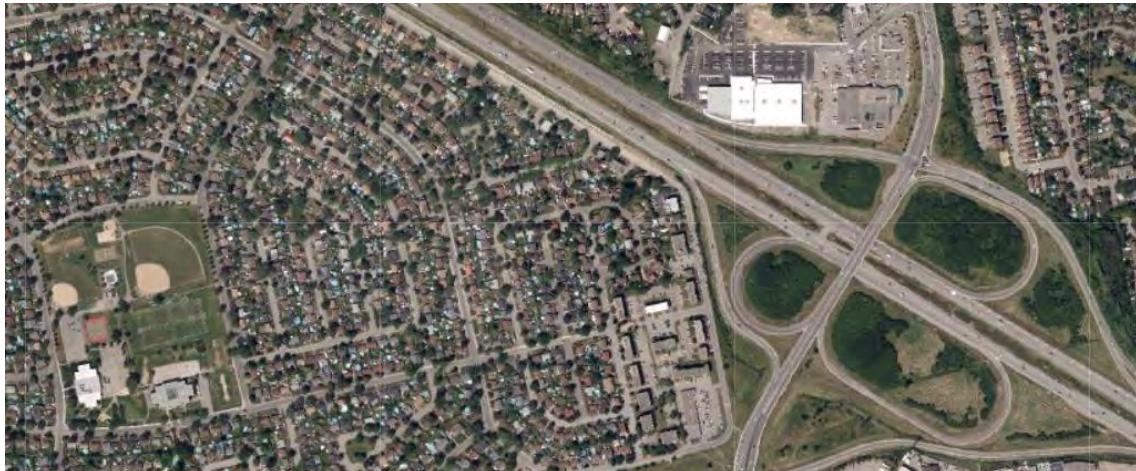


# Étude acoustique

**Guide du requérant dans le cadre d'un projet à usage sensible situé dans une aire de contrainte sonore**



Autoroute 15 | Rue Guillemette

# Table des matières

|  |    |
|--|----|
| <u>Introduction</u>  | 3  |
| Portée du présent document   | 3  |
| Version du document  | 4  |
| <u>Terminologie</u>  | 5  |
| <u>Usage sensible dans une aire de contraintes sonores majeures</u>  | 7  |
| Zone de contraintes sonores autoroutière et routière   | 7  |
| Zone de contraintes sonores ferroviaire  | 7  |
| Normes prescrites  | 8  |
| <u>Contenu obligatoire d'un rapport d'étude acoustique</u>   | 10 |
| Page titre   | 10 |
| Signature scellée  | 10 |
| Analyse acoustique   | 10 |
| <u>Précision concernant les relevés sonores</u>  | 12 |
| Aire extérieure sensible   | 12 |
| Espace intérieur   | 12 |
| Trafic routier   | 13 |
| Trafic ferroviaire   | 13 |
| <u>Précision concernant les mesures d'atténuation (mitigation)</u>   | 14 |
| La performance acoustique du bâtiment  | 14 |
| L'aménagement des aires extérieures sensibles  | 14 |
| <u>Précision concernant les demandes visant un écran acoustique</u>  | 15 |
| Construction d'ouvrages extérieurs (talus et/ou écran acoustique)  | 15 |
| Responsabilités du requérant après le projet   | 16 |
| <u>Précision concernant les équipements «bruyants»</u>   | 18 |
| <u>Précision concernant les chantiers de construction</u>  | 19 |
| <u>Précision concernant les entreprises pouvant générer des nuisances sonores</u>  | 21 |
| <u>ANNEXES</u>   | 23 |
| Annexe 1 Distance séparatrice d'un usage sensible par rapport à la ligne médiane d'une autoroute, d'une route ou d'une voie ferrée | 24 |
| Annexe 2 Seuils acoustiques maximaux pour un usage sensible  | 25 |
| Annexe 3 Contraintes sonores majeures  | 26 |

# Introduction

Le 6 février 1989, la Ville de Laval adoptait un règlement concernant le bruit communautaire ainsi qu'une *Politique en matière de prévention du bruit communautaire* afin d'assurer la quiétude du voisinage et la tranquillité publique.

En août 2017, la Ville de Laval adoptait son *Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Laval* qui identifie et encadre les usages sensibles au bruit à proximité des voies routières et ferroviaires présentant des contraintes sonores majeures.

À la suite de la révision réglementaire du L-2000 débuté en janvier 2018, la Ville de Laval s'est dotée d'un nouvel outil de réglementation pour mieux répondre aux enjeux d'aménagement du territoire lavallois. Le 11 novembre 2022, le Règlement numéro CDU-1 concernant le Code de l'urbanisme de la Ville de Laval (CDU) est entré en vigueur permettant ainsi de déterminer « où », « quoi » et « comment » construire sur le territoire permettant ainsi d'assurer que les constructions et les aménagements soient cohérents avec l'identité de la ville et que les projets s'intègrent au paysage urbain souhaité.

De plus, afin de protéger la santé publique et offrir une meilleure qualité de vie à ses citoyens, ce nouveau cadre normatif permet désormais d'exiger une étude acoustique pour tous projets comprenant un usage sensible situé en tout, ou en partie, dans une aire de contraintes sonores reliée à une infrastructure routière ou ferroviaire délimitée à la section 7 du chapitre 8 du titre 5 (tableau 112 du CDU-1).

## Portée du présent document

Le présent document identifie les critères requis à respecter lorsqu'une étude acoustique est exigée en vertu du règlement CDU-1, ou recommandée en vertu de la Politique en matière de bruit communautaire. Ces exigences encadrent toutes demandes relatives aux :

- ✓ permis de construction
- ✓ certificats d'autorisation
- ✓ certificats d'occupation
- ✓ autorisations d'un usage conditionnel
- ✓ approbation d'un plan d'implantation et d'intégration architectural (PIIA)
- ✓ approbations d'un plan d'aménagement d'ensemble (PAE)
- ✓ autorisations d'un projet particulier de construction, de modification ou d'occupation d'un immeuble (PPCMOI)
- ✓ modification du règlement

Le document constitue également un guide de référence lorsqu'une étude acoustique est requise à la suite d'une demande d'accompagnements des promoteurs pour les projets immobiliers desservis par les infrastructures municipales (APD) ou les projets immobiliers nécessitant une demande de services municipaux (DSM).

## Version du document

Avant la préparation de l'étude acoustique, le consultant doit s'assurer d'avoir la plus récente version à jour en vertu du CDU-1. Le guide est également accessible via le site internet de la Ville de Laval [Guide du requérant](#).

