

C A N A D A
PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL

COUR SUPÉRIEURE
(CHAMBRE DES ACTIONS
COLLECTIVES)

N° : 500-06-000843-173

GIOVANNI PAQUIN

Demandeur

c.

**PROCUREUR GÉNÉRAL DU
QUÉBEC**

Défendeur

DÉCLARATION ASSERMENTÉE DE LINE GAMACHE

Je, soussignée, Line Gamache, ingénieure, exerçant ma profession au 500, boul. René-Lévesque Ouest, 11^e étage, C. P. 5, Montréal (Québec) H2Z 1W7, district de Montréal, déclare solennellement ce qui suit :

1. Je suis ingénieure en génie physique, spécialisée en acoustique, à la Direction de la planification et de la mobilité durable au sein du Ministère des Transports («MTQ»).
2. Je détiens un Baccalauréat en génie physique de l'Université Laval (1983) ainsi qu'un Diplôme d'études supérieures spécialisées (DESS) en génie de l'environnement de l'École Polytechnique de l'Université de Montréal (1988), tel qu'il appert d'une copie de mon curriculum vitae **pièce LG-1**.
3. Je suis membre de l'Ordre des ingénieurs depuis le 4 juin 1984 à titre d'ingénieure junior et depuis le 1^{er} mai 1990 à titre d'ingénieure.
4. Je travaille au MTQ depuis 1988.
5. À titre d'ingénieure sénior au sein du MTQ, je suis notamment responsable de la réalisation et de la supervision des études acoustiques pour le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal, comprenant les études d'ambiance sonore (routes existantes), les études d'impact sonore (projets routiers), la gestion du bruit des chantiers routiers, la rédaction de devis ainsi que la réalisation de projets de recherche.

Le Projet Turcot

6. Le Projet Turcot est autorisé par le gouvernement du Québec et le Ministre de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques.
7. C'est un chantier de construction qui comprend notamment la construction des nouveaux échangeurs Turcot, Angrignon, De La Vérendrye et Montréal-Ouest ainsi que les tronçons adjacents des autoroutes 15, 20 et 720.
8. Il comprend trois volets de travaux : le maintien des structures existantes (travaux d'accompagnement), les travaux préparatoires en mode traditionnel et les infrastructures principales en mode conception-construction.
9. Le ministre des Transports agit à titre de donneur d'ouvrage pour le Projet Turcot.
10. Les infrastructures principales relèvent du contrat de conception-construction confié à KPH Turcot, un partenariat S.E.N.C., le 27 février 2015.
11. Les travaux préparatoires relèvent de plus de quarante contrats de construction exécutés par différents entrepreneurs.

Implication dans le Projet Turcot

12. J'ai été impliquée dans la préparation et le suivi du Projet Turcot. J'ai notamment :
 - Supervisé l'étude d'impact sonore;
 - Participé aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement;
 - Rédigé la partie du contrat de conception-construction portant sur la gestion du bruit;
 - Rédigé le devis spécial, document 103, portant sur la gestion du bruit pour les différents lots préparatoires;
 - Assuré le suivi des programmes de gestion du bruit élaborés par les différents entrepreneurs exécutant les travaux préparatoires;
 - Été consultée dans la mise en place des mesures d'atténuation par les différents entrepreneurs exécutant les travaux préparatoires;

- Validé les emplacements des stations autonomes¹ avec l'équipe sur le terrain.

Les travaux à proximité de la résidence du demandeur

13. La résidence du demandeur est située au 919 avenue Girouard dans le quartier Notre-Dame-de-Grâce dans un quadrilatère quasi exclusivement résidentiel, à proximité de l'échangeur Turcot.
14. Deux chantiers ont eu lieu près de son lieu de résidence, soit les travaux de reconstruction du pont d'étagement de la rue St-Jacques (CO-19) (« pont d'étagement ») et les travaux de dérivation du collecteur St-Pierre (CO-28) (« collecteur »).
15. Les travaux du pont d'étagement consistent en la démolition du pont St-Jacques existant et des murs de soutènement adjacents aux culées existantes et à la construction du pont d'étagement ainsi que de sept murs de soutènement. Ces travaux sont situés sur la rue St-Jacques entre les rues Addington et Prud'homme. Ils se sont principalement déroulés de 2016 à 2018.
16. Les principaux travaux du collecteur consistent à construire la chambre Girouard, à installer une conduite de 2,7 m de diamètre par tunnel et à réaliser une insertion à l'intérieur du collecteur existant. Ces travaux sont situés sur les rues St-Jacques et Pullman ainsi que dans la falaise St-Jacques entre la rue Girouard et l'autoroute 15. Ils ont occasionné la fermeture du tronçon de la rue St-Jacques entre le boulevard Décarie et l'avenue Girouard à compter du printemps 2015 et la majorité des travaux étaient complétés à la fin décembre 2017.

Suivis acoustiques

17. Lors des appels d'offres pour les contrats du Projet Turcot, les niveaux sonores autorisés ainsi que les obligations de l'entrepreneur quant à la gestion du bruit pendant le chantier sont identifiés dans le devis spécial, document 103.
18. Afin d'établir les niveaux sonores autorisés, des relevés sonores sont réalisés avant le début des travaux.

