

An abstract graphic consisting of several thin, white, parallel lines that originate from the bottom left and extend towards the top right, creating a sense of movement and depth against the solid blue background.

LA POLLUTION SONORE À SHERBROOKE

Avril 2016

Table des matières

1.	Listes des abréviations	2
2.	Introduction	3
3.	Définir la pollution sonore.....	4
3.1.	Qu'est-ce qu'un bruit ?.....	4
3.2.	La pollution sonore : la définition.....	6
3.3.	La subjectivité de la perception sonore.....	6
4.	Le phénomène de la pollution sonore à Sherbrooke : revue de presse.....	10
4.1.	Revue de presse sherbrookoise sur la pollution sonore.....	10
4.2.	Les types de pollution sonore et statistiques	12
5.	La réglementation sherbrookoise et les lois québécoises/canadiennes	14
6.	La gestion du bruit dans les politiques publiques sherbrookoises	17
7.	La pollution sonore : un problème de santé publique	18
8.	La pollution sonore : un problème économique	20
9.	La pollution sonore : les solutions et les recommandations	21
10.	Conclusion	24
11.	Bibliographie	26

1. Listes des abréviations

dB : Décibel

DSP : Direction de santé publique de Montréal

EPA : United States Environmental Protection Agency

FEUS : Fédération des étudiants

GES : Gaz à effet de serre

Hz : Hertz

INRS: Institut National de la Recherche Scientifique

MRC : Municipalité régionale de comté

MTQ : Ministère des transports du Québec

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PDMS : Plan de mobilité durable de Sherbrooke

POEO : Protection of the Environmental Operations (Australie)

REMDUS : Regroupement des étudiants de maîtrise, de diplôme et de doctorat

SPA : Société protectrice des animaux

SPS : Service de police de Sherbrooke

STS : Société de transport de Sherbrooke

UMQ : Union des municipalités du Québec

2. Introduction

La conférence de Paris de 2015 sur le climat a réitéré l'importance collective de s'attaquer aux changements climatiques. En plus de la présence des chefs d'État, il y avait un vaste contingent de la société civile et la présence des maires des plus importantes villes du monde. Cette représentation démontrait l'intérêt grandissant pour l'enjeu environnemental et surtout la volonté d'agir pour réduire les gaz à effets de serre. Bien entendu, les Sherbrookoïses, à l'instar de la population mondiale, sont de plus en plus touchés par les problèmes environnementaux. En outre, ils veulent maintenir et améliorer leur qualité de vie. L'urbanisation a fait émerger une sensibilisation à de nouvelles formes de pollution comme la pollution visuelle devant l'augmentation des panneaux publicitaires sur les routes ou encore la trop grande luminosité des villes qui empêchent de voir le ciel étoilé.

Mais s'il y a bien un type de pollution qui est négligée à l'échelle mondiale, c'est bien celui de la pollution sonore. Peut-être parce qu'il n'est pas visible ou parce qu'il ne semble pas poser une menace aussi grande que les GES. Pourtant, c'est une menace sanitaire que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a identifiée comme une source de pollution dès 1972¹. Évidemment, les nuisances sonores touchent de manière plus aigüe les grandes villes. Mais qu'en est-il des villes de taille moyenne comme Sherbrooke ?

L'objectif de cette note de recherche est de fournir l'information sur ce qu'est exactement la pollution sonore et ses impacts. À cet effet, nous avons vérifié si la problématique de la pollution sonore existe à Sherbrooke cherchant des traces à travers les médias locaux durant les dernières années. Nous avons aussi compilé des statistiques diverses, dont certaines proviennent des plaintes de bruit adressées au Service de Police de Sherbrooke (SPS) afin de dresser un portrait réaliste de la situation. Ensuite, nous passerons en revue la réglementation sherbrookoïse en matière de bruit, mais aussi les lois québécoises et canadiennes. Concernant les impacts des nuisances sonores, nous dresserons un portrait de ses conséquences sur la santé publique, particulièrement celles qui concernent la santé physiologique et psychologique. Finalement, nous allons aussi examiner des pistes de solutions retenues par des villes au Québec et ailleurs dans le monde et compiler les recommandations énoncées par la littérature scientifique.

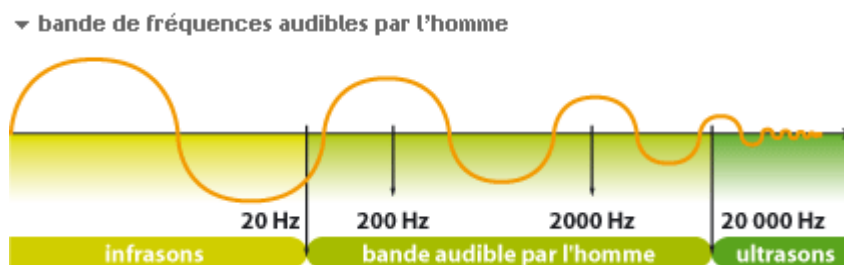
¹ VIANNA, Paiva; CARDOSO, Alves; RODRIGUES, Rui Manuel. « Noise pollution and annoyance: An urban soundscapes study », OMS [En ligne], mai-juin 2015 <http://search.proquest.com.ezproxy.usherbrooke.ca/docview/1679213559?pq-origsite=summon> (Page consultée le 20 décembre 2015).

3. Définir la pollution sonore

3.1. Qu'est-ce qu'un bruit ?

Avant de traiter directement de la pollution sonore, il convient d'expliquer brièvement les mécaniques du son et explorer l'univers sonore humain. À ce sujet, Alain Berry, un acousticien de l'Université de Sherbrooke nous dit que le son représente une onde qui se déplace autour d'une position d'équilibre². Le son n'est donc pas une matière, mais une énergie qui peut se déplacer aussi bien dans l'air que dans la matière solide.³ Bien entendu, l'ouïe humaine ne distingue pas l'ensemble du spectre sonore. En fait, le système auditif humain est sensible à un spectre de fréquence bien précis, qui est situé entre 20 Hz (sons de basses fréquences) et 20 000 Hz (sons aigus)⁴. C'est la fréquence du son qui détermine sa capacité à voyager dans l'espace. Par exemple, il faut comprendre que les sons graves voyagent plus loin que les sons à haute fréquence⁵. Autre détail important, l'oreille humaine est plus sensible à un spectre de fréquence particulière, c'est à dire entre 1000 Hz et 4000 Hz (ce sont des sons très aigus)⁶. Cela veut dire que la réception de sons qui provient de ce champ de fréquence est particulièrement gênante pour l'oreille humaine. De manière surprenante, les sons qui dépassent 4000 Hz, même s'ils sont encore plus aigus, se révèlent moins gênants. Toutefois, on ne sait pas si cette sensibilité est due au fait que l'oreille humaine s'est développée pour percevoir la voix humaine⁷.

Tableau 1.0 – Bande de fréquences audibles par l'homme



Source : LES EFFETS DE LA MUSIQUE SUR L'ORGANISME. « Le son » [En ligne], <https://tpe1seliefaute.wordpress.com/category/le-son/> (Page consultée le 28 décembre 2015).

² BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, https://www.youtube.com/watch?v=2MVbGq_BAYs (Page consultée le 21 décembre).

³ BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

⁴ BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

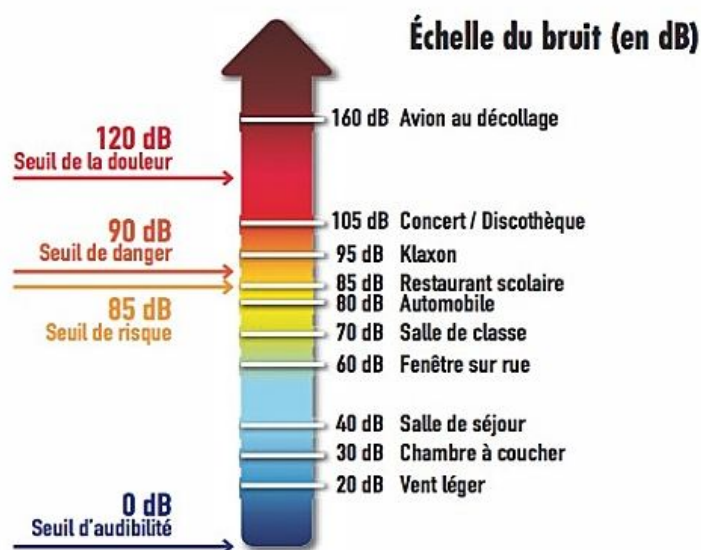
⁵ BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

⁶ BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

⁷ BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

Après la fréquence, il reste à voir l'intensité du son. Il est mesuré en décibels (dB). 0 dB représente le seuil audible pour l'oreille humaine (ce n'est pas le silence) jusqu'au maximum de 140 dB⁸. Le seuil de la douleur de l'oreille humaine se situe à 120 dB⁹. L'appareil auditif humain peut encaisser une intensité sonore qui correspond à une durée déterminée¹⁰. Si l'on estime que l'oreille peut entendre des sons en deçà de 80 dB sans danger, les sons qui vont au-delà peuvent endommager l'ouïe si la durée de l'exposition est trop longue¹¹. Par exemple, entendre un son de 85 dB en continu pendant huit heures et moins n'entraîne pas de dommages. Mais puisque le volume des sons double à chaque fois qu'on ajoute 3 dB, c'est donc dire qu'un son de 88 dB doit obligatoirement exiger une exposition de moins de quatre heures. Aussi, un bruit, bien qu'il soit très bref, peut être immédiatement fort destructeur si son intensité est très élevée¹². Maintenant que nous possédons des connaissances de bases sur le son, allons-nous pencher sur la signification de notre objet de recherche : la pollution sonore.

Tableau 1.1 – Échelle du bruit (en dB)



Source : CONSOGLOBE. « Habitat – le bruit nuit gravement à la santé », [En ligne], 6 novembre 2011, <http://www.consoglobe.com/habitat-le-bruit-nuit-gravement-a-la-sante-cg/4> (Page consultée le 28 décembre 2015).