Il est également important de prendre en note que pour faire votre demande de permis, d'approbation, d'autorisation et de modification mentionnés plus haut, les études acoustiques doivent respecter le délai maximal de 18 mois prescrit à l'article 2114.

# Terminologie

Pour l'interprétation du présent guide, à moins que le contexte n'indique un sens différent, les expressions et les mots ci-après énumérés ont la signification suivante :

## Aire d'agrément

Désigne un espace extérieur de détente et de loisirs situé sur un terrain servant, en tout ou en partie, à l'habitation. Pour être considérée comme telle, une aire d'agrément en cour latérale doit mesurer au moins cinq (5) mètres, mesure prise entre le mur latéral du bâtiment et la ligne latérale du terrain (L-12084, art. 1)

## Aire extérieure sensible

Espace extérieur d'un terrain occupé par un usage sensible qui n'est pas situé à l'intérieur d'un bâtiment principal et qui nécessite un climat sonore réduit propice aux activités humaines. Une aire extérieure sensible comprend les espaces extérieurs suivants :

- une cour arrière d'un terrain occupé par un usage principal de la catégorie d'usage « habitation (H) »
- un espace destiné à la clientèle, autre qu'une allée d'accès ou une aire de stationnement, d'un terrain occupé par un usage principal correspondant à un établissement au sens du Règlement sur l'hébergement touristique
- un espace destiné à l'enseignement, aux jeux et à la récréation d'un terrain occupé par une garderie
- un espace destiné à l'enseignement, aux jeux et à la récréation d'un terrain occupé par un usage principal correspondant à un établissement d'enseignement
- un espace destiné aux occupants, autres qu'une allée d'accès ou une aire de stationnement, d'un terrain occupé par un usage principal correspondant à un établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux (RLRQ, c. E-4.2)
- un espace accessible aux occupants d'un usage principal correspondant à un établissement carcéral
- un espace destiné au public, autre qu'une allée d'accès ou une aire de stationnement, d'un terrain occupé par un usage principal correspondant à un établissement culturel ou communautaire

## Bruit d'impact

Bruit causé par des chocs mécaniques de corps solides ou par des impulsions

## Isophone

Courbe unissant des points du même niveau sonore

## Requérent

Personne physique ou morale ayant soumis à la Ville un projet de construction pour étude et approbation

## Terrain

Tout espace de terre formée d'un ou plusieurs lots contigus identifiés

## Habitation

Catégorie d'usage définie dans le Titre 6 du CDU de la Ville de Laval et qui regroupe des bâtiments comprenant un ou plusieurs logements avec des chambres

### **Usage sensible**

Usage correspondant à l'un ou l'autre des usages principaux suivants (voir Annexe 2) :

- un usage de la catégorie d'usages « Habitation (H) »
- un usage correspondant à un établissement au sens du Règlement sur l'hébergement touristique, soit un établissement d'hébergement de résidence principale, un usage du sous-groupe d'usages « commerce d'hébergement », les usages « résidence de tourisme », « club de chasse et pêche » avec hébergement sur place et « camp de groupes et base de plein air avec dortoir » et les usages du regroupement d'usages « camping »
- une garderie, soit les usages « service de garderie (prématernelle, moins de 50 % de poupons) » et « pouponnière ou garderie de nuit »
- un usage correspondant à un établissement d'enseignement, soit un usage des regroupements d'usages « école maternelle, enseignement primaire et secondaire » et « université, école polyvalente, cégep » ainsi que les usages « école de métiers », « école commerciale et de secrétariat », « école de beaux-arts et de musique » et « école de danse »
- un usage correspondant à un établissement au sens de la Loi sur les services de santé et les services sociaux (RLRQ, c. E-4.2), soit un usage du regroupement d'usages « service social », les usages « service d'hôpital » et « maison pour personnes en difficulté », un centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) faisant partie de l'usage « maison pour personnes retraitées non autonomes (inclus les CHSLD et maison des ainés) » et une ressource intermédiaire
- un usage correspondant à un établissement carcéral, soit un usage du regroupement d'usages « établissement de détention et institution correctionnelle »
- un usage correspondant à un établissement culturel ou communautaire, soit les usages « église, synagogue, mosquée et temple » et « centre communautaire ou de quartier », un usage du regroupement d'usages « activité culturelle » ainsi que les usages « jardin botanique », « zoo », « amphithéâtre et auditorium » et « théâtre ».

### **Voie rapide**

Est considérée comme une voie rapide, une route où la vitesse maximale affichée est égale ou supérieure à 70 km/h et ayant un débit journalier moyen estival (DJME) supérieur à 5000 passages de véhicules par jour. Celles-ci sont identifiées à l'annexe 1.

### **Zone de contrainte**

Zone potentiellement exposée à un niveau sonore supérieur à 55 dBA.

# Usage sensible dans une aire de contraintes sonores majeures

Considérant qu'un usage sensible est prohibé sur un terrain situé en tout ou en partie dans une aire de contraintes sonores reliée à une infrastructure routière ou ferroviaire, **le requérant se doit de présenter une étude acoustique réalisée conformément à la section 2 du chapitre 2 du titre 10 du CDU-1** afin d'établir les niveaux sonores actuels et ceux qui seront perçus suite à la réalisation du projet réalisé pour s'assurer du respect des normes prescrites au tableau 113 de l'annexe 2 (CDU-).

Cette aire de contraintes correspond à la superficie comprise entre une voie rapide (autoroute ou route), ou une voie ferrée, et la distance séparatrice. Elle est mesurée horizontalement entre la ligne médiane d'une autoroute, d'une route ou d'une voie ferrée et toute partie d'un terrain occupée par un usage sensible. La délimitation de l'aire de contraintes sonores ainsi que les distances séparatrices minimales d'un usage sensible à respecter par rapport aux infrastructures routières ou ferroviaires sont identifiées au tableau 112 du CDU-1 (voir l'annexe 1 du présent document).

## Zone de contraintes sonores autoroutière et routière

La zone de contrainte sonore pour une voie rapide est déterminée en fonction de l'isophone 55 dBA et du tronçon autoroutier ou routier applicable au projet. Pour connaître la distance minimale à respecter, vous devez :

1. Identifier le numéro de tronçon de la voie rapide en question en consultant la carte 2-23 des contraintes sonores majeures du Schéma d'aménagement et développement révisé de la Ville de Laval (voir l'annexe 3 du présent document).
2. Avec le numéro de tronçon, consultez la colonne « Distance séparatrice (m) » du tableau 112 du CDU-1 (voir l'annexe 1 du présent document).

