



Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement



## POUR UNE POLITIQUE SUR LE BRUIT DE LA CIRCULATION ROUTIERE

VOLUME I : RAPPORT ET RECOMMANDATIONS

433700



Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

---

**POUR UNE POLITIQUE SUR LE BRUIT  
DE LA CIRCULATION ROUTIERE**

---

**VOLUME I : RAPPORT ET RECOMMANDATIONS**

---

MAI 1985

QMTRA  
CANQ  
TR  
GE  
EN  
508  
V.1.

Ce rapport a été produit 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

---

Danielle Lussier urbaniste, chargée de projet

Julie-Anne Bourret technicienne eau et ass.

Guy Canuel ingénieur jr

Richard Gaudreau architecte de paysage

Jean-Pierre Panet ingénieur

Mozher Sorial ingénieur-chimiste

Sous la supervision de:

Claude Girard

urbaniste, chef de la Division du  
contrôle, de la pollution et  
recherches

Avec l'assistance de:

Andrée Lehmann

géomorphologue, chef de la  
Division des études d'impact,  
pour la révision du texte final

Edition et graphisme:

Michelle Joron

tech. en arts appl. et graphisme

Hrant Khandjian

tech. en arts appl. et graphisme

ainsi que

Jean Blais

photographe

Soutien technique:

Ginette Goyer

agent de secrétariat

Carole Prévost

agent de secrétariat

Ginette Tousignant

agent de secrétariat

De plus, nous remercions le personnel professionnel et technique du Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec pour leur contribution au développement de la pensée environnementale dans le domaine des impacts sonores.



## TABLE DES MATIERES

---

EQUIPE DE TRAVAIL	i
INTRODUCTION	1
1. HISTORIQUE	2
2. PROBLEMATIQUE	4
3. LIGNES DIRECTRICES	9
3.1 Définition du bruit	9
3.2 Objectifs	9
3.3 Cadre normatif	11
4. MESURES DE CONTROLE DU BRUIT	13
4.1 Réduction de l'émission sonore à la source	13
4.2 Mesures correctives	14
4.2.1 L'écran acoustique	15
4.2.2 La zone tampon	15
4.2.3 Insonorisation des résidences	16
4.2.4 Evaluation foncière	17
4.2.5 Autres mesures	18



4.3	Mesures préventives	18
4.3.1	Gestion de la circulation (traffic management)	18
4.3.2	Schéma d'aménagement - Plan d'urbanisme	19
4.3.3	Zonage	19
4.3.4	Lotissement	20
4.3.5	Permis de construction et code du bâtiment	20
4.3.6	Etude d'impact	20
4.3.7	Services municipaux	21
4.4	Mesures administratives	21
4.4.1	Gouvernement fédéral	21
4.4.2	Gouvernement provincial	21
4.4.3	Municipalité régionale de comté	22
4.4.4	Gouvernement municipal	23
4.5	Mesures législatives	23
4.5.1	Code de la sécurité routière	24
4.5.2	Loi sur l'aménagement et l'urbanisme	24
4.5.3	Loi sur la qualité de l'environnement	26
4.5.4	Loi des cités et villes	27
5.	PROGRAMMES _____	28
5.1	Programme d'amélioration de la qualité acoustique	28
5.2	Programme de recherche appliquée	31
5.3	Programme d'information et de sensibilisation	32

6. CONCLUSION \_\_\_\_\_ 33

7. RECOMMANDATIONS \_\_\_\_\_ 35

LEXIQUE

ANNEXE : Cartographie

---

## LISTE DES TABLEAUX

---

Tableau I:	Nombre de véhicules en circulation selon la catégorie d'usages et l'année d'immatriculation 1970-1983 au Québec	6
Tableau II:	Population exposée au bruit de trafic routier: pays et régions sélectionnés, début des années 1970	7
Tableau III:	Normes sonores pour les véhicules	13
Tableau IV:	Nombre de kilomètres d'infrastructures routières (autoroutes-boulevards à quatre voies) traversant des zones résidentielles (climat sonore supérieur à 65 dB(A))	30

---



---

"Tous ont pu découvrir ensemble que si, dans la ville, il y avait beaucoup de méchants bruits, il y avait aussi les bruits de la vie, qu'il faut délicatement protéger". Dans Le bruit et la ville, (groupe d'Etudes et de Programmation, Moselle, France).

---

## INTRODUCTION

Ce document (1) regroupe les principes qui devraient guider le ministère des Transports du Québec dans ses actions pour amoindrir la pollution acoustique générée par la circulation sur les infrastructures routières sous sa juridiction et pour contrôler les effets qu'elle engendre sur le bien-être et la qualité de vie de notre collectivité.

Les éléments de discussion présentés visent avant tout à permettre la mise en place des jalons conduisant à une politique en la matière, entres autres en fournissant aux principaux intervenants une information pertinente sur une problématique plus spécifiquement adaptée au Québec, ainsi que sur les moyens à prendre et les solutions à envisager pour y améliorer l'environnement sonore.

Considérant également qu'il constitue une première étape des plus importantes dans l'élaboration et l'adoption d'une politique de contrôle du "bruit des transports routiers", nous le soumettons donc à titre de document de base pour discussion et consultations. Nous espérons que ce document et les consultations à venir fourniront les orientations permettant au Ministre d'établir une politique solidement articulée en matière de contrôle de la pollution sonore au Québec.

---

(1) Un second volume intitulé "Pour une politique sur le bruit de la circulation routière, Revue bibliographique" est aussi produit afin de compléter l'information fournie ici.

---

## 1 HISTORIQUE

---

Le Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec, évalue depuis plus de dix ans, les répercussions environnementales des infrastructures routières sur les milieux récepteurs. Ces premières années d'existence de cette unité d'environnement-transport ont permis, entre autres, de faire saisir de façon plus évidente et plus précise l'importance de développer une expertise scientifique dans le domaine de la pollution sonore afin d'évaluer à l'intérieur des études environnementales, l'impact de cette composante. Les quelques spécialistes chargés de ce secteur avaient alors établi une approche basée sur des calculs "informatisés" pour le traitement et l'analyse des dossiers (plaintes et étude d'impact sonore), et inspirée essentiellement de l'expertise américaine.

Face au nombre croissant de plaintes et d'études à réaliser, dès 1979, le Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec reconnut qu'il était devenu nécessaire de mieux définir et structurer son approche, ceci tout particulièrement au niveau des actions correctrices ou préventives à prendre. A cette fin, des documents internes furent produits afin de jeter les bases de réflexion essentielle.

Pendant cette phase de maturation, l'approche et l'analyse de cette composante environnementale ont été améliorées et réorientées. Ceci a donné lieu notamment au développement et à la mise en oeuvre d'une méthodologie d'analyse et d'évaluation plus précise, basée sur les tendances internationales dans le domaine du "bruit routier" et rendu possible d'application grâce à l'avènement de modèles informatiques plus sophistiqués.

Parmi les documents produits durant cette période, il faut mentionner en particulier un d'entre eux datant de 1979,



intitulé "Proposition pour une politique face au bruit de la circulation" (1), puisqu'il a servi de point de départ à la production du présent mémoire, suite à l'intérêt qu'il a suscité auprès des autorités supérieures du ministère des Transports du Québec et à la demande formelle de produire un tel rapport.

Au cours de toutes ces années, le ministère des Transports a érigé un écran acoustique (talus de terre) le long de l'autoroute 550 à Gatineau, un autre (talus de terre et écran de bois) le long de l'autoroute 755 au Cap-de-la-Madeleine, un écran de bois le long du boulevard Henri IV à Ste-Foy et un dernier (écran en aluminium) le long de l'autoroute 73 (boulevard de la Capitale) dans le quartier Duberger. De plus, le Ministère a déjà signifié sa volonté d'intervenir (protocole d'entente sur le sujet) pour régulariser les problèmes de pollution acoustique pour l'autoroute 19 à Laval (Duvernay) et l'autoroute 25 à Anjou. De plus, plusieurs autres études ont soit été menées à terme, soit, sont en cours actuellement: A-15 à Laval, boulevard Décarie à Montréal, A-20 à Ville St-Pierre, A-20 à Lachine et Pointe-Claire, R-132 et A-20 à Boucherville, boulevard Métropolitain à Ville Mont-Royal, axe Laramée-Saint-Laurent à Hull, etc.

Finalement, au cours des dernières années, de nombreux contacts furent établis avec différents ministères des Transports et d'autres organismes (Ontario, Federal Highway Administration (Etats-Unis), Environmental Protection Agency (Etat-Unis), ville d'Edmonton, Conseil de l'Environnement de l'Alberta, etc.) afin de connaître les derniers développements dans ce domaine et, en addition d'une solide revue bibliographique, de s'en inspirer pour l'élaboration du présent document.

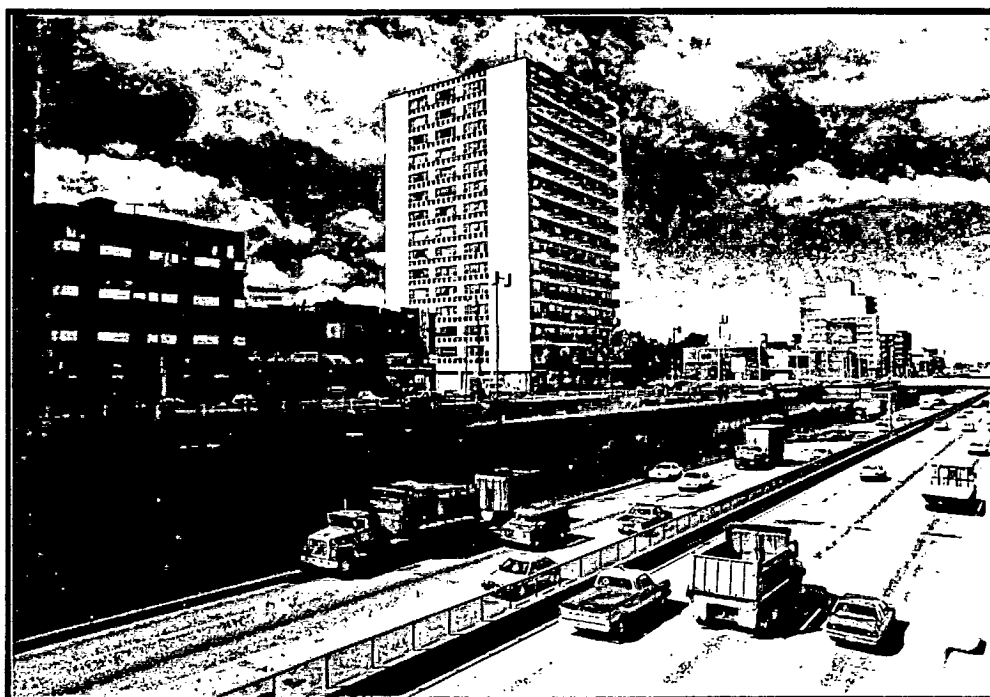
---

(1) Ministère des Transports du Québec, Proposition pour une politique face au bruit de la circulation, Service de l'environnement, 24 mai 1979.

## 2 PROBLEMATIQUE

---

Au cours du XXI<sup>ème</sup> siècle, l'urbanisation de l'espace a été un phénomène très important à l'échelle mondiale. Au Québec, l'exode des populations rurales et leur concentration en zones urbaines ont débuté vers la fin des années 40, ce qui engendra une extension des périmètres d'urbanisation et une croissance des villes comme Québec, Montréal, Hull, Sherbrooke, Trois-Rivières, Chicoutimi. Ainsi de 1951 à 1981, la population urbaine du Québec est passée de 2 715 341 habitants à 4 993 839 habitants, soit une augmentation de 83,9%(2).

