



POUR CONSULTATION SEULEMENT



ROUTE 132
VILLE DE SAINT-LAMBERT

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE

CANQ
TR
GE
CA
288



119

387443



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

**ROUTE 132
VILLE DE SAINT-LAMBERT
ÉTUDE DE POLLUTION SONORE**

Décembre 1988

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

CANQ
TR
GE
CA
288

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

EQUIPE DE TRAVAIL _____

Guy Canuel

ingénieur, chargé de projet

Denis Stonehouse

architecte paysagiste,
étude visuelle

Atelier graphique du Service de l'environnement

NOTE: La photographie de la page couverture montre le paysage nocturne visible vers l'ouest depuis la promenade Riverside juste en face de la propriété portant le numéro civique 73.

TABLE DES MATIERES

| | |
|------------------------------------|------|
| EQUIPE DE TRAVAIL | i |
| LISTE DES ANNEXES | v |
| LISTE DES TABLEAUX | vi |
| LISTE DES FIGURES | viii |
| LISTE DES PHOTOGRAPHIES | ix |
| 1. INTRODUCTION | 1 |
| 2. ZONE D'ETUDE | 2 |
| 2.1 Limite de la zone d'étude | 2 |
| 2.2 Utilisation du sol | 2 |
| 2.3 Secteurs acoustiques homogènes | 2 |
| 3. METHODOLOGIE | 8 |
| 3.1 Méthode de prédiction | 8 |
| 3.2 Méthodologie d'évaluation | 9 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4. | REDUCTION MINIMALE _____ | 10 |
| 5. | CLIMAT SONORE ACTUEL _____ | 11 |
| 5.1 | Relevés sonores | 11 |
| 5.2 | Simulation par ordinateur | 11 |
| 5.3 | Analyse des résultats | 13 |
| 6. | MESURES CORRECTIVES _____ | 18 |
| 6.1 | Concepts de solution | 18 |
| 6.2 | Analyse des résultats | 19 |
| 7. | ANALYSE VISUELLE _____ | 22 |
| 7.1 | Méthode | 22 |
| 7.2 | La zone d'accès visuel | 23 |
| 7.3 | Les caractéristiques visuelles de la zone étudiée | 23 |
| 7.4 | Analyse | 24 |
| 7.4.1 | Description des unités de paysage durant le jour | 29 |
| 7.4.2 | Description générale du paysage durant la nuit | 35 |
| 8. | EVALUATION DES IMPACTS VISUELS ENGENDRES PAR LES ECRANS SONORES PROJETES _____ | 38 |

| | |
|--|----|
| 9. CHOIX DE SOLUTIONS _____ | 73 |
| 9.1 Analyse comparative des concepts de solution | 73 |
| 9.2 Mesures d'insertion | 76 |
| 9.2.1 Concept d'un système d'écran sonore | 76 |
| 9.2.2 Les mesures générales d'insertions | 78 |
| 9.2.3 Les mesures spécifiques d'insertion | 82 |
| 10. CRITERES DE DESIGN _____ | 87 |
| 11. COUTS DE REALISATION _____ | 88 |
| 12. CONCLUSION _____ | 90 |
| LEXIQUE | 91 |
| BIBLIOGRAPHIE | 96 |

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1: Plainte des citoyens
- Annexe 2: Relevés sonores
- Annexe 3: Méthode de calcul pour le cumul du
niveau sonore équivalent pour une
certaine période de temps
- Annexe 4: Matériau à faible perte par
transmission
- Annexe 5: Perception de la réduction de bruit
-

LISTE DES TABLEAUX

| | | |
|-------------|--|----|
| Tableau 1: | Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore | 9 |
| Tableau 2: | Localisation des relevés | 12 |
| Tableau 3: | Nombre d'immeubles résidentiels par secteur et par zone de perturbation - Climat sonore actuel | 16 |
| Tableau 4: | Nombre d'immeubles résidentiels par secteur et par zone de perturbation - Climat sonore futur | 17 |
| Tableau 5: | Synthèse de l'inventaire visuel par séquence | 40 |
| Tableau 6: | Intensité de l'impact visuel engendré par un écran sonore opaque durant le jour - Observateurs riverains | 46 |
| Tableau 7: | Intensité de l'impact visuel engendré par un écran sonore opaque durant le jour - Observateurs usagers | 47 |
| Tableau 8: | Intensité de l'impact visuel engendré par un écran sonore opaque durant la nuit - Observateurs riverains | 48 |
| Tableau 9: | Intensité de l'impact visuel engendré par un écran sonore opaque durant la nuit - Observateurs usagers | 49 |
| Tableau 10: | Bilan de l'intensité de l'impact visuel engendré par un écran sonore opaque durant le jour et durant la nuit | 50 |
| Tableau 11: | Hypothèses de mesures correctives | 74 |
| Tableau 12: | Choix de solutions | 75 |

| | | |
|-------------|---|----|
| Tableau 13: | Description du système d'écran acoustique | 79 |
| Tableau 14: | Coûts unitaires des matériaux par mètre carré | 88 |
| Tableau 15: | Résumé des coûts de réalisation du système d'écran acoustique | 89 |

LISTE DES FIGURES

| | | |
|------------|---|----|
| Figure 1: | Localisation de la zone d'étude | 3 |
| Figure 2: | Utilisation du sol - Partie nord | 4 |
| Figure 3: | Utilisation du sol - Partie sud | 5 |
| Figure 4: | Climat sonore actuel - Partie nord | 14 |
| Figure 5: | Climat sonore actuel - Partie sud | 15 |
| Figure 6: | Climat sonore projeté - Partie nord | 20 |
| Figure 7: | Climat sonore projeté - Parties sud | 21 |
| Figure 8: | Milieu visuel - Partie nord - inventaire | 25 |
| Figure 9: | Milieu visuel - Partie sud - inventaire | 26 |
| Figure 10: | Milieu visuel - contexte régional | 27 |
| Figure 11: | Milieu visuel - Partie nord - unités de paysage | 71 |
| Figure 12: | Milieu visuel - Partie sud - unités de paysage | 72 |
| Figure 13: | Concept d'un système d'écrans sonores et mesures d'insertion - Partie nord | 85 |
| Figure 14: | Concept d'un système d'écrans sonores et mesures d'insertion - Partie sud | 86 |

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

- Photographie 1: Paysage ouest vu à partir de l'unité Pb 2
- Photographie 2: Paysage ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de l'unité Pb 2
- Photographie 3: Paysage ouest nocturne vu à partir de l'unité Pb 2
- Photographie 4: Paysage sud-ouest vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2
- Photographie 5: Paysage sud-ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2
- Photographie 6: Paysage nord-ouest vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2
- Photographie 7: Paysage nord-ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2
- Photographie 8: Paysage sud-ouest nocturne vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2
- Photographie 9: Paysage nord-ouest nocturne vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2
- Photographie 10: Paysage sud-ouest vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1
- Photographie 11: Paysage sud-ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1
- Photographie 12: Paysage nord-ouest vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1

- Photographie 13: Paysage nord-ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1
- Photographie 14: Paysage sud-ouest nocturne vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1
- Photographie 15: Paysage nord-ouest nocturne vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1
- Photographie 16: Corridor visuel de l'avenue Alexandra vers l'ouest
- Photographie 17: Corridor visuel de l'avenue Alexandra vers l'ouest avec simulation de présence de l'écran
- Photographie 18: Corridor visuel de l'avenue Argyle vers l'ouest
- Photographie 19: Corridor visuel de l'avenue Argyle vers l'ouest avec simulation de présence de l'écran
- Photographie 20: Corridor visuel de l'avenue Alexandra vers l'ouest durant la nuit
- Photographie 21: Corridor visuel de l'avenue Argyle vers l'ouest durant la nuit
- Photographie 22: Paysage ouest vu à partir de l'unité Pb1
- Photographie 23: Paysage ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de l'unité Pb1
- Photographie 24: Paysage ouest vu à partir de l'intersection de la promenade Riverside et de l'avenue Durocher
- Photographie 25: Bordure est de l'unité Ta1 vue vers le sud

- Photographie 26: Bordure est de l'unité Ta1 avec simulation de présence de l'écran vue vers le sud
- Photographie 27: Unité de paysage Tb1
- Photographie 28: Bordure est de l'unité Ta2 vue vers le sud
- Photographie 29: Bordure est de l'unité Ta2 avec simulation de présence de l'écran vue vers le sud
- Photographie 30: Unités de paysage Rc1 et Ta2 vues vers le sud-est
- Photographie 31: Unités de paysage Rc1 et Ta2 avec simulation de présence de l'écran vues vers le sud-est
- Photographie 32: Unité de paysage Ta2 vue de la passerelle pour piétons traversant la route 132
- Photographie 33: Unité de paysage Ta2 avec simulation de présence de l'écran vue de la passerelle pour piétons traversant la route 132
- Photographie 34: Paysage nord-ouest vu de l'entrée nord du boulevard Simard sur la route 132
- Photographie 35: Paysage nord-ouest avec simulation de présence de l'écran vu de l'entrée nord du boulevard Simard sur la route 132
- Photographie 36: Bordure est de l'unité Ta2 vue vers le nord
- Photographie 37: Bordure est de l'unité Ta2 avec simulation de présence de l'écran vue vers le nord
- Photographie 38: Bordure est de l'unité Ta1 vue vers le nord
- Photographie 39: Bordure est de l'unité Ta1 avec simulation de présence de l'écran vue vers le nord
-

1. INTRODUCTION

Ce rapport a pour but de répondre à une plainte des citoyens de la ville de Saint-Lambert, acheminée au ministère des Transports du Québec au mois d'août 1986, et concernant la pollution sonore générée par la circulation routière empruntant la route 132 à Saint-Lambert.

Les préoccupations des citoyens de Saint-Lambert habitant le long de la route 132 sont de deux types: d'une part; régler le problème de pollution sonore généré par la circulation routière empruntant la route 132 en installant un écran acoustique le long de la route, et d'autre part, conserver l'accès visuel qu'ils ont sur la voie maritime, le fleuve et le centre-ville de Montréal.

Le présent rapport vise à identifier les solutions pour corriger le problème de pollution sonore et couvrira les deux aspects importants précédemment énoncés. Comme résultats, ceci se traduira par des recommandations doubles comprenant:

- les mesures correctrices (écrans acoustiques);
 - les mesures d'insertion visuelles dans le milieu.
-

2. ZONE D'ETUDE

2.1 LIMITE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude telle qu'illustrée à la figure 1 s'étend de la limite nord, à la limite sud de la ville de Saint-Lambert, le long de la route 132. Sa forme est celle d'une bande d'une largeur variant de 500 mètres au nord à 800 mètres au sud.

2.2 UTILISATION DU SOL

L'utilisation du sol est un des facteurs permettant de délimiter les différentes zones sensibles à l'intérieur d'un territoire donné. C'est pourquoi, un inventaire de l'utilisation du sol dans la zone d'étude a été effectué. Les figures 2 et 3 montrent les résultats de cet inventaire.

2.3 SECTEURS ACOUSTIQUES HOMOGENES

Afin de bien circonscrire la problématique reliée à la propagation du bruit de la circulation routière et ferroviaire à l'intérieur de la zone d'étude, nous avons séparé cette zone en secteurs acoustiques homogènes.

Les critères utilisés pour déterminer un secteur acoustique homogène sont:

- même topographie;
- utilisation du sol;
- orientation de la grille de rues par rapport à la source de bruit;
- tronçon de route à volume de circulation constant.

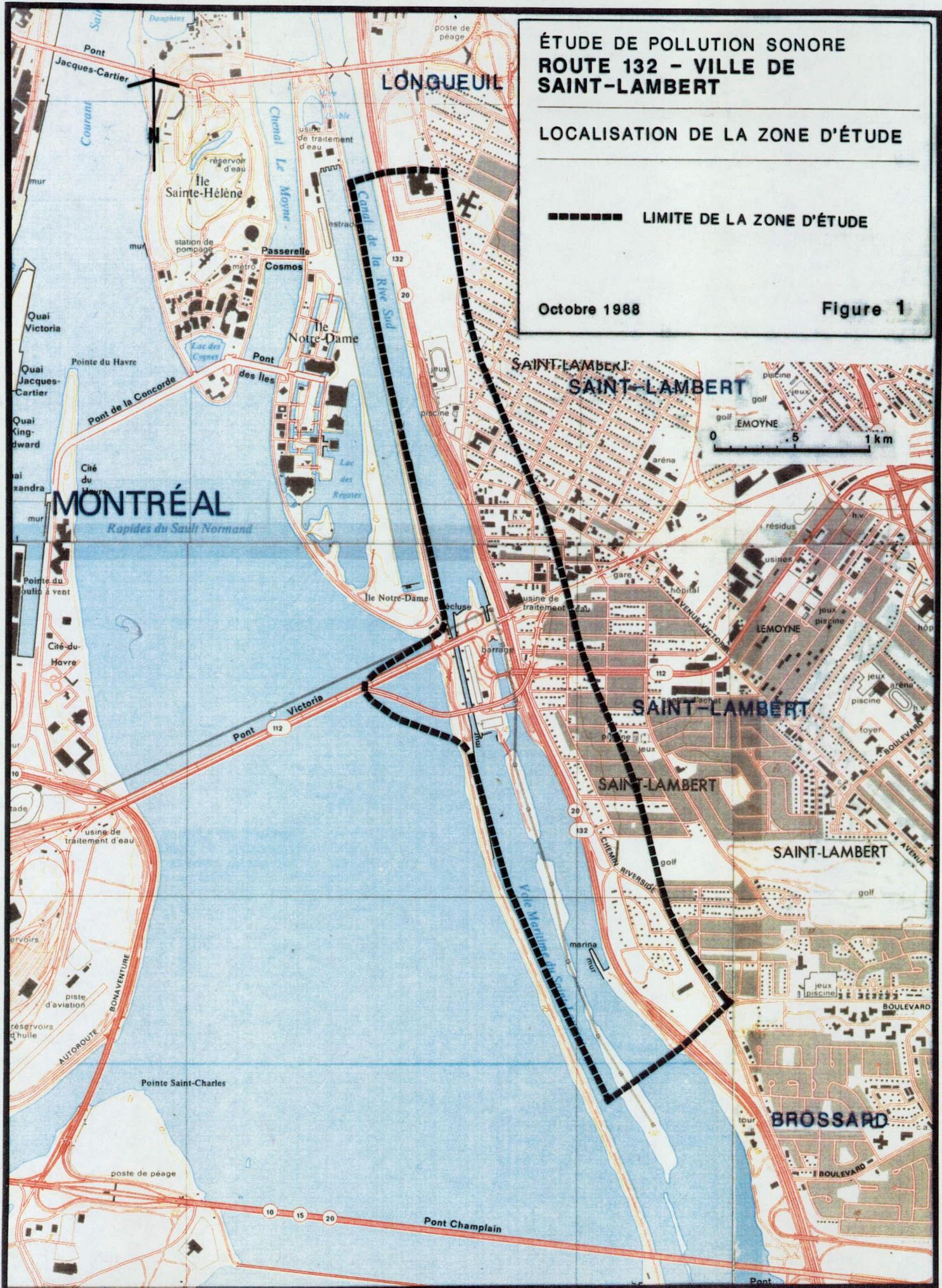
ÉTUDE DE POLLUTION SONORE ROUTE 132 - VILLE DE SAINT-LAMBERT

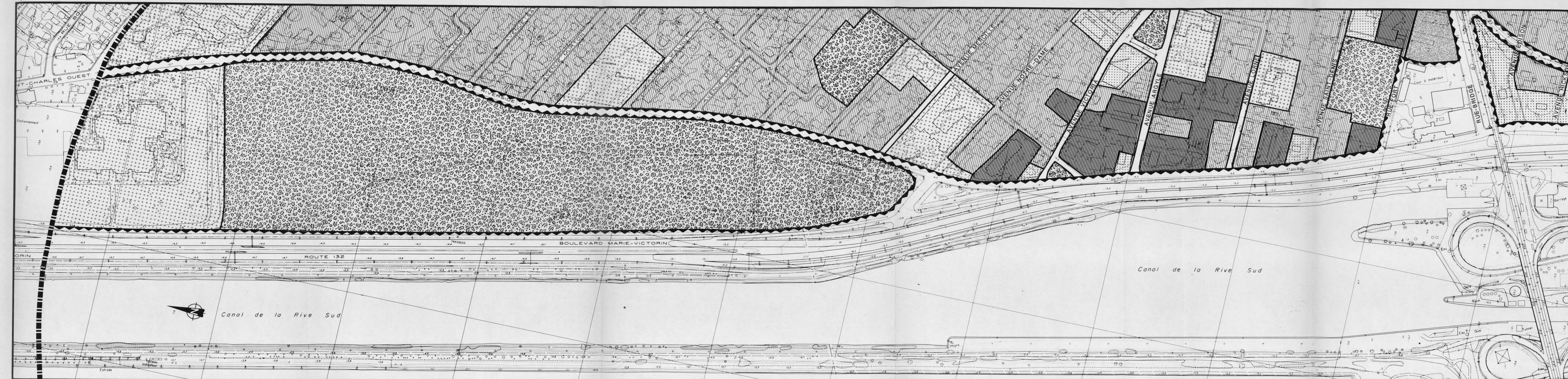
LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

----- LIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Octobre 1988

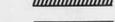
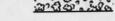
Figure 1





ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 ROUTE 132
 VILLE DE SAINT-LAMBERT

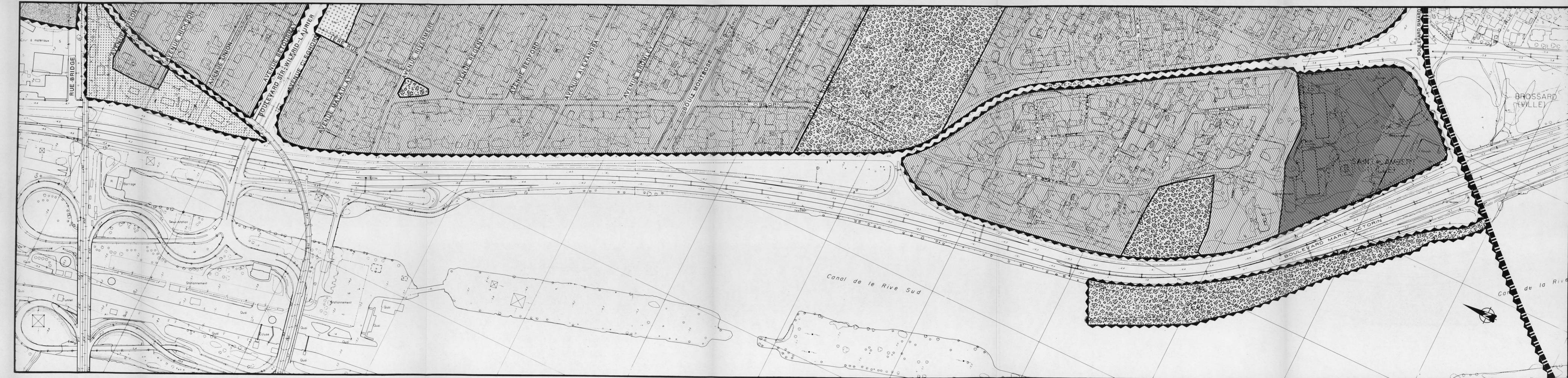
UTILISATION DU SOL - PARTIE NORD
 INVENTAIRE

-  INSTITUTIONNEL
-  RÉSIDENTIEL HAUTE DENSITÉ
-  RÉSIDENTIEL BASSE & MOYENNE DENSITÉ
-  COMMERCIAL
-  UTILITAIRE
-  ESPACE VERT
-  TERRAIN VAGUE
-  LIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

Technicien : NICOLE GARNEAU Date : 02-12-88
 Échelle : 1:2,500 N° : 2





ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 ROUTE 132
 VILLE DE SAINT-LAMBERT

UTILISATION DU SOL - PARTIE SUD
 INVENTAIRE

-  INSTITUTIONNEL
-  RÉSIDENTIEL HAUTE DENSITÉ
-  RÉSIDENTIEL BASSE & MOYENNE DENSITÉ
-  COMMERCIAL
-  UTILITAIRE
-  ESPACE VERT
-  TERRAIN VAGUE
-  LIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE

 Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

Technicien: NICOLE GARNEAU Date: 02-12-88
 Echelle: 1:2,500 N°: 3

50 0 50m

De ces prémisses, la zone d'étude a été séparée en quatre secteurs distincts. Les limites de ces zones sont indiquées aux figures 4, 5, 6 et 7.

Le secteur 1 est délimité à l'est par la limite des municipalités de Longueuil et Saint-Lambert, à l'ouest par l'avenue Notre-Dame. Les caractéristiques de ce secteur sont:

- présence de l'échangeur Notre-Dame et route 132;
- espace récréatif le long de la route 132;
- grille de rue perpendiculaire à la route 132.

Le secteur 2 est délimité par l'avenue Notre-Dame à l'est et par la voie de chemin de fer surélevée du Canadien National.

Les caractéristiques de ce secteur sont:

- présence de l'échangeur Notre-Dame et route 132;
- occupation du sol mixte avec secteurs résidentiels contigus à la route 132;
- grille de rue perpendiculaire à la route 132.

Le secteur 3 est délimité à l'est par la voie de chemin de fer surélevée du Canadien National, à l'ouest par le boulevard Sir-Wilfrid-Laurier (route 112).

Les caractéristiques de ce secteur sont:

- présence de sources de bruit relativement importantes (voie de chemin de fer et route 112);
- présence de monticule important faisant office d'écran naturel.

Le secteur 4 est délimité à l'est par le boulevard Sir-Wilfrid-Laurier, à l'ouest par la limite ouest de la municipalité de Saint-Lambert.

Les caractéristiques de ce secteur sont:

- présence d'une infrastructure routière importante (route 112);
 - occupation du sol presque qu'exclusivement résidentielle;
 - orientation de la grille de rue parallèle à la route 132.
-

3. METHODOLOGIE

3.1 METHODE DE PREDICTION

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

En champ libre, l'erreur moyenne du modèle en terme de déviation normalisée des différences entre les niveaux sonores prédits et les niveaux mesurés est de + 2 dB(A). Lorsque nous introduisons des obstacles (maisons, arbres, etc...) pouvant faire office d'écran pour le bruit, la précision du modèle peut être moindre. Une attention particulière doit donc être apportée afin que la simulation reflète la réalité.

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

Comme la voie de chemin de fer du Canadien National contribue de façon significative à l'environnement sonore de certains secteurs de la ville, nous utiliserons l'équation des niveaux de base décrite dans le document DOT-TSC-UMTA-74-6: "Prediction and Control of Rail Transit Noise and Vibration - A State of the Art Assesment" produit par le Department of Transportation, Urban Mass Transportation Administration des Etats-Unis, et le modèle de prédiction du bruit généré par le passage des trains produit par le ministère de l'Environnement de l'Ontario et décrit dans le manuel "Acoustic Technology Course: Environmental Acoustics Technology" volume 1 pour les ajustements du taux de propagation du bruit. Cette équation est transformée afin de pouvoir l'intégrer à l'intérieur du modèle de prédiction par ordinateur.

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

3.2 METHODOLOGIE D'EVALUATION

Le ministère des Transports du Québec utilise la grille d'évaluation suivante afin d'évaluer la qualité de l'environnement sonore des zones à caractère résidentiel et institutionnel le long de ses infrastructures routières existantes.

TABLEAU 1: Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore

| Zone de climat sonore | Niveau de perturbation |
|---|------------------------|
| $\text{Leq (24h)} \geq 65 \text{ dB(A)}$ | fortement perturbé |
| $60 \text{ dB(A)} < \text{Leq (24h)} < 65 \text{ dB(A)}$ | moyennement perturbé |
| $55 \text{ dB(A)} < \text{Leq (24h)} \leq 60 \text{ dB(A)}$ | faiblement perturbé |
| $\text{Leq (24h)} \leq 55 \text{ dB(A)}$ | acceptable |

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

4. REDUCTION MINIMALE

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

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

5. CLIMAT SONORE ACTUEL

5.1 RELEVES SONORES

Des relevés d'intensité sonore ont été pris à l'intérieur de la zone d'étude afin de pouvoir modéliser la propagation du bruit de la circulation routière généré par la route 132, pour chacun des secteurs résidentiels, et de vérifier la pertinence de la plainte. Les appareils de mesure utilisés pour la prise d'échantillonnage sont les modèles d'analyseur statistique 4426, 4427 et 2221 de marque Brüel and Kjaer. La précision de ces appareils est de l'ordre de $\pm 0,2$ dB(A) pour les modèles 4426 et 4427 et de $\pm 0,3$ dB(A) pour le modèle 2221.

Le tableau à la page suivante regroupe les résultats de ces relevés et les figures 4 et 5 nous montrent la localisation de ces récepteurs. Au total, cinq plans de coupe ont été effectués afin de modéliser la propagation du bruit provenant de la route 132, de la route 112, de la promenade Riverside et de la voie de chemin de fer dans le tissu urbain.

5.2 SIMULATION PAR ORDINATEUR

A l'aide des relevés sonores pris à l'intérieur de la zone d'étude, il est possible de calibrer le modèle de simulation par ordinateur STAMINA 2.0 afin de calculer les niveaux de bruit le long de la route 132 tout en considérant le bruit provenant de la promenade Riverside, de la route 112 et du chemin de fer.

Les figures 4 et 5 illustrent à l'aide d'isophones les niveaux de bruit résultant.

