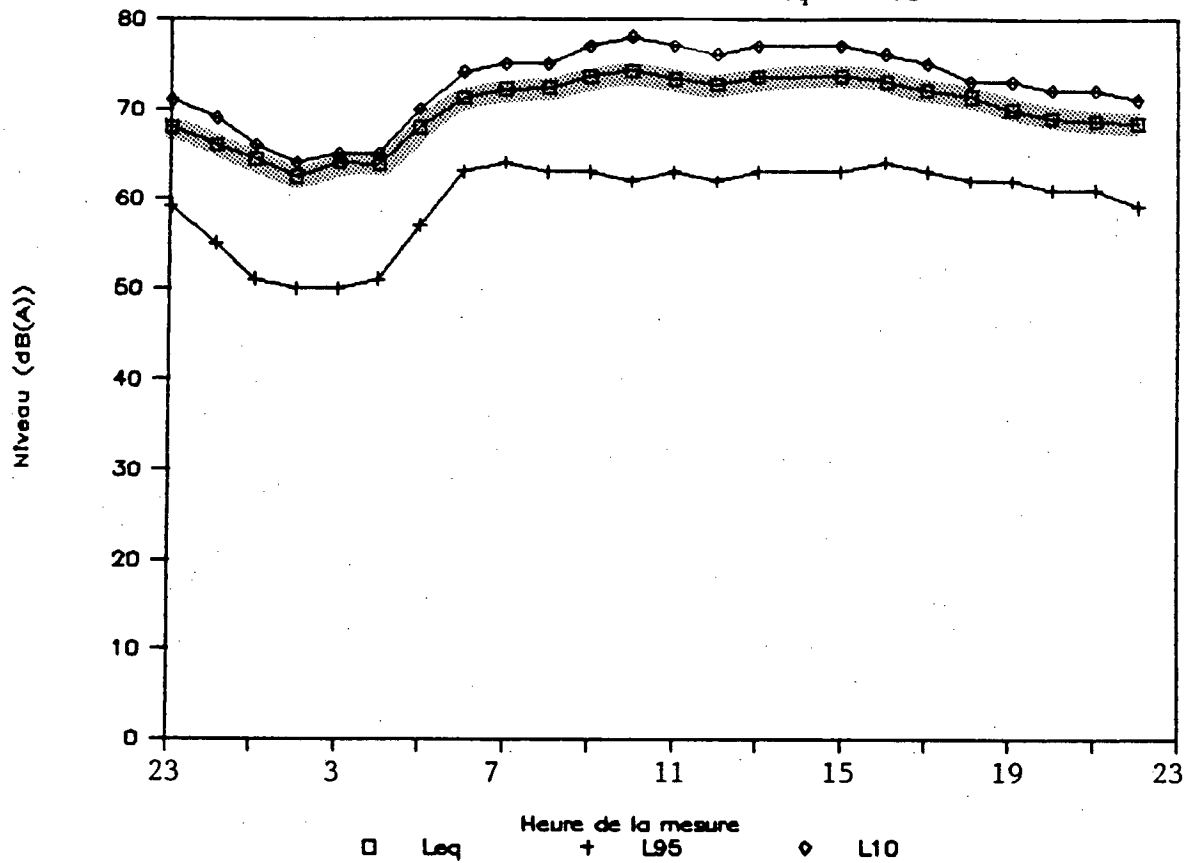


Figure 5: Evolution des niveaux L_{10} , L_{eq} et L_{95} au point no 19

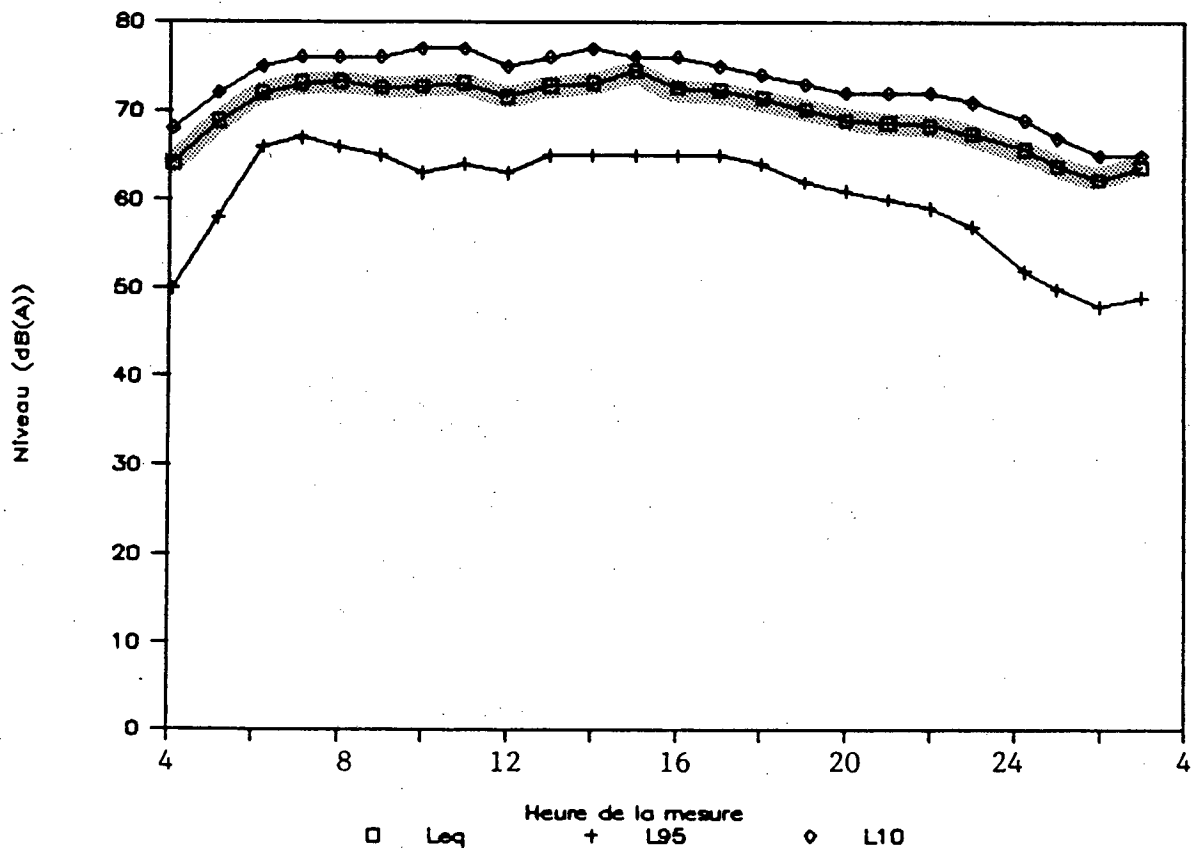


Figure 6: Evolution des niveaux L_1 , L_{50} , et L_{99} au point no 1

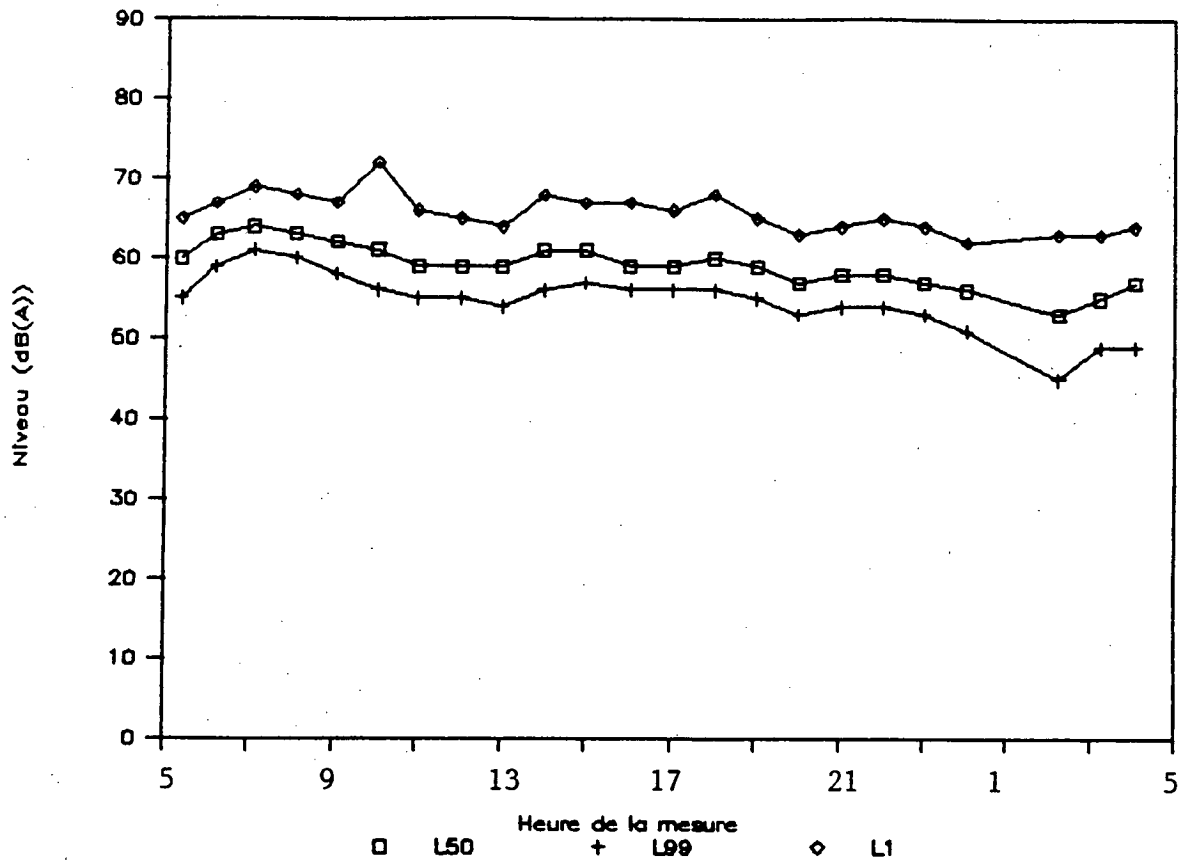


Figure 7: Evolution des niveaux L_1 , L_{50} et L_{99} au point no 4

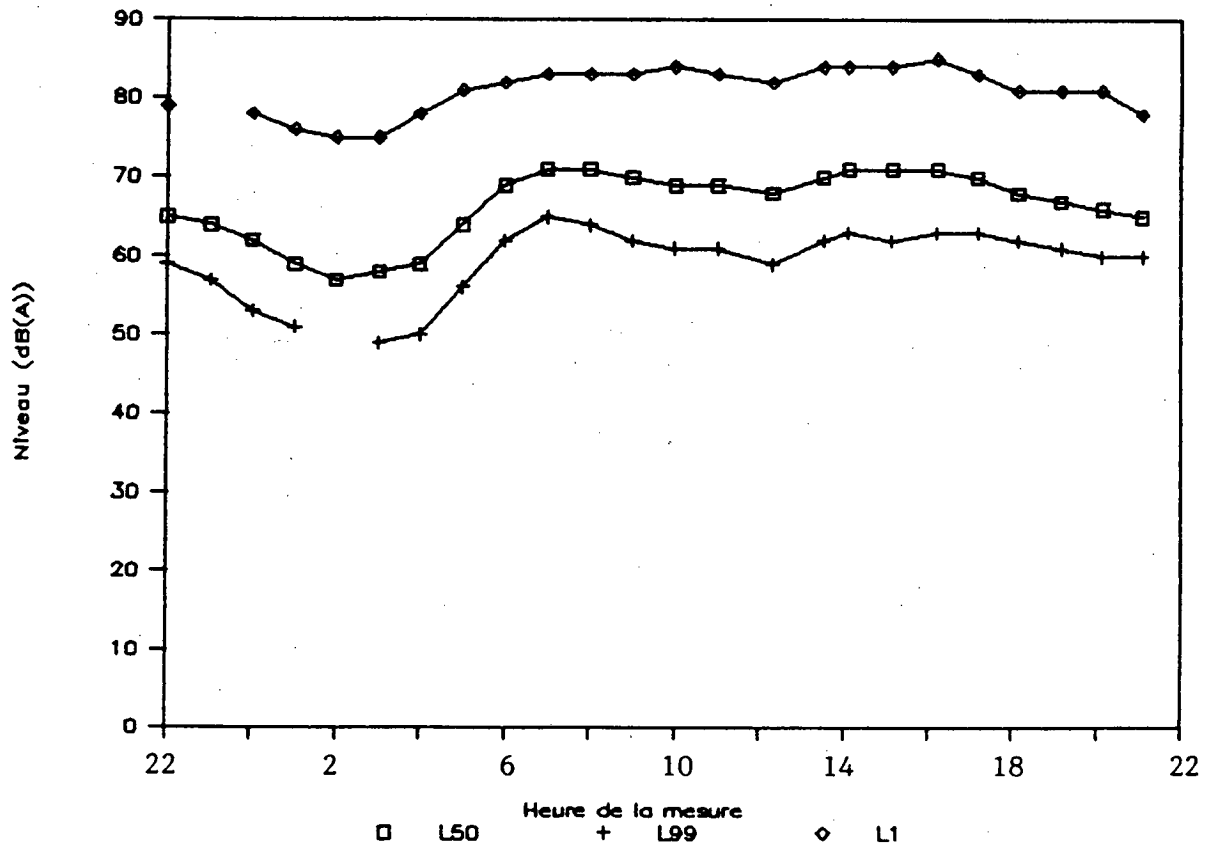


Figure 8: Evolution des niveaux L_1 , L_{50} et L_{99} au point no 10

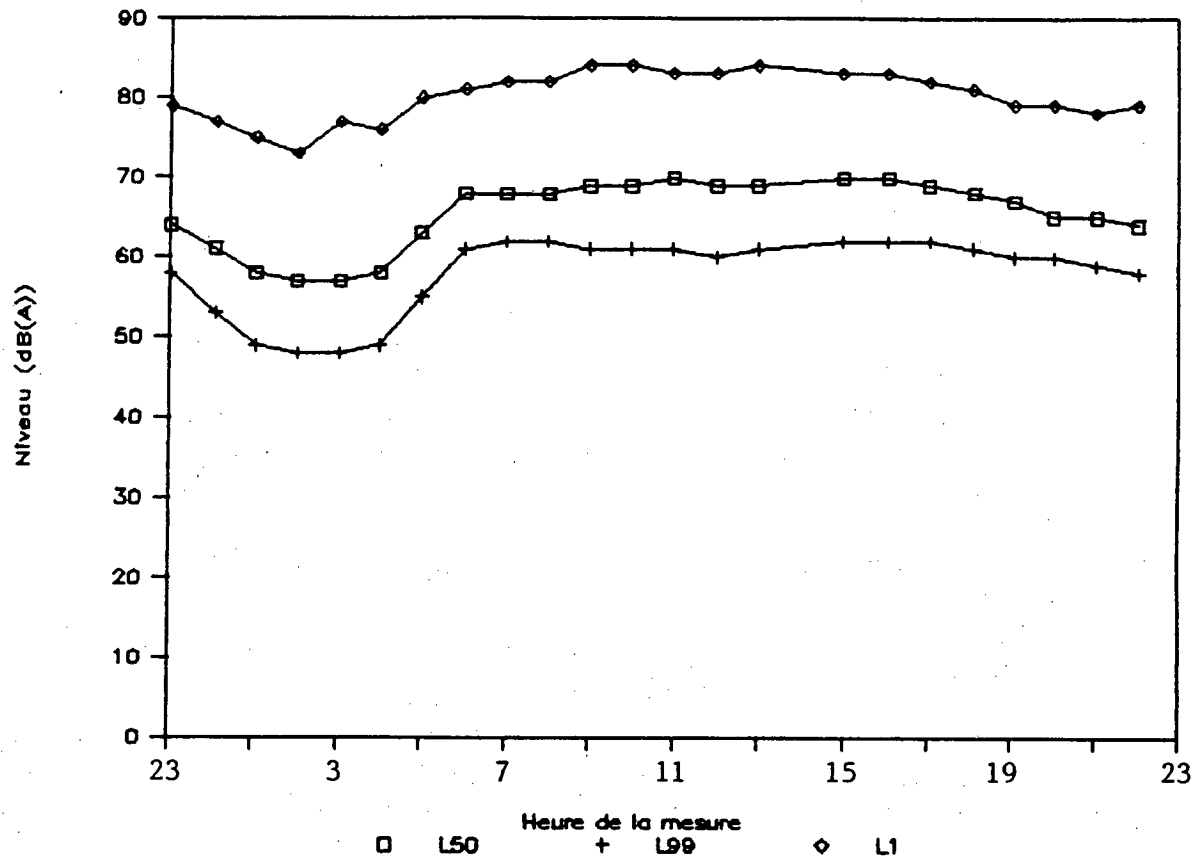


Figure 9: Evolution des niveaux L_1 , L_{50} et L_{99} au point no 19

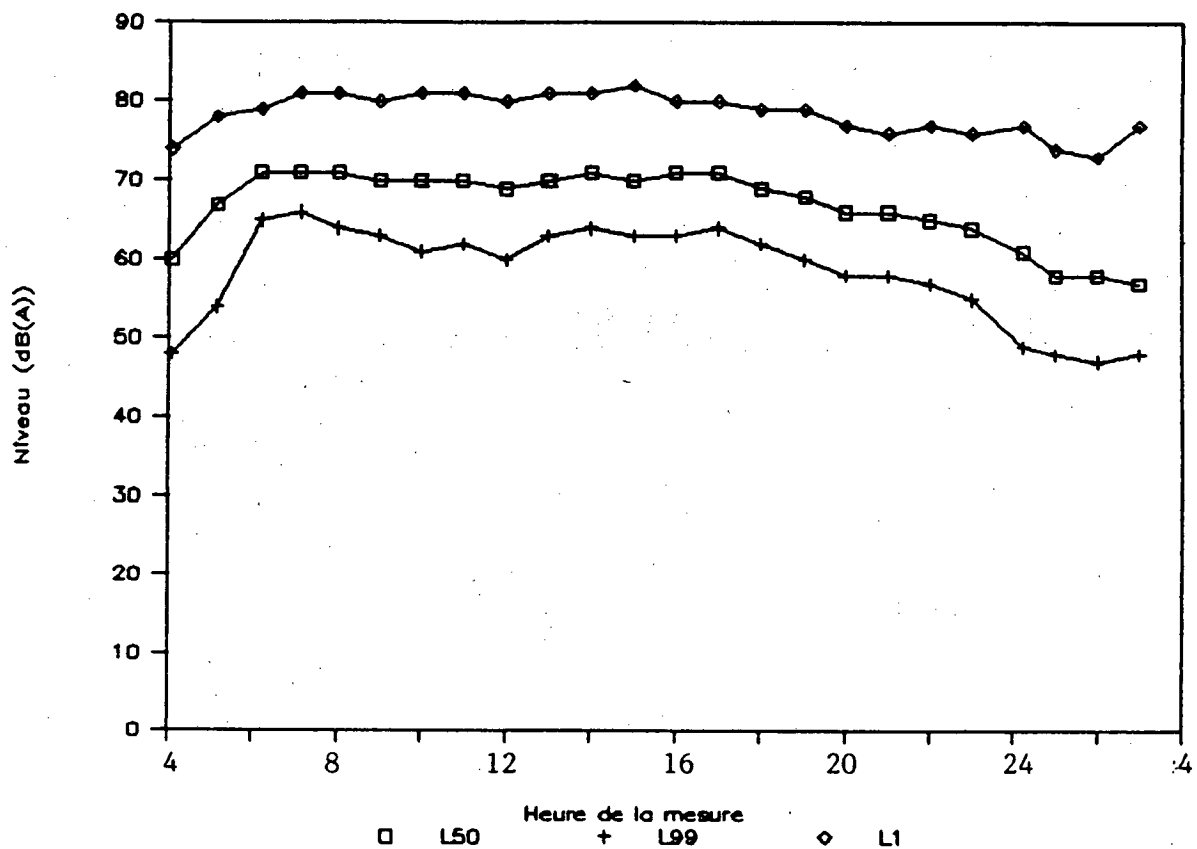


Figure 10: Niveaux équivalents mesurés au point no 1

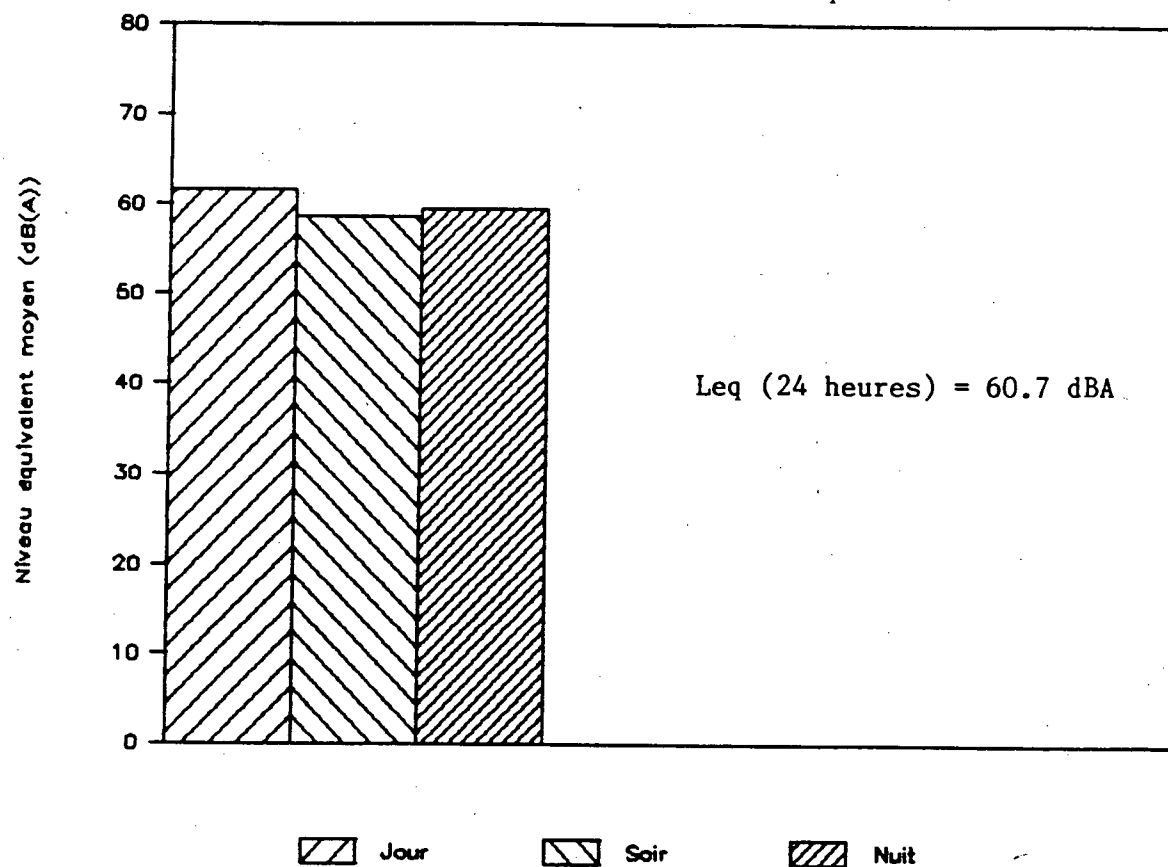


Figure 11: Niveaux équivalents mesurés au point no 4

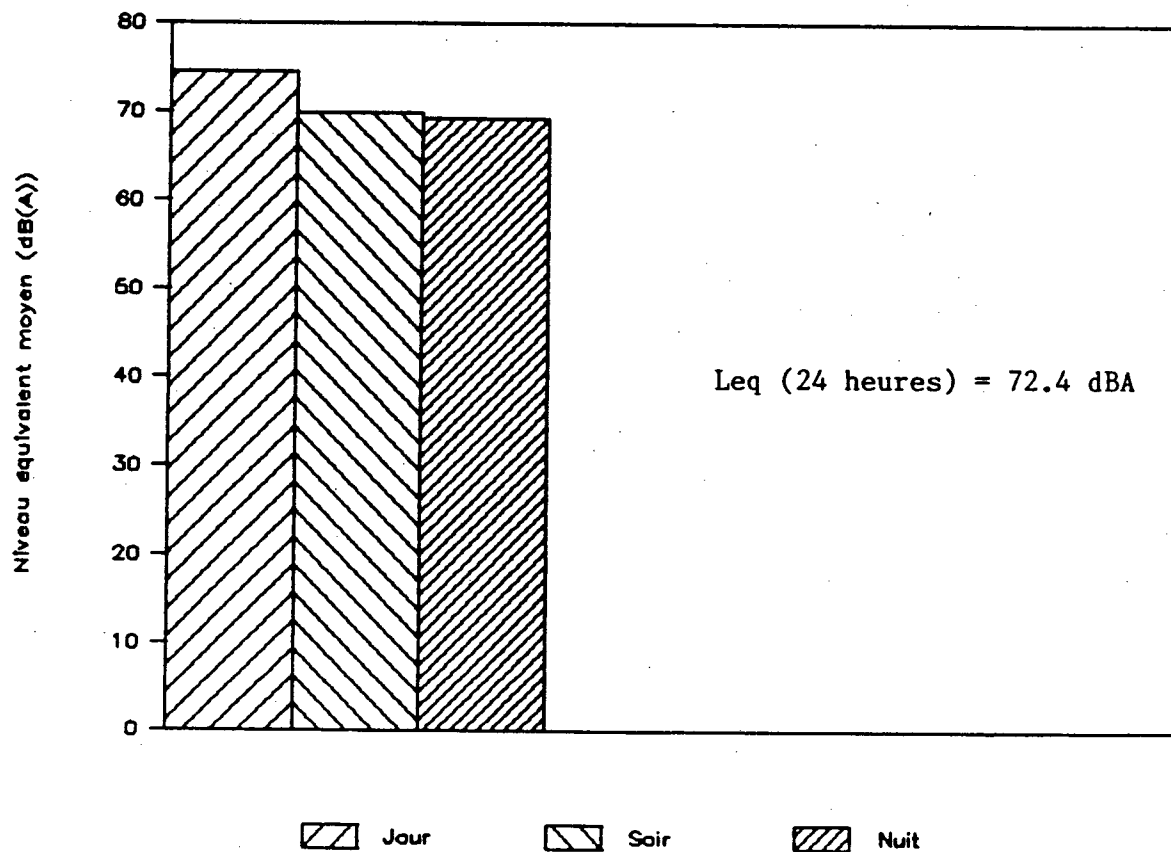


Figure 12: Niveaux équivalents mesurés au point no 10

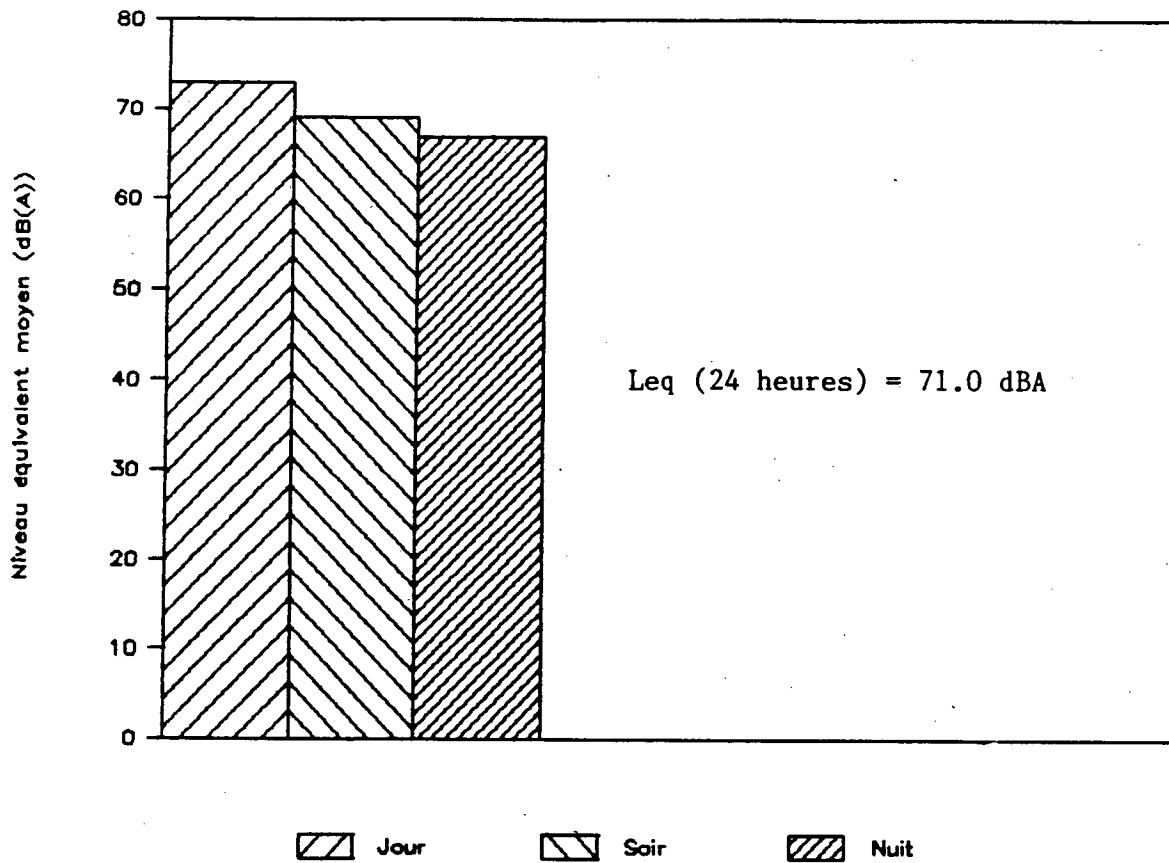
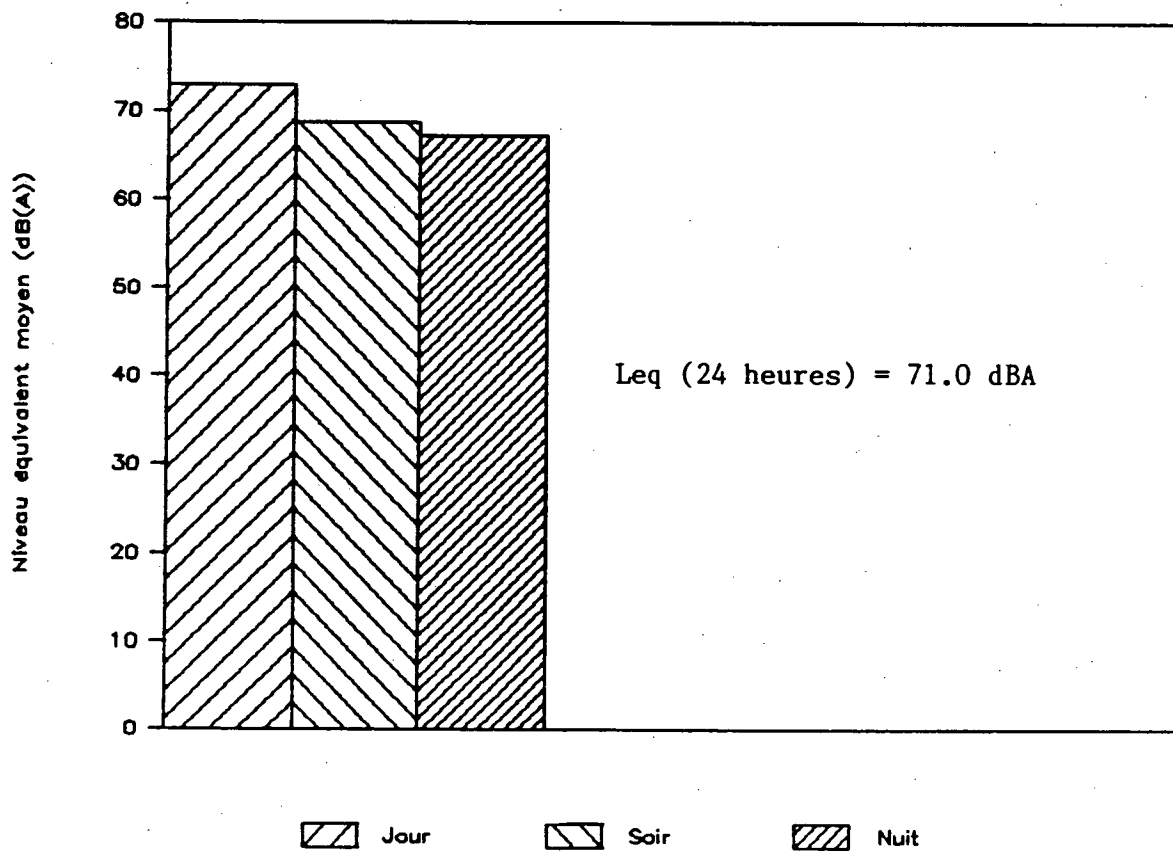


Figure 13: Niveaux équivalents mesurés au point no 19



3.2 RÉSULTATS DES SIMULATIONS DU NIVEAU SONORE ACTUEL

3.2.1 VALIDATION DU MODÈLE

Une première série de simulations a été effectuée dans le but d'assurer la validité du modèle et des méthodes de calcul; les niveaux sonores ont été calculés aux emplacements des points de mesure.