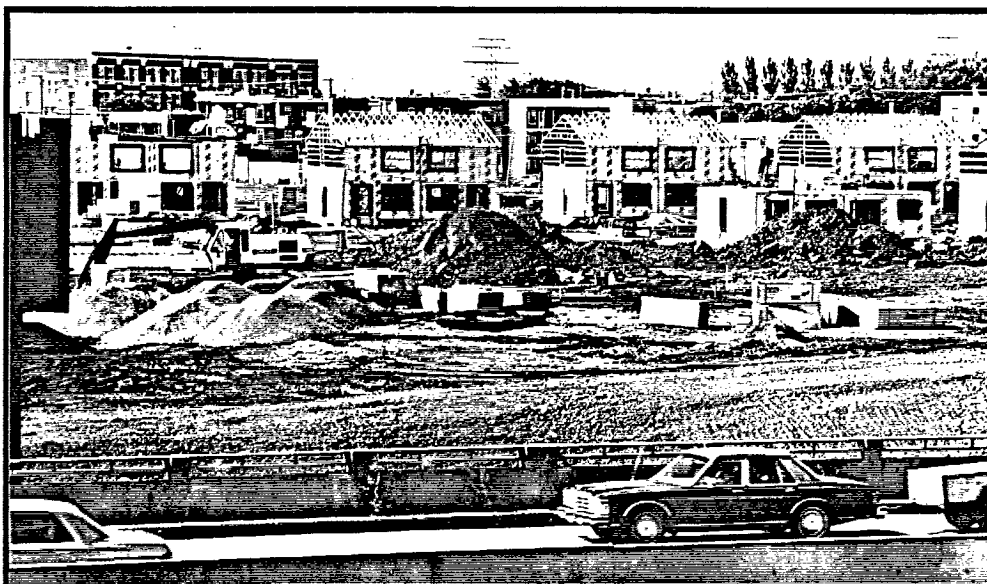


---

(2) Statistique Canada, Recensement de 1951 à 1981.

Simultanément à cette urbanisation, les véhicules de transport augmentent (autobus, camions, automobiles, motocyclettes) et les infrastructures permettant le déplacement des personnes également.

L'augmentation globale des revenus découlant de la croissance économique facilite l'acquisition d'un véhicule automobile par ménage, ce qui augmente leur nombre sur les routes (voir tableau I) et crée de nouveaux besoins en infrastructures. En même temps, ces infrastructures attirent et attirent encore la localisation de résidences le long de celles-ci;



tous ces facteurs combinés ont certes contribué à perturber notre climat sonore. Ainsi, l'OCDE évalue:

"qu'en 20 ans, l'énergie acoustique totale a plus que doublé dans les pays de l'OCDE (3), (voir tableau II).

---

(3) Organisation de coopération et de développement économique, (O.C.D.E.) Conférence sur les Politiques de lutte contre le bruit, 7-9 mai 1980, Paris, 1980, 419p.



TABLEAU I:

NOMBRE DE VEHICULES EN CIRCULATION SELON LA CATEGORIE D'USAGES ET L'ANNEE D'IMMATRICULATION  
1970-1983 AU QUEBEC

CATEGORIE D'USAGES	ANNEE D'IMMATRICULATION													
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre
PRONENADE	1373194	1467667	1562113	1598788	1702330	1876667	2032609	2168897	2110235	2114811	2263046	2331505	2320438	2393196
particulier	1348787	1442747	1535070	1567767	1663999	1832542	1981779	2116605	2055557	2061261	2203031	2268605	2268292	2339068
location	24407	24920	27043	31021	38331	44125	50830	52292	54678	53550	60015	62900	52146	54128
CAMIONNAGE	173287	177608	187751	193673	222538	214048	230509	251237	240664	240357	243275	259892	251835	256291
TRANSPORT DE PERSONNES	27068	27538	27587	27995	28617	28251	28379	28854	27711	26782	28244	28263	27192	27491
taxi	11132	11079	10690	10494	10084	10000	9897	9771	9491	8871	9420	9630	9521	9478
autobus	4865	5007	5161	5436	5743	5925	6039	6235	6269	6151	6286	6181	5753	5512
autobus d'écoliers	9357	9672	9789	9923	10367	9799	9739	10252	8118	7328	7782	7572	8112	8963
autres	1714	1780	1947	2142	2423	2530	2704	2596	3833	4432	4756	4880	3806	3538
DEUX ROUES	41016	62204	90640	92459	121927	153037	172901	193722	96107	128022	133493	139497	138825	154046
motocyclette	41016	62204	90640	92459	121927	128130	136610	147519	53690	84964	90521	96915	106813	119529
cyclomoteur	H.D.	H.D.	H.D.	H.D.	H.D.	24907	36291	46203	42417	43058	42972	42582	32012	34517
AUTRES USAGES	74433	69541	54306	96456	106583	107175	116395	121123	134252	136494	141896	150362	105065	105830
gouvernement	24738	23932	24865	26623	28787	30752	33126	35010	37638	33330	35709	36461	31717	31977
vehicule-outil	12239	15073	17365	18252	20383	18657	22296	24545	17163	18713	16435	18158	24930	25254
producteur agricole	31945	31835	31819	30189	33404	32991	36081	36414	60192	65966	70832	77239	33794	34341
commerçant	10511	18701	20317	21392	23807	24775	24808	25154	14905	13614	13401	12664	9310	9884
habitation autorisée	H.D.	H.D.	H.D.	H.D.	H.D.	H.D.	H.D.	H.D.	4954	4871	5519	5840	5314	4374
TOTAL	1693998	1824558	1962397	2009371	2181995	2379181	2580703	2763833	2608969	2646466	2809954	2909519	2843355	2936854

SOURCE: Régie de l'assurance-automobile du Québec

TABLEAU II:

POPULATION EXPOSEE AU BRUIT DE TRAFIC ROUTIER: Pays et régions sélectionnés, début des années 1970

NIVEAU DE BRUIT EN LEQ (dBA) MÉSURE A L'EXTERIEUR	POURCENTAGE DE LA POPULATION DU PAYS EXPOSE A DES NIVEAUX DONNES DE BRUIT DE TRAFIC ROUTIER (1)											
	Etats-Unis (a)	Japon (b)	Allemagne (b)	Belgique (b)	Danemark (b)	Espagne (b)	France (b)	Norvège (a)	Pays-Bas (b)	Royaume-Uni (c)	Suède (a)	Suisse (b)
≥55 Le sommeil peut être perturbé si les fenêtres sont ouvertes	40	80	72	68	50	74	47	22		50	38	66
≥60 Le sommeil et la conversation peuvent être perturbés si les fenêtres sont ouvertes	18	58	46	39		50	32	12	30	27	24	28
≥65 Le sommeil et la conversation peuvent être perturbés même si les fenêtres sont fermées	6,4	31	18	12	20	23	14	5	7,4	11	11	12
≥70 Troubles du sommeil et de la conversation des plaintes par les personnes âgées	1,8	10	4	1		7	4	2	1,6	4	4	1
≥75 Danger possible à long terme pour l'acuité auditive		1	0	0		1	0,5	0	0,1	1	1	0

a) Exprimé en Leq sur 24 heures, b) Exprimé en Leq sur la période 6 h - 22 h

c) Exprimé en Leq sur la période 6 h - 24 h

SOURCE: D'après le rapport de l'OCDE sur l'Etat de l'Environnement, Paris, 1979.

Par conséquent, la densification de la population en particulier dans les régions urbaines, l'augmentation du nombre de véhicules et de camions, et de leurs déplacements, ont accentué le niveau sonore sur certaines de nos infrastructures routières.

En 1984, le Service de l'environnement évaluait que sur un total de 763 kilomètres d'autoroutes et de boulevards à quatre voies, environ 150 kilomètres longent des zones résidentielles où le climat sonore généré est supérieur à 65 dB(A)\* à l'extérieur, l'évaluation du climat sonore est uniquement basée sur le volume de circulation sans distinction du type de véhicules.

Comme de nombreuses études scientifiques tendent à démontrer qu'un climat sonore élevé (plus de 65 dB(A)) produit des effets sur la santé, le bien-être et la qualité de vie des populations affectées par cette pollution, il devient donc primordial d'amoindrir ce climat sonore généré par la circulation routière en rétablissant un environnement sonore compatible avec les différentes utilisations humaines du territoire.

---

\*Afin de ne pas alourdir le présent texte et à moins d'indications contraires, tous les niveaux sonores apparaissant dans ce document sont exprimés en Leq (24 heures), c'est-à-dire un niveau sonore équivalent pour une période de 24 heures.

---

### 3 LIGNES DIRECTRICES

---

#### 3.1 DEFINITION DU BRUIT

---

Le ministère des Transports devraient retenir dans le cadre de sa politique la définition suivante:

Le bruit est un son ou un ensemble de sons qui n'est pas agréable à celui qui l'écoute et qui le gêne, soit parce qu'il est physiologiquement insupportable, soit parce qu'il réduit d'autres perceptions auditives plus pertinentes ou plus plaisantes.

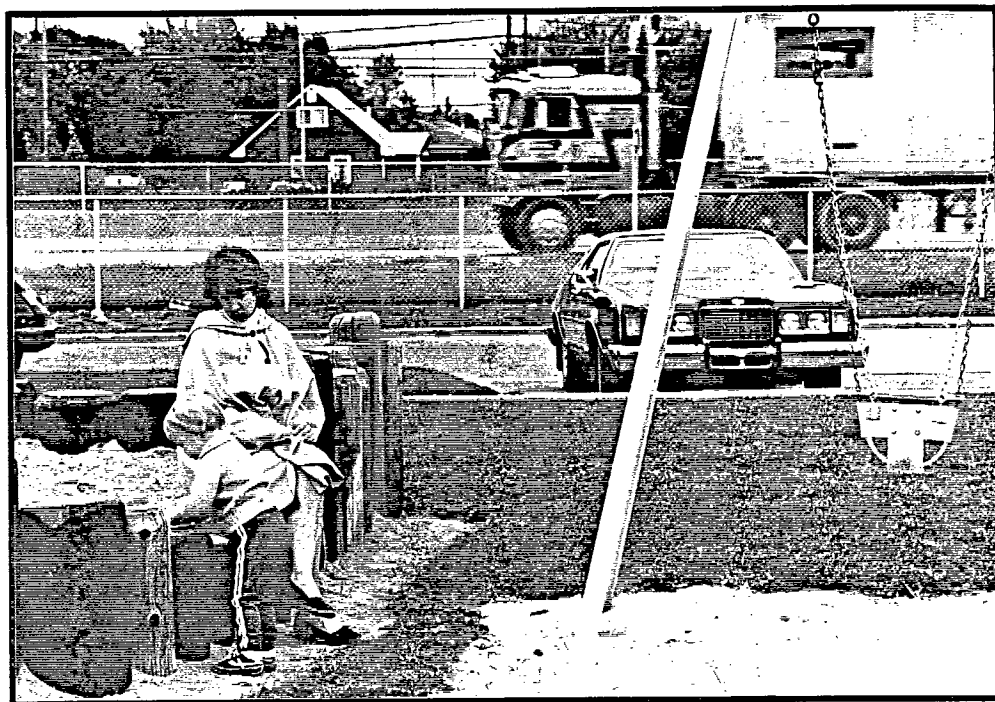
En ce qui concerne le bruit de la circulation, il est intéressant de souligner son caractère diffus et étendu: "diffus", parce qu'il se propage un peu partout à cause du nombre croissant d'infrastructures et "étendu" parce qu'il rejoint des zones épargnées jusqu'à date; en effet, en raison de l'augmentation du temps de loisir des gens, les régions touristiques et de villégiature normalement éloignées des centres urbains sont maintenant touchées par le bruit généré par l'importante circulation qui emprunte les routes qui desservent ces régions.

#### 3.2 OBJECTIFS

---

Les objectifs généraux visés par le ministère des Transports devraient être:

- d'étudier et de proposer des solutions pour rétablir un environnement sonore acceptable le long de ses infrastructures routières, et un cadre normatif à partir duquel ses actions seront planifiées et coordonnées;
- de contrôler par des mesures adéquates les émissions sonores sur les infrastructures routières situées en zones résidentielles, institutionnelles (hôpitaux, écoles, centres d'hébergement, etc) et récréatives;



- d'établir conjointement avec les autorités responsables de l'aménagement du territoire des principes reliés aux développements urbains des zones contiguës aux infrastructures routières existantes ou projetées.

Ces objectifs précédents peuvent être atteints par la mise en oeuvre de moyens variés que nous regrouperons sous les catégories suivantes: réduction à la source, mesures correctives, mesures préventives, mesures administratives et mesures législatives. Toutefois avant d'élaborer sur chacune d'entre elles, il nous faut établir le cadre normatif dans lequel s'insérera cette politique.

