

notre monde

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Avis de santé publique concernant les impacts sanitaires du bruit engendré par les activités ferroviaires de la compagnie CN à Pointe-Saint-Charles

notre monde

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

**Avis de santé publique concernant
les impacts sanitaires du bruit
engendré par les activités ferroviaires
de la compagnie CN à Pointe-Saint-
Charles**

Karine Price

Stéphane Perron

2013

Agence de la santé
et des services sociaux
de Montréal

Québec 

Une réalisation du secteur Environnement urbain et santé
Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal
1301, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H2L 1M3
Téléphone : 514 528-2400
www.santepub-mtl.qc.ca

Sous la coordination de :

Norman King et Louis Drouin

Révision linguistique :

Francine Hubert

© Direction de santé publique
Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2013)
Tous droits réservés

ISBN 978-2-89673-313-2 (version imprimée)
ISBN 978-2-89673-314-9 (version PDF)
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2013
Dépôt légal - Bibliothèque et Archives Canada, 2013

Prix : 8 \$

Résumé

Cet avis de santé publique fait suite à la demande formulée par la Clinique communautaire de Pointe-Saint-Charles concernant les préoccupations pour la santé des citoyens liées au bruit associé aux activités ferroviaires du CN, particulièrement les activités de triage et le passage des trains. Dans ce document, les mesures du bruit environnemental dans le secteur situé à proximité de la cour de triage et aux abords de la voie ferroviaire où les activités de triage débordent ont été comparées aux niveaux de bruit suggérés par les organismes de santé ainsi qu'aux règlements en vigueur. De plus, une brève recension des écrits concernant les effets du bruit des trains sur la santé est présentée. Les niveaux de bruit mesurés dépassent les 55 décibels suggérés par l'Organisation mondiale de la santé et seraient suffisants pour entraîner des problèmes de santé, dont la gêne et la perturbation du sommeil chez les personnes qui résident à proximité. La DSP recommande que les parties prenantes élaborent un plan d'action pour diminuer les niveaux de bruit auxquels sont exposés les citoyens vivant aux abords de la gare de triage et des voies ferroviaires. La DSP pourra soutenir les efforts des partenaires par son expertise sur les effets du bruit sur la santé et appuyer le processus de mise en place de solutions jugées adéquates par le milieu.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| RÉSUMÉ | I |
| INTRODUCTION ET MISE EN CONTEXTE | 1 |
| HISTORIQUE | 3 |
| BRÈVE DESCRIPTION DES UNITÉS DE MESURE DU BRUIT..... | 3 |
| RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE DE DÉCIBEL CONSULTANTS | 4 |
| NIVEAUX SONORES SUGGÉRÉS | 9 |
| EFFETS SUR LA SANTÉ | 11 |
| ASPECTS RÉGLEMENTAIRES | 13 |
| LES EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTÉ DES RÉSIDANTS DE POINTE-SAINT-CHARLES | 15 |
| CONCLUSION | 17 |
| RÉFÉRENCES | 19 |

Table des figures

| | |
|---|----------|
| Figure 1. Emplacement des points de mesure des niveaux sonores (P1, P2 et P3) de l'étude de Décibel Consultants. | 5 |
| Figure 2. Mesures sonores enregistrées par la firme Décibel Consultants au point P1 | 6 |
| Figure 3. Mesures sonores enregistrées par la firme Décibel Consultants au point P2 | 7 |
| Figure 4. Mesures sonores enregistrées par la firme Décibel Consultants au point P3 | 7 |

Liste des tableaux

| | |
|--|-----------|
| Tableau 1. Description des mesures de bruit présentées dans cet avis | 4 |
| Tableau 2. Mesures sonores globales sur une période de 24 heures et contribution des activités ferroviaires du CN aux points P1, P2 et P3 (Décibel Consultants, 2009) | 6 |
| Tableau 3. Études sur la perturbation du sommeil engendrée par le bruit en provenance des activités ferroviaires | 11 |
| Tableau 4. Critères d'acceptabilité du bruit du MDDEFP pour une heure selon le zonage | 13 |
| Tableau 5. Comparaison entre les mesures sonores de l'étude de caractérisation sonore de Décibel Consultants sur le site de Pointe-Saint-Charles et les niveaux maximums suggérés par l'OMS et la SCHL pour protéger la santé contre les effets potentiels du bruit | 15 |

Introduction et mise en contexte

Cet avis de santé publique fait suite à la demande formulée par la Clinique communautaire de Pointe-Saint-Charles concernant les préoccupations pour la santé des citoyens liées au bruit associé aux activités ferroviaires du CN, particulièrement les activités de triage et le passage des trains. Dans ce document, les mesures du bruit environnemental dans le secteur situé à proximité de la gare de triage réalisées par la firme Décibel Consultants pour le compte du CN ont été comparées aux niveaux de bruit suggérés par les organismes de santé ainsi qu'aux règlements en vigueur visant à réduire les effets du bruit sur la santé. De plus, une brève recension des écrits concernant les effets du bruit des trains sur la santé est présentée.

Les principaux constats de cet avis ont été présentés lors d'une rencontre tenue le 18 avril 2013, réunissant des citoyens, des représentants de la Clinique communautaire, des élus municipaux et des représentants du CN. Au terme de cette rencontre, les parties ont convenu de l'élaboration d'un plan d'action dans le but d'atténuer l'impact des activités ferroviaires chez les résidants.