¹ Une station autonome est une station de mesure du bruit de longue durée installée sur un lampadaire ou un poteau de bois comprenant : un panneau solaire pour l'alimentation, une boîte de batterie, un boîtier contenant le sonomètre et un microphone.

19. Par la suite, les niveaux sonores autorisés sont établis selon les périodes de la journée en fonction du bruit ambiant sans travaux² :

Jour (7h à 19h) : 75 ou bruit ambiant sans travaux + 5 dBA³ (le plus élevé

devient le maximum à ne pas dépasser)

Soir (19h01 à 23h) : bruit ambiant sans travaux + 5 dBA

Nuit (23h01 à 6h59) : bruit ambiant sans travaux + 5 dBA

20. Le niveau sonore autorisé par période correspond donc à la combinaison du bruit ambiant et du bruit provenant du chantier au point de relevé sonore. Il est représenté par l'indicateur L₁₀, soit le niveau sonore atteint ou dépassé 10% du temps durant l'intervalle de mesure de 30 minutes.

21. Pendant la réalisation des travaux, des stations autonomes ont été installées à différentes localisations entre 2015 et 2018 afin de vérifier si les niveaux sonores autorisés étaient respectés par les entrepreneurs.

22. Ces stations autonomes sont situées à proximité de la zone des travaux puisqu'en principe, s'il n'y a pas de dépassement du niveau sonore autorisé à proximité des travaux, il n'y en aura pas à plus grande distance.

23. Tel qu'illustrés sur les cartes (**pièces LG-2 et LG-3**), les emplacements des stations autonomes ayant servi à l'analyse des dépassements près de la résidence du demandeur sont les suivants :

- Devant le 934 rue Addington en 2016 (station numéro 9).
- Devant le 942 rue Addington en 2017 et 2018 (station numéro 11).
- Devant le 903 av. Girouard (près de Saint-Jacques), en 2015, 2016 et 2017 (station numéro 4).

24. Ces stations autonomes enregistrent en continu les niveaux sonores à chaque minute et période de 30 minutes. Il y a 48 mesures de 30 minutes dans une journée.

² Pour les stations autonomes numéros 9 et 11 (illustrées sur la carte, pièce LG-2), une période de mesure a été ajoutée entre 5h00 et 6h59 le matin afin de tenir compte de la proximité de l'autoroute Décarie et de la densité de la circulation routière pendant cette période. Les niveaux sonores autorisés pour cette période de mesure additionnelle sont établis selon la même formule que le soir et la nuit (bruit ambiant sans travaux + 5dBA).

³ dBA signifie : Unité de décibels pondérée pour reproduire la capacité de l'oreille humaine qui perçoit de manière inégale les sons de différentes fréquences. La pondération A permet de prendre en compte la variation de sensibilité de l'oreille humaine en fonction de la fréquence.

25. Le résultat de la mesure de 30 minutes est comparé au niveau sonore autorisé afin de vérifier s'il y a un dépassement de 10% ou plus du temps de mesure (au moins 3 minutes par période de 30 minutes).
26. Le bilan de tous les dépassements journaliers enregistrés par station autonome, le cas échéant, est généré automatiquement.

Précisions quant aux incidences des dépassements enregistrés

27. Je dois fournir certaines précisions en lien avec l'analyse des dépassements comptabilisés.
28. Premièrement, le bilan des dépassements inclut des dépassements non liés au chantier lui-même. Effectivement, à proximité du chantier, c'est ce dernier qui est la source principale de bruit. Par contre, plus on s'éloigne, plus les sources se diversifient (circulation, bruits de voisinage, etc.). Il devient alors difficile de déterminer si un éventuel dépassement est relié ou non au chantier.
29. Deuxièmement, des bruits courants générés par la collecte des déchets ou le déneigement, par exemple, entraînent des dépassements des niveaux sonores autorisés et se trouvent donc comptabilisés bien que n'émanant pas du chantier.
30. Troisièmement, un chantier, par sa nature, génère des bruits fluctuants qui se distinguent de l'environnement sonore habituel. Sans toutefois générer des niveaux sonores notables, les travaux peuvent être perceptibles sur plusieurs centaines de mètres de distance et être remarqués par les résidents en raison de leur caractère inhabituel. Aussi, bien que le chantier puisse être audible à grande distance, cela ne signifie pas que le niveau sonore autorisé est dépassé pour autant.
31. Quatrièmement, tant les niveaux sonores autorisés que les relevés réalisés dans le cadre du suivi acoustique du chantier s'appliquent à l'extérieur des bâtiments. Ils ne représentent donc pas le niveau sonore généré par le chantier à l'intérieur des habitations.
32. En utilisant une hypothèse conservatrice, une atténuation de 25 dBA du niveau sonore entre l'extérieur et l'intérieur en gardant les fenêtres fermées est possible. Donc, si un relevé montre un niveau de 75 dBA à l'extérieur, le niveau intérieur serait de l'ordre de 50 dBA. Avec les fenêtres ouvertes, une atténuation d'environ 10 dBA est réaliste. Le niveau intérieur serait alors de l'ordre de 65 dBA. Ainsi, malgré les chiffres présentés dans les bilans (**pièces LG-2 et LG-3**), il faut garder en tête que ces chiffres ne représentent pas les niveaux sonores perçus par une personne à l'intérieur de sa résidence.