TABLEAU 2: Localisation des relevés sonores

| RELEVES (NUMERO) | LOCALISATION (ADRESSE) | DUREE D'ÉCHAN- TILLONNAGE | NIVEAU* Leq (24h) dB(A) | UTILISATION |
|---------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 1 | 45, promenade Riverside | 24 heures | 69,2 | S |
| 1A | Coin Osborne et Montrose | 15 minutes | 56,2 | P |
| 1B | 115, avenue Montrose | 15 minutes | 50,6 | P |
| 1C | 201, avenue Montrose | 15 minutes | 53,1 | P |
| 1D | 243, avenue Montrose | 15 minutes | 44,9 | P |
| 2 | 121, promenade Riverside | 3 heures | 69,0 | I-SP |
| 2A | 36, avenue Rivermere | 15 minutes | 62,0 | P |
| 2B | 103, avenue Rivermere | 15 minutes | 59,5 | P |
| 2C | 163, avenue Rivermere | 15 minutes | 60,6 | P |
| 2D | 187, avenue Rivermere | 15 minutes | 63,8 | P |
| 3 | Coin Union et Riverside | 3 heures | 72,5 | I-P |
| 3A | 30, avenue Union | 15 minutes | 64,0 | P |
| 3B | 32, avenue Union | 15 minutes | 62,4 | P |
| 3C | 64, avenue Union | 15 minutes | 58,7 | P |
| 3D | 70, avenue Union (coin Osborne) | 15 minutes | 63,6 | P |
| 4 | 249, Promenade Riverside | 24 heures | 72,4 | S |
| 4A | Parc de l'avenue Saint-Denis | 15 minutes | 58,0 | P |
| 4B | 115, avenue Saint-Denis | 15 minutes | 59,5 | P |
| 4C | 160, avenue Saint-Denis | 15 minutes | 59,2 | P |
| 4D | 255, avenue Saint-Denis | 15 minutes | 61,2 | P |
| 5 | Coin Victoria et Riverside | 3 heures | 70,6 | I-SP |
| 5A | 315, avenue Victoria | 15 minutes | 63,7 | P |
| 5B | 323, avenue Victoria | 15 minutes | 59,6 | P |
| 5C | 364, avenue Victoria | 15 minutes | 59,1 | P |
| 5D | 384, avenue Victoria | 15 minutes | 65,0 | P |

*: Le niveau de bruit Leq (24h) pour les stations autres que celles de 24 heures, est obtenu par extrapolation en se basant sur la dynamique du comportement du Leq(h) pour une station représentative de 24 heures.

S: Station de 24 heures (vérification de plainte)

I: Interpolation pour sous-secteur

P: Propagation sur un plan de coupe

SP: Station d'interpolation pour plan de coupe

5.3 ANALYSE DES RESULTATS

Les relevés d'intensité sonore et la simulation par ordinateur montrent de façon claire, que la source de pollution principale est la circulation empruntant la route 132.

En examinant les figures 4 et 5 illustrant la propagation du bruit provenant de la route 132 et des autres sources de bruit, perçu à 1,5 mètres du sol*, nous remarquons que les secteurs 2 et 4 subissent une perturbation forte (niveau de bruit équivalent sur 24 heures Leq (24h) 65 dB(A).

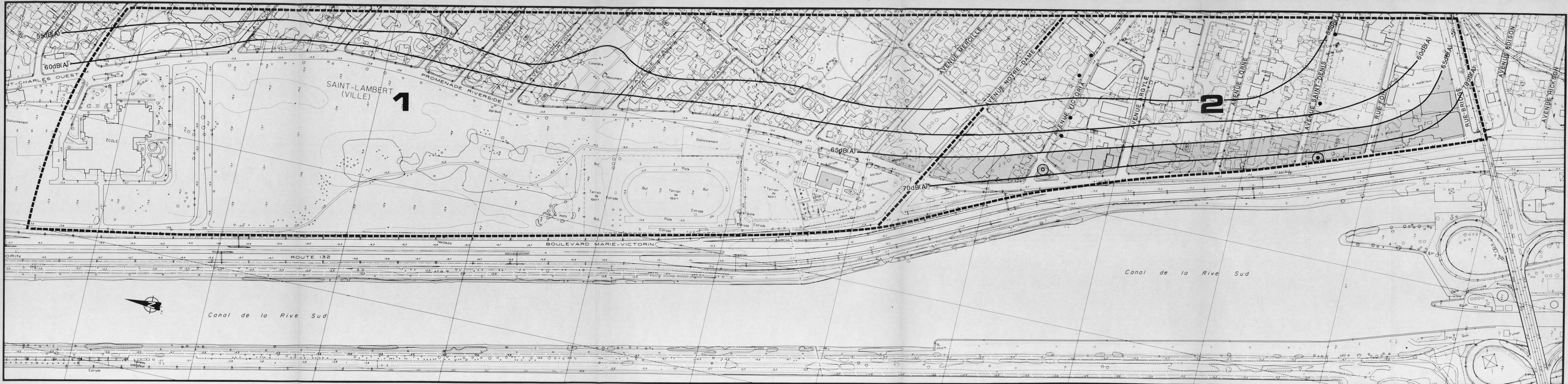
En effet, le trafic ferroviaire empruntant le pont Victoria représente des événements sonores de grande intensité mais isolés sur une période de 24 heures alors que la circulation automobile empruntant la route 112 et le pont Victoria est composée presque exclusivement d'automobiles** roulant à des vitesses de 50 km à l'heure. La promenade Riverside quant à elle est une source de bruit relativement importante malgré le fait qu'elle ne génère que 10% de l'énergie acoustique de la route 132. Une attention particulière à cette source de bruit devra être apportée à la phase d'élaboration des mesures correctives.

Un certain nombre de zones de perturbation ont été délimitées. Le tableau 3 nous indique le nombre d'immeubles résidentiels*** pour chacune des 16 zones définies.

*: Hauteur moyenne de l'oreille humaine.

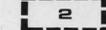
** : A cet effet, un camion lourd roulant à 50 km à l'heure génère un événement sonore 13 fois plus important qu'une automobile.

***: Basé sur l'inventaire de l'utilisation du sol en considérant les secteurs de haute, moyenne et basse densité à caractère résidentiel.



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 ROUTE 132
 VILLE DE SAINT-LAMBERT

CLIMAT SONORE ACTUEL — PARTIE NORD

-  ISOPHONES Leq(24h) EN dB(A)
-  ZONE FORTEMENT PERTURBÉE
-  SECTEUR ACOUSTIQUE HOMOGENE

LOCALISATION DU RELEVÉ

-  DURÉE: 24 heures
-  3 heures
-  15 minutes

 Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

Technicien: Nicole Gameau Date: 08-12-88

Échelle: 1 : 2,500 NO: 4





ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 ROUTE 132
 VILLE DE SAINT-LAMBERT

CLIMAT SONORE ACTUEL — PARTIE SUD

- ISOPHONES Leq(24h) EN dB(A)
 - ZONE FORTEMENT PERTURBÉE
 - SECTEUR ACOUSTIQUE HOMOGÈNE
- LOCALISATION DU RELEVÉ
- DURÉE : 24 heures
 - 3 heures
 - 15 minutes

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

Technicien : Nicole Garneau Date : 08-12-88
 Echelle : 1 : 2,500 N° : 5

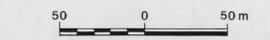


TABLEAU 3: Nombre d'immeubles résidentiels par secteur et par zone de perturbation - Climat sonore actuel

| SECTEUR HOMOGENE | NIVEAU DE PERTURBATION | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------|--|----------------------------|--|-----------------------------|--|---------------------------------|--|
| | FORT Leq(24h) 65 dB(A) | | MOYEN Leq(24h) 65 dB(A) | | FAIBLE Leq(24h) 60 dB(A) | | ACCEPTABLE Leq(24h) 55 dB(A) | |
| 1 | - | | 20 | | 27 | | 23 | |
| 2 | 28 | | 16 | | 20 | | 44 | |
| 3 | 4 | | 4 | | 22 | | - | |
| 4 | 42 | | 66 | | 98 | | 126 | |
| TOTAL | 72 | | 106 | | 167 | | 193 | |

NOTE: Chacune des cases contenant un chiffre au coeur du tableau, sauf celles de la dernière ligne, représente une zone de perturbation spécifique.

TABLEAU 4: Nombre d'immeubles résidentiels par secteur et par zone de perturbation - Climat sonore futur

| SECTEUR | NIVEAU DE PERTURBATION | | | | | | | |
|---------|---------------------------|----------|----------------------------|----------|-----------------------------|---------------------------------|--|-----|
| | FORT Leq(24h) 65 dB(A) | 60 dB(A) | MOYEN Leq(24h) 65 dB(A) | 55 dB(A) | FAIBLE Leq(24h) 60 dB(A) | ACCEPTABLE Leq(24h) 55 dB(A) | | |
| 1 | - | | 20 | | 27 | | | 23 |
| 2 | - | | 20 | | 22 | | | 66 |
| 3 | 1 | | 4 | | 25 | | | - |
| 4 | - | | 36 | | 48 | | | 248 |
| TOTAL | 1 | | 80 | | 122 | | | 337 |

NOTE: Sauf pour celles de la dernière ligne, chacune des cases contenant un chiffre au coeur du tableau représente une zone de perturbation spécifique.

6. MESURES CORRECTIVES

A partir du constat que certaines zones sont fortement perturbées, il est nécessaire de corriger le problème de pollution sonore. Pour ce faire, à l'aide du modèle informatique de simulation du bruit de la circulation routière STAMINA 2.0/OPTIMA, nous pouvons calculer des écrans acoustiques de hauteur variable, afin de trouver la solution optimale rencontrant les critères de réduction minimale requise.

6.1 CONCEPTS DE SOLUTION

A cette étape, il est nécessaire de tenir compte de l'apport énergétique du bruit provenant de la promenade Riverside sur l'ambiance sonore.

En effet, lorsque nous décomposons le bruit pour un récepteur témoin le long de la promenade Riverside ayant un niveau de bruit de 70 dB(A), nous avons les éléments suivants:

| | |
|--|-------------------|
| - Bruit provenant de la route 132: | 70,0 dB(A) |
| - bruit provenant de la promenade riverside: | <u>60,0 dB(A)</u> |
| - niveau de bruit total: | 70,0 dB(A) |

En insérant un écran acoustique de dimension suffisante pour diminuer le bruit provenant de la route 132 de 10 dB(A), nous aurons les éléments suivants à considérer:

| | |
|--|-------------------|
| - Bruit provenant de la route 132: | 60,0 dB(A) |
| - bruit provenant de la promenade Riverside: | 60,0 dB(A) |
| - bruit provenant de la réflexion des ondes sonores de la promenade Riverside: | <u>60,0 dB(A)</u> |
| - total avec réflexion: | 64,8 dB(A) |
| - total en éliminant les réflexions: | 63,0 dB(A) |

Afin de réduire le niveau de bruit additionnel généré par les réflexions, nous avons identifié les trois concepts de solution suivants:

- utilisation de matériaux absorbants afin de ne pas générer de source de bruit virtuelles;
- ou augmenter la hauteur de l'écran de façon à diminuer l'énergie acoustique provenant de la source de bruit principale (route 132);
- ou incliner l'écran acoustique de façon à réfléchir le bruit vers des zones non-sensibles.

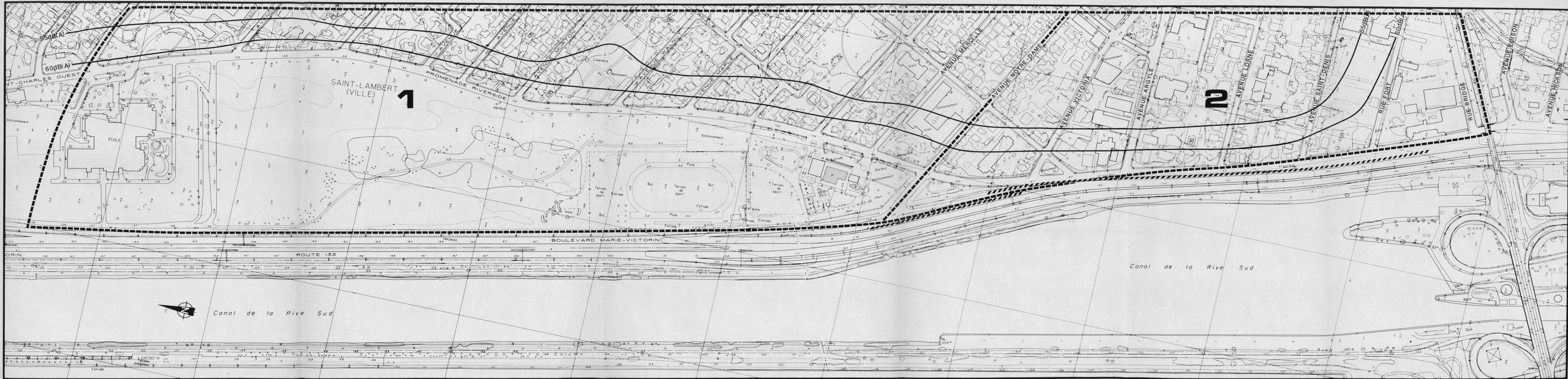
6.2 ANALYSE DES RESULTATS

Les résultats de la simulation apparaissent aux figures 6 et 7 sous forme d'isophones. Le système d'écrans proposé ramènera l'environnement sonore des secteurs résidentiels localisés le long de la route 132 à des niveaux de bruit inférieurs à 65 dB(A).

En se basant sur les critères indiqués au tableau 1, nous pouvons délimiter de nouvelles zones de perturbation et compter pour chacune le nombre d'immeubles résidentiels s'y trouvant. Le tableau 4 nous montre le résultat de cette analyse.

La longueur totale des écrans nécessaire est de 3 285 mètres. Compte tenu des différentes solutions examinées, la hauteur de l'écran pourra varier entre 4 et 5,5 mètres pour les concepts d'écran absorbant ou incliné et de 5,5 à 7,5 mètres pour le concept d'écran vertical de type réfléchissant.

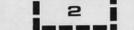
La description précise du système d'écrans proposé apparaît au chapitre 9.



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE

ROUTE 132
VILLE DE SAINT-LAMBERT

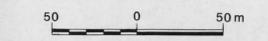
CLIMAT SONORE PROJETÉ – PARTIE NORD

-  ISOPHONES Leq(24h) EN dB(A)
-  ÉCRAN SONORE
-  ZONE FORTEMENT PERTURBÉE
-  SECTEUR ACOUSTIQUE HOMOGENÈME

 Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien: Nicole Gameau Date: 08-12-88

Échelle: 1 : 2,500 N°: 6

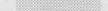
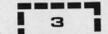




ÉTUDE DE POLLUTION SONORE

ROUTE 132
VILLE DE SAINT-LAMBERT

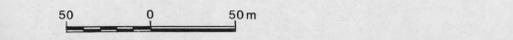
CLIMAT SONORE PROJÉTÉ - PARTIE SUD

-  ISOPHONES Leq(24h) EN dB(A)
-  ÉCRAN SONORE
-  ZONE FORTEMENT PERTURBÉE
-  3 SECTEUR ACOUSTIQUE HOMOGÈNE

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien : Nicole Gameau Date : 08-12-88

Échelle : 1 : 2,500 N° : 7



7. ANALYSE VISUELLE

7.1 METHODE

La construction d'un écran sonore modifie le paysage dans lequel il s'insère ce qui entraîne un changement de la perception que les gens ont de leur environnement visuel que ce soit comme observateurs fixes (riverains) ou comme observateurs mobiles (usagers de l'autoroute principalement).

Ainsi, la mise en place d'un écran affecte les vues accessibles aux riverains vers la route et vers les paysages au-delà de l'écran, alors que la présence d'un écran limite et encadre sérieusement le champ visuel des usagers de l'autoroute, ce qui conséquemment diminue en nombre et en qualité les vues accessibles de la route.

L'analyse visuelle consiste à décomposer le paysage accessible à partir de la localisation prévue de l'écran sonore afin d'identifier les répercussions du projet sur la perception visuelle des riverains et des usagers. Elle conduit également à l'élaboration de mesures visant à atténuer les impacts visuels anticipés.

La méthode employée comprend cinq étapes spécifiques:

1. Définir la zone d'accès visuelle de l'écran projeté.
2. Inventorier les caractéristiques visuelles de cette zone.
3. Délimiter et décrire les différentes unités de paysage.
4. Subdiviser l'écran sonore proposé en sections significatives selon les unités de paysage attenantes et évaluer pour chacune de ces sections, le niveau des impacts visuels anticipés en considérant trois facteurs principaux:
 - . la visibilité de l'écran
 - . l'intérêt visuel du paysage
 - . la valeur attribuée au paysage
5. Déterminer les mesures d'insertion appropriées.

7.2 LA ZONE D'ACCES VISUEL

La zone d'accès visuelle rattachée à l'écran sonore projeté correspond à un corridor d'une largeur variant entre 300 mètres au nord jusqu'à 700 mètres au sud. Ce corridor est délimité à l'est principalement par le milieu urbain de Saint-Lambert qui forme une bordure d'immeubles continue au travers de laquelle s'insèrent de nombreux arbres surtout dans la portion au sud du pont Victoria. Du côté ouest, la digue de la voie maritime et la lisière discontinue d'arbres qu'elle supporte constituent une première limite. Celle-ci s'avère toutefois perméable en plusieurs endroits aux percées visuelles aboutissant sur le mont Royal, le centre-ville de Montréal et l'île Notre-Dame.

7.3 LES CARACTERISTIQUES VISUELLES DE LA ZONE ETUDIEE

L'inventaire du milieu visuel concerne les composantes suivantes: le relief, l'hydrographie, la végétation, l'utilisation du sol, les types de vue, les éléments d'orientation et les préférences du milieu. Toutes ces données serviront à la délimitation subséquente d'unités de paysage. Les figures 8 et 9 montrent les éléments inventoriés.

La zone d'accès visuelle étudiée est composée principalement par la route 132 elle-même et par la voie maritime. Les infrastructures reliées au pont Victoria et situées au centre de la zone d'étude marquent fortement cette zone et elles la subdivisent en trois unités de paysage distinctes. Du côté est, le milieu urbain de Saint-Lambert (surtout résidentiel, un peu commercial) est très présent.

Les vues à l'intérieur de la zone d'étude sont généralement ouvertes, quelques fois filtrées. On remarque de nombreux éléments d'orientation dont les diverses structures et viaducs reliés au pont Victoria, plusieurs pylônes de lignes de transport d'énergie électrique, quelques édifices élevés de Saint-Lambert, de même que les bordures rectilignes que forment les immeubles du côté est ainsi que la voie maritime comme telle du côté ouest. A l'extérieur de ce territoire, plusieurs percées ou corridors visuels prenant source dans la zone d'étude aboutissent vers le sud, l'ouest et le nord sur une multitude d'autres points de repère. La figure 10 permet de mieux comprendre ce contexte régional particulier.

La zone étudiée renferme quelques bâtiments d'intérêt patrimonial mais aucun d'eux ne marque réellement le paysage local. Toutefois, on peut considérer que le pont Victoria et la voie maritime possèdent chacun une valeur historique importante. Sous l'aspect esthétique, il faut aussi ajouter qu'en ce qui concerne les préférences du milieu, il y a de toute évidence un attachement d'une certaine partie de la population de Saint-Lambert pour le paysage du côté ouest de la zone d'étude. De ce côté, on constate un dégagement du champ visuel dû à la voie maritime, la présence de digues et des lisières d'arbres qu'elles supportent et la possibilité d'apercevoir à l'horizon, selon sa position d'observateur, quelques-uns des éléments suivants, à savoir: le mont Royal, le centre-ville de Montréal, les îles Notre-Dame et Sainte-Hélène, le pont Champlain et le pont Jacques-Cartier.

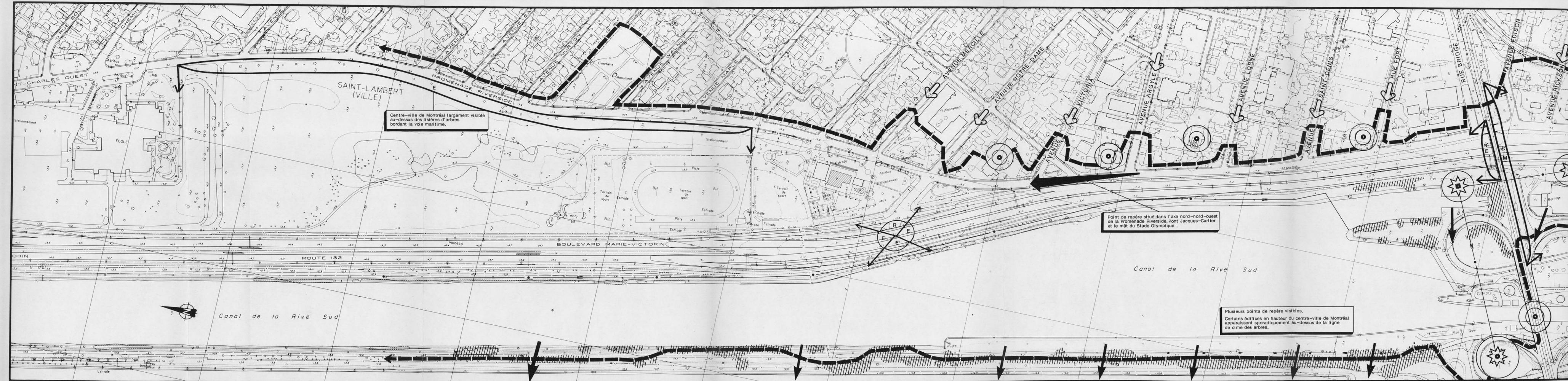
La description qui suit des unités de paysage fournit plus de détails sur les éléments visuels inventoriés.

7.4 ANALYSE

L'analyse des caractéristiques du milieu visuel de la zone d'étude a conduit à la délimitation d'unités de paysage se distinguant les unes des autres par leur ambiance propre (voir les figures 11 et 12). Au total, 12 unités de paysage ont été délimitées. Trois d'entre elles sont associées au transport. Toutes les autres concernent le territoire à l'est de la route 132 et forme une bande à prédominance urbaine.

Chacune de ces unités est décrite d'abord selon la perception habituelle, c'est-à-dire celle que l'on a durant le jour. Cependant, dans le présent cas, une autre perception a été prise en considération à cause du paysage assez singulier qui se constitue alors. Il s'agit de la perception survenant pendant la nuit. Une section traitera donc cet aspect particulier.

Des photographies illustrant la zone d'étude, autant le jour que la nuit, ont été placées à la suite du chapitre 8.



Centre-ville de Montréal largement visible au-dessus des lisières d'arbres bordant la voie maritime.

Point de repère situé dans l'axe nord-nord-ouest de la Promenade Riverside, Pont Jacques-Cartier et le mât du Stade Olympique.

Plusieurs points de repère visibles. Certains édifices en hauteur du centre-ville de Montréal apparaissent sporadiquement au-dessus de la ligne de cime des arbres.

ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 ROUTE 132
 VILLE DE SAINT-LAMBERT

MILIEU VISUEL - PARTIE NORD
 INVENTAIRE

— — — — — LIMITE DE LA ZONE D'ACCÈS VISUEL IMMÉDIAT

TYPES DE VUE
 ↻ E
 VUE PRIVILÉGIÉE CONTINUE
 La lettre dans l'ellipse indique la profondeur de champ :
 R Rapprochée (moins de 100m.)
 M Moyenne (entre 100 & 425m.)
 E Éloignée (plus de 425m.)
 * Vue privilégiée pour les usagers du train

→ CORRIDOR VISUEL
 → PERCÉE VISUELLE

AUTRES CARACTÉRISTIQUES
 ○ POINT DE REPÈRE
 * ÉLÉMENT DE PERTURBATION DU PAYSAGE
 * ÉLÉMENT DE PERTURBATION DU PAYSAGE SERVANT ÉGALEMENT DE POINT DE REPÈRE.
 — LIGNE DE TRANSPORT D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE
 // ÉLÉMENT FILTRANT L'ACCÈS VISUEL VERS MONTRÉAL

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

Technicien : NICOLE GARNEAU Date : 02-12-88
 Échelle : 1:2,500 N° : 8



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
ROUTE 132
VILLE DE SAINT-LAMBERT

MILIEU VISUEL — PARTIE SUD
INVENTAIRE

— — — LIMITE DE LA ZONE D'ACCÈS VISUEL IMMÉDIATE .

TYPES DE VUE

- VUE PRIVILÉGIÉE CONTINUE
La lettre dans l'ellipse indique la profondeur de champs :
R Rapprochée (moins de 100m.)
M Moyenne (entre 100 & 425m.)
E Éloignée (plus de 425m.)
* Vue privilégiée pour les usagers du train

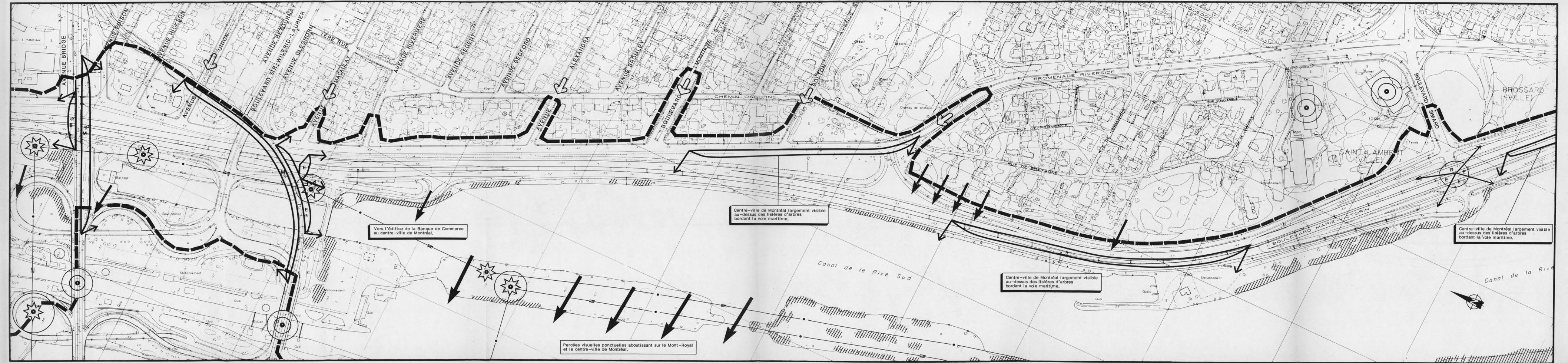
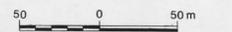
- CORRIDOR VISUEL
- PERCÉE VISUELLE

AUTRES CARACTÉRISTIQUES

- POINT DE REPÈRE
- ÉLÉMENT DE PERTURBATION DU PAYSAGE
- ÉLÉMENT DE PERTURBATION DU PAYSAGE SERVANT ÉGALEMENT DE POINT DE REPÈRE .
- LIGNE DE TRANSPORT D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE
- ÉLÉMENT FILTRANT L'ACCÈS VISUEL VERS MONTRÉAL

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien : C. LOISELLE, N. GARNEAU Date : 02-12-88
Échelle : 1:2,500 N° : 9



Vers l'édifice de la Banque de Commerce au centre-ville de Montréal.