⁸ BERRY, Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

⁹ INRS. « Bruit : Effets sur la santé », Santé et sécurité au travail [En ligne], <http://www.inrs.fr/risques/bruit/effets-sante.html> (Page consultée le 20 décembre 2015).

¹⁰ CHOUARD, Claude-Henri. « Les nuisances sonores dans la ville », Compte Rendus de l'Académie des Sciences - Series III – Sciences de la Vie, [En ligne], juin 2001, <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.usherbrooke.ca/science/article/pii/S076444690101333> (Page consultée le 22 décembre 2015).

¹¹ CHOUARD, Claude-Henri. « Les nuisances sonores dans la ville » (...)

¹² CHOUARD, Claude-Henri. « Les nuisances sonores dans la ville » (...)

3.2. La pollution sonore : la définition

Il existe peu de sources qui élaborent une définition précise de la pollution sonore. La plupart du temps, les publications reprennent la définition peu explicative du dictionnaire. Par exemple, le dictionnaire Collins définit la pollution sonore comme « Un ou des bruits gênants ou nuisibles dans un environnement¹³. » Toutefois, il est possible de trouver des définitions spécialisées dans le domaine juridique ou dans certaines agences gouvernementales. À cet effet, *l'Environmental Protection Agency* (EPA), l'agence américaine de protection de l'environnement affirme que « (...) la définition traditionnelle du bruit est celle d'un son non désiré ou dérangeant. Le son devient non désiré lorsqu'il interfère avec les activités normales comme dormir, avoir une conversation ou perturbe ou diminue la qualité de vie. Ces perturbations peuvent avoir des conséquences majeures sur la santé humaine¹⁴. » La dernière définition provient de la *Protection of the Environmental Operations Act* (POEO), une branche de la législature australienne. Celle-ci définit la pollution sonore comme suit :

Un bruit qui par son niveau, sa nature, son caractère ou sa qualité, ou encore par sa durée, ou encore toutes autres circonstances, se révèle nocif à une personne qui est à l'écart du lieu où il est produit, ou interfère de manière irraisonnable au confort ou au calme d'une personne qui se trouve en dehors du lieu où il est produit, ou par son niveau, sa nature, son caractère ou sa qualité est prescrite par les lois et règlements¹⁵.

Ce qui se dégage de ces définitions, c'est qu'on peut comprendre qu'au-delà du fait que la pollution sonore peut indisposer quiconque, on peut discerner que la tolérance au bruit peut aussi avoir un caractère subjectif selon la sensibilité des personnes.

3.3. La subjectivité de la perception sonore

Comme on le disait, il y a des bruits qui vont indisposer certaines personnes alors que d'autres ne les trouveront pas trop agressants. Comment expliquer cette différence ? On sait déjà que les personnes qui sont la cause du bruit sont moins indisposées que ceux qui la subissent. Prenons l'exemple d'une tondeuse

¹³ COLLINS. « Noise pollution » [En ligne], <http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/noise-pollution> (Page consultée le 20 décembre 2015).

¹⁴ EPA. « Title IV – Noise Pollution », United States Environmental Protection Agency [En ligne], 27 octobre 2015, <http://www.epa.gov/clean-air-act-overview/title-iv-noise-pollution> (Page consultée le 20 décembre 2015).

¹⁵ BUILD. « Noise pollution laws in Australia », [En ligne], 2015, <http://www.build.com.au/noise-pollution-laws-australia> (Page consultée le 20 décembre 2015).

à gazon. Le bruit de l'engin est désagréable pour tous, cela va de soi. Mais la personne qui tond son gazon à l'aurore est habituellement beaucoup moins irritée par le son de sa tondeuse que les voisins qui tentent de profiter de la grasse matinée du dimanche¹⁶. Mentionnons aussi que des sons qui sont perçus comme agréables pour certaines personnes sont aussi perçus comme des nuisances sonores pour ceux qui la subissent. Prenons par exemple le bruit de certaines motos, il est grisant pour le conducteur, mais désagréable pour les riverains d'une rue résidentielle. Autre exemple, le son de la musique provenant d'un concert à l'extérieur peut faire valser les foules, mais le son de la musique qui se projette loin peut aussi déranger certains citoyens à la recherche du calme.

Afin de mieux comprendre la subjectivité des sons et des bruits, l'environnementaliste R. Murray Schafer a développé le concept de *soundscape* ou autrement dit, de paysage sonore. Ce concept inclut justement la perception des sons entendus par le récepteur dans son environnement. Le concept cherche à comprendre comment l'environnement sonore est compris par ceux qui vivent à l'intérieur de celui-ci¹⁷. La perception sonore se sépare en deux catégories très simples, les sons agréables et les sons désagréables. Un paysage sonore peut être bruyant, mais pas nécessairement nocif. Par exemple, on peut faire une randonnée pédestre et entendre des cris stridents d'oiseaux et le crissement incessant des feuilles des arbres sous le vent sans pour autant trouver cela désagréable. La pollution sonore viendrait avec l'introduction de bruit perçu comme désagréable. Si les sons de la nature sont perçus comme une symphonie douce à l'oreille, le bruit lointain d'une scie mécanique viendrait l'anéantir.

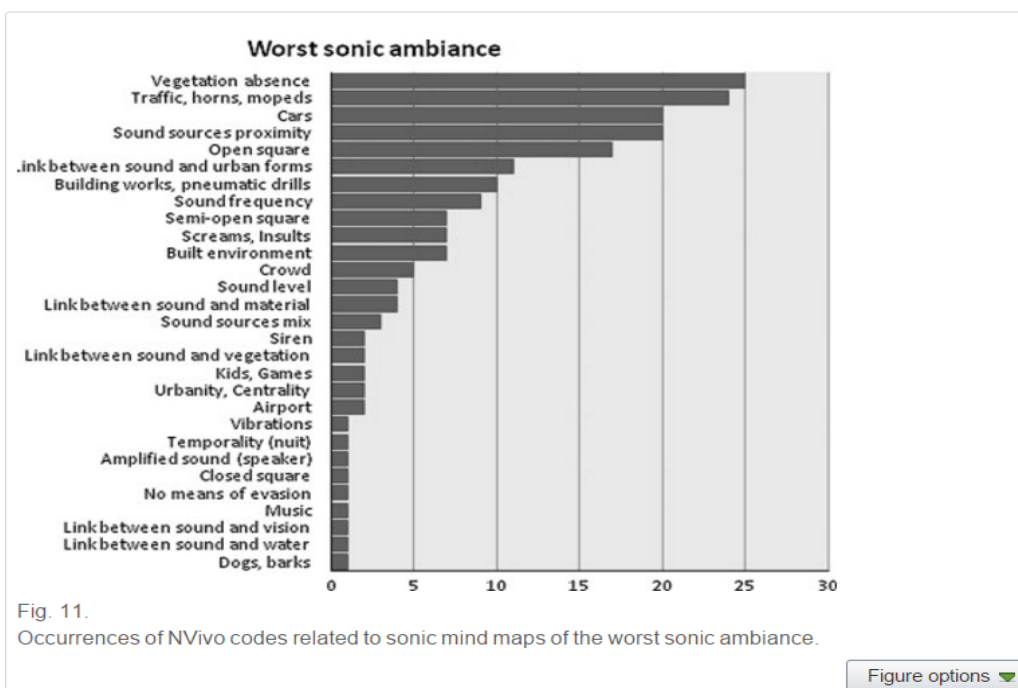
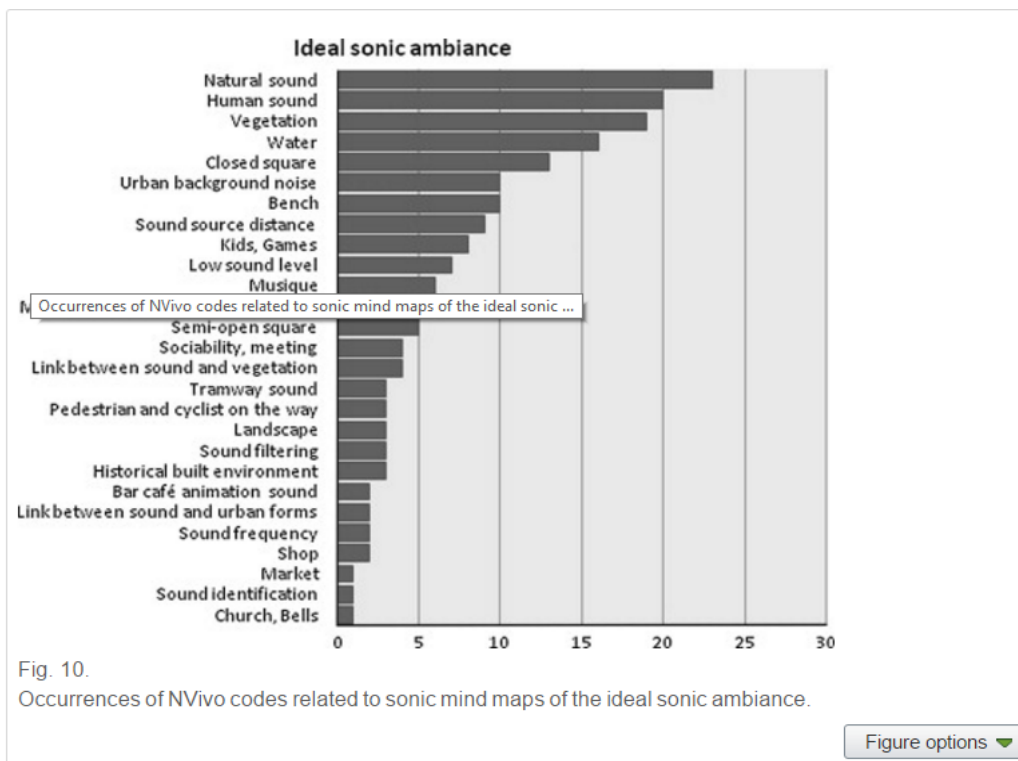
Les chercheurs MARRY et DEFRENCE ont fait une étude acoustique sous forme d'enquête afin de construire une liste des sons perçus comme agréables ou désagréables à l'oreille dans un espace public. Dans le protocole méthodologique de l'étude, les 145 participants, après l'investigation sur le site, devaient dresser cinq cartes mentales sonores¹⁸. Les personnes interrogées permettent de dresser le portrait d'un paysage sonore idéal et la pire ambiance possible pour un endroit public.