Les coordonnées des différentes composantes (routes et écrans) ont été obtenues à partir de cartes à l'échelle 1:1000 produites par le Service de l'Habitation et de l'Urbanisme de la Ville de Montréal et par le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec ainsi qu'à partir de sections (coupes) à l'échelle 1:500 produites par Photosur inc. (annexe 2).

Les véhicules circulant sur les différentes routes ont fait l'objet d'un comptage entre 10h00 et 11h00 aux points de mesure de 24 heures (1, 4, 10 et 19). Dans la majorité des cas, les comptages ont été effectués à partir d'enregistrement vidéo. Trois types de véhicules ont été distingués dans ces comptages, soient les automobiles, camions intermédiaires et camions lourds. Les résultats des comptages se retrouvent à l'annexe 1. Les vitesses de circulation affichées sur les rues, les voies de service et l'autoroute sont de 50, 50 et 70 km/h respectivement. Cependant, les observations faites en circulant sur ces routes ont permis d'établir les vitesses réelles de circulation de 50, 60 et 90 km/h.

Toutes ces informations ont été utilisées pour calculer les niveaux de bruit. Le tableau 3 présente la comparaison entre les valeurs mesurées et celles calculées à partir des comptages de véhicules d'une durée d'une heure. Ces résultats montrent que le logiciel STAMINA permet de prédire correctement les niveaux de bruit produit par les routes.

TABLEAU 3: NIVEAUX DE BRUIT MESURÉS ET CALCULÉS AUX DIFFÉRENTS POINTS DE MESURE

POINT DE MESURE	Leq (H)	
	MESURÉ	dB A
1	60,1	61,5
2	59,9	60,6
3	58,9	59,3
4	74,8	75,0
5	70,3	70,4
6	67,8	67,9
7	71,2	70,2
8	67,9	67,8
9	65,5	65,3
10	73,4	73,4
11	67,9	67,9
12	63,8	63,9
13	72,6	73,2
14	69,5	69,9
15	66,9	67,1
16	68,5	67,7
17	67,1	66,8
18	64,9	64,2
19	73,8	74,4
20A	70,3	70,7
20B	68,0	68,3
20C	68,2	68,5
20D	68,2	68,5
21	64,0	64,2

3.2.2 SIMULATION DU CLIMAT SONORE ACTUEL

Pour effectuer les calculs du climat sonore actuel, la zone d'étude a été divisée en cinq secteurs. Cette division a été nécessaire à cause des limitations quant aux nombres de routes et d'écrans imposés par le logiciel de calcul. Chacun des secteurs contient de 24 à 30 sections de route (chacune de ces sections est divisée en plusieurs tronçons) et de 12 à 18 récepteurs. Ces récepteurs, au nombre de 207, ont été positionnés de façon à faciliter le traçage de courbes isophones. La simulation a, par la suite, été reprise en éliminant les routes dont la contribution à tous les récepteurs était inférieure d'au moins 15 dBA à la contribution de la route la plus bruyante pour chacun des récepteurs. Cette simplification du problème n'affecte pas les résultats mais réduit de beaucoup le temps de calcul.

Les débits de véhicules nécessaires au calcul des niveaux sonores ont été obtenus du Service des projets du ministère des Transports. Les proportions d'automobiles, de camions intermédiaires et de camions lourds ont été adaptées à partir des comptages effectués pour la validation du modèle. Les vitesses de circulation utilisées sont celles ayant servi à la validation du modèle.

Les résultats de cette simulation sont détaillés à l'annexe 3; une synthèse des résultats est représentée sur les cartes 1 et 2 sous forme d'isocontours acoustiques. Ces cartes présentent également la contribution de chaque tronçon de route important.

Il devient alors possible d'identifier les tronçons qui posent un problème et auxquels des mesures correctives devraient être appliquées.

À partir de cette carte, il est possible de différencier cinq zones où les niveaux de bruit aux récepteurs excèdent 65 dBA.

- zone limitée par les rues Notre-Dame et Lafontaine, à la sortie du Tunnel Louis-H. Lafontaine (ISO 25 à 32);
- zone limitée par les rues Ontario et Souigny, comprenant la rue Tellier (ISO 18 à 24);
- zone limitée par les rues Hochelaga et Sainte-Claire (ISO 13 à 17);

- zone limitée par les rues Sainte-Claire et Sherbrooke (ISO 8 à 12);
- zone s'étendant de la rue Sherbrooke à Ville d'Anjou (ISO 1 à 7).

L'implantation d'un écran antibruit est problématique dans la zone limitée par les rues Hochelaga et Sainte-Claire. Comme on peut le constater sur la carte 2, la rue Curatteau est une source de bruit importante dans cette zone. L'espace entre les résidences et la rue Curatteau est insuffisant pour y installer un écran antibruit.

Toutefois, l'installation d'un écran antibruit entre la rue Curatteau et l'autoroute 25, dans le but d'atténuer le bruit de l'autoroute 25, pourrait entraîner une certaine diminution des niveaux sonores. La moyenne du niveau de bruit des récepteurs, situés près des résidences de cette zone les plus rapprochées de l'autoroute 25, est de 71 dBA.

3.2.3 SIMULATION DE LA RUE HONORÉ-BEAUGRAND

Afin de déterminer la contribution du bruit émis par la circulation sur la rue Honoré-Beaugrand et de mieux connaître les conséquences d'un traitement acoustique appliqué à l'autoroute 25, des simulations ont été réalisées le long de la rue Honoré-Beaugrand.

Pour cette simulation, seule la rue Honoré-Beaugrand était considérée; les débits de véhicules étaient tirés des données du Ministère et la vitesse de circulation était de 50 km/h. Les résultats détaillés pour tous les récepteurs sont présentés à l'annexe 4. Le tableau 4 compare les contributions de l'autoroute 25 et de la rue Honoré-Beaugrand (dans ou près de la première rangée de maisons par rapport à la rue Honoré-Beaugrand).

Il apparaît que les niveaux de bruit des deux routes, (autoroute 25 et rue Honoré-Beaugrand), sont du même ordre de grandeur aux abords de la rue Honoré-Beaugrand ou que le bruit provenant de l'autoroute est inférieur à celui de la rue Honoré-Beaugrand. Un traitement acoustique le long de l'autoroute 25 ne sera donc pas perceptible à la hauteur de la rue Honoré-Beaugrand.

TABEAU 4: NIVEAU DE BRUIT DE L'AUTOROUTE 25 ET DE LA RUE HONORÉ-BEAUGRAND AUX ABORDS DE LA RUE HONORÉ-BEAUGRAND

RÉCEPTEUR ⁽¹⁾	Leq (h) (dBA)	
	AUTOROUTE 25 ⁽²⁾	HONORÉ-BEAUGRAND
ISO 8,8	64,0	64,0
ISO 11,6	58,0	62,0
ISO 16,6	56,7	61,0
ISO 17,6	57,2	62,0
ISO 18,6	61,7	63,0
ISO 19,6	56,4	64,0

- (1) Les axes de positionnement des récepteurs considérés dans le modèle de prévision STAMINA 2.0 sont précisés sur les cartes 1 et 2 (pages 26 et 27).
- (2) En excluant le niveau de bruit provenant de la rue Hochelaga le cas échéant.

3.3 ÉVALUATION DE LA PERTURBATION SONORE ACTUELLE SUR LA POPULATION RÉSIDANTE

3.3.1 DESCRIPTION DU CARACTÈRE DU MILIEU

La zone d'étude s'insère dans un contexte urbain dont la fonction résidentielle à basse densité prédomine. Cette zone d'habitation est formée par les secteurs suivants:

- A3: maisons isolées ou jumelées, deux étages, un seul logement;
- A4: maisons isolées ou jumelées, un ou deux étages, un seul logement;
- B1: maisons isolées ou jumelées, deux étages, deux logements maximum;
- C:
 - . maisons isolées, deux étages, trois logements maximum;
 - . maisons jumelées, deux étages, deux logements maximum;
- C1: maisons isolées ou jumelées, deux étages, trois logements maximum;
- D1:
 - . maisons isolées, deux étages, un ou plusieurs logements;
 - . maisons contiguës, deux étages, deux logements maximum;
- D2:
 - . maisons isolées, deux ou trois étages, un ou plusieurs logements;
 - . maisons contiguës, deux ou trois étages, deux ou trois logements maximum respectivement;
- D3:
 - . maisons isolées ou jumelées, deux ou trois étages, un ou plusieurs logements;
 - . maisons contiguës, deux ou trois étages, trois ou cinq logements maximum respectivement;

Il a été repéré un seul secteur résidentiel à densité moyenne (D3), lequel se retrouve sur la rue Souigny.

Les secteurs de commerce sont situés sur les axes routiers suivants:

- rue Ontario et rue Marseille - Classe I - 2 bâtiments de deux étages;
- rue Hochelaga - Classe II - 50 bâtiments de dix-huit pieds (18') à cinquante pieds (50') de hauteur;
- rue Sherbrooke - Classe I - 3 bâtiments de trois étages.

Les cartes 3 et 4 illustrent les composantes physiques du milieu récepteur ainsi que le nombre de résidents affectés par la pollution sonore générée par l'autoroute 25 et ses voies de service.

3.3.2 ÉVALUATION DE LA PERTURBATION SONORE ACTUELLE SUR LA POPULATION RÉSIDANTE

La perturbation sonore actuelle en terme de nombre de résidents directement touchés par le bruit provenant de l'autoroute 25 a été quantifiée et qualifiée au tableau 5. Il tient compte également de la perturbation sonore qui serait susceptible d'en découler sur les projets et l'affectation future à l'intérieur de la zone d'étude.

En fait, il est prévu une augmentation probable du nombre de résidents sur les terrains vacants situés sur la rue Fonteneau. Cette prévision, basée sur le règlement de zonage actuel de la Ville de Montréal, signifie une augmentation de 350 résidents environ.

Ainsi 6 480 personnes seraient atteintes par un niveau de perturbation sonore, au-delà du niveau acceptable 55 dBA. Parmi eux, 20 % se trouvent dans les zones dont le niveau sonore est fortement et très fortement perturbé, c'est-à-dire au-delà de 65 dBA. Ces 1 290 résidents se situent dans les secteurs suivants:

- 145 résidents situés entre les rues Notre-Dame et Lavaltrie (11 %);
- 435 résidents situés entre les rues Ontario et Hochelaga (34 %);
- 470 résidents situés entre les rues Hochelaga et Sherbrooke (36 %);
- 240 résidents situés aux environs de la rue Boucherville (19 %).

TABLEAU 5: ÉVALUATION DE LA PERTURBATION SONORE ACTUELLE SUR LES RÉSIDENTS

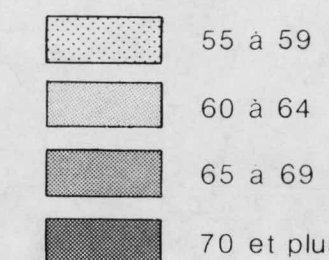
NOMBRE DE RÉSIDENTS (2,6/1og.)			ZONE DE CLIMAT SONORE ACTUEL	NIVEAU DE PERTURBATION SONORE
ACTUEL	FUTUR*	TOTAL		
200		200	70 dBA et plus	Très fort
1 015	75	1 090	65 dBA à 70 dBA	Fort
2 505	250	2 755	60 dBA à 65 dBA	Moyen
2 410	25	2 435	55 dBA à 60 dBA	Faible

* Prévision concernant la zone en développement située sur la rue Fontenau, basée sur le règlement de zonage actuel.

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME

CLIMAT SONORE ACTUEL

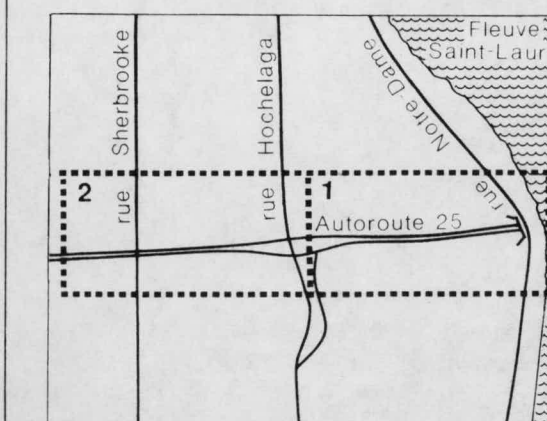
contribution du segment de route en dB A



- 1
24h/61
point de mesure du niveau de bruit
équivalent (1h, 3h, 24h), en dB A
- point de calcul des niveaux de bruit
utilisant le modèle STAMINA 2.0
- 60—
isophone Leq (24h) en dB A calculé par
le modèle de prévision STAMINA 2.0

circulation journalière des véhicules

- 00 000 moyenne annuelle
- sens de circulation
- limite municipale
- axe récepteur ISO



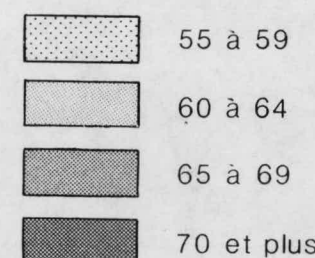
Échelle 1:2500

0 20 40 60 80 100m



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME
CLIMAT SONORE ACTUEL

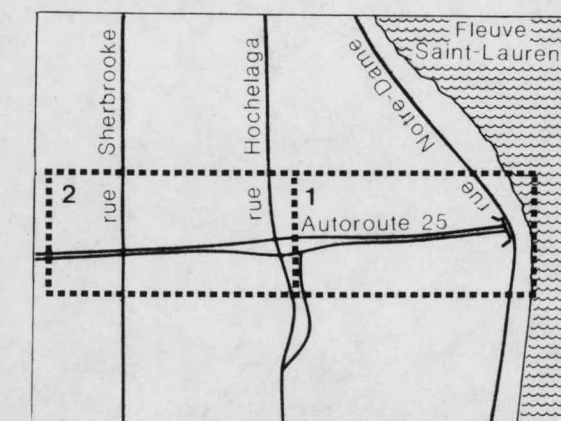
contribution du segment de route en dB A



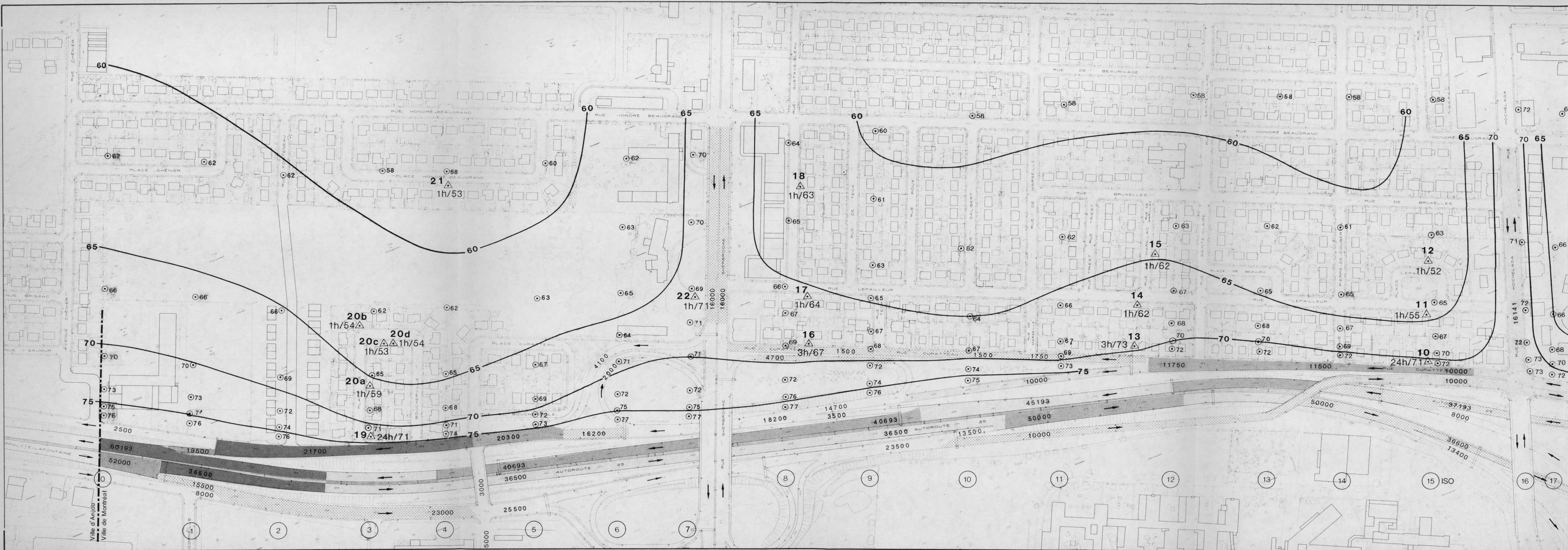
- 1 point de mesure du niveau de bruit équivalent (1h, 3h, 24h), en dB A
 point de calcul des niveaux de bruit utilisant le modèle STAMINA 2.0
 isophone Leq (24h) en dB A, calculé par le modèle de prévision STAMINA 2.0

circulation journalière des véhicules

- 00 000 moyenne annuelle
 sens de circulation
 limite municipale
 axe récepteur ISO



Échelle 1:2500
0 20 40 60 80 100m



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
 TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME
**INCIDENCE DU CLIMAT SONORE ACTUEL
 SUR L'AFFECTATION ET UTILISATION DU SOL**

**affectation
 zone d'habitation**

	A3	A4	B1	C	C1	D1	D2	D3
maisons isolées	•	•	•	•	•			
1 ou 2 étages, 1 logement	•	•						
2 étages, 1 logement	•	•						
2 étages, 2 logements			•					
2 étages, 3 logements				•	•			
maisons jumelées	•	•	•	•	•			
1 ou 2 étages, 1 logement	•	•						
2 étages, 1 logement	•	•						
2 étages, 2 logements			•					
2 étages, 3 logements				•	•			
maisons de 2 étages						•		
maisons de 2 ou 3 étages							•	•

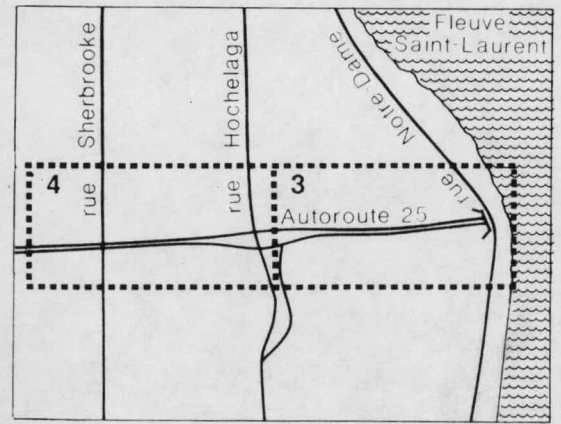
zone de commerce

	CLASSE I	CLASSE II
bâtiments de 2 étages	2	3
bâtiments de 2 ou 3 étages	•	•
bâtiments de 18 à 50' de hauteur		•

utilisation du sol

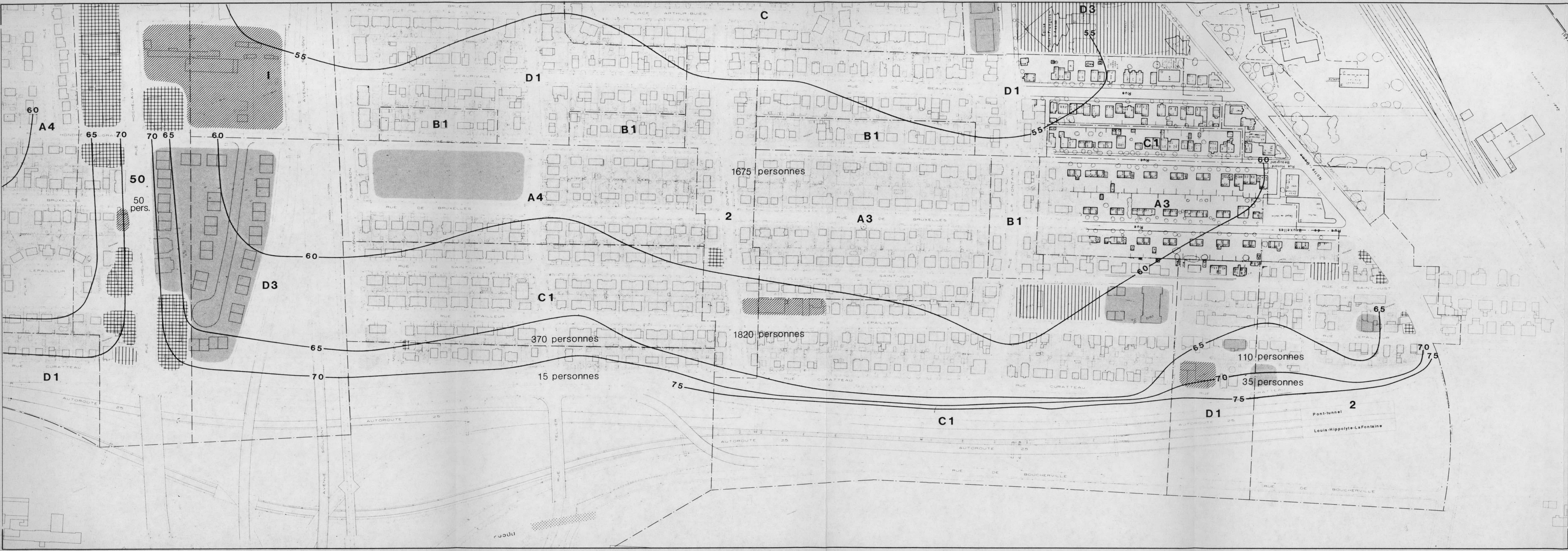
- résidentielle - basse densité
- résidentielle - moyenne densité
- institutionnelle
- commerciale
- industrielle

— 60 — isophone Leq (24h) en dB A calculé par le modèle de prévision STAMINA 2.0



Échelle 1:2500
 0 20 40 60 80 100m

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
 TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME
**INCIDENCE DU CLIMAT SONORE ACTUEL
 SUR L'AFFECTATION ET UTILISATION DU SOL**

**affectation
 zone d'habitation**

maisons isolées
 1 ou 2 étages, 1 logement
 2 étages, 1 logement
 2 étages, 2 logements
 2 étages, 3 logements

maisons jumelées
 1 ou 2 étages, 1 logement
 2 étages, 1 logement
 2 étages, 2 logements
 2 étages, 3 logements

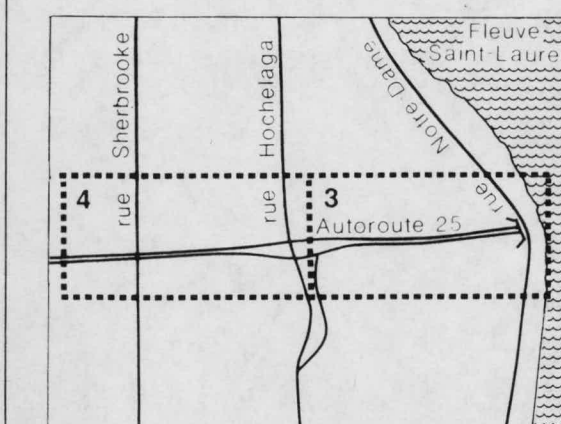
maisons de 2 étages
 maisons de 2 ou 3 étages

zone de commerce

bâtiments de 2 étages
 bâtiments de 2 ou 3 étages
 bâtiments de 18 à 50 de hauteur

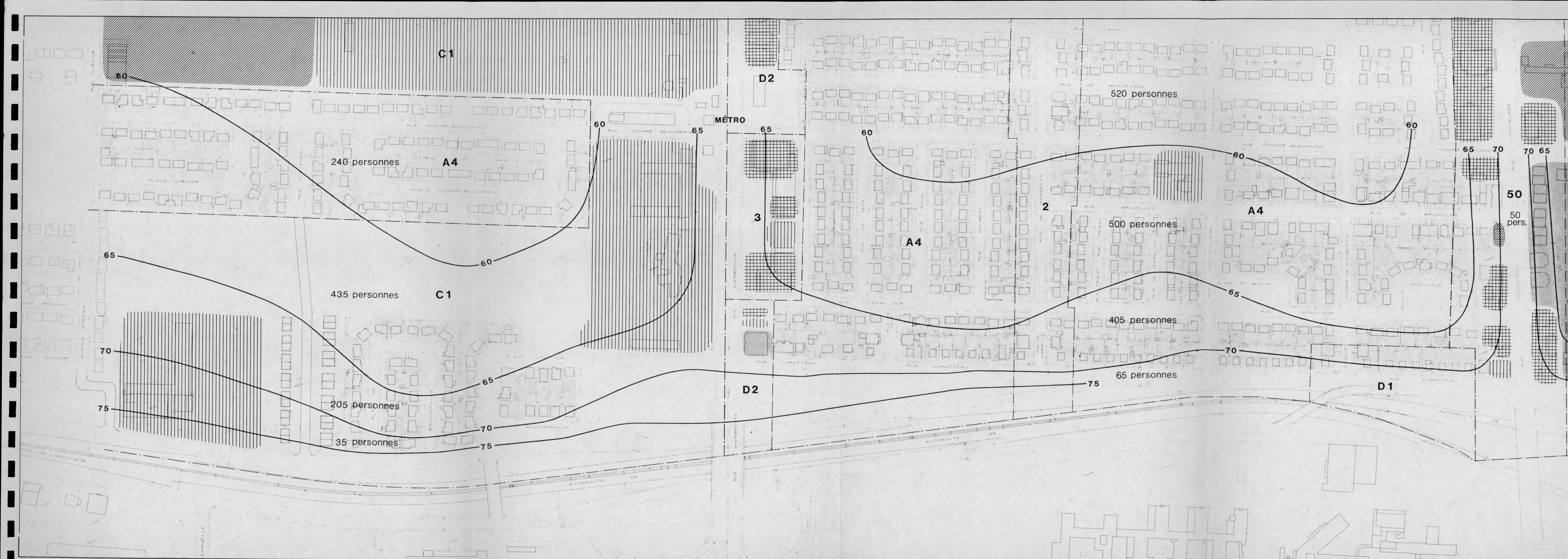
utilisation du sol

- résidentielle - basse densité
- résidentielle - moyenne densité
- institutionnelle
- commerciale
- industrielle



Échelle 1:2500
 0 20 40 60 80 100m

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement



—60— isophone Leq (24h) en dB A, calculé par le modèle de prévision STAMINA 2.0

4.0 MESURES CORRECTIVES

4.1 TYPES DE CORRECTIFS ENVISAGEABLES

Il importe, en premier lieu, de rappeler que le bruit provenant des voies de service le long de l'autoroute contribue de façon importante au niveau sonore existant aux premières rangées de maisons. En fait, en maints endroits, la contribution des voies de service est comparable à celle de l'autoroute. Cela apparaît clairement sur les cartes 1 et 2 où l'on retrouve la contribution de chacun des segments de route.

Cette situation est due aux faits qu'il y a beaucoup de circulation sur ces voies et que ces dernières sont très près des résidences. Également, la proportion importante de camions contribue à détériorer le climat sonore.

À cause de cette situation, les mesures correctives de réduction du bruit doivent permettre de réduire à la fois le bruit de l'autoroute et celui des voies de service. Il existe essentiellement trois types de correctifs envisageables. Ce sont l'implantation d'écrans antibruit entre la voie de service et les résidences les plus près, le réaménagement des voies de circulation pour éloigner le trafic des résidences ou pour permettre l'installation d'écrans antibruit et enfin des mesures visant la réduction du trafic sur les voies de service.

4.2 CRITÈRES DE CONCEPTION

Deux critères ont été établis par le ministère des Transports pour calculer la hauteur des écrans et assurer l'efficacité des mesures correctives: le premier stipule que le niveau de bruit doit être inférieur à 65 dBA après l'implantation des correctifs et le second demande que ces correctifs amènent une réduction minimale du niveau de bruit de 7 dBA par rapport au niveau actuel, à la première rangée de maisons attenantes à l'infrastructure routière.

4.3 IMPLANTATION D'ÉCRANS ANTIBRUIT

L'état actuel des voies de circulation permet d'implanter des écrans entre les voies de circulation et les résidences à six endroits différents. Il s'agit:

Écran no 500: Il est situé entre la voie de service et la rue Curatteau et il joint les buttes de terre existantes situées au sud de la rue Lecourt et au nord de la rue Lavaltrie. On le retrouve sur la carte no 5.

Écran no 20: Il longe la voie de service et débute à la rue Souigny ouest pour se terminer à la rue Hochelaga. On le retrouve aussi sur la carte no 5.

Écran no 604: Il protège le secteur situé sur la place Curatteau. Il longe la rue de Boucherville et la bretelle d'accès à la voie de service nord de la rue Sherbrooke ouest. On le retrouve sur les cartes nos 6, 7, 8 et 9.

Écrans nos
802 et 803: L'écran 803 débute au sud de la rue Sherbrooke, à l'intérieur du terre-plein de la bretelle d'accès à la voie de service et se termine à la courbe de la bretelle située au sud de la rue de Teck. L'écran 802 est le prolongement de l'écran 803. Il débute de l'autre côté de la courbe de la bretelle et se termine tout juste à la hauteur de la rue Sainte-Claire. Ils sont visibles sur les cartes nos 6 et 7.

Écran no 709: Il est situé en bordure ouest de la rue Curatteau. Il débute à la rue Sherbrooke et se termine à la hauteur de la rue Sainte-Claire (cartes nos 8 et 9).

Écran no 901: Il est situé en bordure ouest de la rue Curatteau. Il débute à la rue Sainte-Claire et se termine à la hauteur de la rue Hochelaga (cartes 7 et 9).

Pour l'implantation des écrans nos 709 et 802, il est supposé que la bande centrale séparant la voie de service de la rue Curatteau sera prolongée jusqu'au sud de la rue Sainte-Claire, ce qui implique un réaménagement mineur.

4.4 RÉAMÉNAGEMENT DE CERTAINES VOIES DE CIRCULATION

Les réaménagements proposés dans le cadre de cette étude permettent l'implantation de nouveaux écrans antibruit et/ou la diminution du trafic sur les voies de service. Ces réaménagements sont:

- séparation de la voie de service direction nord de la rue Curatteau à la hauteur de la rue Tellier et implantation des écrans suivants:
 - écran no 501: il est situé entre la rue Curatteau et la voie de service. Il débute à la hauteur de la rue Tellier et se termine au sud de la rue Ontario (carte no 5);
 - écran no 502: il longe la voie de service et se situe entre la rue Tellier et le chemin de fer du Canadien National au sud de la rue Souigny (carte 5);
- séparation de la voie de service nord de la rue Curatteau à la hauteur de la rue Tellier et fermeture de la rue Tellier entre la voie de service et la rue Curatteau. Dans ce cas, il y aurait possibilité d'implanter un écran longeant la voie de service. L'écran débiterait à la rue Ontario et se terminerait à la hauteur du chemin de fer au sud de la rue Souigny;
- déviation de la rue Curatteau sur la rue de Teck et aménagement d'un accès à la rue Sherbrooke est à partir de la bretelle d'accès située au nord de la rue Sherbrooke. Cette modification permettrait de réduire le débit de véhicules sur la rue Curatteau. On pourrait alors planter deux écrans sur les buttes de terre entre la voie de service et les résidences de part et d'autre de la bretelle d'accès à la voie de service;

- fermeture de la rue Curatteau au sud de la rue Sherbrooke et aménagement d'une boucle demi-tour. Aménagement d'une bretelle d'accès à la rue Sherbrooke à partir de la voie de service nord. Remplacement de la bretelle d'accès à la voie de service nord pour la rue Sherbrooke est (au sud de la rue Sherbrooke) par une voie d'accès à la bretelle joignant la rue Sherbrooke ouest et la voie de service nord. Ces modifications permettraient, comme dans le cas précédent, de réduire le débit de véhicules sur la rue Curatteau et d'implanter des écrans antibruit.

Trois des aménagements précédemment cités ont été éliminés après avoir obtenu les résultats des simulations des niveaux sonores. Il s'agit de la fermeture de la rue Tellier et de la déviation et la fermeture de la rue Curatteau. Les simulations de niveaux sonores ont montré que dans le premier cas, il y avait très peu de différence entre les niveaux sonores résultant de ce réaménagement et ceux résultant de la séparation de la voie de service à la hauteur de Tellier. Dans les second et troisième cas, la réduction du bruit obtenue était comparable ou inférieure à celle obtenue après l'insertion d'écrans antibruit entre Sainte-Claire et Sherbrooke et ce, sans réaménagement géométrique. De plus, ces deux dernières solutions créaient des contraintes à la circulation.