## Boulevards assujettis

La distance séparatrice minimale pour un usage sensible en bordure du boulevard Arthur-Sauvé (R-148) et du boulevard Curé-Labelle (R-117, partie au nord de l'autoroute Jean-Noël-Lavoie (A-440)) est de 30 mètres à partir du centre de la voie.

## Zone de contraintes sonores ferroviaire

Comme indiqué au tableau 112 du CDU-1, la distance séparatrice minimale pour un usage sensible en bordure d'une voie ferrée est de 150 mètres. Cette distance est mesurée à partir du centre de la voie ferrée.

## Normes prescrites

En vertu de l'article 639, lorsqu'un usage sensible se situe dans une aire de contraintes sonores reliée à une infrastructure routière ou ferroviaire est autorisé, le niveau sonore mesuré à l'intérieur d'une **pièce et d'une aire extérieure sensible** doit respecter les **seuils acoustiques maximaux** fixés au tableau 113 du CDU-1 ou, s'il ne les respecte pas, que des mesures d'atténuation permettant d'assurer le respect de ces seuils sont prévues dans le projet.

Seuils acoustiques maximaux pour un usage sensible

| Pièce intérieure ou aire extérieure sensible   | Seuil acoustique maximal                       |
|--|--|
| Une pièce faisant partie d'un usage principal de la catégorie d'usages « Habitation (H) », à l'exception d'un garage ou d'une pièce d'un bâtiment accessoire   |  |
| Une chambre faisant partie d'un usage principal de la catégorie d'usages « Commerce et services (C1) » ou d'un établissement au sens de la <i>Loi sur les services de santé et les services sociaux</i> (RLRQ, c. S-4.2), tel que défini en vertu de l'expression « usage sensible » de l'annexe C | 40 dBA L <sub>eq</sub> , 24h<br>(Note 1)       |
| Une cellule dans un établissement carcéral, tel que défini en vertu de l'expression « usage sensible » de l'annexe C   |  |
| Un local dédié aux enfants dans une garderie, telle que définie en vertu de l'expression « usage sensible » de l'annexe C  |  |
| Une salle de classe dans un établissement d'enseignement, tel que défini en vertu de l'expression « usage sensible » de l'annexe C   |  |
| Un bureau ou une salle de réunion  | 45 dBA L <sub>eq</sub> , 24h<br>(Note 1)       |
| Une cafétéria  |  |
| Une bibliothèque   |  |
| Aire extérieure sensible   | 55 dBA L <sub>eq</sub> , 24h<br>(Notes 2 et 3) |

Note 1 : ce seuil acoustique maximal doit être respecté avec les ouvertures de bâtiment en position fermée.  
Note 2 : ce seuil ne s'applique pas dans une aire de contraintes sonores reliées à une infrastructure routière ou ferroviaire déterminée à partir des tronçons des boulevards Arthur-Sauvé et Curé-Labellé.  
Note 3 : ce seuil doit être mesuré à une hauteur de 1,5 m du niveau du sol à partir de la partie de terrain de l'aire extérieure sensible la plus proche du tronçon concerné de l'aire de contraintes sonores reliées à une infrastructure routière ou ferroviaire

Source : Code de l'urbanisme de la Ville de Laval (section 7 du Titre 5)

## Exceptions pour une aire extérieure sensible

En vertu de l'article 641 du CDU, un usage sensible situé dans une aire de contraintes sonores reliée à une infrastructure routière ou ferroviaire n'est pas assujetti au seuil acoustique maximal relatif à une aire extérieure sensible prescrite du tableau 113 du CDU-1 si l'usage est autorisé en vertu du titre 7 et s'il répond à l'une des conditions suivantes :

1. l'exercice de l'usage implique le remplacement d'un bâtiment qui existait au moment de l'entrée en vigueur de ce règlement
2. l'exercice de l'usage implique l'agrandissement d'un bâtiment qui existait au moment de l'entrée en vigueur de ce règlement, auquel cas, **les seuils acoustiques maximaux applicables aux pièces intérieures doivent être respectés pour la partie agrandie du bâtiment**
3. l'usage est situé sur un terrain adjacent, au moment de l'entrée en vigueur de ce règlement, à la fois, à :

- a. une rue ouverte à la circulation existante
  - b. un terrain occupé par un bâtiment principal existant dont au moins une des parties de ce terrain est située à une distance inférieure ou égale de l'aire de contraintes sonores par rapport à celle de toute partie du terrain visé
4. l'usage fait partie d'un projet de développement qui était approuvé par la Ville en vertu d'un PIIA ou d'un projet intégré au moment de l'entrée en vigueur de ce règlement et dont la phase de développement concernée était aussi entamée à ce moment
5. l'usage est situé dans un type de milieux de la catégorie T2.

Pour l'application de cet article, une **étude de modélisation acoustique** doit présenter les mesures requises permettant d'atténuer les niveaux sonores extérieurs projetés pour qu'ils s'approchent le plus possible du seuil maximal de 55 dBA Leq, 24h.

# Contenu obligatoire d'un rapport d'étude acoustique

## Page titre

L'étude acoustique doit comporter une page titre indiquant :

- le nom du promoteur / requérant
- le titre du projet
- la version du rapport
- le nom de l'auteur et des collaborateurs de même que leur titre ou profession
- le nom du vérificateur s'il y a lieu
- la signature de l'auteur et du vérificateur
- la date d'émission
- le nom et les coordonnées complètes (*adresse, téléphone, télécopieur, courriel*) du représentant

## Signature scellée

L'étude acoustique doit être signée et scellée par un professionnel compétent en acoustique et membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

## Analyse acoustique

L'étude acoustique doit contenir :

- une **description de la méthodologie** employée pour mesurer le climat sonore actuel selon la zone de contrainte applicable
  - infrastructures autoroutières : cette méthodologie doit être basée sur le « Guide de réalisation de l'inventaire du climat sonore situé à l'annexe 1 du Devis de services professionnels de réalisation d'une étude d'impact sonore du ministère des Transports et de la Mobilité durable »<sup>1</sup>. Voir le lien internet en bas de page et le chapitre suivant pour plus de précision concernant les relevés sonores
  - infrastructures ferroviaires : le consultant se doit d'obtenir les données concernant le trafic ferroviaire auprès des autorités compétentes (ex. : ARTM pour transport des passagers ou le Canadian Pacific pour le transport de marchandises). Voir le chapitre suivant pour plus de précision concernant les relevés sonores