¹⁶ RIFAI, Bachitar. « Noise Pollution Facts », [En ligne], 9 avril 2014, <http://www.thepollutionfacts.com/2013/02/noise-pollution-facts.html> (Page consultée le 22 décembre 2015).

¹⁷ TRUAX, Barry. « Acoustic Communication » *Ablex Publishing Corporation* [En ligne] 2001, http://wiki.ecuad.ca/index.php/Truax,_Barry._%22Acoustic_Communication%22._2nd_Ed._Ablex_Publishing._Websitesport,_Connecticut,_United_States_of_America._2001. (Page consultée le 28 décembre 2015).

¹⁸ MARRY, S; DEFRENCE, J. « Analysis of the perception and representation of sonic public spaces through on site survey, acoustic indicators and in-depth interviews » *Applied Acoustics* [En ligne], février 2013, <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.usherbrooke.ca/science/article/pii/S0003682X12000229> (Page consultée le 22 décembre 2015).

Tableau 1.2 et 1.3 – Perception du paysage sonore – idéal/pire - d'un endroit public



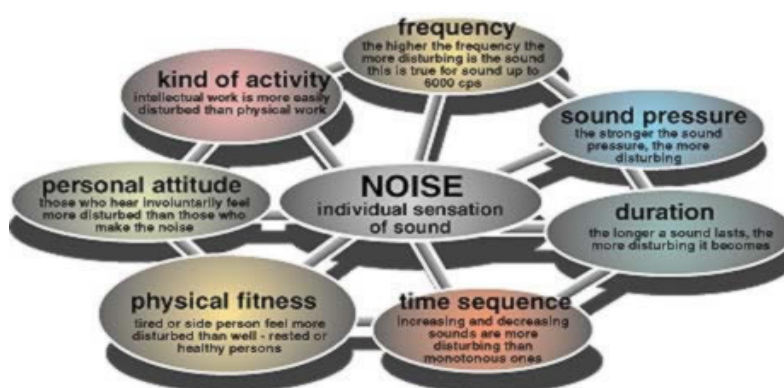
Source : MARRY, S; DEFRANCE, J. « Analysis of the perception and representation of sonic public spaces through on site survey, acoustic indicators and in-depth interviews » Applied Acoustics [En ligne], février 2013, <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.usherbrooke.ca/science/article/pii/S0003682X12000229> (Page consultée le 22 décembre 2015).

Comme on peut le voir dans les tableaux ci-haut, ce qui est recherché n'est pas forcément le silence absolu. La scène sonore idéale d'un espace public conjuguerait les sons de la nature et les sons humains comme une conversation ou des enfants qui jouent. La pire situation serait l'absence de bruit de végétation et la prééminence de sons de véhicules motorisés comme le bruit des voitures.

Selon certains experts, les paysages sonores seraient menacés au profit de la pollution sonore. En effet, le bruit doublerait toutes les décennies depuis 1980¹⁹. D'un point de vue environnemental, le bruit peut provoquer une perte du patrimoine sonore. C'est-à-dire qu'il masque des sons naturels qu'on ne peut alors plus entendre, qu'il s'agisse du bruissement des feuilles, du son d'un oiseau ou d'une petite cascade²⁰. De façon plus générale, la pollution sonore détériore les lieux paisibles ou de villégiature²¹. C'est le cas par exemple des boisés parcourus de pistes de motoneige ou des lacs où circulent beaucoup d'embarcations à moteur, ce qui a aussi pour effet de créer du stress chez les animaux et d'engendrer une perte de territoire pour la faune, ce qui peut avoir des conséquences sur la biodiversité²².

Le dernier point qui fait en sorte qu'un son soit perçu comme nocif ou non, c'est la perception individuelle. Par exemple, si l'on fait un travail intellectuel qui demande de la concentration, on est habituellement plus sensible au bruit. De même qu'une personne fatiguée sera plus sensible et irritable devant la pollution sonore.

Tableau 1.4 – Les sensations individuelles perçues des sons



Source : RIFAI, Bachitar. « Noise Pollution Facts » [En ligne], 9 avril 2014, <http://www.thepollutionfacts.com/2013/02/noise-pollution-facts.html> (Page consultée le 22 décembre 2015).

¹⁹ LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], 26 octobre 2015, <http://vievenvert.telequebec.tv/sujets/642/la-pollution-sonore> (Page consultée le 22 décembre 2015).

²⁰ LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], (...)

²¹ LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], (...)

²² LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], (...)

Rifai a donc identifié sept facteurs qui influent sur la perception du bruit. La fréquence du son (grave ou aigu), la pression sonore (l'intensité sonore), la durée, la séquence des sons (des bruits qui vont en augmentant ou en diminuant), l'état du récepteur sonore (en forme ou fatigué), l'attitude personnelle et le type d'activité pratiquée par le récepteur.

Nous avons vu que les sons, une simple onde, ne sont pas perçus de manière égale selon le type de sons projeté, mais aussi selon la perception individuelle des personnes réceptrices. Il y a toutefois des tendances qui se dessinent comme la préférence des sons naturels aux sons artificiels. Maintenant que nous savons cela, quel est l'état du bruit à Sherbrooke ?

4. Le phénomène de la pollution sonore à Sherbrooke : revue de presse

De prime abord, de par sa taille moyenne, Sherbrooke est une ville qui forcément, ne ressent pas les problèmes des mégapoles de plusieurs millions d'habitants avec la même intensité. Mais est-elle épargnée pour autant ? Dur à dire, car aucune étude d'envergure n'a été effectuée à Sherbrooke pour le démontrer. À vrai dire, nous pouvons faire deux choses, premièrement, identifier de manière non exhaustive des cas problématiques de perceptions de nuisances sonores en examinant les articles de médias locaux et deuxièmement, fournir des données à l'échelle du Québec. La première approche nous permettra de survoler rapidement des cas précis où la pollution sonore pourrait se relever problématique. Alors que la première approche se veut qualitative ou subjective, la deuxième approche est plus objective, car apportera des chiffres qui permettront d'illustrer l'étendue du problème du bruit.

4.1. Revue de presse sherbrookoise sur la pollution sonore

Une recherche rapide dans les journaux locaux révèle que le bruit est parfois une source de problèmes. Tout d'abord, regardons les problèmes de pollution sonore liés au domaine du transport. Dans un cas, Radio Canada diffuse un reportage le 19 mars 2015 sur des problèmes qui seraient dus à la pollution sonore sur l'autoroute 410 sur le tronçon compris entre le viaduc Galt et le boulevard de l'Université à Sherbrooke²³. Des citoyens habitant des résidences voisines de cette imposante structure urbaine auraient, à maintes reprises, déposé des plaintes concernant le niveau sonore de l'autoroute 410. La Ville

²³ ICI RADIO-CANADA. « Autoroute 410 à Sherbrooke : le bruit ira en augmentant » [En ligne], 19 mars 2015, <http://ici.radio-canada.ca/regions/estrie/2015/03/19/001-etude-bruit-autoroute-410-sherbrooke.shtml> (Page consultée le 20 décembre).

de Sherbrooke et le ministère des Transports du Québec ont commandé une étude afin de déterminer si des mesures d'atténuation s'avéraient nécessaires dans ce secteur²⁴. Dans ce cas-ci, les résultats de l'étude ne justifieraient pas une action correctrice, car les niveaux de bruit sont en deçà des normes du ministère des transports du Québec (MTQ)²⁵.

Toujours du côté du transport, soulignons que dans le procès-verbal du conseil d'arrondissement Rock Forest – Saint-Élie – Deauville du 27 avril 2015, une citoyenne habitant à proximité d'une voie ferrée, déposa une pétition de 122 signataires en lien avec la problématique découlant des activités ferroviaires (triage et nuisance nocturne) qui sévirait dans le secteur de la rue des Riverains²⁶.

Dans le domaine du bruit industriel, nous avons trouvé une lettre d'opinion émanant d'un citoyen dans le journal La Tribune du 27 décembre 2014. Dans cette lettre, un citoyen exprime son mécontentement face aux bruits générés par le garage municipal de la Ville de Sherbrooke. Les bruits concernent le cri avertisseur des équipements lorsqu'ils reculent. Selon le citoyen, les nuisances sonores peuvent se prolonger durant la nuit en hiver²⁷. Une autre citoyenne demande lors d'un conseil d'arrondissement comme résoudre le problème de bruit près d'un centre de recyclage de voitures²⁸.

Concernant le bruit provenant de festivals ou d'événements, il y a eu quelques plaintes de bruit pour la course *Color Run* et aussi une lettre d'opinion d'une Sherbrookoise mécontente des festivals et des bruits qu'ils engendrent^{29,30}. Ces quelques cas nous permettent de constater qu'il existe au sein de la population sherbrookoise, des gens qui trouvent que leur environnement est trop bruyant à cause du transport, des activités industrielles et d'événements estivaux. Évidemment, le tableau est incomplet, c'est pourquoi nous avons recours à une étude de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ).

²⁴ ICI RADIO-CANADA. « Autoroute 410 à Sherbrooke : le bruit ira en augmentant » [En ligne] (...)

²⁵ ICI RADIO-CANADA. « Autoroute 410 à Sherbrooke : le bruit ira en augmentant » [En ligne] (...)