Centre-ville de Montréal largement visible au-dessus des lièbres d'arbres bordant la voie maritime.

Centre-ville de Montréal largement visible au-dessus des lièbres d'arbres bordant la voie maritime.

Centre-ville de Montréal largement visible au-dessus des lièbres d'arbres bordant la voie maritime.

Perçées visuelles ponctuelles aboutissant sur le Mont-Royal et le centre-ville de Montréal.

Tous les éléments que l'on vient d'énumérer sont autant d'éléments d'orientation auxquels on peut ajouter à l'intérieur de la zone d'étude les structures reliées au pont Victoria, deux pylônes d'une ligne de transport d'énergie électrique, quelques édifices en hauteur de Saint-Lambert et les bordures visuelles formées par le front urbain de cette même ville et par la digue surmontée d'une lisière d'arbres à l'ouest de la voie maritime du Saint-Laurent.

Ta2

Cette unité de paysage est située au sud des structures reliées au pont Victoria et à l'écluse de Saint-Lambert.

Comme dans le cas de l'unité Ta1, la route 132 demeure l'un des éléments les plus visibles alors que du côté est, le tissu urbain devient moins massif car il s'agit de la limite d'un quartier résidentiel composé de maisons presque exclusivement unifamiliales. Ces propriétés sont généralement soignées, aménagées de façon structurée et le volume des arbres est important. Du même côté, à l'extrémité sud, on retrouve aussi un terrain de golf précédant un milieu résidentiel fortement boisé qui se termine par une série d'immeubles à logements de plus de dix étages. Notons que la façade du chalet du club de golf qui possède une architecture agréable, est orientée vers la route 132.

Du côté ouest, la présence de la voie maritime est accrue comparativement à la perception qu'on en a au nord de l'écluse de Saint-Lambert. A cet égard, l'unité Ta2 comporte les différences suivantes par rapport à l'unité Ta1:

- il y a un élargissement de l'espace;
- il y a une subdivision du plan d'eau résultant de la construction d'une digue médiane et le canal emprunté par les gros navires se situe au-delà de cette digue donc à l'écart de la berge réelle;
- le niveau d'eau est plus élevé qu'en aval de l'écluse de Saint-Lambert et, combiné à l'élargissement mentionné précédemment, il y a possibilité de voir directement à partir de la promenade Riverside la surface miroitante du premier canal le long de la berge;

7.4.1 DESCRIPTION DES UNITES DE PAYSAGE DURANT LE JOUR

Les unités de paysage associées au transport

Elles couvrent presque l'ensemble de la zone d'accès visuel immédiate et elles sont au nombre de trois.

Tal

Cette unité de paysage est située au nord des structures reliées au pont Victoria et à l'écluse de Saint-Lambert.

La route 132 est un des éléments les plus visibles de cette unité à cause de ses six voies de circulation, du mobilier routier en place et du flot continu des véhicules qui passent. Le front urbain de la ville de Saint-Lambert du côté est s'avère aussi fort présent. Il est composé d'édifices qui ont généralement deux étages ou plus. Quelques immeubles à logements atteignent même dix étages. Plusieurs gros arbres sont aussi visibles entre ces édifices et il y a la présence d'un parc qui s'étend vers le nord à partir de la rue Notre-Dame.

Du côté ouest, le canal de la voie maritime du Saint-Laurent occupe une large superficie. Ce plan d'eau n'est cependant pas visible depuis la promenade Riverside car il est situé beaucoup plus bas que le niveau de la terre ferme. Les lisières d'arbres et la digue à l'ouest indiquent davantage l'existence du canal dont évidemment on peut aussi prendre conscience par le passage occasionnel de navires.

Le relief de l'endroit est plat si on excepte les abords du canal qui sont marqués par des talus prononcés.

Les vues observables dans cette unité de paysage sont presque toujours ouvertes mais, tel qu'indiqué précédemment, elles deviennent filtrées lorsque dirigées vers l'ouest au-delà de la limite de la zone d'accès visuel immédiate. Dans cette direction, se dessinent les silhouettes du mont Royal et du centre-ville de Montréal alors qu'orientées un peu plus au nord on peut distinguer le Palais des civilisations sur l'île Notre-Dame, la sphère géodésique de l'ex-pavillon des Etats-Unis à l'exposition universelle de 1967, la colline et une vieille tour sur l'île Sainte-Hélène, le pont Jacques-Cartier et le mât du stade olympique.

- les digues supportent aussi des lisières d'arbres; cependant leur apparence diffère car ces lisières sont plus nombreuses et individuellement elles sont moins denses, plus discontinues;
- l'espace situé au-delà des lisières d'arbres est dégagé à cause du passage immédiatement derrière du fleuve alors que dans le cas de l'unité Ta1, il y a présence de l'île Notre-Dame;
- enfin, deux lignes parallèles de transport d'énergie électrique ont été installées sur la digue médiane; l'une d'entre-elles traverse le fleuve au sud du pont Victoria et le point de virage sur la digue est marqué par un imposant pylône d'angle dont le modèle contraste fortement avec le modèle plus gracieux des autres pylônes composant la même ligne.

Le pylône d'angle en question introduit d'ailleurs une discordance importante dans la mise en scène de l'unité Ta2. La deuxième ligne, quant à elle, se poursuit plus loin vers le nord, elle enjambe les voies d'accès au pont Victoria et traverse le fleuve juste au nord de ce pont. Son point de virage se situe dans l'unité Ta1 mais là l'effet perturbateur introduit est moins fort à cause du voisinage d'autres structures et de l'arrière-plan davantage absorbant.

Le relief de l'unité Ta2 est comparable à celui de l'unité Ta1, c'est-à-dire qu'il est à toute fin utile plat. Les talus accompagnant la berge et les digues sont cependant moins prononcés et ils ne jouent pas un rôle majeur en soi dans la mise en scène.

Les vues accessibles dans cette unité de paysage sont également presque toujours ouvertes et, comme dans le cas de l'unité Ta1, elles deviennent filtrées lorsque dirigées vers l'ouest au-delà des lisières d'arbres qui forment un écran discontinu. Des percées visuelles assez intéressantes vers le mont Royal, son sommet sud et le centre-ville de Montréal en général surviennent d'ailleurs à partir de la promenade Riverside entre le boulevard Montrose et la limite sud du terrain de golf. Un peu plus au nord, toujours le long de la promenade Riverside, aux alentours de la propriété portant le numéro civique 91, une autre percée visuelle isolée qui aboutit sur la tour de la Banque de Commerce au centre-ville de Montréal,

est aussi observable. On peut supposer néanmoins que ces percées seront atténuées progressivement avec la croissance des arbres composant les lisières. La vue la plus avantagee que l'on peut observer dans l'unité Ta2, à cause de sa position en surplomb, origine toutefois d'une passerelle pour piétons et cyclistes située à la limite nord de l'unité. Elle n'est pas dirigée vers Montréal mais plutôt vers le sud sur l'unité Ta2 elle-même. La présence des ponts Champlain et Victoria devient par ailleurs de plus en plus imposante lorsqu'on se dirige dans leur direction.

Les éléments d'orientation, situés dans l'unité Ta2 sont le pylône d'angle localisé en face de l'extrémité ouest de la rue Alexandra, un autre pylône du même modèle près de la passerelle pour piétons et cyclistes, les deux lignes de transport d'énergie électrique qui se rattachent à ces pylônes et la bordure de résidences de la rue Riverside. En regardant à l'extérieur de la zone d'étude, on peut aussi s'orienter grâce à la présence du pont Champlain au sud, du pont Victoria au nord ou, à partir de quelques endroits, grâce au mont Royal et au centre-ville de Montréal à l'ouest.

Tb1

Cette unité de paysage est contenue à l'intérieur des voies d'accès ferroviaires au pont Victoria. La limite ouest correspond à une voie de circulation automobile située du côté du fleuve.

L'unité Tb1 englobe une petite zone bâtie, surtout commerciale, un tronçon de la route 132, les voies de circulation automobile reliant le boulevard Laurier au pont Victoria, et finalement diverses installations reliées à la voie maritime du Saint-Laurent ce qui inclut l'écluse de Saint-Lambert.

La topographie de cette zone est irrégulière à cause des multiples ouvrages de terrassement qui ont été nécessaires pour réaliser les voies d'accès au pont Victoria et les bassins de la voie maritime. Les voies ferrées notamment qui délimitent en grande partie la présente unité de paysage, sont surélevées par rapport au niveau original du terrain et passent tantôt sur un monticule tantôt sur un viaduc ou un pont.

Les vues accessibles dans l'unité sont diversifiées. Au niveau des voies ferrées, pour les usagers du train, elles sont principalement ouvertes et en surplomb, alors que vers l'intérieur elles deviennent filtrées et même fermées. Un bassin visuel restreint commun à la petite zone bâtie et à la route 132 existe toutefois. De cet endroit, une étroite percée visuelle vers le centre-ville de Montréal demeure possible.

Les éléments d'orientation sont ici nombreux: structures du pont Victoria et de la voie maritime, viaducs divers, pylônes. On peut dire que la présente unité comme entité constitue un noeud visuel et marque l'itinéraire de tout usager circulant par là.

Autres unités de paysage

Sauf les unités Pa1 et Pb1, ces unités de paysage ne font pas réellement partie de la zone d'accès visuelle immédiate associée à l'écran sonore projeté mais elles entretiennent toutes une relation visuelle avec cette zone par l'intermédiaire des avenues débouchant sur la promenade Riverside et de percées ponctuelles orientées dans cette même direction.

Pour ordonner ces descriptions, toutes les unités qui suivent seront présentées en procédant du nord vers le sud.

Pa1

Cette unité est la première qui longe à l'est l'unité Ta1.

Elle est constituée par le campus d'un collège, par un vaste parc et, du côté est, par un cimetière. Les vues sont largement ouvertes et du côté ouest, à cause du dégagement existant et du recul possible, le paysage visible est impressionnant. Il s'agit du meilleur endroit à Saint-Lambert pour observer dans cette direction; les îles de Terre des Hommes se situent au moyen plan alors que le mont Royal et le centre-ville qui sont visibles avec un minimum d'entraves, forment le fond de scène.

Pb1

L'unité Pb1 succède au sud à l'unité Pa1 le long de la route 132.

C'est une unité plus densément construite et aménagée que la précédente mais qui en prolonge la fonction de parc car cet espace renferme divers bâtiments et équipements s'y rattachant. Il y a de nombreuses plantations incorporées dans des aménagements paysagers ordonnés. Les vues sont plutôt filtrées, en direction ouest, la présence d'un viaduc enjambant l'extrémité de la rue Notre-Dame diminue fortement l'accès visuel au centre-ville de Montréal.

Mb1

Cette unité voisine à l'est la portion sud de l'unité Ta1.

Il s'agit d'un milieu urbain largement construit. On y retrouve plusieurs utilisations du sol différentes: résidences, commerces, espaces verts, institutions, espaces publics utilitaires, terrains vagues. La densité du milieu résidentiel varie de la maison unifamiliale à la tour d'habitations.

Les avenues de cette unité orientées d'est en ouest forment autant de corridors visuels dont la plupart aboutissent sur une partie du centre-ville de Montréal qui reste visible au-dessus des arbres bordant la voie maritime.

Rb1

Cette unité est située tout juste à l'est de l'unité Tb1, au-delà des monticules et viaducs supportant la voie ferrée. Le boulevard Laurier constitue sa limite sud.

Il s'agit d'un milieu résidentiel unifamilial homogène. On y constate la présence de nombreux arbres matures qui contribuent à l'ambiance assez feutrée du secteur.

Les rues Hickson et Union, après être passées sous un viaduc ferroviaire, débouchent en ligne droite sur la rue Riverside. Les corridors visuels qu'elles forment aboutissent sur le pont Victoria.

Rb2

Cette unité est contiguë de l'unité Ta2 et succède à l'unité Rb1 une fois le boulevard Laurier traversé.

C'est aussi un milieu résidentiel unifamilial homogène mais généralement de construction plus récente et plus dégagée que l'unité précédente.

Quelques rues atteignant la rue Riverside constituent là aussi des corridors visuels bien délimités qui peuvent attirer l'attention. L'avenue Alexandra et le boulevard Montrose sont les plus importantes à cet égard. Vers l'ouest, le mont Royal et particulièrement son sommet sud sur le territoire de la ville de Westmount forment l'arrière-plan de ces axes visuels.

Pb2

Cette unité est constituée par un terrain de golf.

Elle n'est en contact visuel avec la zone d'étude immédiate qu'en quelques points via des percées visuelles d'importance relativement faible.

Rc1

Cette unité se situe au sud de la voie de sortie de la route 132, entre cette même route et la promenade Riverside.

C'est un milieu résidentiel unifamilial où les propriétés sont aménagées de façon soignée. La couverture d'arbres de cette zone est importante.

Les vues sont surtout fermées mais il existe certaines percées visuelles vers Montréal particulièrement pour les trois premières propriétés à l'extrémité nord et du côté ouest de la rue De Bretagne, de même qu'à partir d'un petit espace vert enclavé dans ce milieu résidentiel.

Rc2

Cette unité se trouve dans la continuité de l'unité Rc1.

L'utilisation du sol y est aussi résidentielle mais la densité de population a été décuplée car se sont d'immenses tours d'habitation qui ont été construites là.

En général, au niveau du sol, les vues sont fermées et à toute fin pratique, il n'y a pas d'ouverture visuelle vers l'ouest à cause des arbres de ce côté et de la présence d'un viaduc de la route 132 traversant l'extrémité du boulevard Simard.

Bc1

Il s'agit de la dernière unité inventoriée pour les fins de la présente étude. Elle succède à l'unité Rc2, une fois le boulevard Simard traversé. Elle s'insère entre la promenade Riverside et la route 132 sur le territoire de la municipalité de Brossard.

L'espace en question est occupé par un boisé. Aucun observateur n'y est localisé et la relation visuelle qui existe avec le milieu environnant ne s'établit qu'en tant qu'objet observé.

7.4.2 DESCRIPTION GENERALE DU PAYSAGE DURANT LA NUIT

Avec le coucher du soleil, un nouveau paysage émerge au fur et à mesure que l'éclairage artificiel des rues et des édifices entre en fonction. Une autre ambiance, moins crue, empreinte de plus de mystère, s'installe. Plusieurs éléments s'estompent, de nombreux détails visibles durant le jour disparaissent et le décor prend une allure davantage uniforme. Paradoxalement, certains points qui contrastent peu avec le milieu environnant sous la lumière du soleil, deviennent soudainement plus visibles une fois la nuit tombée.

On constate aussi que les limites de la zone d'accès visuelle telles que déterminées pour l'analyse du paysage durant le jour sont moins marquées la nuit venue. En fait, le paysage observé ressemble plutôt à un ensemble de points ou de tâches lumineuses surgissant de l'obscurité. Ainsi les objets et les surfaces situés plus près d'un observateur ou qui sont fortement éclairés lui apparaissent comme les plus tangibles. Le reste semble moins défini, immatériel, mais il contribue à l'ambiance quasi céleste qui règne alors tout autour.

Dans le cas de la zone d'accès visuelle associée à la route 132 à Saint-Lambert, c'est la route elle-même qui devient l'élément le plus visible à cause de la circulation routière et des puissants lampadaires qui l'inondent de lumière.

Du côté est, l'éclairage de la promenade Riverside vient élargir le brillant corridor de la route 132 et, derrière la ligne des lampadaires, la plupart des façades de maison et les grands immeubles demeurent visibles.

Cependant, c'est vers l'ouest que l'importance relative des éléments visibles dans le paysage a le plus changé par rapport au jour. Les lisières d'arbres situées au sommet des digues de la voie maritime ne semblent plus entraver autant l'accès visuel vers Montréal. Les immeubles éclairés du centre-ville, groupés dans un noyau plus ou moins allongé, redessine le profil du paysage montréalais et représente un indéniable attrait visuel. Derrière, la masse sombre du mont Royal se distingue à peine mais on peut tout de même y repérer quelques structures s'y trouvant (croix illuminée, antennes portant une balise lumineuse rouge à leur extrémité, édifices éclairés de l'extérieur).

Lorsqu'on écarte le regard du secteur visuellement stratégique que constitue le centre-ville de Montréal, il reste possible de percevoir l'île par le mince trait discontinu de lumières qui souligne le milieu urbain autant vers le sud-ouest que vers le nord-ouest et par le halo qui en émerge. Certains points isolés, peu visibles durant le jour, se distinguent alors facilement.

Sur un plan intermédiaire ou rapproché, on aperçoit de nombreux autres éléments que l'on observe aussi le jour mais qui prennent un autre aspect la nuit. Vers le nord, on peut reconnaître le palais des congrès qui brille sous les feux de réflecteurs, le dôme géodésique, la colline de l'île Sainte-Hélène et les structures du pont Jacques-Cartier dont les silhouettes se découpent sur l'auréole diffuse de la ville.

Plus au centre de la zone d'étude, le champ visuel nocturne est occupé par le pont Victoria et ses structures verticales dont on distingue partiellement les formes par les lumières dispersées qui y sont fixées. De chaque côté du pont Victoria, on remarque aussi les balises rouges des grands pylônes des lignes de transport d'énergie électrique qui traversent le fleuve. Finalement, vers le sud, un trait pointillé de lumières indique la présence du pont Champlain dont on ne perçoit cependant pas les structures.

Il faut noter en terminant cette description que les pylônes de treillis métalliques qui perturbait l'horizon durant le jour disparaissent presque totalement de la vue durant la nuit. Ce bénéfique effet nocturne contribue à rendre l'ambiance plus homogène. Celle-ci résulte alors essentiellement des innombrables sources lumineuses le long des routes et en milieu urbain avec tout autour l'obscurité qui débouche sur le ciel nocturne.

8. EVALUATION DES IMPACTS VISUELS ENGENDRES PAR L'ECRAN SONORE PROJETE

Les évaluations qui suivent prennent en considération à la fois la présence de l'écran comme objet au sein du paysage et les changements de perception du paysage actuel entraînés par cette introduction pour les observateurs concernés qu'ils soient riverains ou usagers.

La détermination du niveau des impacts visuels anticipés est basé sur les trois facteurs suivants:

- a. l'accessibilité visuelle de l'écran;
- b. l'intérêt visuel du paysage;
- c. la valeur attribuée au paysage.

Chacun de ces facteurs est examiné en détail au moyen d'un certain nombre de paramètres indicatifs de phénomènes visuels qui interviennent et, pour chacun de ces facteurs, un indice est calculé. Par la suite, un indice composite de l'intensité de l'impact visuel de l'écran sonore est déterminé à partir des trois indices précédents.

Pour cette évaluation, l'écran est subdivisé en sections significatives qui correspondent aux séquences visuelles observables. Les limites de ces sections sont liées aux caractéristiques physiques de l'écran (hauteur et longueur) et aux unités de paysage dans lesquelles ou près desquelles ces sections sont situées. Pour le cas présent, le tableau 5 résume les principales composantes de ces séquences. Les figures 13 et 14 identifient et délimitent lesdites sections ou séquences.

Cette méthode a été appliquée une première fois dans les conditions d'observation habituelles c'est-à-dire celles existant le jour. Les tableaux 6 et 7 présentent les principaux résultats obtenus pour chacune des séquences, ce qui comprend les notes accordées à l'accessibilité visuelle de l'écran, à l'intérêt visuel du paysage et à la valeur attribuée au paysage ainsi que le niveau de l'impact visuel engendré par l'écran et découlant des trois premiers facteurs. Le tableau 6 concerne les riverains et le tableau 7 concerne les usagers.

Il faut mentionner que la méthode d'évaluation ne tient pas compte de la diminution de l'ensoleillement pour les riverains. C'est un impact vraisemblablement important dans le cas présent particulièrement à la fin des journées d'été.

De nombreuses photographies avec simulation de présence de l'écran ont été placées à la fin du chapitre pour illustrer directement certains changements anticipés dans la perception du paysage. Les prises de vue sont localisées sur les figures 11 et 12.

Dans le présent cas, la première évaluation a semblé toutefois insuffisante car un paysage nouveau et distinct est visible durant la nuit. Durant cette période, les conditions d'observation changent complètement et les résultats de l'évaluation du paysage observé alors diffèrent. Ainsi, la présence du centre-ville de Montréal qui est illuminé, est accrue comparativement à la perception qu'on en a le jour. Conséquemment, l'augmentation de la visibilité de ce secteur influence à la hausse l'évaluation de certains paramètres et particulièrement ceux concernant l'intérêt visuel du paysage. Le principal effet de ces modifications sera un accroissement du niveau d'impact de moyen à fort pour les observateurs riverains associés à la section D.

Les deux tableaux additionnels, 8 et 9, présentent les principaux résultats de cette seconde évaluation. Le tableau 10 contient ensuite l'ensemble des niveaux d'impact déterminés.

TABLEAU 5: SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE VISUEL PAR SÉQUENCE

| COMPOSANTES DE L'INVENTAIRE | SEQUENCE | | |
|--|---|---|--|
| | A | B | C |
| RIVERAINS/CHAMP VISUEL OUEST | Pb1 surtout et plus à l'est Mb1 Viaduc de la route 132 (plus route 132 et voie maritime) ² | Mb1 Route 132 (voie maritime) ² | Une partie de Rb2 Route 132, Infra-structures de la voie maritime et du pont Victoria |
| . Composition - Avant-plan | | | |
| - Second plan | Ile Notre-Dame, pont Victoria | Ile Notre-Dame et pont Victoria | - |
| - Arrière-plan | Ile Ste-Hélène, pont Jacques-Cartier, partie supérieure des édifices élevés du centre-ville de Montréal, mont Royal | Ile Ste-Hélène, pont Jacques-Cartier, partie supérieure des édifices élevés du centre-ville de Montréal, mont Royal | Petite percée visuelle vers une partie du centre-ville de Montréal |
| . Unités de paysage observées | Ta1 et au-delà | Ta1, un peu Tb1 et au-delà | Tb1 |
| . Position de l'observateur ¹ | En contrebas (en surplomb) ² | A niveau (en surplomb) ² | A niveau |
| . Type général de vue | Filtré | Ouvert | Filtré |
| . Eléments d'orientation | Nombreux, du pont Victoria au sud jusqu'au pont Jacques-Cartier au nord incluant certains édifices du centre-ville de Montréal et de Terre des Hommes | Nombreux, du pont Victoria au sud jusqu'au pont Jacques-Cartier au nord incluant certains édifices du centre-ville de Montréal et de Terre des Hommes | Ponts levants du pont Victoria, quelques pylônes. Noeud visuel formé des voies d'accès au pont Victoria |
| . Eléments perturbants | Aucun significatif | Plusieurs pylônes en treillis vers le sud, une ligne électrique locale vers l'ouest | Plusieurs pylônes en treillis |

(1): Par rapport à la base de l'écran projeté

(2): Pour les riverains localisés dans un immeuble élevé plus haut que le deuxième étage

TABLEAU 5: SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE VISUEL PAR SÉQUENCE (suite)

| COMPOSANTES DE L'INVENTAIRE | SÉQUENCE | | |
|---|---|--|--|
| | D | E | F |
| RIVERAINS/CHAMP VISUEL OUEST | Rb2, Pb2 | Rc1 | Rc2 |
| . Composition - Avant-plan | Route 132 Voie Maritime | Nombreux arbres (route 132) ³ | Nombreux arbres ⁴ et viaduc de la route 132 |
| - Second plan | Voie maritime (se- cond canal), lisières d'arbres sur digues, pont Victoria | (voie maritime) ³ | - |
| - Arrière-plan | Partie supérieure de certains édifices élevés du centre- ville de Montréal, mont Royal (sommets sud et principal) pont Champlain vers le sud | Quelques percées visuelles vers le centre-ville de Montréal | - |
| . Unités de paysage observées | Ta2 et au-delà | Ta2 et au-delà | - |
| . Position de l'observateur ¹ | A niveau | A niveau ou léger surplomb | A niveau |
| . Type général de vue | Ouvert | Fermé | Fermé |
| . Eléments d'orientation | Nombreux, du pont Champlain au sud au pont Victoria au nord, incluant deux lignes électriques majeures, certains édifices du centre- ville de Montréal et le mont Royal | Via les percées visuelles, certains édifices du centre- ville de Montréal | - |
| . Eléments perturbants | Pylônes en treillis | Aucun significatif | - |

(1): Par rapport à la base de l'écran projeté

(3): Pour les trois premières propriétés dans la partie nord de la séquence E attenantes à la route 132

(4): Pour un observateur au sol, il n'y a pas d'accès visuel vers l'ouest et l'écran sonore projeté sera peu perceptible

TABLEAU 5: SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE VISUEL PAR SEQUENCE (suite)

| COMPOSANTES DE L'INVENTAIRE | SEQUENCE | | |
|---|--|--|---|
| | A | B | C |
| USAGERS CIRCULANT EN DIRECTION NORD / CHAMP VISUEL NORD-EST | Ta1 | Ta1 | Tb1 |
| . Composition ⁵ - Avant-plan | Aménagement paysager public | Front urbain cons- truit de Saint- Lambert composé d'immeubles variant entre un et treize étages, de nombreux arbres | Milieu construit commercial, viaducs |
| - Second plan | Terrain de jeux, école, bordure de résidences unifami- liales | Suite de l'avant- plan | Monticules et viaduc de voies d'accès au pont Victoria, immeuble élevé |
| - Arrière-plan | Parc de la voie ma- ritime, bordure de résidences unifami- liales Pont Jacques-Cartier | Pont Jacques-Cartier | (correspond au second plan) |
| . Unités de paysage observées | Pb1, Mb1 | Mb1 | Tb1 |
| . Position de l'observateur ¹ | A niveau | A niveau | A niveau ⁶ |
| . Type général de vue | Filtré | Fermé vers l'est | Filtré |
| . Eléments d'orientation | Pont Jacques-Cartier Édifices élevés de Longueuil | Quelques immeubles élevés de Saint- Lambert | Immeuble élevé |
| . Eléments perturbants | Aucun significatif | Aucun significatif | Multitude d'ensei- gnes commerciales |
| . Profil de la route | Légères pentes au passage du viaduc de l'avenue Notre-Dame | Plat | Plat |
| . Tracé | Légère courbe vers le nord après le viaduc | Deux très légères courbes | Rectiligne |