---

<sup>1</sup> Lien internet : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/contrats/Pages/Documents-contractuels.aspx>

- une **description de l'échantillonnage**
  - localisation des points de mesures
  - hauteur du microphone par rapport au sol
  - date et heure
  - durée du relevé
  - appareil(s) utilisé(s)
  - conditions météorologiques
- une **description générale des caractéristiques du modèle prévisionnel** utilisé pour déterminer le climat sonore. L'étude acoustique doit être basée sur des mesures sonométriques conformes aux normes ISO-1996
- une **modélisation acoustique** du bruit ajustée par des mesures terrain sur un horizon de dix (10) ans
- un **plan du projet** identifiant :
  - la zone de contrainte
  - les parties de terrain et bâtiments abritant un usage sensible exposé à un bruit extérieur égal ou supérieur aux seuils acoustiques maximaux prescrits
  - les points de mesures
  - les isophones dBA Leq-24h en fonction des seuils acoustiques maximaux applicables et des déplacements journaliers moyens estivaux (DJME).

De plus, lorsque les seuils acoustiques maximaux applicables sont dépassés, l'étude acoustique doit également contenir :

- un ou des **plans du projet** identifiant
  - les mesures d'atténuation proposées pour respecter ces seuils acoustiques, et ce, pour toutes les pièces intérieures d'un bâtiment et les aires extérieures sensibles présentes sur le terrain
  - une délimitation projetée des isophones de 40, 45 ou de 55 dBA Leq, 24 h en tenant compte des mesures d'atténuation proposées
- une **description détaillée des mesures d'atténuation proposées** afin de respecter les normes prescrites pour les aires extérieures sensibles et les pièces intérieures des bâtiments exposées aux contraintes sonores
- une **estimation des niveaux sonores** qui seront produits sur le terrain et dans les bâtiments occupés, ou destinés à être occupés par un usage sensible, en tenant compte des mesures d'atténuation proposées.

# Précision concernant les relevés sonores

## Aire extérieure sensible

L'étude acoustique doit nous donner le niveau sonore actuel perçu par un récepteur à l'endroit où sera située l'aire extérieure sensible. Dans la grande majorité des cas, il s'agit d'une aire d'agrément en cour arrière, soit à un point situé à plus de 3,5 mètres du mur arrière du bâtiment. Dans le cas d'une aire d'agrément en cour latérale, elle doit mesurer au moins cinq (5) mètres, mesure prise entre le mur latéral du bâtiment et la ligne latérale du terrain.

En plus de respecter les normes ISO-1996, il est à noter que les relevés sonores sur le terrain doivent être effectués selon :

- les **conditions météorologiques** suivantes :
  - ✓ la température doit être entre -10 et 50 °C (ou à l'intérieur des limites de tolérance spécifiées par le fabricant du sonomètre )
  - ✓ humidité relative n'excédant pas 90 %
  - ✓ vent n'excédant pas 20 km/h
  - ✓ aucune précipitation
  - ✓ chaussée doit être sèche
- à une hauteur de 1,5 mètre au-dessus du niveau du sol
- à plus de 3,5 mètres d'un mur ou toute autre surface réfléchissante
- idéalement entre mai et octobre
- entre le lundi midi et le vendredi midi, à l'exception des jours fériés et des vacances de la construction
- sans entrave et en l'absence de toute déviation, réduction de débit ou modification temporaire ou récente de la vitesse prescrite pour un projet situé dans la zone de contrainte sonore d'une voie rapide
- sans entrave sur la voie ferrée et sans travaux de construction majeurs dans un périmètre de ± 500 mètres pour un projet situé dans la zone de contrainte sonore d'une voie ferrée

Toute différence topographique entre la source et le ou les récepteurs doit être prise en considération. De plus, les données météorologiques doivent être annexées à l'étude acoustique.

## Espace intérieur

En ce qui concerne les espaces intérieurs d'un bâtiment (à l'exception d'un garage), l'étude acoustique doit indiquer le niveau sonore qui sera perçu par un récepteur situé à une hauteur de 1,5 mètre du plancher, au centre de la pièce avec la ou les fenêtres et/ou la ou les portes fermées. Le nombre de relevés sonores devra prendre en considération le nombre d'étages du bâtiment afin d'être représentatif de l'environnement sonore pour chaque étage.

## Trafic routier

Dans la rédaction de l'étude acoustique, le consultant doit :

- mesurer la distance de contrainte sonore à partir de la ligne médiane de l'emprise de la voie de circulation routière (selon le tableau 112 du CDU-1)
- connaître le volume de trafic routier
- utiliser un modèle de prédition approuvé
- tenir compte des niveaux sonores du volume routier pour les dix (10) prochaines années

L'évaluation du niveau sonore provenant de la circulation routière doit reposer sur des prédictions établies à partir des données statistiques moyennes sur la circulation routière soit le **DJME** (débit journalier moyen estival). Le consultant doit obtenir, auprès des autorités concernées, les données des déplacements journaliers moyens estivaux.

Si les données de DJME ne sont pas disponibles, un comptage des véhicules doit être réalisé. Les comptages doivent tenir compte du pourcentage des 3 classes des véhicules suivants, automobiles, véhicules intermédiaires (2 essieux, 6 pneus) et véhicules lourds. Pour chaque relevé sonore d'une durée d'une heure ou plus, un comptage de la circulation d'une durée d'une heure doit être réalisé.

Pour les fins de l'étude acoustique, le consultant devra indexer de 2 % par année les données sur le volume routier, et ce, pour une période de dix (10) ans, à moins que les projections du trafic futur soient disponibles.

## Trafic ferroviaire

Dans la rédaction de l'étude acoustique, le consultant doit :

- mesurer la distance de contrainte sonore à partir de la ligne médiane de l'emprise de la voie ferrée (150 mètres selon le tableau 112 du CDU-1)
- connaître le trafic ferroviaire
- utiliser un modèle de prédition approuvé
- tenir compte des niveaux sonores du trafic ferroviaire pour les dix (10) prochaines années

Le consultant se doit d'obtenir auprès des autorités les données concernant le trafic ferroviaire (train de banlieue, train de marchandises).

Pour les fins de l'étude, le consultant en acoustique devra indexer de 2 % par année les données sur le volume ferroviaire, ce pour une période de dix (10) années, à moins que les projections du trafic futur soient disponibles.