²⁶ VILLE DE SHERBROKE. « Conseil d'arrondissement arrondissement Rock Forest - Saint-Élie – Deauville » Procès-Verbal [En ligne], 27 avril 2015, https://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/arrondissements/RockForest/PV/2015/20150427_PV_so.pdf (Page consultée le 20 décembre).

²⁷ LA TRIBUNE. « La Ville de Sherbrooke et la pollution auditive » [En ligne], 27 décembre 2015, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/opinions/201412/27/01-4831236-la-ville-de-sherbrooke-et-la-pollution-auditive.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).

²⁸ VILLE DE SHERBROKE. « Conseil d'arrondissement arrondissement Rock Forest - Saint-Élie – Deauville » (...)

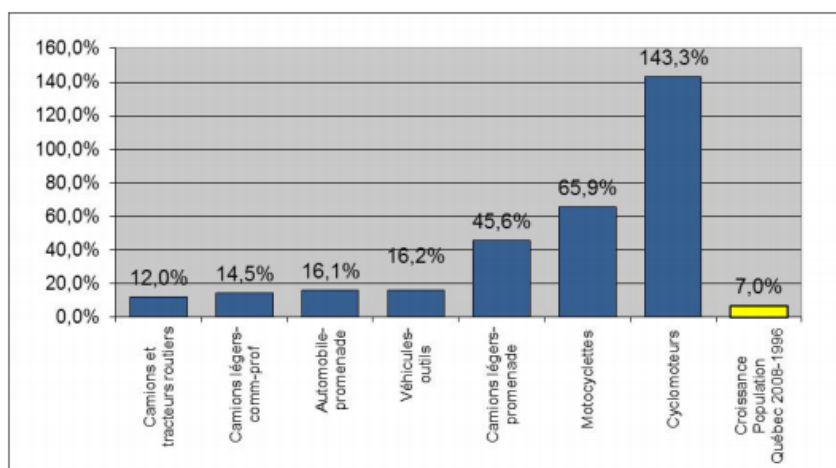
²⁹ LA TRIBUNE. « L'amende pour la nuisance par le bruit double » [En ligne] 22 septembre 2015, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/sherbrooke/201509/22/01-4902701-lamende-pour-la-nuisance-par-le-bruit-double.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).

³⁰ LA TRIBUNE. « Ras-le-bol du bruit à Sherbrooke », [En ligne], 4 août 2014, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/opinions/201408/04/01-4789053-ras-le-bol-du-bruit-a-sherbrooke.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).

4.2. Les types de pollution sonore et statistiques

Cette étude, intitulée Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains, permet d'avoir accès à la déclinaison complète des types de bruits qui peuvent être produit dans un milieu et de fournir des statistiques sur le taux d'exposition à ces types de bruits. Concernant le bruit de la circulation routière, l'INSPQ estime que la proportion de personnes fortement incommodées au Québec se rapprocherait davantage de la nuisance rapportée au Royaume-Uni, laquelle se situe entre 7% et 9%³¹. On note que la portée des actions de réduction de bruit à la source sur les véhicules routiers a été restreinte par l'augmentation continue de la circulation routière. En effet, comme on peut l'observer dans le prochain tableau, l'ensemble des véhicules en circulation au Québec a augmenté de 22% entre 1999-2008, soit près de trois fois et demie la croissance de la population québécoise au cours de la même période³².

Tableau 2.0 - Augmentation du nombre de véhicules autorisés à circuler au Québec, selon la catégorie, et de la population du Québec, entre 1999 et 2008.



Source : INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains », Gouvernement du Québec [En ligne], septembre 2015, https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf (Page consultée le 29 décembre 2015).

³¹ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains », Gouvernement du Québec [En ligne], septembre 2015, https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf (Page consultée le 29 décembre 2015).

³² INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

Sinon, les bruits se déclinent en plusieurs types. Concernant les bruits de voisinage, qui provient de diverses sources (animaux ou personnes à l'intérieur comme à l'extérieur, alarmes, activités sociales, conversations à voix haute, cris, tondeuses), la proportion fortement dérangée par le bruit qui identifie une de ces sources spécifiques varie entre 0,09% et 1,50%, ce peut représenter pour le Québec entre 5300 et 93 500 personnes³³. Pour le bruit des loisirs motorisés (véhicules hors routes), il y aurait au moins 47 700 (0,78% de la population) personnes au Canada fortement incommodées³⁴.

Ensuite, pour le bruit industriel, au moins 14 800 personnes (0,24% de la population) seraient exposées à des niveaux nuisibles³⁵. Au niveau du bruit causé par des activités de construction (chantiers), la proportion de personnes identifiant le bruit de chantiers de construction comme source de nuisance importante est de 0,71%, ce qui représente 43 500. Concernant le bruit d'activités agricoles, l'estimation du nombre de personnes exposées à des niveaux nuisibles de bruit équivaldrait à 23 146 personnes (0,38% de la population)³⁶.

Concernant le bruit aérien, cette source incommode fortement 0,37% de la population, au Québec, cela représente au moins 22 300 personnes³⁷. Enfin, au niveau du bruit ferroviaire, la proportion de personnes exposées est de 0,21%, au Québec, cela représente au moins 13 000 personnes.

Donc, au total, il y avait donc en 2001 au moins 560 375 personnes de 15 ans et plus exposé à des niveaux pouvant causer un fort dérangement. Ramené à la population de 2014, cela fait 640 000 personnes³⁸. On peut voir le résumé synthèse de ces données dans le tableau suivant. Maintenant que nous savons que la pollution sonore se trouve à l'échelle du Québec sous plusieurs formes, il est maintenant temps de se pencher sur les moyens d'action entrepris pour prévenir et régler ces problèmes.

³³ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

³⁴ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

³⁵ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

³⁶ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

³⁷ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

³⁸ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

Tableau 2.1 – Sommaire des estimations du nombre de personnes exposées au bruit au Québec et liste des principaux effets avérés sur la santé pour chaque environnement sonore.

Environnement sonore	Effets avérés sur la santé physique ou effets psychosociaux	Estimation des personnes exposées au bruit chez les 15 ans et + (données arrondies)	Estimation selon la population de....
Circulation routière	Perturbations du sommeil Maladies cardiovasculaires (adultes) Nuisance	460 000 ^a	2006
Bruit de voisinage (% min. et max. pour les diverses sources (personnes, fêtes, animaux, etc.)	Nuisance	5 300-93 500 ^b	2001
Activités industrielles	Nuisance	14 800 ^{b, d} - (182 700) ^e (% selon deux sources)	2001
Véhicules hors route	Nuisance	47 700 ^b	2001
Activités (travaux) de construction	Nuisance	43 500 ^{b, f}	2001
Activités agricoles	Nuisance	23 000 ^b	2001
Bruit aérien	Perturbations du sommeil Maladies cardiovasculaires (adultes)	22 300 ^b	2001
Bruit ferroviaire (trains)	Perturbations du sommeil	13 000 ^b	2001
Toutes sources de bruit environnemental extérieur^g	Nuisance	560 000 ^b	2001
Écoute de la musique à un niveau sonore élevé	Pertes auditives et acouphènes	17 200-34 500 ^e	2006
Bruit en milieu de travail	Pertes auditives et acouphènes Maladies cardiovasculaires Effets sur la grossesse Accidents du travail	287 000-359 000 ^h	2006

Source : INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains », Gouvernement du Québec [En ligne], septembre 2015, https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf (Page consultée le 29 décembre 2015).

5. La réglementation sherbrookoise et les lois québécoises/canadiennes

L'analyse des assises législatives montre que l'intervention en matière de bruit est sous la responsabilité d'une multitude de secteurs. Elle repose sur des bases fragmentées et réparties entre différents paliers gouvernementaux (municipal, provincial, fédéral, voire international)³⁹.

Au Québec, les responsabilités se partagent entre au moins dix ministères et onze organisations. D'entrée de jeu, la responsabilité de l'exposition de la population au bruit est sous la juridiction du Québec alors

³⁹ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

que le contrôle et la gestion de plusieurs sources de bruit relèvent du gouvernement fédéral (ex.: bruit à la source des autos, motos, produits manufacturés, etc.)⁴⁰. Au Québec, la Loi sur la qualité de l'environnement reconnaît le son comme un contaminant susceptible d'altérer la qualité de l'environnement. Cette loi permet de surveiller et de contrôler le bruit environnemental (art. 94), en plus de prescrire des normes tant à l'extérieur qu'à l'intérieur d'édifices, mais aucune réglementation n'a été votée sur cette base jusqu'à maintenant⁴¹.

Les municipalités, communautés métropolitaines et les MRC ont un rôle central et ont la capacité de prévenir des problèmes de bruit via leur plan (ou schéma) d'aménagement et de développement (zonage) et les règlements de contrôle intérimaire⁴². Les réglementations municipales en place sont aussi de portées diverses et inégales. Dans de rares cas, on a recours à des paramètres acoustiques normatifs, mais ils diffèrent d'une ville à l'autre. Si certaines réglementations se veulent précises, détaillées et tiennent compte des particularités de leurs milieux, d'autres utilisent des paramètres beaucoup moins précis ou encore des heures de tranquillité très variables, ne respectant pas toujours la période nocturne minimale de protection du sommeil de 8 heures, tel que recommandé par l'OMS.