(1): Par rapport à la base de l'écran projeté

(5): Perception dynamique en constante évolution

(6): Aucun écran devant le milieu commercial

TABLEAU 5: SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE VISUEL PAR SEQUENCE (suite)

| COMPOSANTES DE L'INVENTAIRE | SEQUENCE | | |
|---|--|--|---|
| | A | B | C |
| USAGERS CIRCULANT EN DIRECTION SUD / CHAMP VISUEL SUD-EST . Composition ⁵ - Avant-plan | Ta1 Voies en direction nord de la route 132 et vue partielle d'un aménagement paysager public | Ta1 Voies en direction nord de la route 132 et front urbain construit de Saint- Lambert | Tb1 Voies en direction nord de la route 132, milieu construit commercial, viaducs |
| - Second plan | Immeuble élevé à logements multiples et front urbain construit de Saint- Lambert | Suite de l'avant- plan | Monticules et viaducs |
| - Arrière-plan | Suite du second plan | Voies d'accès au pont Victoria | (correspond au second plan) |
| . Unités de paysage | Mb1 | Mb1 | Tb1 |
| . Position de l'observateur ¹ | A niveau | A niveau | A niveau ⁶ |
| . Type général de vue | Fermé vers l'est | Fermé vers l'est | Filtré |
| . Eléments d'orientation | Quelques immeubles élevés de Saint- Lambert | Quelques immeubles élevés de Saint- Lambert | Aucun point de repère élevé |
| . Eléments perturbants | Aucun significatif | Aucun significatif | Multitude d'ensei- gnes commerciales |
| . Profil de la route | Légères pentes au passage du viaduc de l'avenue Notre-Dame | Plat | Plat |
| . Tracé | Légère courbe vers le sud-est avant le viaduc | Deux très légères courbes | Rectiligne |

- (1): Par rapport à la base de l'écran projeté
(5): Perception dynamique en constante évolution
(6): Aucun écran devant le milieu commercial

TABLEAU 5: SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE VISUEL PAR SEQUENCE (suite)

| COMPOSANTES DE L'INVENTAIRE | SEQUENCE | | |
|---|---|---|---|
| | D | E | F |
| USAGERS CIRCULANT EN DIRECTION NORD / CHAMP VISUEL NORD-EST | Ta2 | Ta2 | Ta2 |
| . Composition ⁵ - Avant-plan | Bordure de résidences unifamiliales, nom- breux arbres, façade d'un club de golf | Milieu boisé abritant un quartier résiden- tiel | Milieu boisé mas- quant partiellement des immeubles élevés à logements multiples |
| - Second plan | Suite de l'avant- plan | Aucun | Aucun |
| - Arrière-plan | Voies d'accès au pont Victoria | Aucun | Aucun |
| . Unités de paysage | Tb2, Rb1 | Rc1 | Rc2 |
| . Position de l'observateur ¹ | A niveau | A niveau | A niveau |
| . Type général de vue | Fermé vers l'est | Fermé vers l'est | Fermé vers l'est |
| . Éléments d'orientation | Aucun | Aucun | Très brièvement, im- meubles élevés à logements multiples |
| . Éléments perturbants | Aucun | Aucun | Aucun |
| . Profil de la route | Plat | Plat | Pentes au passage du viaduc du boulevard Simard |
| . Tracé | Longue courbe en en- trant, tronçon rec- tiligne puis légère courbe | Longue courbe vers le nord | Rectiligne |

(1): Par rapport à la base de l'écran projeté

(5): Perception dynamique en constante évolution

TABLEAU 5: SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE VISUEL PAR SÉQUENCE (suite)

| COMPOSANTES DE L'INVENTAIRE | SEQUENCE | | |
|---|--|--|--|
| | D | E | F |
| USAGERS CIRCULANT EN DIRECTION SUD / CHAMP VISUEL SUD-EST . Composition ⁵ - Avant-plan | Ta2 Voies en direction nord de la route 132 bordure de résidences unifamiliales, nom- breux arbres, façade d'un club de golf | Ta2 Voies en direction nord de la route 132 milieu boisé abri- tant un quartier résidentiel | Ta2 Voies en direction nord de la route 132 milieu boisé masquant partiellement des immeubles élevés à logements multiples |
| - Second plan | Suite de l'avant- plan | Graduellement le via- duc du boul. Simard | Suite de l'avant- plan |
| - Arrière-plan | Milieu boisé, pont Champlain | Pont Champlain vers le sud-sud-est | Bordure de résidence situées à Brossard |
| . Unités de paysage | Rb1, Tb2 puis Rc1 | Rc1 puis Rc2 | Rc2, Bc1 |
| . Position de l'observateur ¹ | A niveau | A niveau | A niveau |
| . Type général de vue | Fermé vers l'est | Fermé vers l'est | Fermé vers l'est |
| . Eléments d'orientation | Immeuble élevé à logements multiples pont Champlain | Pont Champlain | Aucun |
| . Eléments perturbants | Aucun | Aucun | Aucun |
| . Profil de la route | Plat | Plat | Pentes au passage du viaduc du boulevard Simard |
| . Tracé | Légère courbe en en- trant, tronçon rec- tiligne puis longue courbe vers le sud | Longue courbe vers le sud-est | Rectiligne |

(1): Par rapport à la base de l'écran projeté

(5): Perception dynamique en constante évolution

TABLEAU 6: Intensité de l'impact visuel engendré
par un écran sonore opaque durant le jour
Observateurs riverains
Champ visuel ouest

| PARAMETRES D'EVALUATION | INTENSITE DE L'IMPACT | INDICE | SEQUENCE | | | | | | |
|---|--------------------------|--------|----------|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | E | F | |
| Accessibilité visuelle de l'écran | Forte | 2 | | | | | | | |
| | Moyenne | 1 | | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | |
| Intérêt du paysage | Fort | 2 | | | | | | | |
| | Moyen | 1 | | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | |
| Valeur attribuée | Forte | 2 | | | | | | | |
| | Moyenne | 1 | | | | | | | |
| | Faible | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | |
| Intensité de l'impact visuel | Forte (F): | > 4 | | | | | | | |
| | Moyenne (M): | 3-4 | Maximum | 4 | 5 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| | Faible (f): | < 3 | 6 | M | F | f | M | f | f |

TABLEAU 7: Intensité de l'impact visuel engendré
par un écran sonore opaque durant le jour
Observateurs usagers
Champ visuel est

| PARAMETRES D'EVALUATION | INTENSITE DE L'IMPACT | INDICE | SEQUENCE | | | | | |
|---|--------------------------|--------|-----------|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | E | F |
| Accessibilité visuelle de l'écran | Forte | 2 | | | | | | |
| | Moyenne | 1 | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| Intérêt du paysage | Fort | 2 | | | | | | |
| | Moyen | 1 | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Valeur attribuée | Forte | 2 | | | | | | |
| | Moyenne | 1 | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Intensité de l'impact visuel | Forte (F): | > 4 | | | | | | |
| | Moyenne (M): | 3-4 | Maximum 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| | Faible (f): | < 3 | 6 | M | f | f | M | M |

TABLEAU 8: Intensité de l'impact visuel engendré
par un écran sonore opaque durant la nuit
Observateurs riverains
Champ visuel ouest

| PARAMETRES D'EVALUATION | INTENSITE DE L'IMPACT | INDICE | SEQUENCE | | | | | | |
|---|--------------------------|--------|----------|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | E | F | |
| Accessibilité visuelle de l'écran | Forte | 2 | | | | | | | |
| | Moyenne | 1 | | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | |
| Intérêt du paysage | Fort | 2 | | | | | | | |
| | Moyen | 1 | | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | |
| Valeur attribuée | Forte | 2 | | | | | | | |
| | Moyenne | 1 | | | | | | | |
| | Faible | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | |
| Intensité de l'impact visuel | Forte (F): | > 4 | | | | | | | |
| | Moyenne (M): | 3-4 | Maximum | 4 | 6 | 2 | 5 | 3 | 1 |
| | Faible (f): | < 3 | 6 | M | F | f | F | M | f |

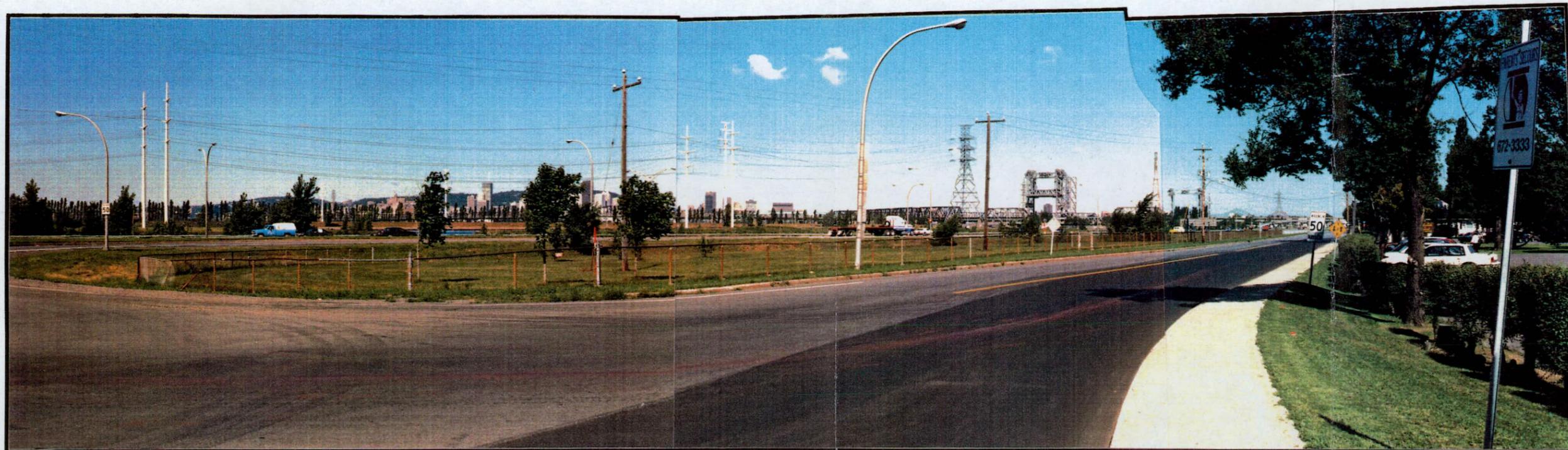
TABLEAU 9: Intensité de l'impact visuel engendré
par un écran sonore opaque durant la nuit
Observateurs usagers
Champ visuel est

| PARAMETRES D'EVALUATION | INTENSITE DE L'IMPACT | INDICE | SEQUENCE | | | | | |
|---|--------------------------|--------|-----------|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | E | F |
| Accessibilité visuelle de l'écran | Forte | 2 | | | | | | |
| | Moyenne | 1 | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| Intérêt du paysage | Fort | 2 | | | | | | |
| | Moyen | 1 | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Valeur attribuée | Forte | 2 | | | | | | |
| | Moyenne | 1 | | | | | | |
| | Faible | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Intensité de l'impact visuel | Forte (F): | > 4 | | | | | | |
| | Moyenne (M): | 3-4 | Maximum 3 | 2 | 0 | 4 | 3 | 1 |
| | Faible (f): | < 3 | 6 | M | f | f | M | M |

TABLEAU 10: Bilan de l'intensité de l'impact visuel engendré par un écran sonore opaque durant le jour et durant la nuit

| SECTION | INTENSITE DE L'IMPACT VISUEL ¹ | | | |
|-----------|---|------|-----------------------------|------|
| | RIVERAINS (Vue vers l'ouest) | | USAGERS (Vue vers l'est) | |
| | JOUR | NUIT | JOUR | NUIT |
| Section A | M | M | M | M |
| Section B | F | F | f | f |
| Section C | f | f | f | f |
| Section D | M | F | M | M |
| Section E | f | M | M | M |
| Section F | f | f | f | f |

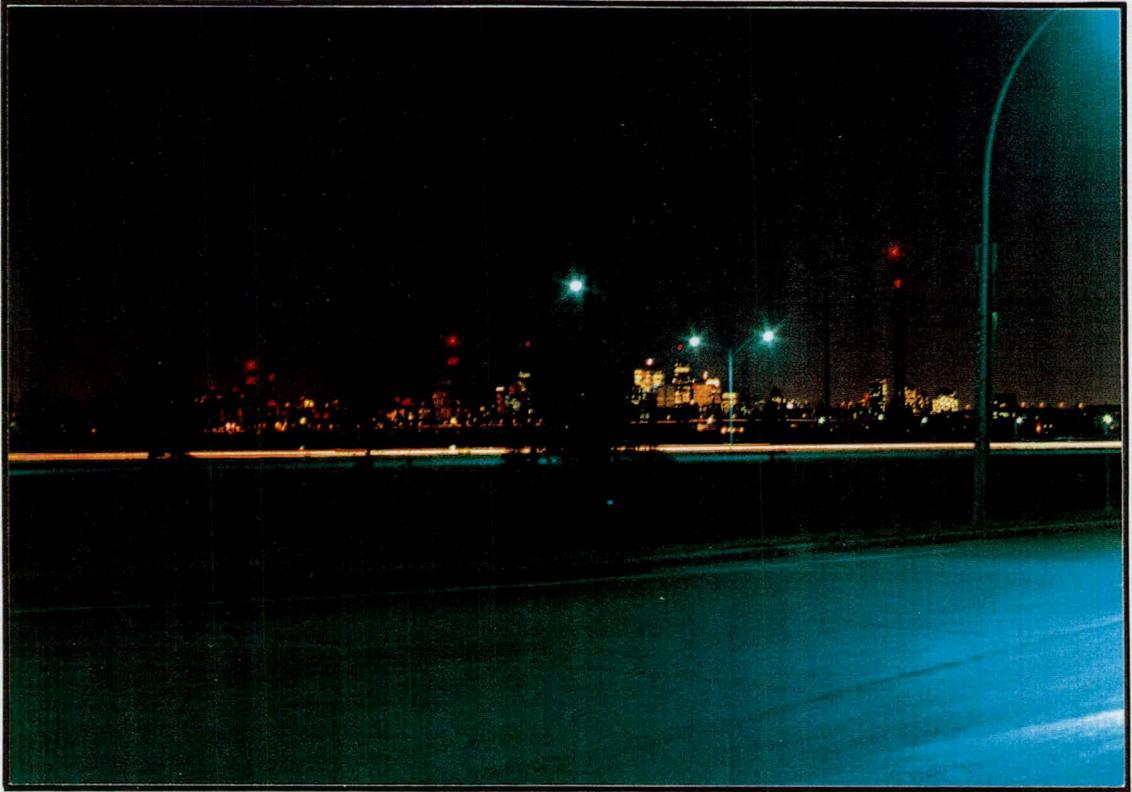
1: Abréviations utilisées pour l'intensité: Forte: F
Moyenne: M
Faible: f



Photographie 1: Paysage ouest vu à partir de l'unité Pb 2



Photographie 2: Paysage ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de l'unité Pb 2



Photographie 3: Paysage ouest nocturne vu à partir de l'unité Pb 2



Photographie 4: Paysage sud-ouest vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2



Photographie 5: Paysage sud-ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2



Photographie 6: Paysage nord-ouest vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2



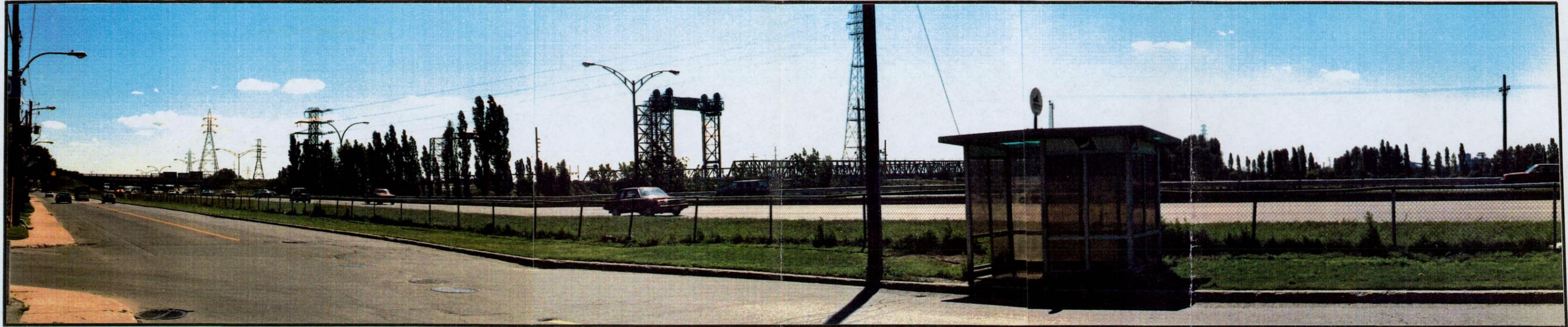
Photographie 7: Paysage nord-ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2



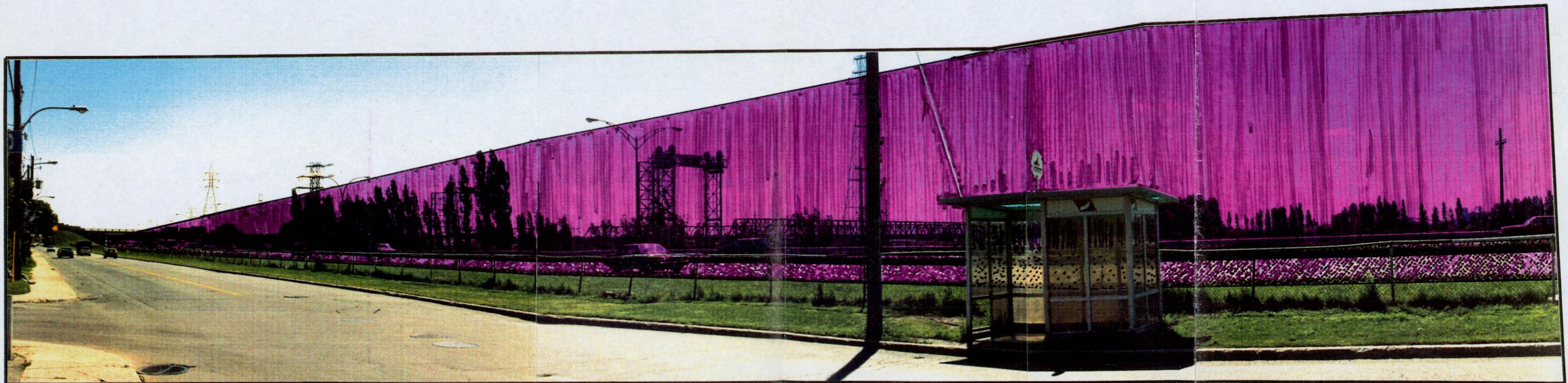
Photographie 8: Paysage sud-ouest nocturne vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2



Photographie 9: Paysage nord-ouest nocturne vu à partir de la bordure est de l'unité Ta2



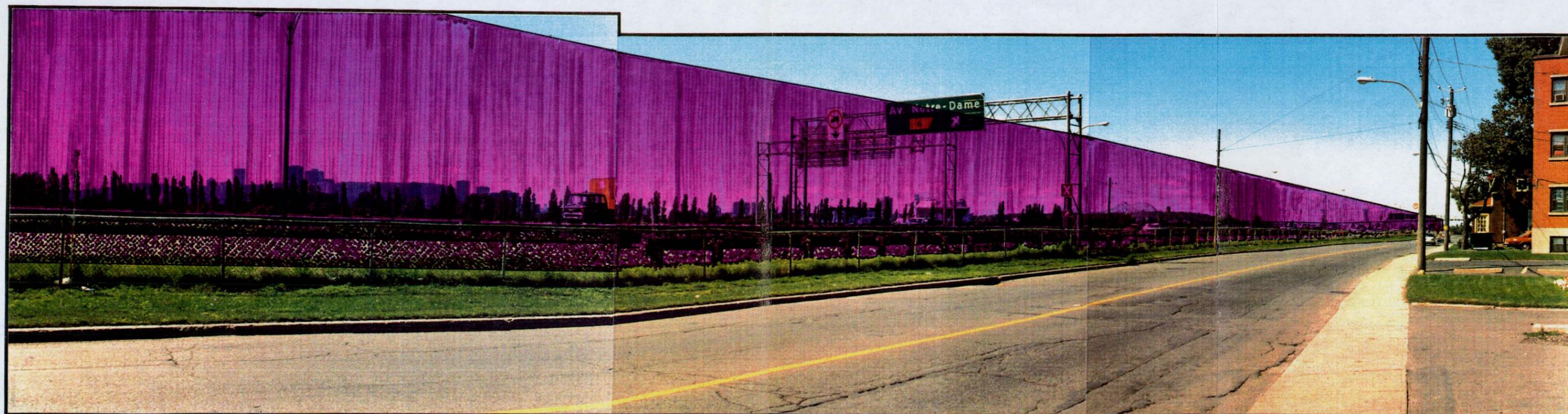
Photographie 10: Paysage sud-ouest vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1



Photographie 11: Paysage sud-ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1



Photographie 12: Paysage nord-ouest vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1



Photographie 13: Paysage nord-ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1



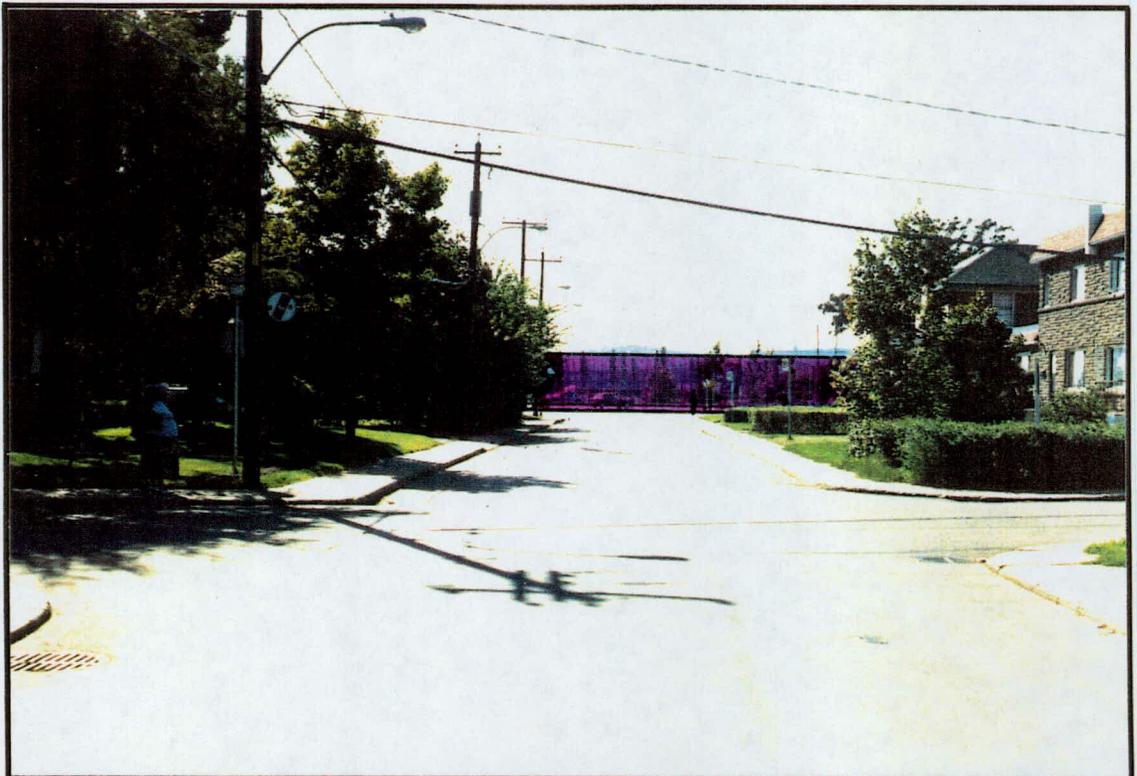
Photographie 14: Paysage sud-ouest nocturne vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1



Photographie 15: Paysage nord-ouest nocturne vu à partir de la bordure est de l'unité Ta1



Photographie 16: Corridor visuel de l'avenue Alexandra vers l'ouest



Photographie 17: Corridor visuel de l'avenue Alexandra vers l'ouest avec simulation de présence de l'écran



Photographie 18: Corridor visuel de l'avenue Argyle vers l'ouest



Photographie 19: Corridor visuel de l'avenue Argyle vers l'ouest avec simulation de présence de l'écran