Analyse des données acoustiques

Bilan des dépassements

33. J'ai dressé un bilan des dépassements des niveaux sonores autorisés répertoriés aux stations autonomes localisées près de la résidence du demandeur.
34. Puisque les sources principales de bruit ne sont pas situées aux mêmes endroits et peuvent influencer différemment les zones résidentielles, le résultat est fourni sous forme de tableaux distincts pour les travaux du pont d'étagement et ceux du collecteur (voir respectivement les tableaux fournis aux **pièces LG-2** et **LG-3**).
35. Je constate que les travaux au pont d'étagement (**pièce LG-2**), principalement les travaux de démolition de l'ancienne structure, ont pu influencer davantage les habitations en façade de la rue Addington que les travaux du collecteur.
36. De la même manière, je constate que les travaux du collecteur (**pièce LG-3**) ont pu influencer davantage les habitations en façade des rues Girouard et St-Jacques que les travaux du pont d'étagement.
37. Les tableaux que j'ai confectionnés (**pièces LG-2 et LG-3**) classent les dépassements enregistrés aux stations autonomes selon le moment de la journée et l'intensité du dépassement.
38. Rappelons que pour être répertorié, un dépassement peut ne durer que 3 minutes sur une période de 30 minutes.
39. De plus, pour les fins de mon analyse, je n'ai pas comptabilisé les dépassements de moins de 2 dBA puisque les appareils de mesure utilisés ont une précision de 1.5 dB (sonomètre de classe 1).
40. J'ai également indiqué aux tableaux le pourcentage du temps de mesure que représente le nombre de dépassements enregistrés, lequel j'ai également illustré sous forme de diagrammes circulaires (**pièces LG-2 et LG-3**).
41. Ce pourcentage est établi, tel que montré à l'exemple suivant:
Station n°9 en 2016 :
 - La station a enregistré 286 dépassements ($140 + 121 + 25 = 286$);
 - Chaque journée est divisée en 48 périodes de 30 minutes. On considère que le niveau sonore enregistré pendant une période a

dépassé le niveau sonore autorisé, lorsque ce dépassement dure au moins trois minutes (contiguës ou non), soit 10% de la période;

- En 2016, il y a eu 210 jours complets de mesure (une journée = 48 périodes de 30 minutes et 210 jours = 10 080 périodes de 30 minutes (210 x 48));
- Sur ces 10 080 périodes, il y en a 286 avec un dépassement du niveau sonore autorisé;
- Les 286 périodes de dépassement représentent 2.8 % du temps de mesure ($286/10080 \times 100 = 2.8 \%$).

Projections illustrant les zones ayant pu être influencées par les dépassements des niveaux sonores autorisés

42. J'ai utilisé les données des stations autonomes localisées près de la résidence du demandeur comme point de référence afin d'identifier les limites des zones ayant pu être influencées par les dépassements enregistrés. Ces projections sont illustrées dans les cartes se trouvant aux **pièces LG-2 et LG-3**.
43. La propagation du bruit des travaux de construction a été calculée à l'aide du logiciel RCNM du FHWA (Roadway Construction Noise Model – RCNM du Federal Highway Administration (FHWA) – US Department of Transportation).
44. Une zone ayant pu être influencée par un dépassement sonore est définie comme étant la zone qui englobe tous les endroits où un dépassement d'au moins 2 dBA est anticipé lorsqu'un dépassement est enregistré à la station de mesure utilisée comme point de référence.
45. Lors du calcul des limites des zones potentielles d'influence, j'ai pris en compte la présence des murs antibruit temporaires. De plus, j'ai considéré l'atténuation du bruit par la présence de rangées de maisons et par la distance du point de calcul par rapport au chantier. Toutefois, les hypothèses d'atténuation que j'ai utilisées sont conservatrices:
 - J'ai utilisé une atténuation de 3 dB pour la présence d'un mur antibruit temporaire. Cette atténuation serait plutôt de 5 à 8 dB si on considère un point de calcul au rez-de-chaussée d'un bâtiment. Puisque la grande partie des bâtiments résidentiels comportent deux étages, j'ai préféré utiliser une atténuation moindre.
 - J'ai utilisé une atténuation de 15 dB pour une rangée de maisons entre le point de calcul et la source de bruit, même pour les points de calcul où il y a plus d'une rangée de maisons entre le chantier et ce point.