### 3.3 CADRE NORMATIF

L'élaboration d'un cadre normatif dans le domaine du contrôle de la pollution sonore permet d'établir les "niveaux sonores" à partir desquels une action et/ou une intervention est jugée nécessaire. L'approche la plus couramment utilisée s'appuie sur la nature des infrastructures du réseau routier et sur les types d'usages implantés le long du réseau (résidences, institutions, commerces, etc.).

De façon générale, en ce qui concerne les "usages", le cadre normatif doit tenir compte de leur sensibilité par rapport à ce type de pollution; nous définirons comme "milieu sensible", tout secteur requerrant un environnement sonore compatible avec les activités humaines s'y pratiquant; ainsi les usages résidentiels (toutes catégories), institutionnels et récréatifs, à proximité de sources de bruit, sont considérés comme "incompatibles" en raison de leur niveau élevé de sensibilité et nécessitent donc une attention particulière. La norme idéale reconnue, au niveau international, est établie à 55 dB(A), à l'extérieur pour ces types d'usages.

Pour les infrastructures routières, nous retiendrons deux catégories, soit celles qui existent, soit celles qui sont projetées ou à améliorer. Ainsi, nous considérons que pour la première catégorie (\*), un niveau sonore égal ou excédant 65 dB(A) constitue un "seuil maximum" lorsque les usages mentionnés précédemment s'y trouvent soumis; cette norme servira donc d'"indicateur acoustique" pour générer une action du Ministère.

*existantes  
≤ 65 dBA*

Dans la seconde catégorie (\*\*), nous retiendrons comme "niveau sonore souhaitable" à maintenir, la norme de 55 dB(A)

*nouvelles routes  
≤ 55 dBA*

- (\*) Sont incluses dans cette catégorie, les autoroutes et les routes sans accès ou à accès contrôlés (sans distinction du nombre de voies de circulation) uniquement.
- (\*\*) Sont inclus dans cette catégorie, la construction de nouvelles autoroutes, de nouvelles routes sans accès ou à accès contrôlés (sans distinction du nombre de voies) ainsi que la reconstruction ou l'élargissement d'autoroutes ou de routes sans accès ou à accès contrôlés qui impliquera le rapprochement de la source de bruit sur le milieu récepteur (sensible).

lorsque les usages ci-haut mentionnés auront à partager les espaces contigus aux infrastructures routières. Cependant, si pour des raisons techniques, économiques et/ou administratives ce seuil maximum ne pouvait être respecté, il ne devra toutefois pas excéder 65 dB(A) au cours des 15 premières années suivant la mise en service ou l'amélioration de l'infrastructure routière.

---

#### 4 MESURES DE CONTROLE DU BRUIT

##### 4.1 REDUCTION DE L'EMISSION SONORE A LA SOURCE

Le premier élément à contrôler est sans contredit le véhicule puisqu'il est responsable de l'émission sonore. Pour le rendre moins bruyant, le Gouvernement doit donc prescrire des normes de construction et d'émissions (silencieux, pneus, tuyau d'échappement, transmission) que les constructeurs automobiles doivent obligatoirement appliquer. Au Canada, le Gouvernement a fixé les normes suivantes, pour les nouveaux véhicules; soulignons que ces normes sont identiques à celles prescrites aux Etats-Unis actuellement.

TABLEAU III: NORMES SONORES POUR LES VEHICULES

TYPE DE VEHICULES	NIVEAU SONORE EN dB(A) A 15 M
Camions lourds >4500 kg	inférieur à 83
Autobus lourds >4500 kg	
Véhicules lourds ≤4500 kg	
Véhicules légers	inférieur à 80
Motocyclettes	inférieur à 86

Source: article 1106 (Loi de la Sécurité automobile canadienne), Dors 79-115, eff. 9-79.



Pour 1986 l'Environmental Protection Agency (E.P.A.) a recommandé au Congrès américain que pour la première catégorie de véhicules (camions moyens et lourds), le niveau sonore soit réduit de 83 dB(A) à 80 dB(A), à 15 m du véhicule.

En Europe selon nos recherches, la Communauté Economique Européenne recommande pour les nouveaux véhicules des normes à peu près similaires.

Cette solution est très efficace mais ne peut produire des résultats qu'à long terme, dans la mesure où le renouvellement du stock automobile complet nécessitera au moins une décennie. Il serait donc nécessaire que le Gouvernement fédéral soit encore plus exigeant au niveau des normes, afin d'améliorer notre climat sonore.

Au Québec, puisqu'en vertu des pouvoirs définis dans le Code de la sécurité routière (article 273) le Gouvernement peut, par règlement, prescrire des normes de fabrication, d'installation, d'utilisation et de vente des silencieux(4), celui-ci devrait se prévaloir de cette possibilité et adopter des normes pour les silencieux des véhicules en circulation sur son territoire.

Au niveau local, plusieurs municipalités ont déjà adopté des règlements pour contrer les bruits excessifs. Il serait toutefois important d'uniformiser ceux-ci, au moins en ce qui concerne le niveau permis des émissions sonores des véhicules.

#### 4.2 MESURES CORRECTIVES \_\_\_\_\_

Ce type de mesures est normalement utilisé pour les infrastructures routières sans accès ou à accès contrôlé traversant des zones résidentielles existantes (ou autres zones sensibles).

---

(4) Code de la sécurité routière, L.R.Q., chapitre C-24.1.

#### 4.2.1 L'ECRAN ACOUSTIQUE

L'écran acoustique prend différentes formes; normalement il s'apparente à un talus de terre, un mur, une plantation d'arbres\* ou une combinaison de ces éléments. Dans la plupart des pays, l'écran acoustique constitue la principale façon de réduire le bruit le long des autoroutes; cependant cette mesure est relativement dispendieuse et son efficacité partielle, soit environ de 6 à 12 dB(A) de réduction. De plus, même avec un écran, il subsistera toujours un niveau de bruit mais l'impact de la circulation sera tout de même amoindri.

#### 4.2.2 LA ZONE TAMPON

Cette mesure vise essentiellement à créer une zone "neutre" au-delà de laquelle le climat sonore ne perturbe pas les résidences implantées le long des infrastructures; elle consiste donc en l'acquisition des résidences ou des terrains à l'intérieur des courbes de bruit (isophones) supérieur au niveau acceptable établi. De ce fait tous les récepteurs (population riveraine) sont éloignés de la source d'émission.

Cette technique que nous qualifions de "drastique" est peu populaire auprès des personnes expropriées. De plus l'acquisition de résidences ou de terrains en vue de créer une zone tampon, est une mesure fort dispendieuse et ne devrait être considérée que dans les situations où le niveau sonore n'a pu être diminué sous les 70 dB(A) après avoir étudié toutes les autres mesures.

L'établissement de zones tampons pourrait être toutefois envisagé dans le cadre d'un programme d'amélioration des infrastructures routières existantes au même titre que l'implantation d'écrans acoustiques.

---

\* Celle-ci doit avoir 30 m de profondeur minimum, une forte densité et composée en grande partie de conifères pour produire une réduction de 5 dB(A).

#### 4.2.3 INSONORISATION DES RESIDENCES

Lorsque le niveau de décibels est élevé (plus de 70 dB(A)), il est nécessaire d'envisager des mesures qui amélioreront la qualité sonore à l'intérieur des habitations. A cet effet, plusieurs procédés peuvent être utilisés (double fenêtre, murs plus épais, ventilation adaptée) afin d'insonoriser les bâtiments.

A titre indicatif, mentionnons qu'en Angleterre l'insonorisation des bâtiments est une des principales techniques employées pour amoindrir l'impact sonore des infrastructures routières, alors qu'aux Etats-Unis, ce procédé est employé pour les habitations situées dans les corridors de bruit généré par la circulation aérienne. Par contre, dans le cadre de son programme d'amélioration du réseau routier, le Federal Highway Administration, peut accorder une subvention, non automatique, à l'insonorisation des bâtiments après avoir effectué une analyse cas par cas.

L'insonorisation est une technique intéressante pour régulariser les situations problématiques à l'intérieur des résidences, mais elle ne règle absolument pas le problème du bruit à l'extérieur de ces dernières particulièrement lorsqu'il s'agit d'unités d'habitations unifamiliales.

Toutefois, dans les cas d'édifices à logements multiples de plusieurs étages où les écrans acoustiques sont inefficaces à partir d'une certaine hauteur et où de plus, il n'y a pas d'espace extérieur individuel, l'insonorisation est la technique idéale pour améliorer l'environnement sonore. De la même façon, pour les résidences localisées le long d'infrastructures routières avec accès, l'insonorisation est une mesure d'amélioration préférable à l'expropriation.



#### 4.2.4 EVALUATION FONCIERE

Basée sur les principes de la compensation et indirectement d'incitation à la prévention et à l'action municipale, cette mesure vise les résidences hautement affectées par la pollution acoustique ( $> 70 \text{ dB(A)}$ ). Elle consiste à une réévaluation à la baisse de l'évaluation foncière de la propriété, en fonction du nombre de décibels excédentaires au seuil prescrit, c'est-à-dire qu'à chaque décibel une valeur monétaire est accordée pour réajuster l'évaluation de la propriété.

Par ricochet, la municipalité verra donc son assiette fiscale diminuer ce qui devrait l'inciter à prendre des mesures pour rétablir la situation dans les quartiers touchés par la baisse d'évaluation et à mieux planifier le développement de nouvelles zones contiguës aux infrastructures routières.

Toutefois, nous tenons à souligner que cette mesure incitative, n'améliore aucunement l'environnement sonore pour les résidents et donc, leur qualité de vie, et qu'elle maintient une situation inacceptable au niveau de la santé; par contre, elle présente l'avantage d'une conscientisation du problème au niveau municipal.

#### 4.2.5 AUTRES MESURES

D'autres solutions très techniques peuvent être envisagées. Par exemple, le recouvrement partiel ou total d'une autoroute en tranchée (Autoroute B.6, Gentilly - Kremlin - Bicêtre (Val de Marne), France) constitue une solution fort coûteuse mais très efficace. Un revêtement (pavage) conçu en fonction de la réduction du bruit est une avenue très intéressante et économique: en Ontario, le ministère des Transports expérimente actuellement un type de pavage "open grade" qui diminue grandement le bruit, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du véhicule.

#### 4.3 MESURES PREVENTIVES

---

Ces mesures sont surtout mises de l'avant lorsque les terrains contigus aux infrastructures routières ne sont pas encore développés. Dans de tels cas, elles s'appuieront donc sur des principes et des outils d'aménagement du territoire qui tiendront compte de ce type de pollution.

##### 4.3.1 GESTION DE LA CIRCULATION (TRAFFIC MANAGEMENT)

Un des premiers moyens pour réduire le bruit des transports consiste à mieux gérer la circulation sur les routes, en proposant par exemple, des routes de camionnage, en interdisant la circulation de véhicules lourds sur certaines routes durant des périodes prédéterminées ou en répartissant mieux le flux de circulation sur l'ensemble du réseau.

Une connaissance très précise de la composition, de la circulation, de sa répartition et de son évolution sur l'ensemble du réseau et, par conséquent sur chacun de ses éléments, est toutefois essentielle pour permettre de poser des actions conduisant à une amélioration de la qualité sonore.

#### 4.3.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT - PLAN D'URBANISME

Le ministère des Transports doit prendre conscience de l'importance de sensibiliser les intervenants tant régionaux (municipalités régionales de comté) que locaux (municipalités) à la dimension "bruit" de ses infrastructures routières. Comme les schémas d'aménagement et les plans d'urbanisme, en cours de production actuellement à l'échelle du Québec, permettront de désigner les grandes affectations du sol et de définir les principes de développement au niveau régional et local, le Ministère devrait saisir cette occasion pour orienter ces intervenants dans les choix à poser.

Pour ce faire, le Ministère pourrait fournir une certaine expertise en produisant ou faisant produire des cartes de climat sonore existant et projeté le long de ses infrastructures routières afin de déterminer quelles zones sont ou seront perturbées sur le territoire et de proposer des usages (terrains non développés) mieux adaptés à cette problématique.

De plus, un guide général regroupant des principes d'aménagement en regard des problèmes générés par la pollution acoustique pourrait être produit.

#### 4.3.3 ZONAGE

Le règlement de zonage définit, entre autres, les usages par zone de même que les normes d'implantation de ces dits usages. C'est par cet outil que les municipalités locales pourraient tenir compte de la pollution acoustique en exigeant, par exemple, des marges de recul plus grandes pour des lots contigus à une infrastructure routière, une certaine orientation des bâtiments, etc. De la même manière, elles pourraient contrôler le nombre maximal d'étages pour les nouveaux développements à proximité d'autoroutes ou de grands boulevards et ce, en regard de l'implantation d'un écran acoustique.