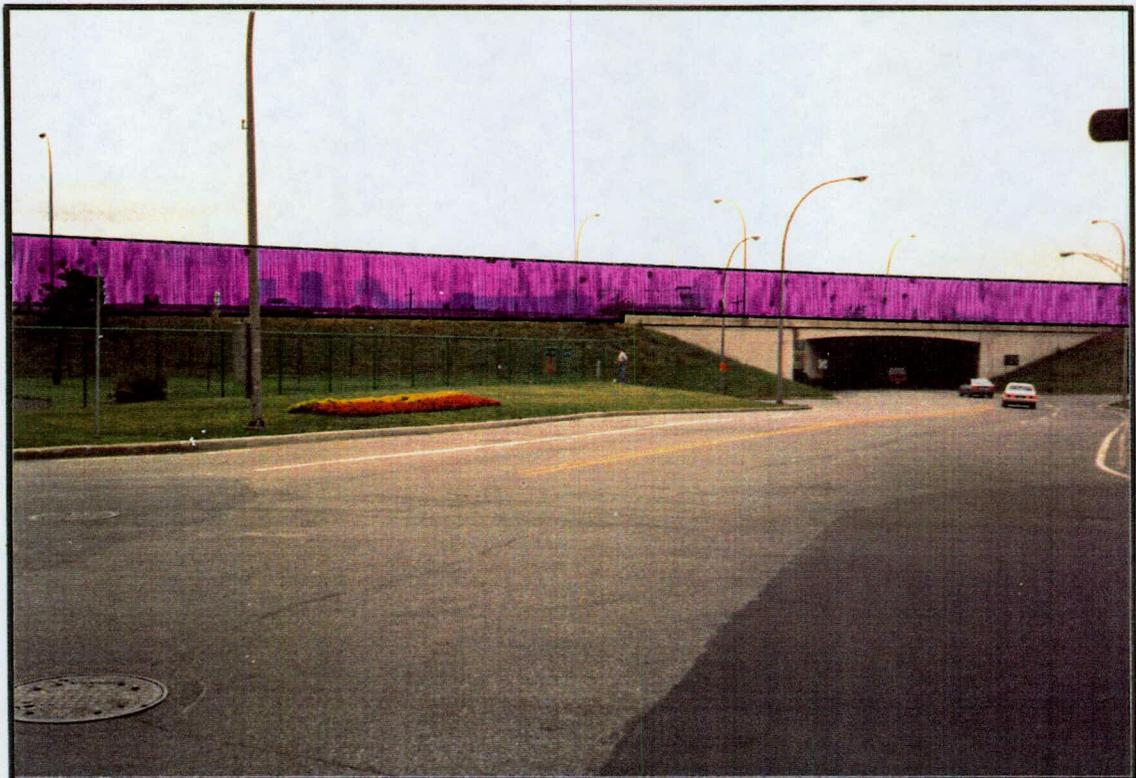
Photographie 20: Corridor visuel de l'avenue Alexandra vers l'ouest
durant la nuit



Photographie 21: Corridor visuel de l'avenue Argyle vers l'ouest
durant la nuit



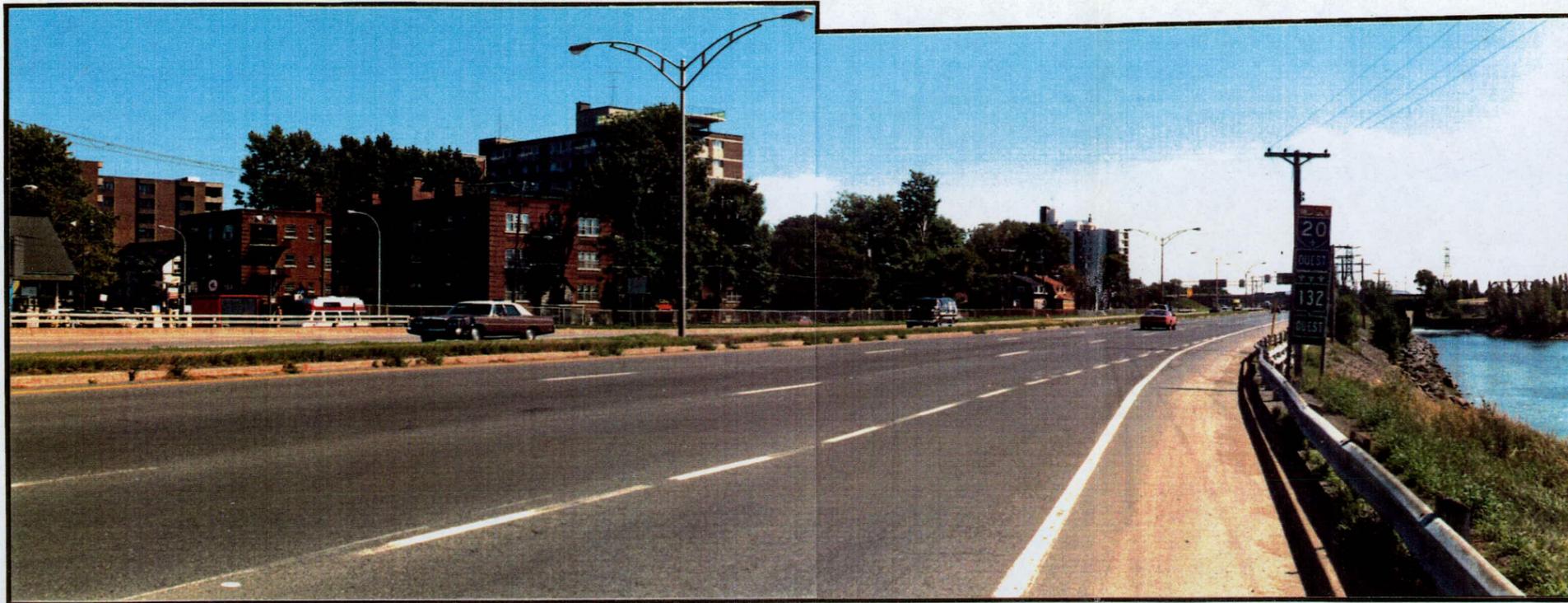
Photographie 22: Paysage ouest vu à partir de l'unité Pb1



Photographie 23: Paysage ouest avec simulation de présence de l'écran vu à partir de l'unité Pb1



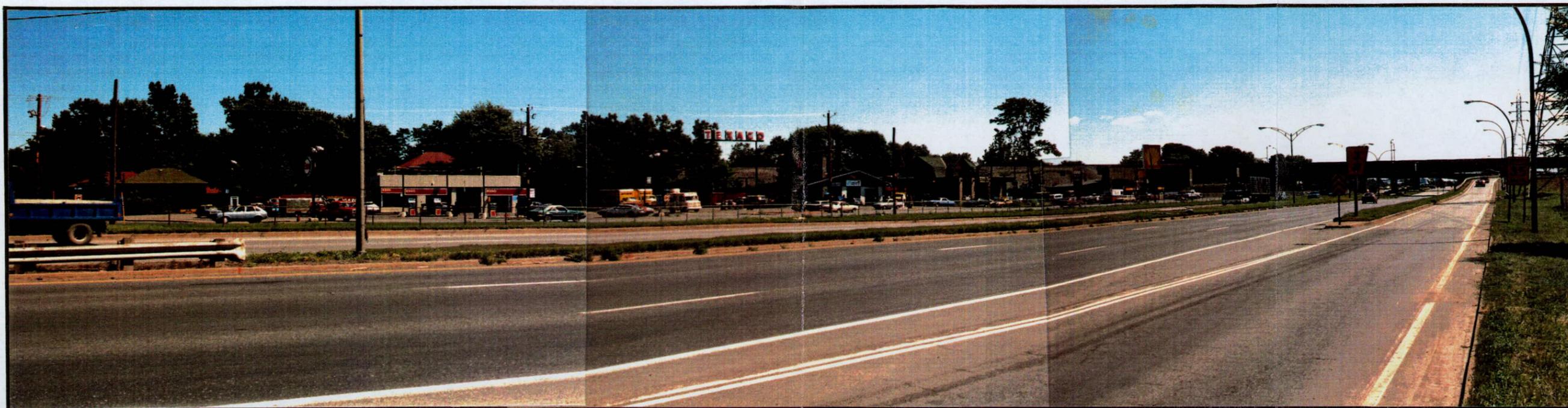
Photographie 24: Paysage ouest vu à partir de l'intersection de la promenade Riverside et de l'avenue Durocher



Photographie 25: Bordure est de l'unité Ta1 vue vers le sud



Photographie 26: Bordure est de l'unité Ta1 avec simulation de présence de l'écran vue vers le sud



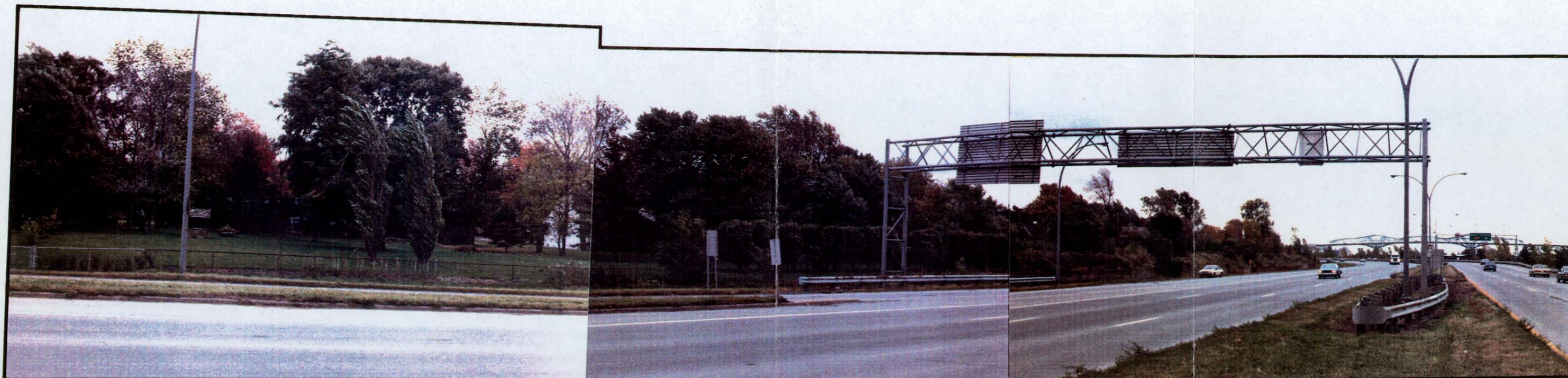
Photographie 27: Unité de paysage Tb1



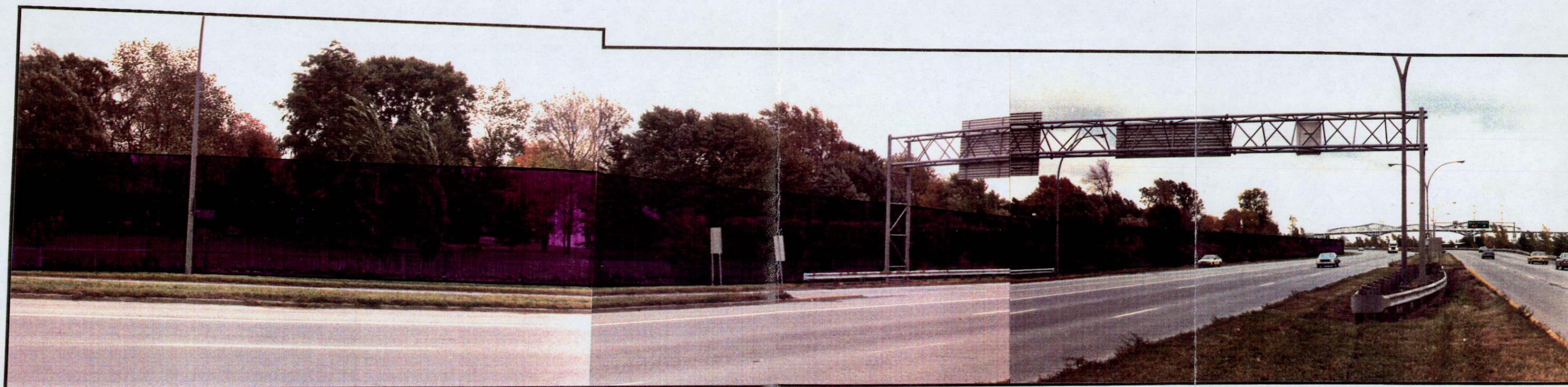
Photographie 28: Bordure est de l'unité Ta2 vue vers le sud



Photographie 29: Bordure est de l'unité Ta2 avec simulation de présence de l'écran vue vers le sud



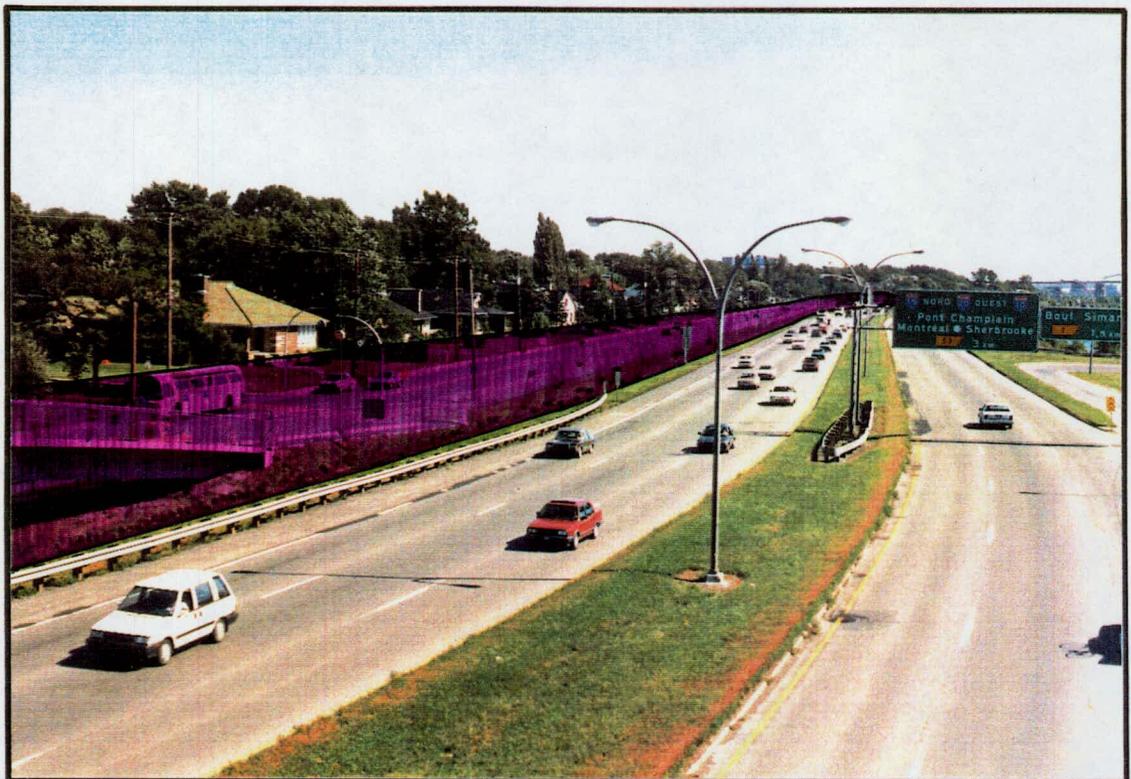
Photographie 30: Unités de paysage Rc1 et Ta2 vues vers le sud-est



Photographie 31: Unités de paysage Rc1 et Ta2 avec simulation de présence de l'écran vues vers le sud-est



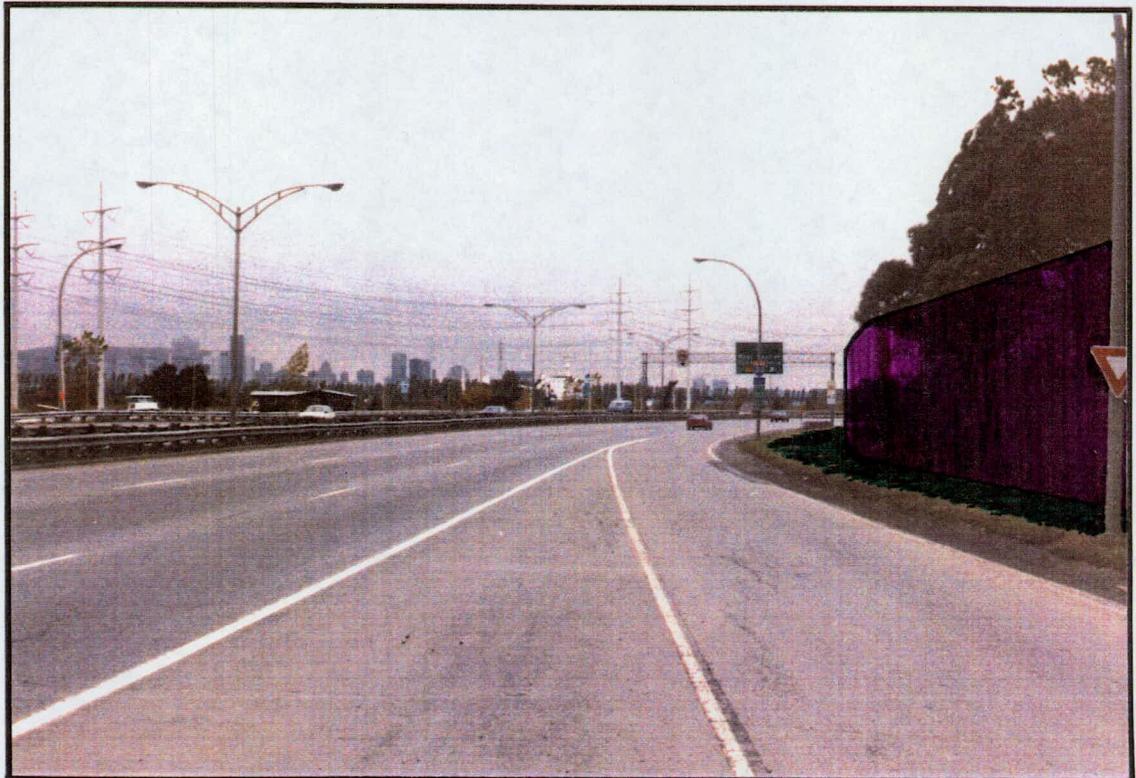
Photographie 32: Unité de paysage Ta2 vue de la passerelle pour piétons traversant la route 132



Photographie 33: Unité de paysage Ta2 avec simulation de présence de l'écran vue de la passerelle pour piétons traversant la route 132



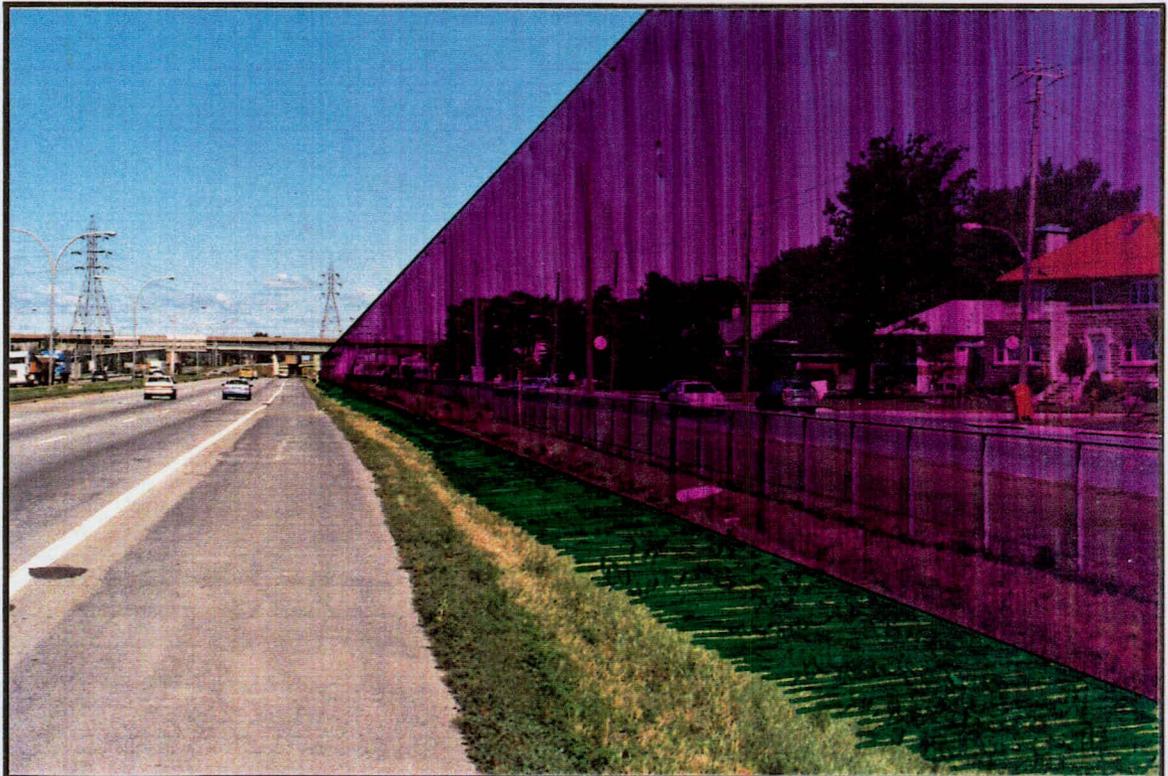
Photographie 34: Paysage nord-ouest vu de l'entrée nord du boulevard Simard sur la route 132



Photographie 35: Paysage nord-ouest avec simulation de présence de l'écran vu de l'entrée nord du boulevard Simard sur la route 132



Photographie 36: Bordure est de l'unité Ta2 vue vers le nord



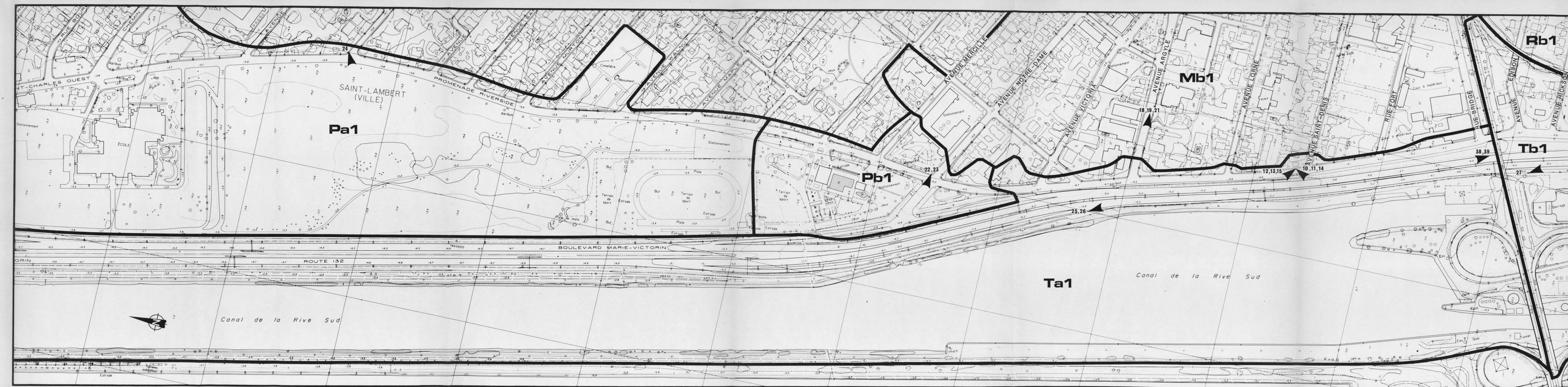
Photographie 37: Bordure est de l'unité Ta2 avec simulation de présence de l'écran vue vers le nord



Photographie 38: Bordure est de l'unité Ta1 vue vers le nord



Photographie 39: Bordure est de l'unité Ta1 avec simulation de présence de l'écran vue vers le nord



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 ROUTE 132
 VILLE DE SAINT-LAMBERT

MILIEU VISUEL - PARTIE NORD
 UNITÉS DE PAYSAGE

— LIMITE D'UNITÉ DE PAYSAGE

CODE DESCRIPTIF DES UNITÉS DE PAYSAGE

PRINCIPALE FONCTION DE L'UNITÉ :

- B — Boisée
- R — Résidentielle
- P — Publique
- T — Transport
- M — Mixte

Ta2 — No SPÉCIFIQUE

TYPE DE VUE GÉNÉRALE :

- a — Ouvert
- b — Filtré
- c — Fermé

36 — POINT DE PHOTOGRAPHIE ET NUMÉRO(S)

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

Technicien : Nicole Gagneau Date : 08-12-88

Echelle : 1 : 2,500 N° : 11



9. CHOIX DE SOLUTIONS

9.1 ANALYSE COMPARATIVE DES CONCEPTS DE SOLUTION

Compte tenu de l'aspect visuel particulier rattaché à la zone d'étude pour certains secteurs (vue intéressante sur le centre-ville de Montréal), et de l'importance du bruit généré par la circulation empruntant la promenade Riverside, plusieurs concepts de solution sont proposés afin de diminuer le niveau de bruit d'au moins 7 dB(A) à la première rangée de maisons. Le tableau 11 résume les avantages et les inconvénients de chacune des solutions proposées.

Compte tenu de l'éventail important de concepts de solution, il est nécessaire de faire un choix. La liste suivante nous indique les critères que nous avons examinés afin de pouvoir recommander un concept de solution qui rencontrera les objectifs d'efficacité minimale de 7 dB(A) de réduction et de coûts minimaux.

Critères utilisés:

- perception de la hauteur;
- perception par la population;
- facilité de construction;
- coûts de réalisation;
- coûts d'entretien.

Le tableau 12 contient la synthèse de cet exercice de sélection.

TABLEAU 11: Concepts de solution

| SOLUTION | AVANTAGES | INCONVENIENTS* |
|---|--|--|
| 1) Ecran acoustique constitué de panneaux de type réfléchissant (béton, bois, acier) avec une hauteur variant entre 5,5 et 7,5 mètres | <ul style="list-style-type: none"> . rencontre les critères d'efficacité . entretien minimal | <ul style="list-style-type: none"> . perte de visibilité sur le centre-ville de Montréal . réflexion du bruit provenant de la promenade Riverside |
| 2) Ecran acoustique constitué de panneaux absorbants avec une hauteur variant entre 4,0 et 5,5 mètres | <ul style="list-style-type: none"> . rencontre les critères d'efficacité . ne génère pas de source de bruit supplémentaire | <ul style="list-style-type: none"> . perte de visibilité sur le centre-ville de Montréal . coût supérieur de 10% par rapport au béton |
| 3) Ecran de type réfléchissant constitué de panneaux transparents** avec une hauteur variant entre 5,5 et 7,5 mètres | <ul style="list-style-type: none"> . rencontre les critères d'efficacité . perte minimale de visibilité sur le centre-ville de Montréal | <ul style="list-style-type: none"> . coût supérieur de 220% par rapport au béton . entretien périodique (nettoyage) |
| 4) Ecran de type réfléchissant constitué de panneau transparent** avec une hauteur variant entre 4,0 et 5,5 mètres. Installation d'un revêtement plus silencieux de type à granulométrie ouverte sur la promenade Riverside | <ul style="list-style-type: none"> . perte minimale de visibilité sur le centre-ville de Montréal . rencontre les critères d'efficacité | <ul style="list-style-type: none"> . coût supérieur de 150% par rapport au béton . entretien périodique (nettoyage) . coût supplémentaire pour le changement de revêtement de la promenade Riverside entre l'échangeur Notre-Dame et l'échangeur vis-à-vis le Club de Golf Country Club de Montréal |
| 5) Ecran de type réfléchissant incliné, constitué de panneau transparent** avec une hauteur effective entre 4,0 et 5,5 mètres | <ul style="list-style-type: none"> . rencontre les critères d'efficacité . perte minimale de visibilité sur le centre-ville de Montréal . réfléchit le bruit vers le haut (pas de source de bruit supplémentaire) | <ul style="list-style-type: none"> . coût supérieur de 180% par rapport au béton . entretien fréquent (nettoyage) |

*: Les coûts comparatifs sont basés sur la solution 1.