46. Notons toutefois qu'en milieu urbain, la propagation du bruit peut être un peu erratique. Ainsi, lorsque le bâti est relativement dense, le bruit d'une source peut s'atténuer très rapidement par la présence de rangées de bâtiments ou alors, les ondes sonores peuvent réfléchir sur des bâtiments et créer des zones où le bruit d'une source éloignée semble plus présent.
47. Sur les cartes **LG-2** et **LG-3**, les zones potentielles d'influence sont illustrées par un trait plein jaune pour la zone de 2 dBA à moins de 5 dBA et par un trait pointillé pour la zone de 5dBA et plus.
48. Dans la zone potentielle d'influence de 2 dBA à moins de 5 dBA, représentée par un trait plein jaune, tous les dépassements, qu'ils soient de moindre ou de plus forte intensité, peuvent être perçus.
49. Dans la zone potentielle d'influence de 5dBA et plus, représentée par un trait pointillé, je constate que :
 - Les dépassements de moindre intensité à la station autonome ne sont pas perçus;
 - Seuls les dépassements de plus forte intensité à la station autonome peuvent être perçus;
 - À titre d'exemple, un dépassement de 10 dBA et plus à une station autonome correspond à un dépassement de seulement 2 dBA à la limite de la zone.

Résultat du bilan et des analyses

50. Mon analyse me permet de conclure que :

- Somme toute, les dépassements ont été peu fréquents entre 2015 et 2018, tel que l'illustrent les diagrammes circulaires aux **pièces LG-2 et LG-3**;
- Les années 2016 et 2017 ont été celles avec le plus de dépassements relevés, bien que ceux-ci ne représentent qu'une très faible proportion du temps de mesure, tel que l'illustre la compilation des tableaux dans la **pièce LG-4**;
- Les résidents situés à l'intérieur des zones potentielles d'influence délimitées par le trait plein jaune sur les cartes **LG-2** et **LG-3** sont ceux ayant pu subir la plus grande influence du bruit des travaux effectués dans le cadre de la reconstruction du pont d'étagement et du collecteur.

- La **pièce LG-4** montre la superposition de ces zones et de la zone ciblée aux fins du versement des indemnités (illustrée à l'annexe 1.3 de la Transaction).

ET J'AI SIGNÉ, à Montréal, ce 6 octobre 2020

Line Gamache
Line Gamache, ing.



DÉCLARÉ SOUS SERMENT
DEVANT MOI, À DISTANCE,
à Montréal, ce 6 octobre 2020

Larysa Ngoma

Larysa Ngoma, commissaire à
l'assermentation pour le Québec
231 582

PIÈCE LG-1

ÉTUDES

- 1983 B.Sc.A. Génie physique, Université Laval, Québec (Québec) Canada
1985-1988 DESS Génie de l'environnement, École Polytechnique, Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada

EXPÉRIENCE

- Depuis 1988** **Ministère des Transports du Québec, Montréal (Québec)**
- 1988 - 1994** **Ingénieure, Service de l'environnement**
- 1994 - 2018** **Ingénieure senior, Service Inventaires et Plan, Direction de l'île-de-Montréal**
- 2018** **Ingénieure senior, Direction de la planification et de la mobilité durable**

Responsable de la réalisation et de la supervision des études acoustiques pour le territoire de la CMM, comprenant les études d'ambiance sonore (routes existantes), les études d'impact sonore (projets routiers), la gestion du bruit des chantiers routiers, la rédaction de devis ainsi que la réalisation de projets de recherche.

La liste non-exhaustive des études réalisées comprend :

Études d'ambiance sonore (réalisation) :

- Autoroute 20, Ville de Beaconsfield
- Autoroute 20, Ville de Pointe-Claire
- Autoroute 20, Ville de Lachine
- A25/A40, Ville d'Anjou
- Autoroute Décarie, Ville de Montréal
- Autoroute des Laurentides (A15), Ville de Montréal
- Autoroute 40, Ville de Montréal
- Pont Pie-IX, Ville de Montréal
- Autoroute 19, Ville de Montréal
- Autoroute 35, St-Jean-sur-Richelieu
- Autoroute 15, Ville de La Prairie
- Autoroutes 20 et 73, Ville de Charny

Études d'ambiance sonore (supervision) :

- Autoroute 20, Sainte-Anne-de-Bellevue
- Autoroute 20, Ville de Dorval
- Autoroute 25, Ville de Montréal

Études d'impact sonore (réalisation ou supervision) :

- Reconstruction de l'échangeur Turcot
- Réaménagement de l'échangeur Dorval (A20/A520)
- Modernisation de la rue Notre-Dame
- Prolongement de la rue Souigny
- Prolongement de l'autoroute 30

Gestion du bruit des chantiers routiers :

- Développement de la procédure et des exigences de gestion du bruit en chantier
- Rédaction de devis

Projets de recherche (supervision ou réalisation) :

- Développement d'écrans temporaires pour chantiers routiers
- Développement d'un silencieux pour équipement de jet de sable
- Ajout de masquage sonore lors de travaux routiers
- Évaluation de la signature acoustique de revêtements routiers

Participation à diverses études d'opportunité, préparation de suivis acoustiques et rédaction d'avis techniques. Écriture du volet sonore des normes du MTQ, soit les volets conception, abords de route et construction.