Historique

Le quartier Pointe-Saint-Charles fait partie des six quartiers de l'arrondissement du Sud-Ouest¹. Le secteur industriel et ferroviaire a toujours eu une forte présence dans ce quartier. Les voies ferroviaires traversent le centre du quartier résidentiel, les habitations se situant aux abords des voies. Des plaintes relatives au bruit engendré par les activités ferroviaires ont été formulées par les citoyens depuis plusieurs années, bien qu'elles n'aient été déposées officiellement à l'Office du Transport du Canada qu'à partir de 1999 (Ville de Montréal, 2008). Les enjeux soulevés sont liés aux activités ferroviaires et de triage qui se déroulent la nuit à proximité des zones résidentielles et au bruit qui en découle (Ville de Montréal, 2008). Les citoyens ont aussi identifié comme source de bruit les activités de déchargement et de transport de conteneurs de la compagnie Ray-Mont Logistics, une entreprise de transport et d'entreposage de marchandise.

Plusieurs rencontres ont eu lieu entre les citoyens, l'arrondissement et des représentants du CN pour identifier les sources de bruit et les solutions d'atténuation afin de réduire la nuisance associée aux activités ferroviaires. Dans le cadre de ce processus de recherche de solutions, le CN a mandaté Décibel Consultants, une firme spécialisée en acoustique, pour réaliser une étude sonore en juillet 2009. Le but de cette étude était d'évaluer les niveaux de bruit provenant des activités du CN pour mettre en place des solutions d'atténuation. Cette étude a tenu compte du trafic ferroviaire lors de la période de mesure ainsi que des conditions météorologiques. Ces mesures de bruit ont été retenues pour le présent avis afin d'estimer le niveau d'exposition des citoyens au bruit engendré par les activités ferroviaires du CN.

Brève description des unités de mesure du bruit

Plusieurs indices peuvent être utilisés pour mesurer le bruit: une brève description est présentée au Tableau 1. Les mesures sont généralement exprimées en dB(A)². Ainsi, une valeur exprimée en $L_{Aeq-24\text{ h}}$ transforme tous les niveaux mesurés sur cette période (ex. toutes les mesures par seconde sur une période de 24 heures) en bruit permanent, continu et équivalent en énergie sur 24 heures. Des valeurs exprimées selon l'indice L_{den} (*day-evening-night*) sont des niveaux équivalents sur 24 heures, ajustés en ajoutant 10 dB aux bruits nocturnes (entre 23 heures et 7 heures) et 5 dB aux bruits en soirée (entre 19 heures et 23 heures) afin de tenir compte de la sensibilité accrue lors du sommeil. Ces mesures sont normalement utilisées pour exprimer la gêne³ occasionnée par le bruit. D'autres mesures, tels les niveaux de bruit maximal par événement (L_{Amax}) sont plus souvent mis en relation avec les effets instantanés sur la santé, tels la perturbation du sommeil.

Les mesures de bruit peuvent être prises soit à l'intérieur de la chambre à coucher ou à l'extérieur des résidences. L'OMS fixe une valeur de 21 dB(A) afin de représenter la moyenne annuelle pour l'atténuation du bruit par les fenêtres et les matériaux de construction afin de tenir compte de l'ouverture ou de la fermeture des fenêtres en fonction du climat. En période

¹ Les autres quartiers sont les suivants : Émard, Côte-Saint-Paul, Petite-Bourgogne, Griffintown et Saint-Henri

² L'unité de mesure dB(A) représente le niveau équivalent pondéré en décibels, selon la pondération A. La pondération A permet de tenir compte de la sensibilité de l'oreille humaine selon les différentes fréquences

³ L'OMS définit le terme « gêne » comme suit : « *Un sentiment de mécontentement, de contrariété, qui cause ou qui est soupçonné, par l'individu ou un groupe, de causer un effet adverse* » (OMS., 1999)

estivale, cette différence se situe à 15 dB(A) en raison de l'ouverture des fenêtres et pourra atteindre 30 dB(A) lors de la fermeture des fenêtres durant la saison hivernale.

Tableau 1. Description des mesures de bruit présentées dans cet avis

| Mesure | Description |
|-----------------------------|---|
| dB | Décibel |
| dB(A) | Décibel pondéré pour l'oreille humaine |
| L_{Amax} | Niveau maximal de bruit d'un évènement sonore dans un intervalle donné (0,125 ou 1 seconde). |
| L_{Aeq-5 s} | Niveau équivalent continu de bruit sur 5 secondes |
| L_{Aeq-1 h} | Niveau équivalent continu de bruit sur 1 heure |
| L_{Aeq-24 h} | Niveau équivalent continu de bruit sur 24 heures |
| L_{Aeq-nuit} | Niveau équivalent continu de bruit la nuit, entre 23 heures et 7 heures. |
| L_{Aeq-jour} | Niveau équivalent continu de bruit le jour entre 7 heures et 23 heures |
| Lden | <i>Day-Evening-Night Level</i> . Indicateur de bruit jour-soir-nuit. Niveau sonore pondéré pour le jour (+0 dB(A)), le soir (+5 dB(A)) et la nuit (+10 dB(A)) |
| Ldn | <i>Day-Night Level</i> . Indicateur de bruit jour-nuit. Niveau sonore pondéré pour le jour (+0 dB(A)) et la nuit (+10 dB(A)) |

Résumé de l'étude de Décibel Consultants

La firme Décibel Consultants a évalué la contribution des activités du CN aux niveaux sonores émis dans les zones résidentielles adjacentes aux voies ferrées. Des mesures de bruit environnemental ont été prises à proximité des voies ferrées à trois endroits situés à l'intérieur de la zone résidentielle, tel qu'illustré à la Figure 1.