** : La qualité de la transparence peut diminuer à plus ou moins long terme dépendamment de la composition des panneaux transparents, de l'action des rayons ultra-violet sur les matériaux polymériques et de la fréquence de l'entretien. Il existe cependant des traitements de surface telle que la reticulation pour augmenter la résistance aux rayons ultra-violet et pour diminuer l'adhérence de la poussière.

TABLEAU 12: Choix de solutions

| CRITERES DE CHOIX | SOLUTIONS | | | | |
|------------------------------|-----------|---|----|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Perception de la hauteur | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| Perception par la population | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Facilité de construction | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Coûts de réalisation | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| Coûts d'entretien | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Somme des critères | 10 | 9 | 11 | 9 | 9 |

1: faible (acceptable)

2: intermédiaire (moyennement acceptable)

3: difficile (inacceptable)

Les solutions 2, 4 et 5 sont équivalentes au pointage. La solution 2 ne rencontre pas les demandes des citoyens; elle est donc rejetée. Il apparaît cependant, selon des résultats préliminaires d'une recherche récente, que les revêtements à granulométrie ouverte tendent à perdre leurs effets réducteur de bruit dans le temps.

Notre préférence se porte à priori sur la solution 5, soit un écran acoustique de type réfléchissant incliné, constitué de panneaux transparents avec une hauteur effective entre 4,0 et 5,5 mètres. Cependant, l'utilisation de panneaux transparents dans la composition de l'écran acoustique proposé est prescrite seulement pour les sections identifiées comme bénéficiant des vues les plus intéressantes.

Dans le cas contraire, lorsque l'installation d'un écran sonore opaque est plus indiquée, le concept de solution 2 nous apparaît préférable, là où une rue parallèle attenante existe.

La partie qui suit traite de la composition du système d'écrans acoustiques proposé en considérant la qualité des vues vers l'ouest.

9.2 MESURES D'INSERTION

9.2.1 CONCEPT D'UN SYSTEME D'ECRANS ACOUSTIQUES

L'évaluation des impacts visuels engendrés par la mise en place d'un écran opaque dans la zone d'étude pour les riverains incite à considérer attentivement la préservation de vues vers l'ouest en particulier vers le centre-ville de Montréal.

Pour solutionner le problème de pollution sonore originant de la route 132, les mesures correctives prévoient l'installation d'un écran sur la totalité du front urbain construit de la ville de Saint-Lambert bordant la route 132. Seule l'extrémité nord du territoire municipal conserverait un large accès visuel vers Montréal, là où le parc de la voie maritime est aménagé. C'est cependant de cet endroit que le panorama est le plus saisissant en direction ouest depuis Saint-Lambert comme en fait foi la photographie 24. Il demeure que là où sont situés la majorité des observateurs résidants, le long de la promenade Riverside, le danger de perdre au niveau du sol

les vues sur Montréal est réel et c'est ce qui fait de la préservation de ces vues un enjeu indissociable du projet d'écran sonore. La perte d'une grande partie de ces vues sur Montréal apparaît comme une éventualité difficilement envisageable.

La solution à ce problème est de mettre en place un écran transparent là où les vues sont les plus intéressantes. Mais, une difficulté importante apparaît pour délimiter la position des sections transparentes qui correspondraient aux plus belles vues car la notion d'équité entre les observateurs qui sont placés à différents endroits avec une qualité de vue comparable doit être respecté.

Cette difficulté peut être abordé de plusieurs façons dont localiser les points de vue stratégiques là où un plus grand nombre d'observateurs sont regroupés, là où la composition du paysage est la plus équilibrée, là où le paysage est le plus ouvert, là où le plus grand nombre d'éléments attrayants sont visibles,... Il faut aussi tenir compte du paysage nocturne et de la largeur du champ visuel à dégager en fonction d'une position précise retenue pour les observateurs. On peut également profiter de l'occasion pour tenter de masquer des éléments perturbants du paysage actuel.

Conséquemment, pour répondre aux énoncés énumérés ci-haut quelques stratégies ont été esquissées et expérimentées telles:

- localiser les sections transparentes à l'intersection des avenues transversales et de la promenade Riverside dans l'axe des corridors visuels débouchant vers le centre-ville seulement ou pouvant englober l'ensemble du champ visuel entre le pont Champlain et le centre-ville de Montréal pour la portion de la zone d'étude au sud du pont Victoria et l'ensemble du champ visuel entre le centre-ville de Montréal et le pont Jacques-Cartier pour la portion de la zone d'étude au nord du pont Victoria;
- localiser les sections transparentes à l'extrémité des avenues transversales jugées les plus importantes selon les deux hypothèses d'ouverture de champ visuel énoncées à l'item précédent;

- localiser les sections transparentes face à un endroit de regroupement possible des observateurs riverains (un pour chacune des portions de zone d'étude situées de part et d'autre du pont Victoria, ce qui aurait pu correspondre au terrain de golf au sud et à la place entourée par les avenues Logan et Victoria et la promenade Riverside au nord);
- localiser les sections transparentes face à chacune des résidences riveraines en conservant à priori seulement un accès visuel vers le centre-ville de Montréal.

Les essais préliminaires tentés pour transposer ces stratégies sur plan ont vite démontré qu'une foule de disparités entre les vues laissées ouvertes vers l'ouest pour chacun des résidents étaient à craindre sinon effectivement créées. Devant la grande difficulté de situer des sections transparentes via une stratégie très précise et équitable pour les résidents, une approche plus globale d'évaluation des séquences du paysage observables dans et à partir de la zone d'étude a été suivie en se basant sur les niveaux d'impact déjà déterminés.

Les résultats de cette évaluation sont les suivants:

- Les séquences B et D se prêtent toutes les deux à l'installation d'écran transparent sur une grande longueur.

En conséquence, sur la base de la caractéristique de transparence, le tableau suivant donne le type de chacune des sections d'écran.

9.2.2 LES MESURES GENERALES D'INSERTION

Etant donné que deux types d'écran sont recommandés pour préserver ou non, selon le cas, la vue vers l'ouest des observateurs riverains, les mesures générales suivantes devraient être prises en considération lors de la conception du projet (voir aussi les figures 13 et 14).

TABLEAU 13: Description du système d'écrans acoustiques

| SECTION | HAUTEUR (m) | LONGUEUR (m) | TYPE | CONDITIONS PARTICULIERES |
|--|----------------|-----------------|------------------------|--|
| A | 4,0 | 265 | Opaque | |
| B subdivisée en trois sous-sections | | | | |
| B.1 | 3,5 | 65 | Opaque absorbant | Présence de deux écrans placés en parallèle de chaque côté de la sortie à l'avenue Notre-Dame |
| B.2 | 5,5 | 590 | Transparent incliné | |
| B.3 | 4,5 | 95 | Opaque absorbant | Présence du côté ouest de la route 132 d'une lisière d'arbres faisant déjà office d'écran visuel pour les riverains |
| C | 5,5 | 175 | Opaque absorbant | |
| D subdivisée en trois sous-sections | | | | |
| D | 5,5 | 805 | Transparent incliné | |
| D.2 | 5,0 | 55 | Opaque | Présence de deux écrans placés en parallèle de chaque côté de l'entrée à la route 132 |
| D.3 | 4,5 | 240 | Transparent | Compte tenu, premièrement, du caractère public et de l'exposition semi-commerciale à préserver du club de golf Country Club de Montréal et deuxièmement, de l'aspect sécurité routière afin de préserver la visibilité réciproque des véhicules circulant sur la route 132 et des véhicules y accédant depuis la promenade Riverside |
| E subdivisée en deux sous-sections | | | | |
| E.1 | 4,0 | 30 | Opaque | |
| E.2 | 5,5 | 550 | Opaque | Tenir compte toutefois de certaines percées visuelles à préserver depuis l'unité RC1 |
| F subdivisée en deux sous-sections | | | | |
| F.1 | 5,0 | 140 | Opaque | |
| F.2 | 4,5 | 275 | Opaque | |

ECRAN OPAQUE:

En fonction des observateurs des deux côtés:

- M1: pour les extrémités d'écran, augmenter graduellement la hauteur des premiers panneaux¹ avant d'atteindre la hauteur requise pour diminuer l'intensité sonore (sauf pour l'extrémité nord de la section C);
- M2: pour rompre l'horizontalité, sinon la linéarité du sommet des écrans lorsque la hauteur requise est la même sur plus de 100 mètres, varier cette hauteur en l'augmentant légèrement au besoin, ceci par portions² de 50 mètres³ environ.

-
- 1: Le terme "panneau" désigne la plus petite subdivision de l'écran nécessaire afin d'en permettre le montage; une longueur de panneau varie entre 3 et 5 mètres habituellement.
- 2: Le terme "portion", dans le contexte de la présente étude visuelle, signifie une subdivision de l'écran dont l'apparence est uniforme. Ce terme est employé pour bien différencier les subdivisions concernées de celles désignées par le terme "section" qui est déjà employé ailleurs dans le texte et dont les limites sont différentes.
- 3: Cette longueur de portion d'écran tient compte de la perception d'un usager circulant sur une des premières voies parallèles contiguës à l'écran et vise à éviter les contrastes accentués et répétitifs dans l'apparence de l'écran qui peuvent devenir agaçants parce que perçus à courte distance, rapidement et sur le côté du champ visuel de l'usager. A 100 km/hre (27,7 m/sec.), une portion d'écran uniforme longue de 50 mètres sera perçue de la sorte pendant 2 secondes, ce qui s'avère un rythme convenable.

Du côté des riverains:

- M3: enlever la clôture grillagée actuelle située en parallèle avec les sections d'écran prévues en prenant soin de raccorder la clôture grillagée qui restera en bout d'écran pour assurer le non-accès de la route 132 aux piétons (sauf pour les sections E et F);
- M4: favoriser une certaine variété dans l'apparence de l'écran; cette variété peut être le résultat de changements de texture, de couleur ou de teinte et de matériau (sauf pour la section E).

Du côté des usagers:

- M5: tendre davantage vers une apparence uniforme sans tomber dans la monotonie;
- M6: éviter une succession trop rapide d'éléments contrastés qui pourrait fatiguer et agacer l'oeil lorsque perçue de près par un observateur en déplacement;
- M7: pour rendre l'écran plus attrayant et lui imprimer un certain mouvement, concevoir l'écran par portions assez longues (une longueur de 50 mètres est suggérée³) et varier un peu l'apparence entre portions voisines tout en portant une attention particulière pour obtenir une transition douce.

3: Cette longueur de portion d'écran tient compte de la perception d'un usager circulant sur une des premières voies parallèles contiguës à l'écran et vise à éviter les contrastes accentués et répétitifs dans l'apparence de l'écran qui peuvent devenir agaçants parce que perçus à courte distance, rapidement et sur le côté du champ visuel de l'usager. A 100 km/hre (27,7 m/sec.), une portion d'écran uniforme longue de 50 mètres sera perçue de la sorte pendant 2 secondes, ce qui s'avère un rythme convenable.

ECRAN TRANSPARENT

En fonction des observateurs des deux côtés:

- M8: concevoir la structure portante des panneaux transparents aussi légère aussi fine que possible;
- M9: prévoir une base opaque sous la partie transparente de l'écran; la hauteur de cette base peut être de 1 mètre au minimum à 1,2 mètre au maximum, mesurée à partir de l'élévation au centre de la promenade Riverside;
- M10: pour la base, tendre vers une apparence uniforme sans tomber pour autant dans la monotonie;
- M11: éviter une succession trop rapide d'éléments contrastés qui pourrait fatiguer et agacer l'oeil lorsque perçue de près par un observateur en déplacement;
- M12: pour rendre la base de l'écran plus attrayante, la concevoir par portions assez longues (longueur de 50 mètres est suggérée) et varier un peu l'apparence entre portions voisines.

Du côté des riverains:

- M13: enlever la clôture grillagée actuelle située en parallèle.
- M14: si l'espace le permet, planter en ligne devant l'écran quelques groupes d'arbustes dont la hauteur variera à maturité entre 60 centimètres et 1 mètre.

9.2.3 LES MESURES SPECIFIQUES D'INSERTION

De plus, pour chacune des sections de l'écran apparaissant aux figures 13 et 14, les mesures spécifiques suivantes devraient être considérées:

Pour la section A, du côté des riverains:

M15: densifier légèrement les plantations d'arbres des espaces verts publics à l'intersection de l'avenue Notre-Dame et des voies d'accès et de sortie de la route 132, particulièrement vers l'extrémité sud de la section A; cette suggestion s'adresse particulièrement aux autorités municipales car une partie des terrains de ce secteur serait propriété municipale.

Pour les sous-sections B.1 et B.3, du côté des riverains:

M16: mettre en place des plantes grimpantes pour couvrir partiellement ces sous-sections et quelques arbustes en ligne à leurs pieds.

Pour la section C, du côté des riverains:

M17: mettre en place des plantes grimpantes pour couvrir partiellement cette section.

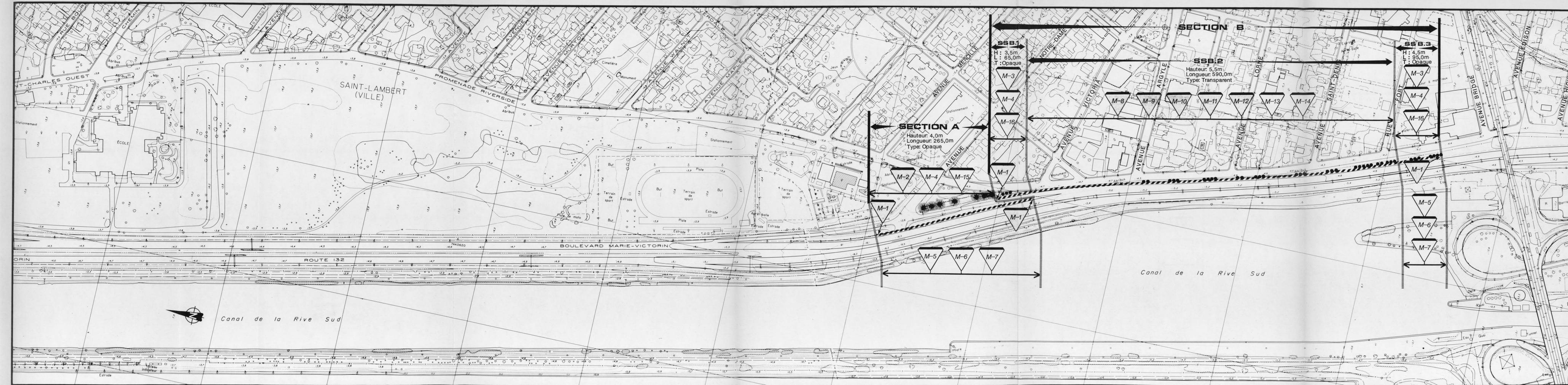
Pour la section E, en fonction des riverains:

M18: insérer dans l'écran, deux fenêtres, l'une pour chacune des deux propriétés privées qui suivent immédiatement l'extrémité sud de la sous-section E.3 et dont de la cour arrière est aménagée notamment en fonction de la vue vers Montréal; ces fenêtres devraient avoir une largeur de 5 mètres environ par une hauteur de 1,5 à 2 mètres; la localisation exacte de ces fenêtres devraient être décidée en consultation avec les propriétaires concernés;

- M19: installer, s'il y a lieu, une portion transparente là où il y a percée visuelle vers le centre-ville de Montréal à partir d'un parc de voisinage. La transparence n'est vraisemblablement nécessaire que pour la partie supérieure de cette portion soit environ 2 mètres de hauteur. Un relevé précis devra être effectué pour confirmer ses dimensions exactes;
- M20: procéder à la plantation d'arbustes surtout à la base de l'écran le long de la limite avec le parc de voisinage en tenant compte de la percée visuelle à préserver.

SECTION F

Aucune mesure d'insertion spécifique n'est proposée pour la section F.



ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
 ROUTE 132
 VILLE DE SAINT-LAMBERT
 CONCEPT D'UN SYSTÈME D'ÉCRANS SONORES
 ET MESURES D'INSERTION - PARTIE NORD

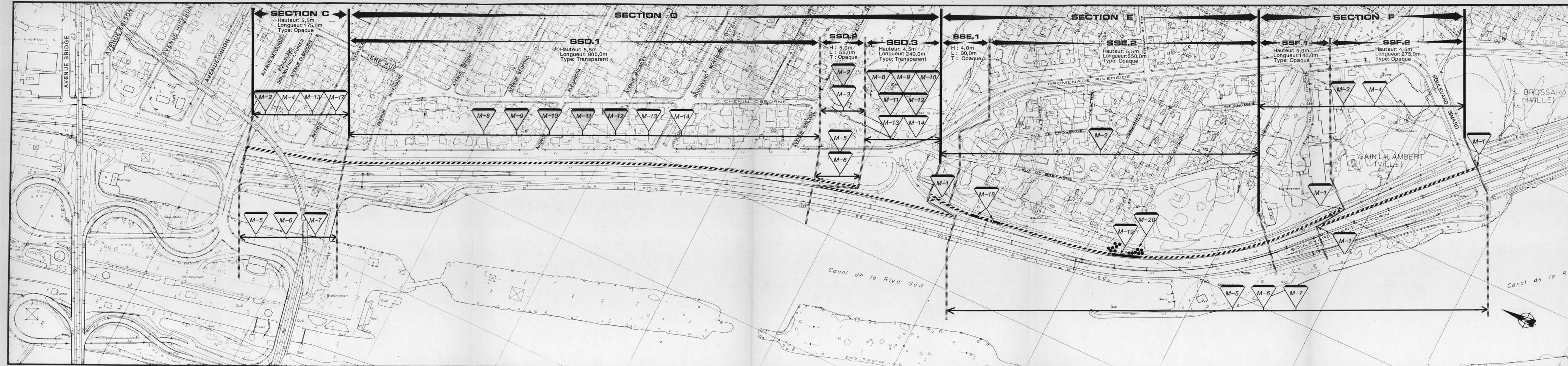
- /// ÉCRAN SONORE
- ▽ MESURES D'INSERTION EN FONCTION DES OBSERVEURS DES DEUX CÔTÉS
- M-1 EXTRÉMITÉ D'ÉCRAN EN DÉGRADÉ
 - M-2 VARIATION LÉGÈRE DE HAUTEUR PAR PORTION DE 50 MÈTRES
 - M-3 STRUCTURE VISUELLEMENT LÉGÈRE
 - M-9 BASE OPAQUE DE 1 M. À 1,2 M. DE HAUTEUR
 - M-10 BASE D'APPARENCE UNIFORME MAIS NON MONOTONE
 - M-11 ÉVITER UNE SUCCESSION RAPIDE D'ÉLÉMENTS CONTRASTÉS
 - M-12 LÉGÈRE VARIATION D'APPARENCE PAR PORTION DE 50 MÈTRES
- ▽ MESURES D'INSERTION EN FONCTION DU CÔTÉ DES RIVERAINS
- M-3 ENLEVER LA CLÔTURE GRILLAGÉE ACTUELLE ET RACCORDEMENT DE CELLE QUI RESTERA EN BOUT D'ÉCRAN
 - M-4 VARIATION D'APPARENCE PLUS ACCENTUÉE
 - M-13 ENLEVER LA CLÔTURE GRILLAGÉE ACTUELLE
 - M-14 PLANTATION D'ARBUSTES EN LIGNE
 - M-15 DENSIFIER LES PLANTATIONS D'ARBRES
 - M-16 PLANTES GRIMPANTES ET ARBUSTES
- ▽ MESURES D'INSERTION EN FONCTION DU CÔTÉ DES USAGERS
- M-5 APPARENCE UNIFORME MAIS NON MONOTONE
 - M-6 ÉVITER UNE SUCCESSION RAPIDE D'ÉLÉMENTS CONTRASTÉS
 - M-7 LÉGÈRE VARIATION D'APPARENCE PAR PORTION DE 50 MÈTRES

- SS SOUS-SECTION
- PLANTATION D'ARBRES
- PLANTATION D'ARBUSTES

Gouvernement du Québec
 Ministère des Transports
 Service de l'Environnement

Technicien : NICOLE GARNEAU Date : 02-12-88
 Échelle : 1 : 2,500 N° : 13

50 0 50 m.



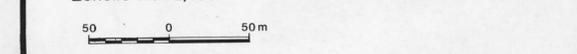
ÉTUDE DE POLLUTION SONORE
ROUTE 132
VILLE DE SAINT-LAMBERT

CONCEPT D'UN SYSTÈME D'ÉCRANS SONORES
ET MESURES D'INSERTION — PARTIE SUD

- ▲ ÉCRAN SONORE
- ▽ MESURES D'INSERTION EN FONCTION DES OBSERVATEURS DES DEUX CÔTÉS
- M-1 EXTRÉMITÉ D'ÉCRAN EN DÉGRADÉ
 - M-2 VARIATION LÉGÈRE DE HAUTEUR PAR PORTION DE 50 MÈTRES
 - M-3 STRUCTURE VISUELLEMENT LÉGÈRE
 - M-9 BASE OPAQUE DE 1M. A 1,2 M. DE HAUTEUR
 - M-10 BASE D'APPARENCE UNIFORME MAIS NON MONOTONE
 - M-11 ÉVITER UNE SUCCESSION RAPIDE D'ÉLÉMENTS CONTRASTÉS
 - M-12 LÉGÈRE VARIATION D'APPARENCE PAR PORTION DE 50 MÈTRES
- ▽ MESURES D'INSERTION EN FONCTION DU CÔTÉ DES RIVERAINS
- M-3 ENLEVER LA CLÔTURE GRILLAGÉE ACTUELLE ET RACCORDER DE CELLE QUI RESTERA EN BOUT D'ÉCRAN
 - M-4 VARIATION D'APPARENCE PLUS ACCENTUÉE
 - M-13 ENLEVER LA CLÔTURE GRILLAGÉE ACTUELLE
 - M-14 PLANTATION D'ARBUSTES EN LIGNE
 - M-17 PLANTES GRIMPANTES
 - M-18 FENÊTRES
 - M-19 PORTION TRANSPARENTE
 - M-20 PLANTATION D'ARBUSTES
- ▽ MESURES D'INSERTION EN FONCTION DU CÔTÉ DES USAGERS
- M-5 APPARENCE UNIFORME MAIS NON MONOTONE
 - M-6 ÉVITER UNE SUCCESSION RAPIDE D'ÉLÉMENTS CONTRASTÉS
 - M-7 LÉGÈRE VARIATION D'APPARENCE PAR PORTION DE 50 MÈTRES
- SS SOUS-SECTION
- PLANTATION D'ARBRES
 - PLANTATION D'ARBUSTES

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Service de l'Environnement

Technicien : NICOLE GARNEAU Date : 02-12-88
Échelle : 1 : 2,500 NO : 14



10. CRITERES DE DESIGN

Le choix d'un matériau en matière de protection acoustique doit se baser sur les critères suivants:

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

11. COUTS DE REALISATION

Les coûts de réalisation du système d'écrans acoustiques proposé au chapitre 9, est basé sur les coûts unitaires suivants:

TABLEAU 14: Coûts unitaires des matériaux pour mètres carrés

| MATERIAU | COUT PAR METRES CARRES (\$) |
|---------------------------|--------------------------------|
| Polycarbonate transparent | 370,00 |
| Béton (section opaque) | 125,00 |
| Absorbant | 200,00 |

En se basant sur ces coûts, et en tenant compte que les bases des écrans transparents ou absorbants seront constituées de matériau de type opaque (béton), nous pouvons dresser le tableau suivant qui résume les coûts de réalisation du système d'écrans acoustiques.

TABLEAU 15: Résumé des coûts de réalisation du système d'écrans acoustiques

| SECTION | TYPE D'ECRAN | HAUTEUR (METRES) | LONGUEUR (METRES) | COÛTS PAR SECTION |
|---------|--------------|------------------|-------------------|-------------------|
| A | Opaque | 4,0 | 265,0 | 159 000,00\$ |
| B.1 | Absorbant | 3,5 | 65,0 | 50 375,00\$ |
| B.2 | Transparent | 5,5 | 590,0 | 1 253 868,00\$ |
| B.3 | Absorbant | 4,5 | 95,0 | 97 375,00\$ |
| C | Absorbant | 5,5 | 175,0 | 223 125,00\$ |
| D.1 | Transparent | 5,5 | 805,0 | 1 710 786,00\$ |
| D.2 | Opaque | 5,0 | 55,0 | 41 250,00\$ |
| D.3 | Transparent | 4,5 | 240,0 | 336 240,00\$ |
| E.1 | Opaque | 4,0 | 30,0 | 18 000,00\$ |
| E.2 | Opaque | 5,5 | 550,0 | 453 750,00\$ |
| F.1 | Opaque | 5,0 | 140,0 | 105 000,00\$ |
| F.2 | Opaque | 4,5 | 275,0 | 185 625,00\$ |
| | | TOTAL: | 3285,0 | 4 634 394,00\$ |

Coûts d'aménagement: 463 439,40\$
(10% du coût de l'écran)

Total estimé: 5 097 833,40\$

Coût linéaire estimé: 1 551,85\$

COÛTS DE BASE:

Transparent: 370,00\$/mètres carrés

Opaque: 125,00\$/mètres carrés

Absorbant: 200,00\$/mètres carrés

12. CONCLUSION

La présente étude démontre clairement le bien-fondé de la plainte des citoyens de Saint-Lambert quant au problème de bruit généré par la circulation routière utilisant la route 132.