#### 4.3.4 LOTISSEMENT

Le règlement de lotissement est celui qui définit, notamment, les dimensions des lots et leurs configurations. Des techniques ont déjà été développées par plusieurs pays en vue d'utiliser ce règlement pour amoindrir les effets de la pollution acoustique. Ainsi, par exemple, en regroupant des lots (cluster) en vue de créer des zones boisées, celles-ci deviennent alors des zones tampons contre le bruit. Cet outil permet également aux autorités municipales d'élaborer des conditions d'approbation du lotissement et d'exiger, par exemple, du promoteur qu'il prévoit des mesures (mur, talus, etc.), à même le futur développement, si le climat sonore excède 65 dB(A); si de telles mesures ne sont pas envisagées par le promoteur, le permis de lotissement est alors refusé.

#### 4.3.5 PERMIS DE CONSTRUCTION ET CODE DU BATIMENT

Au niveau du Code du bâtiment, des normes d'insonorisation plus sévères pourraient être émises pour les bâtiments soumis à un climat sonore supérieur à 65 dB(A). De plus, lors de l'émission d'un permis de construction, des conditions d'obtention peuvent être requises comme la localisation du bâtiment par rapport au lot, une norme d'insonorisation pour l'intérieur du bâtiment, l'orientation du bâtiment, etc.

#### 4.3.6 ETUDE D'IMPACT

Cette méthode est essentielle; elle est d'ailleurs utilisée par le Ministère lors de la construction ou le réaménagement de ses infrastructures routières. Elle permet d'évaluer le climat sonore actuel et futur, d'identifier les secteurs problématiques, et de proposer des alternatives ou des mesures de mitigation. Cette approche est intéressante parce qu'elle regroupe tous les éléments perturbés par l'implantation d'une infrastructure, la pollution acoustique devenant alors un des impacts. Cette méthode offre l'avantage de replacer la pollution acoustique dans un contexte global d'intégration des autres composantes environnementales.

#### 4.3.7 SERVICES MUNICIPAUX

Au niveau des municipalités, la mise en place de centres d'information où des brochures informant les citoyens et les contracteurs sur les techniques d'aménagement et d'insonorisation pour contrer le bruit des infrastructures routières seraient distribuées, s'avère une solution peu coûteuse et très appréciée.

#### 4.4 MESURES ADMINISTRATIVES \_\_\_\_\_

Chaque pallier de gouvernement a des responsabilités reliées au domaine du bruit des infrastructures routières.

##### 4.4.1 GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

Le Gouvernement fédéral est déjà impliqué par la Loi de la sécurité automobile canadienne, en prescrivant des normes de fabrication des nouveaux véhicules pour le niveau de décibels qu'ils émettent. De plus la Société Canadienne d'Hypothèque et de Logement a prescrit des normes concernant l'insonorisation des bâtiments(5), en rapport au bruit de la circulation, et elle tient compte du respect de ces normes lors de l'approbation des prêts à l'habitation ou à des institutions.

##### 4.4.2 GOUVERNEMENT PROVINCIAL

Plusieurs ministères doivent être impliqués dans la lutte contre le bruit, et auront des responsabilités diverses à remplir.

---

(5) Société centrale d'hypothèque et de logement. Le bruit du trafic routier et prioritaire, ses effet sur l'habitation, 1977, 106 p.



Premièrement, comme le ministère des Transports voit à l'implantation des infrastructures routières, il doit s'assurer que celles-ci soient planifiées en tenant compte de la pollution acoustique qu'elles peuvent générer. Les études d'impact sonore sont les instruments dans ce cas.

Il peut également adopter certaines normes pour les véhicules à moteur en vertu du Code de la sécurité routière et peut mettre en place un programme d'amélioration des infrastructures routières contiguës à des zones résidentielles existantes ou le climat sonore est élevé (plus de 65 dB(A).

Deuxièmement, le ministère de l'Environnement, par la Loi sur la qualité de l'environnement peut utiliser la "section X" de cette loi pour surveiller et contrôler le bruit. Ce Ministère devra donc avoir une vision plus globale du problème en s'intéressant au contrôle de toutes les sources d'émissions sonores (bruit industriel, domestique, de la circulation, etc).

Troisièmement, comme le Secrétariat à l'Aménagement et à la Décentralisation et le ministère des Affaires municipales appliquent la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, ceux-ci auront à jouer un rôle dans l'élaboration de politiques d'aménagement reliées à une meilleure intégration des infrastructures routières et des composantes de l'utilisation du sol.

Enfin, le ministère de l'Habitation et de la Protection du Consommateur, par la Société d'Habitation du Québec, pourrait prescrire des normes quant à l'insonorisation des nouveaux bâtiments. Il pourrait également développer un programme de subvention pour les résidences situées près d'une autoroute dont le climat sonore est supérieur à 70 dB(A).

#### 4.4.3 MUNICIPALITE REGIONALE DE COMTE

Les municipalités régionales de comté ont une responsabilité administrative dans l'application des dispositions de leur schéma d'aménagement. Cependant puisque la production du schéma d'aménagement nécessite la collaboration du gouvernement (ministères, organismes publics, etc.), le ministère des

Transports pourrait en plus de fournir des précisions sur la localisation de ses infrastructures routières projetées, fournir aux MRC des informations pertinentes sur le climat sonore des infrastructures routières existantes afin de leur permettre de poser les gestes judicieux en matière d'aménagement de leur territoire et de mieux le gérer.

#### 4.4.4 GOUVERNEMENT MUNICIPAL

Les municipalités ont un rôle administratif essentiel, tant sur le plan de l'information et de la sensibilisation de la population et des principaux intervenants sur son territoire que sur celui de l'élaboration des lignes directrices de l'affectation des sols (plan d'urbanisme).

Soulignons, par exemple, que plusieurs municipalités québécoises ont déjà adopté des règlements régissant les bruits du voisinage, des industries et des automobiles.

Il existe donc actuellement des mesures administratives pouvant être utilisées pour le contrôle de la pollution acoustique de la circulation routière. Cependant, nous n'avons pu déceler d'uniformité et de coordination dans les actions posées par les différents organismes, chacun travaillant ponctuellement et en vase clos. Il faudrait donc tendre, à court terme, à uniformiser les différentes interventions, à établir une collaboration plus étroite de tous les ministères et établir des lignes de conduite précises afin d'obtenir une action concertée pour contrôler le plus efficacement ce type de pollution.

#### 4.5 MESURES LEGISLATIVES

---

Pour rendre opérationnelles toutes les mesures énumérées précédemment, des modifications devront nécessairement être apportées aux lois et règlements actuellement en vigueur. Cependant, avant de poser un tel geste, nous suggérons une approche plus pragmatique qui consiste d'abord à utiliser et faire appliquer les dispositions déjà inscrites dans les lois et règlements en vigueur.

#### 4.5.1 CODE DE LA SECURITE ROUTIERE

Les articles suivants du code de la sécurité routière sont pertinents à notre champ d'étude:

article 233 Sur un chemin public, un véhicule automobile, une motocyclette, un vélomoteur ou un cyclomoteur doit être pourvu d'un silencieux et d'un système d'échappement en bon état de fonctionnement et conforme à toute réglementation applicable au Québec relativement à l'intensité du bruit.

article 273 Le gouvernement peut, par règlement:  
1. prescrire des normes de fabrication, d'installation, d'utilisation et de vente des silencieux.

Le ministère des Transports du Québec pourrait également adopter un règlement régissant les normes permises sur le bruit des véhicules, et pouvant servir de référence aux municipalités désireuses d'adopter un règlement municipal sur le sujet.

#### 4.5.2 LOI SUR L'AMENAGEMENT ET L'URBANISME

Au niveau de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, certains articles pourraient être utilisés immédiatement, en informant les MRC et municipalités à ce sujet. Les articles 5 et 6, décrivent le contenu du schéma d'aménagement; on y mentionne en particulier.

Article 5 Un schéma d'aménagement doit comprendre:  
7. l'identification et la localisation approximative des équipements et des infrastructures à être mis en place par les organismes publics et les corporations scolaires.

Article 6 Un schéma d'aménagement peut comprendre:  
3. le tracé approximatif et le type des principales voies de circulation.

L'article 84, paragraphe 2, décrit le contenu du plan d'urbanisme; celui-ci peut comprendre le tracé projeté et le type des principales voies de circulation et des réseaux de transports.

D'autres articles de la Loi, nous semblent importants mais devraient cependant être modifiés pour pouvoir y inclure la dimension bruit dans le processus d'aménagement:

- au niveau du schéma d'aménagement, le bruit pourrait être considéré comme une contrainte particulière:

Article 5 Un schéma doit comprendre:

4. l'identification de zones où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières, pour des raisons de sécurité publique telles les zones d'inondation, d'érosion, de glissement de terrains et d'autres cataclysmes.

- Dans le cadre du règlement de zonage, la dimension "bruit" devrait être retenue pour régir ou prohiber, par zone, la construction ou certains ouvrages, elle devrait être intégrée à cet article:

Article 113 Ce règlement peut contenir des dispositions portant sur un ou plusieurs des objets suivants:

16. régir ou prohiber, par zone, la construction ou certains ouvrages, compte tenu soit de la topographie du terrain, soit de la proximité d'un cours d'eau ou d'un lac, soit des dangers d'inondation, d'éboulis, de glissement de terrain ou d'autres cataclysmes, toute prohibition faite en vertu du présent paragraphe pouvant être totale ou ne viser que certaines catégories d'immeubles qu'il détermine.

- En ce qui concerne le lotissement, il faudrait ajouter à l'article 115 portant sur les conditions préalables d'approbation de lotissement (paragraphe 7 et suivants) que: le développeur est tenu de prévoir des mesures de protection si le climat sonore dans cette zone est élevé.

- De la même manière, des conditions d'obtention du permis de construction pourraient être exigées, en modifiant l'article 118 de la Loi. Il est à noter, cependant, que la Loi sur l'urbanisme et l'aménagement n'oblige pas les municipalités à adopter un plan d'urbanisme, un règlement de zonage, de lotissement et de construction.

#### 4.5.3 LOI SUR LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT

L'article 7 de la Loi sur la qualité de l'environnement, définit comme un contaminant:

"Une matière solide, liquide ou gazeuse, un micro-organisme, un son, une vibration, un rayonnement, une chaleur, une odeur, une radiation ou toute combinaison de l'un ou l'autre susceptible d'altérer de quelque manière la qualité de l'environnement."

De même la section X de la Loi s'attarde spécifique à ce contaminant. Ainsi l'article 94 mentionne que: le "Ministre de l'Environnement a pour fonction de surveiller et contrôler le bruit", tandis que l'article 95, indique que le Gouvernement peut adopter des règlements pour:

- a) prohiber ou limiter les bruits abusifs ou inutiles à l'intérieur ou à l'extérieur de tout édifice;
- b) déterminer les conditions et modalités d'utilisation de tout véhicule, moteur, pièce de machinerie, instrument ou équipement générateur de bruit;
- c) prescrire des normes relatives à l'intensité du bruit.

Donc puisque la Loi sur la qualité de l'environnement permet de réglementer le bruit en général (bruits industriels, domestiques, de la circulation), le ministère de l'environnement pourrait émettre un règlement s'inspirant du "Noise Act Control" américain. Cependant au Canada nous avons remarqué que les provinces s'impliquent rarement à ce niveau et que ce sont plutôt les municipalités qui ont agi jusqu'à maintenant (6).

---

(6) McLaren, J.P.S. "The law relating to noise" in Noise in the Human Environment, Environment Council of Alberta, volume I, 1979, chap. 2, p. 15-42.

#### 4.5.4 LOI DES CITES ET VILLES

Plusieurs municipalités ont adopté des règlements en vertu de l'article 415, paragraphe 35 et l'article 463, paragraphe 4 de la Loi des Cités et Villes:

Article 415 Peut réglementer ou défendre l'usage de voitures par. 35) bruyantes dans les rues et places publiques.