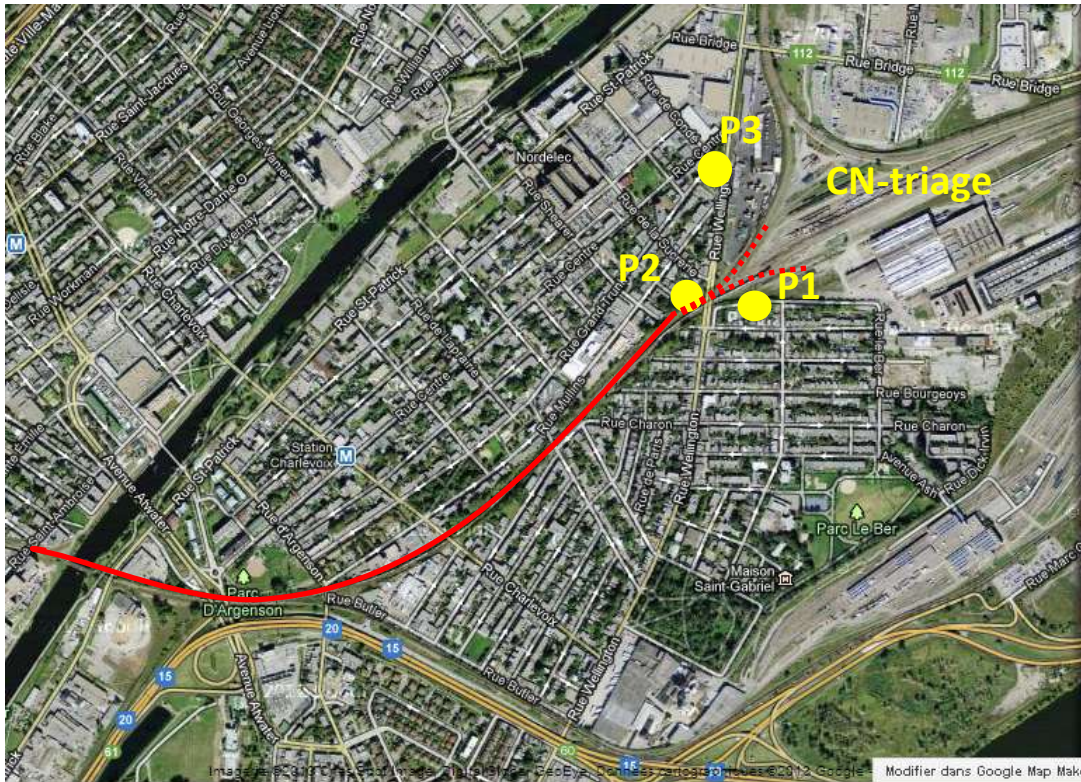


Figure 1. Emplacement des points de mesure des niveaux sonores (P1, P2 et P3) de l'étude de Décibel Consultants. La courbe rouge représente la voie principale du CN, délimitée par la cour de triage

Selon les données de l'étude, recueillies en juillet 2009, au moins 50 trains ont emprunté quotidiennement le carrefour ferroviaire, 22 étant des trains de marchandise et 28 étant des trains de passagers de Via Rail ou d'Amtrak. La situation actuelle a légèrement changé, les trains étant maintenant moins nombreux, mais ayant chacun beaucoup plus de wagons, selon les indications fournies par les représentants du CN lors d'une rencontre tenue le 18 avril 2013. La contribution des activités du CN à l'environnement sonore a été estimée en comparant les niveaux de bruit enregistrés aux points de mesure à des niveaux estimés à l'aide de modèles de dispersion sonore qui tiennent compte de toutes les activités du CN, soit le passage de 22 trains de marchandise par jour, les activités à l'intérieur de la cour de triage (entre 6 heures 30 minutes et 14 heures et entre 18 heures et 2 heures du matin) ainsi que les activités d'entretien des équipements (entre 6 heures 30 minutes et 14 heures). La corrélation entre les niveaux mesurés et simulés aux points P1 et P2 confirme que les niveaux sonores à ces points proviennent essentiellement des activités du CN. Le point P1 est situé dans la zone résidentielle bordant la cour de triage, tandis que le point P2 est situé dans une cour résidentielle aux abords de la voie ferroviaire sur laquelle les activités de triage débordent. Au point P3, l'étude Décibel Consultants cite d'autres sources d'émission de bruit pouvant être responsables d'une part importante des niveaux de bruit enregistrés, telle la circulation routière ainsi que les activités de camionnage et autres activités liées à l'entreprise Ray-Mont Logistics.