D'autres hypothèses de réaménagement ont été étudiées par le service des Projets de Montréal du ministère des Transports du Québec, lesquelles furent rejetées pour des considérations techniques ou économiques.

Pour les besoins de l'étude, la zone de travail a été séparée en deux. La zone 1 s'étend de la rue Notre-Dame à la rue Hochelaga tandis que la zone 2 s'étend de la rue Hochelaga jusqu'aux limites de ville d'Anjou. Suite à l'élimination de certains réaménagements, la zone 1 comprend un scénario possible et la zone 2 en comporte deux. En bref, ces scénarios se décrivent ainsi:

- Zone 1:
 - scénario 1: séparation de la voie de service nord et de la rue Curatteau à la hauteur de Tellier et implantation des écrans nos 500, 501, 502 et 20 (carte no 5);

■ Zone 2:

scénario 2: aménagement des écrans nos 604, 802, 803 et 901 sans modification de la géométrie des voies de circulation entre la rue Hochelaga et les limites de ville d'Anjou (cartes nos 6 et 7);

scénario 3: aménagement des écrans nos 604, 709 et 901 sans modification de la géométrie des voies de circulation entre la rue Hochelaga et les limites de ville d'Anjou (cartes nos 8 et 9).

4.5 RÉDUCTION DU TRAFIC SUR LES VOIES DE SERVICE

Plusieurs résidences sont rapprochées ou doivent avoir accès à la voie de service ce qui empêche toute installation d'écrans antibruit. Cette situation se produit au nord de place Curatteau. La seule mesure de réduction du bruit qui pourrait s'appliquer à cet endroit consisterait à réduire le trafic routier sur la voie de service. Pour vérifier le potentiel de réduction du bruit attribuable à une telle diminution de trafic, le ministère des Transports a réalisé des simulations en réduisant le nombre de véhicules sur la voie de service. Les résultats de ces simulations sont discutés à la section 5.

5.0 SIMULATION DU CLIMAT SONORE FUTUR

5.1 IMPLANTATION D'ÉCRANS ANTIBRUIT

5.1.1 ZONE 1: DE LA RUE NOTRE-DAME À LA RUE HOCHELAGA

Un scénario n'impliquant aucune modification des voies de circulation n'a pu être élaboré pour l'ensemble de cette zone. Cependant, à l'extrémité sud de cette zone, il est possible d'implanter l'écran no 500 sans modifier les voies de circulation et à l'extrémité nord de la zone, l'écran no 20. L'implantation de ces écrans et les isophones résultant de leur implantation peuvent être visualisées sur la carte 5; l'écran no 500 apporte une atténuation des niveaux sonores pour les récepteurs ISO 27 à ISO 31 et l'écran no 20 pour les récepteurs ISO 17 et 18.

5.1.2 ZONE 2: DE LA RUE HOCHELAGA JUSQU'AUX LIMITES DE VILLE D'ANJOU

5.1.2.1 SCÉNARIO 2

A) IMPLANTATION DES ÉCRANS NOS 604, 802, 803

Les caractéristiques des trois écrans simulés dans ce scénario sont présentées au tableau 6. La valeur Z indique l'élévation du haut de l'écran et la valeur Z0 l'élévation de la base de l'écran.

Les résultats des simulations, effectuées avec les écrans nos 604 (place Curatteau), 802 (rue de Teck à la rue Sainte-Claire) et 803 (sud de Sherbrooke à la rue de Teck), sont présentés à la carte 6 sous forme de courbes isophones. La réduction du bruit la plus marquée est ressentie entre les rues Marseille et Sainte-Claire.

Le détail des résultats des simulations, pour les récepteurs localisés près des résidences les plus affectées, sont présentés au tableau 7.

TABEAU 6: CARACTÉRISTIQUES DES ÉCRANS NOS 604, 802 et 803 POUR LE SCÉNARIO 2 DE LA ZONE 2, RUE HOCHELAGA À VILLE D'ANJOU

ÉCRAN	SECTION	LONGUEUR APPROX. (m)	Z (m)	Z0 ⁽¹⁾ (m)	HAUTEUR (m)
604	1	51,8	34,9	29,9	5,0
	2	14,3	36,3	31,3	5,0
	3	95,3	36,8	31,8	5,0
803	1	157,2	37,4	32,4	5,0
	2	26,9	37,4	32,4	5,0
802	1	49,5	34,5	29,5	5,0
	2	104,3	37,7	32,2	5,0
	3	84,2	36,5	31,0	5,5
	4	109,3	33,0	28,0	5,0

(1) Z0: Niveau du sol pour l'écran 604 et niveau de la butte actuelle pour les écrans 802 et 803.

TABLEAU 7: RÉSULTATS DES RÉDUCTIONS DES NIVEAUX DE BRUIT POUR LES RÉCEPTEURS LES PLUS AFFECTÉS - SCÉNARIO 2 - ÉCRANS NOS 604, 802 ET 803

RÉCEPTEUR	NIVEAU PRÉDIT (dBA)	RÉDUCTION (dBA)
ISO 5,3	62,8	6,6
ISO 9,4	65,6	2,4
ISO 10,3	63,4	3,4
ISO 11,3	59,1	7,8
ISO 12,1	67,4	4,7

Le niveau de bruit prédit est inférieur à 65 dBA pour les récepteurs situés au centre de la zone protégée par les écrans. Cependant, il excède 65 dBA pour les récepteurs situés entre les rues de Teck et Sherbrooke.

Deux facteurs expliquent l'efficacité moindre des écrans pour ce secteur. Le premier est la présence d'une partie de la bretelle, du même côté de l'écran que les habitations que l'on veut protéger. Les écrans n'apportent aucune réduction du bruit généré par ces routes. Une partie du bruit rayonné dans la direction de l'écran sera réfléchi par ce dernier vers la zone habitée. Les écrans antibruit no 802 et 803 devront être constitués de matériaux absorbants du côté de la rue Curatteau pour éviter que les réflexions sonores diminuent leur efficacité. Le second facteur limitant l'efficacité des écrans est la présence de l'ouverture laissée pour la bretelle.

B) IMPLANTATION DES ÉCRANS NOS 802, 803 ET 901

Pour le secteur compris entre les rues Sherbrooke et Hochelaga, une simulation a été faite en présence des écrans nos 803 (sud de Sherbrooke à la rue de Teck), 802 (rue de Teck à la rue Sainte-Claire) et 901 (de la rue Sainte-Claire à la rue Hochelaga).

Les caractéristiques des écrans nos 802 et 803 ont été présentées au tableau 6. Le tableau 8 présente les caractéristiques de l'écran no 901 situé entre les rues Sainte-Claire et Hochelaga en bordure ouest de la rue Curatteau. La valeur Z indique l'élévation du haut de l'écran et la valeur Z0 l'élévation de la base de l'écran.

TABLEAU 8: CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCRAN NO 901 POUR LE SCÉNARIO 2 DE LA ZONE 2, RUE HOCHELAGA À VILLE D'ANJOU

ÉCRAN	SECTION	LONGUEUR APPROXIMATIVE (m)	Z (m)	Z0 ⁽¹⁾ (m)	HAUTEUR (m)
901	1	80,6	34,3	29,3	5,0
	2	100,2	34,3	29,3	5,0
	3	91,4	33,0	28,0	5,0
	4	44,7	32,1	27,1	5,0

(1) Z0 : Niveau du sol pour l'écran 901.

Les résultats des simulations, effectuées avec les écrans nos 803, 802 et 901, sont présentés à la carte 7 sous forme de courbes isophones. Le détail des résultats des simulations, pour les récepteurs localisés près des résidences les plus touchées sont présentés au tableau 9. La présence de l'écran no 901 affecte les niveaux de bruit des récepteurs ISO 10 à 15.

TABLEAU 9: RÉSULTATS DES RÉDUCTIONS DES NIVEAUX DE BRUIT POUR LES RÉCEPTEURS LES PLUS AFFECTÉS ENTRE LES RUES SHERBROOKE ET HOCHELAGA - ÉCRANS NOS 901, 802 ET 803 - SCÉNARIO 2

RÉCEPTEUR	NIVEAU PRÉDIT (dBA)	RÉDUCTION (dBA)
ISO 9,4	65,6	2,4
ISO 10,3	61,6	5,2
ISO 11,3	58,3	8,6
ISO 12,1	66,6	5,5
ISO 13,1	69,0	3,1
ISO 14,1	68,5	3,0
ISO 15,2	66,6	3,0

Le niveau de bruit prédit n'est pas inférieur à 65 dBA pour les récepteurs protégés par l'écran 901, soit les récepteurs ISO 13, 14 et 15. Ceci s'explique par la présence de plus de 10 000 véhicules par jour sur la rue Curatteau située entre les premières résidences et l'écran. La diminution des niveaux de bruit entre les rues Hochelaga et Sainte-Claire est d'au plus, 3 dBA. Pour obtenir une réduction du bruit supérieure, il faudrait diminuer de façon importante les débits sur cette portion de la rue Curatteau. L'ajout d'absorbant à l'écran no 901 n'augmenterait pas son efficacité acoustique mais permettrait d'éviter que les réflexions sonores diminuent son efficacité.

La présence de l'écran no 901 permet par contre d'augmenter la réduction des niveaux de bruit des récepteurs ISO 10, 11 et 12 et ce, de 1 à 2 dBA.

5.1.2.2 SCÉNARIO 3

A) IMPLANTATION DES ÉCRANS NOS 604 et 709

Le détail des caractéristiques des écrans simulés dans ce scénario est présenté au tableau 10.

TABLEAU 10: CARACTÉRISTIQUES DES ÉCRANS NOS 604 ET 709 POUR LE SCÉNARIO 3 DE LA ZONE 2, RUE HOCHELAGA À VILLE D'ANJOU

ÉCRAN	SECTION	LONGUEUR APPROX. (m)	Z (m)	Z0 ⁽¹⁾ (m)	HAUTEUR (m)
604	1	51,8	34,9	29,9	5,0
	2	14,3	36,3	31,3	5,0
	3	95,3	36,8	31,8	5,0
709	1	109,3	32,1	26,6	5,5
	2	92,6	33,5	28,0	5,5
	3	79,1	34,7	29,2	5,5
	4	74,2	35,9	29,9	5,5
	5	79,9	35,7	30,2	5,5
	6	67,7	36,0	30,5	5,5
	7	55,7	36,1	30,6	5,5

(1) Z0: Niveau du sol pour l'écran 604 et niveau de la rue Curatteau pour l'écran 709.

Les résultats des simulations, effectuées avec les écrans nos 604 (place Curatteau) et 709 (sud de la rue Sherbrooke à la rue Sainte-Claire), sont présentés à la carte 8 sous forme de courbes isophones. L'écran 709 étant continu, la réduction du niveau de bruit présente peu de variations le long de cet écran.

Le détail des résultats des simulations, pour les récepteurs localisés près des résidences les plus affectées, sont présentés au tableau 11.

TABLEAU 11: RÉSULTATS DES RÉDUCTIONS DES NIVEAUX DE BRUIT POUR LES RÉCEPTEURS LES PLUS AFFECTÉS, ÉCRANS NOS 604 ET 709 - SCÉNARIO 3

RÉCEPTEUR	NIVEAU PRÉDIT (dBA)	RÉDUCTION (dBA)
ISO 5,3	62,8	6,6
ISO 9,4	61,6	6,4
ISO 10,3	61,5	5,3
ISO 11,3	59,8	7,1
ISO 12,1	67,8	4,3

Le niveau de bruit prédit est inférieur à 65 dBA sauf pour le récepteur situé à l'extrémité sud de l'écran no 709. En moyenne l'écran no 709 permet d'obtenir une réduction de près de 7 dBA à la première rangée de maisons attenante à la route.

L'écran antibruit no 709 devra être constitué de matériau absorbant du côté de la rue Curatteau pour éviter que les réflexions sonores diminuent son efficacité.

B) IMPLANTATION DES ÉCRANS NOS 709 ET 901

Une simulation sonore supplémentaire a été effectuée pour le secteur compris entre les rues Sherbrooke et Hochelaga et ce, en présence des écrans nos 709 (sud de la rue Sherbrooke à la rue Sainte-Claire) et 901 (de la rue Sainte-Claire à Hochelaga). Les caractéristiques des écrans nos 709 et 901 apparaissent respectivement aux tableaux 10 et 8.

Le tableau 12 présente les résultats de simulations pour les récepteurs localisés près de la première rangée de maisons entre les rues Sherbrooke et Hochelaga et ce, en présence des écrans 709 et 901. La carte 9 présente les résultats des simulations effectuées sous forme de courbes isophones.

TABLEAU 12: RÉSULTATS DES RÉDUCTIONS DES NIVEAUX DE BRUIT POUR LES RÉCEPTEURS LES PLUS AFFECTÉS ENTRE LES RUES SHERBROOKE ET HOCHELAGA, ÉCRANS NOS 709 ET 901 - SCÉNARIO 3

RÉCEPTEUR	NIVEAU PRÉDIT (dBA)	RÉDUCTION (dBA)
ISO 9,4	61,6	6,4
ISO 10,3	59,9	6,9
ISO 11,3	58,9	8,0
ISO 12,1	67,3	4,8
ISO 13,1	68,7	3,4
ISO 14,1	68,5	3,0
ISO 15,2	66,6	3,0

La réduction des niveaux de bruit est d'au plus 3 dBA pour les récepteurs protégés par l'écran no 901. Ceci est dû à la présence d'un débit important de véhicules sur la rue Curatteau entre les rues Sainte-Claire et Hochelaga.

L'ajout de l'écran no 901 permet toutefois d'accroître la réduction des niveaux sonores des récepteurs ISO 10, 11 et 12.

5.2 MODIFICATION DES VOIES DE CIRCULATION ET IMPLANTATION D'ÉCRANS ANTIBRUIT

5.2.1 ZONE 1: DE LA RUE NOTRE-DAME À LA RUE HOCHELAGA

Les caractéristiques des écrans entre les rues Notre-Dame et Hochelaga sont présentées au tableau 13. La valeur Z indique l'élévation du haut de l'écran et la valeur Z0 le niveau du sol.

Les résultats sont illustrés sous forme de courbes isophones sur la carte 5 alors que le tableau 14 donne les détails pour les récepteurs situés près des résidences. Ce tableau donne aussi les résultats pour des résidents qui se situeraient à l'étage supérieur (6,0 mètres du sol).

Le niveau à tous les récepteurs du rez-de-chaussée est inférieur à 65 dBA. La réduction du bruit est d'au moins 7 dBA dans tous les cas sauf pour: le récepteur ISO 17.2 pour lequel l'écran no 20 ne suffit pas à masquer toutes les routes et pour le récepteur ISO 24.3 qui ne bénéficie que d'une réduction de 2 dBA. Dans ce dernier cas, le niveau de bruit actuel est faible comparé à celui des autres récepteurs. C'est pourquoi il est beaucoup plus difficile de le réduire.

Le tableau 14 nous permet également de constater que malgré l'installation d'écrans, le niveau de bruit à tous les récepteurs situés à la hauteur de l'étage est de beaucoup supérieur à 65 dBA. Il faudrait que la hauteur des écrans soit beaucoup plus grande pour permettre de réduire le bruit substantiellement pour ces résidents. Des simulations avec des hauteurs de 5,5 mètres ne donnaient que 1 à 3 dBA de réduction. Il ne semble pas possible de protéger efficacement les résidents des étages supérieurs avec des écrans en bordure des routes.

TABEAU 13: CARACTÉRISTIQUES DES ÉCRANS ANTIBRUIT DE LA ZONE 1, RUE NOTRE-DAME À LA RUE HOCHELAGA

ÉCRAN	SECTION	LONGUEUR APPROX. (m)	Z (m)	Z0 ⁽¹⁾ (m)	HAUTEUR (m)
500	1	90,2	16,1	12,1	4,0
	2	86,0	15,3	11,3	4,0
	3	12,4	15,6	11,6	4,0
20	1	104,0	23,8	19,8	4,0
501	1	153,6	18,9	14,9	4,0
	2	94,9	19,2	15,2	4,0
	3	16,5	19,9	15,9	4,0
	4	11,2	20,0	16,0	4,0
502	1	93,0	20,5	16,3	4,5 ⁽²⁾
	2	125,2	20,3	16,1	4,5 ⁽²⁾
	3	20,2	19,8	16,1	4,0 ⁽²⁾

(1) Z0: niveau du sol pour les écrans nos 501, 502 et 20. Niveau de la rue Curatteau pour l'écran no 500.

(2): hauteur pour fin de construction

NOTE: Écran no 500: situé entre les rues Lecourt et Lavaltrie

Écran no 501: situé entre les rues Tellier et Ontario

Écran no 502: situé entre les rues Tellier et Souigny

Écran no 20: situé entre les rues Souigny et Hochelaga

**TABEAU 14: RÉSULTATS DES RÉDUCTIONS DES NIVEAUX DE BRUIT POUR LES RÉCEPTEURS
LES PLUS AFFECTÉS - ZONE 1**

RÉCEPTEUR	REZ-DE-CHAUSSÉE		ÉTAGE
	NIVEAU PRÉDIT (dBA)	RÉDUCTION (dBA)	NIVEAU PRÉDIT (dBA)
ISO 17,2	64,0	5,0	71,0
ISO 19,2	61,0	7,0	71,0
ISO 20,2	61,0	9,0	70,0
ISO 21,2	61,0	8,0	70,0
ISO 22,1	61,0	14,0	74,0
ISO 23,1	63,0	10,0	71,0
ISO 24,3	63,0	2,0	70,0

5.3 RÉDUCTION DU TRAFIC SUR LES VOIES DE SERVICE

Pour les endroits où l'installation d'écrans antibruit apparaît impossible (au nord de la place Curatteau) ou peu efficace (entre les rues Sainte-Claire et Hochelaga), il convenait d'examiner l'effet de la réduction du trafic sur les voies de service. Le niveau sonore aux résidents situés à ces endroits a été simulé en supposant qu'aucun véhicule ne circulait sur les voies de service. Les résultats sont présentés au tableau 15.

TABLEAU 15: RÉSULTATS DE LA SIMULATION AVEC TRAFIC NUL SUR LES VOIES DE SERVICE

RÉCEPTEUR	NIVEAU SONORE ACTUEL (dBA)	NIVEAU SONORE PRÉDIT (dBA)	RÉDUCTION (dBA)
ISO 0,2	75,0	75,0	0,0
ISO 1,1	76,0	76,0	0,0
ISO 2,1	76,0	75,0	1,0
ISO 3,1	73,0	68,0	5,0
ISO 4,1	74,0	70,0	4,0
ISO 13,1	72,0	70,0	2,0
ISO 14,1	72,0	67,0	5,0
ISO 15,1	72,0	67,0	5,0

Ces résultats obtenus avec un trafic nul constituent la situation la plus favorable et ne satisfont cependant, en aucun cas, les deux critères énoncés précédemment. Il apparaît donc qu'aucune diminution réaliste de trafic sur les voies ne permettra, à elle seule, une réduction du bruit qui satisfera les critères.

Toute réduction de débit devrait se faire en parallèle avec l'installation d'écrans entre l'autoroute et la voie de service pour obtenir une réduction intéressante du niveau sonore (près de 7 dBA).

5.4 ÉVALUATION DE LA PERTURBATION SONORE FUTURE SUR LA POPULATION RÉSIDANTE ACTUELLE ET FUTURE SELON LES DIVERS SCÉNARIOS

La perturbation sonore future en terme du nombre de résidents directement touchés par le bruit doit être qualifiée et quantifiée en fonction des trois scénarios présentés précédemment.

Pour ce faire, les nouvelles courbes isophones qui découleraient de ces scénarios ont été superposées sur les cartes d'affectation et d'utilisation du sol et la nouvelle répartition de la population touchée a été dénombrée. Pour illustrer l'efficacité acoustique des mesures correctives proposées, les courbes isophones telles qu'elles se présentent actuellement ont été également tracées.

Ainsi, les cartes 10, 11 et 12 présentent l'incidence du climat sonore futur sur l'affectation et l'utilisation du sol advenant que les scénarios 1, 2 ou 3 devaient être retenus.

Le tableau 16 présente le dénombrement des résidents qui seraient protégés advenant que les scénarios 1 et 2 ou 1 et 3 seraient retenus. Comme démontré sur ce tableau, la population actuellement touchée par un niveau de perturbation sonore au-delà de la limite acceptable, c'est-à-dire 55 dBA, est égale à 6 480 personnes, dont 1 290 (20 %) subissent un niveau sonore supérieur à 65 dBA.

Ainsi, le choix des scénarios 1 et 2 ou 1 et 3 permettrait de protéger environ 450 personnes qui subissent actuellement un niveau sonore supérieur à 65 dBA (tableau 16). Dans la zone de climat sonore moyennement perturbée 60 à 65 dBA, les scénarios 1 et 2 permettraient par ailleurs de protéger 975 personnes comparativement à 995 pour les scénarios 1 et 3 (tableau 16).

Les scénarios 1 et 2 ainsi que 1 et 3 sont équivalents pour les zones où le climat sonore se situe au-delà de 70 dBA, avec une réduction de 60 (30 %) du nombre de résidents touchés (tableau 16).

TABLEAU 16: EFFICACITÉ DES MESURES CORRECTIVES PROPOSÉES PAR LES SCÉNARIOS 1, 2 ET 3 POUR RÉDUIRE LA PERTURBATION SONORE SUR LES RÉSIDENTS

ZONE DE CLIMAT SONORE	NIVEAU DE PERTURBATION	NOMBRE DE RÉSIDENTS ⁽¹⁾ ACTUELLEMENT AFFECTÉS			NOMBRE DE RÉSIDENTS POTENTIELLEMENT AFFECTÉS							
		ACTUEL	FUTUR ⁽²⁾	TOTAL	SCÉNARIOS 1 ET 2				SCÉNARIOS 1 ET 3			
					ACTUEL	FUTUR	TOTAL	POPULATION PROTÉGÉE ⁽³⁾	ACTUEL	FUTUR	TOTAL	POPULATION PROTÉGÉE ⁽³⁾
Très fortement perturbée	70 dBA et plus	200		200	140		140	60	140		140	60
Fortement perturbée	65 dBA à 70 dBA	1 015	75	1 090	630	60	690	400	640	60	700	390
Moyennement perturbée	60 dBA à 65 dBA	2 505	250	2 755	1 590	190	1 780	975	1 570	190	1 760	995
Faiblement perturbée	55 dBA à 60 dBA	2 410	25	2 435	3 770	100	3 870	(1 435)	3 780	100	3 880	(1 445)
TOTAL:				6 480			6 480				6 480	

(1) Ces chiffres proviennent du tableau 5.

(2) Prévision concernant la zone en développement située sur la rue Fontenau basée sur le Règlement de zonage actuel.

(3) Considérant que les scénarios proposés visent une réduction du nombre de résidents très fortement ou fortement perturbés par le climat sonore actuel, il en résulte forcément une augmentation du nombre de résidents faiblement perturbés, nombre indiqué entre parenthèses.

Ils sont également presque équivalents pour les zones de climat sonore fortement perturbées, soit entre 65 et 70 dBA, avec une réduction de l'ordre de 36 % du nombre de résidents affectés (690-700 en comparaison avec 1 090 pour la situation actuelle).

Du point de vue du nombre de résidents protégés, les scénarios 1 et 2 ainsi que 1 et 3 sont, dans l'ensemble équivalents.

Il faut souligner que le dénombrement des résidents touchés par la pollution sonore ne tient pas compte de la présence de l'écran no 901 situé entre les rues Sainte-Claire et Hochelaga. Cet écran ne permet pas d'obtenir une réduction de bruit de 7 dBA à la première rangée de maisons. Toutefois, la présence de l'écran no 901 pour les scénarios 2 et 3 permettrait de réduire de 50 % le nombre de résidents touchés au-delà de 70 dBA et d'environ 40 % le nombre de résidents situés dans la zone de climat sonore fortement perturbée (entre 65 et 70 dBA).

Donc, la présence de l'écran no 901 permet d'augmenter l'efficacité exprimée en nombre de résidents affectés, des scénarios 2 et 3, de 20 % en zone de climat sonore très fortement perturbée (au-delà de 70 dBA) et de 4 % en zone de climat sonore fortement perturbée (entre 65 et 70 dBA).

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME

CLIMAT SONORE FUTUR
SCÉNARIO 1

Mesures correctives

modification de la géométrie des routes

écrans antibruit

No	hauteur (m)	longueur (m)
20	4	104
502	4 à 4,5	238
501	4	276
500	4	189

point de calcul du niveau de bruit
utilisant le modèle STAMINA 2.0

Isophone L_{eq} (24h) en dB A calculé par le
modèle de prévision STAMINA 2.0

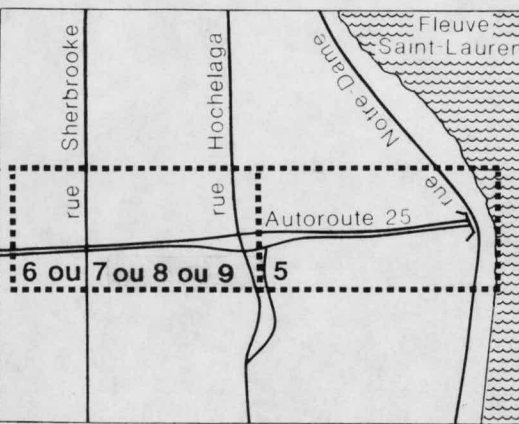
— future

— actuelle

axe récepteur ISO

sens de circulation

00 000 circulation journalière des véhicules (moyenne annuelle)



Échelle 1:2500

0 20 40 60 80 100m

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME

CLIMAT SONORE FUTUR
SCÉNARIO 2
ECRANS 604, 802 ET 803

Mesures correctives

----- écran antibruit

N°	hauteur (m)	longueur (m)
604	5	161
803	5	184
802	5 à 5,5	347

○ point de calcul du niveau de bruit utilisant le modèle STAMINA 2.0

Isophone Leq(24h) en dB A calculé par le modèle de prévision STAMINA 2.0

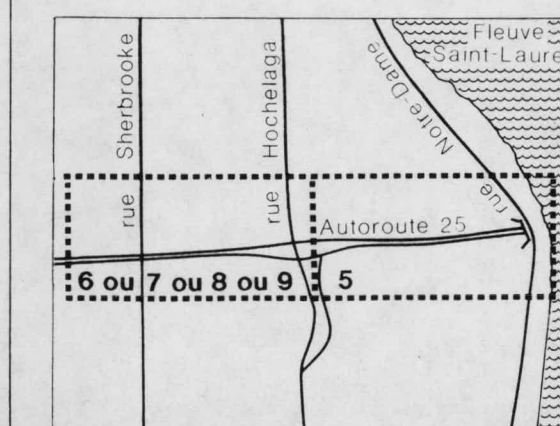
— 0 — future

- - - - - actuelle

○ axe récepteur ISO

→ sens de circulation

00 000 circulation journalière des véhicules (moyenne annuelle)

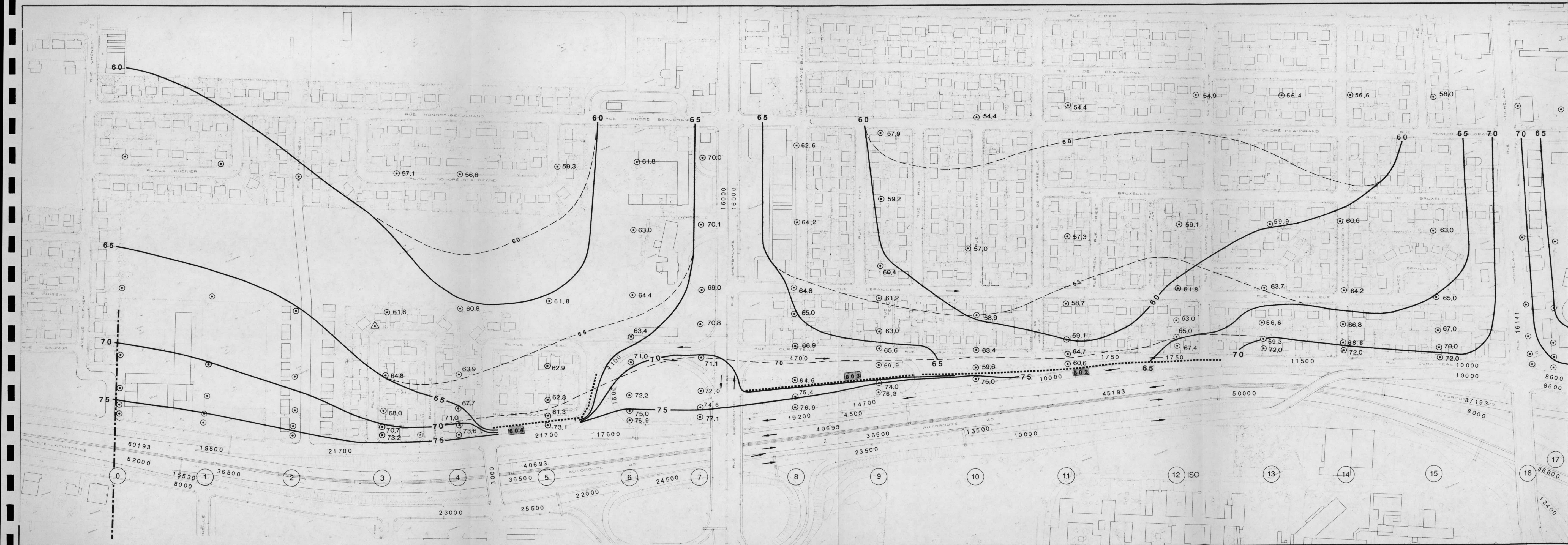


Échelle 1:2500

0 20 40 60 80 100m



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME

CLIMAT SONORE FUTUR
SCÉNARIO 3
ÉCRANS 604 ET 709

Mesures correctives

----- écran antibruit

N°	hauteur (m)	longueur (m)
604	5	161
709	5,5	559

○ point de calcul du niveau de bruit
utilisant le modèle STAMINA 2.0

Isophone Leq(24h) en dB A calculé par le
modèle de prévision STAMINA 2.0

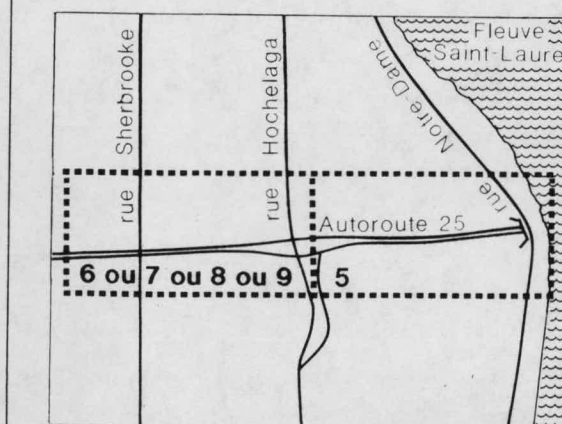
— 0 — future

- - - - - actuelle

○ axe récepteur ISO

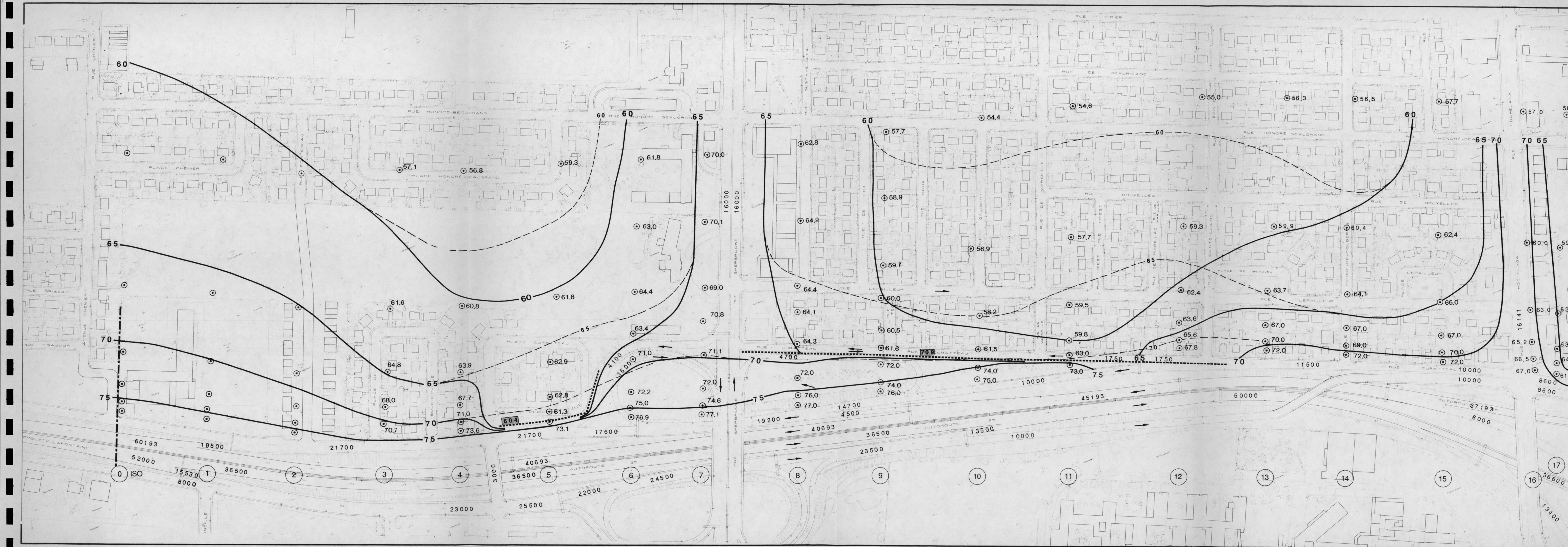
→ sens de circulation

00 000 circulation journalière des véhicules (moyenne annuelle)