Il existe un règlement municipal sur le bruit à Sherbrooke, les différentes dispositions concernent le bruit de voisinage, des trains, des véhicules et du bruit sur les terrasses. Pour ce qui est du bruit de voisinage, il y a la disposition du « bruit nuisant au bien-être et au confort ». On peut y lire « qu'il est défendu en tout temps à toute personne de faire ou causer du bruit ou d'encourager ou de permettre que soit fait ou causé du bruit de manière à nuire au confort et au bien-être d'un ou de plusieurs personnes du voisinage ou des passants⁴³. » Il y a aussi une disposition qui régleme le bruit entre 23h et 7h : « il est spécifiquement défendu à toute personne de faire usage ou de permettre qu'il soit fait usage d'une radio ou d'un instrument propre à reproduire des sons, d'exécuter des travaux bruyants, de tondre le gazon, de scier du bois ou de causer tout bruit de manière à nuire au repos d'une ou de plusieurs personnes du voisinage⁴⁴. »

Comme nous le mentionnons, le bruit dans le domaine du transport est également réglementé à Sherbrooke. Pour ce qui est des véhicules on y mentionne « qu'il est défendu à un conducteur de faire

⁴⁰ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

⁴¹ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

⁴² INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

⁴³ VILLE DE SHEBROOKE. « Règlements municipaux », [En ligne] 20 novembre 2014, <https://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/Juridiques/reglements/reglement1/protection-nuisances.pdf> (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁴⁴ VILLE DE SHEBROOKE. « Règlements municipaux », [En ligne] 20 novembre 2014 [...]

usage ou de permettre qu'il soit fait usage d'une radio ou d'un autre instrument reproducteur de sons à l'intérieur de l'habitacle de son véhicule de façon à nuire à la paix et à la tranquillité publique ou de manière à réduire la réception des bruits de la circulation environnante⁴⁵. » Pour ce qui est du bruit causé par les trains, le règlement municipal « (...) défend de faire usage du sifflet à vapeur ou de la cloche d'une locomotive dans les limites de la Ville, de 22 h à 7 h, le tout conformément à l'article 311(2) de la Loi des chemins de fer⁴⁶. »

Finalement, concernant le bruit sur les terrasses, on y dit que « la danse, les représentations théâtrales ou cinématographiques, les concerts, les spectacles, l'usage d'appareils sonores ainsi que la cuisson d'aliments sont interdits sur une terrasse commerciale où des produits sont offerts en vente à qui que ce soit du public entre 22 h et 10 h le lendemain, et ce, tous les jours de la semaine⁴⁷. »

Pour un problème de bruit, habituellement le citoyen a recours au Service de police de Sherbrooke, mais La Ville de Sherbrooke offre la possibilité de transmettre à la Division de l'urbanisme un formulaire en ligne qui décrit un problème de nuisance sonore récurrent. Pour les nuisances causées par les animaux, les citoyens sont invités à s'adresser avec la SPA de l'Estrie. Un article de la Tribune affirme que le conseil municipal a adopté une modification au règlement sur la nuisance par le bruit pour doubler les amendes imposées aux contrevenants, qui passe de 50\$ à 100\$⁴⁸. Les policiers analysent les niveaux de nuisances sonores de manière qualitative et non pas sur une mesure axée sur les décibels. À ce sujet, Gaétan Drouin, directeur général adjoint à la Ville de Sherbrooke affirme qu'« à la Ville, on a jugé préférable de continuer d'adopter le principe d'analyse qualitative du milieu de vie. On pense que dans la plupart des cas, les gens sont respectueux de la paix de leurs voisins et s'efforcent d'agir en ce sens. On mise sur le bon voisinage⁴⁹. »

Une recherche sur le site web de la Ville de Sherbrooke, sur les rapports annuels du Service de police de Sherbrooke (SPS) en 2013 montre qu'il y a 2876 plaintes pour le bruit en 2013, 3179 en 2012, 3048 en

⁴⁵ VILLE DE SHEBROOKE. « Règlements municipaux », [En ligne] 20 novembre 2014 [...]

⁴⁶ VILLE DE SHEBROOKE. « Règlements municipaux », [En ligne] 20 novembre 2014 [...]

⁴⁷ VILLE DE SHEBROOKE. « Règlements municipaux », [En ligne] 20 novembre 2014 [...]

⁴⁸ LA TRIBUNE. « L'amende pour la nuisance par le bruit double » [En ligne] 22 septembre 2015, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/sherbrooke/201509/22/01-4902701-lamende-pour-la-nuisance-par-le-bruit-double.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁴⁹ LA TRIBUNE. « L'amende pour la nuisance par le bruit double » [En ligne] 22 septembre 2015 (...).

2011 et 2965 en 2010⁵⁰⁵¹⁵². Évidemment, sur le total de ces plaintes, on ignore celles qui sont fondées et celles qui ont débouché sur une application du règlement municipal.

6. La gestion du bruit dans les politiques publiques sherbrookoises

Au-delà de l'application de son règlement, Sherbrooke a aussi adopté l'angle de la prévention et de la sensibilisation avec sa campagne du « Bon voisinage » conjointement avec la STS, la FEUS et la REMDUS⁵³. Concrètement, la campagne vise à minimiser les nuisances sonores en proposant de prévenir les voisins si l'on envisage de faire du bruit, de faire preuve de respect et de penser à autrui, même s'il ne s'agit pas de vos voisins immédiats⁵⁴. La campagne bon voisinage a aussi utilisée pour amoindrir les perturbations de la rentrée universitaire. La rentrée scolaire au niveau universitaire provoque parfois des débordements et des perturbations sonores qui gênent les citoyens. On parle ici de fêtes ou encore des initiations qui dérapent⁵⁵. À ce sujet, le président du comité de sécurité publique de la Ville de Sherbrooke, Marc Denault, a rappelé que le problème du bruit est récurrent pendant la période des initiations étudiantes et qu'elle préoccupe grandement les membres du comité⁵⁶.

L'autre angle qui est adopté par Sherbrooke est la prise en compte de la pollution sonore dans le développement anticipé de son urbanisme, notamment le transport actif. Le développement projeté des infrastructures de transport actif se trouve dans le Plan de mobilité durable de Sherbrooke (PDMS) qui a été élaboré à par le Centre de mobilité durable de Sherbrooke, les élus, des experts et les citoyens de

⁵⁰ VILLE DE SHERBROOKE « Rapports annuel 2010, Service de Police de Sherbrooke », SPS [En ligne], http://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/police/publications/SPS_Rapport_Annuel_2010..pdf (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁵¹ VILLE DE SHERBROOKE « Rapports annuel 2011, Service de Police de Sherbrooke », SPS [En ligne], http://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/police/publications/Service_Police_Rapport_2011_final_low.pdf (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁵² VILLE DE SHERBROOKE « Rapports annuel 2012, Service de Police de Sherbrooke », SPS [En ligne], http://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/police/publications/SPS_rapport_annuel_2012.pdf (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁵³ UMQ. « Campagne de bon voisinage à Sherbrooke » Union des municipalités du Québec [En ligne], 13 octobre 2015, <http://www.umq.qc.ca/nouvelles/actualite-municipale/campagne-de-bon-voisinage-a-sherbrooke-13-10-2015/> (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁵⁴ VILLE DE SHERBROOKE. « Bon voisinage », [En ligne], 2015, <https://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fr/services-municipaux/service-de-police/publications-et-liens-utiles/programmes/bon-voisinage/> (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁵⁵ QUIRION, René-Charles. « Secteur universitaire : encore des débordements à la rentrée » La Tribune [En ligne], 29 août 2015, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/sherbrooke/201508/29/01-4896281-secteur-universitaire-encore-des-debordements-a-la-rentree.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁵⁶ ICI RADIO-CANADA. « La campagne du bon voisinage à Sherbrooke donne de bons résultats » [En ligne], 7 octobre 2015, <http://ici.radio-canada.ca/regions/estrie/2015/10/07/010-ville-sherbrooke-campagne-bon-voisinage-bruit-rentree-sts-feus.shtml> (Page consultée le 20 décembre 2015).

Sherbrooke. Plus concrètement, le PDMS, dans ses annexes, dans la section des notes accordées par critère pour les trois scénarios de mobilité durable étudiés, le plan tient compte lors de l'incidence environnementale du « climat sonore » qui regroupe « les nuisances sonores provoquées par le trafic automobile, les travaux, les chantiers⁵⁷. »

Dans la même section, mais dans les commentaires, on affirme que si on laisse aller les choses comme elles le sont présentement (au fil de l'eau), « on anticipe une détérioration du climat sonore avec l'accroissement de l'usage de la voiture. Les scénarios de rééquilibrage (des parts modales et des modes durables et stopper la progression de l'autosolo) et volontariste (atteindre les objectifs de réduction des GES fixés par Québec) amèneraient des modes de transports alternatifs, moins polluants, d'où une amélioration appréhendée du climat sonore⁵⁸. »

7. La pollution sonore : un problème de santé publique

De nombreuses études font des liens entre la pollution sonore et les problèmes de santé. Cette section passe en revue les affirmations de ces études, certaines de ses conséquences et quelques recommandations. Évidemment, la conséquence la plus évidente du bruit est les dommages causés à l'ouïe. En effet, le chercheur Claude-Henri Chouard affirme que la surdité et l'acouphène dû à la pollution sonore apparaissent autant en ville qu'en milieu rural. Il continue en disant que « (...) Nous avons aujourd'hui la preuve épidémiologique de leur nocivité sur les jeunes générations, qui souffriront dès la cinquantaine d'une surdité de perception très handicapante⁵⁹. »

Plusieurs d'entre elles font un lien entre la pollution sonore et l'augmentation des crises cardiaques. En effet, une étude conclue en Europe arrive à la conclusion que 2% des Européens ont du mal à dormir à cause du bruit et 15% disent subir de la pollution sonore à un niveau nocif identifié au transport comme la circulation automobile, les trains et les avions. Selon cette étude, le nombre de décès dus à l'exposition prolongée au bruit de la circulation automobile est de 210 000 décès en Europe annuellement⁶⁰. Dans une même veine, l'INRS affirme que les troubles cardiovasculaires, en particulier l'hypertension, sont plus

⁵⁷ VILLE DE SHERBROOKE. « Plan de mobilité durable de Sherbrooke 2012-2021 » [En ligne], 2012, <http://www.mobilitedurable.qc.ca/wp-content/uploads/2012/02/Plan%20de%20mobilit%C3%A9%20durable%20de%20Sherbrooke%20-%202012-2021.pdf> (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁵⁸ VILLE DE SHERBROOKE. « Plan de mobilité durable de Sherbrooke 2012-2021 » (...)

⁵⁹ CHOUARD, Claude-Henri. « Les nuisances sonores dans la ville » (...)