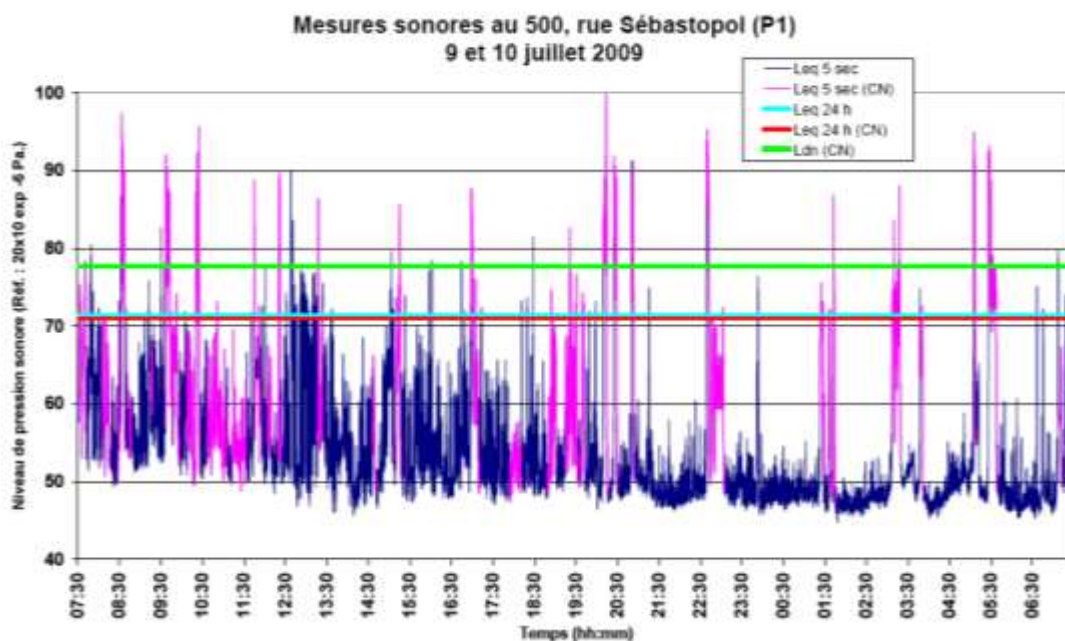
L'étude de Décibels Consultants présente trois types de données, soit celles directement mesurées et exprimées en niveaux acoustiques équivalents sur 24 heures ($L_{Aeq-24 h}$), soit des niveaux estimés par modélisation correspondant à la contribution du CN aux niveaux de bruit

mesurés ou enfin, l'expression de la contribution estimée selon la modélisation en terme de Ldn afin de représenter la sensibilité de l'oreille humaine aux bruits nocturnes (dans ce cas, seuls les bruits nocturnes ont été bonifiés de 10 dB). Ces différentes valeurs ont été obtenues pour les trois points de mesures et sont présentées au Tableau 2.

Tableau 2. Mesures sonores globales, sur une période de 24 heures, et contribution des activités ferroviaires du CN aux points P1, P2 et P3 (Décibel Consultants, 2009)

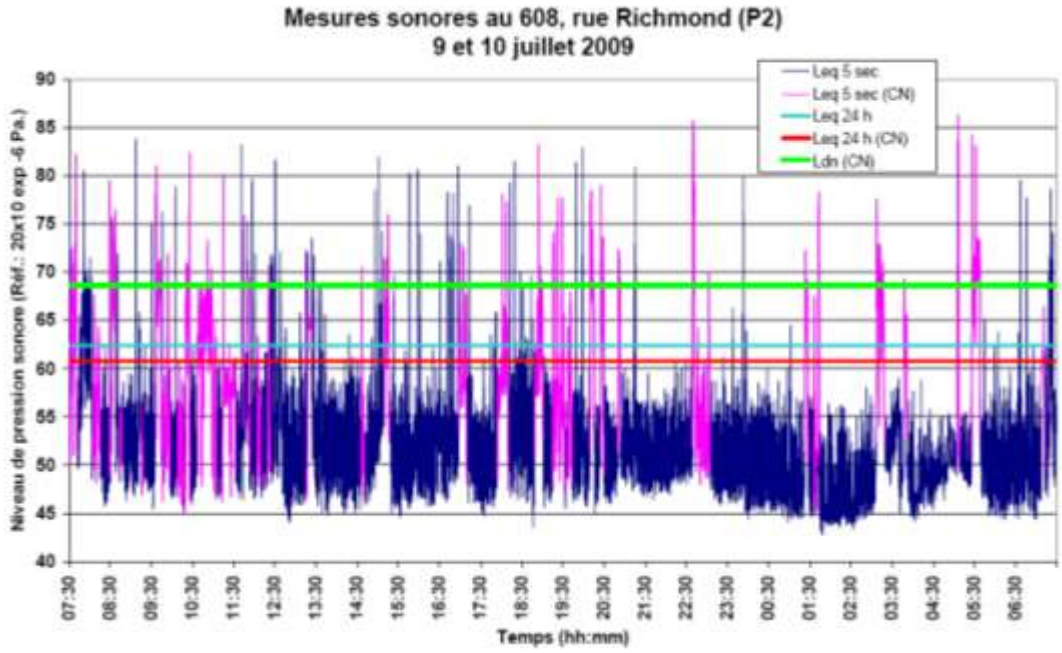
| Point de mesure | Mesure globale (toutes sources) dB(A) | Contribution estimée du CN dB(A) | |
|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----|
| | $L_{Aeq-24\ h}$ | $L_{Aeq-24\ h}$ | Ldn |
| P1 | 71 | 70 | 78 |
| P2 | 62 | 61 | 69 |
| P3 | 63 | <57 | <61 |