Échelle 1:2500

0 20 40 60 80 100m



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME

CLIMAT SONORE FUTUR
SCÉNARIO 3
ÉCRANS 604, 709 ET 901

Mesures correctives

----- écran antibruit

N°	hauteur (m)	longueur (m)
604	5	161
709	5,5	559
901	5	317

○ point de calcul du niveau de bruit
utilisant le modèle STAMINA 2.0

Isophone Leq(24h) en dB A calculé par le
modèle de prévision STAMINA 2.0

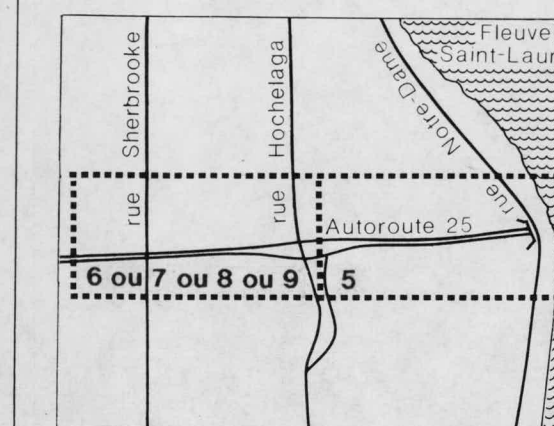
— 0 — future

- - - - - actuelle

○ axe récepteur ISO

→ sens de circulation

00 000 circulation journalière des véhicules (moyenne annuelle)

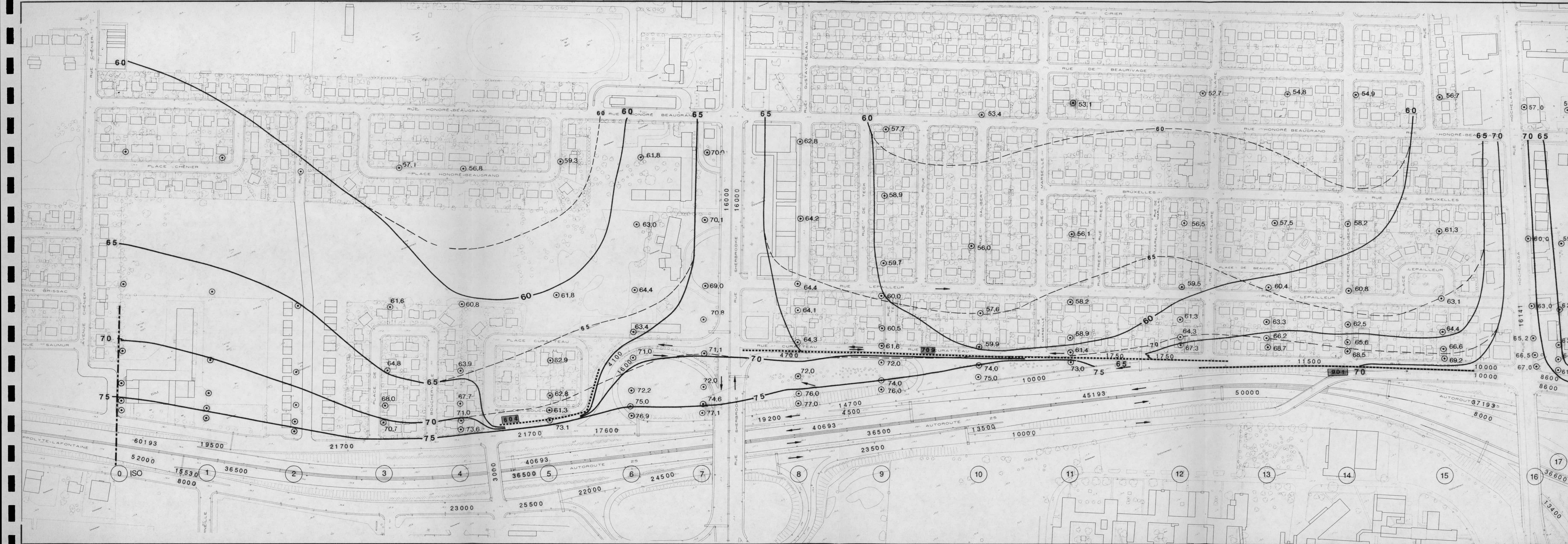


Échelle 1:2500

0 20 40 60 80 100m



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME

**INCIDENCE DU CLIMAT SONORE FUTUR
SUR L'AFFECTATION ET UTILISATION DU SOL
SCÉNARIO 1**

**affectation
zone d'habitation**

maisons isolées

- 1 ou 2 étages, 1 logement
- 2 étages, 1 logement
- 2 étages, 2 logements
- 2 étages, 3 logements

maisons jumelées

- 1 ou 2 étages, 1 logement
- 2 étages, 1 logement
- 2 étages, 2 logements
- 2 étages, 3 logements

maisons de 2 étages

maisons de 2 ou 3 étages

	A3	A4	B1	C	C1	D1	D2	D3
maisons isolées	•	•	•	•	•			
1 ou 2 étages, 1 logement	•	•	•	•	•			
2 étages, 1 logement	•	•	•	•	•			
2 étages, 2 logements	•	•	•	•	•			
2 étages, 3 logements	•	•	•	•	•			
maisons jumelées	•	•	•	•	•			
1 ou 2 étages, 1 logement	•	•	•	•	•			
2 étages, 1 logement	•	•	•	•	•			
2 étages, 2 logements	•	•	•	•	•			
2 étages, 3 logements	•	•	•	•	•			
maisons de 2 étages						•	•	•
maisons de 2 ou 3 étages						•	•	•

zone de commerce

bâtiments de 2 étages

bâtiments de 2 ou 3 étages

bâtiments de 18' à 50' de hauteur

CLASSE I	CLASSE II
2	3
•	•
•	•
•	•

utilisation du sol

- résidentielle - basse densité
- résidentielle - moyenne densité
- institutionnelle
- commerciale
- industrielle

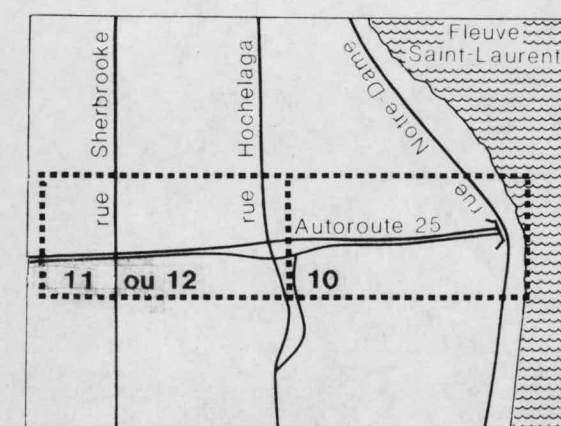
isophone Leq (24h) en dB A calculé par le modèle de prévision STAMINA 2.0

— 60 — future

--- 60 --- actuelle

Échelle 1:2500

0 20 40 60 80 100m



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
 TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME
**INCIDENCE DU CLIMAT SONORE FUTUR
 SUR L'AFFECTATION ET UTILISATION DU SOL
 SCÉNARIO 2**

**affectation
 zone d'habitation**

maisons isolées
 1 ou 2 étages, 1 logement
 2 étages, 1 logement
 2 étages, 2 logements
 2 étages, 3 logements

maisons jumelées
 1 ou 2 étages, 1 logement
 2 étages, 1 logement
 2 étages, 2 logements
 2 étages, 3 logements

maisons de 2 étages
 maisons de 2 ou 3 étages

zone de commerce

bâtiments de 2 étages
 bâtiments de 2 ou 3 étages
 bâtiments de 18 à 50 de hauteur

utilisation du sol

- résidentielle - basse densité
- résidentielle - moyenne densité
- institutionnelle
- commerciale
- industrielle

	A3	A4	B1	C	C1	D1	D2	D3
maisons isolées	•	•	•	•	•			
maisons jumelées	•	•	•	•	•			
maisons de 2 étages						•		
maisons de 2 ou 3 étages							•	•

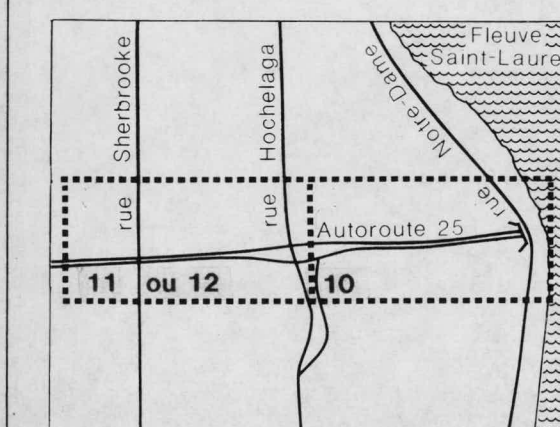
	CLASSE I	CLASSE II
bâtiments de 2 étages	2	3
bâtiments de 2 ou 3 étages	•	•
bâtiments de 18 à 50 de hauteur		•

isophone Leq (24h) en dB A calculé par
 le modèle de prévision STAMINA 2.0

— 60 — future
 - - 60 - - actuelle

Échelle 1:2500

0 20 40 60 80 100m



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 AUTOROUTE 25 - VILLE DE MONTRÉAL
 TRONÇON ANJOU / RUE NOTRE-DAME
**INCIDENCE DU CLIMAT SONORE FUTUR
 SUR L'AFFECTATION ET UTILISATION DU SOL**
SCÉNARIO 3

affectation
zone d'habitation

maisons isolées
 1 ou 2 étages, 1 logement
 2 étages, 1 logement
 2 étages, 2 logements
 2 étages, 3 logements

maisons jumelées
 1 ou 2 étages, 1 logement
 2 étages, 1 logement
 2 étages, 2 logements
 2 étages, 3 logements

maisons de 2 étages
 maisons de 2 ou 3 étages

	A3	A4	B1	C	C1	D1	D2	D3
maisons isolées	•	•	•	•	•			
maisons jumelées	•	•	•	•	•			
maisons de 2 étages						•		
maisons de 2 ou 3 étages							•	•

zone de commerce

bâtiments de 2 étages
 bâtiments de 2 ou 3 étages
 bâtiments de 18 à 50 de hauteur

CLASSE I	CLASSE II
2	3
•	•
	•

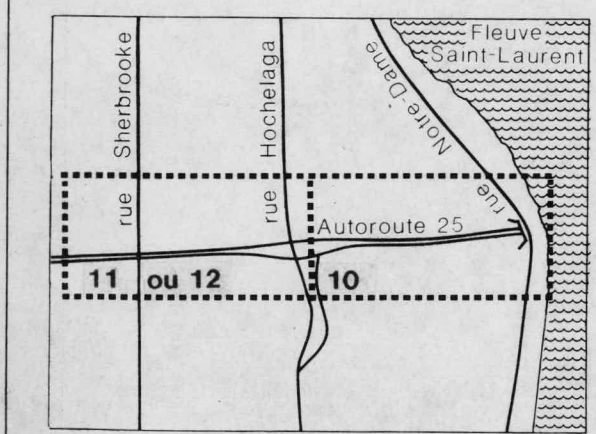
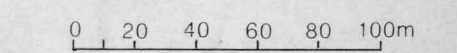
utilisation du sol

- résidentielle - basse densité
- résidentielle - moyenne densité
- institutionnelle
- commerciale
- industrielle

isophone Leq (24h) en dB A, calculé par le modèle de prévision STAMINA 2.0

— 60 — future
 - - 60 - - actuelle

Échelle 1:2500



COÛTS DES MESURES CORRECTIVES

6.0 COÛTS DES MESURES CORRECTIVES

6.1 COÛTS DE RÉAMÉNAGEMENT DES VOIES DE CIRCULATION

Les sections précédentes ont démontré que pour atteindre des réductions significatives des niveaux de bruit pour la population à proximité de l'autoroute 25 et de ses voies de service, entre le tronçon de la rue Notre-Dame et les limites de ville d'Anjou, il était nécessaire de réaménager les voies de circulation à une intersection, soit au coin des rues Tellier et Curatteau.

Le coût de ce réaménagement, tel qu'estimé en 1989 par le ministère des Transports du Québec, pour le scénario 1, s'élève à 400 000 dollars.

6.2 COÛTS DES ÉCRANS ANTIBRUIT

Pour être efficace, les écrans antibruit aménagés le long des routes doivent satisfaire certains critères de conception et d'exploitation, à savoir:

1. Exigences générales concernant l'écran antibruit

Les matériaux utilisés dans la fabrication de l'écran doivent permettre d'obtenir un mur qui résiste à la neige et à la glace, aux cycles de gel et dégel, aux agents de déglacage, aux fungus, aux insectes, à l'acidité du sol, aux rayons ultraviolet; il ne doit pas rouiller ou se tacher ou pourrir; il doit nécessiter le minimum d'entretien. Il doit être ignifuge.

Le matériau proposé doit avoir déjà été utilisé dans des conditions d'exposition semblables et pour les mêmes fins et avoir démontré un comportement satisfaisant durant une période d'au moins 5 ans.

Le mur doit pouvoir résister aux charges (vent 1 dans 30 ans = 1 kPa) tel que requis par le Code National du Bâtiment. Les panneaux doivent en plus être conçus pour les charges de transport et de manutention.

2. Propriétés acoustiques de l'écran

L'écran possèdera les propriétés suivantes:

a) Diminution de la transmission du bruit

La transmission du bruit à travers les panneaux, incluant les joints et les poteaux, doit être diminuée de 25 dB pour une onde de 500 hertz, selon la norme ASTM E90.

L'essai ASTM E90 n'est pas nécessaire si une des deux conditions suivantes est remplie:

- la masse du panneau est d'au moins 20 kg/m²;
- il est démontré que le panneau est classifié 32 dB ou plus (Sound Transmission Class).

b) Coefficient de réduction du bruit (Noise Reduction Coefficient)

Pour être considéré absorbant, l'écran doit être constitué d'un matériau ayant un coefficient de réduction du bruit de 0,70 ou plus (Noise Reduction Coefficient, NRC). Ce coefficient doit être évalué selon la norme ASTM C423.

Le tableau 17 présente l'estimation des coûts des différents écrans prévus à l'intérieur des scénarios 1, 2 et 3. Ces coûts sont basés sur les coûts de construction d'écrans pour des projets similaires dans la région de Montréal. Pour le scénario 1, les coûts de construction et l'installation des écrans sont estimés à 808 000 \$. Pour les scénarios 2 et 3, les coûts sont respectivement de 762 000 et 848 000 \$. Un montant approximatif de 350 000 \$ doit être ajouté dans l'éventualité de la construction de l'écran no 901.

TABLEAU 17: ESTIMATION DES COÛTS DES ÉCRANS ANTIBRUIT

ÉCRAN NO	LONGUEUR (m)	HAUTEUR MOYENNE (m)	COÛTS (\$) ⁽¹⁾	SCÉNARIOS		
				1	2	3
500	189	4,0	990	188 000	-	-
501	276	4,0	990	275 000	-	-
502	238	4,5	1 000	240 000	-	-
20	104	4,0	990	105 000	-	-
802	347	5,0	1 100	-	382 000	-
803	184	5,0	1 100	-	203 000	-
604	161	5,0	1 100	-	177 000	177 000
709	559	5,5	1 200	-	-	671 000
901	317	5,0	1 100	-	349 000	349 000
TOTAL:				808 000	762 000 (1 111 000) ²	848 000 (1 197 000) ²

- (1) Ces coûts incluent un parapet de béton de type New-Jersey à la base du mur, les poteaux, la fourniture des panneaux et l'installation des panneaux. Ces coûts représentent ceux d'un mur préfabriqué assez simple, semblable à celui de ville d'Anjou.
- (2) Coût incluant écran no 901.

6.3 COÛT D'EXPROPRIATION

Pour réaliser le réaménagement de l'intersection des rues Tellier et Curatteau, il faudra exproprier au minimum 2 résidences dont la valeur totale est estimée à 210 000 \$.

6.4 COÛTS TOTAUX

Le tableau 18 résume l'ensemble de ces coûts selon les trois scénarios. Ainsi, la réalisation des scénarios 1 et 2 implique des dépenses estimées à environ 2 180 000 \$ comparativement à 2 266 000 \$ pour les scénarios 1 et 3, soit un différentiel d'environ 86 000 \$ en faveur des scénarios 1 et 2. Un montant approximatif de 350 000 \$ doit être ajouté pour l'écran no 901.

TABLEAU 18: COMPARAISON DES COÛTS TOTAUX RELIÉS AU CHOIX DES SCÉNARIOS 1 ET 2 OU 1 ET 3

MESURES CORRECTIVES	SCÉNARIOS 1 ET 2 (\$ 1989)	SCÉNARIOS 1 ET 3 (\$ 1989)
Modification de la géométrie des voies de circulation (rues Tellier et Curatteau)	400 000	400 000
Écrans antibruit	1 570 000 (1 919 000) ⁽¹⁾	1 656 000 (2 005 000) ⁽¹⁾
Expropriation de deux résidences à l'intersection des rues Tellier et Curatteau	210 000	210 000
TOTAL:	2 180 000 (2 529 000) ⁽¹⁾	2 266 000 (2 615 000) ⁽¹⁾

(1) Coût incluant écran no 901.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le niveau sonore le long de l'autoroute 25 entre le tunnel Louis-H. Lafontaine et ville d'Anjou est élevé. Les niveaux équivalents près des résidences en bordure de la voie de service peuvent atteindre 73 dBA.

Les simulations réalisées à l'aide du logiciel STAMINA montrent que ce sont principalement les deux premières rangées de maisons qui sont affectées. De même, les résultats indiquent que la voie de service contribue de façon importante au bruit.

Cette étude a permis de démontrer qu'il est possible d'obtenir une réduction importante du niveau de bruit le long de l'autoroute 25 aux endroits que l'on peut protéger par des écrans antibruit, soit:

- de place Curatteau à la bretelle d'accès à la rue Curatteau;
- de la rue de Sherbrooke à la rue Sainte-Claire;
- de la rue Hochelaga à la rue Souigny;
- de la rue Souigny à la rue Ontario;
- de la rue de Lavaltrie à la rue Lecourt.

Dans tous ces cas, le niveau de bruit peut être ramené à 65 dBA ou moins et dans la plupart des cas, le niveau de bruit peut être réduit de 7 dBA.

Par contre, les endroits qui ne sont pas protégés par des écrans ne bénéficient d'aucune réduction du niveau de bruit. C'est le cas des secteurs suivants:

- au nord de place Curatteau (jusqu'à ville d'Anjou);
- de la rue Sainte-Claire à la rue Hochelaga.

Pour ces endroits, une réduction très importante du trafic sur les voies de service jumelée à l'implantation d'écrans antibruit entre les voies de service et l'autoroute pourrait engendrer une réduction appréciable du niveau de bruit.

L'écran no 901 proposé entre les rues Sainte-Claire et Hochelaga ne permet pas d'obtenir une réduction de bruit qui satisferait les critères, soit une réduction de 7 dBA et un niveau sonore résultant inférieur à 65 dBA. Toutefois, la présence de cet écran permet d'augmenter l'efficacité des écrans proposés entre les rues Sherbrooke et Sainte-Claire et réduit les niveaux sonores d'au moins 3 dBA entre les rues Sainte-Claire et Hochelaga. La présence de l'écran no 901 n'est pas nécessaire mais toutefois souhaitable.

Mentionnons que le niveau sonore, à la hauteur du 2ème étage des résidences en bordure de l'autoroute, n'est que très peu affecté par la présence des écrans.

Finalement, il a été vérifié que le recours à des écrans absorbants en quelques endroits serait nécessaire pour assurer l'efficacité des écrans mis en place.

Au plan économique, la réalisation de l'ensemble des mesures correctives prévues au scénario 1 nécessitent des dépenses estimées à environ 810 000 \$, 765 000 \$ pour le scénario 2 et 850 000 \$ pour le scénario 3. Un montant supplémentaire d'environ 350 000 \$ est à prévoir pour la construction de l'écran no 901 le cas échéant. Du point de vue acoustique le scénario 3 permet d'obtenir une réduction des niveaux sonores supérieure au scénario 2.

LEXIQUE

LEXIQUE

DOMAINE ACOUSTIQUE

Décibel: niveau d'intensité acoustique d'un bruit (niveau sonore).

Isophone: courbe unissant des points de même intensité de bruit.

$L_x = Y$ dBA: c'est une valeur Y en décibel où pendant "X" % du temps d'échantillonnage, l'intensité instantanée du bruit est supérieure à cette valeur Y.

Niveau équivalent (Leq): niveau d'intensité acoustique (ou sonore) équivalent pour une période donnée. Le Leq représente le niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant cette période.

Plan de coupe acoustique: plan perpendiculaire au tracé de l'infrastructure routière représentant la propagation typique du bruit dans une section homogène.

Pondération A: filtre qui simule la réponse acoustique de l'oreille.

Secteur homogène: partie d'une zone à l'étude présentant des caractéristiques semblables.

- Sonomètre: appareil pour mesurer les sons. L'instrument complet comprend le microphone, l'amplificateur, les réseaux de pondération, le détecteur et l'appareil indicateur de caractéristiques temporelles déterminées.
- Zone sensible: la zone sensible est définie comme étant une zone à utilisation du sol résidentielle, institutionnelle ou récréative.
- Camion intermédiaire: tout véhicule de deux essieux et 6 roues servant au transport de marchandises.
- Camion lourd: tout véhicule de trois essieux et plus servant au transport de marchandises.
- Récepteur ISO: position des récepteurs considérés pour le calcul des niveaux de bruit à l'aide du modèle de précision STAMINA 2.0.
- Niveau de bruit ambiant: le niveau du son du bruit de fond bruit caractéristique d'un environnement. En pratique, le niveau d'un bruit distinct qui s'y ajoute doit être au-dessus du niveau du bruit ambiant pour être perçu.
-

ANNEXE 1

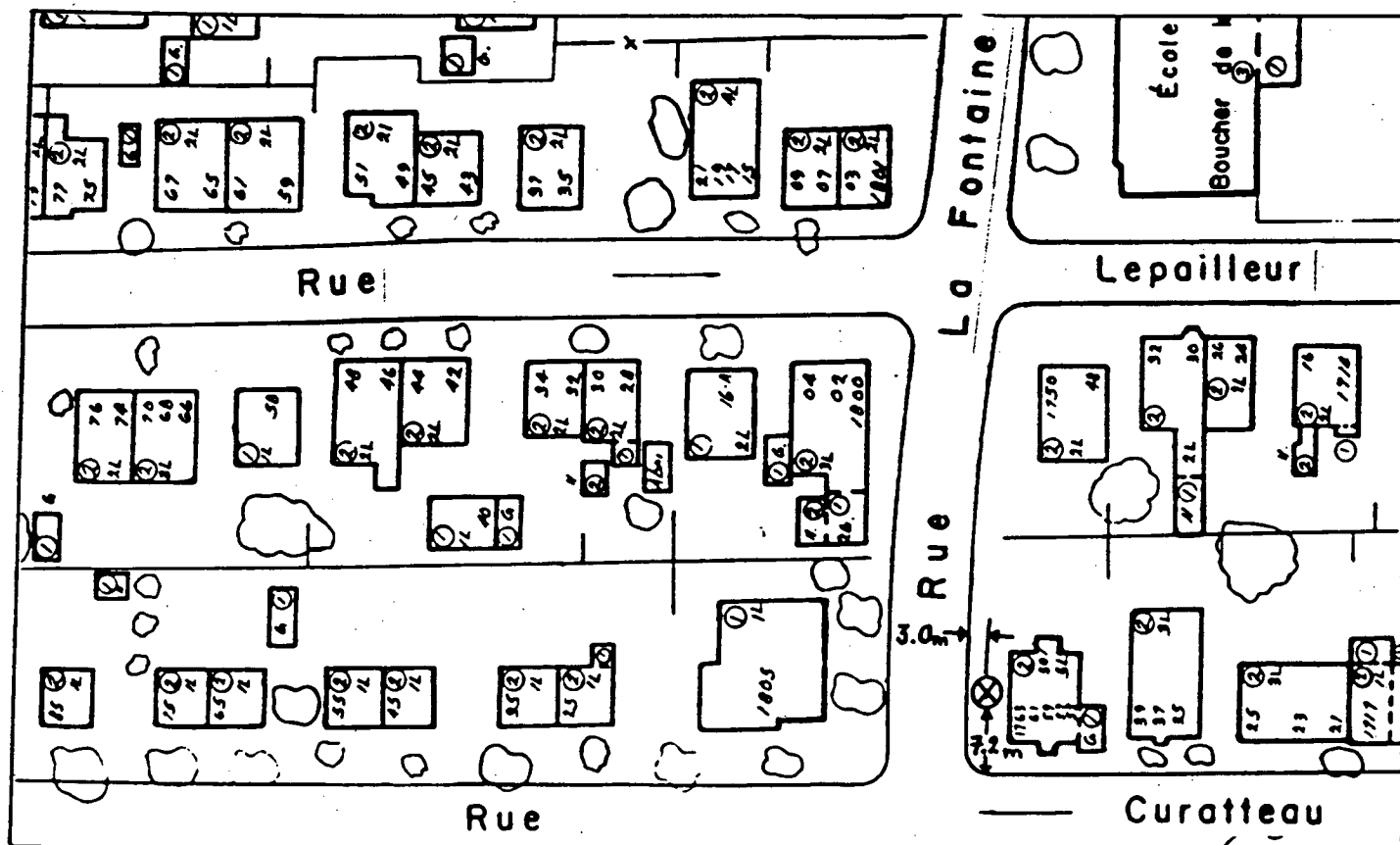
RÉSULTATS DES RELEVÉS SONORES

LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

POINT NO	ADRESSE	DEBUT	FIN	DATE
1	1763 Curatteau	5:22	4:58	12-09-88
2	1750 Lepailleur	16:00	13-09-88 16:40	12-09-88
3	1760 de Saint-Just	17:00	17:30	12-09-88
4	7710 Tellier	22:00	22:00	14-09-88
4.1	7710 Tellier	8:01	15-09-88 11:05	22-09-88
5	2114 Lapailleur	8:02	8:47	22-09-88
6	2144 de Saint-Just	9:00	9:40	22-09-88
7	2195 Curatteau	12:27	15:27	09-09-88
8	2191 Lepailleur	12:17	12:47	09-09-88
9	2185 de Saint-Just	13:05	14:05	09-09-88
10	2595 Curatteau	22:00	23:00	15-09-88
11	2600 Lepailleur	10:00	16-09-88 10:45	16-09-88
12	2641 Lepailleur	11:00	11:55	16-09-88
13	2905 Curatteau	13:00	16:00	22-09-88
14	2912 Lepailleur	13:00	14:00	22-09-88
15	7802 de Marillac	14:00	15:00	22-09-88
16	3245 Curatteau	16:04	19:04	09-09-88
17	3280 Lepailleur	16:07	16:47	09-09-88
18	7876 Gustave Bleau	17:10	18:00	09-09-88
19	5111 de Boucherville	4:05	4:00	19-09-88
20a	5085 Place de Boucherville	18:15	20-09-88 18:30	19-09-88
20b	5033 Place de Boucherville	18:35	18:50	19-09-88
20c	5025 Place de Boucherville	19:20	19:35	19-09-88
20d	5025 Place de Boucherville	19:20	19:35	19-09-88
21	4972 Place Honoré Beaugrand	20:00	20:30	19-09-88
22	7745 Sherbrooke	18:18	18:38	09-09-88

PROJET: Autoroute 25			RELEVÉ: 1	
ADRESSE: 1763 Curatteau			DATE: 12/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 5:22		FIN: 4:58 (13/9/88)
APPAREIL: L4D800B, HP71B		ETALON NO.: B4k 4230 (1314195)		
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()		FREQUENTIELLE: A(✓) L()	
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS		FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES				
	0 - 6 h	6 - 12 h	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)				
TEMPERATURE (C)				
VITESSE DU VENT (Km/h)				

CROQUIS

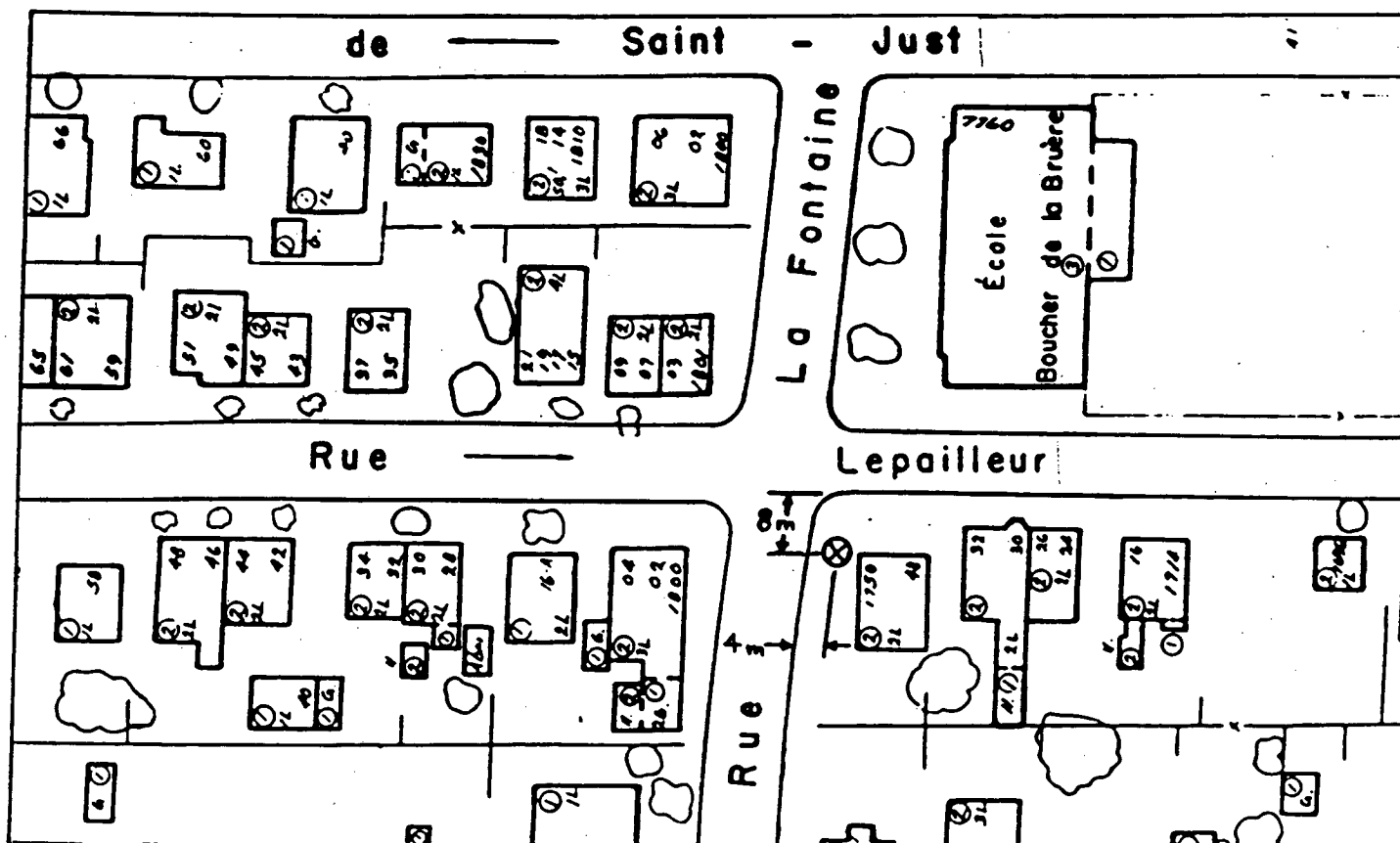


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 2
ADRESSE: 1750 Lepailleur		DATE: 12/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 16:00	FIN: 16:40
APPAREIL: 84K 7006, L40800B, HP71B	ETALON NO.: 84K 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F () S ()	FREQUENTIELLE: A (✓) L ()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h
	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS

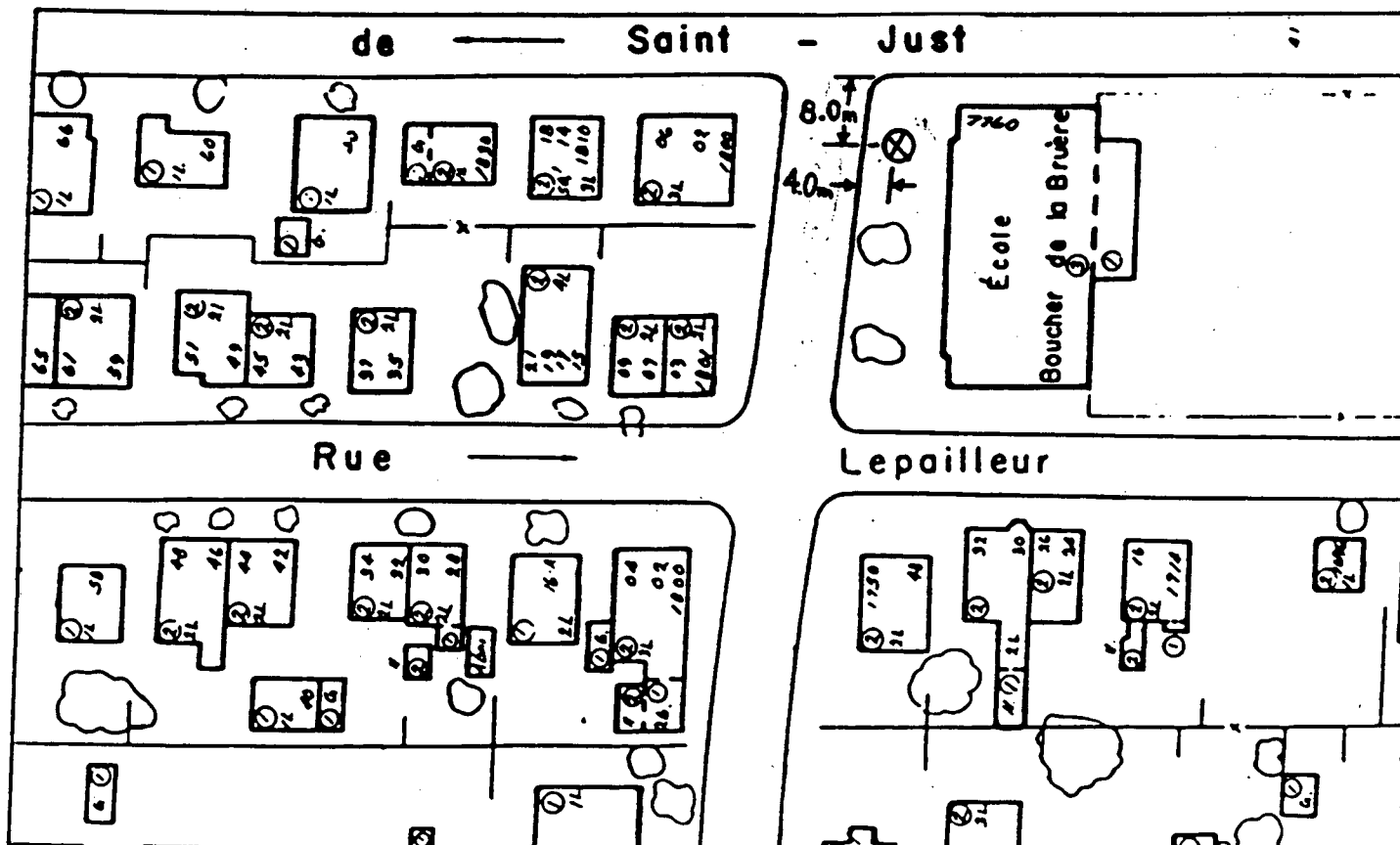


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Aotoroute 25		RELEVÉ: 3
ADRESSE: 1760 de Saint-Just		DATE: 12/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 17:00	FIN: 17:30
APPAREIL: B4K 7006, L40800B, HP71B	ETALON NO.: B4K 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()	FREQUENTIELLE: A(✓) L()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h
	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS

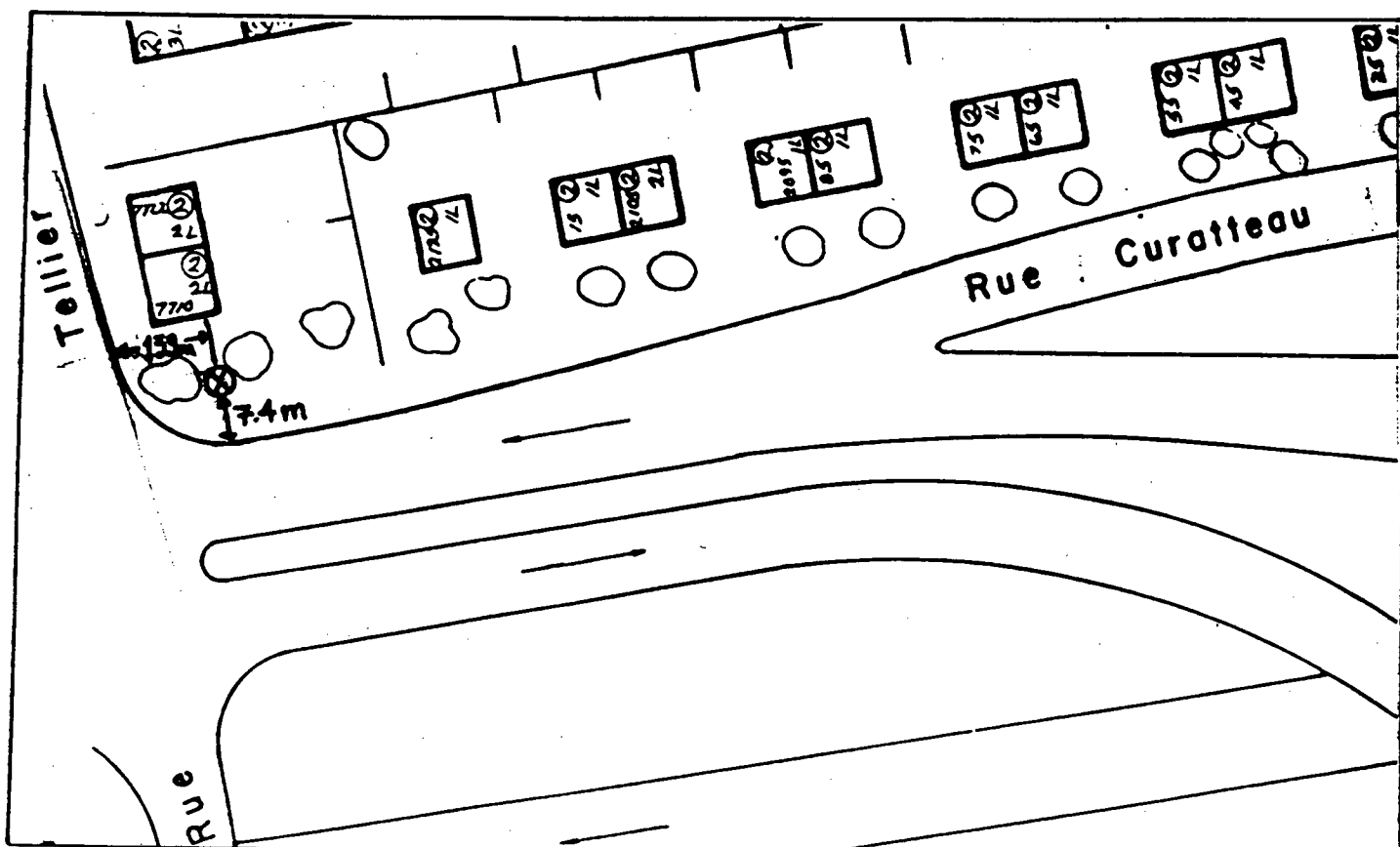


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Autoroute 25			RELEVÉ: 4	
ADRESSE: 7710 Tellier			DATE: 14/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 22:00	FIN: 22:00 (15/9/88)	
APPAREIL: L&D 800B, HP71B		ETALON NO.: B&K 4230 (1314195)		
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		
PONDERATION:	TEMPORELLE: P() S()		FREQUENTIELLE: A(✓) L()	
VERIFICATION DES PILES		DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES		0 - 6 h	6 - 12 h	12 - 18 h
HUMIDITE RELATIVE (%)				
TEMPERATURE (C)				
VITESSE DU VENT (Km/h)				

CROQUIS

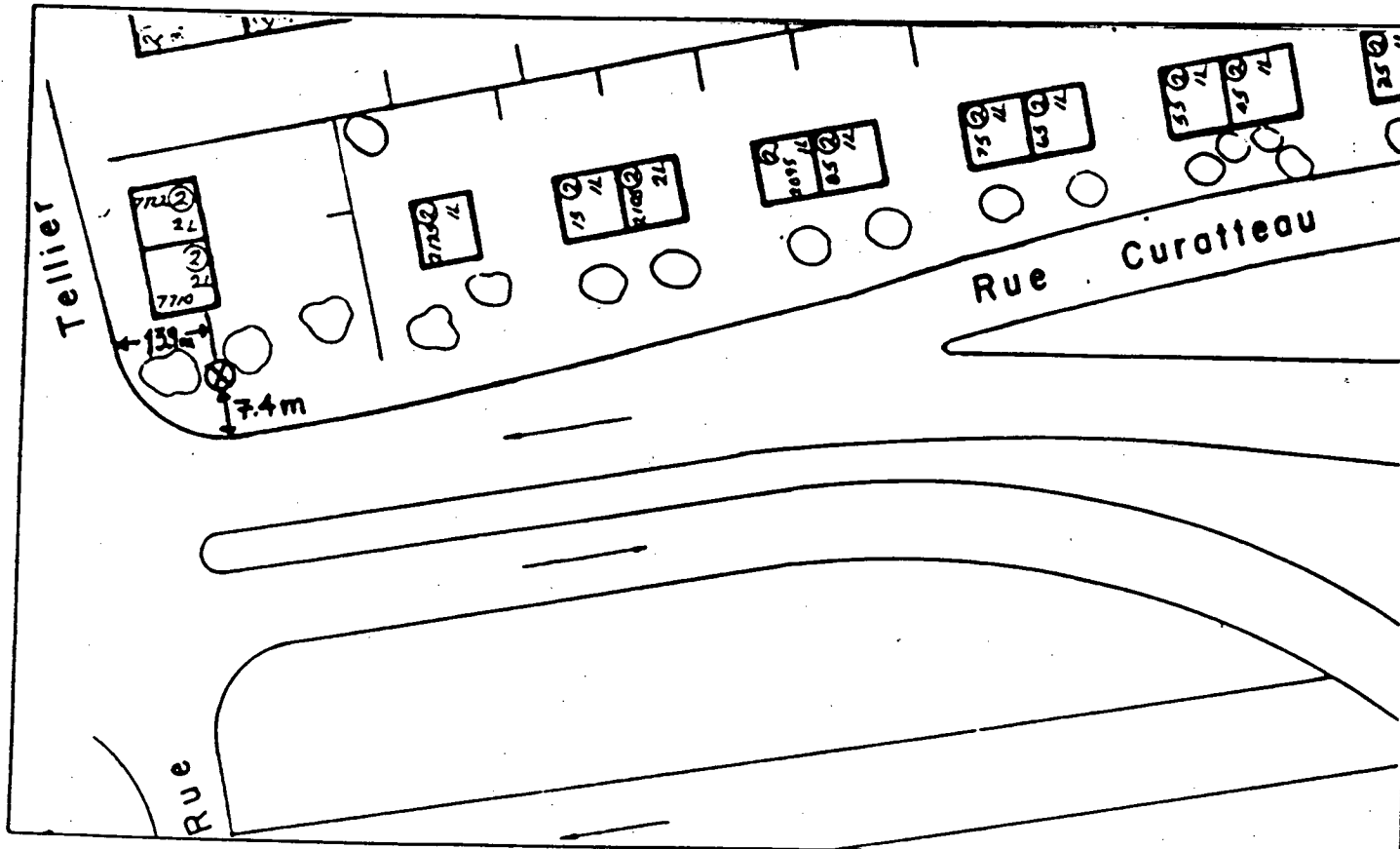


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 4.1
ADRESSE: 7710 Tellier		DATE: 22/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 8:01	FIN: 11:05
APPAREIL: L&D 800B, HP71B	ETALON NO.: 34 K 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()	FREQUENTIELLE: A(✓) L()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h
	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS



NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Autoroute 25	RELEVÉ : 4.1
ADRESSE : 7710 Tellier	DATE : 22/9/85

COMPTAGE (PERIODE) : 10:05 à 11:05

ROUTE NO.	entre nord et sud	Tellier à l'est	Tellier à l'ouest	Vais service → sud
AUTOS	244	178	199	254
CAM. LEGER	34	10	12	21
CAM. LOURD	82	1	52	112

EVENEMENTS SONORES

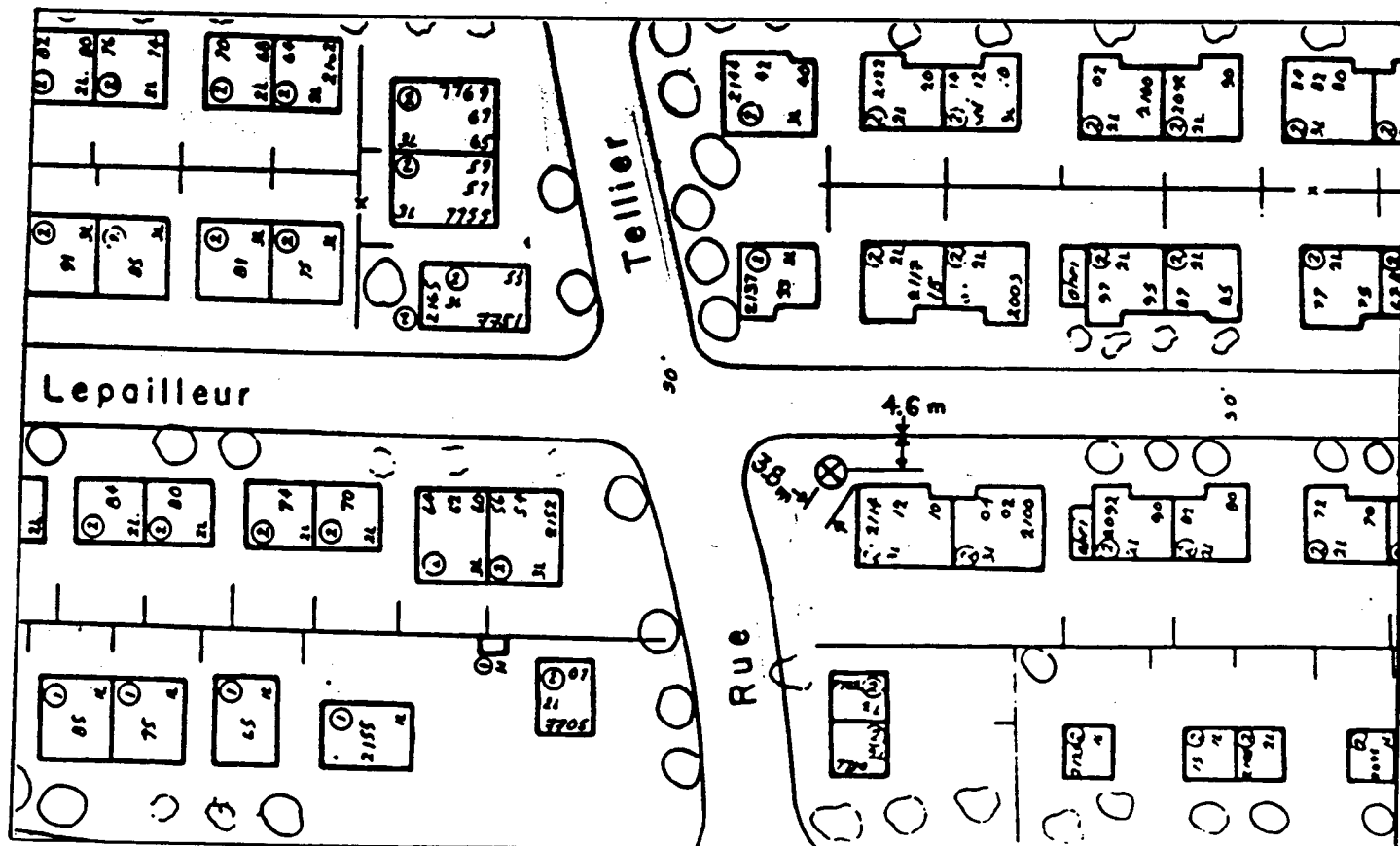
[illegible]

NOM DE L'OPERATEUR :

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 5
ADRESSE: 2114 Lepailleur		DATE: 22/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 8:02	FIN: 8:47
APPAREIL: B&K 7006, L&D 800B, HP 71B	ETALON NO.: B&K 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F () S ()	FREQUENTIELLE: A (✓) L ()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h 12 - 18 h 18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS



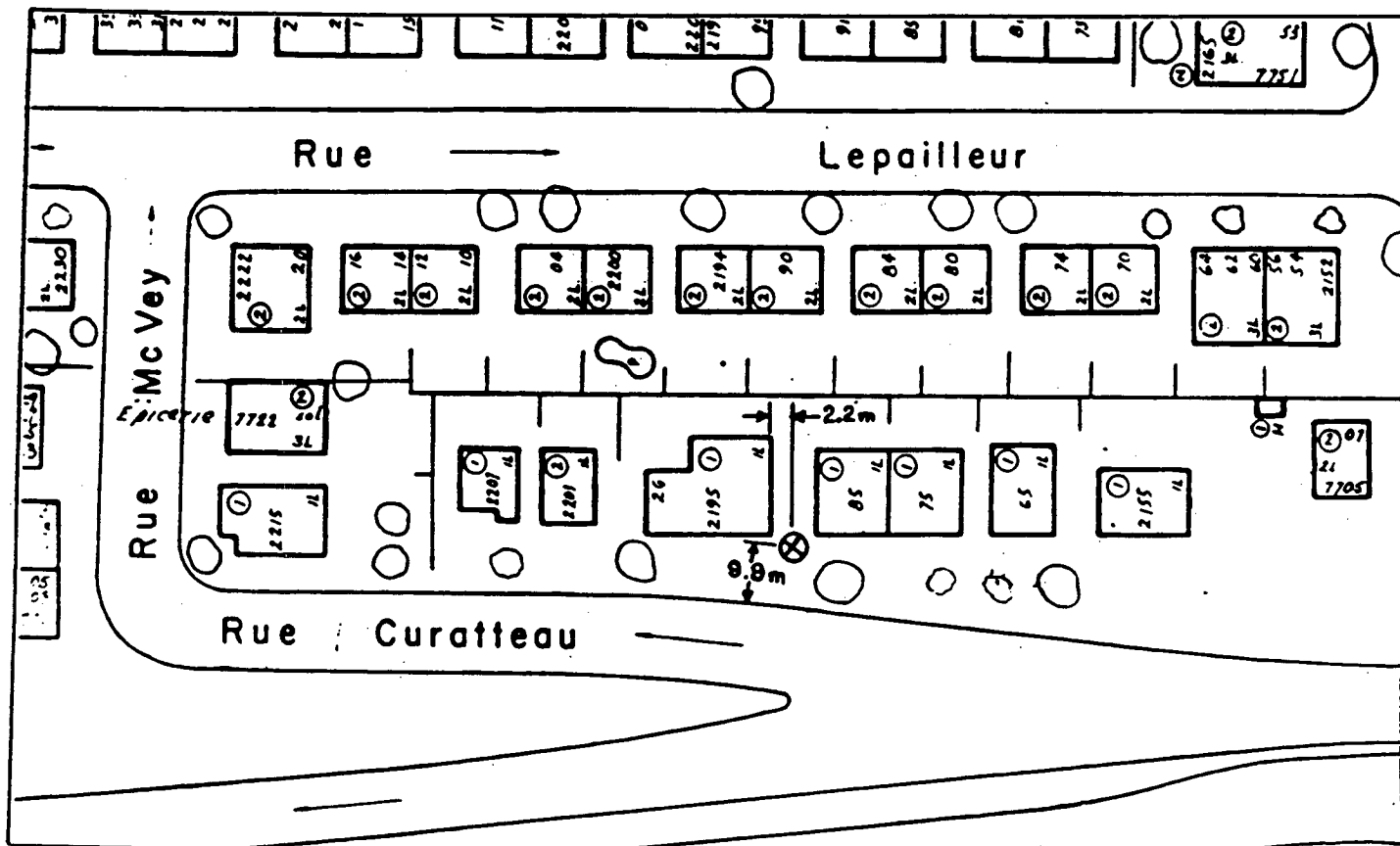
NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 7
ADRESSE: 2195 Curatteau		DATE: 9/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 12:27	FIN: 15:27
APPAREIL: L4D800B, HP71B	ETALON NO.: B4K 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()	FREQUENTIELLE: A(✓) L()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES		
	0 - 6 h	6 - 12 h
	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS



Ministère des Transports

Servicio de Entrenamiento

PROJET: Autoroute 25

RELEVE : 7

ADRESSE : 2195 Curatleau

DATE : 9/9/88

COMPTAGE (PERIODE) : 12:55 à 13:55

ROUTE NO.

Voie service nord Voie service sud Curatteau

AUTOS

842

447

37

CAM. LEGER

67

32

3

CAM. LOURD

103

93

①

EVENEMENTS SONORES

HEURE

DUREE

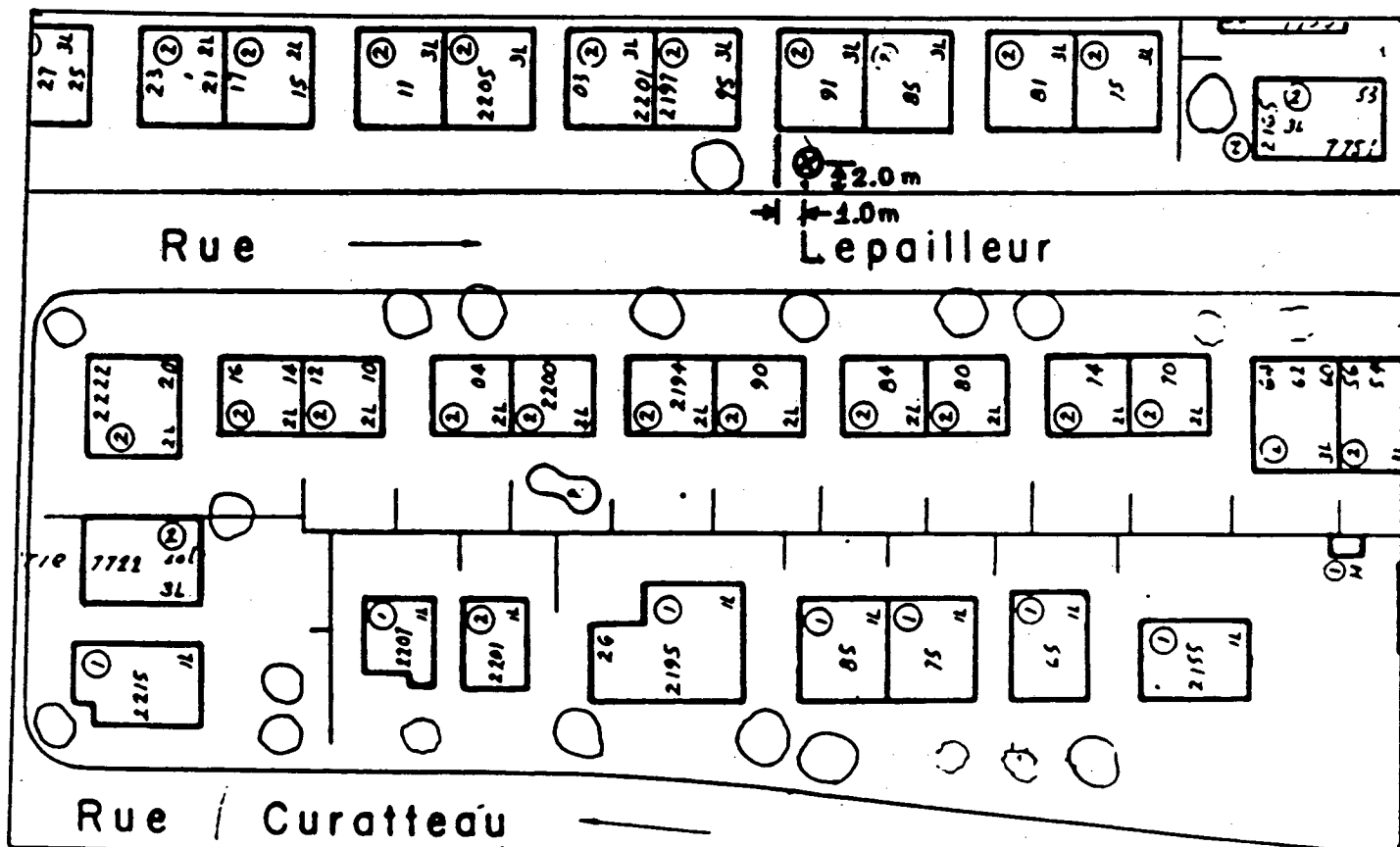
DESCRIPTION

NOM DE L'OPERATEUR :

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25			RELEVÉ: 8	
ADRESSE: 2191 Lepailleur			DATE: 9/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 12:17	FIN: 12:47	
APPAREIL: 84K 7006, L4D 800 B, HP 71B		ETALON NO.: 84K 4230 (1314 195)		
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		
PONDERATION:	TEMPORELLE: F () S ()		FREQUENTIELLE: A (✓) L ()	
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS		FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES				
0 - 6 h 6 - 12 h 12 - 18 h 18 - 24 h				
HUMIDITE RELATIVE (%)				
TEMPERATURE (C)				
VITESSE DU VENT (Km/h)				

CROQUIS



NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

COMPTAGE (PERIODE) : 12:17 à 12:50

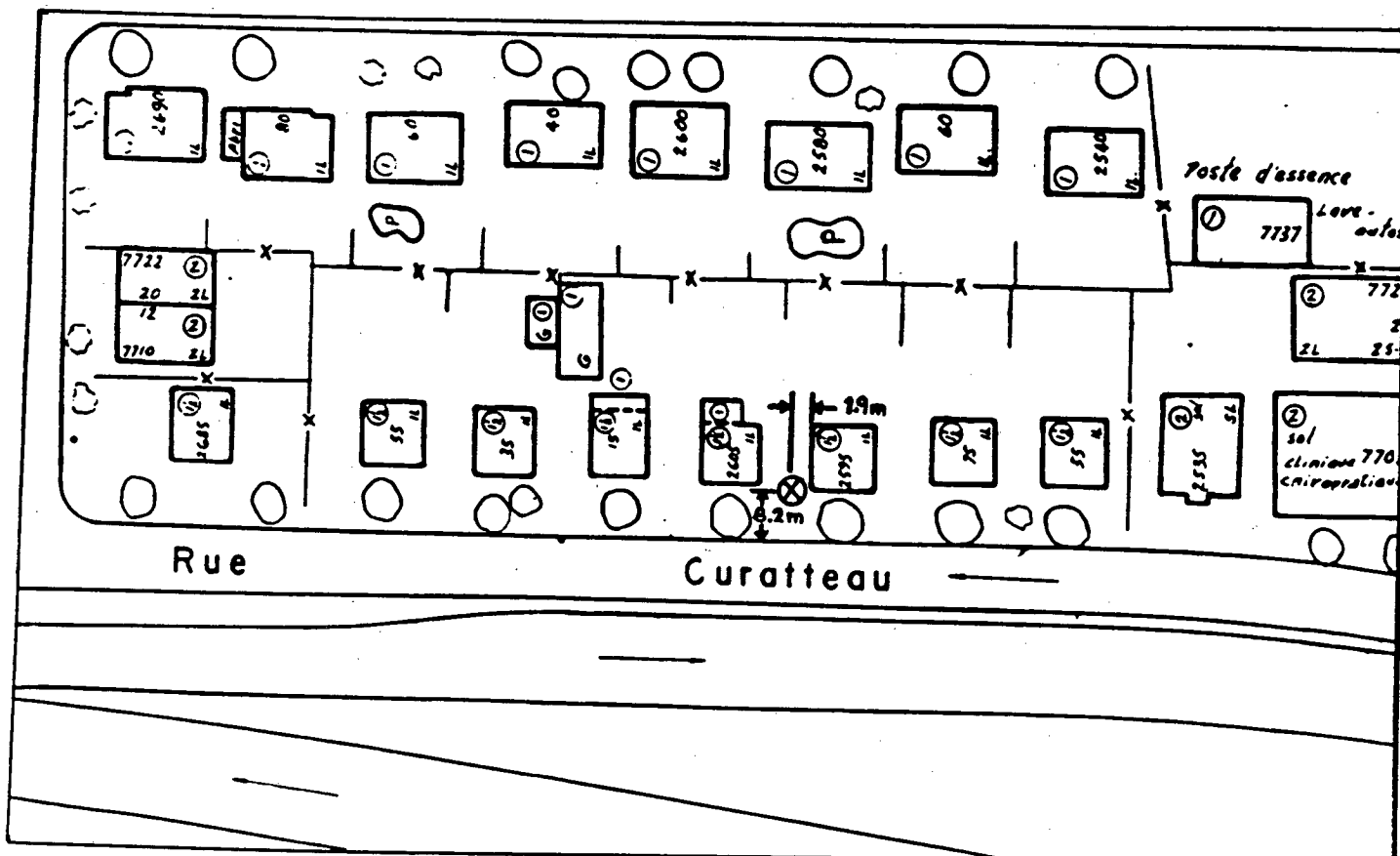
EVENEMENTS SONORES

NOM DE L'OPERATEUR :

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 10	
ADRESSE: 2595 Curatteau		DATE: 15/9/86	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 22:00	FIN: 23:00 (16/9/86)
APPAREIL: L4D 800B, HP71B		ETALON NO.: Bak 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()		FREQUENTIELLE: A(✓) L()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES			
	0 - 6 h	6 - 12 h	12 - 18 h
	18 - 24 h		
HUMIDITE RELATIVE (%)			
TEMPERATURE (C)			
VITESSE DU VENT (Km/h)			