# Précision concernant les mesures d'atténuation (mitigation)

Si l'étude acoustique révèle la perception d'un niveau supérieur à la norme pour une aire extérieure sensible ou intérieure, le consultant se doit de préciser la ou les mesures d'atténuation qui devront être mises de l'avant pour réduire le bruit en dessous du seuil acoustique maximal autorisé.

Le requérant se doit alors de fournir tous documents et plans précisant la ou les mesure(s) d'atténuation implantée(s) afin de respecter les normes prescrites par la réglementation applicable.

## La performance acoustique du bâtiment

Vous devez démontrer que les exigences minimales requises par le Code national du bâtiment applicable à votre projet et concernant les indices de transmission du son et la protection contre le bruit aérien sont respectées.

Le requérant doit fournir minimalement les informations suivantes :

- une estimation des niveaux sonores perçus avant et après la ou les mesures d'atténuation proposées
- les détails de construction des murs (façades) exposés et non exposés à la source, incluant l'indice de transmission sonore (ITS)
- les détails des portes et fenêtres des façades exposées et non exposées à la source, incluant l'indice de transmission sonore (ITS)
- toute autre information requise par la ville permettant de valider l'isolation acoustique

## L'aménagement des aires extérieures sensibles

L'étude acoustique devra inclure les informations suivantes :

- le détail des types de mesures d'atténuation proposées
- un plan de modélisation avec et sans mesure d'atténuation de bruit
- une estimation des niveaux sonores perçus avant et après la mise en place des mesures d'atténuation

En ce qui concerne un projet situé dans la zone de contrainte sonore d'une voie rapide, la conception des mesures d'atténuation doit respecter le *chapitre 7 « Écrans antibruit » du Tome IV-Abords de route de la collection Normes — Ouvrages routiers du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD)*.

# Précision concernant les demandes visant un écran acoustique

## Construction d'ouvrages extérieurs (talus et/ou écran acoustique)

Pour l'obtention du certificat d'autorisation, le requérant doit fournir plusieurs informations et documents, en plus du formulaire de demande.

Pour ce faire, référez-vous à la [sous-section 11 de la section 1 du chapitre 5 du titre 10 du CDU-1](#) afin de connaître tous les détails des renseignements et documents additionnels requis pour une demande visant un écran acoustique.

Voici un bref résumé des plans et documents qui seront exigés lors de la demande. Toutefois, veuillez vous référer à la section 2 du chapitre 2 du titre 10 du CDU-1 pour connaître tous les détails des caractéristiques des plans et documents exigés.

- un plan d'implantation préparé par un arpenteur-géomètre
- les plans montrant les élévations, les dimensions, les matériaux utilisés et les détails de conception
- une étude acoustique
- un plan d'ensoleillement
- un certificat de localisation datant de moins de 5 ans conforme montrant la situation avant les travaux
- un plan d'aménagement paysager
- l'engagement dûment signé par le propriétaire, indiquant que la qualité environnementale de tous les sols et les matériaux de remblai mis en place seront conformes aux exigences et aux dispositions législatives et réglementaires provinciales et particulièrement à la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2) et à la réglementation édictée sous son empire. Cet engagement doit inclure l'obligation du propriétaire de réaliser les travaux de réhabilitation requis à ses frais si les attestations de conformité environnementale incluses dans les rapports d'inspection démontrent que la qualité environnementale des sols et des matériaux de remblai mis en place ne respecte pas les exigences et les dispositions législatives et réglementaires provinciales et particulièrement celles de la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2) et la réglementation édictée sous son empire

La demande doit également être accompagnée des documents suivants, sans s'y limiter, préparés, signés et scellés par un ingénieur reconnu par l'Ordre des ingénieurs du Québec :

- un plan d'implantation du mur/écran ou du talus acoustique sur le terrain réalisé conformément à la section 2 du chapitre 2, indiquant, notamment, les aménagements existants et proposés (infrastructures, services souterrains, ouvrages, bâtiments, utilités publiques, milieux naturels, accès pour l'entretien, etc.), les lignes de lot, les cotes d'altitude géodésique du terrain avant et après les travaux, à une échelle de représentation maximale de 1:500
- des vues en plan et en élévation (profils longitudinaux) des parties du mur/écran ou du talus acoustique indiquant, notamment, les dimensions, les matériaux de revêtement et de composition, les matériaux de remblai, les exigences de mise en place des remblais de sol, les fondations, le drainage de surface et le drainage du talus ou du mur/écran acoustique, les cotes d'altitude géodésique du terrain avant et après

les travaux, la composition du sol en place, les aménagements existants et proposés (les infrastructures, les services souterrains, les ouvrages, les bâtiments, les utilités publiques, les milieux naturels, l'accès pour l'entretien, etc.), à une échelle de représentation maximale de 1:250 pour les vues en plan et de 1 :50 pour les élévations et les profils longitudinaux

- les coupes transversales du mur/écran ou du talus acoustique indiquant, notamment, tous les éléments composant le talus ou le mur/écran, incluant le drainage et les items de surface et décoratifs (ensemencement, végétaux, etc.), les inclinaisons du mur/écran et les pentes du talus, tous les matériaux de composition du mur/écran ou du talus ainsi que leurs caractéristiques (nuance d'acier, type de béton, etc.), la composition du sol en place, les cotes d'altitude géodésique du terrain avant et après les travaux, les excavations, les matériaux de remblai ainsi que les spécifications de mise en place, les éléments de fondation, les ancrages, renforts et membranes géotextiles, les poteaux et les types de fondation, les éléments de protection au gel et de drainage du mur/écran et du talus, à une échelle de représentation maximale de 1 :20
- des devis descriptifs des travaux indiquant, notamment, les spécifications techniques quant à la nature et les propriétés des matériaux et composantes du mur/écran ou du talus acoustique, à leur mise en place (excavation, remblai, drainage, système de renforts, éléments de surface et de recouvrement, etc.) ainsi que les normes de référence
- une étude géotechnique et de caractérisation environnementale des sols du terrain visé indiquant, notamment, la nature, les propriétés et la qualité environnementale des matériaux et des sols en place ainsi que la position de la nappe d'eau souterraine, les recommandations quant à la capacité portante des sols en place, aux types de fondations pour le mur/écran, aux excavations, au drainage temporaire et permanent, au remblai (le type de matériaux et les spécifications de leur mise en place) ainsi qu'au potentiel de réutilisation et à la gestion des sols excavés, et ce, conformément aux dispositions législatives et réglementaires provinciales et particulièrement à la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ., c. Q-2) et la réglementation édictée sous son emprise
- un plan indiquant le drainage actuel des eaux de surface, incluant les éléments de drainage avec leurs caractéristiques, tels qu'un ponceau avec son diamètre et son radier, un fossé, un regard et un puisard, ainsi que le drainage proposé montrant que le mur/écran ou le talus projeté ne modifient pas le drainage des eaux de surface des propriétés adjacentes, à une échelle de représentation maximale de 1:500.