PUBLICATIONS ET PRÉSENTATIONS

- Présentation au congrès annuel de l'AQTR 1991 : Suivi environnemental des travaux de réfection de l'autoroute métropolitaine, Québec, avril 1991
- Présentation au congrès annuel de l'AQTR 1995 : Méthode d'évaluation du spectre d'émission acoustique des pavages, Hull, avril 1995
- Présentation au congrès annuel de l'AQTR 1996 : Écrans antibruit en bordure de l'autoroute 15 à Montréal, construction et suivi acoustique, Québec, mars 1996
- Présentation au colloque annuel de l'AQEI 1998 : Suivi des écrans antibruit, Montréal, novembre 1998
- Présentation au colloque sur le bruit routier (Dessau Soprin – École Polytechnique) 2002 : Gestion du bruit généré par les chantiers routiers, Montréal, octobre 2002
- Présentation au colloque «Journées du bruit environnemental» (MSSS) : Gestion du bruit des chantiers routier, de la planification à la réalisation, novembre 2019

Line GAMACHE, ing.

- T. Leroux, J.-P. Gagné, P. André, L. Gamache, « Ajout de masquage pour réduire la gêne liée au bruit de réfection d'une autoroute » Techniques de l'ingénieur, avril 2006

AUDIENCES

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Réaménagement de la route 157 à Notre-Dame-du-Mont-Carmel, 1991

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Implantation de voies réservées sur l'estacade, région de Montréal, 1992

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Projet de construction du boulevard La Vérendrye entre l'autoroute 50 et le pont Alonzo-Wright à Gatineau, 1995

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Projet de modernisation de la rue Notre-Dame à Montréal, 2001

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Projet de parachèvement de l'autoroute 35 entre Saint-Jean-sur-Richelieu et la frontière américaine, 2005

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Projet de prolongement de l'autoroute 25 entre l'autoroute 440 et le boulevard Henri-Bourassa, 2005

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Projet de parachèvement de l'autoroute 30 entre l'autoroute 15 et l'échangeur Jean-Leman à Candiac et à Saint-Philippe, 2005

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Projet de construction de la voie de contournement de Rouyn-Noranda, route 117, 2009

Participation aux séances du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), Projet de reconstruction du complexe Turcot à Montréal, Montréal-Ouest et Westmount, 2009

ASSOCIATION PROFESSIONNELLE

Ordre des ingénieurs du Québec, n° d'affiliation : 38969

Date de la première inscription au tableau :1984-06-04 à titre d'ingénieure junior

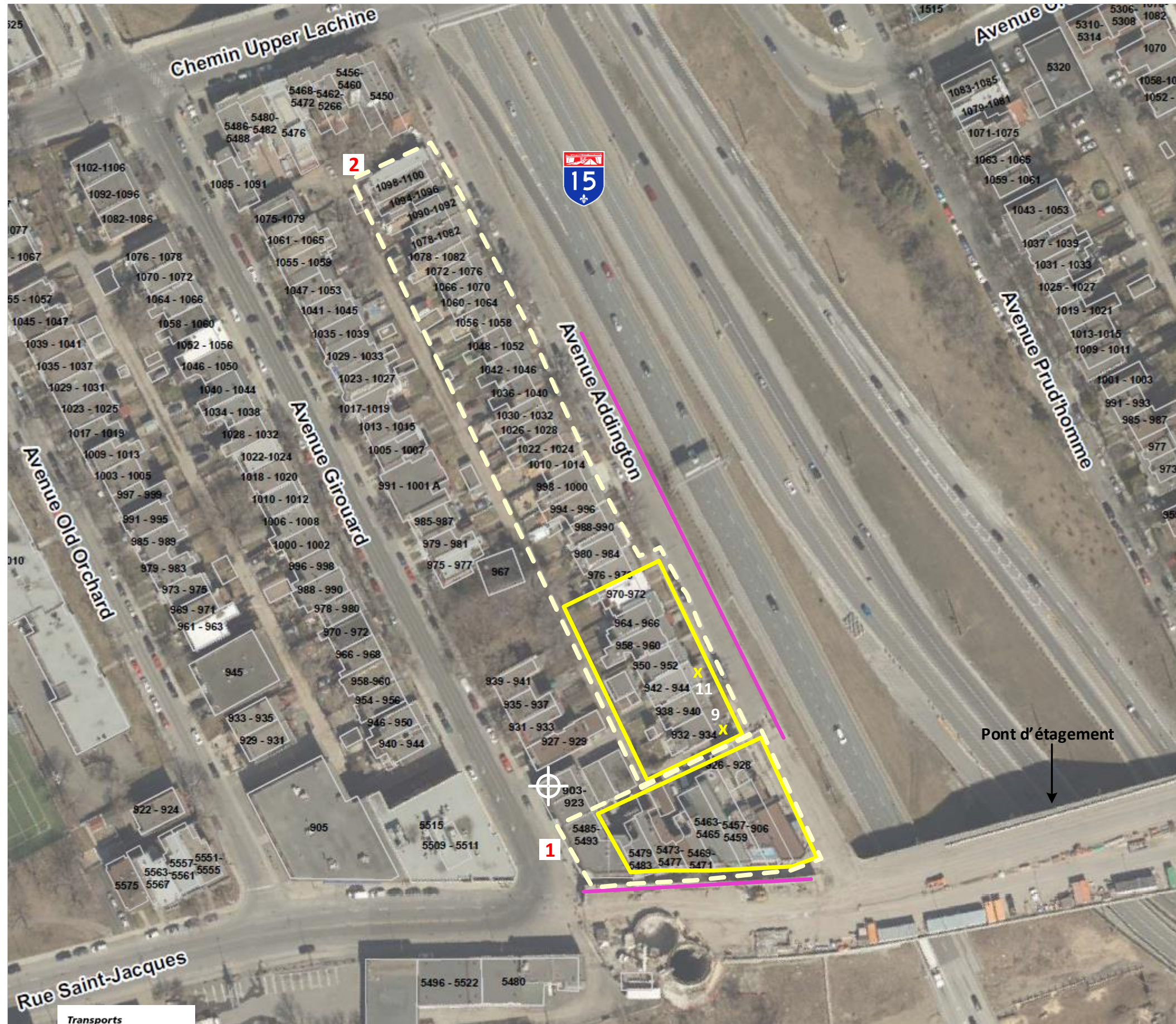
Date d'obtention du permis d'ingénieur :1990-05-01