⁶⁰ MEAD, Nathaniel. « The Sound behind Heart Effects », *Environmental Health Perspectives* [En ligne], novembre 2007, http://www.jstor.org.ezproxy.usherbrooke.ca/stable/4626961?pq-origsite=summon&seq=1#page_scan_tab_contents (Page consultée le 20 décembre 2015).

fréquents chez les gens exposés à la pollution sonore⁶¹. L'INRS attribue ce lien avec l'augmentation du stress et avec la détérioration du sommeil. Pour une qualité de vie acceptable, l'OMS recommande une exposition au bruit qui n'excède pas 55 dB le jour, avec un maximum de 45 dB durant les périodes de sommeil. La pollution sonore affecte le bien-être et la qualité de vie ; à titre d'exemple, un bruit est reconnu comme gênant lorsqu'il empêche la poursuite d'une conversation, qu'il perturbe le sommeil, le repos ou l'étude⁶².

Le chercheur Jonathan Ewald a trouvé un lien entre les effets de l'exposition du bruit de la circulation automobile et l'augmentation des risques de contraction du diabète de type 2⁶³. De manière plus précise, ils ont trouvé que le bruit provenant des rues et des autoroutes augmente de 8 à 11% à chaque accroissement de 10 décibels. Les chercheurs croient que le bruit influence le développement du diabète parce qu'il perturbe le sommeil⁶⁴.

Plusieurs études affirment que la pollution sonore a des effets négatifs sur la performance cognitive. L'INRS parle de « détérioration de la performance des travailleurs dans les tâches cognitives, surtout lorsqu'elles sollicitent la mémoire à court terme⁶⁵. » Ces conséquences se transposent aussi sur les enfants. L'OMS affirme que comme les enfants passent plus de temps au lit que les adultes, ils sont plus exposés au bruit nocturne et à ses effets⁶⁶. Le bruit peut aussi affecter leurs résultats académiques. Un domaine qui a été étudié plus en profondeur est les différents effets du bruit sur les enfants. Les enfants sont un groupe particulièrement vulnérable aux effets néfastes de la pollution par le bruit. Les enfants sont encore au stade où ils doivent développer des mécanismes d'adaptation adéquate pour faire face aux nuisances sonores. Par exemple, des études ont montré que les enfants qui vivent dans des foyers bruyants sont plus susceptibles d'avoir réduit le développement cognitif et du langage⁶⁷. Le bruit est également connu pour affecter l'apprentissage des enfants, la lecture, la résolution de problèmes, la

⁶¹ INRS. « Bruit : Effets sur la santé », Santé et sécurité au travail [En ligne], (...).

⁶² THAIS SURIANO, Marcia; LUCAS DE SOUZA, Léa Cristina. « A decision-support tool for the control of urban noise pollution » Cien & Saude Coletiva [En ligne], juillet 2015, <http://search.proquest.com.ezproxy.usherbrooke.ca/docview/1693537336?pq-origsite=summon> (Page consultée le 22 décembre 2015).

⁶³ EWALD, Jonathan. « Noise Pollution : How It Affects Your Body », Life Health [En ligne], février 2013, <http://lifeandhealth.org/lifestyle/how-noise-pollution-affects-the-body/1658.html> (Page consultée le 20 décembre 2015).

⁶⁴ EWALD, Jonathan. « Noise Pollution : How It Affects Your Body », Life Health [En ligne], (...)

⁶⁵ INRS. « Bruit : Effets sur la santé », Santé et sécurité au travail [En ligne], (...).

⁶⁶ WHO. « Data and statistics », World Health Organization, Noise [En ligne], 2009, <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/noise/data-and-statistics> (Page consultée le 22 décembre 2015).

⁶⁷ EWALD, Jonathan. « Noise Pollution : How It Affects Your Body », Life Health [En ligne], (...)

motivation, le rendement scolaire et social et émotionnel⁶⁸. Dans une même veine, Bridget Bouclier, de l'Université London South Bank a fait des recherches à ce sujet pour le ministère de la Santé en Grande-Bretagne. Sa recherche a montré une relation significative entre les résultats scolaires et les niveaux de bruit, et que les écoles primaires avec des niveaux de bruit externe ci-dessous les lignes directrices actuelles ont échoué à répondre aux mathématiques du gouvernement et les objectifs d'alphabétisation⁶⁹.

D'un angle plus sociologique, l'OMS dit que « les travailleurs de nuits sont à risque en raison de leur structure de sommeil est en situation de stress. En outre, les moins nantis qui ne peuvent pas se permettre de vivre dans des zones résidentielles calmes ou ont des maisons isolées de manière adéquate sont susceptibles de souffrir de manière disproportionnée⁷⁰. »

L'INRS affirme également que le bruit pourrait représenter également un danger pour les fœtus, car au cours des 3 derniers mois de grossesse, l'oreille interne du fœtus est particulièrement sensible⁷¹. Les bruits en basses fréquences traversent facilement les barrières naturelles qui protègent le fœtus et sont potentiellement dangereuses pour l'audition des enfants à naître⁷².

Les nuisances sonores auraient également des effets psychologiques. Ewald dit que « bien que le bruit ne soit pas considéré comme responsable des problèmes de santé mentale, il est censé accélérer et intensifier le développement de troubles mentaux latents. Le bruit peut causer ou contribuer à la névrose, l'hystérie et la psychose⁷³. »

8. La pollution sonore : un problème économique

Si les conséquences du bruit sur la santé sont de plus en plus reconnues, on commence à apercevoir des conséquences économiques. L'INSPQ nous en donne un aperçu avec une méthode qui se base sur le coût social du bruit environnemental ramené sur la base du produit intérieur brut (PIB)⁷⁴. Les résultats

⁶⁸ EWALD, Jonathan. « Noise Pollution : How It Affects Your Body », Life Health [En ligne], (...)

⁶⁹ HIGHFIELD, Roger. « Noise having huge impact on health » The Telegraph [En ligne], 23 août 2007, <http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1561091/Noise-having-huge-impact-on-health.html> (Page consultée le 22 décembre 2015).

⁷⁰ WHO. « Data and statistics », World Health Organization, Noise [En ligne], 2009, (...)

⁷¹ INRS. « Bruit : Effets sur la santé », Santé et sécurité au travail [En ligne], (...).

⁷² INRS. « Bruit : Effets sur la santé », Santé et sécurité au travail [En ligne], (...).

⁷³ EWALD, Jonathan. « Noise Pollution : How It Affects Your Body », Life Health [En ligne], (...)

⁷⁴ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...)

démontrent que la médiane des couts sociaux est 0,2% du PIB⁷⁵. Sur cette base, les couts du bruit environnemental ont été estimés selon la médiane des données publiées dans divers pays, incluant le Canada et le Québec. Pour 2013, les couts correspondant à 0,2% du PIB totalisent 679 millions pour le Québec⁷⁶. En utilisant une autre méthode, basée sur la perte de valeur des résidences, l'étude de Gillen a montré qu'au Canada, en 2000, celle située de la zone NEF (*Noise Exposure Forecast*) aux abords des aéroports étudiés, la dépréciation moyenne observée par maison était de 19 950\$⁷⁷.

9. La pollution sonore : les solutions et les recommandations

Comment faire pour limiter ou améliorer le paysage sonore de notre milieu ? Cette section passe en revue les solutions qui peuvent être apportées. Alain Berry affirme qu'on peut combattre le bruit par le bruit. Autrement dit, si une onde entre en opposition avec une onde perçue comme nuisible, il y a moyen de créer un silence⁷⁸. Ces bruits dits « bruits blancs », peuvent être utilisés pour masquer un bruit désagréable. Il donne comme exemple des bruits d'eau pour masquer le bruit du trafic autour de l'Arc de Triomphe à Paris et plus près de nous, à Montréal, un site de construction a utilisé aussi des bruits d'eau pour amoindrir les bruits de constructions⁷⁹.

Les parcs et les espaces verts sont aussi très importants, car ils représentent des oasis de paysage sonore. De ce fait, les parcs urbains devraient être conçus suffisamment loin des principales routes de la ville qui ont pour caractéristiques de générer un trafic intense de véhicules, car elles sont la principale source de bruit⁸⁰. Il devrait y avoir des stratégies de planification urbaine pour préserver les zones entourant les parcs de recevoir les sources de bruit indésirables. On recommande aussi d'installer des panneaux indiquant la proximité d'espaces verts à proximité les parcs, avec des indications de limites de vitesse abaissées et interdisant l'utilisation du klaxon⁸¹. Fait étonnant, l'esthétisme de l'urbanisme et plus particulièrement la présence de végétation pourrait rendre l'exposition au bruit plus supportable. La beauté de l'environnement est un élément important de sa qualité, dont les effets doivent être quantifiés. Mais il est plausible que l'esthétique visuelle d'un milieu peut modifier la sensibilité au bruit, et aux

⁷⁵ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

⁷⁶ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

⁷⁷ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

⁷⁸ BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

⁷⁹ BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

⁸⁰ TROMBETTA ZANNIN, Paulo Henrique; COELHO FERREIRA, Andressa Maria; SZERMETTA, Bani. « Evaluation of noise pollution in urban parks », *Environmental Monitoring and Assessment*, no 118, 2006, p.423-433.

⁸¹ TROMBETTA ZANNIN, Paulo Henrique; COELHO FERREIRA, Andressa Maria; SZERMETTA, Bani. (...)

problèmes de santé reliés à la pollution sonore. Par exemple, les niveaux de stress sont plus faibles quand les gens interagissent avec les paysages visuellement agréables et rendent le bruit plus tolérable⁸².