Bien qu'utiles pour décrire la gêne générale associée au bruit et les effets à long terme d'une exposition chronique, ces mesures ne reflètent pas les niveaux maximum, c'est-à-dire les pics d'amplitude de courte durée, illustrant par exemple les bruits d'impacts et les grincements des roues. Les Figures 2 à 4 illustrent toutes les mesures prises lors de la période d'échantillonnage de 24 heures. On note sur ces figures des pointes sonores de courte durée pouvant atteindre des valeurs très élevées, oscillant autour de 85 dB(A) à plus de 95 dB(A). Toutefois, ces pointes représentent une valeur pondérée sur 5 secondes et non pas le L_{Amax} qui est habituellement mesuré sur 0,125 seconde ou 1 seconde. Ainsi, les valeurs mesurées sur cinq secondes seront moins élevées que celles mesurées sur 1 seconde ou moins. En d'autres mots, les L_{Amax} pourraient être plus élevés que les niveaux mentionnés ici.



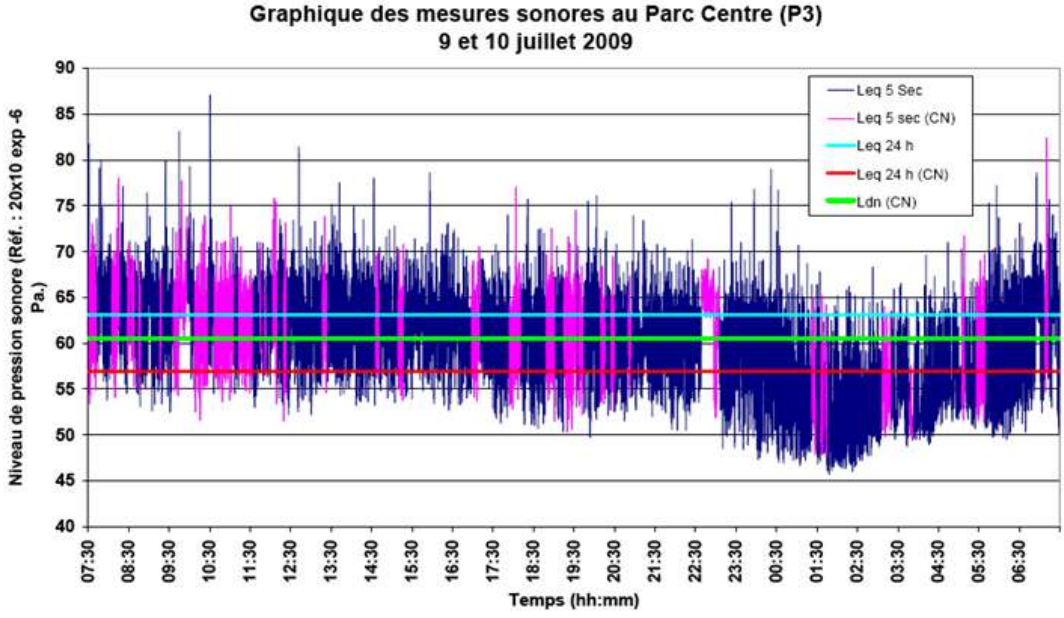
Source : Décibel Consultants Inc. Étude de conformité sonore pour les activités de triage du CN au carrefour ferroviaire Pointe Saint-Charles. Projet DCI: PB-2009-0211. Août, 2009

Figure 2. Mesures sonores enregistrées par la firme Décibel Consultants au point P1



Source : Décibel Consultants Inc. Étude de conformité sonore pour les activités de triage du CN au carrefour ferroviaire Pointe Saint-Charles. Projet DCI: PB-2009-0211. Août, 2009

Figure 3. Mesures sonores enregistrées par la firme Décibel Consultants au point P2



Source : Décibel Consultants Inc. Étude de conformité sonore pour les activités de triage du CN au carrefour ferroviaire Pointe Saint-Charles. Projet DCI: PB-2009-0211. Août, 2009

Figure 4. Mesures sonores enregistrées par la firme Décibel Consultants au point P3

Niveaux sonores suggérés

Les recommandations concernant les niveaux sonores environnementaux émises par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) se basent sur les effets du bruit sur la santé de la population. Dans ses directives, l'OMS suggère des valeurs guide de 50 dB(A) $L_{Aeq-jour}$ (gêne modérée) à 55 dB(A) $L_{Aeq-jour}$ (gêne sérieuse) pour les zones résidentielles à l'extérieur le jour et une valeur optimale de 40 dB(A) $L_{Aeq-nuit}$ pour le bruit nocturne extérieur. Dans des situations pour lesquelles ces cibles ne peuvent être atteintes, des valeurs nocturnes intérimaires de 55 dB(A) sont proposées. En plus des valeurs d'exposition pondérée sur une plus longue période le jour ou la nuit, l'OMS recommande de considérer également l'influence des bruits maximums (L_{A-max}) durant la nuit. En effet : « *La perturbation de sommeil induite par des bruits intermittents augmente avec le niveau maximal de bruit. Même si l'équivalent total de bruit est assez bas, un petit nombre de bruits avec un niveau élevé de pression acoustique affectera le sommeil* »⁴.

Ainsi, les effets sur la santé dépendront non seulement du niveau équivalent de bruit ($L_{Aeq-24 h}$, $L_{Aeq-jour}$ ou $L_{Aeq-nuit}$), mais de l'intensité et de la fréquence des événements ayant une intensité maximale (L_{Amax}). Il est donc important de tenir également compte des niveaux maximums de bruit, d'autant plus que ceux-ci sont souvent associés avec des effets sur la santé dans la littérature.