## Responsabilités du requérant après le projet

### Rapports d'inspection des travaux

Le requérant doit, dans le cas des travaux qui impliquent l'aménagement d'un talus et/ou d'un écran acoustique, faire inspecter en résidence les travaux par un ingénieur et transmettre une copie des rapports d'inspection, incluant les attestations de conformité environnementale et la provenance de tous les volumes de sols et matériaux de remblai mis en place, préparées et signées et scellées par l'ingénieur qui a réalisé conformément aux plans et devis approuvés lors de l'émission du certificat d'autorisation et en conformité avec les normes et règlements en vigueur. Les rapports d'inspection doivent être transmis par courriel, au Directeur du Service de l'ingénierie dans un délai de 60 jours suivants la date de fin des travaux.

### Certificat de localisation

Le requérant doit, dans le cas des travaux qui impliquent l'aménagement d'un talus et/ou d'un écran acoustique fournir un certificat de localisation, à une échelle de représentation maximale de 1: 500, préparé, signé et scellé par un membre en règle de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec et confirmant, pour

chacune des cotes d'altitude géodésique indiquées sur le plan d'implantation déjà fourni, les cotes d'altitude géodésiques du terrain, suite à l'exécution des travaux.

## **Entretien des mesures de mitigation**

Certaines mesures d'atténuation de bruit doivent faire l'objet d'un entretien continu, notamment dans le cas des écrans acoustiques et des éléments connexes tels que les murs, les bases des talus, la pente des terrains et les dispositifs de drainage des talus.

Le requérant, ayant obtenu un certificat d'autorisation pour la mise en place d'un talus et/ou d'un écran acoustique délivré par le Service de l'urbanisme de la Ville de Laval, doit prendre les mesures nécessaires pour assurer l'entretien du talus et/ou de l'écran acoustique.

Dans le cas où l'aménagement du talus et/ou de l'écran acoustique requière un entretien, ledit entretien doit être effectué par les propriétaires des immeubles sur lequel sont aménagés le talus et/ou l'écran acoustique.

Dans le cas où la Ville est propriétaire d'une partie du talus et/ou de l'écran acoustique, le requérant doit prévoir les servitudes nécessaires en faveur de la Ville sur les immeubles requis, et ce, afin de lui permettre d'accéder au talus et/ou à l'écran acoustique pour fins d'entretien.

## **Étude acoustique finale**

Le requérant pourrait devoir présenter une étude acoustique finale, suite à la réalisation du projet de développement, afin de valider la mise en place des mesures d'atténuation prévues dans l'étude acoustique préliminaire et de s'assurer que les normes en matière des niveaux sonores perçus sont respectées.

# Précision concernant les équipements «bruyants»

Le requérant et le consultant en acoustique doivent tenir compte dans la planification du projet et l'étude acoustique du niveau sonore provenant des équipements qui seront installés à l'extérieur du bâtiment, tels que :

- d'une thermopompe
- d'un système d'air conditionné mural
- d'un système d'air conditionné localisé sur un balcon
- d'un système d'air conditionné localisé sur la toiture
- d'un système de ventilation mural
- d'un système de ventilation localisé sur la toiture
- d'un système de ventilation d'un garage souterrain
- d'un système de filtration d'une piscine
- d'un système de chauffage d'une piscine
- d'une génératrice
- d'un dépoussiéreur
- d'un compresseur
- d'un système d'évacuation des gaz
- d'une chambre électrique
- d'un système d'évacuation des gaz
- des installations extérieures (ex. : quai de chargement/déchargement)
- des opérations intérieures et/ou extérieures (I.C.I.)
- d'un système de communication perçu à l'extérieur

Si le niveau équivalent de bruit des équipements mécaniques dépasse les seuils acoustiques maximaux prescrits au règlement L-12423 concernant le bruit communautaire entre 21h et 7h, les informations suivantes pourraient être demandées par la Ville :

- les détails techniques des équipements mécaniques comprenant le niveau sonore
- l'emplacement des équipements mécaniques qui seront installés à l'extérieur du bâtiment et sur le terrain
- le détail des types de mesures d'atténuation proposées
- une estimation des niveaux sonores des équipements mécaniques avant et après la mise en place des mesures d'atténuation

# Précision concernant les chantiers de construction

Le bruit est une problématique à considérer sur un chantier de construction en raison de la proximité de certains bâtiments résidentiels et institutionnels.

L'entrepreneur de même que tous les sous-traitants doivent respecter la réglementation municipale en vigueur.

**Selon le règlement L-12423 concernant le bruit communautaire, il est stipulé à l'article 2.2.9 :**

*« Constitue une nuisance et est interdit, sous peine de l'imposition de l'amende prévue au présent règlement, le fait d'émettre ou de permettre que soit émis tout bruit qui trouble la paix ou la tranquillité d'une ou de plusieurs personnes provenant de la machinerie ou de l'équipement utilisé lors de l'exécution de travaux à caractère temporaire, tels que des travaux de construction, de rénovation, de démolition, de modification ou de réparation d'un bâtiment ou, d'une structure temporaire :*

- Les lundi, mardi, mercredi et jeudi de 19 h à 7 h le lendemain ;
- Le vendredi, de 19 h à 9 h le lendemain
- Le samedi, de 17 h au lundi 7 h ;
- Lors d'un jour férié.

L'entrepreneur doit utiliser des équipements munis de dispositifs réduisant le bruit et prévoir des mesures d'atténuation pour réduire le bruit émanant du chantier.

L'entrepreneur doit planifier et exécuter ses travaux de telle façon que les désagréments générés par les activités de chantier à la population résidante soient minimisés.

L'entrepreneur devrait prévoir un responsable au chantier pour veiller à l'application des mesures d'atténuation sonore. Les qualifications du personnel affecté à l'élaboration, l'application et le suivi du programme de gestion du bruit devraient être fournies par l'Entrepreneur.

L'entrepreneur doit utiliser différentes mesures d'atténuation afin de réduire le bruit émis par les activités du chantier.