LANGUES

Français, anglais

PIÈCE LG-2

Chantier du pont Saint-Jacques – Travaux du pont d'étagement



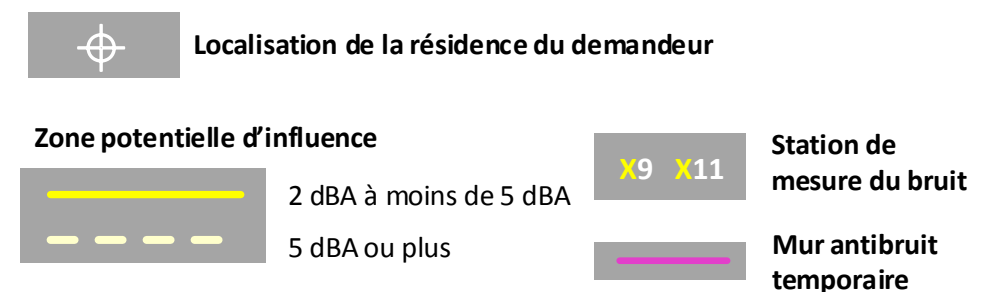
Lorsque les travaux se concentrent sur la portion de Saint-Jacques située sur le pont d'étagement entre les rues Addington et Prud'homme, les stations n°9 et 11 installées en 2016, 2017 et 2018 sont utilisées pour identifier les dépassements sonores.

Zone potentielle d'influence en cas de dépassement :

- Les dépassements du niveau sonore autorisé sont comptabilisés aux stations n°9 et n°11 situées sur l'ave Addington.
- La zone potentielle d'influence englobe tous les endroits où un dépassement d'au moins 2 dBA est projeté lorsqu'un dépassement est enregistré aux stations.
- Un dépassement de x dBA à ces stations n'entraîne pas un dépassement du même nombre de décibels dans toute la zone. Par exemple, un dépassement de 10 dBA et plus à la station n°9 correspond à un dépassement de près de 2 dBA à la limite de la zone (à proximité du 1098 Girouard).
- Les limites de la zone ont été calculées en présence des murs antibruit temporaires sur les rues Saint-Jacques et Addington. L'atténuation du bruit par la distance et les rangées de bâtiments a été calculée à l'aide du logiciel RCNM du FHWA. Des hypothèses conservatrices d'atténuation ont été utilisées.

Constats :

- La zone potentielle d'influence des dépassements d'au moins 2 dBA mais inférieurs à 5 dBA est relativement restreinte telle que montrée à l'intérieur des traits jaune. Ces bâtiments sont touchés en façade.
- Les zones 1 et 2 calculées pour les dépassements de 5 dBA ou plus aux stations de mesure sont situées à l'intérieur des traits pointillés.
- Les bâtiments de la zone 2 peuvent être touchés principalement en façade sur l'ave Addington.



Chantier du pont Saint-Jacques – Bilan des dépassements des niveaux sonores autorisés

Travaux du pont d'étagement Saint-Jacques

Lorsque les travaux se concentrent sur la portion de Saint-Jacques située sur le pont d'étagement entre les rues Addington et Prud'homme, les stations n°9 et 11 installées en 2016, 2017 et 2018 sont utilisées pour identifier les dépassements sonores.

Données de la station n°9 : 934 Addington

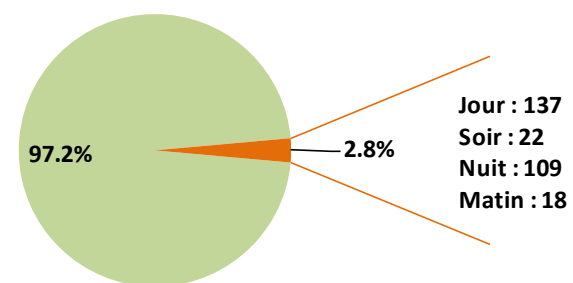
Dépassement du niveau sonore autorisé	Période				Total	% du temps de mesure
	Matin 5h à 7h	Jour 7h à 19h	Soir 19h à 23h	Nuit 23h à 5h		
2016						
2 dBA à moins de 5 dBA	12	84	10	34	140	1.39%
5 à 10 dBA	5	42	12	62	121	1.20%
Plus de 10 dBA	1	11	0	13	25	0.25%
Total :	18	137	22	109	286	2.8%