⁴ Tiré du *Résumé d'orientation des Directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement*, disponible au : <http://www.who.int/docstore/peh/noise/bruit.htm#Top>

Effets sur la santé

Les effets sur la santé associés au bruit dépendront du niveau et du type de bruit (bruit continu, intermittent ou maximal). Les effets engendrés par le bruit provenant de différentes sources peuvent inclure de la gêne, une perturbation du sommeil, allant d'un changement dans la micro-structure du sommeil jusqu'au réveil, ainsi que des effets cardiovasculaires pour des expositions chroniques à des niveaux élevés de bruit (OMS, 2011).

Certaines études ont porté sur les effets associés aux bruits engendrés par les activités ferroviaires : la majorité des études traitent du bruit au passage des trains et n'ont pas analysé les bruits d'impact. Le Tableau 3 résume certaines études sur le terrain et en laboratoire qui ont déterminé le degré de perturbation du sommeil engendré par le bruit ferroviaire. Une étude de Miedema et Vos (2004) a évalué le niveau de gêne chez plus de 400 personnes habitant à proximité de deux cours de triage. Les auteurs ont mis en relation les niveaux de bruit extérieur (Lden) et la gêne causée par le bruit. L'étude estime qu'à des niveaux de bruit extérieur supérieurs à 55 dB(A) (Lden), environ 30 % des répondants étaient fortement gênés par le bruit, ce pourcentage s'élevant à près de 50 % pour des niveaux de 65 dB(A) (Lden).

Tableau 3. Études sur la perturbation du sommeil engendrée par le bruit en provenance des activités ferroviaires

| Auteur | Résumé |
|----------------------------------|---|
| Aasvang et coll., 2008 | Entre 45 dB(A) et 65 dB(A) $L_{Aeq-nuit}$ à l'extérieur, on note une augmentation du pourcentage de répondants, allant de 3 % à 22 %, ayant signifié des difficultés à s'endormir et des réveils spontanés. À partir de 65 dB(A), $L_{Aeq-nuit}$, le pourcentage augmente à 30 %. |
| Hong et coll., 2010 | À des niveaux de bruit égaux, les sources ferroviaires influençaient plus négativement la qualité du sommeil que le transport routier. |
| Aasvang et coll., 2011 | Étude sur le terrain, avec utilisation d'un polysomnographe à la résidence. Diminution de la durée du sommeil paradoxal (REM) lorsque les niveaux sont de plus de 50 dB(A) L_{Amax} à l'intérieur de la chambre, durant la nuit. |
| Elmenhorst et coll., 2012 | Étude sur le terrain, avec utilisation d'un polysomnographe à la résidence. La probabilité d'éveils passe de 6,5 % pour des niveaux de bruit ferroviaire atteignant 35 dB(A) L_{Amax} à 20,5 % pour des niveaux de 80 dB(A) L_{Amax} . |
| Basner et coll., 2011 | Étude d'exposition en laboratoire de sommeil avec utilisation d'un polysomnographe. Augmentation du pourcentage d'éveils, passant de 15 à 35 % chez les sujets exposés à des niveaux de bruit ferroviaire de 55 dB(A) et 65 dB(A) (L_{Amax}) à l'intérieur de la chambre, durant la nuit. |

Aasvang et coll., 2008, ont noté une augmentation du pourcentage de répondants, allant de 3 % à 22 %, ayant signifié des difficultés à s'endormir et des réveils spontanés pour des niveaux de bruit ferroviaire extérieur durant la nuit de 45 dB(A) à 65 dB(A) $L_{Aeq-nuit}$. À partir de 65 dB(A), $L_{Aeq-nuit}$, le pourcentage augmente à 30 %.

En ce qui a trait aux niveaux maximums de bruit ferroviaire, lorsque les niveaux atteignent des valeurs de L_{Amax} de 50 dB(A) dans la chambre à coucher, une perturbation du sommeil est observée (Aasvang et coll., 2011); lorsque la valeur de L_{Amax} est de 80 dB(A), la probabilité d'éveils atteint 20,5 % (Elmenhorst et coll., 2012).

Des études en laboratoire ont permis d'exposer des participants à des niveaux de bruit ferroviaire et d'étudier les effets sur le sommeil et le débit cardiaque (Basner, 2011). Les participants ont été exposés à des séries de bruit de niveaux maximums différents, allant de 45 à 65 dB(A) L_{Amax} durant la nuit à l'intérieur, tout en maintenant un bruit de fond de 30 dB(A). D'après cette étude, à partir de 55 dB(A) L_{Amax} à l'intérieur, une augmentation des éveils sur l'électroencéphalogramme (indicateur de la continuité du sommeil) est notée.

D'une façon générale, les effets sur la santé observés dans ces études sont des difficultés pour s'endormir, un nombre accru de réveils nocturnes, des modifications au niveau de la structure et des phases du sommeil. De plus, les effets du bruit en général semblent plus grands chez les personnes qui habitent depuis plus longtemps à la même adresse, donc qui subissent une exposition constante à long terme (OMS, 2009).

Mentionnons en terminant, qu'il existe très peu d'information sur les effets cardiovasculaires associés au bruit engendré par les activités ferroviaires.