Les mesures d'atténuation possibles sont :

- Les équipements fixes générateurs de bruit ne doivent pas être installés à proximité des habitations
- L'organisation de l'aire de travail doit être optimisée afin que les équipements les plus bruyants soient situés le plus loin possible des habitations ou qu'un obstacle entre les équipements et les habitations, par exemple des roulettes de chantier, fasse office d'écran antibruit
- L'entrepreneur doit planifier son organisation de chantier afin d'effectuer le maximum de transport de matériaux de déblai/remblai par le côté opposé au secteur résidentiel afin d'éviter la circulation de camions lourds dans ce dernier
- Afin de limiter la pollution sonore et atmosphérique, la marche au ralenti du moteur diésel d'un véhicule lourd immobilisé est limitée à une période maximale de dix (10) minutes entre 7 h et 21 h à moins de

deux cents (200) mètres de tout terrain servant en tout ou en partie à l'habitation. Après ce délai, l'alimentation du moteur doit être coupée

- L'entrepreneur doit sensibiliser les camionneurs à réduire leurs vitesses et à éviter les impacts sonores liés à l'utilisation des panneaux arrière des camions à benne. Proscrire l'utilisation du frein moteur sur et autour des aires de chantier
- Les équipements munis d'une alarme de recul, opérés par l'Entrepreneur ou les sous-traitants sur le site des travaux, devraient être équipés d'une alarme de recul à bruit blanc "*white sound*" à volume fixe. La puissance acoustique du modèle choisi doit tenir compte du bruit ambiant du chantier afin d'être supérieure de 5 dBA minimum. Le modèle choisi doit être autorisé par le surveillant. Tous autres modèles que l'entrepreneur voudrait utiliser doivent être soumis au surveillant pour acceptation avant que la machinerie soit sur le chantier
- Les compresseurs et génératrices utilisés sur le chantier devraient être entourés d'une enceinte acoustique, d'un écran antibruit ou être placés dans un caisson insonorisé
- Les marteaux pneumatiques utilisés sur le chantier devraient être munis d'un silencieux fourni par le fabricant de ce type d'équipement
- Les scies à béton utilisées sur le chantier devraient être munies de lames antibruit qui vibrent moins générant donc moins de bruit
- L'entrepreneur devrait éteindre les équipements électriques ou mécaniques non utilisés, incluant les camions en attente d'un chargement, durant les pauses et dîner.

# Précision concernant les entreprises pouvant générer des nuisances sonores

Pour tous projets comprenant une entreprise pouvant générer des nuisances sonores, sachez qu'il est important d'assurer une cohabitation harmonieuse avec les usages sensibles.

Au niveau provincial, le requérant se doit de respecter les critères d'acceptabilité des émissions sonores identifiés dans la [Note d'instruction 98-01](#) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Pâcs (MELCCFP) pour tout bruit provenant d'une source fixe de l'entreprise.

*Le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar,1h}$ ) d'une source fixe sera inférieur, en tout temps, pour tout intervalle de référence d'une heure continue et en tout point de réception du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :*

1. *le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2)*
2. *le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant:*

| Zonage | Nuit ( $dB_A$ ) | Jour ( $dB_A$ ) |
|--------|-----------------|-----------------|
| I      | 40              | 45              |
| II     | 45              | 50              |
| III    | 50              | 55              |
| IV     | 70              | 70              |

## Zones sensibles

- I : *Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.*
- II : *Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.*
- III : *Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.*

### **Zones non sensibles**

IV : *Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.*

*La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.*

*Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h» (Source : [Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent \(gouv.qc.ca\)](http://Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent (gouv.qc.ca)))*

Considérant que le niveau équivalent de bruit d'impact en provenance d'un tel exploitant est plus restrictif au niveau municipal, il est important de vérifier le règlement applicable à votre projet.

Cela dit, le seuil acoustique maximal prescrit à l'article 2.1 du règlement L-12423 concernant le bruit communautaire est établi selon le type de bruit et la période. Voir le tableau ci-dessous pour connaître le niveau acoustique maximal permis pour un bruit d'impact, ou porteur d'information, émis en continu ou répété.

|                                    | Aire d'agrément | Pièce occupée du bâtiment |
|------------------------------------|-----------------|---------------------------|
| LA <sub>eq</sub> 7 h - 21 h (jour) | 50 dB(A)        | 40 dB(A)                  |
| LA <sub>eq</sub> 21 h - 7 h (nuit) | 45 dB(A)        | 35 dB(A)                  |

# ANNEXES

## Annexe 1

### Distance séparatrice d'un usage sensible par rapport à la ligne médiane d'une autoroute, d'une route ou d'une voie ferrée

| Type  | Tronçon       | Distance séparatrice (m) |
|---|---------------|--------------------------|
|   | Autoroutes    |                          |
| Autoroute Chomedey (A-13)                       | 1             | 724                      |
|   | 2             | 619                      |
|   | 3             | 534                      |
|   | 4             | 510                      |
|   | 5             | 551                      |
| Autoroute des Laurentides (A-15)                | 6             | 787                      |
|   | 7             | 679                      |
|   | 8             | 744                      |
|   | 9             | 676                      |
|   | 10            | 380                      |
| Autoroute Papineau (A-19)                       | 11            | 197                      |
|   | 12            | 204                      |
|   | 13            | 344                      |
|   | 14            | 344                      |
|   | 15            | 316                      |
| Autoroute 25 (A-25)                             | 16            | 353                      |
|   | 17            | 238                      |
|   | 18            | 521                      |
|   | 19            | 302                      |
|   | 20            | 538                      |
| Autoroute Jean-Noël-Lavoie (A-440)              | 21            | 485                      |
|   | 22            | 574                      |
|   | 23            | 631                      |
|   | 24            | 758                      |
|   | 25            | 661                      |
|   | 26            | 521                      |
|   | 27            | 492                      |
|   | 28            | 584                      |
|   | 29            | 421                      |
|   |               |                          |
|   | Routes        |                          |
| Boulevard Arthur-Sauvé (R-148)                  | 30            | 30                       |
| Boulevard Curé-Labelle (R-117)                  | 31            | 30                       |
| Avenue Papineau (R-335)                         | 32            | 252                      |
|   | 33            | 219                      |
|   | 34            | 234                      |
| Boulevard Pie-IX (R-125)                        | 35            | 364                      |
|   | 36            | 374                      |
|   | 37            | 270                      |
| Avenue des Bois (R-148)                         | 38            | 204                      |
|   | 39            | 190                      |
|   | Voies ferrées |                          |
| Ligne Montréal–Deux-Montagnes                   | 40            | 150                      |
| Ligne Montréal–Saint-Jérôme                     | 41            | 150                      |
| Ligne Montréal–Terrebonne–Trois-Rivières–Québec | 42            | 150                      |