Article 463 Le conseil peut faire des règlements:  
par. 4) pour réglementer ou prohiber l'usage de cloches, carillons, sifflets et autres choses faisant du bruit, ainsi que l'usage des cloches et des sifflets de locomotives et bateaux à vapeur, l'écoulement de la vapeur et l'émission de la fumée, des escarbilles et des étincelles.

C'est donc aux municipalités que le gouvernement devrait adresser un règlement-type sur le bruit (comme en Ontario) afin d'uniformiser, au niveau provincial, les normes d'émission et de fournir un cadre de référence pour les municipalités.

Comme dans le cas des mesures administratives, il ressort que les lois et règlements peuvent être utilisés pour fournir un cadre réglementaire au bruit. Cependant, le ministère des Transports du Québec croit fermement qu'une plus grande sensibilisation de tous les intervenants est une approche préférable aux recours légaux.

---

## 5 PROGRAMMES

---

Afin d'atteindre l'objectif d'un meilleur environnement le long du réseau routier québécois, nous présentons brièvement certains programmes que le ministère des Transports devraient mettre de l'avant dans le cadre de sa politique de lutte contre le bruit.

### 5.1 PROGRAMME D'AMELIORATION DE LA QUALITE ACOUSTIQUE

Ce programme vise, comme son nom l'indique, l'amélioration du climat sonore des infrastructures routières existantes contiguës à des zones résidentielles "construites", exposées à un niveau sonore supérieur ou égal à 65 dB(A). Sa mise en oeuvre nécessitera d'abord l'inventaire et l'évaluation des sites problématiques sur l'ensemble du territoire québécois (particulièrement les centres urbains) et une analyse comparative de tous les résultats pour permettre d'établir les priorités d'intervention. Ce travail conduira à l'élaboration d'un plan quinquennal des priorités qui assistera le Ministère dans ses choix et sa programmation.

Comme nous avons mentionné précédemment, le Service de l'environnement a déjà évalué sommairement les zones problématiques. Ainsi, sur un total de 763 kilomètres d'autoroutes et de boulevard à quatre voies, (recensé dans les centres urbains) 150 kilomètres (7) traversent des zones résidentielles

(7) Cette mesure exprime la longueur des zones résidentielles localisées de part et d'autre de la route.

dont le climat sonore est supérieur ou égal à 65 dB(A) (8). Des cartes, en annexe, permettent de localiser ces secteurs et le tableau IV indique le nombre de kilomètres problématiques par agglomérations urbaines.

Le coût estimé pour implanter des écrans sonores sur l'ensemble de 150 kilomètres s'établit à environ 120 millions \$; cette estimation s'appuie sur un coût de 400,00\$/mètre linéaire suite à des expertises récentes effectuées au Ministère.

Toutefois en se basant sur les récentes expériences en matière de protection sonore aux Etats-Unis (9), nous avons évalué qu'un programme d'investissements de 30 millions \$ (valeur 1984) pour le ministère des Transports, répartis sur 10 ans constituerait une approche réaliste. Ce programme devrait toutefois faire l'objet d'un poste budgétaire spécifique à l'intérieur, par exemple, du budget de construction et d'amélioration du réseau routier (sous-programme I). Soulignons cependant que dans le cadre de l'élaboration du plan quinquennal, les coûts des mesures seront évalués avec plus de précision.

Les coûts d'un tel programme d'amélioration de la qualité acoustique peuvent être assumés soit:

- par le ministère des Transports uniquement (exemple de l'Ontario). Dans cette optique, le Ministère reconnaîtrait l'entière responsabilité de la pollution sonore générée par la circulation empruntant son réseau routier et assumerait tous les coûts inhérents à l'amélioration de ses infrastructures;
- par un partage entre le Ministère et les municipalités concernées (exemple Pays-Bas). Dans cette optique, le

---

(8) Le climat sonore est estimé à partir du volume de circulation de 1979 sans distinction des classes de véhicules.

(9) A titre d'exemple, jusqu'en 1983 (décembre), l'Etat de Californie a dépensé, depuis 10 ans, 34 millions \$ pour l'installation d'écrans acoustiques.



## TABLEAU IV

NOMBRE DE KILOMETRES D'INFRASTRUCTURES ROUTIERES  
(AUTOROUTES-BOULEVARDS A QUATRE VOIES) TRAVERSANT  
DES ZONES RESIDENTIELLES (CLIMAT SONORE SUPERIEUR  
A 65 dB(A))

AGGLOMERATIONS URBAINES	NOMBRE DE KILOMETRES*
Hull	31,0
Montréal	155,9
Québec	65,6
Sherbrooke	20,0
Trois-Rivières	27,0
TOTAL:	299,5

\* Calculé à partir des cartes 1: 50 000 du ministère des Transports du Québec misent à jour par photo-interprétation (1979-1982) au 1: 40 000 (Le climat sonore a été estimé à partir des données du Service de la circulation, débits journaliers 1979).

N.B.: Les informations contenues dans ce tableau n'ont pas fait l'objet de vérification sur le terrain

Ministère reconnaîtrait une part de responsabilité mais considèrerait, toutefois, que les municipalités en tant que responsables du développement de leur territoire, devraient également protéger leur population actuellement exposée à ce type de pollution.

Nous suggérons, au Ministère, l'approche des frais partagés puisqu'elle nous semble plus représentative de la réalité juridique en matière d'aménagement et de développement municipal québécois.

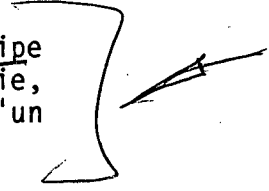
## 5.2 PROGRAMME DE RECHERCHE APPLIQUEE \_\_\_\_\_

Ce programme vise l'acquisition de données nouvelles, l'expérimentation et le développement de techniques en matière de protection acoustique (matériaux, design, conception).

Pour ce faire, des liens étroits devront être développés au niveau intermédiaire entre les fournisseurs de matériaux et les concepteurs d'écrans sonores conventionnels.

Ainsi, comme il n'existe pas au Québec, actuellement de fournisseurs d'écrans sonores qui offrent un produit vraiment québécois, mais, que par contre, le Québec possède d'excellents fournisseurs d'acier, de béton, de bois, d'aluminium, le Ministère devrait combler ce vide entre les matériaux et le produit fini, en agissant comme "coordinateur/intermédiaire" et ce, afin de tendre à la production industrielle d'écrans sonores faciles d'installation, de concept modulaire simple, résistants au climat du Québec, de hauteur et de largeur variable, nécessitant peu d'entretien, et dont l'apparence est agréable, de façon à assurer des retombées économiques pour l'industrie québécoise.

Le ministère des Transports pourrait donc former une équipe pluridisciplinaire composée de représentants de l'industrie, d'ingénieur en acoustique, d'ingénieur en structure, d'un designer et d'un architecte de paysage.



### 5.3 PROGRAMME D'INFORMATION ET DE SENSIBILISATION \_\_\_\_\_

Il nous semble de première importance, d'informer et de sensibiliser tous les intervenants potentiels (ministères, MRC, municipalités locales, populations) qui ont ou auront un rôle à jouer dans l'amélioration de l'environnement sonore des infrastructures routières.

Un programme en ce sens pourrait donc être établi avec la participation du ministère des Transports, de l'Environnement et des Affaires municipales.

---

6 CONCLUSION

---

L'élaboration, l'adoption et la mise en application à très court terme d'une politique en matière de bruit de la circulation routière nécessiteront, comme nous pouvons le constater, de nombreux efforts tant sur le plan humain, juridique, administratif que financier et ce, en raison de la complexité même du problème et des enjeux qui en découlent.

De plus, nous ne pouvons escompter qu'un tel objectif puisse se réaliser sans que les intervenants tant au niveau gouvernemental, régional que local ne conjuguent leurs actions dans ce sens. La concertation constituera donc le mot "clé" du succès d'une politique de contrôle de la pollution acoustique des infrastructures routières alors que son absence risquerait de la vouer sinon à l'échec, du moins, à des résultats beaucoup moins satisfaisants.

Le ministère des Transports aura, dans ce domaine, un rôle de premier plan à jouer au cours des prochaines années particulièrement en ce qui concerne l'amélioration de la qualité acoustique de son réseau et le maintien d'un environnement sonore adéquat sur ce dernier. Nous croyons avoir ici fourni une série de recommandations\* qui, mises en application permettront de réaliser cette importante fonction sociale.

---

\*Nous avons cru bon de regrouper ces recommandations dans la section spéciale qui suit.

---

RECOMMANDATIONS

**7 RECOMMANDATIONS**

---

Le Ministère ayant déjà reconnu l'importance d'un environnement sonore respectant le bien-être et la qualité de vie de la population et la nécessité d'assurer un climat sonore acceptable le long de ses infrastructures routières, nous recommandons que:

**Cadre normatif**

1. le Ministère adopte un cadre "normatif" lui permettant de planifier, coordonner et orienter ses interventions;

**Infrastructures routières existantes**

le Ministère considère qu'un climat sonore supérieur ou égale à 65 dB(A)\*, à l'extérieur représente une pollution qu'il faut nécessairement contrôler et amoindrir, lorsque des zones résidentielles, institutionnelles ou récréatives développées en sont affectées;

**Nouvelles infrastructures routières**

le Ministère fixe à 55 dB(A)(\*), à l'extérieur, le niveau sonore souhaitable généré par l'utilisation "à capacité" de l'infrastructure; l'utilisation de cette norme s'appuiera sur des considérations techniques, économiques et administratives;

---

(\*) Ce niveau est exprimé en Leq (24 heures), c'est-à-dire un niveau sonore équivalent à 24 heures; il représente le plus adéquatement la gêne créée par le bruit des transports.

**Norme à la source des véhicules**

2. Le Ministère vise à contrôler les émissions de bruit à la source (véhicules) en établissant, par le Code de la sécurité routière et/ou en faisant régler par la Loi sur la qualité de l'environnement, les niveaux sonores permis sur les routes du Québec;

**Concertation**

Le Ministère établit, en concertation avec ses homologues provinciaux et Transports Canada, un programme national visant à établir des normes plus strictes quant aux émissions sonores provenant des nouveaux véhicules mis en marché au pays, de sorte qu'au cours des prochaines années, le stock automobile (toute catégorie) soit moins polluant;

**Programme d'amélioration de la qualité acoustique: Réseau routier existant**

3. Le Ministère élabore un programme d'amélioration de la qualité acoustique de son réseau. Ce programme pourrait comprendre entre autre:

- l'implantation d'écrans acoustiques conventionnels;
- la création de zones tampons découlant de l'acquisition de nouvelles emprises;
- l'expérimentation de nouveaux procédés;

**Plan quinquennal des priorités**

La mise en oeuvre d'un tel programme s'appuiera sur un plan quinquennal des priorités qui aura été élaboré à partir de critères techniques, financiers, économiques et environnementaux (ex: la densité de population à protéger, le niveau sonore présent et résultant, le coût de la protection et son efficacité, etc);

**Consultation**

ce programme d'amélioration devra s'appuyer également sur une connaissance adéquate des préoccupations du milieu perturbé, afin que les solutions proposées correspondent à ces dernières;

**Partage des coûts**

4. dans le cadre de ce plan d'intervention, le Ministère assume en principe, la responsabilité technique et financière des protections acoustiques si:

- la protection recommandée s'implante à l'intérieur des emprises disponibles et,
- le développement urbain (résidentiel, institutionnel, récréatif) contigu à l'infrastructure routière, existait avant sa mise en service;

**Infrastructures routières existantes**

toutefois, afin d'inciter les autorités responsables de l'aménagement du territoire municipal à prendre conscience de leur rôle primordial en matière de développement des zones contiguës aux infrastructures routières, les coûts de protection pourraient être répartis "équitablement" entre le Ministère et la ou les municipalités concernées; cette répartition financière, établie dans le cadre de protocoles d'entente, devrait cependant impliquer dans des proportions plus grandes le Ministère plutôt que la ou les municipalités (répartition: 60% - 40% à partir de l'entrée en vigueur de cette politique);

**Nouvelles infrastructures routières**

en ce qui concerne l'implantation de nouvelles infrastructures routières en milieu urbanisé, si l'étude d'impact sonore conclut à la nécessité d'une protection acoustique, cette protection devrait être



prévue au plan de construction et son implantation assumée financièrement par le Ministère (ex: autoroute 550 - Gatineau). Par contre, si les terrains contigus à ces nouvelles infrastructures routières ne sont pas encore développés, des recommandations spécifiques en matière d'aménagement du territoire devront obligatoirement être transmises aux autorités municipales et dégageront le Ministère de toute responsabilité quant à l'environnement acoustique futur de ce territoire;