Données de la station n°11 : 942 Addington

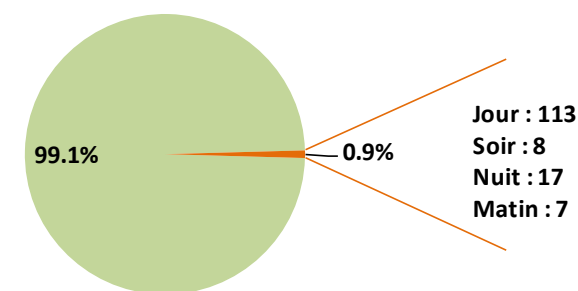
Dépassement du niveau sonore autorisé	Période				Total	% du temps de mesure
	Matin 5h à 7h	Jour 7h à 19h	Soir 19h à 23h	Nuit 23h à 5h		
2017						
2 dBA à moins de 5 dBA	3	50	3	5	61	0.40%
5 à 10 dBA	3	32	3	6	44	0.30%
Plus de 10 dBA	1	31	2	6	40	0.25%
Total :	7	113	8	17	145	0.9%
2018						
2 dBA à moins de 5 dBA	0	3	6	3	12	0.11%
5 à 10 dBA	0	2	2	3	7	0.06%
Plus de 10 dBA	0	3	1	0	4	0.04%
Total :	0	8	9	6	23	0.2%

Les évènements non reliés au chantier ne sont pas enlevés dans les décomptes

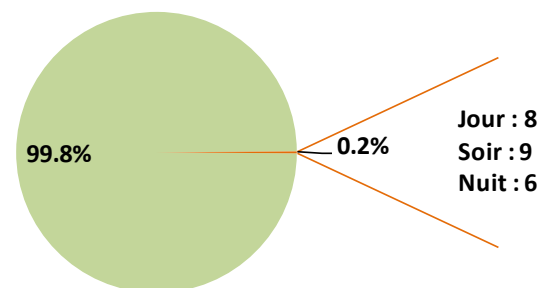
2016
286 dépassements de 2 dBA et plus sur 210 jours



2017
145 dépassements de 2dBA et plus sur 338 jours



2018
23 dépassements de 2dBA et plus sur 225 jours



■ Niveaux sonores conformes
■ Dépassements

Exemple de calcul du % du temps de mesure

Station n°9 en 2016 :

- La station a enregistré 286 dépassements (140 + 121 + 25 = 286).
- Chaque journée est divisée en 48 périodes de 30 minutes. On considère que le niveau sonore enregistré pendant une période a dépassé le niveau sonore autorisé, lorsque ce dépassement dure au moins trois minutes (contigües ou non), soit 10% de la période.
- En 2016, il y a eu 210 jours complets de mesure (une journée = 48 périodes de 30 minutes et 210 jours = 10 080 périodes de 30 minutes (210 x 48)).
- Sur ces 10 080 périodes, il y en a 286 avec un dépassement du niveau sonore autorisé.
- Les 286 périodes de dépassement représentent 2.8 % du temps de mesure (286/10 080 x 100 = 2.8 %).

PIÈCE LG-3

Chantier du pont Saint-Jacques – Travaux du collecteur



Lorsque les travaux se concentrent sur la portion de Saint-Jacques entre les rues Addington et Girouard (principalement les travaux reliés au collecteur), la station n°4 installée en 2015, 2016 et 2017 est utilisée pour identifier les dépassements sonores.

Zone potentielle d'influence en cas de dépassement :

- Les dépassements du niveau sonore autorisé sont comptabilisés à la station de mesure n°4 située à l'intersection des rues Girouard et Saint-Jacques.
- La zone potentielle d'influence englobe tous les endroits où un dépassement d'au moins 2 dBA est projeté lorsqu'un dépassement est enregistré à la station n°4.
- Un dépassement de x dBA à la station n°4 n'entraîne pas un dépassement du même nombre de décibels dans toute la zone. Par exemple, un dépassement de 10 dBA et plus à la station n°4 correspond à un dépassement de 2 dBA à la limite de la zone (à proximité du 1029 Girouard).
- Les limites de la zone ont été calculées en présence du mur temporaire sur la rue Saint-Jacques. L'atténuation du bruit par la distance et les rangées de bâtiments a été calculée à l'aide du logiciel RCNM du FHWA. Des hypothèses conservatrices d'atténuation ont été utilisées.

Constats :

- La zone potentielle d'influence des dépassements d'au moins 2 dBA mais inférieurs à 5 dBA est relativement restreinte telle que montrée à l'intérieur du trait plein jaune.
- Les zones 1 et 2 calculées pour les dépassements de 5 dBA ou plus à la station n°4 sont situées à l'intérieur des traits pointillés.
- Les bâtiments de la zone 1 peuvent être touchés en façade et à l'arrière.
- Les bâtiments de la zone 2 peuvent être touchés principalement en façade sur l'ave Girouard lorsque les travaux sont effectués près de l'intersection Girouard et Saint-Jacques.