Au Québec, la Ville de Lorraine constitue un modèle pour la lutte aux nuisances sonores. En 2008, elle a reçu le « Prix Villes et villages paisible » décerné par l'Ordre des orthophonistes et des audiologistes du Québec pour la reconnaissance des efforts et des initiatives visant à contrôler et de diminuer le bruit sur son territoire⁸³. Les règlements municipaux limitent le nombre de décibels émis à la source des climatiseurs, des thermopompes et des filtres à piscine à 45 décibels le jour et 40 décibels la nuit⁸⁴. Une procédure pour régler les situations incommodantes grâce à la collaboration d'un ingénieur en acoustique. La Ville de Lorraine a diminué le bruit en imposant une limite de vitesse de 30 km/h sur la majeure partie de son territoire et en construisant des bordures centrales sur un boulevard pour favoriser la réduction de la vitesse. La Ville de Lorraine incite les citoyens à conserver au moins 50% de la superficie de leur terrain boisé⁸⁵.

Certaines villes, comme à Montréal, créent des comités pour la lutte contre les bruits. À cet effet, la Direction de santé publique de Montréal (DSP) recommande d'ailleurs « (...) que l'action 18.1 du Plan d'urbanisme de la Ville de Montréal soit mise en application afin qu'un comité de concertation soit mis en place pour limiter les nuisances sonores dans les milieux de vie résidentiels en lien avec le transport routier, ferroviaire et aéroportuaire⁸⁶. » Parmi les autres villes québécoises qui ont adopté des politiques sur le bruit, notons que Granby ou Ville Mont-Royal ont interdit le bruit excessif le dimanche et Saint-André d'Argenteuil qui a installé des panneaux sur la route 138 invitant les motocyclistes à faire moins de bruit⁸⁷.

Pour sa part, dès 2002, l'Union européenne a adopté une directive pour évaluer et effectuer la gestion du bruit ayant pour objectif de contrôler et réduire la pollution sonore en adoptant une approche commune

⁸² DZHAMBOV, Angel; DIMITROVA, Donka. « Urban green spaces effectiveness as a psychological buffer for the negative health impact of noise pollution : A systematic review », *Noise & Health* [En ligne], mai-juin 2014, <http://search.proquest.com.ezproxy.usherbrooke.ca/docview/1539824673?pq-origsite=summon> (Page consultée le 22 décembre 2015).

⁸³ UMQ. « Pollution sonore : La Ville de Lorraine reçoit le « Prix Villes et villages paisibles », Union des municipalités du Québec [En ligne], 24 octobre 2008, <http://www.umq.qc.ca/nouvelles/actualite-municipale/pollution-sonore-la-ville-de-lorraine-recoit-le-prix-ville-et-villages-paisibles/> (Page consultée le 22 décembre 2015).

⁸⁴ UMQ. « Pollution sonore : La Ville de Lorraine reçoit le « Prix Villes et villages paisibles », (...)

⁸⁵ UMQ. « Pollution sonore : La Ville de Lorraine reçoit le « Prix Villes et villages paisibles », (...)

⁸⁶ QUÉBEC. « Effets du bruit du transport sur la santé de la population » Bâtir un réseau en santé [En ligne], 19 juin 2014, <http://pro.santemontreal.qc.ca/detail/article/effets-du-bruit-du-transport-sur-la-sante-de-la-population/> (Page consultée le 22 décembre 2015).

⁸⁷ LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », *La Vie en Vert, Télé-Québec* [En ligne], (...)

et prévenir ou éviter les effets nuisibles reliés à l'exposition du bruit. Concrètement, la mise en œuvre de la directive consista à cartographier le bruit et l'évaluer en suivant les méthodes prescrites par l'Union européenne. Ces cartes se révèlent être un outil d'intervention important pour identifier les endroits surexposés à la pollution sonore⁸⁸.

Pour limiter la pollution sonore des chantiers, une recherche décrit un modèle déterministe pour prédire les niveaux de bruit qui peuvent être anticipés dans le voisinage des opérations de construction. Le modèle utilise la méthode de la branche avec des équations d'atténuation et de dissipation standard développées dans les domaines du transport et de l'ingénierie industrielle pour estimer le niveau de bruit instantané autour d'un site de construction. La méthode de simulation est utilisée pour prédire 500 résultats possibles en utilisant la détermination aléatoire de l'état de fonctionnement des différents équipements concernés. Le modèle fournit un outil d'aide à la décision pour déterminer la nécessité de mesures de contrôle du bruit à différents récepteurs. Les résultats permettent de placer de manière stratégique des structures qui vont atténuer les bruits⁸⁹.

Pour limiter la pollution sonore du transport routier à fort débit, plusieurs mesures correctives peuvent être mises en places. Il peut s'agir d'un écran antibruit constitué d'une butte, d'un mur ou d'une combinaison des deux, de l'ajout de végétation ou d'une modification de la géométrie de l'infrastructure routière⁹⁰.

Dans son avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental, l'INSPQ a plusieurs recommandations pour réduire le bruit routier. Soit l'aménagement et la planification efficace du territoire, la diminution des limites d'émissions de bruit par le véhicule, effectuer des contrôles routiers (vérification des silencieux), l'introduction de pneus à faible bruit, une norme qui imposerait une insonorisation obligatoire contre le bruit extérieur ou une disposition appropriée des pièces pour de nouvelles constructions résidentielles dans les milieux plus fortement exposés et finalement, l'installation d'écrans antibruit ou édifices-écrans dans les milieux plus fortement exposés⁹¹. L'INSPQ recommande aussi mentionne « d'adopter une politique du bruit qui contienne les dispositions nécessaires pour

⁸⁸ VIANNA, Paiva; CARDOSO, Alves; RODRIGUES, Rui Manuel. « Noise pollution and annoyance: (...)

⁸⁹ VIANNA, Paiva; CARDOSO, Alves; RODRIGUES, Rui Manuel. « Noise pollution and annoyance: (...)

⁹⁰ VILLE DE MONTRÉAL. « Étude de pollution sonore », Arrondissement Cote-des-Neiges/Notre-Dame-de-Grace [En ligne], mars 2006, <http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/0934652.pdf> (Page consultée le 21 décembre 2015

⁹¹ INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...)

soutenir les autorités municipales dans l'application de mesures d'aménagement et de développement du territoire, favorable au maintien ou la création d'environnements sonores sains⁹². »

Au niveau individuel, plusieurs mesures peuvent être prises pour limiter son empreinte sonore. On recommande notamment d'acheter des appareils qui fonctionnent à l'électricité plutôt qu'à essence (tondeuse, taille bordure et souffleuse) qui en plus de causer moins de bruit, pollue moins⁹³. On recommande aussi de limiter l'utilisation d'air conditionné et opter pour un modèle mobile ou mural plutôt que ceux qui vont dans la fenêtre, plus bruyant⁹⁴. On recommande de protéger les thermopompes et les moteurs de piscine pour qu'ils émettent moins de bruit à l'aide de murets ou d'un cabanon⁹⁵. On recommande d'acheter des pneus moins bruyants qui répondent à la norme « *green tire* »⁹⁶.

Pour Berry, il y a trois solutions aux nuisances sonores, soit on isole la personne du bruit, bouchon ou casque, soit qu'on recouvre la source du bruit, par des murs ou un coffrage ou soit qu'on repense la source de bruit afin d'en diminuer le bruit⁹⁷. Pour Berry, la meilleure solution, « c'est de repenser les outils technologiques de transports et industriels. Ça peut être diminué le bruit d'une machine industrielle ou le bruit des voitures au niveau de l'échappement ou l'adoption de la voiture électrique⁹⁸. »

10. Conclusion

Nous avons vu les rudiments du son et regardé plusieurs définitions du concept de pollution sonore. Nous avons vu que la pollution sonore peut être évaluée de manière objective, avec des mesures et de manières qualitatives selon la sensibilité émotionnelle des personnes. Une revue de presse non exhaustive des journaux locaux a démontré qu'il existait des enjeux de pollution sonore à Sherbrooke. Les statistiques de l'INSPQ ont en effets démontré que le bruit touche la majorité de la population, aussi bien en milieu rural qu'en ville. Nous avons aussi vu que la gestion du bruit est faite par les trois paliers de gouvernements, soit fédéral, provincial et municipal. Sherbrooke possède une réglementation de type qualitatif pour la gestion du bruit. Sherbrooke met aussi en œuvre par ses politiques publiques des mesures pour contrer les nuisances sonores. On pense à la campagne « Bon voisinage » ou encore à la prise en compte de l'atténuation du bruit dans le PMDS. On a pu constater que le bruit cause une multitude de problèmes de

⁹² INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental (...) »

⁹³ LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], (...)

⁹⁴ LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], (...)

⁹⁵ LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], (...)

⁹⁶ LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], (...)

⁹⁷ BERRY, Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

⁹⁸ BERRY, Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, (...)

santé publique et économique. Nous avons terminé sur les différentes solutions ou recommandations faites pour résoudre les différents types de sources de bruit. Évidemment, le développement de la recherche scientifique sur la pollution sonore promet de faire encore de nombreuses découvertes sur ses effets.

Il nous apparaît inévitable que l'enjeu de la pollution sonore soit intégré au plan de réduction des GES à mesure que les différentes autorités gouvernementales à travers le monde prennent conscience du problème et mettent en œuvre des politiques de lutte contre les nuisances sonores. À Sherbrooke aussi, le sujet prend de l'importance à mesure que le parc automobile croît et que les outils technologiques (piscines, tondeuses, air conditionné, thermopompes) se démocratisent. En effet, les amendes ont été doublées, on fait de la prévention et de la sensibilisation et les plans d'aménagements prennent maintenant compte de la pollution sonore. La pollution prend plusieurs formes et le bruit en est une branche de plus, sous une forme plus insidieuse, qu'on ne peut voir, mais qui a des effets bien réels, qui par sa progression rapide, risque de devenir un véritable fléau des temps modernes.

11. Bibliographie

BERRY. Alain. « Présentation sur la pollution sonore » YouTube [En ligne], 8 avril 2015, https://www.youtube.com/watch?v=2MVbGq_BAYs (Page consultée le 21 décembre).

BUILD. « Noise pollution laws in Australia », [En ligne], 2015, <http://www.build.com.au/noise-pollution-laws-australia> (Page consultée le 20 décembre 2015).