Aspects réglementaires

Les niveaux de bruit maximums proposés par les municipalités ou organismes réglementaires sont présentés uniquement à titre de référence. En effet, le transport ferroviaire est sous juridiction fédérale et n'est pas assujéti à ces réglementations.

Les municipalités ont des pouvoirs de réglementation au niveau du bruit, selon la Loi sur les cités et villes ainsi que le Code municipal du Québec. La Ville de Montréal possède une réglementation sur le bruit (R.R.V.M. c. B-3). Selon l'article 185.1 de la Charte de la Ville de Montréal, « *Le conseil d'arrondissement exerce les compétences de la ville quant à l'adoption et l'application d'un règlement relatif au bruit* ». Ainsi, la réglementation peut varier d'un arrondissement à l'autre. L'arrondissement du Sud-Ouest a adopté une réglementation limitant les niveaux de bruit de sources fixes à l'extérieur à 55 dB(A) le jour et à 45 dB(A) la nuit.

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs (MDDEFP) suggère des critères d'acceptabilité du bruit selon le zonage, tel que présenté au Tableau 4. Ces critères s'appliquent à des sources fixes et peuvent être ou non adoptés par les municipalités. Pour les zones résidentielles ayant des habitations unifamiliales isolées ou jumelées ou des écoles, les critères de bruit extérieur, sur une période de 1 heure, sont de 40 dB(A) la nuit et de 45 dB(A) le jour. Pour les zones résidentielles avec unités de logements multiples, les critères sont de 45 dB(A) la nuit et 50 dB(A) le jour, à l'extérieur.

Tableau 4. Critères d'acceptabilité du bruit extérieur du MDDEFP pour une heure selon le zonage

| Zonage | $L_{Aeq-1 h}$ Nuit (dB(A)) | $L_{Aeq-1 h}$ Jour (dB(A)) |
|---|-------------------------------|-------------------------------|
| Résidentiel (habitations unifamiliales, écoles, hôpitaux) | 40 | 45 |
| Résidentiel (unités multiples) | 45 | 50 |
| Commercial, parc récréatif | 50 | 55 |
| Industriel | 70 | 70 |

Tiré de la Note d'instruction 98-01 sur le bruit du MDDEFP

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) suggère des niveaux sonores maximums à partir desquels une insonorisation adéquate devrait être mise en place lors de la construction afin de rendre les niveaux perçus à l'intérieur acceptables. Ainsi, lorsque les niveaux extérieurs sont sous la valeur de 55 dB(A) ($L_{Aeq-24 h}$), aucune insonorisation particulière n'est suggérée. Pour des niveaux qui excèdent 75 dB(A), il est déconseillé de construire des logements. La zone entre 55 et 75 dB(A) nécessite une construction avec une insonorisation efficace qui permettra de réduire adéquatement le bruit. Cependant, il est bon de préciser que les documents de la SCHL suggérant ces niveaux sonores n'ont pas été mis à jour depuis 1980.

Mentionnons que le Plan d'urbanisme adopté par la Ville de Montréal en 2004 prévoit l'élaboration et la mise en œuvre d'une Politique d'atténuation du bruit en lien avec les sources mobiles (trains, avions, camions et automobiles) en milieu urbain. Le Plan propose la création d'un comité de concertation regroupant Transports Québec et les différentes sociétés et entreprises de transport de marchandises, notamment le Canadien Pacifique et le Canadien National, l'Administration portuaire de Montréal et Aéroports de Montréal, pour limiter les gênes sonores dans les milieux de vie résidentiels.

Les effets potentiels sur la santé des résidents de Pointe-Saint-Charles

D'après l'étude de Décibel Consultants « les mesures environnementales à trois points de référence ont permis de constater les niveaux sonores importants à l'ensemble des points de mesure ».

D'après le Tableau 5, la valeur du niveau de bruit engendré par les activités du CN sur 24 heures mesurée au point P1 est de 70 dB(A). Les recommandations de l'OMS visant à prévenir les effets sur la santé sont de 55 dB(A) pour le jour (période de 16 heures) et de 55 dB(A) la nuit (valeur intérimaire), ce qui couvre une période totale de 24 heures. Le niveau de bruit engendré par les activités du CN sur 24 heures ($L_{Aeq-24 h}$) est donc nettement supérieur à la valeur de 55 dB(A) recommandée par l'OMS.

Tableau 5. Comparaison entre les mesures sonores de l'étude de caractérisation sonore de Décibel Consultants sur le site de Pointe-Saint-Charles et les niveaux maximums suggérés par l'OMS et la SCHL pour protéger la santé contre les effets potentiels du bruit

| Points de mesure | Niveaux sonores dB(A) | | | | | |
|------------------|--|----------------|----------------|--------------------|--|----------------|
| | Étude Décibel Consultants Contribution du CN ¹ | OMS | | | SCHL | |
| | | $L_{Aeq-24 h}$ | $LA_{eq-jour}$ | $LA_{eq-nuit}$ | | $L_{Aeq-24 h}$ |
| | | | | Valeur intérimaire | Valeur optimale | |
| P1 | 70 | 55 | 55 | 40 | >75 (ne pas construire) >55 à 75 :(insonorisation nécessaire) | |
| P2 | 61 | | | | | |
| P3 | <57 | | | | | |

¹Ces valeurs correspondent à la contribution modélisée des activités du CN aux différents points de mesure

Il est important de considérer également l'influence des bruits d'impacts sur la santé. Tel que mentionné précédemment, les mesures sur 5 secondes pourraient sous-estimer les niveaux des bruits d'impact mesurés habituellement sur une période plus courte. Or, ces mesures sur 5 secondes dépassent les niveaux pour lesquels des effets sur la santé sont observés par les études citées précédemment.