**Budgétisation**

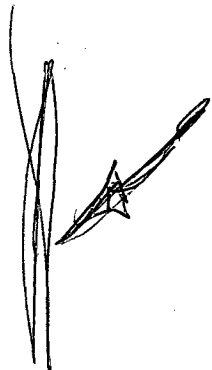
5. afin de mettre en oeuvre le plan quinquennal des priorités pour l'implantation d'écrans acoustiques, le Ministère consacre dès à présent un poste à même le budget de construction routière. Le montant prévu à ce poste pour l'année en cours (1985-1986) s'établira à 2 millions \$. L'enveloppe totale du programme s'élèvera à 50 millions \$ (valeur 1984) et sera répartie entre les municipalités (20 millions \$) et le ministère des Transports du Québec (30 millions \$), pour une période de 10 ans;

**Expertise technique**

6. le Ministère développe à court terme une expertise technique en matière de conception et de design d'écrans acoustiques conventionnels. Cette tâche devra être assigné à un groupe de spécialistes provenant de divers services ou directions du Ministère (environnement, tracés et projets, structures, opérations, etc.);

**Aménagement du territoire**

7. le Ministère fasse reconnaître l'importance d'un contrôle plus adéquat sur la planification et le développement urbain



le long des infrastructures routières existantes et projetées afin d'éviter, qu'au cours des années à venir le nombre de situations conflictuelles en matière d'utilisations du territoire augmente;

cette recommandation peut être mise en oeuvre par les mesures suivantes (non exhaustives):

- possibilité à moyen terme de production et transmission aux autorités responsables de l'aménagement de cartes de climat sonore identifiant les zones critiques et sensibles sur le territoire municipal;
- possibilité à moyen terme de prescriptions et recommandations aux autorités régionales de comté et municipales sur la vocation souhaitable (zonage, normes d'implantation, lotissement, etc.) à l'intérieur de ces zones critiques et sensibles;

#### Responsabilités partagées

8. Le Ministère fasse reconnaître, par les organismes provinciaux, régionaux et municipaux reliés à l'aménagement du territoire, que l'application de mesures pour contrôler les effets de la pollution acoustique n'est pas uniquement de son ressort, puisque ces organismes ont à leur disposition présentement des outils législatifs pour améliorer l'environnement sonore ou des moyens (programmes, subventions) pour y parvenir;

ainsi, par exemple, le ministère de l'Environnement du Québec en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement a pour fonction de surveiller et contrôler le bruit (article 94); il peut faire adopter (par le Gouvernement) des règlements prohibants ou limitant les bruits abusifs, déterminer les conditions et modalités d'utilisation de tout véhicule générateur de bruit et finalement prescrire des normes relatives à l'intensité du bruit;

de la même manière, la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme permet lors de l'élaboration des différents outils d'aménagement de tenir compte de contraintes inhérentes engendrées par la pollution causant des préjudices à la santé et au bien-être de la population;

à un autre niveau, le ministère de l'Habitation et de la Protection du Consommateur, pourrait mettre de l'avant un programme d'encouragement à l'insonorisation pour les habitations situées à proximité d'infrastructures routières à fort débit;

**Comité  
interministériel**

9. Le Ministère compte tenu de l'importance d'une concertation interministérielle sur la pollution acoustique générée par l'utilisation de son réseau routier propose la formation d'un Comité regroupant les principaux intervenants gouvernementaux;

ce Comité, dont le mandat devrait être précisé ultérieurement, devra au moins déterminer les niveaux d'implication de chaque organisme et proposer un programme d'actions concertées;

**Recherche**

10. Le Ministère encourage la recherche appliquée et l'expérimentation dans le domaine de nouveaux procédés de protections acoustiques (matériaux, design) et dans le domaine des revêtements (revêtements bitumineux, etc.);

**Sensibilisation  
information****11.1e Ministère informe et sensibilise:**

- les spécialistes de l'aménagement sur le rôle primordial d'un environnement sonore de qualité en relation avec les infrastructures routières. A cet effet, des séances de formation et la production d'un guide sur les techniques d'aménagement tenant compte de cette préoccupation et un règlement-type sur le contrôle du bruit pourraient être réalisés;
  - les élus municipaux et la population sur les pouvoirs dont ils disposent pour influencer les actions à prendre en matière d'aménagement en étant plus attentif dans une large mesure à la composante "bruit" vis-à-vis les choix qu'ils posent (achat de maisons, réglementation de zonage, normes de construction). A cet effet, des campagnes de sensibilisation et la production de documents de vulgarisation, sur cette matière, devraient être mises de l'avant.
-

## LEXIQUE

---

- Acoustique: partie de la physique qui traite des sons et ondes sonores (nature, production, propagation et réception du son).
- Décibel: niveau de pression acoustique d'un bruit (niveau sonore).
- dB(A): niveau de pression acoustique (ou sonore) d'un bruit avec la pondération A additionnelle.
- Isophone: courbe unissant des points de même sensibilité de bruit.
- Niveau équivalent: niveau de pression acoustique (ou sonore) équivalent pour une période donnée.
- Pondération A: filtre qui simule la réponse acoustique de l'oreille.
- Sonomètre: appareil utilisé pour la mesure des niveaux d'intensité acoustique de bruit.
- Source sonore: Origine des vibrations sonores.
-

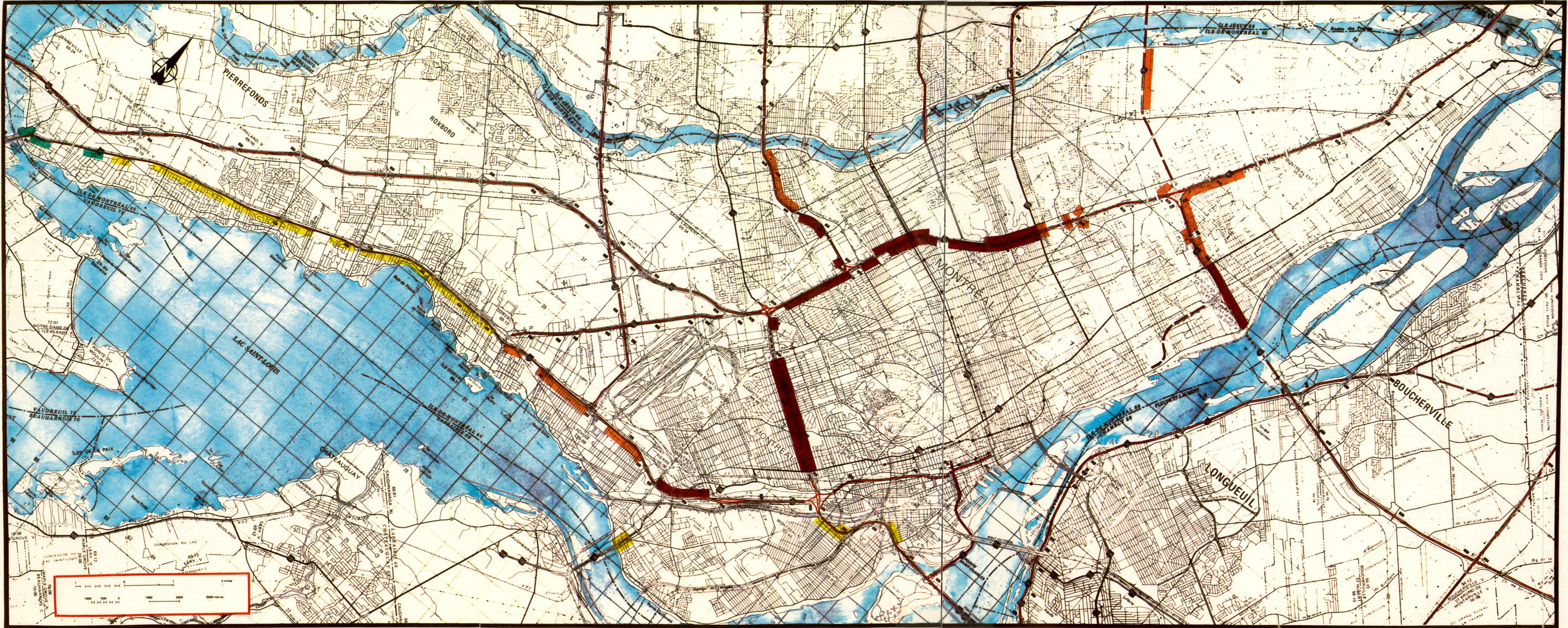


**ANNEXE**

---

**CARTOGRAPHIE DES ZONES RESIDENTIELLES  
EXPOSEES A DES NIVEAUX SONORES ELEVES**





**ILE DE MONTRÉAL**

**ZONES RÉSIDENTIELLES EXPOSÉES A DES NIVEAUX SONORES ÉLEVÉS DUS A LA CIRCULATION ROUTIÈRE**

NIVEAU SONORE EXPRIMÉ EN  $Leq$  POUR 24 HEURES

- 72 dB(A)
- 70 dB(A)
- 67 dB(A)
- 65 dB(A)
- 62 dB(A)

NIVEAU SONORE CALCULÉ A PARTIR DU DIAGRAMME D'ÉCOULEMENT DE LA CIRCULATION SUR LES ROUTES DU QUÉBEC 1979, M.T.Q.

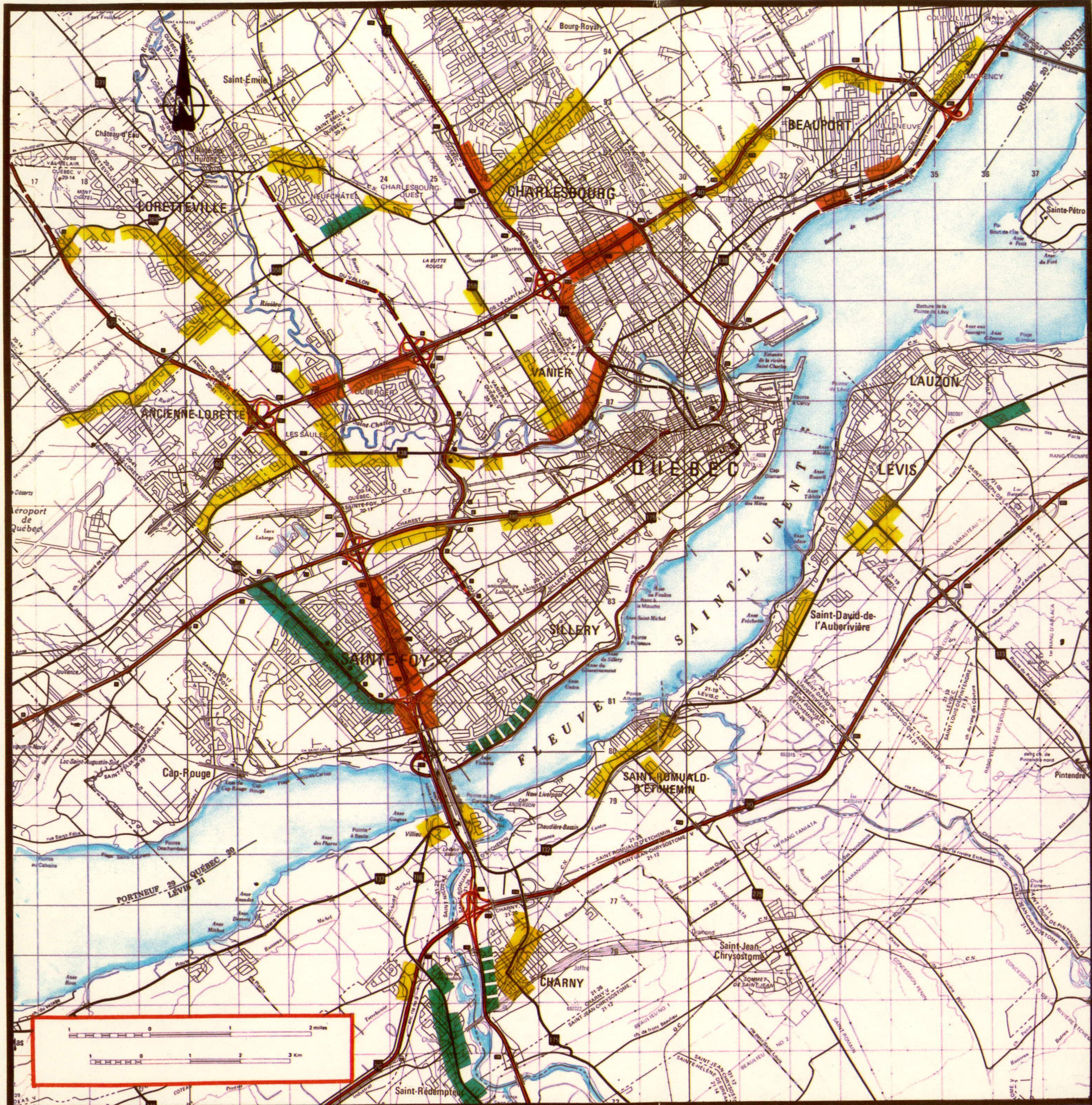
Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement

Technicien : MICHELLE JORON + H. KHANDJIAN Date : FÉVRIER 85

Échelle : APP. 1:80,000

N°: .....