CHOUARD, Claude-Henri. « Les nuisances sonores dans la ville », *Compte Rendus de l'Académie des Sciences - Series III – Sciences de la Vie*, [En ligne], juin 2001, <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.usherbrooke.ca/science/article/pii/S076444690101333> (Page consultée le 22 décembre 2015).

COLLINS. « Noise pollution » [En ligne], <http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/noise-pollution> (Page consultée le 20 décembre 2015).

CONSOGLOBE. « Habitat – le bruit nuit gravement à la santé », [En ligne], 6 novembre 2011, <http://www.consoglobe.com/habitat-le-bruit-nuit-gravement-a-la-sante-cg/4> (Page consultée le 28 décembre 2015).

DZHAMBOV, Angel; DIMITROVA, Donka. « Urban green spaces effectiveness as a psychological buffer for the negative health impact of noise pollution : A systematic review », *Noise & Health* [En ligne], mai-juin 2014, <http://search.proquest.com.ezproxy.usherbrooke.ca/docview/1539824673?pq-origsite=summon> (Page consultée le 22 décembre 2015).

EPA. « Title IV – Noise Pollution », United States Environmental Protection Agency [En ligne], 27 octobre 2015, <http://www.epa.gov/clean-air-act-overview/title-iv-noise-pollution> (Page consultée le 20 décembre 2015).

EWALD, Jonathan. « Noise Pollution : How It Affects Your Body », *Life Health* [En ligne], février 2013, <http://lifeandhealth.org/lifestyle/how-noise-pollution-affects-the-body/1658.html> (Page consultée le 20 décembre 2015).

HIGHFIELD, Roger. « Noise having huge impact on health » *The Telegraph* [En ligne], 23 août 2007, <http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1561091/Noise-having-huge-impact-on-health.html> (Page consultée le 22 décembre 2015).

ICI RADIO-CANADA. « Autoroute 410 à Sherbrooke : le bruit ira en augmentant » [En ligne], 19 mars 2015, <http://ici.radio-canada.ca/regions/estrie/2015/03/19/001-etude-bruit-autoroute-410-sherbrooke.shtml> (Page consultée le 20 décembre).

ICI RADIO-CANADA. « La campagne du bon voisinage à Sherbrooke donne de bons résultats » [En ligne], 7 octobre 2015, <http://ici.radio-canada.ca/regions/estrie/2015/10/07/010-ville-sherbrooke-campagne-bon-voisinage-bruit-rentree-sts-feus.shtml> (Page consultée le 20 décembre 2015).

INRS. « Bruit : Effets sur la santé », *Santé et sécurité au travail* [En ligne], <http://www.inrs.fr/risques/bruit/effets-sante.html> (Page consultée le 20 décembre 2015).

- INSPQ. « Avis sur une politique québécoise de lutte au bruit environnemental : pour des environnements sonores sains », Gouvernement du Québec [En ligne], septembre 2015, https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2048_politique_lutte_bruit_environnemental.pdf (Page consultée le 29 décembre 2015).
- LA TRIBUNE. « La Ville de Sherbrooke et la pollution auditive » [En ligne], 27 décembre 2015, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/opinions/201412/27/01-4831236-la-ville-de-sherbrooke-et-la-pollution-auditive.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).
- LA TRIBUNE. « L'amende pour la nuisance par le bruit double » [En ligne] 22 septembre 2015, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/sherbrooke/201509/22/01-4902701-lamende-pour-la-nuisance-par-le-bruit-double.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).
- LA TRIBUNE. « Ras-le-bol du bruit à Sherbrooke », [En ligne], 4 août 2014, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/opinions/201408/04/01-4789053-ras-le-bol-du-bruit-a-sherbrooke.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).
- LE GAL, Ariane. « La pollution sonore », La Vie en Vert, Télé-Québec [En ligne], 26 octobre 2015, <http://vievenvert.telequebec.tv/sujets/642/la-pollution-sonore> (Page consultée le 22 décembre 2015).
- LES EFFETS DE LA MUSIQUE SUR L'ORGANISME. « Le son » [En ligne], <https://tpe1seliefaire.wordpress.com/category/le-son/> (Page consultée le 28 décembre 2015).
- MARRY, S; DEFRANCE, J. « Analysis of the perception and representation of sonic public spaces through on site survey, acoustic indicators and in-depth interviews » Applied Acoustics [En ligne], février 2013, <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.usherbrooke.ca/science/article/pii/S0003682X12000229> (Page consultée le 22 décembre 2015).
- MEAD. Nathaniel. « The Sound behind Heart Effects », Environmental Health Perspectives [En ligne], novembre 2007, http://www.jstor.org.ezproxy.usherbrooke.ca/stable/4626961?pq-origsite=summon&seq=1#page_scan_tab_contents (Page consultée le 20 décembre 2015).
- QUÉBEC. « Effets du bruit du transport sur la santé de la population » Bâtir un réseau en santé [En ligne], 19 juin 2014, <http://pro.santemontreal.qc.ca/detail/article/effets-du-bruit-du-transport-sur-la-sante-de-la-population/> (Page consultée le 22 décembre 2015).
- QUIRION, René-Charles. « Secteur universitaire : encore des débordements à la rentrée » La Tribune [En ligne], 29 août 2015, <http://www.lapresse.ca/la-tribune/sherbrooke/201508/29/01-4896281-secteur-universitaire-encore-des-debordements-a-la-rentree.php> (Page consultée le 20 décembre 2015).
- RIFAI, Bachitar. « Noise Pollution Facts », [En ligne], 9 avril 2014, <http://www.thepollutionfacts.com/2013/02/noise-pollution-facts.html> (Page consultée le 22 décembre 2015).
- THAIS SURIANO, Marcia; LUCAS DE SOUZA, Léa Cristina. « A decision-support tool for the control of urban noise pollution » Cien & Saude Coletiva [En ligne], juillet 2015, <http://search.proquest.com.ezproxy.usherbrooke.ca/docview/1693537336?pq-origsite=summon> (Page consultée le 22 décembre 2015).

TROMBETTA ZANNIN, Paulo Henrique; COELHO FERREIRA, Andressa Maria; SZERMETTA, Bani. « Evaluation of noise pollution in urban parks », *Environmental Monitoring and Assessment*, no 118, 2006, p.423-433.

TRUAX, Barry. « Acoustic Communication » Ablex Publishing Corporation [En ligne] 2001, http://wiki.ecuad.ca/index.php/Truax,_Barry._%22Acoustic_Communication%22._2nd_Ed._Ablex_Publishing._Westport,_Connecticut,_United_States_of_America._2001. (Page consultée le 28 décembre 2015).

UMQ. « Pollution sonore : La Ville de Lorraine reçoit le « Prix Villes et villages paisibles », Union des municipalités du Québec [En ligne], 24 octobre 2008, <http://www.umq.qc.ca/nouvelles/actualite-municipale/pollution-sonore-la-ville-de-lorraine-recoit-le-prix-villes-et-villages-paisibles/> (Page consultée le 22 décembre 2015).

UMQ. « Campagne de bon voisinage à Sherbrooke » Union des municipalités du Québec [En ligne], 13 octobre 2015, <http://www.umq.qc.ca/nouvelles/actualite-municipale/campagne-de-bon-voisinage-a-sherbrooke-13-10-2015/> (Page consultée le 20 décembre 2015).

VIANNA, Paiva; CARDOSO, Alves; RODRIGUES, Rui Manuel. « Noise pollution and annoyance: An urban soundscapes study », OMS [En ligne], mai-juin 2015 <http://search.proquest.com.ezproxy.usherbrooke.ca/docview/1679213559?pq-origsite=summon> (Page consultée le 20 décembre 2015).

VILLE DE MONTRÉAL. « Étude de pollution sonore », Arrondissement Cote-des-Neiges/Notre-Dame-de-Grace [En ligne], mars 2006, <http://www.bv.transports.gouv.qc.ca/mono/0934652.pdf> (Page consultée le 21 décembre 2015)

VILLE DE SHERBROOKE. « Bon voisinage », [En ligne], 2015, <https://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fr/services-municipaux/service-de-police/publications-et-liens-utiles/programmes/bon-voisinage/> (Page consultée le 20 décembre 2015).

VILLE DE SHERBROOKE. « Conseil d'arrondissement arrondissement Rock Forest - Saint-Élie – Deauville » Procès-Verbal [En ligne], 27 avril 2015, https://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/arrondissements/RockForest/PV/2015/20150427_PV_so.pdf (Page consultée le 20 décembre).

VILLE DE SHERBROOKE. « Plan de mobilité durable de Sherbrooke 2012-2021 » [En ligne], 2012, <http://www.mobilitedurable.qc.ca/wp-content/uploads/2012/02/Plan%20de%20mobilit%C3%A9%20durable%20de%20Sherbrooke%20-%202012-2021.pdf> (Page consultée le 20 décembre 2015).

VILLE DE SHERBROOKE « Rapports annuel 2010, Service de Police de Sherbrooke », SPS [En ligne], http://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/police/publications/SPS_Rapport_Annuel_2010.pdf (Page consultée le 20 décembre 2015).

VILLE DE SHERBROOKE « Rapports annuel 2011, Service de Police de Sherbrooke », SPS [En ligne], http://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/police/publications/Service_Police_Rapport_2011_final_low.pdf (Page consultée le 20 décembre 2015).

VILLE DE SHERBROOKE « Rapports annuel 2012, Service de Police de Sherbrooke », SPS [En ligne], http://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/police/publications/SPS_rapport_annuel_2012.pdf (Page consultée le 20 décembre 2015).

VILLE DE SHEBROOKE. « Règlements municipaux », [En ligne] 20 novembre 2014, <https://www.ville.sherbrooke.qc.ca/fileadmin/fichiers/Juridiques/reglements/reglement1/protection-nuisances.pdf> (Page consultée le 20 décembre 2015).