L'analyse de ce dossier repose au plan acoustique, sur la présence de la promenade Riverside qui longe la route 132 et, au plan visuel, sur la diversité des milieux et donc des observateurs riverains versus la préservation de vues sur des paysages particuliers.

A l'intérieur des limites municipales de Saint-Lambert, l'étude souligne que 345 immeubles résidentiels sont affectés à divers degrés par la pollution sonore provenant de la route 132, dont 72 subissent un niveau de bruit supérieur ou égal à 65 dB(A), Leq 24 heures (seuil d'intervention pour le ministère des Transports).

Le système d'écrans acoustiques proposé dans cette étude, tout en tenant compte des contraintes techniques et environnementales diminue le nombre d'immeubles résidentiels perturbés par le bruit de la circulation routière à 203 immeubles dont seulement un conservera un niveau de bruit supérieur ou égal à 65 dB(A), Leq 24 heures.

L'utilisation de matériau transparent est recommandé pour certaines portions du système d'écrans sonores projeté afin de conserver un accès visuel vers l'ouest particulièrement vers le centre-ville de Montréal. Découlant de cette recommandation, il sera nécessaire de prévoir le nettoyage périodique des portions transparentes afin d'en conserver justement la transparence et d'indiquer au protocole d'entente à qui incombe la responsabilité de cette tâche.

Le coût estimé du système d'écrans s'établit à 5,1 millions \$ pour une longueur totale de 3,285 mètres pour un coût linéaire moyen de 1550,00\$.

LEXIQUE

DOMAINE ACOUSTIQUE

| | |
|------------------------------|--|
| Décibel: | niveau d'intensité acoustique d'un bruit (niveau sonore). |
| Isophone: | courbe unissant des points de même intensité de bruit. |
| $L_x = Y \text{ dB(A)}$: | 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 acoustique 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. |

MILIEU VISUEL

Ce lexique est entièrement basé sur le vocabulaire défini dans le document intitulé: "Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport". Les définitions qui suivent ont été adaptées le plus possible au contexte de l'analyse visuelle propre aux écrans sonores. Elles demeurent conformes dans leur sens général avec le vocabulaire du document de référence.

Accessibilité visuelle: possibilités concrètes de voir un paysage ou plus spécifiquement un objet tel un écran sonore. Ce terme regroupe les notions de capacité d'absorption, de nombre et de type d'observateur, de temps et de distance de perception. Une forte accessibilité visuelle répond aux critères suivants:

- 1) une faible capacité d'absorption
- 2) un nombre élevé d'observateurs
- 3) une vitesse de déplacement lente

Attrait: Élément du paysage qui tend à attirer le regard et qui est considéré comme concordant (par opposition à un élément discordant ou perturbateur). Ex.: le mont Royal est un des attraits visuels de Montréal. (anglais: landscape feature).

Champ visuel: Espace perceptible dont la profondeur et l'éloignement sont représentés par des surfaces en plans. L'avant-plan est près de l'observateur, le second plan éloigné et l'arrière-plan lointain. L'encadrement du champ visuel est étroit moyen ou large et permet la description des types de vue.

- Eléments d'orientation:** Objets ou endroits susceptibles d'être reconnus et choisis par l'utilisateur pour se retrouver. Ce sont les points de repère, les voies (ou corridors adjacents), les noeuds visuels, les limites (ou bordures). Ces éléments sont des paramètres d'évaluation de la qualité d'une séquence visuelle.
- Impact visuel:** Transformation de l'environnement visuel engendrée par l'implantation d'une infrastructure.
- Intensité d'un impact visuel:** L'intensité reflète le degré de perturbation d'un paysage. Elle est forte dans le cas de l'obstruction d'une vue particulièrement pittoresque ou spectaculaire, d'une discordance majeure, d'une séquence particulièrement monotone, discontinue ou confuse ainsi que dans le cas de la destructuration complète d'une mise en scène d'un site historique ou symbolique reconnu et dont le caractère est valorisé. L'intensité est un critère d'évaluation des impacts ponctuels anticipés.
- Intérêt visuel:** Evaluation de ce qui, dans un paysage, retient l'attention et captive l'esprit. L'intérêt est fonction de l'harmonie interne et externe d'un projet qui se traduit en terme de concordance et de discordance. L'intérêt est aussi fonction de la qualité des séquences visuelles évaluée en terme de dynamisme, continuité et orientation. Un fort intérêt répond aux critères suivants:
1. une harmonie interne forte
 2. une harmonie externe forte
 3. une séquence dynamique
 4. une séquence continue
 5. une bonne orientation

- Mise en scène: Organisation des éléments d'une unité de paysage. Elle concerne la disposition et l'agencement des parties extérieures et visibles du relief, de la végétation et de l'utilisation du sol. La mise en scène est un paramètre permettant d'évaluer la valeur attribuée du paysage.
- Noeud visuel: Point focal stratégiquement situé vers lequel se dirige un observateur. Il s'agit d'un point de jonction, d'un croisement, d'un point de convergence que l'utilisateur traverse. Cela peut aussi être une simple concentration d'éléments de l'utilisation du sol ou de caractéristiques physiques du paysage.
- Observateur: Personne qui, à titre d'utilisateur (observateur mobile) ou de riverain (observateur fixe) observe un paysage susceptible d'être modifié par l'implantation d'une infrastructure de transport. Le nombre et le type d'observateurs sont des paramètres de l'accessibilité visuelle.
- Séquence visuelle: Répartition dans l'espace des paysages selon une suite ordonnée d'événements. La séquence se définit en termes de dynamisme, continuité et orientation. La séquence visuelle est un paramètre de l'intérêt du paysage. La séquence anime le cheminement de l'utilisateur.
- Unité de paysage: Portion distincte de l'espace à l'intérieur d'un bassin visuel se définissant en fonction d'une synthèse du relief, de la végétation, de l'utilisation du sol et des types de vue, dont l'ambiance est distincte.

- Valeur attribuée: Qualité d'un paysage en fonction de son utilité matérielle, morale ou psychologique. Indice de la préférence des observateurs qui se traduit par le caractère de la mise en scène des bâtiments et sites historiques, leur rareté, leur vocation ainsi que par le symbolisme rattaché aux éléments du paysage.
- Vue typique: Il existe au moins six types de vue caractérisés par la largeur, la profondeur relative du champ visuel et la qualité de l'avant-plan, du second plan et de l'arrière-plan. Ces types de vues sont les panoramas qui sont souvent considérés comme les plus spectaculaires, les perspectives, les vues ouvertes, filtrées, fermées ainsi que les vues à attrait. Le type de vue est un des paramètres de l'intérêt visuel d'un paysage.
- Zone d'accès visuel: Tout l'espace visible à partir d'un axe ou d'un point donné.
-

BIBLIOGRAPHIE

ETUDE SONORE:

- BARRY, T.M., Reagan, J.A., FHWA Highway Noise Prediction Model. Report no: FHWA-77-108, U.S. Federal Highway Administration, Office of Research, Washington D.C., 20590, december 1978.
- BOWLBY, W., Higgins, J., Reagan, J., Noise Barrier Cost Reduction Procedure, STAMINA 2.0 and OPTIMA: Federal Report no: FHWA-DP-58-1, U.S. Federal Highway Administration, Demonstration Projects Division, Arlington, Virginia 22201, April 1982.
- BOWLBY, W., Sound Procedures For Measuring Highway Noise: Final Report, Report no: DP-45-1R, U.S. Federal Highway Administration, Demonstration Projects Division, Arlington, Virginia, 22201, August 1981.
- CHALUPNIK, J.D., Acoustic Characteristics of Roadway Surfaces, Department of Mechanical Engineering, Transportation Research Board Noise and Vibration Conference, University of Washington, Seattle, 1988.
- KRAWCZYNIUK, R.W., Hajek, J.J., Guidelines for Noise Barrier Cost Reduction Procedure, STAMINA 2.0 and OPTIMA, Material and Environment Group Research and Development Branch, Ontario Ministry of Transportation and Communications Donview, Ontario May 1983.
- SIMPSON, M.A., Noise Barrier Design Handbook, Report no FHWA RD-76-58 prepared by Bolt Beranek and Newman Inc., Arlington, Virginia 22209, U.S.A., February 1976.

ETUDE VISUELLE:

CANUEL, Guy, Stonehouse, Denis. Etude de pollution sonore, autoroute 755, ville de Trois-Rivières. Gouvernement du Québec, ministère des Transports, Service de l'environnement, 1988 (09). 60 p., 6 annexes.

GAUDREAU, Richard et al. Ecrans sonores; Méthodologie d'analyse des impacts visuels. Gouvernement du Québec, ministère des Transports, Service de l'environnement, (document de travail), 1987 (05).

GAUDREAU, Richard et al. Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport. Gouvernement du Québec, ministère des Transports, Service de l'environnement, (document de travail), 1986 (12). 123 p.

LECOURS, Fabien. Etude de pollution sonore, autoroute 73 (boulevard Laurentien), Charlesbourg, Analyse visuelle. Gouvernement du Québec, ministère des Transports, Service de l'environnement, 1988 (06). 25 p.

ANNEXE 1

PLAINTE DES CITOYENS



Le 22 août 1986

Monsieur Marc L'Allier, ing.
Chef du district 56
Ministère des Transports
1, boul. Mortagne
Boucherville (Québec)
J4B 5K5

Monsieur,

Je viens soumettre à votre attention, un problème qui nous cause de nombreux inconvénients.

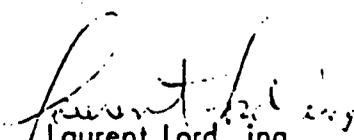
L'autoroute no 132 traverse la ville de St-Lambert le long de les rues Riverside et de Bretagne. Sur une bonne distance, spécialement entre le boulevard Simard et l'avenue Notre-Dame, cette autoroute est à proximité des résidences. La pollution par le bruit est une nuisance et nos citoyens en sont les victimes.

Etant donné que votre Ministère a des solutions pour faire cesser ou à tout le moins atténuer sensiblement cet état de chose, la présente vous demande d'étudier la faisabilité d'installer un mur antibruit.

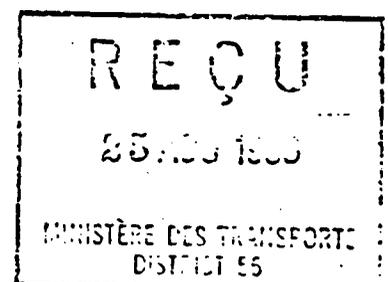
A cet effet, je vous inclus une pétition des citoyens que le conseil a reçue le 18 août courant. Egalement, je vous inclus copie de la résolution du conseil no 86-235 pour la demande d'étude.

Pour votre information, un mur antibruit transparent a été installé dans la région de Boston. Il serait peut-être possible d'envisager cette solution pour St-Lambert.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.


Laurent Lord, ing.
Ingénieur municipal

LL/jl



EXTRAIT du procès-verbal d'une séance _____ ordinaire _____ du conseil de la ville
de Saint-Lambert tenue le _____ dix-huitième _____ jour de août _____ 19 86

RÉSOLUTION NUMÉRO 86-235

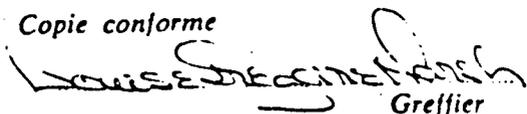
Il est

proposé par le Conseiller M. Lortie
appuyé par le Conseiller R. Bélanger

QUE l'ingénieur, Laurent Lord, soit autorisé à faire une
demande au ministère des Transports pour compléter une étude de faisabilité pour l'installation d'un écran anti-bruit transparent le long de la route 132, entre Bolton et Argyle

Adoptée à l'unanimité

Copie conforme


Louise St-Onge
Greffier

AU : ministère des Transports du Québec

DE : Jacques Boisvert, porte-parole de citoyens et de citoyennes de Saint-Lambert

OBJET: pétition concernant un écran anti-bruit à Saint-Lambert

DATE: le 25 août 1986

Nous vous faisons parvenir une photocopie de la pétition concernant la possibilité de construire un écran anti-bruit à Saint-Lambert, entre la promenade Riverside et la I32. Cette pétition a recueilli 165 signatures pour un seul des deux secteurs visés et l'attitude des gens rencontrés reflétait un grand espoir de voir se régler ce problème de pollution sonore de leur environnement.

Le Conseil municipal de Saint-Lambert a déjà entrepris des démarches auprès de votre ministère, sous la forme d'une demande officielle d'étude pour le secteur touché par le bruit; de plus il devrait vous faire parvenir, si ce n'est déjà fait, la pétition ci-haut mentionnée (voir lettre adressée au Conseil municipal).

Nous avons aussi écrit au député provincial de Laporte, André Bourbeau, pour le sensibiliser à ce problème particulier où l'implication financière du gouvernement provincial (via le ministère des Transports du Québec) est capitale pour l'atteinte d'une solution.

En espérant recevoir une réponse favorable à notre demande, veuillez agréer l'expression de nos meilleurs sentiments.

Jacques Boisvert

Jacques Boisvert,
97 Riverside,
Saint-Lambert, P.Q.
J4R 1A3

Documents inclus: - photocopie de la pétition
- lettre adressée au Conseil municipal de Saint-Lambert

AUX : membres du Conseil municipal de la ville de Saint-Lambert
DE : Jacques Boisvert, porte-parole d'un groupe de citoyens et
de citoyennes
OBJET: dépôt d'une pétition concernant un écran anti-bruit le long
de la I32
DATE : lundi le 18 août 1986

Nous déposons aujourd'hui une pétition concernant un écran anti-bruit le long de la I32 (entre le Country Golf Club de Montréal et la rue Argyle, selon le texte de la pétition). Les signatures ont été recueillies au cours des deux premières semaines du mois d'août dans un secteur de la ville que l'on pourrait délimiter par d'une part Riverside et Second, d'autre part par Macauley et Bolton. Malgré les absences et le fait que seulement les adultes pouvaient signer, plus de cent cinquante (165 exactement) signatures ont été recueillies: c'est donc en réalité plusieurs centaines de personnes qui sont incommodées par le bruit en provenance de l'autoroute I32, et ce dans le seul secteur mentionné plus haut (l'autre secteur se situerait entre Fort et Argyle).

Le problème étant bien établi, il reste à y trouver des solutions. Celle visant à ériger un écran anti-bruit (de type "à panneaux transparents" pour conserver la vue du fleuve) a retenu l'assentiment des gens: à tout le moins ils considèrent importante la démarche entreprise par le Conseil municipal de Saint-Lambert auprès du ministère des Transports du Québec en vue d'en étudier la possibilité. C'est une première étape: celle de demander une étude. Nous ne doutons pas que le ministère jugera pertinente la recherche de solution au problème et qu'il proposera sa contribution.

Nous avons rencontré plusieurs dizaines de personnes qui ont accueilli cette recherche de solution au problème de bruit avec un

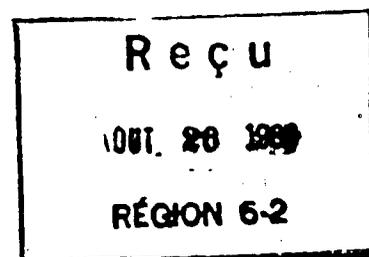
grand soulagement et beaucoup d'espoir: la pétition n'aura fait que canaliser une préoccupation latente face à un problème réel et important. Les gens s'attendent donc à ce que l'on prenne sérieusement en considération leur problème et qu'un processus de solution soit mis en branle: ils sont donc satisfaits de constater que leur Conseil municipal a déjà commencé à s'en préoccuper en demandant au ministère des Transports qu'une étude soit effectuée.

D'après des informations prises auprès du ministère des Transports du Québec, une pétition jointe à une demande d'étude contribue à évaluer plus justement l'importance de cette demande: nous aimerions donc que la présente pétition soit annexée à la demande officielle de la Ville adressée au ministère des Transports du Québec.

Veillez agréer l'expression
de nos meilleurs sentiments,

Jacques Boisvert

Jacques Boisvert
97 Riverside
St-Lambert, P.Q.
J4R 1A3



ANNEXE 2
RELEVÉS SONORES

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert

DATE: 87-08-18

ADRESSE ou LOCALISATION: 45, promenade Riverside

RELEVÉ NO: 1

Saint-Lambert

PERIODE: DEBUT: 16 h 00 min

FIN: 16 h 00 min

| PERIODE | Leq(h) dB(A) | L1(h) dB(A) | L10(h) dB(A) | L50(h) dB(A) | L90(h) dB(A) | L99(h) dB(A) |
|---------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 00:00 - 01:00 | 64,4 | 73,0 | 67,6 | 62,4 | 54,8 | 49,2 |
| 01:00 - 02:00 | 62,3 | 73,0 | 65,2 | 57,4 | 46,8 | 39,2 |
| 02:00 - 03:00 | 59,9 | 71,2 | 63,0 | 53,2 | 43,6 | 39,0 |
| 03:00 - 04:00 | 60,7 | 72,6 | 64,0 | 52,2 | 42,4 | 32,0 |
| 04:00 - 05:00 | 60,3 | 72,2 | 63,4 | 51,6 | 41,8 | 39,4 |
| 05:00 - 06:00 | 64,3 | 74,0 | 68,0 | 60,6 | 50,0 | 43,8 |
| 06:00 - 07:00 | 68,5 | 75,4 | 71,2 | 67,2 | 63,4 | 59,4 |
| 07:00 - 08:00 | 70,0 | 76,4 | 72,6 | 69,2 | 65,8 | 62,6 |
| 08:00 - 09:00 | 70,0 | 76,4 | 72,8 | 68,8 | 65,2 | 62,4 |
| 09:00 - 10:00 | 71,0 | 76,8 | 73,8 | 70,0 | 66,6 | 63,0 |
| 10:00 - 11:00 | 74,9 | 85,2 | 76,8 | 71,6 | 67,6 | 64,2 |
| 11:00 - 12:00 | 71,0 | 77,4 | 73,8 | 69,8 | 66,0 | 62,4 |
| 12:00 - 13:00 | 70,1 | 76,4 | 73,2 | 68,6 | 64,6 | 61,8 |
| 13:00 - 14:00 | 70,7 | 76,8 | 73,4 | 69,6 | 65,8 | 62,8 |
| 14:00 - 15:00 | 71,1 | 76,6 | 73,8 | 70,0 | 66,6 | 63,8 |
| 15:00 - 16:00 | 71,8 | 76,8 | 74,2 | 71,0 | 68,2 | 66,0 |
| 16:00 - 17:00 | 71,2 | 76,8 | 73,4 | 70,2 | 67,4 | 65,4 |
| 17:00 - 18:00 | 70,5 | 76,6 | 72,6 | 69,4 | 66,6 | 64,2 |
| 18:00 - 19:00 | 69,5 | 75,6 | 71,8 | 68,4 | 65,4 | 62,8 |
| 19:00 - 20:00 | 68,5 | 75,2 | 70,6 | 67,4 | 64,2 | 61,2 |
| 20:00 - 21:00 | 67,2 | 73,8 | 69,6 | 66,0 | 62,8 | 60,0 |
| 21:00 - 22:00 | 66,0 | 72,6 | 68,4 | 65,0 | 61,6 | 58,4 |
| 22:00 - 23:00 | 66,6 | 73,6 | 68,8 | 65,8 | 62,4 | 59,2 |
| 23:00 - 24:00 | | | | | | |

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert DATE: 87-08-19

ADRESSE ou LOCALISATION: Coin Osborne et Montrose
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 1A

PERIODE: DEBUT: 0 h 15 min FIN: 0 h 30 min

RESULTATS:

| | | | | | |
|------|-------------|-------|------|-------------|-------|
| Leq: | <u>51,4</u> | dB(A) | L50: | <u>49,0</u> | dB(A) |
| L1: | <u>60,8</u> | dB(A) | L90: | <u>44,5</u> | dB(A) |
| L10: | <u>54,8</u> | dB(A) | L99: | <u>41,5</u> | dB(A) |

COMMENTAIRES:

ADRESSE ou LOCALISATION: 115, avenue Montrose
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 1B

PERIODE: DEBUT: 0 h 45 min FIN: 1 h 00 min

RESULTATS:

| | | | | | |
|------|-------------|-------|------|-------------|-------|
| Leq: | <u>45,8</u> | dB(A) | L50: | <u>42,8</u> | dB(A) |
| L1: | <u>56,0</u> | dB(A) | L90: | <u>40,3</u> | dB(A) |
| L10: | <u>47,8</u> | dB(A) | L99: | <u>38,5</u> | dB(A) |

COMMENTAIRES:

Vent entre 0 et 4 km/h

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert DATE: 87-08-19

ADRESSE ou LOCALISATION: 201, avenue Montrose
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 1C

PERIODE: DEBUT: 01 h 15 min FIN: 01 h 30 min

RESULTATS:

| | | | | | |
|------|-------------|-------|------|-------------|-------|
| Leq: | <u>46,2</u> | dB(A) | L50: | <u>41,5</u> | dB(A) |
| L1: | <u>57,5</u> | dB(A) | L90: | <u>38,3</u> | dB(A) |
| L10: | <u>46,0</u> | dB(A) | L99: | <u>36,8</u> | dB(A) |

COMMENTAIRES:

ADRESSE ou LOCALISATION: 243, avenue Montrose
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 1D

PERIODE: DEBUT: 1 h 45 min FIN: 2 h 00 min

RESULTATS:

| | | | | | |
|------|-------------|-------|------|-------------|-------|
| Leq: | <u>38,0</u> | dB(A) | L50: | <u>37,3</u> | dB(A) |
| L1: | <u>45,3</u> | dB(A) | L90: | <u>36,3</u> | dB(A) |
| L10: | <u>39,8</u> | dB(A) | L99: | <u>35,5</u> | dB(A) |

COMMENTAIRES:

- L'air climatisé de la maison d'à côté fonctionne 5 minutes sur le 15 minutes
- Les vents 1,6 à 9,6 km/h

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert

DATE: 87-08-20

ADRESSE ou LOCALISATION: 121, promenade Riverside

RELEVÉ NO: 2

Saint-Lambert

PERIODE: DEBUT: 10 h 30 min

FIN: 13 h 30 min

| PERIODE | Leq(h) dB(A) | L1(h) dB(A) | L10(h) dB(A) | L50(h) dB(A) | L90(h) dB(A) | L99(h) dB(A) |
|---------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 00:00 - 01:00 | | | | | | |
| 01:00 - 02:00 | | | | | | |
| 02:00 - 03:00 | | | | | | |
| 03:00 - 04:00 | | | | | | |
| 04:00 - 05:00 | | | | | | |
| 05:00 - 06:00 | | | | | | |
| 06:00 - 07:00 | | | | | | |
| 07:00 - 08:00 | | | | | | |
| 08:00 - 09:00 | | | | | | |
| 09:00 - 10:00 | | | | | | |
| 10:30 - 11:30 | 70,9 | 78,5 | 73,7 | 69,1 | 65,1 | 62,1 |
| 11:30 - 12:30 | 70,6 | 78,1 | 73,7 | 68,5 | 64,3 | 60,9 |
| 12:30 - 13:30 | 70,0 | 77,5 | 72,9 | 68,1 | 64,1 | 60,9 |
| 13:00 - 14:00 | | | | | | |
| 14:00 - 15:00 | | | | | | |
| 15:00 - 16:00 | | | | | | |
| 16:00 - 17:00 | | | | | | |
| 17:00 - 18:00 | | | | | | |
| 18:00 - 19:00 | | | | | | |
| 19:00 - 20:00 | | | | | | |
| 20:00 - 21:00 | | | | | | |
| 21:00 - 22:00 | | | | | | |
| 22:00 - 23:00 | | | | | | |
| 23:00 - 24:00 | | | | | | |

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert

DATE: 87-08-20

ADRESSE ou LOCALISATION: Face au 36, avenue
Rivermere, Saint-Lambert

RELEVÉ NO: 2A

PERIODE: DEBUT: 10 h 45 min FIN: 11 h 00 min

RESULTATS:

| | | | |
|------|-------------------|------|-------------|
| Leq: | <u>63,9</u> dB(A) | L50: | _____ dB(A) |
| L1: | _____ dB(A) | L90: | _____ dB(A) |
| L10: | _____ dB(A) | L99: | _____ dB(A) |

COMMENTAIRES:

- Pas de boule noire sur micro
- Micro en position verticale sur toit de l'auto

ADRESSE ou LOCALISATION: 103, avenue Rivermere
Saint-Lambert

RELEVÉ NO: 2B

PERIODE: DEBUT: 11 h 15 min FIN: 11 h 30 min

RESULTATS:

| | | | |
|------|-------------------|------|-------------|
| Leq: | <u>61,4</u> dB(A) | L50: | _____ dB(A) |
| L1: | _____ dB(A) | L90: | _____ dB(A) |
| L10: | _____ dB(A) | L99: | _____ dB(A) |

COMMENTAIRES:

Même qu'en 2A

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert DATE: 87-08-20

ADRESSE ou LOCALISATION: 163, avenue Rivermere
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 2C

PERIODE: DEBUT: 11 h 40 min FIN: 11 h 55 min

RESULTATS:

| | | | |
|------|-------------------|------|-------------|
| Leq: | <u>62,2</u> dB(A) | L50: | _____ dB(A) |
| L1: | _____ dB(A) | L90: | _____ dB(A) |
| L10: | _____ dB(A) | L99: | _____ dB(A) |

COMMENTAIRES:

Même que 2A

ADRESSE ou LOCALISATION: 187, avenue Rivermere
(au coin de l'avenue Prince-Arthur) Saint-Lambert RELEVÉ NO: 2D

PERIODE: DEBUT: 12 h 00 min FIN: 12 h 15 min

RESULTATS:

| | | | |
|------|-------------------|------|-------------|
| Leq: | <u>65,4</u> dB(A) | L50: | _____ dB(A) |
| L1: | _____ dB(A) | L90: | _____ dB(A) |
| L10: | _____ dB(A) | L99: | _____ dB(A) |

COMMENTAIRES:

Même que 2A

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert

DATE: 87-08-20

ADRESSE ou LOCALISATION: Coin Union et Riverside

RELEVÉ NO: 3

Saint-Lambert

PERIODE: DEBUT: 14 h 30 min

FIN: 18 h 00 min

| PERIODE | Leq(h) dB(A) | L1(h) dB(A) | L10(h) dB(A) | L50(h) dB(A) | L90(h) dB(A) | L99(h) dB(A) |
|---------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 00:00 - 01:00 | | | | | | |
| 01:00 - 02:00 | | | | | | |
| 02:00 - 03:00 | | | | | | |
| 03:00 - 04:00 | | | | | | |
| 04:00 - 05:00 | | | | | | |
| 05:00 - 06:00 | | | | | | |
| 06:00 - 07:00 | | | | | | |
| 07:00 - 08:00 | | | | | | |
| 08:00 - 09:00 | | | | | | |
| 09:00 - 10:00 | | | | | | |
| 10:00 - 11:00 | | | | | | |
| 11:00 - 12:00 | | | | | | |
| 12:00 - 13:00 | | | | | | |
| 13:00 - 14:00 | | | | | | |
| 14:30 - 15:30 | 73,9 | 83,1 | 76,3 | 71,7 | 68,1 | 64,9 |
| 15:30 - 16:30 | 74,5 | 81,9 | 76,7 | 73,1 | 70,1 | 67,9 |
| 16:30 - 17:00 | | | PLUIE ET SECHAGE | | | |
| 17:00 - 18:00 | 74,6 | 81,3 | 76,7 | 73,3 | 70,3 | 67,9 |
| 18:00 - 19:00 | | | | | | |
| 19:00 - 20:00 | | | | | | |
| 20:00 - 21:00 | | | | | | |
| 21:00 - 22:00 | | | | | | |
| 22:00 - 23:00 | | | | | | |
| 23:00 - 24:00 | | | | | | |

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert DATE: 87-08-20

ADRESSE ou LOCALISATION: 30, avenue Union
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 3A

PERIODE: DEBUT: 14 h 40 min FIN: 14 h 55 min

RESULTATS:

| | | | |
|------|-------------------|------|-------------|
| Leq: | <u>64,5</u> dB(A) | L50: | _____ dB(A) |
| L1: | _____ dB(A) | L90: | _____ dB(A) |
| L10: | _____ dB(A) | L99: | _____ dB(A) |

COMMENTAIRES:

ADRESSE ou LOCALISATION: 32, avenue Union
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 3B

PERIODE: DEBUT: 15 h 10 min FIN: 15 h 25 min

RESULTATS:

| | | | |
|------|-------------------|------|-------------|
| Leq: | <u>65,2</u> dB(A) | L50: | _____ dB(A) |
| L1: | _____ dB(A) | L90: | _____ dB(A) |
| L10: | _____ dB(A) | L99: | _____ dB(A) |

COMMENTAIRES:

15h23: train passe sur viaduc (durée 15 secondes)

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert

DATE: 87-08-20

ADRESSE ou LOCALISATION: 64, avenue Union
Saint-Lambert

RELEVE NO: 3C

PERIODE: DEBUT: 15 h 35 min

FIN: 15 h 50 min

RESULTATS:

Leq: 61,4 dB(A)

L50: _____ dB(A)

L1: _____ dB(A)

L90: _____ dB(A)

L10: _____ dB(A)

L99: _____ dB(A)

COMMENTAIRES:

ADRESSE ou LOCALISATION: Près du 70, avenue Union
(au coin de l'avenue Osborne) Saint-Lambert

RELEVE NO: 3D

PERIODE: DEBUT: 16 h 55 min

FIN: 17 h 10 min

RESULTATS:

Leq: 65,8 dB(A)

L50: _____ dB(A)

L1: _____ dB(A)

L90: _____ dB(A)

L10: _____ dB(A)

L99: _____ dB(A)

COMMENTAIRES:

PROJET: Route 132 - Saint-LambertDATE: 87-08-19/20ADRESSE ou LOCALISATION: 249, promenade RiversideRELEVÉ NO: 4Saint-LambertPERIODE: DEBUT: 17 h 00 minFIN: 17 h 00 min

| PERIODE | Leq(h) dB(A) | L1(h) dB(A) | L10(h) dB(A) | L50(h) dB(A) | L90(h) dB(A) | L99(h) dB(A) |
|---------------|-----------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 00:00 - 01:00 | 67,5 | 78,2 | 70,4 | 63,4 | 56,2 | 49,8 |
| 01:00 - 02:00 | 66,1 | 77,2 | 69,4 | 60,4 | 52,8 | 48,8 |
| 02:00 - 03:00 | 65,6 | 77,8 | 68,6 | 58,6 | 50,8 | 45,6 |
| 03:00 - 04:00 | 64,8 | 77,0 | 67,3 | 56,8 | 47,8 | 45,3 |
| 04:00 - 05:00 | 64,4 | 76,3 | 68,3 | 56,5 | 48,0 | 45,8 |
| 05:00 - 06:00 | 68,6 | 77,5 | 72,5 | 65,5 | 56,3 | 51,5 |
| 06:00 - 07:00 | 73,5 | 80,5 | 76,8 | 72,3 | 68,3 | 64,0 |
| 07:00 - 08:00 | 74,6 | 81,3 | 77,5 | 73,8 | 70,5 | 67,8 |
| 08:00 - 09:00 | 74,6 | 81,0 | 77,5 | 73,8 | 70,3 | 66,8 |
| 09:00 - 10:00 | 74,4 | 81,3 | 77,5 | 73,3 | 69,3 | 66,0 |
| 10:00 - 11:00 | 74,1 | 80,8 | 77,3 | 73,0 | 68,8 | 65,0 |
| 11:00 - 12:00 | 74,3 | 81,5 | 77,5 | 72,8 | 68,8 | 65,8 |
| 12:00 - 13:00 | 73,7 | 81,0 | 77,0 | 72,3 | 68,0 | 64,8 |
| 13:00 - 14:00 | 74,1 | 81,8 | 77,5 | 72,5 | 68,3 | 65,0 |
| 14:00 - 15:00 | 73,9 | 80,5 | 77,0 | 72,8 | 69,0 | 65,8 |
| 15:00 - 16:00 | 75,1 | 82,5 | 77,8 | 73,8 | 70,3 | 67,8 |
| 16:00 - 17:00 | | PETIT ORAGE DE 10 MINUTES | | | | |
| 17:00 - 18:00 | 73,6 | 80,3 | 76,3 | 72,5 | 69,3 | 67,1 |
| 18:00 - 19:00 | 73,2 | 79,9 | 76,3 | 71,9 | 68,7 | 65,9 |
| 19:00 - 20:00 | 71,4 | 78,9 | 73,9 | 69,9 | 66,5 | 63,7 |
| 20:00 - 21:00 | 70,0 | 77,7 | 72,7 | 68,3 | 64,3 | 60,3 |
| 21:00 - 22:00 | 69,7 | 77,9 | 72,5 | 67,9 | 63,1 | 59,3 |
| 22:00 - 23:00 | 70,1 | 78,6 | 73,0 | 68,0 | 63,4 | 59,2 |
| 23:00 - 24:00 | 69,4 | 78,2 | 72,6 | 66,8 | 61,8 | 57,2 |

PROJET: Saint-Lambert - Route 132

DATE: 87-08-20

ADRESSE ou LOCALISATION: 249, promenade Riverside

RELEVÉ NO: 4 (suite)

(5h00 - reprise de 22h00
à 3h00)

PERIODE: DEBUT: 22 h 00 min

FIN: 3 h 00 min

| PERIODE | Leq(h) dB(A) | L1(h) dB(A) | L10(h) dB(A) | L50(h) dB(A) | L90(h) dB(A) | L99(h) dB(A) |
|---------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 00:00 - 01:00 | 67,5 | 78,2 | 70,4 | 63,4 | 56,2 | 49,8 |
| 01:00 - 02:00 | 66,1 | 77,2 | 69,4 | 60,4 | 52,8 | 48,8 |
| 02:00 - 03:00 | 65,6 | 77,8 | 68,6 | 58,6 | 50,8 | 45,6 |
| 03:00 - 04:00 | | | | | | |
| 04:00 - 05:00 | | | | | | |
| 05:00 - 06:00 | | | | | | |
| 06:00 - 07:00 | | | | | | |
| 07:00 - 08:00 | | | | | | |
| 08:00 - 09:00 | | | | | | |
| 09:00 - 10:00 | | | | | | |
| 10:00 - 11:00 | | | | | | |
| 11:00 - 12:00 | | | | | | |
| 12:00 - 13:00 | | | | | | |
| 13:00 - 14:00 | | | | | | |
| 14:00 - 15:00 | | | | | | |
| 15:00 - 16:00 | | | | | | |
| 16:00 - 17:00 | | | | | | |
| 17:00 - 18:00 | | | | | | |
| 18:00 - 19:00 | | | | | | |
| 19:00 - 20:00 | | | | | | |
| 20:00 - 21:00 | | | | | | |
| 21:00 - 22:00 | | | | | | |
| 22:00 - 23:00 | 70,1 | 78,6 | 73,0 | 68,0 | 63,4 | 59,2 |
| 23:00 - 24:00 | 69,4 | 78,2 | 72,6 | 66,8 | 61,8 | 57,2 |

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert

DATE: 87-08-19

ADRESSE ou LOCALISATION: En face du parc de

RELEVE NO: 4A

l'avenue Saint-Denis, Saint-Lambert

PERIODE: DEBUT: 17 h 45 min

FIN: 18 h 00 min

RESULTATS:

Leq: 59,2 dB(A)

L50: 56,5 dB(A)

L1: 70,5 dB(A)

L90: 54,3 dB(A)

L10: 61,0 dB(A)

L99: 52,5 dB(A)

COMMENTAIRES:

ADRESSE ou LOCALISATION: 115, avenue Saint-Denis

RELEVE NO: 4B

Saint-Lambert

PERIODE: DEBUT: 18 h 20 min

FIN: 18 h 35 min

RESULTATS:

Leq: 60,3 dB(A)

L50: 57,0 dB(A)

L1: 71,8 dB(A)

L90: 55,3 dB(A)

L10: 62,3 dB(A)

L99: 54,5 dB(A)

COMMENTAIRES:

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert

DATE: 87-08-19

ADRESSE ou LOCALISATION: En face du 160, avenue

RELEVÉ NO: 4C

Saint-Denis, Saint-Lambert

PERIODE: DEBUT: 19 h 00 min

FIN: 19 h 15 min

RESULTATS:

Leq: 58,2 dB(A)

L50: 53,3 dB(A)

L1: 67,8 dB(A)

L90: 50,5 dB(A)

L10: 60,5 dB(A)

L99: 49,8 dB(A)

COMMENTAIRES:

ADRESSE ou LOCALISATION: 255, avenue Saint-Denis

RELEVÉ NO: 4D

Saint-Lambert (présence limitée)

PERIODE: DEBUT: 20 h 08 min

FIN: 20 h 23 min

RESULTATS:

Leq: 58,8 dB(A)

L50: 52,8 dB(A)

L1: 69,5 dB(A)

L90: 51,3 dB(A)

L10: 61,0 dB(A)

L99: 50,3 dB(A)

COMMENTAIRES:

- Voie ferrée pas trop loin (500 mètres)
- Enfants qui passent en parlant fort
- Train qui passe (cloche et tout)

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert

DATE: 87-08-21

ADRESSE ou LOCALISATION: Coin Victoria et Riverside

RELEVÉ NO: 5

Saint-Lambert

PERIODE: DEBUT: 8 h 00 min

FIN: 11 h 00 min

| PERIODE | Leq(h) dB(A) | L1(h) dB(A) | L10(h) dB(A) | L50(h) dB(A) | L90(h) dB(A) | L99(h) dB(A) |
|---------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 00:00 - 01:00 | | | | | | |
| 01:00 - 02:00 | | | | | | |
| 02:00 - 03:00 | | | | | | |
| 03:00 - 04:00 | | | | | | |
| 04:00 - 05:00 | | | | | | |
| 05:00 - 06:00 | | | | | | |
| 06:00 - 07:00 | | | | | | |
| 07:00 - 08:00 | | | | | | |
| 08:00 - 09:00 | 72,8 | 80,9 | 75,3 | 71,1 | 67,9 | 65,7 |
| 09:00 - 10:00 | 72,5 | 80,9 | 76,1 | 70,5 | 66,7 | 64,1 |
| 10:00 - 11:00 | 72,8 | 81,1 | 76,1 | 70,7 | 66,9 | 63,7 |
| 11:00 - 12:00 | | | | | | |
| 12:00 - 13:00 | | | | | | |
| 13:00 - 14:00 | | | | | | |
| 14:00 - 15:00 | | | | | | |
| 15:00 - 16:00 | | | | | | |
| 16:00 - 17:00 | | | | | | |
| 17:00 - 18:00 | | | | | | |
| 18:00 - 19:00 | | | | | | |
| 19:00 - 20:00 | | | | | | |
| 20:00 - 21:00 | | | | | | |
| 21:00 - 22:00 | | | | | | |
| 22:00 - 23:00 | | | | | | |
| 23:00 - 24:00 | | | | | | |

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert DATE: 87-08-21

ADRESSE ou LOCALISATION: 315, avenue Victoria
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 5A

PERIODE: DEBUT: 8 h 25 min FIN: 8 h 40 min

RESULTATS:

| | | | |
|------|-----------------------|------|-----------------------|
| Leq: | <u>65,9</u> dB(A) | L50: | <u> </u> dB(A) |
| L1: | <u> </u> dB(A) | L90: | <u> </u> dB(A) |
| L10: | <u> </u> dB(A) | L99: | <u> </u> dB(A) |

COMMENTAIRES:

ADRESSE ou LOCALISATION: 323, avenue Victoria RELEVÉ NO: 5B

PERIODE: DEBUT: 8 h 45 min FIN: 9 h 00 min

RESULTATS:

| | | | |
|------|-----------------------|------|-----------------------|
| Leq: | <u>61,8</u> dB(A) | L50: | <u> </u> dB(A) |
| L1: | <u> </u> dB(A) | L90: | <u> </u> dB(A) |
| L10: | <u> </u> dB(A) | L99: | <u> </u> dB(A) |

COMMENTAIRES:

PROJET: Route 132 - Saint-Lambert DATE: 87-08-21

ADRESSE ou LOCALISATION: 364, avenue Victoria
Saint-Lambert RELEVÉ NO: 5C

PERIODE: DEBUT: 9 h 40 min FIN: 9 h 55 min

RESULTATS:

| | |
|------------------------|------------------|
| Leq: <u>61,0</u> dB(A) | L50: _____ dB(A) |
| L1: _____ dB(A) | L90: _____ dB(A) |
| L10: _____ dB(A) | L99: _____ dB(A) |

COMMENTAIRES:

ADRESSE ou LOCALISATION: 384, avenue Victoria RELEVÉ NO: 5D

PERIODE: DEBUT: 10 h 05 min FIN: 10 h 20 min

RESULTATS:

| | |
|------------------------|------------------|
| Leq: <u>67,2</u> dB(A) | L50: _____ dB(A) |
| L1: _____ dB(A) | L90: _____ dB(A) |
| L10: _____ dB(A) | L99: _____ dB(A) |

COMMENTAIRES:

ANNEXE 3

METHODE DE CALCUL POUR LE CUMUL
DU NIVEAU SONORE EQUIVALENT POUR UNE
CERTAINE PERIODE DE TEMPS

METHODE DE CALCUL POUR LE CUMUL DU NIVEAU SONORE EQUIVALENT POUR UNE CERTAINE PERIODE DE TEMPS

Lorsque nous désirons cumuler un ou plusieurs niveau(x) sonore(s) pendant une durée de t_i heure(s) et représenter le niveau sonore équivalent sur une durée totale de T heure(s), ou $T \gg t_i$, nous effectuons le calcul suivant:

$$L_{eq} (T \text{ heures}) = 10 \log \frac{1}{T} \sum_i (t_i \times 10^{0,1L_{eq_i}})$$

où L_i sont les niveaux sonores générés pendant des durées de temps t_i

et $T \gg t_i$, exprimé en heures.

Le niveau sonore équivalent est le niveau de bruit continu qui correspond au niveau variable qui a été mesuré pendant une période de temps T . C'est donc une moyenne **temporelle** de l'énergie acoustique émise. Un niveau équivalent pour lequel n'est pas stipulé une durée déterminée ne veut rien dire.

ANNEXE 4

MATERIAU A FAIBLE PERTE PAR TRANSMISSION

MATERIAU A FAIBLE PERTE PAR TRANSMISSION

Certaines contraintes d'intégration visuelle, structurale ou autre, nous obligent à utiliser des matériaux légers tel que l'acier ou l'aluminium. Cependant, la performance de ces matériaux ne sont pas toujours suffisante au niveau des pertes par transmission.

La méthode de calcul tirée de la référence(3) nous indique les étapes suivantes pour le calcul d'efficacité réelle pour des écrans minces.

Nous devons obtenir les données suivantes:

STL: "Sound Transmission Loss" pour le matériau

IL : "Insertion Loss" perte par diffraction (calculé par le modèle de simulation)

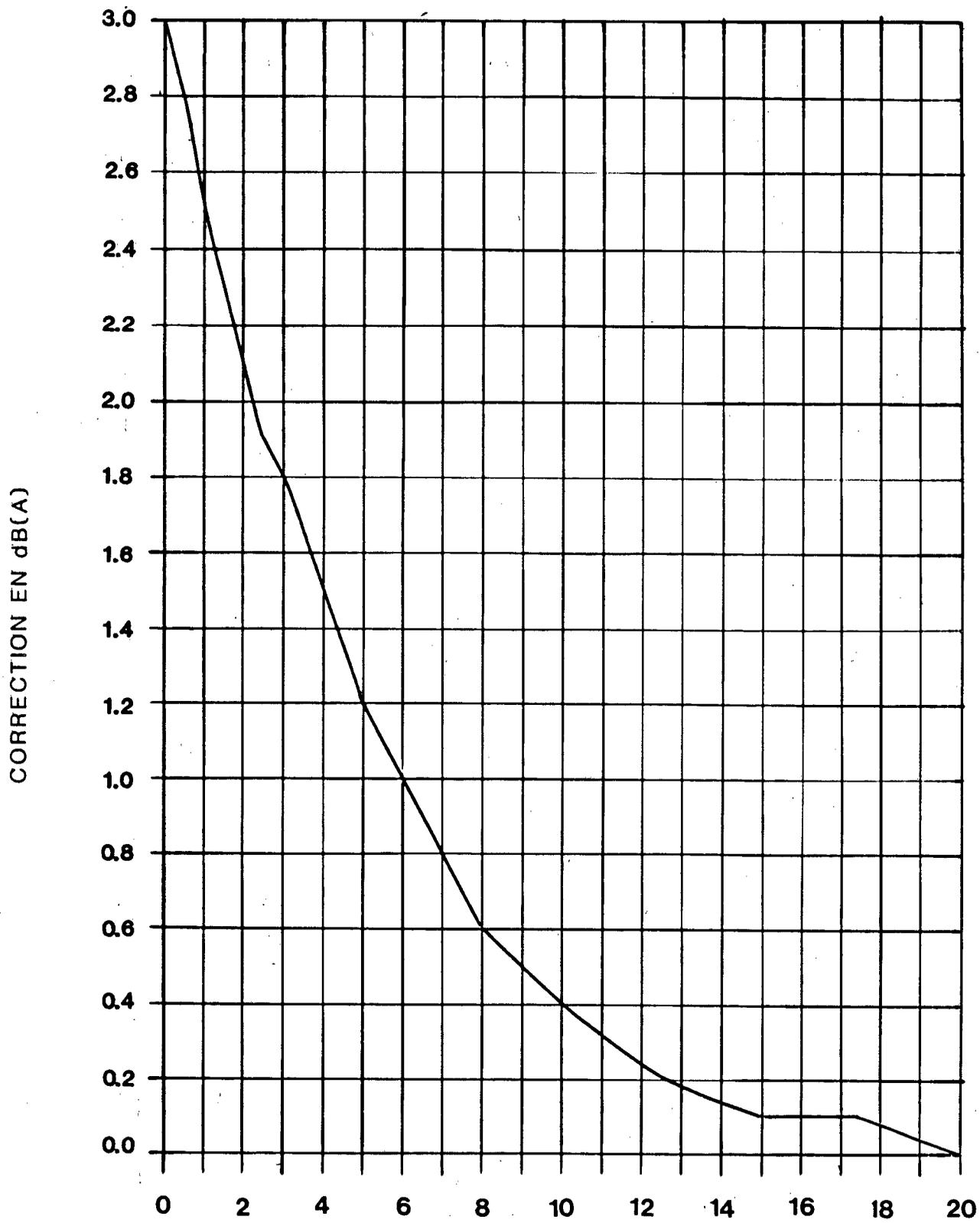
Avec le graphique suivant nous calculons:

$$X = (STL - (IL + 2))$$

que nous plaçons sur l'axe des X, et nous trouvons la correction à apporter à la perte par diffraction (IL) calculé par le programme.

Lorsque la réduction par diffraction devient trop faible (dB(A)), deux alternatives s'offrent à nous:

- augmenter la hauteur afin d'augmenter la perte par diffraction;
- augmenter l'épaisseur du matériau afin d'avoir un STL plus élevé.



(STL-(IL-2)) EN dB(A)

CORRECTION POUR COMPENSER UN MATERIAU
A FAIBLE PERTE PAR TRANSMISSION

ANNEXE 5

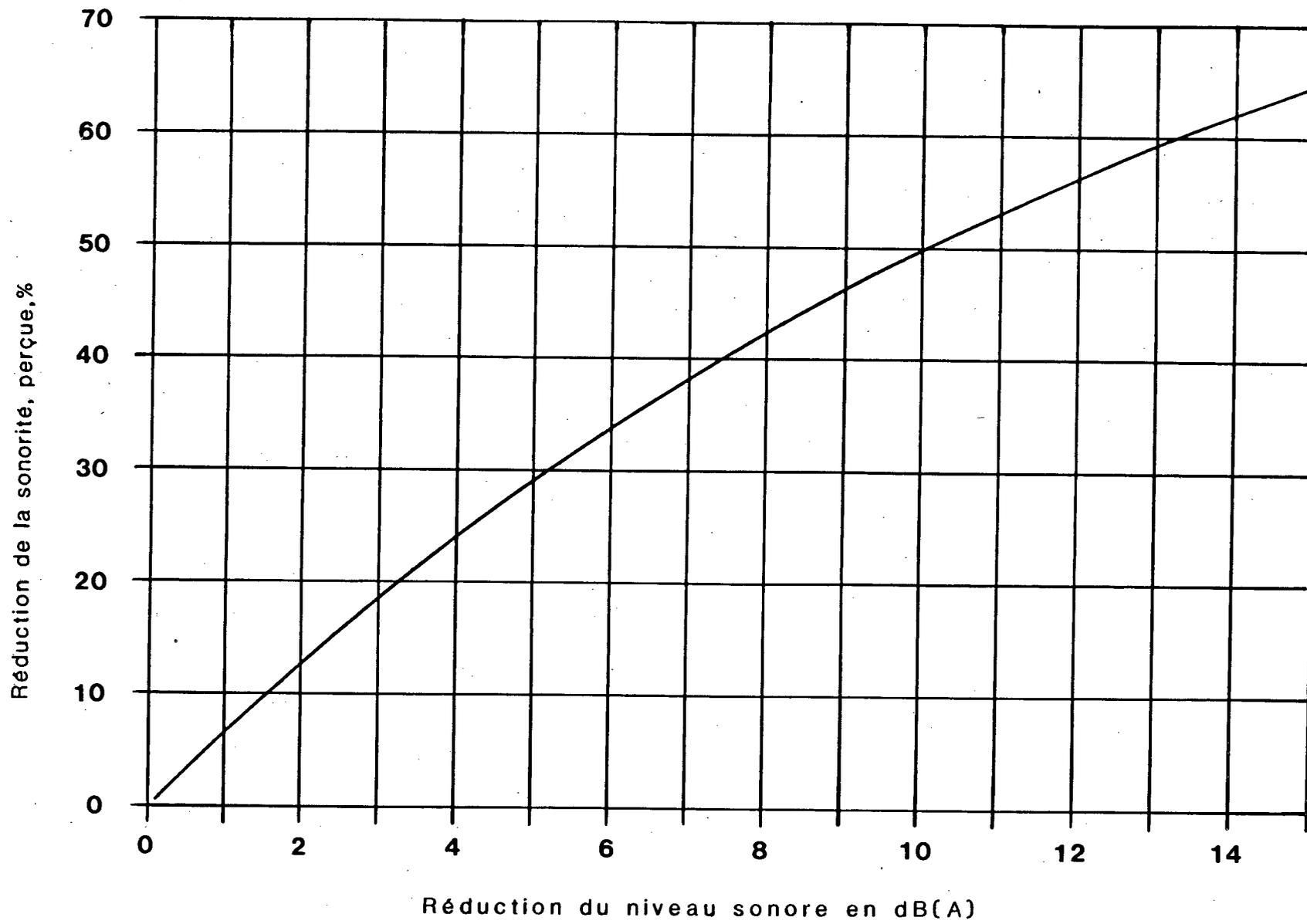
PERCEPTION DE LA REDUCTION DE BRUIT

PERCEPTION DE LA REDUCTION DE BRUIT

Il y a plusieurs façons de mesurer une réduction de bruit. Nous pouvons parler d'une réduction en 7 dB(A) mais, pour le commun des mortels, il y a peu d'information à tirer de cet énoncé. Nous pouvons cependant exprimer la réduction du bruit par la diminution d'énergie, ainsi, une réduction de 7 dB(A) correspond à une diminution de 80% de l'énergie acoustique.

Enfin la méthode la plus intéressante pour mesurer une réduction de bruit, c'est de la relier à la perception proprement dite de la réduction de bruit par les gens. Cette perception sera exprimée en pourcentage de la réduction de la sonorité.

Ainsi, une réduction de 7 dB(A) procure une diminution de 38% de la sonorité. Ou encore, les gens percevront 1,6 fois moins de bruit. La figure à la page suivante nous montre la relation qui existe entre la réduction de bruit en dB(A) et la réduction de la sonorité perçue en pourcentage.



RÉDUCTION DE LA SONORITÉ FONCTION DE LA RÉDUCTION DE BRUIT

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 134 643