Ainsi, selon les niveaux de bruit enregistrés par l'étude de Décibel Consultants et en faisant le lien avec les recommandations et les effets sur la santé recensés dans la littérature, ces niveaux seraient suffisants pour induire des effets sur la santé dont la gêne à différents degrés et la perturbation du sommeil.

Conclusion

L'étude sonore effectuée par la firme Décibel Consultants indique que le climat sonore dans certains secteurs résidentiels de Pointe-Saint-Charles est très bruyant, principalement en raison des activités ferroviaires exercées par le CN dans le quartier. En raison des effets sur la santé associés au bruit engendré par les activités ferroviaires et les niveaux sonores beaucoup plus élevés que les niveaux suggérés par l'Organisation mondiale de la santé, la DSP recommande que les parties prenantes élaborent un plan d'action pour diminuer les niveaux de bruit auxquels sont exposés les citoyens vivant aux abords de la cour de triage et des voies ferroviaires.

Les solutions qui pourraient être envisagées sont multiples : mentionnons à titre d'exemple la réduction des niveaux de bruit à la source en modifiant certaines pratiques du CN (interventions sur l'équipement, sur l'emplacement des opérations, etc), la réglementation et le zonage au niveau municipal. La DSP pourra soutenir les efforts des partenaires par son expertise sur les effets du bruit sur la santé et appuyer le processus de mise en place de solutions jugées adéquates par le milieu.

Références

- Aasvang GM, Mowm T, Engdahl B. Self-reported sleep disturbances due to railway noise: Exposure-response relationships for nighttime equivalent and maximum noise levels. *J. Acoust. Soc. Am.* 2008; 124 (1): 257-268.
- Aasvang GM, Overland B, Ursin R, Mowm T. A field study of effects of road traffic and railway noise on polysomnographic sleep parameters. *J. Acoust. Soc. Am.* 2011; 129 (6): 3716-3726.
- Basner M, Müller U, Elmenhorst EM. Single and combined effects of air, road, and rail traffic noise on sleep and recuperation. *SLEEP* 2011; 34 (1):11-23.
- Babisch W. Road traffic noise and cardiovascular risk. *Noise Health* 2008; 10:27-33.
- Babisch W, Kamp Iv. Exposure-response relationship of the association between aircraft noise and the risk of hypertension. *Noise Health.* 2009; 11(44):161-168.
- Elmenhorst EM, Pennig S, Rolny V et al., Examining nocturnal railway noise and aircraft noise in the field: Sleep, psychomotor performance, and annoyance. *Sci. Total Environ.* 2012 ; 424: 48-56.
- Hong J, Kim J, Lim C, Kim K, Lee S. The effects of long-term exposure to railway and road traffic noise on subjective sleep disturbance. *J. Acoust. Soc. Am.* 2010; 128(5): 2829-2835.
- Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement / Observatoire des Données de l'Environnement (IBGE). Bruit – Données de base pour le plan, section 2- Notions acoustiques et indices de gêne. Bouland C, Dellisse G, de Villers J, Décembre 2010.
- Ministère des Transports du Québec. Politique sur le bruit routier. Beaudin L, Casseti M et Maurice L, 1998. 13 pages.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). Night noise guidelines for Europe. 2009. 184 pages, disponible au : www.euro.who.int
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). Burden of disease from environmental noise – Quantification of healthy life years lost in Europe. 2011. 107 pages, disponible au : www.euro.who.int
- Saremi M, Geneche J, Bonnefond A, Rohmer O, Eschenlauer A, Tassi P. Effects of nocturnal railway noise on sleep fragmentation in young and middle-aged subjects as a function of type of train and sound level. *Int. J. Psychophysiology* 2008; 70(3): 184-191.
- Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Le bruit du trafic routier et ferroviaire : ses effets sur l'habitation. Division de la recherche technique en collaboration avec la division des recherches en bâtiment et le Conseil national de recherches du Canada. 1981. 121pp.
- Ville de Montréal, Arrondissement du Sud-Ouest. Commentaires et recommandations de l'Arrondissement du Sud-Ouest de la Ville de Montréal à l'Office du Transport du Canada. Cabinet de la mairesse d'arrondissement, 18 janvier 2008. 8 pages.

BON DE COMMANDE

| QUANTITÉ | TITRE DE LA PUBLICATION (version imprimée) | PRIX UNITAIRE (tous frais inclus) | TOTAL |
|----------|--|--------------------------------------|-------|
| | Avis de santé publique concernant les impacts sanitaires du bruit engendré par les activités ferroviaires de la compagnie CN à Pointe Saint Charles | 8 \$ | |
| | NUMÉRO D'ISBN (version imprimée) | | |
| | 978-2-89673-313-2 | | |

Nom

Adresse

No

Rue

App.

Ville

Code postal

Téléphone

Télécopieur

Les commandes sont payables à l'avance par chèque ou mandat-poste à l'ordre de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

Veillez retourner votre bon de commande à :

Centre de documentation
Direction de santé publique
1301, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec) H2L 1M3

Pour information : 514 528-2400 poste 3646

GARDER
notre monde
ENSANTÉ

*Agence de la santé
et des services sociaux
de Montréal*

Québec 