# QUÉBEC

## ZONES RÉSIDENTIELLES EXPOSÉES A DES NIVEAUX SONORES ÉLEVÉS DUS A LA CIRCULATION ROUTIÈRE

NIVEAU SONORE EXPRIMÉ EN Leq POUR 24 HEURES

	72 dB(A)
	70 dB(A)
	67 dB(A)
	65 dB(A)
	62 dB(A)

NIVEAU SONORE CALCULÉ A PARTIR DU DIAGRAMME D'ÉCOULEMENT DE LA CIRCULATION SUR LES ROUTES DU QUÉBEC 1979, M.T.Q.

 Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

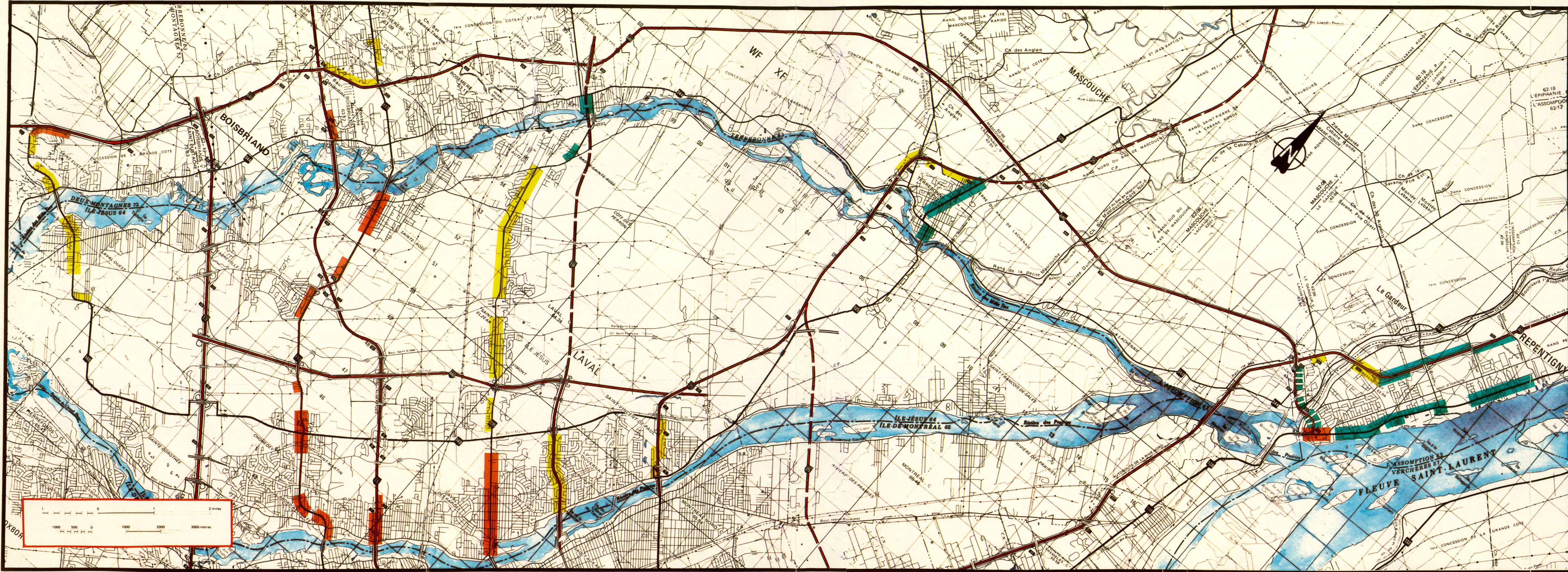
Technicien: MICHELLE JORON

Date: FÉVRIER 85.

Échelle: APP. 1:85,000

No: .....





## LAVAL ET RIVE NORD

**ZONES RÉSIDENTIELLES EXPOSÉES A DES NIVEAUX SONORES ÉLEVÉS DUS A LA CIRCULATION ROUTIÈRE**

**NIVEAU SONORE EXPRIMÉ EN Leq POUR 24 HEURES**

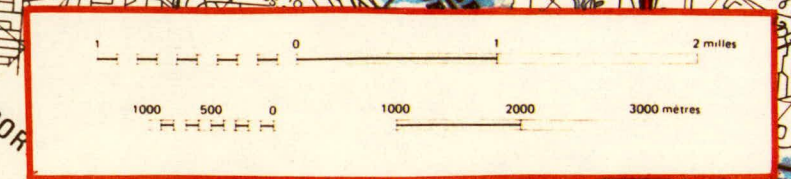
- 72 dB(A)
- 70 dB(A)
- 67 dB(A)
- 65 dB(A)
- 62 dB(A)

NIVEAU SONORE CALCULÉ A PARTIR DU DIAGRAMME D'ÉCOULEMENT DE LA CIRCULATION SUR LES ROUTES DU QUÉBEC 1979, M.T.Q.

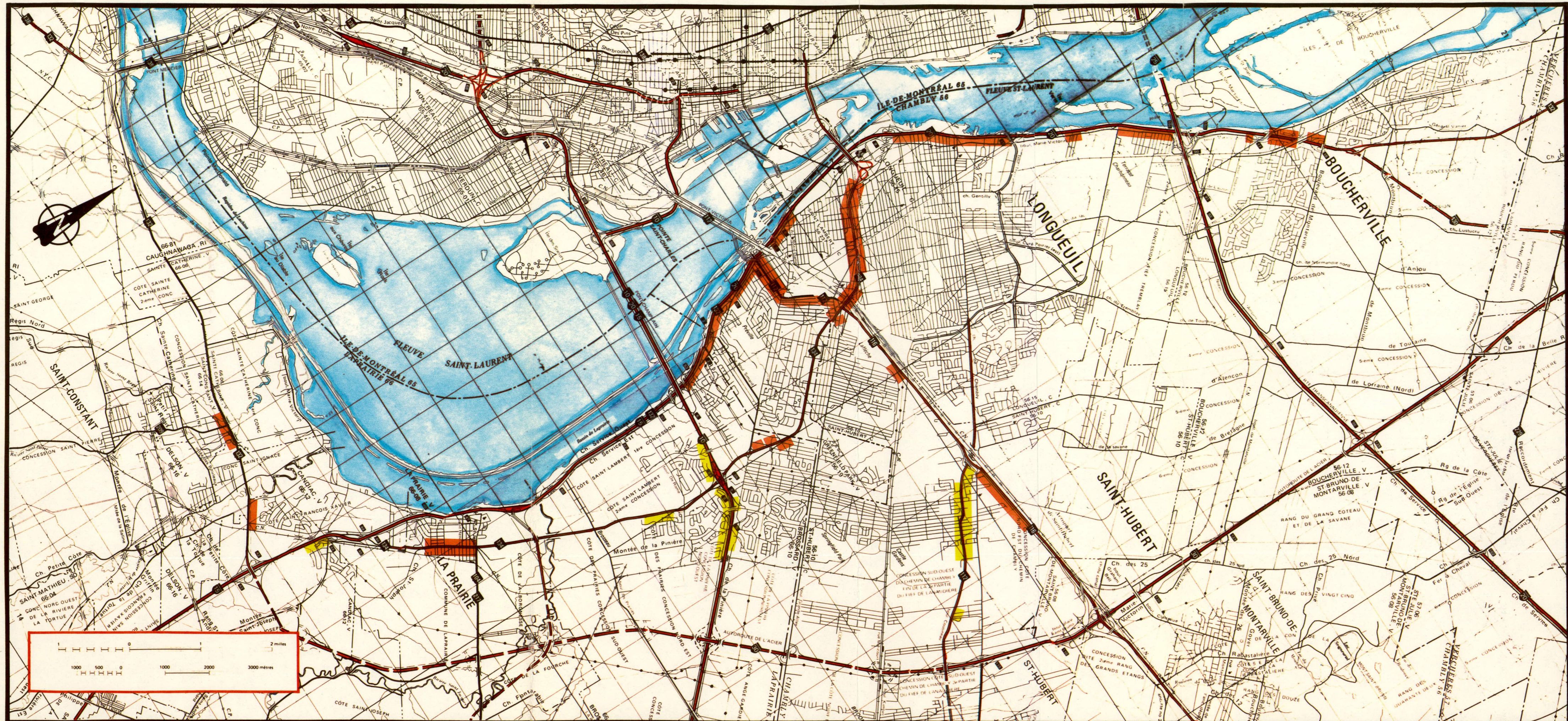
Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
**Service de l'Environnement**

Technicien: MICHELLE JORON Date: FÉVRIER 85

Échelle: APP. 1:60,000 No: .....







## RIVE SUD

### ZONES RÉSIDENTIELLES EXPOSÉES A DES NIVEAUX SONORES ÉLEVÉS DUS A LA CIRCULATION ROUTIÈRE

NIVEAU SONORE EXPRIMÉ EN  $L_{eq}$  POUR 24 HEURES

	72 dB(A)
	70 dB(A)
	67 dB(A)
	65 dB(A)
	62 dB(A)

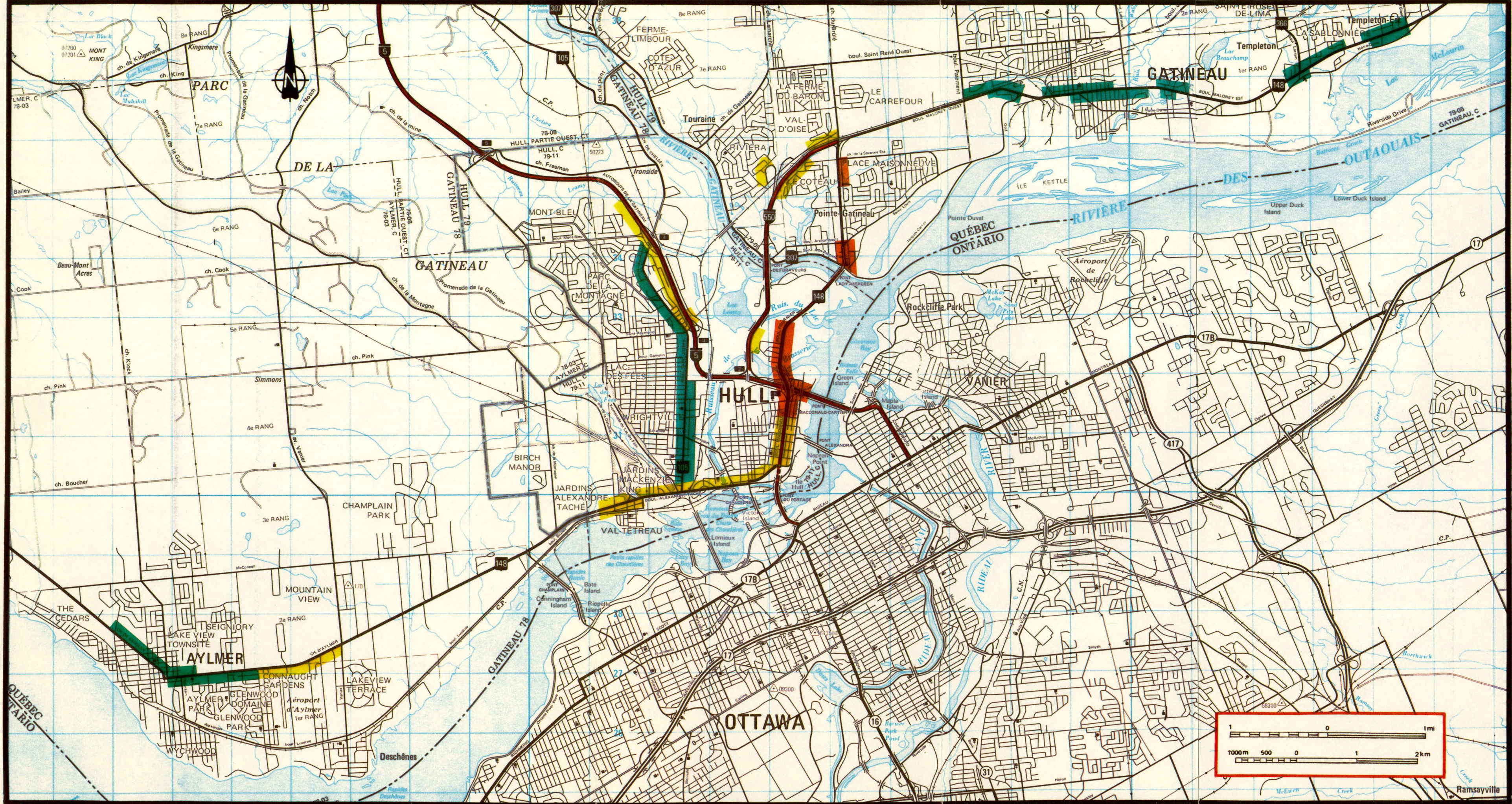
NIVEAU SONORE CALCULÉ A PARTIR DU DIAGRAMME D'ÉCOULEMENT DE LA CIRCULATION SUR LES ROUTES DU QUÉBEC 1979, M.T.Q.

Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
Service de l'Environnement

Technicien: MICHELLE JORON Date: FÉVRIER 85

Échelle: APP. 1:60,000 No: .....











## HULL ET GATINEAU

**ZONES RÉSIDENTIELLES EXPOSÉES A DES NIVEAUX SONORES ÉLEVÉS DUS A LA CIRCULATION ROUTIÈRE**

**NIVEAU SONORE EXPRIMÉ EN Leq POUR 24 HEURES**

	72 dB(A)
	70 dB(A)
	67 dB(A)
	65 dB(A)
	62 dB(A)

**NIVEAU SONORE CALCULÉ A PARTIR DU DIAGRAMME D'ÉCOULEMENT DE LA CIRCULATION SUR LES ROUTES DU QUÉBEC 1979, M.T.Q.**

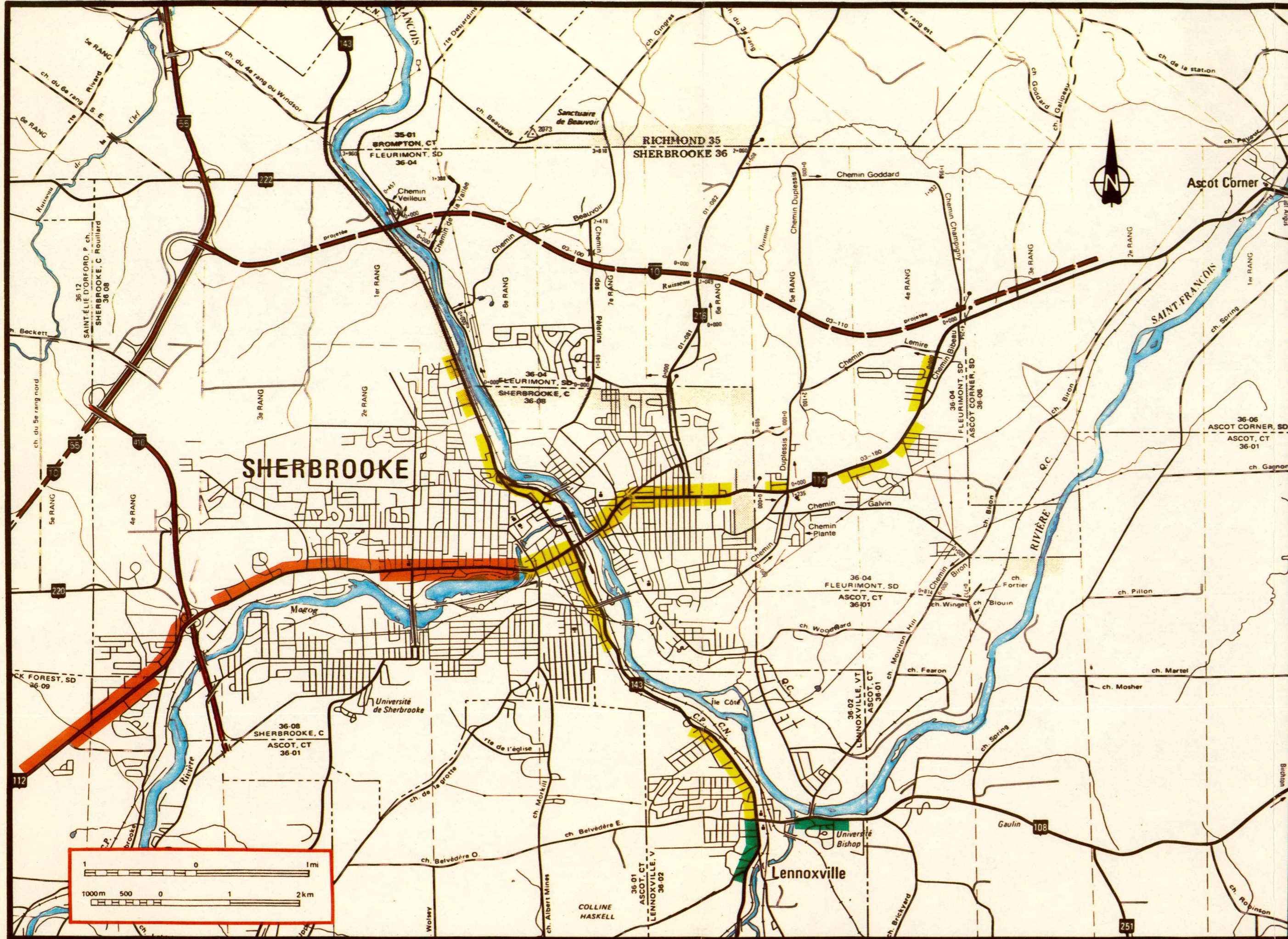
 **Gouvernement du Québec**  
**Ministère des Transports**

**Service de l'Environnement**

Technicien: MICHELLE JORON ..... Date: FÉVRIER 85.

Échelle: 1:50,000 ..... NO: .....






## SHERBROOKE

### ZONES RÉSIDENTIELLES EXPOSÉES A DES NIVEAUX SONORES ÉLEVÉS DUS A LA CIRCULATION ROUTIÈRE

NIVEAU SONORE EXPRIMÉ EN  $L_{eq}$  POUR 24 HEURES



NIVEAU SONORE CALCULÉ A PARTIR DU DIAGRAMME  
D'ÉCOULEMENT DE LA CIRCULATION SUR LES ROUTES DU  
QUÉBEC 1979, M.T.Q.

 Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

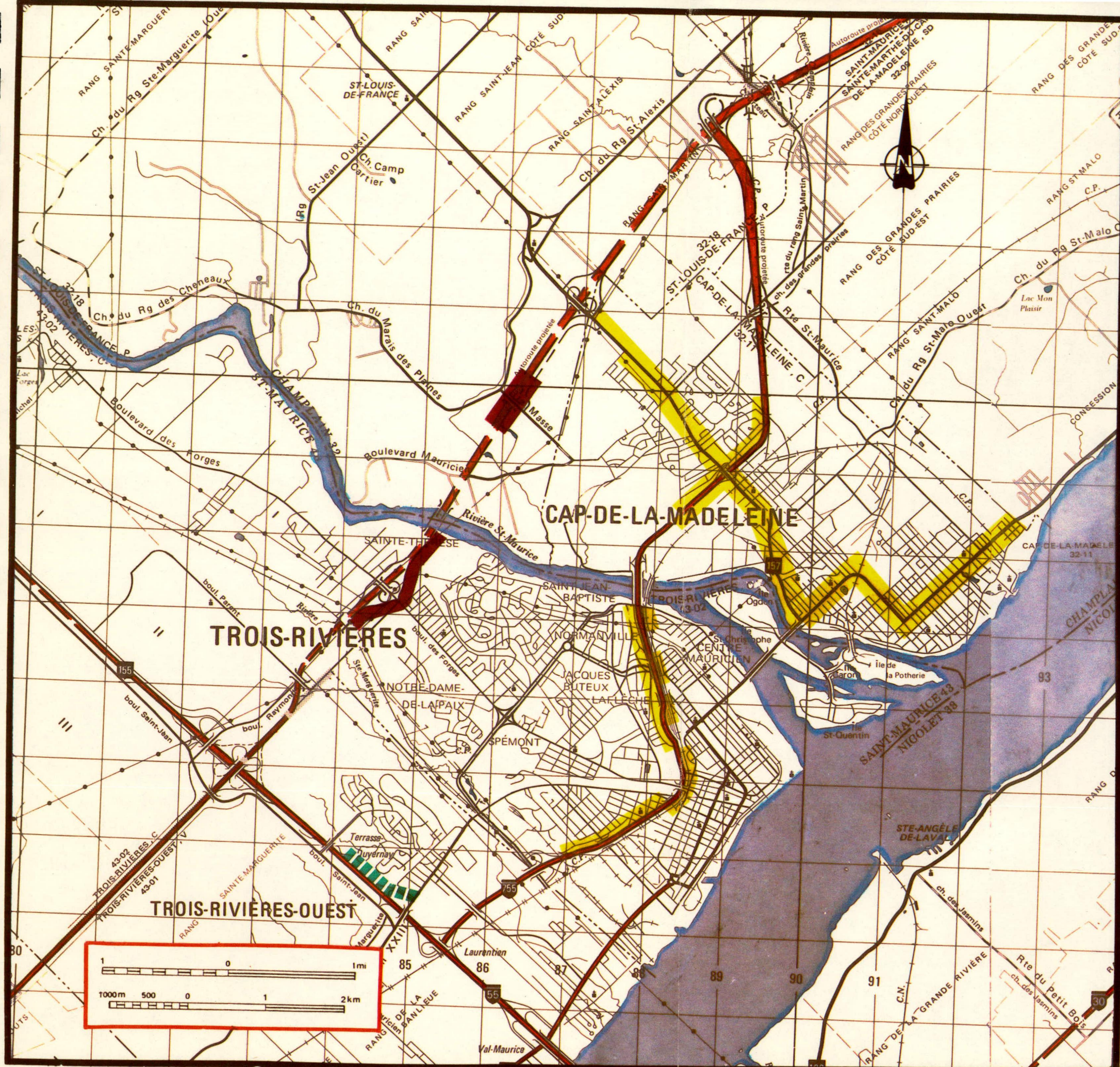
Technicien: MICHELLE JORON

Date: FÉVRIER 95

Échelle: 1:50,000

N°: .....











# TROIS-RIVIÈRES

## ZONES RÉSIDENTIELLES EXPOSÉES A DES NIVEAUX SONORES ÉLEVÉS DUS A LA CIRCULATION ROUTIÈRE

NIVEAU SONORE EXPRIMÉ EN  $L_{eq}$  POUR 24 HEURES

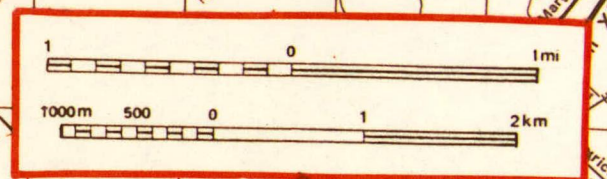
	72 dB(A)
	70 dB(A)
	67 dB(A)
	65 dB(A)
	62 dB(A)

NIVEAU SONORE CALCULÉ A PARTIR DU DIAGRAMME D'ÉCOULEMENT DE LA CIRCULATION SUR LES ROUTES DU QUÉBEC 1979. M.T.Q.

 Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports  
**Service de l'Environnement**

Technicien: MICHELLE JORON ..... Date: FÉVRIER 85

Échelle: 1:50,000 ..... No: .....





---

---

---