CROQUIS

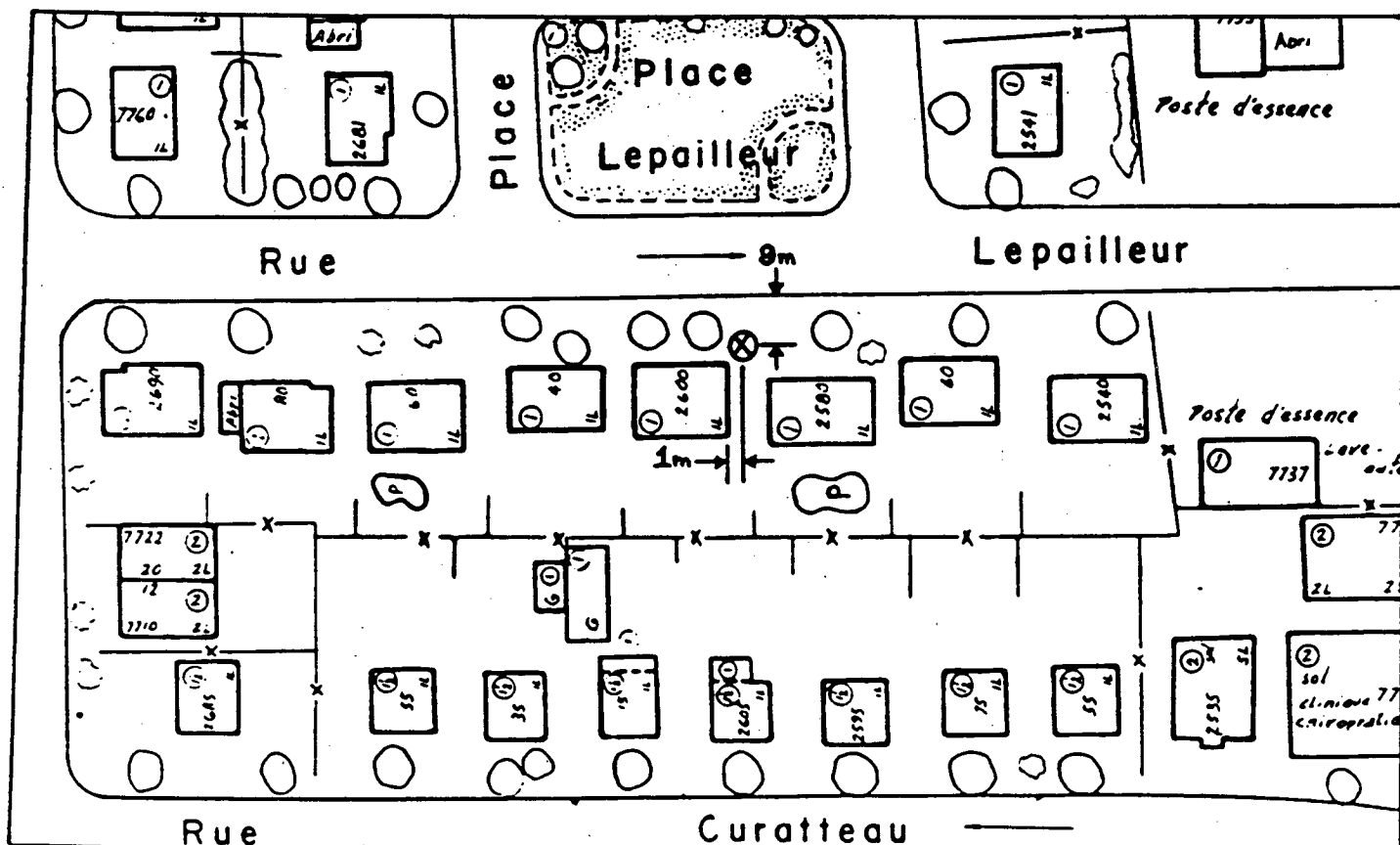


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Autoroute 25			RELEVÉ: 11	
ADRESSE: 2600 Lepailleur			DATE: 16/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 10:00	FIN: 10:45	
APPAREIL: L&D 800B, B&K 7006, HP 71B		ETALON NO.: B&K 4230 (1314195)		
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		
PONDERATION:	TEMPORELLE: F () S ()		FREQUENTIELLE: A (✓) L ()	
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS		FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES				
	0 - 6 h	6 - 12 h	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)				
TEMPERATURE (C)				
VITESSE DU VENT (Km/h)				

CROQUIS



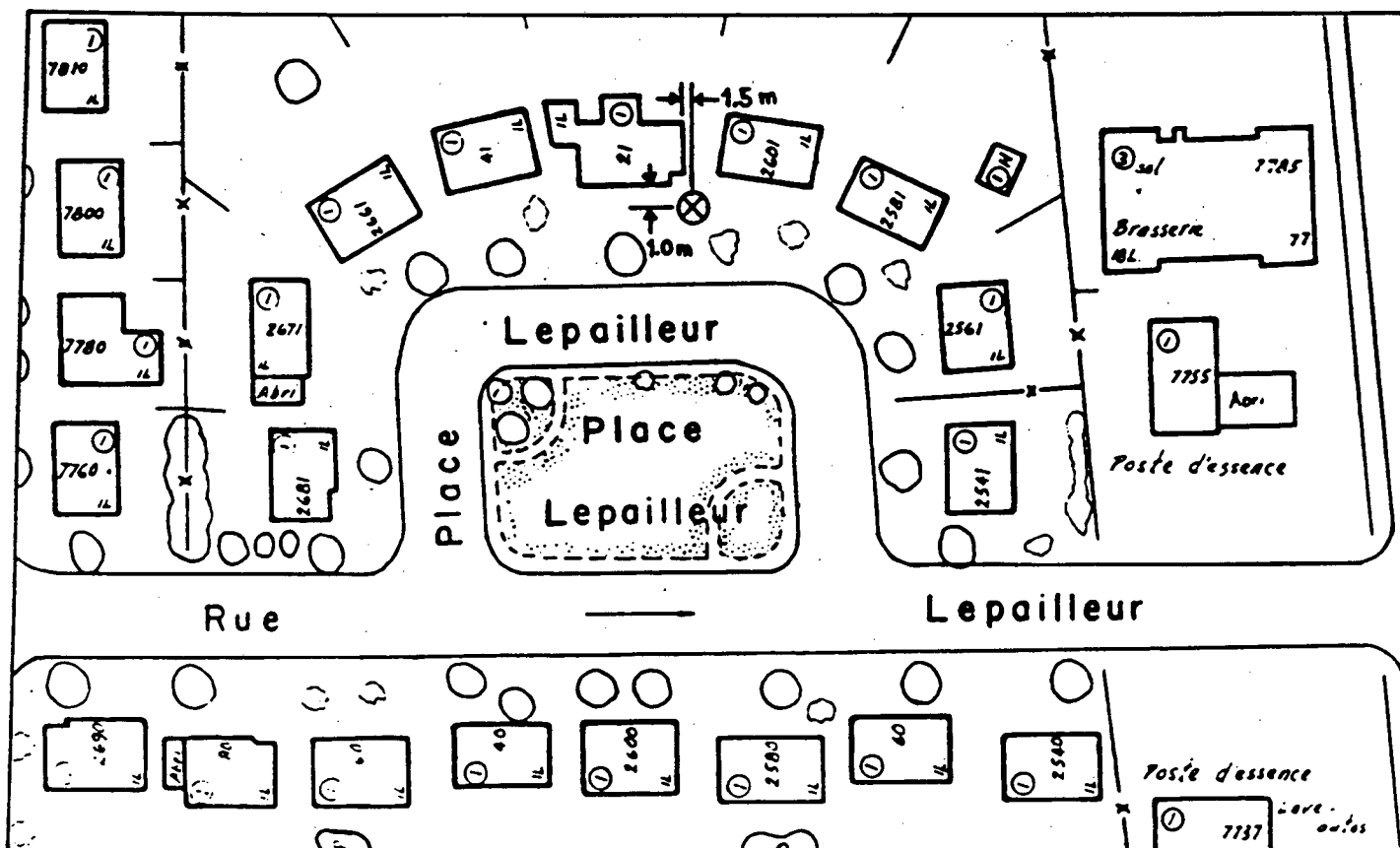
NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 12
ADRESSE: 2641 Place Lepailleur		DATE: 16/9/86
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 11:00	FIN: 11:55
APPAREIL: B&K 7006, L&D 800B, HP 71B	ETALON NO.: B&K 4230 (1314 195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()	FREQUENTIELLE: A(✓) L()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h
	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS



NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET :	RELEVÉ : 12
ADRESSE : 2641 P ^{te} des Lacs	DATE : 16/9/89

COMPTAGE (PERIODE) :

ROUTE NO.	aux haïllées
AUTOS	37 + 1 moto
CAM. LEGER	4
CAM. LOURD	0

EVENEMENTS SONORES

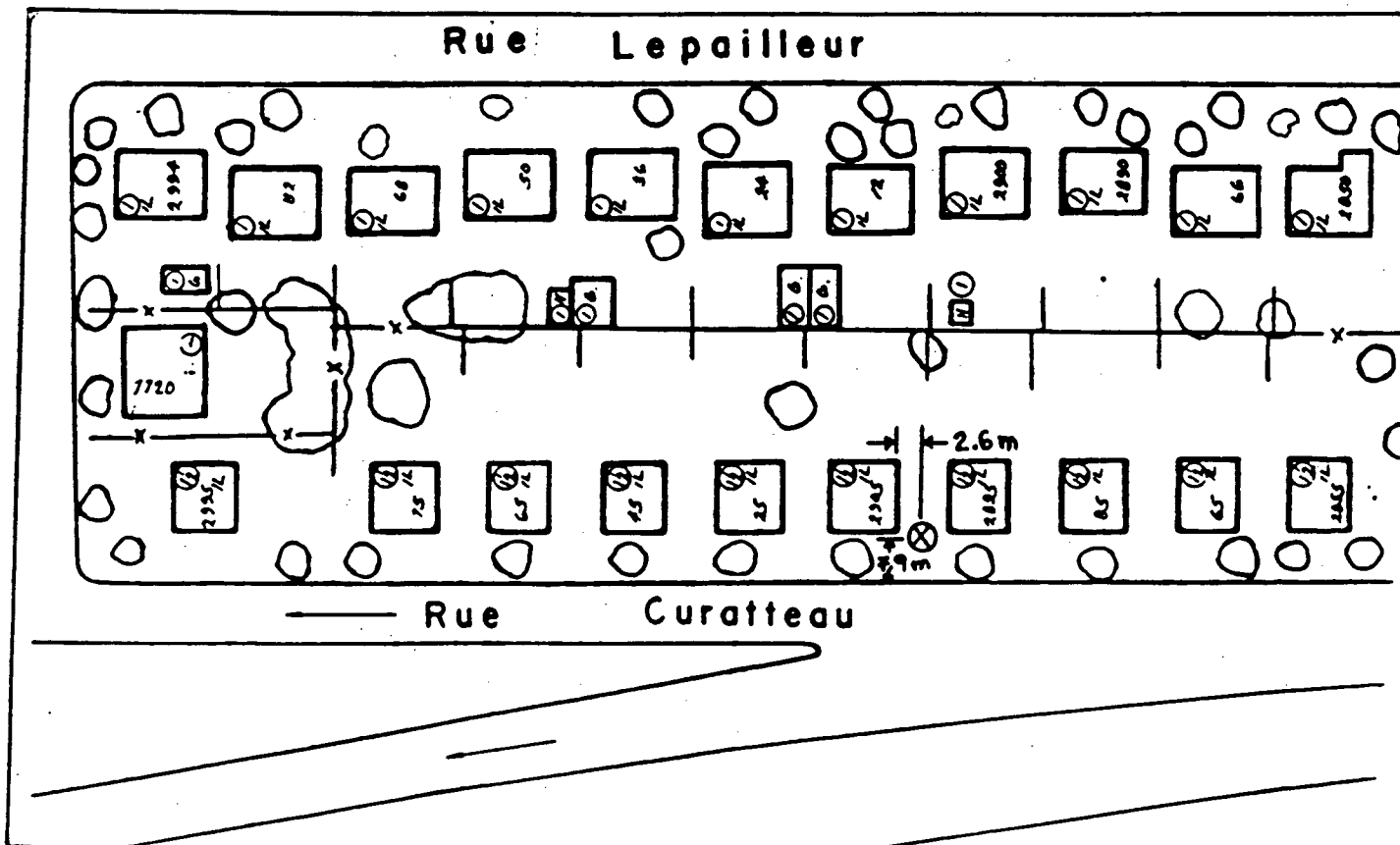
[illegible]

NOM DE L'OPERATEUR :

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25			RELEVÉ: 13	
ADRESSE: 2905 Curatteau			DATE: 22/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 13:00		FIN: 16:00
APPAREIL: L&D 800B, HP 71B		ETALON NO.: B&K 4230 (1314195)		
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()		FREQUENTIELLE: A(L) L()	
VERIFICATION DES PILES		DEBUT _____ VOLTS		FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES				
0 - 6 h 6 - 12 h 12 - 18 h 18 - 24 h 13 - 14 h				
HUMIDITE RELATIVE (%)		50		
TEMPERATURE (C)		16.5		
VITESSE DU VENT (Km/h)		3.6 à 14.8		

CROQUIS

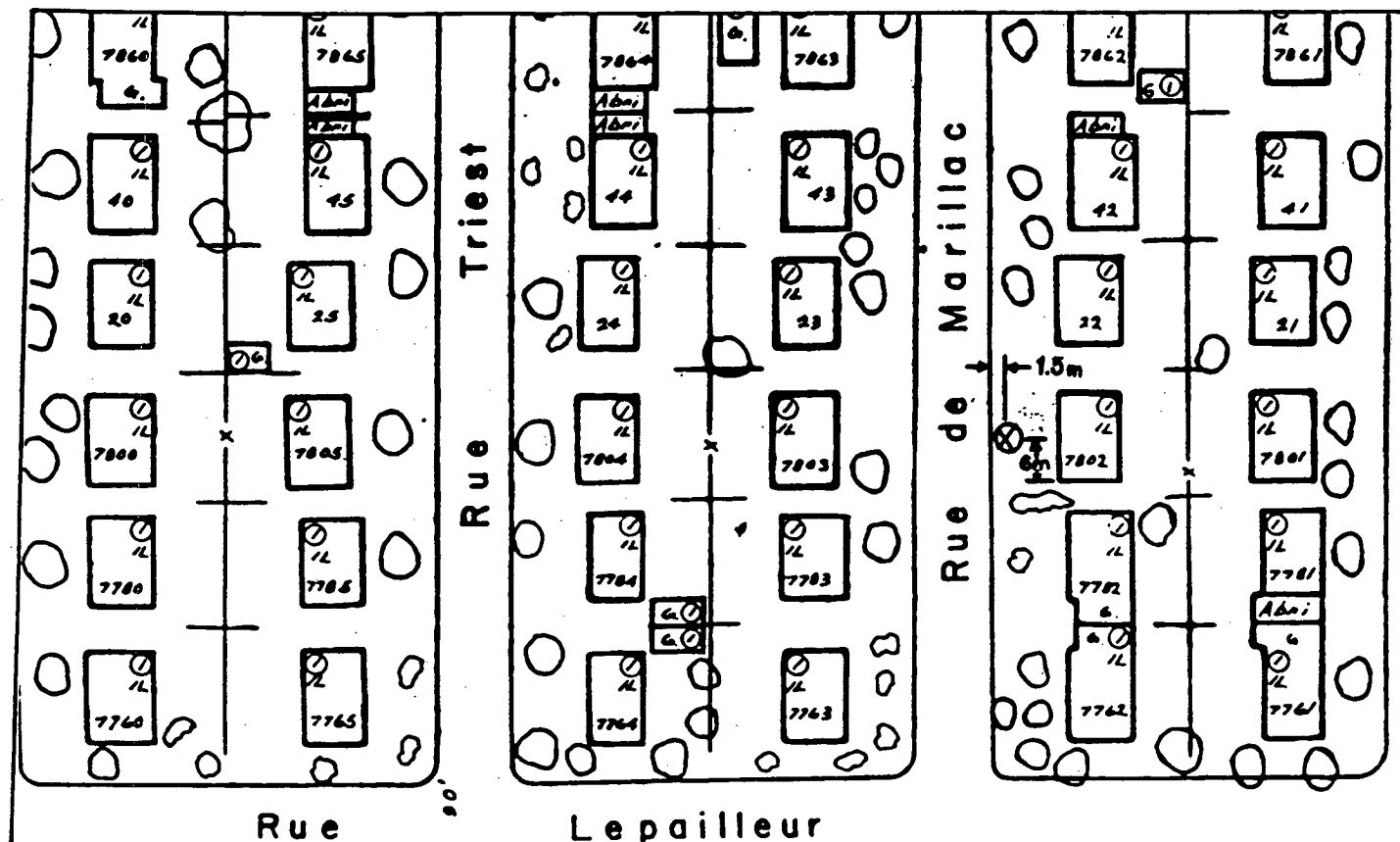


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 15	
ADRESSE: 7802 de Marillac		DATE: 22/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT:	FIN:
APPAREIL: 84K7006, L4D800B, HP71B		ETALON NO.: 84K4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()	FREQUENTIELLE: A(✓) L()	
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h	12 - 18 h 18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)			
TEMPERATURE (C)			
VITESSE DU VENT (Km/h)			

CROQUIS



NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: *Am. 25*

RELEVE : 16

ADRESSE : 345 Cantonment Road #16)

DATE : 9/9/88

ROUTE NO.	25	Vois d'accès ⁽²²⁾	Création ⁽²⁰⁾
AUTOS	Vois d'accès ^{N°} 1	561	212
CAM. LEGER	de 1.4/16 h 20	9	1
CAM. LOURD		9	1

ROUTE NO.

25

Voie d'accès (22)

Conclusion (20)

AUTOS

Videocassette 1

561

212

CAM. LEGER

Aug. 16 1920

9

1

CAM. LOURD

9

1

HEURE	DUREE	DESCRIPTION
17h 20	~ 17h 35	tardense électrique ~ 150'
16 h 09 (libt)	19 : 09 (fl.)	vent
17 h 00	~ 15 secondes	départ du résident de 3295 (auto)
(S)		[scribbles]
430		[scribbles]
		/ / / / / / /
		[scribbles]
17 h 23	58c	aube ca 125 (ca tri lat)

HEURE

DUREE

DESCRIPTION

17h 20

~17635

!tandance électrique $\sim 150'$

16409 (Lib.)

19:09 (f₄)

went

17h00

~ 15 seconds

depart du resident du 3295 l'auto

131

430

11

4

iv : i

20

1

1

17h23

52c

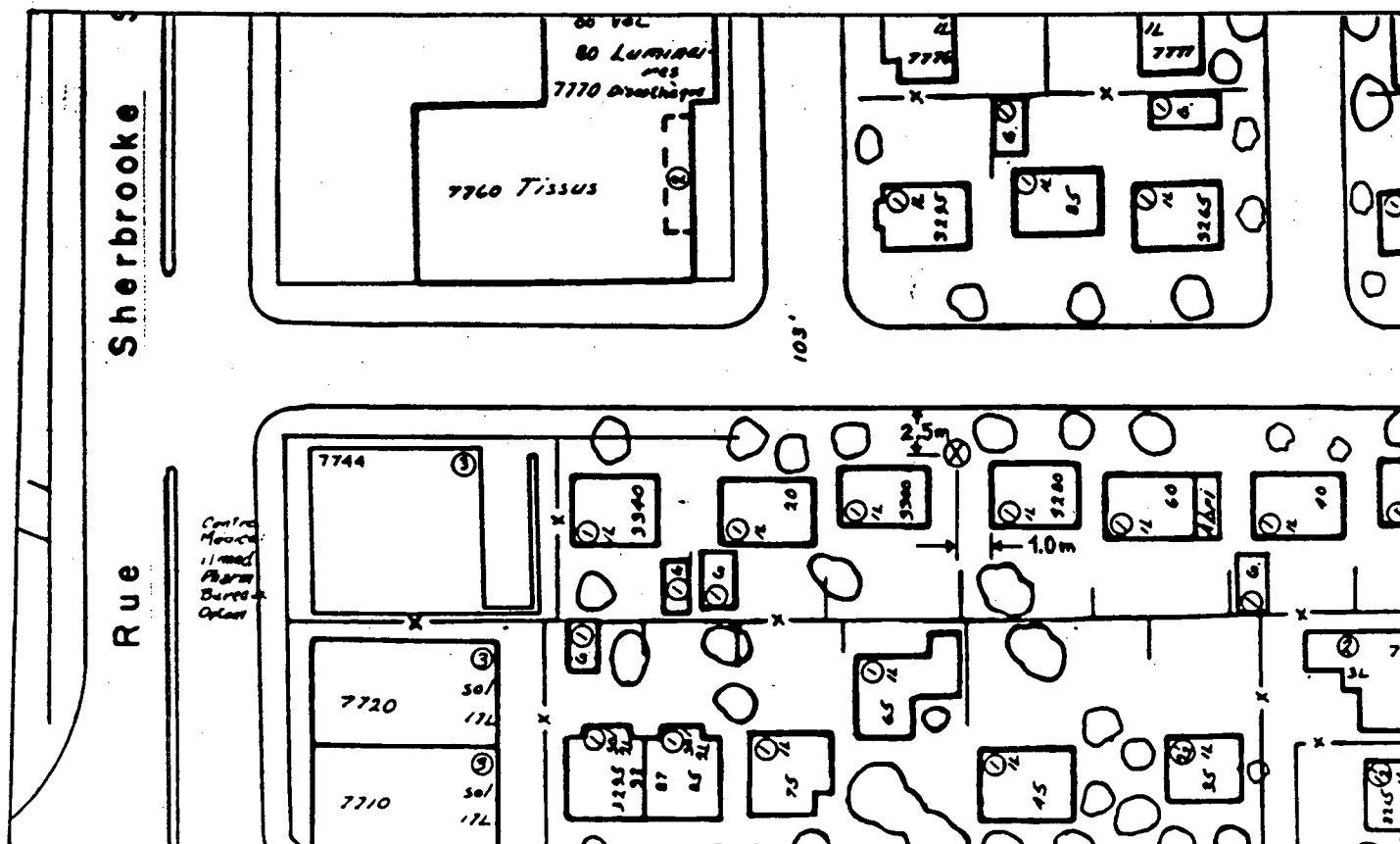
an. b. l. c. 125 (p. 10. 1. 1)

NOM DE L'OPERATEUR :

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25			RELEVÉ: 17	
ADRESSE: 3280 Lepailleur			DATE: 9/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 16:07	FIN: 16:47	
APPAREIL: 84K7006, L4D800B, HP71B		ETALON NO.: 84K4230 (1314195)		
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()		FREQUENTIELLE: A(✓) L()	
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS		FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES				
0 - 6 h 6 - 12 h 12 - 18 h 18 - 24 h				
HUMIDITE RELATIVE (%)				
TEMPERATURE (C)				
VITESSE DU VENT (Km/h)				

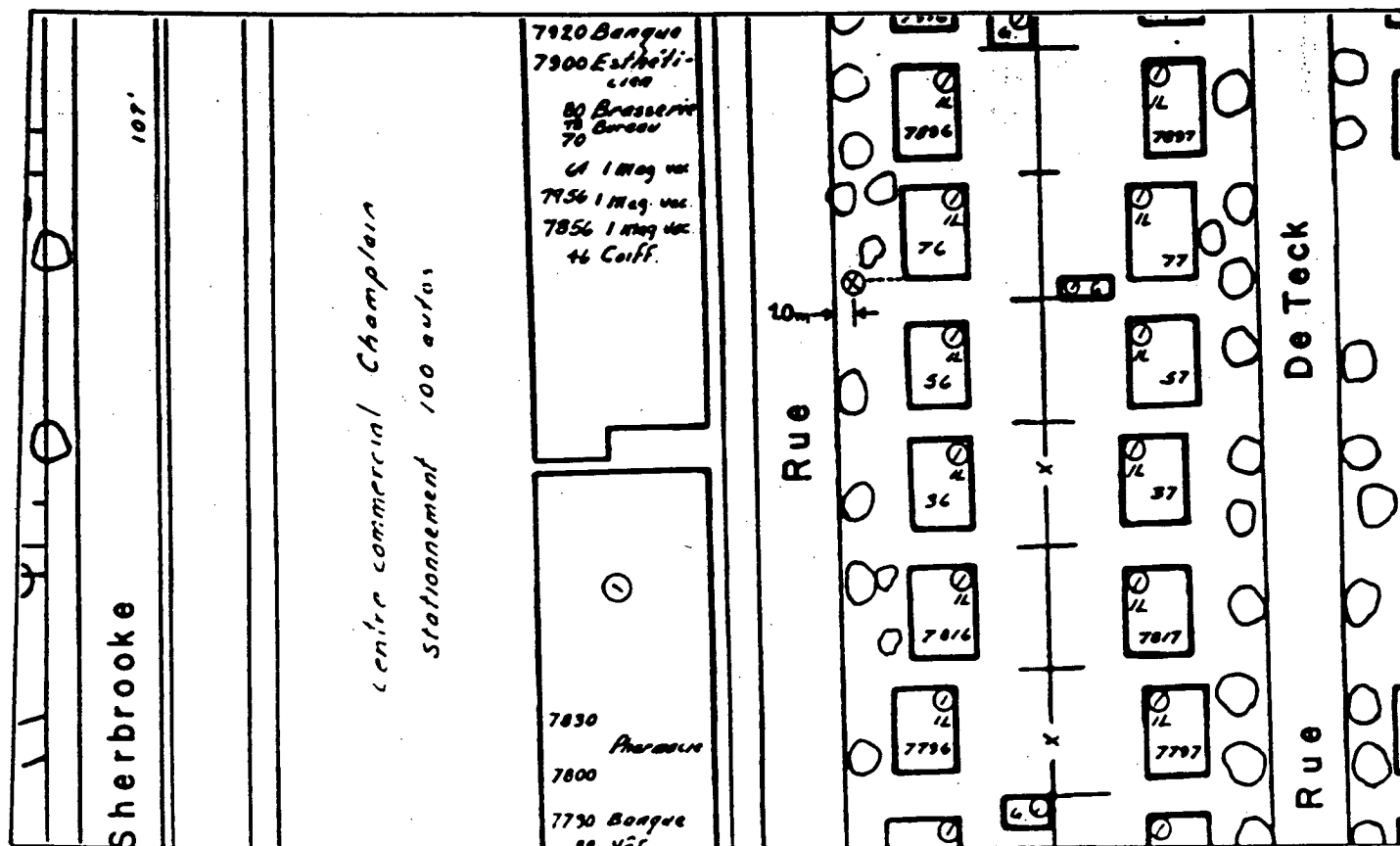
CROQUIS



SIGNATURE :

PROJET: <i>Autoroute 25</i>		RELEVÉ: 18
ADRESSE: <i>7876 Gustave Bleau</i>		DATE: <i>9/9/88</i>
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: <i>17:10</i>	FIN: <i>18:00</i>
APPAREIL: <i>B&K 7006, L&D 800B, HP 71B</i>	ETALON NO.: <i>B&K 4230 (1314195)</i>	
PRE-CALIBRATION: <i>93.8 dB(A)</i>	POST-CALIBRATION: <i>93.8 dB(A)</i>	
PONDERATION:	TEMPORELLE: <i>F() S()</i>	FREQUENTIELLE: <i>A(L) L()</i>
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	<i>0 - 6 h</i>	<i>6 - 12 h</i> <i>12 - 18 h</i> <i>18 - 24 h</i>
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS



NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

COMPTAGE (PERIODE) :

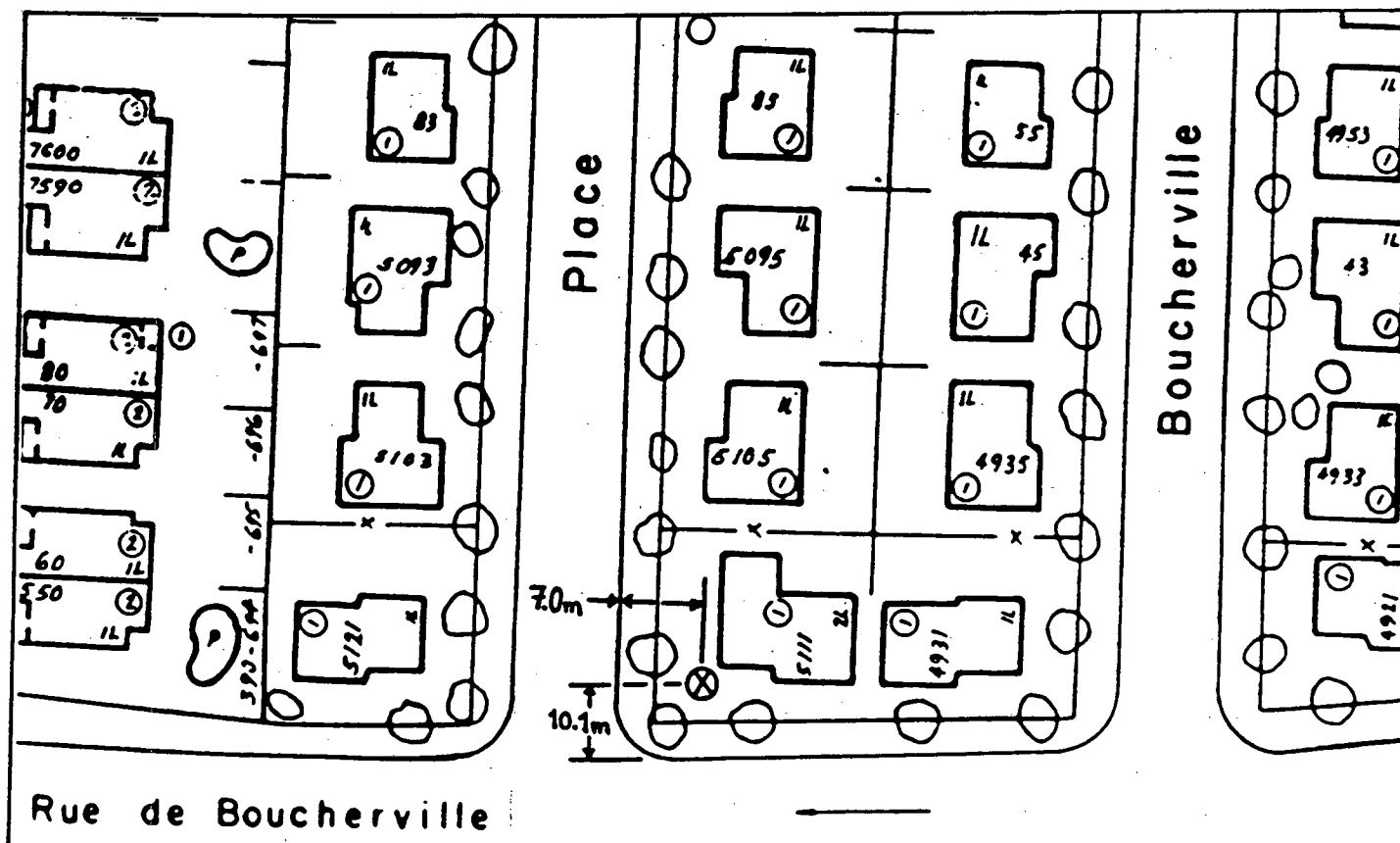
EVENEMENTS SONORES

NOM DE L'OPERATEUR : SIGNATURE :

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25			RELEVÉ: 19	
ADRESSE: 5111 de Boucherville			DATE: 19/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 4:05		FIN: 4:00 (20/9/88)
APPAREIL: 14D800B, HP71B		ETALON NO.: B4k 4230 (1314195)		
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()		FREQUENTIELLE: A(✓) L()	
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS		FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES				
	0 - 6 h	6 - 12 h	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)	90%			
TEMPERATURE (C)	15.0			
VITESSE DU VENT (Km/h)	3.6			

CROQUIS



NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

COMPTAGE (PERIODE) : 10.00 à 11.00

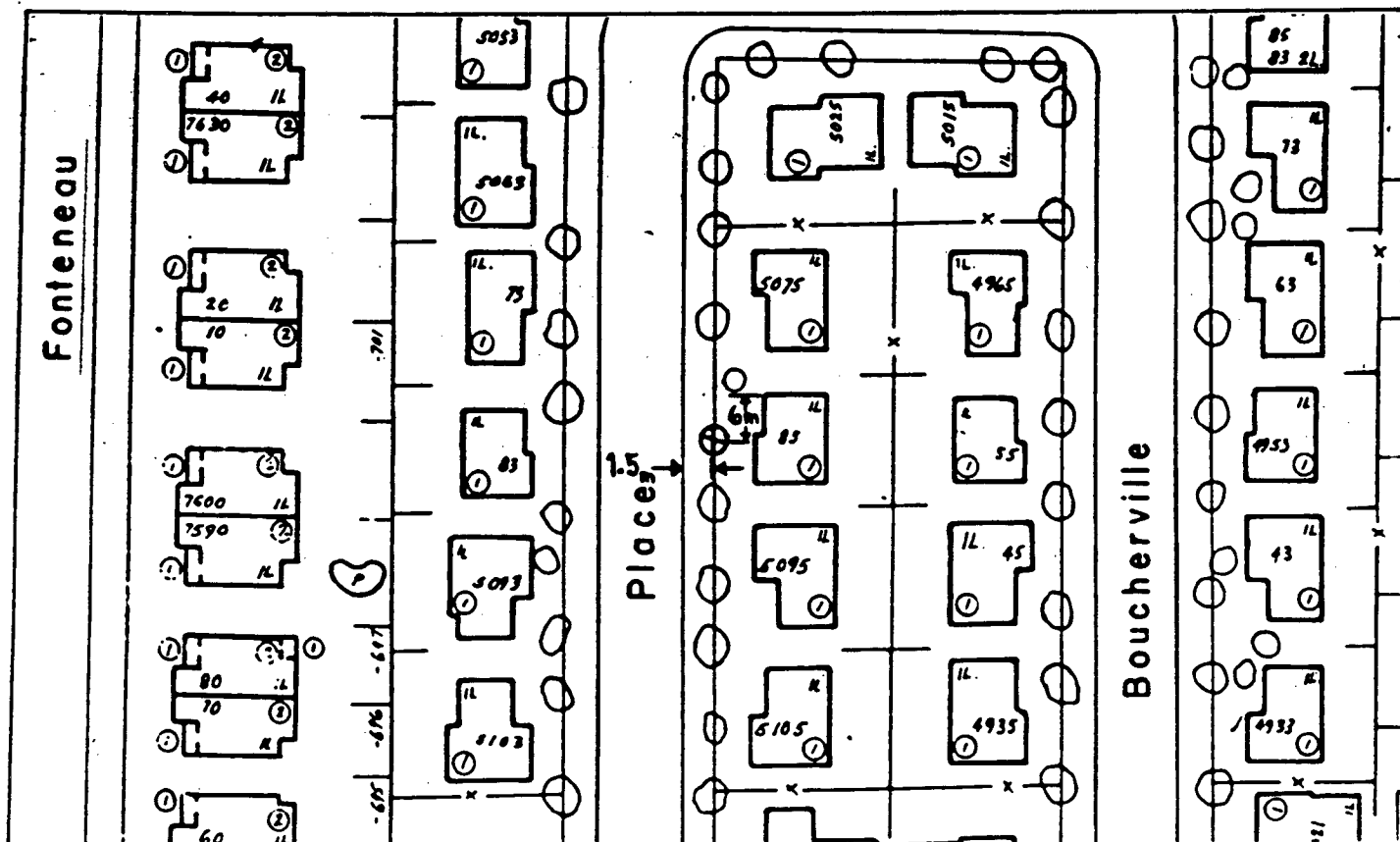
EVENEMENTS SONORES

NOM DE L'OPERATEUR : _____ SIGNATURE : _____

SIGNATURE :

PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 20a
ADRESSE: 5085 Place Boucherville		DATE: 19/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 18:15	FIN: 18:30
APPAREIL: B&K 7006, L&D 8008, HP71B	ETALON NO.: B&K 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F () S ()	FREQUENTIELLE: A (✓) L ()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h
	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS

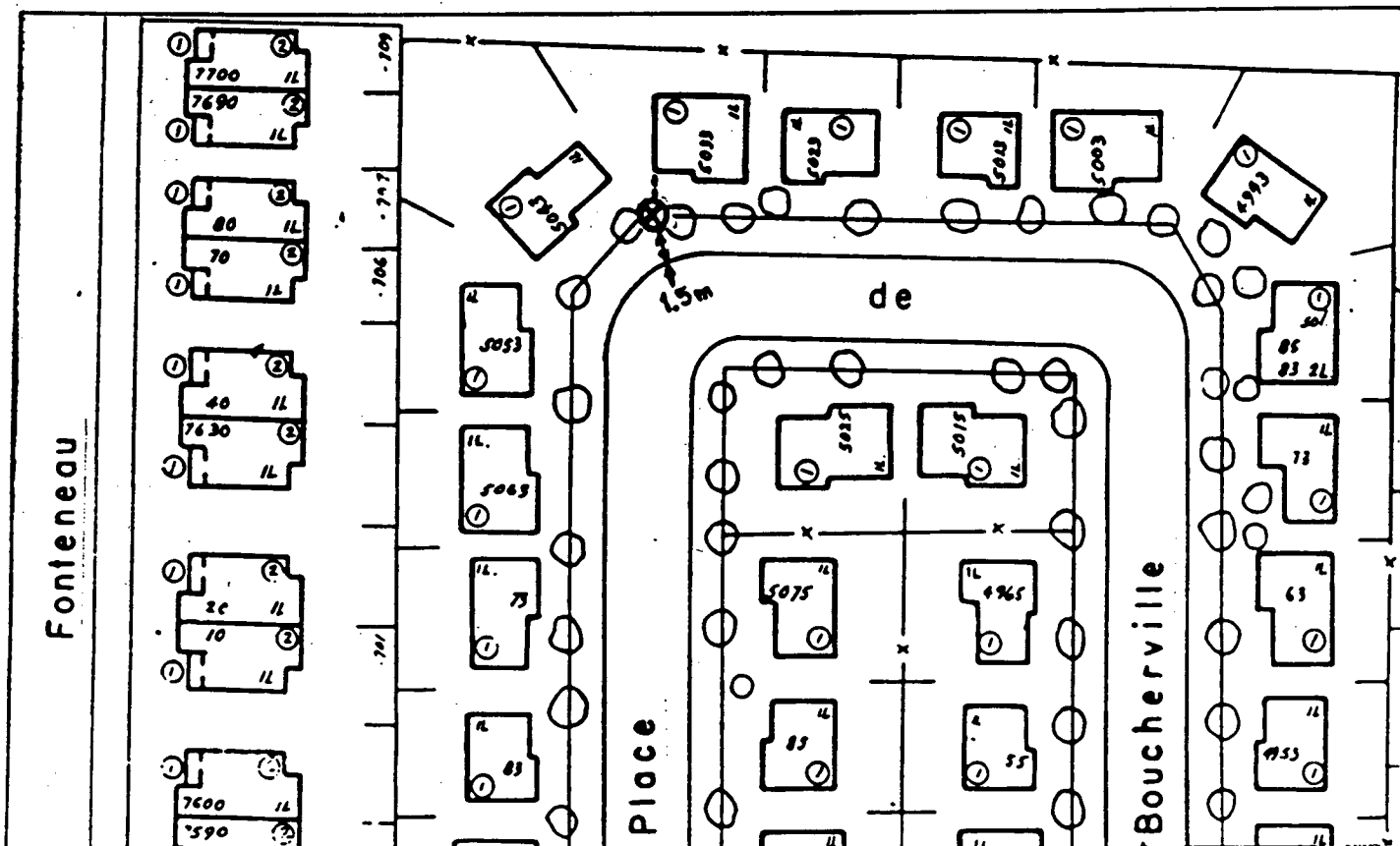


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

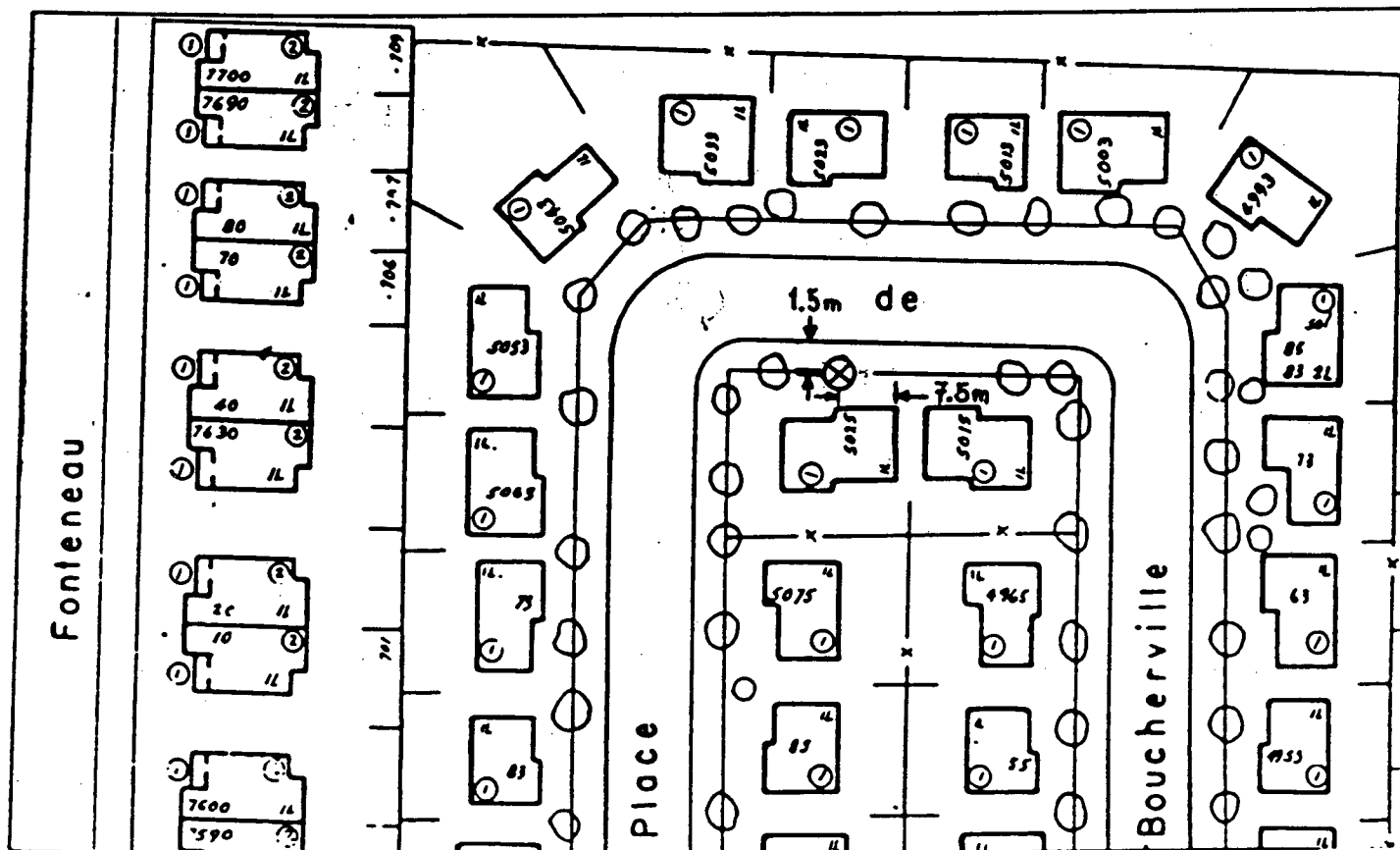
PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 20 b
ADRESSE: 5033 Place de Boucherville		DATE: 19/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 18:35	FIN: 18:50
APPAREIL: D4K7006, L4D800B, HP71B	ETALON NO.: D4K4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F () S ()	FREQUENTIELLE: A (✓) L ()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h 12 - 18 h 18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS



PROJET: Autoroute 25		RELEVÉ: 20 c
ADRESSE: 5025 Place de Boucherville		DATE: 19/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 19:00	FIN: 19:15
APPAREIL: D4K 7006, L4D 800B, HP71B	ETALON NO.: D4K 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F () S ()	FREQUENTIELLE: A (✓) L ()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h
	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS

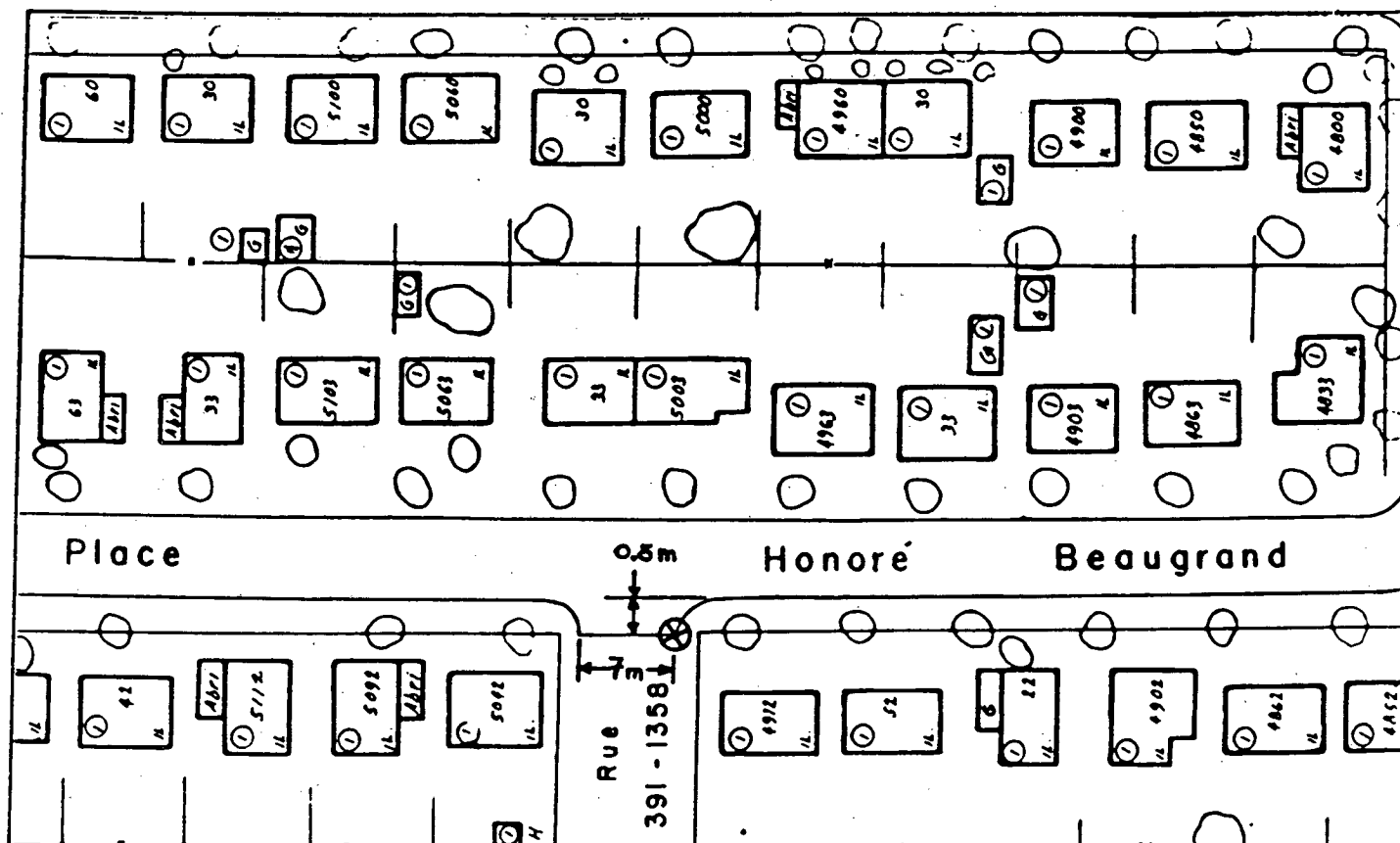


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Autoroute 25			RELEVÉ: 21	
ADRESSE: 4972 Place Honoré Beaugrand			DATE: 19/9/88	
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:		DEBUT: 20:00	FIN: 20:30	
APPAREIL: B&K 7006, L&D 8003, HP 713		ETALON NO.: B&K 4230 (1314195)		
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)		
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()		FREQUENTIELLE: A(✓) L()	
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS		FIN _____ VOLTS	
DONNEES METEOROLOGIQUES				
	0 - 6 h	6 - 12 h	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)				
TEMPERATURE (C)				
VITESSE DU VENT (Km/h)				

CROQUIS

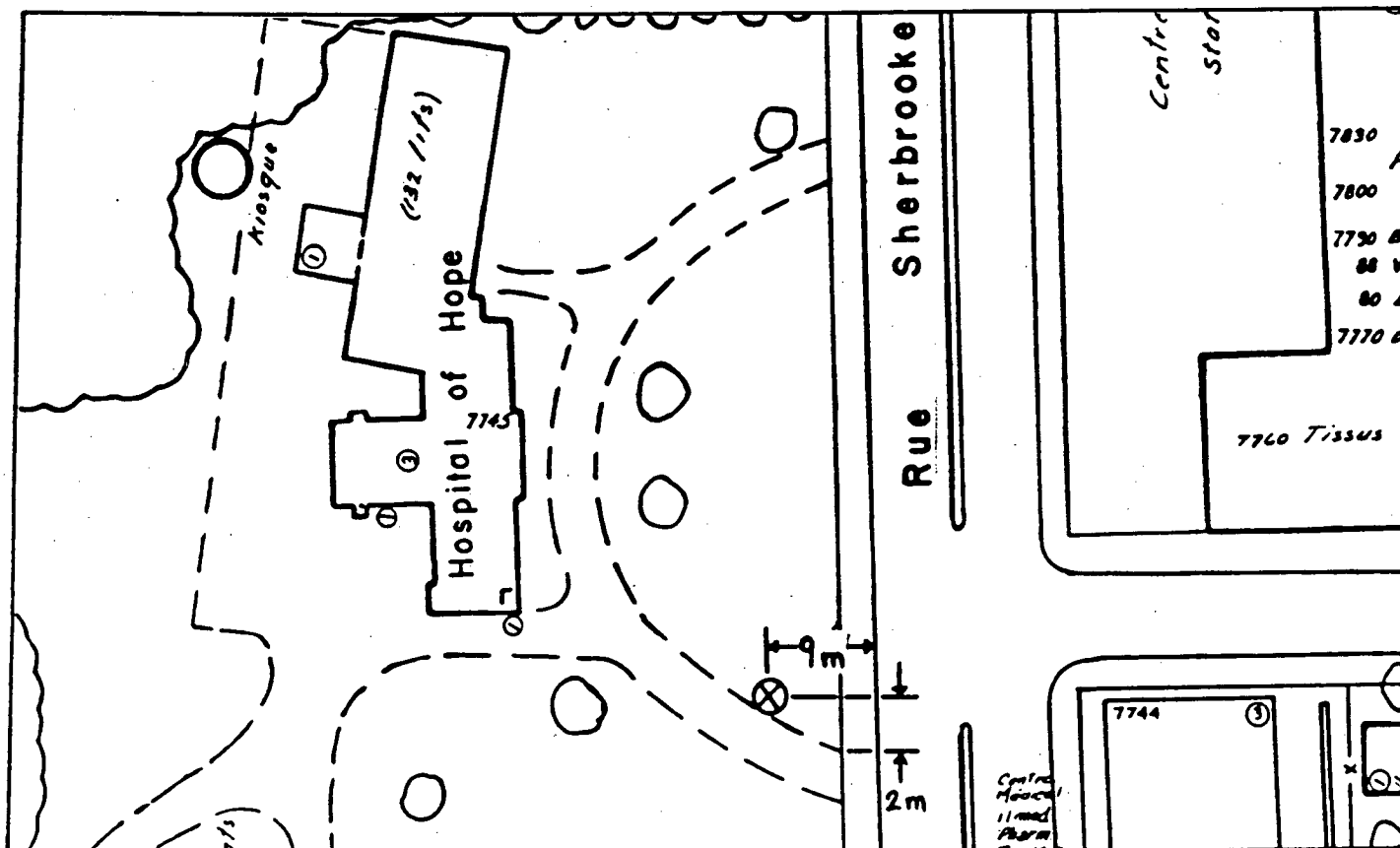


NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET: Autoroute		RELEVÉ: 22
ADRESSE: 7745 Sherbrooke		DATE: 9/9/88
PERIODE D'ECHANTILLONNAGE:	DEBUT: 18:18	FIN: 18:38
APPAREIL: 84K 7006, L&D 800B, HP71B	ETALON NO.: 34K 4230 (1314195)	
PRE-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	POST-CALIBRATION: 93.8 dB(A)	
PONDERATION:	TEMPORELLE: F() S()	FREQUENTIELLE: A(✓) L()
VERIFICATION DES PILES	DEBUT _____ VOLTS	FIN _____ VOLTS
DONNEES METEOROLOGIQUES	0 - 6 h	6 - 12 h
	12 - 18 h	18 - 24 h
HUMIDITE RELATIVE (%)		
TEMPERATURE (C)		
VITESSE DU VENT (Km/h)		

CROQUIS



NOM DE L'OPERATEUR:

SIGNATURE:

PROJET:	RELEVE : 22
ADRESSE : 7745 Sh. Brooke	DATE : 9/9/88

COMPTAGE (PERIODE) : 18:18 à 18:28

ROUTE NO.	Slack 2 mks / 50 kph		
AUTOS	459		
CAM. LEGER	3		
CAM. LOURD	1 + 3 a. 10 kph		

EVENEMENTS SONORES

[illegible]

NOM DE L'OPERATEUR :

SIGNATURE :

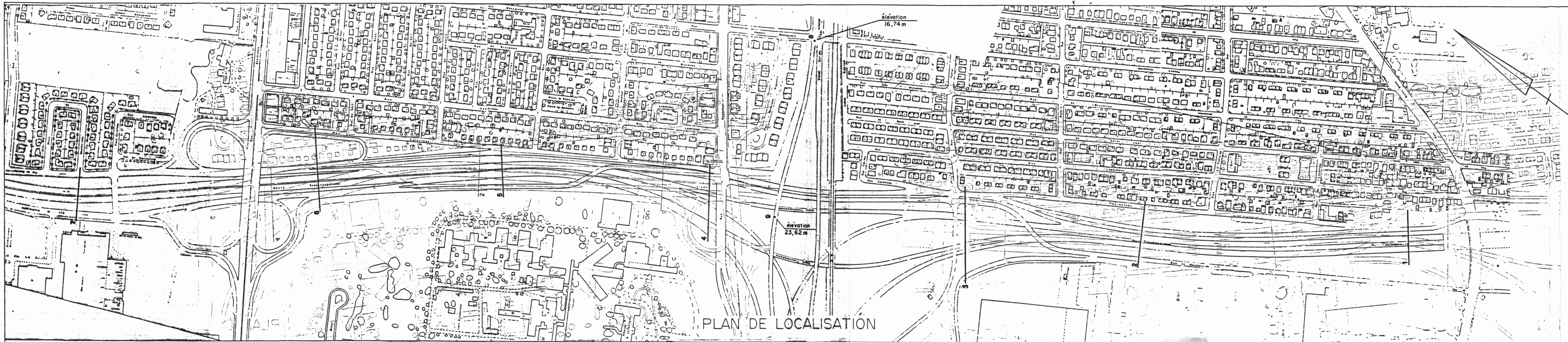
Point	Date (jj-mmm-aa)	Heure (hh:mm)	Leq dBA	L95 dBA	L10 dBA	L50 dBA	L99 dBA	L1 dBA
1	12-sep-88	05:22	61	56	63	60	55	65
1	12-sep-88	06:12	64	61	65	63	59	67
1	12-sep-88	07:06	64	62	66	64	61	69
1	12-sep-88	08:05	64	61	65	63	60	68
1	12-sep-88	09:03	62	59	64	62	58	67
1	12-sep-88	10:02	63	58	64	61	56	72
1	12-sep-88	11:00	60	56	62	59	55	66
1	12-sep-88	12:02	60	56	62	59	55	65
1	12-sep-88	13:00	59	56	61	59	54	64
1	12-sep-88	13:59	62	58	63	61	56	68
1	12-sep-88	14:58	62	58	63	61	57	67
1	12-sep-88	16:01	61	57	62	59	56	67
1	12-sep-88	17:01	60	57	62	59	56	66
1	12-sep-88	17:59	61	57	63	60	56	68
1	12-sep-88	19:00	59	56	61	59	55	65
1	12-sep-88	20:00	58	54	60	57	53	63
1	12-sep-88	21:01	59	55	61	58	54	64
1	12-sep-88	22:00	59	56	61	58	54	65
1	12-sep-88	22:59	58	54	61	57	53	64
1	13-sep-88	00:01	57	52	59	56	51	62
1	13-sep-88	02:12	55	47	58	53	45	63
1	13-sep-88	03:13	56	50	59	55	49	63
1	13-sep-88	04:03	58	51	61	57	49	64
2	12-sep-88	16:00	66	55	65	65	53	72
3	12-sep-88	17:00	59	53	62	56	52	67
4	14-sep-88	22:01	69	60	71	65	59	79
4	14-sep-88	23:02	67	58		64	57	
4	15-sep-88	00:01	67	55	69	62	53	78
4	15-sep-88	01:01	64	53	66	59	51	76
4	15-sep-88	02:00	63	50	65	57		75
4	15-sep-88	03:00	64	51	65	58	49	75
4	15-sep-88	03:59	66	52	68	59	50	78
4	15-sep-88	04:59	69	58	72	64	56	81
4	15-sep-88	05:59	73	64	76	69	62	82
4	15-sep-88	06:59	74	66	78	71	65	83
4	15-sep-88	07:59	75	65	79	71	64	83
4	15-sep-88	08:59	75	63	79	70	62	83
4	15-sep-88	09:59	74	63	78	69	61	84
4	15-sep-88	10:59	74	63	79	69	61	83
4	15-sep-88	12:18	73	61	77	68	59	82
4	15-sep-88	13:30	75	63	79	70	62	84
4	15-sep-88	14:06	75	64	79	71	63	84
4	15-sep-88	15:08	75	64	79	71	62	84
4	15-sep-88	16:12	75	64	79	71	63	85
4	15-sep-88	17:10	75	64	76	70	63	83

Point	Date (jj-mmm-aa)	Heure (hh:mm)	Leq dBA	L95 dBA	L10 dBA	L50 dBA	L99 dBA	L1 dBA
4	15-sep-88	18:08	72	63	74	68	62	81
4	15-sep-88	19:09	71	62	73	67	61	81
4	15-sep-88	20:07	71	61	72	66	60	81
4	15-sep-88	21:05	69	61	72	65	60	78
4.1	22-sep-88	08:01	75	65	79	70	64	84
4.1	22-sep-88	09:00	75	65	79	70	63	84
4.1	22-sep-88	10:04	75	65	79	71	64	84
5	22-sep-88	08:02	64	56	67	61	54	71
6	22-sep-88	09:00	60	53	64	57	51	71
7	09-sep-88	12:27	67		71	64		
7	09-sep-88	13:27	68		71	66		
7	09-sep-88	14:27	68		72	66		
8	09-sep-88	12:17	66	56	63	60	55	72
9	09-sep-88	13:05	58	54	59	57	53	65
10	15-sep-88	23:02	68	59	71	64	58	79
10	16-sep-88	00:06	66	55	69	61	53	77
10	16-sep-88	01:04	64	51	66	58	49	75
10	16-sep-88	02:03	62	50	64	57	48	73
10	16-sep-88	03:03	64	50	65	57	48	77
10	16-sep-88	04:01	64	51	65	58	49	76
10	16-sep-88	04:59	68	57	70	63	55	80
10	16-sep-88	06:01	71	63	74	68	61	81
10	16-sep-88	07:01	72	64	75	68	62	82
10	16-sep-88	08:01	72	63	75	68	62	82
10	16-sep-88	08:59	74	63	77	69	61	84
10	16-sep-88	09:59	74	62	78	69	61	84
10	16-sep-88	10:59	73	63	77	70	61	83
10	16-sep-88	12:00	73	62	76	69	60	83
10	16-sep-88	12:59	74	63	77	69	61	84
10	16-sep-88	14:59	74	63	77	70	62	83
10	16-sep-88	16:03	73	64	76	70	62	83
10	16-sep-88	17:01	72	63	75	69	62	82
10	16-sep-88	18:05	71	62	73	68	61	81
10	16-sep-88	19:03	70	62	73	67	60	79
10	16-sep-88	20:00	69	61	72	65	60	79
10	16-sep-88	21:03	69	61	72	65	59	78
10	16-sep-88	22:03	68	59	71	64	58	79
11	16-sep-88	10:00	55	50	58	53	49	65
12	16-sep-88	11:00	52	49	54	52	49	58
13	22-sep-88	13:00	73	68	75	71	66	81
13	22-sep-88	13:59	73	68	76	71	67	81
13	22-sep-88	15:02	73	67	75	71	66	80
14	22-sep-88	13:00	62	57	64	60	56	72
15	22-sep-88	14:00	62	59	64	62	58	66
16	09-sep-88	16:04	67		69	66		
16	09-sep-88	17:04	67		69	66		

Point	Date (jj-mmm-aa)	Heure (hh:mm)	Leq dBA	L95 dBA	L10 dBA	L50 dBA	L99 dBA	L1 dBA
16	09-sep-88	18:04	66		68	65		
17	09-sep-88	16:07	64	58	67	61	57	72
18	09-sep-88	17:10	63	59	65	62	59	71
19	19-sep-88	04:05	64	50	68	60	48	74
19	19-sep-88	05:10	69	58	72	67	54	78
19	19-sep-88	06:12	72	66	75	71	65	79
19	19-sep-88	07:07	73	67	76	71	66	81
19	19-sep-88	08:01	73	66	76	71	64	81
19	19-sep-88	09:00	73	65	76	70	63	80
19	19-sep-88	09:59	73	63	77	70	61	81
19	19-sep-88	10:58	73	64	77	70	62	81
19	19-sep-88	12:00	72	63	75	69	60	80
19	19-sep-88	13:00	73	65	76	70	63	81
19	19-sep-88	14:00	73	65	77	71	64	81
19	19-sep-88	15:00	75	65	76	70	63	82
19	19-sep-88	16:00	73	65	76	71	63	80
19	19-sep-88	17:00	72	65	75	71	64	80
19	19-sep-88	18:00	71	64	74	69	62	79
19	19-sep-88	19:02	70	62	73	68	60	79
19	19-sep-88	20:00	69	61	72	66	58	77
19	19-sep-88	21:00	69	60	72	66	58	76
19	19-sep-88	21:59	68	59	72	65	57	77
19	19-sep-88	22:59	67	57	71	64	55	76
19	20-sep-88	00:13	66	52	69	61	49	77
19	20-sep-88	00:59	64	50	67	58	48	74
19	20-sep-88	01:59	62	48	65	56	47	73
19	20-sep-88	02:59	64	49	65	57	48	77
20a	19-sep-88	18:15	59	54	60	56	53	66
20b	19-sep-88	18:35	54	51	55	53	50	61
20c	19-sep-88	19:00	53	51	54	52	51	61
20d	19-sep-88	19:20	54	51	54	53	51	61
21	19-sep-88	20:00	53	50	55	52	49	60
22	09-sep-88	18:18	71	65	74	70	64	79