Localisation de la résidence du demandeur

Zone potentielle d'influence

- 2 dBA à moins de 5 dBA
- - - 5 dBA ou plus

X 4

Station de mesure du bruit



Mur antibruit temporaire

Chantier du pont Saint-Jacques – Bilan des dépassements des niveaux sonores autorisés

Travaux du collecteur sur la rue Saint-Jacques

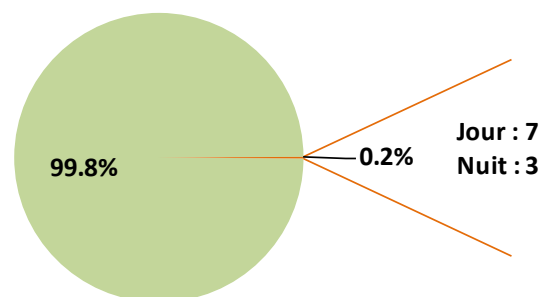
Lorsque les travaux se concentrent sur la portion de Saint-Jacques entre les rues Addington et Girouard (principalement les travaux reliés au collecteur), la station n°4 installée en 2015, 2016 et 2017 est utilisée pour identifier les dépassements sonores.

Données de la station n°4 : 903 ave Girouard

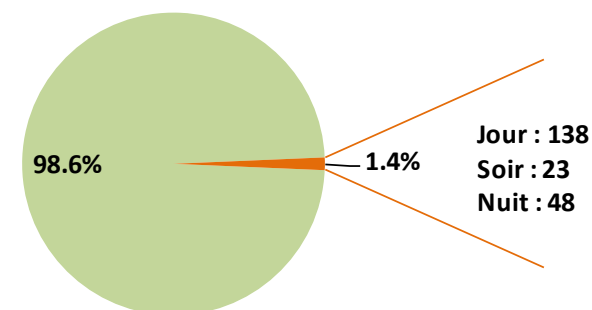
Dépassement du niveau sonore autorisé	Période			Total	% du temps de mesure
	Jour 7h à 19h	Soir 19h à 23h	Nuit 23h à 7h		
2015					
2 dBA à moins de 5 dBA	1	0	2	3	0.06%
5 à 10 dBA	1	0	0	1	0.02%
Plus de 10 dBA	5	0	1	6	0.11%
Total :	7	0	3	10	0.2%
2016					
2 dBA à moins de 5 dBA	80	12	21	113	0.73%
5 à 10 dBA	44	10	22	76	0.49%
Plus de 10 dBA	14	1	5	20	0.13%
Total :	138	23	48	209	1.4%
2017					
2 dBA à moins de 5 dBA	19	14	32	65	0.42%
5 à 10 dBA	16	11	10	37	0.24%
Plus de 10 dBA	6	0	2	8	0.05%
Total :	41	25	44	110	0.7%

Les événements non reliés au chantier ne sont pas enlevés dans les décomptes

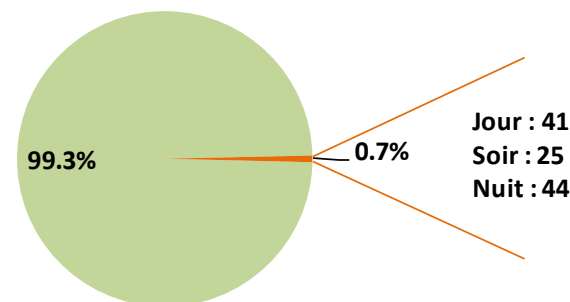
2015
10 dépassements de 2 dBA et plus sur 111 jours



2016
209 dépassements de 2dBA et plus sur 322 jours



2017
110 dépassements de 2dBA et plus sur 324 jours



■ Niveaux sonores conformes
■ Dépassements

Exemple de calcul du % du temps de mesure

Station n°4 en 2016 :

- La station a enregistré 209 dépassements (113 + 76 + 20 = 209).
- Chaque journée est divisée en 48 périodes de 30 minutes. On considère que le niveau sonore enregistré pendant une période a dépassé le niveau sonore autorisé, lorsque ce dépassement dure au moins trois minutes (contigües ou non), soit 10% de la période.
- En 2016, il y a eu 322 jours complets de mesure (une journée = 48 périodes de 30 minutes et 322 jours = 15 456 périodes de 30 minutes (322 x 48)).
- Sur ces 15 456 périodes, il y en a 209 avec un dépassement du niveau sonore autorisé.
- Les 209 périodes de dépassement représentent 2.8 % du temps de mesure (209/15 456 x 100 = 1.4 %).

PIÈCE LG-4

Chantier du pont Saint-Jacques

Zone ciblée aux fins de versements des indemnités



Bilan des dépassements du niveau sonore autorisé

Année	Station						Total des dépassements par année
	N°4 Girouard		N°9 Addington		N°11 Addington		
	Nombre	% du temps de mesure	Nombre	% du temps de mesure	Nombre	% du temps de mesure	
2015	10	0.2%	--	--	--	--	10
2016	209	1.4%	286	2.8%	--	--	495
2017	110	0.7%	--	--	145	0.9%	255
2018	--	--	--	--	23	0.2%	23

- Zone potentielle d'influence : Dépassement de 2 dBA ou plus
- Zone ciblée : Versement d'indemnités
- + Localisation de la résidence du demandeur