Source : Code de l'urbanisme de la Ville de Laval (section 7 du Titre 5)

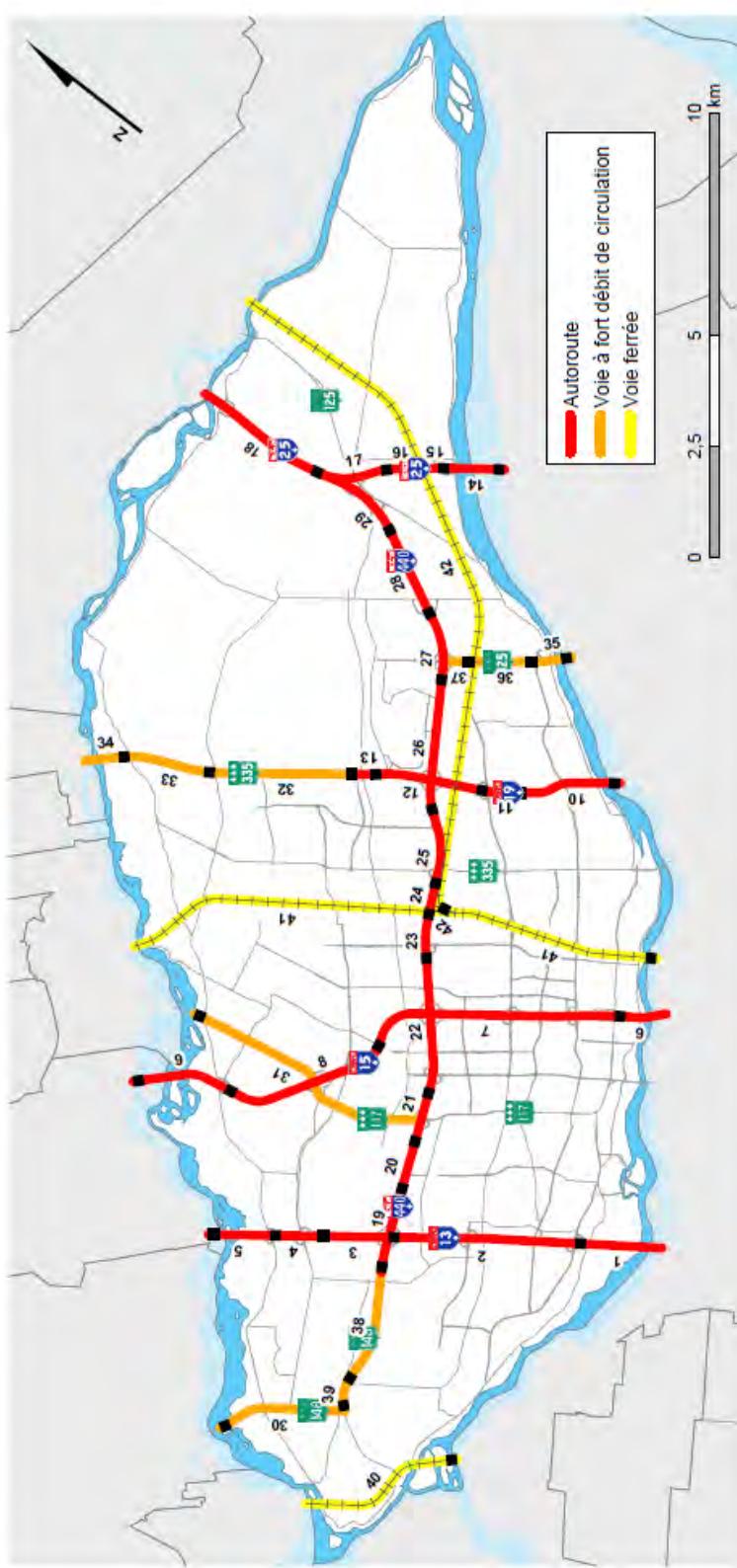
## Annexe 2

### Seuils acoustiques maximaux pour un usage sensible

| Pièce intérieure ou aire extérieure sensible   | Seuil acoustique maximal               |
|--|--|
| Une pièce faisant partie d'un usage principal de la catégorie d'usages « Habitation (H) », à l'exception d'un garage ou d'une pièce d'un bâtiment accessoire   | 1                                      |
| Une chambre faisant partie d'un usage principal de la catégorie d'usages « Commerce et services (C1) » ou d'un établissement au sens de la <i>Loi sur les services de santé et les services sociaux</i> (RLRQ, c. S-4.2), tel que défini en vertu de l'expression « usage sensible » de l'annexe C | 40 dBA Leq, 24h<br>(Note 1)<br>2       |
| Une cellule dans un établissement carcéral, tel que défini en vertu de l'expression « usage sensible » de l'annexe C   | 3                                      |
| Un local dédié aux enfants dans une garderie, telle que définie en vertu de l'expression « usage sensible » de l'annexe C  | 4                                      |
| Une salle de classe dans un établissement d'enseignement, tel que défini en vertu de l'expression « usage sensible » de l'annexe C   | 5                                      |
| Un bureau ou une salle de réunion  | 45 dBA Leq, 24h<br>(Note 1)<br>6       |
| Une cafétéria  | 7                                      |
| Une bibliothèque   | 8                                      |
| Aire extérieure sensible   | 55 dBA Leq, 24h<br>(Notes 2 et 3)<br>9 |
| Note 1 : ce seuil acoustique maximal doit être respecté avec les ouvertures de bâtiment en position fermée.  |  |
| Note 2 : ce seuil ne s'applique pas dans une aire de contraintes sonores reliées à une infrastructure routière ou ferroviaire déterminée à partir des tronçons des boulevards Arthur-Sauvé et Curé-Labellé.  |  |
| Note 3 : ce seuil doit être mesuré à une hauteur de 1,5 m du niveau du sol à partir de la partie de terrain de l'aire extérieure sensible la plus proche du tronçon concerné de l'aire de contraintes sonores reliées à une infrastructure routière ou ferroviaire<br>10                           |  |

Source : Code de l'urbanisme de la Ville de Laval (section 7 du Titre 5)

## Annexe 3 Contraintes sonores majeures



Source : Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Laval