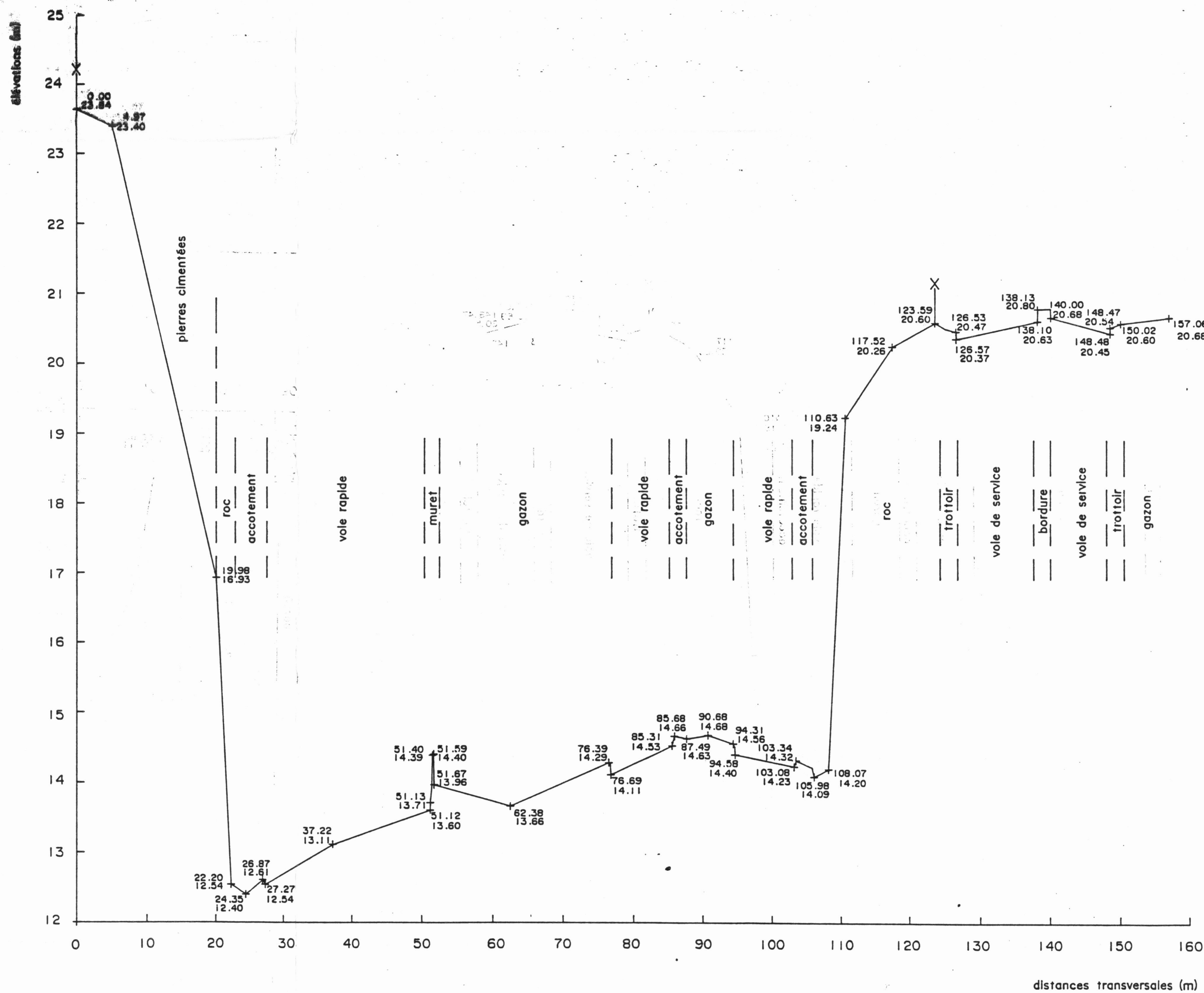
ANNEXE 2

SECTIONS COUPES DE L'AUTOROUTE 25

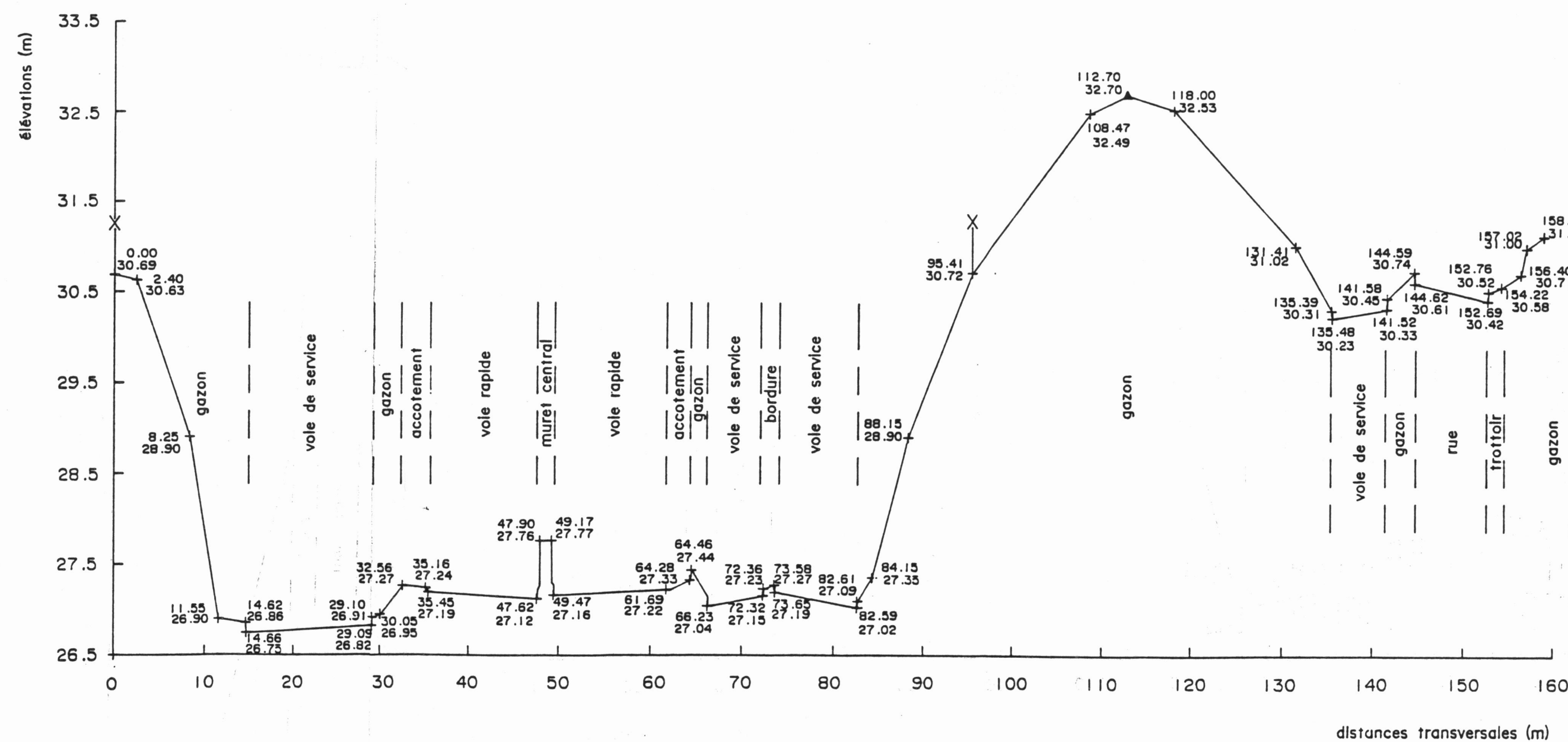


NOTES

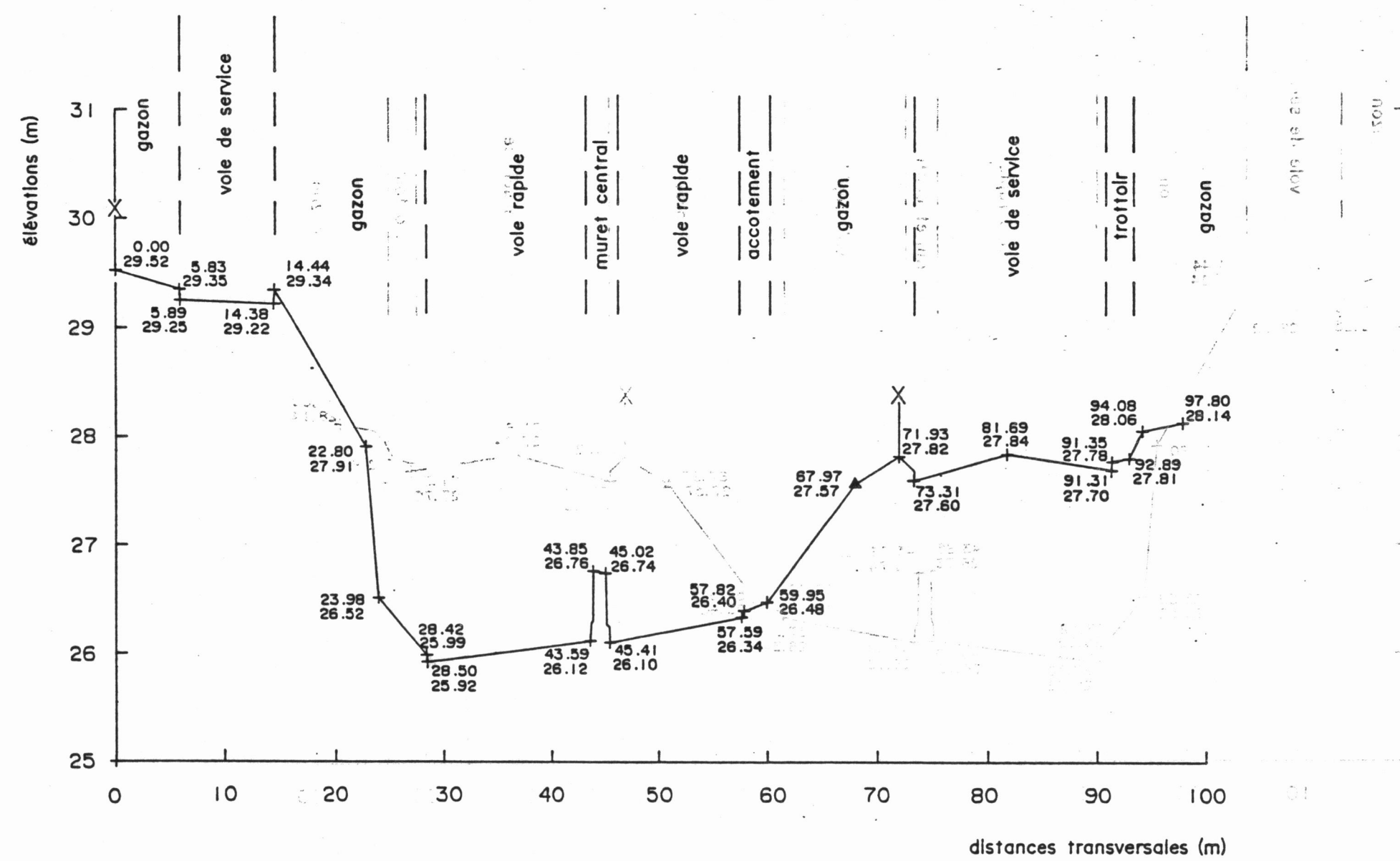
1. Les élévations de la section 4 sont en référence au B.M. géodésique 28-24 de la Ville de Montréal dont l'élévation est 18.557 mètres.
2. Les élévations de la section 5 sont en référence au B.M. géodésique 28-19 de la Ville de Montréal dont l'élévation est 25.733 mètres.
3. Les élévations des sections 6 et 7 sont en référence au B.M. géodésique 28-43 de la Ville de Montréal dont l'élévation est 32.381 mètres.
4. Echelle horizontale : 1 : 500
verticale : 1 : 50
5. Légende
+ 126.90 distances transversales
+ 14.37 élévations
↑ clôture
6. Les distances transversales de chaque section augmentent vers le nord-est.



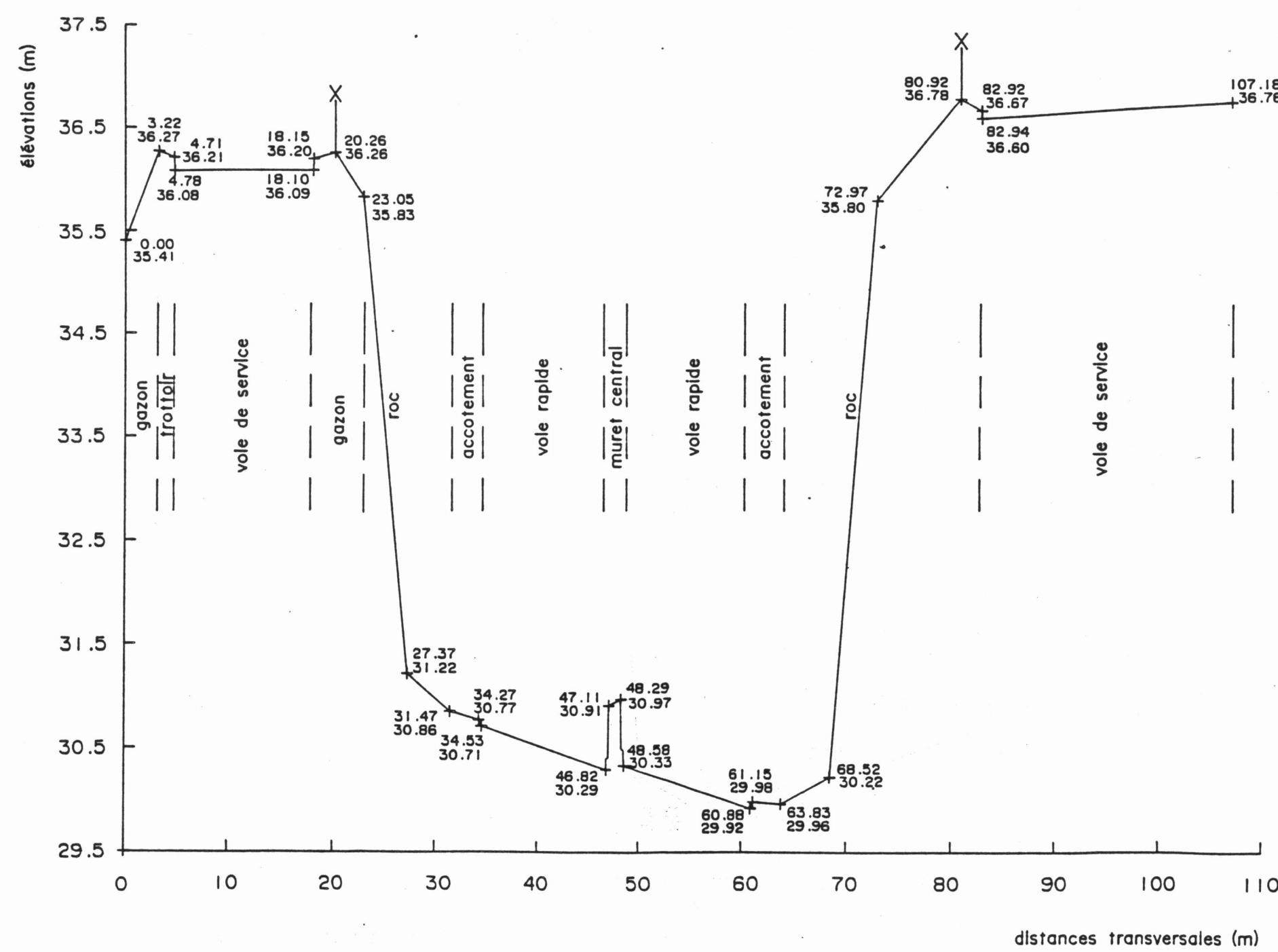
SECTION 4



SECTION 6

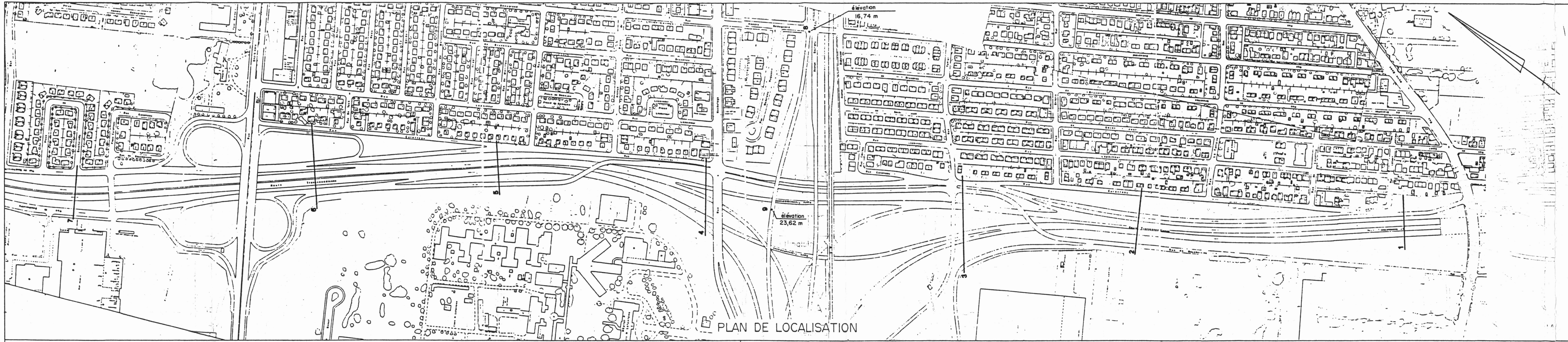


SECTION 5



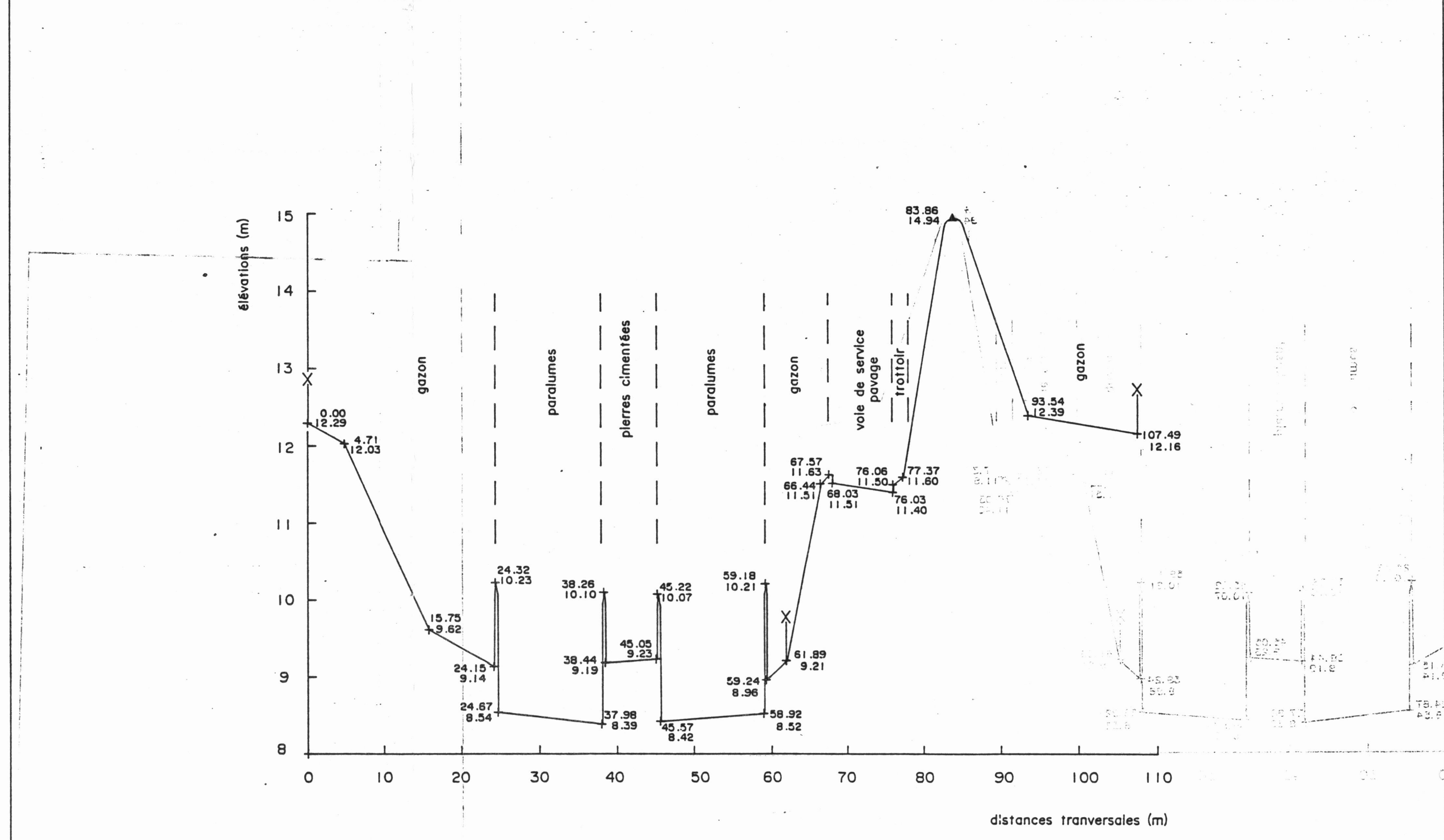
SECTION 7

556303		
NO.	DESCRIPTION DE LA REVISION	DATE
PHOTOSUR INC. 1100, boul. René-Lévesque ouest Montréal, Québec H3B 4P3 3e étage, Tél: (514) 876-4550		
DIRECTION DES LEVÉS TERRESTRES		
Projet : SECTIONS AUTOROUTE 25		
Activité : LEVÉS TOPOGRAPHIQUES		
Municipalité : VILLE D'ANJOU		
Dessiné par : A. BEAULIEU	Echelle : 1:500	
Vérifié par : P. MARTIN	Date : 24-10-1998	
Approuvé par : P. MARTIN	Feuille : 2 de 2	
Dossier du client : 56117-A4-00-00-00		Dossier PSI : 60383-A1-3006

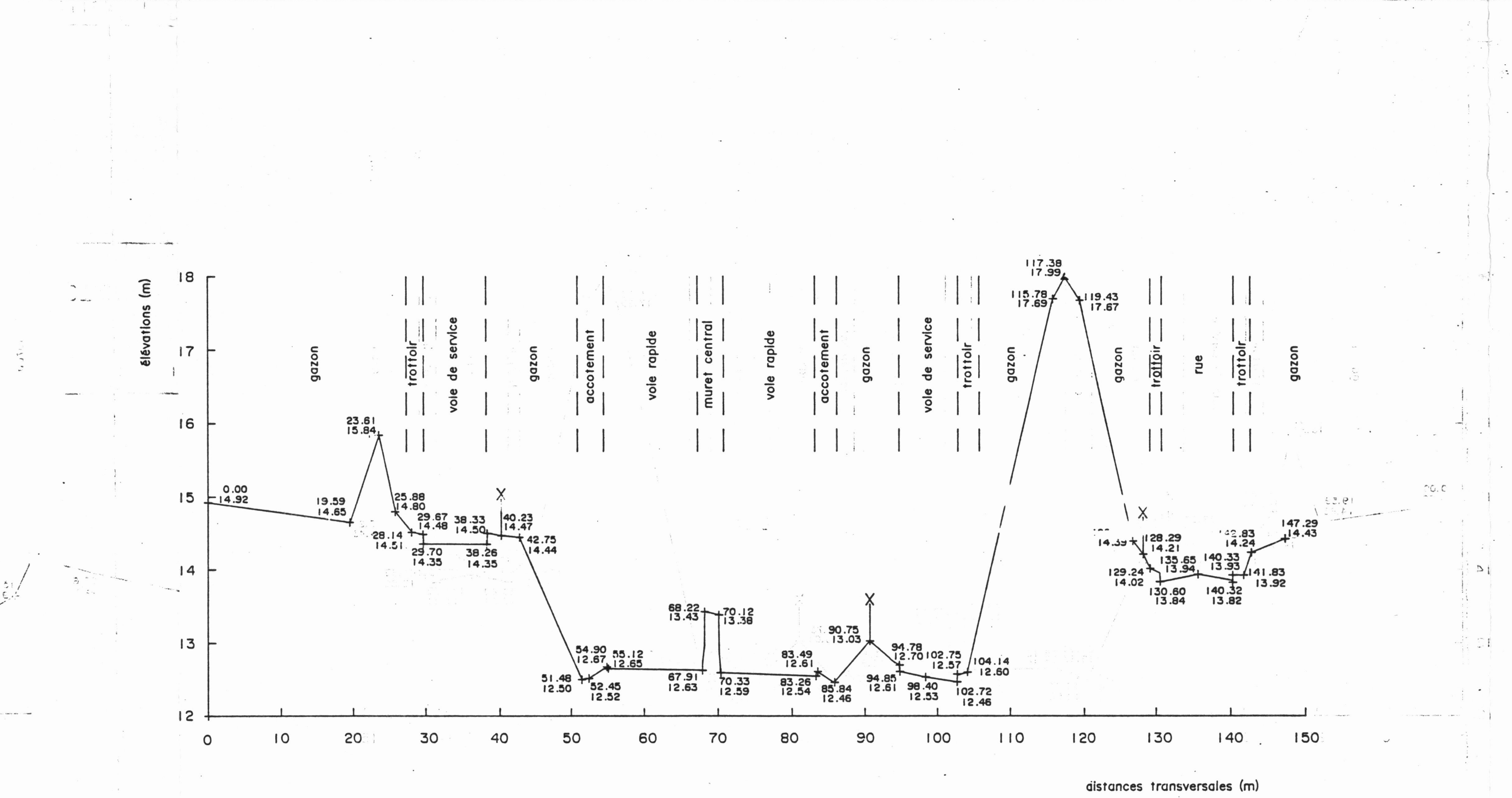


NOTES

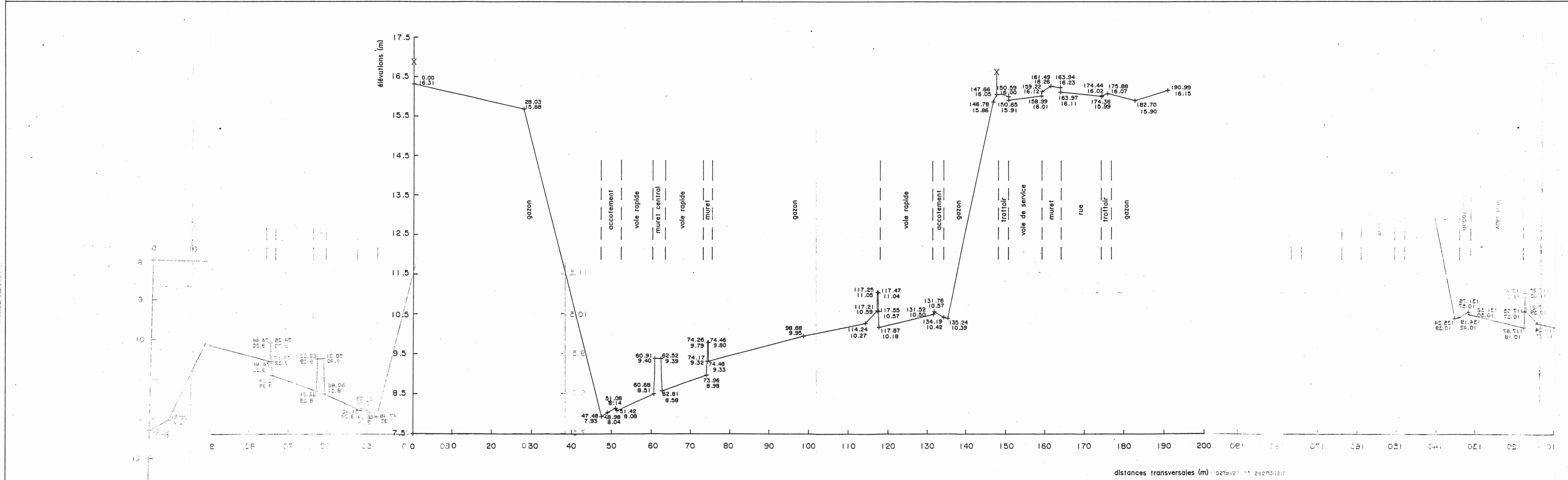
1. Les élévations de la section 1 sont en référence au B.M. géodésique 34-4 de la Ville de Montréal dont l'élévation est 11.361 mètres.
2. Les élévations des sections 2 et 3 sont en référence au B.M. géodésique 28-32 de la Ville de Montréal dont l'élévation est 15.23 mètres.
3. Échelle horizontale : 1 :500
verticale : 1 :50
4. Légende
+ 126.90 distances transversales
14.37 élévations
+ clôture
5. Les distances transversales de chaque section augmentent vers le nord-est.



SECTION 1



SECTION 2



SECTION 3

556303

NO.	DESCRIPTION DE LA REVISION	DATE
PHOTOSUR INC. 1100, boul. René-Lévesque ouest Montréal, Québec H3B 4P3 3e étage, Tél: (514) 876-4550		
DIRECTION DES LEVÉS TERRESTRES		
Projet : SECTIONS AUTOROUTE 25		
Activité : LEVÉS TOPOGRAPHIQUES		
Municipalité : VILLE D'ANJOU		
Dessiné par :	A. BEAULIEU	Echelle : 1:500
Vérifié par :	P. MARTIN	Date : 24-10-1998
Approuvé par :	P. MARTIN	Feuille : 1 de 2
Dossier du client : 56117-A4-00-00-00		Dossier PSI : 60383-A1-3006

GAU
TR
GE
CA
347
1992

PLAN B1-88-6038306-001-RO

ANNEXE 3

RÉSULTATS DE LA SIMULATION DU CLIMAT SONORE

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
0,1	76
0,2	75
0,3	73
0,4	70
0,5	66
0,6	62
1,1	76
1,2	74
1,3	73
1,4	70
1,5	66
1,6	62
2,1	76
2,2	74
2,3	72
2,4	69
2,5	66
2,6	62
3,1	73
3,2	71
3,3	68
3,4	65
3,5	62
3,6	58
4,1	74
4,2	71
4,3	68
4,4	65
4,5	62
4,6	58
5,1	73
5,2	72
5,3	69
5,4	67
5,5	63
5,6	60
6,1	77
6,2	75
6,3	72
6,4	71
6,5	64
6,6	65

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
6,7	63
6,8	62
7,1	77
7,2	75
7,3	72
7,4	71
7,5	71
7,6	70
7,7	70
7,8	70
8,1	77
8,2	76
8,3	72
8,4	69
8,5	67
8,6	66
8,7	65
8,8	64
9,1	76
9,2	74
9,3	72
9,4	68
9,5	67
9,6	65
9,7	63
9,8	61
9,9	60
10,1	75
10,2	74
10,3	67
10,4	64
10,5	62
10,6	58
11,1	73
11,2	69
11,3	67
11,4	66
11,5	62
11,6	58
12,1	72
12,2	70
12,3	68

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
12,4	67
12,5	63
12,6	58
13,1	72
13,2	70
13,3	68
13,4	65
13,5	62
13,6	58
14,1	72
14,2	69
14,3	67
14,4	65
14,5	61
14,6	58
15,1	72
15,2	70
15,3	67
15,4	65
15,5	63
15,6	58
16,1	73
16,2	73
16,3	72
16,4	72
16,5	71
16,6	72
17,1	72
17,2	70
17,3	68
17,4	66
17,5	66
17,6	64
18,1	75
18,2	71
18,3	67
18,4	64
18,5	63
18,6	63
19,1	72
19,2	68
19,3	66

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
19,4	63
19,5	61
19,6	56
20,1	72
20,2	70
20,3	68
20,4	64
20,5	61
20,6	56
21,1	72
21,2	70
21,3	68
21,4	66
21,5	63
21,6	57
22,1	75
22,2	72
22,3	69
22,4	66
22,5	63
22,6	57
23,1	73
23,2	71
23,3	68
23,4	65
23,5	61
23,6	56
24,1	77
24,2	65
24,3	65
24,4	63
24,5	60
24,6	56
25,1	78
25,2	67
25,3	64
25,4	62
25,5	59
25,6	55
26,1	78
26,2	70
26,3	62

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
26,4	61
26,5	59
26,6	55
27,1	77
27,2	68
27,3	60
27,4	60
27,5	57
27,6	54
28,1	77
28,2	58
28,3	60
28,4	59
28,5	58
28,6	55
29,1	75
29,2	71
29,3	67
29,4	63
29,5	60
29,6	56
30,1	73
30,2	70
30,3	68
30,4	64
30,5	61
30,6	56
31,1	72
31,2	63
31,3	64
31,4	63
31,5	62
31,6	56
32,1	73
32,2	74
32,3	75
32,4	83
32,5	68
32,6	55

ANNEXE 4

**RÉSULTATS DE LA SIMULATION DE
LA RUE HONORÉ-BEAUGRAND**

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
0,1	45
0,2	45
0,3	46
0,4	47
0,5	49
0,6	58
1,1	46
1,2	46
1,3	46
1,4	47
1,5	49
1,6	57
2,1	46
2,2	46
2,3	46
2,4	47
2,5	49
2,6	56
3,1	46
3,2	46
3,3	46
3,4	47
3,5	49
3,6	56
4,1	46
4,2	46
4,3	47
4,4	48
4,5	50
4,6	57
5,1	47
5,2	47
5,3	47
5,4	48
5,5	50
5,6	58
6,1	47
6,2	47
6,3	47
6,4	48
6,5	51
6,6	50
6,7	53
6,8	59

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
7,1	47
7,2	47
7,3	47
7,4	48
7,5	49
7,6	50
7,7	53
7,8	59
8,1	47
8,2	47
8,3	48
8,4	49
8,5	50
8,6	51
8,7	54
8,8	64
9,1	48
9,2	48
9,3	48
9,4	49
9,5	49
9,6	50
9,7	52
9,8	56
9,9	70
10,1	48
10,2	48
10,3	49
10,4	50
10,5	52
10,6	68
11,1	49
11,2	49
11,3	49
11,4	50
11,5	53
11,6	62
12,1	49
12,2	49
12,3	50
12,4	51
12,5	54
12,6	59
13,1	49

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
13,2	49
13,3	50
13,4	51
13,5	54
13,6	59
14,1	49
14,2	49
14,3	50
14,4	51
14,5	54
14,6	59
15,1	49
15,2	49
15,3	50
15,4	51
15,5	55
15,6	60
16,1	49
16,2	49
16,3	50
16,4	51
16,5	54
16,6	61
17,1	49
17,2	49
17,3	50
17,4	51
17,5	54
17,6	62
18,1	49
18,2	49
18,3	49
18,4	51
18,5	54
18,6	63
19,1	48
19,2	48
19,3	49
19,4	50
19,5	54
19,6	64
20,1	48
20,2	48
20,3	49

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
20,4	50
20,5	54
20,6	62
21,1	47
21,2	47
21,3	48
21,4	49
21,5	53
21,6	59
22,1	47
22,2	47
22,3	47
22,4	49
22,5	52
22,6	56
23,1	45
23,2	45
23,3	46
23,4	47
23,5	48
23,6	49
24,1	43
24,2	43
24,3	44
24,4	44
24,5	45
24,6	46
25,1	41
25,2	41
25,3	42
25,4	42
25,5	42
25,6	43
26,1	40
26,2	40
26,3	40
26,4	41
26,5	41
26,6	41
27,1	39
27,2	39
27,3	39
27,4	39
27,5	39

RECEPTEUR ISO	Leq(h) dBA
27,6	40
28,1	38
28,2	38
28,3	38
28,4	38
28,5	38
28,6	38
29,1	37
29,2	37
29,3	37
29,4	37
29,5	37
29,6	37
30,1	36
30,2	36
30,3	36
30,4	36
30,5	36
30,6	36
31,1	35
31,2	35
31,3	35
31,4	35
31,5	35
31,6	35
32,1	34
32,2	34
32,3	34
32,4	34
32,5	34
32,6	34

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 134 769