

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, DIRECTION GÉNÉRALE DE
LA CHAUDIÈRE-APPALACHES
PROJET N° : 211-09744-01

RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171, À LÉVIS

SUIVI DU CLIMAT SONORE 1 AN APRÈS LA MISE EN SERVICE

JUIN 2022





RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN- LESAGE ET DE LA ROUTE 171, À LÉVIS SUIVI DU CLIMAT SONORE 1 AN APRÈS LA MISE EN SERVICE

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU
QUÉBEC, DIRECTION GÉNÉRALE DE
LA CHAUDIÈRE-APPALACHES

VERSION FINALE

PROJET N° : 211-09744-01

DATE : JUIN 2022

WSP CANADA INC.
1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) G2K 0M5
CANADA

TÉLÉPHONE : +1 418 623-2254
TÉLÉCOPIEUR : +1 418 624-1857
WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Stéphane Pepin, technicien principal
Chargé de projet – Acoustique et vibrations

RÉVISÉ PAR

2 juin 2022



Marc Deshaies, ing., M. Ing.
Gestionnaire, Acoustique, vibrations et qualité de l'air

WSP Canada Inc. (WSP) a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire, MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités Générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation. Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport ; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de compléter ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, tel qu'indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, DIRECTION GÉNÉRALE DE LA CHAUDIÈRE-APPALACHES

Direction de la planification et de la gestion des infrastructures Éric Archambault

WSP CANADA INC. (WSP)

Chef d'équipe Marc Deshaies

Chargé de projet Stéphane Pepin

Traitement de texte et édition Linette Poulin

Référence à citer :

WSP. 2022. *RÉAMÉNAGEMENT DE L'ÉCHANGEUR DE L'AUTOROUTE JEAN-LESAGE ET DE LA ROUTE 171, À LÉVIS. SUIVI DU CLIMAT SONORE 1 AN APRÈS LA MISE EN SERVICE. RAPPORT PRODUIT POUR MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, DIRECTION GÉNÉRALE DE LA CHAUDIÈRE-APPALACHES. 13 PAGES ET ANNEXES.*

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | INTRODUCTION | 1 |
| 1.1 | MISE EN CONTEXTE | 1 |
| 1.2 | MÉTHODOLOGIE | 1 |
| 1.2.1 | CARACTÉRISTIQUES DU CLIMAT SONORE..... | 1 |
| 1.2.2 | IMPACT SONORE DU PROJET ROUTIER | 2 |
| 2 | INVENTAIRE DU MILIEU | 5 |
| 2.1 | MILIEU RÉCEPTEUR | 5 |
| 2.2 | RELEVÉS SONORES..... | 5 |
| 2.2.1 | INSTRUMENTATION | 5 |
| 2.2.2 | LOCALISATION DES RELEVÉS SONORES..... | 6 |
| 2.2.3 | RÉSULTATS DES RELEVÉS SONORES | 6 |
| 2.2.4 | COMPTAGE DES VÉHICULES | 7 |
| 3 | MODÉLISATION DU CLIMAT SONORE | 9 |
| 3.1 | ÉLABORATION ET VALIDATION DU MODÈLE INFORMATIQUE..... | 9 |
| 3.2 | DÉBIT DE CIRCULATION 2021 (DJME) | 9 |
| 3.3 | MODÉLISATION ET ANALYSE DU CLIMAT SONORE 2021 . | 10 |
| 3.4 | ÉVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS SONORES | 11 |
| 4 | CONCLUSION | 13 |

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAUX

| | | |
|-----------|---|----|
| TABLEAU 1 | QUALIFICATION DU CLIMAT SONORE | 2 |
| TABLEAU 2 | SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES RELEVÉS SONORES RÉALISÉS DU 4 AU 5 OCTOBRE 2021 | 7 |
| TABLEAU 3 | COMPTAGE DE CIRCULATION DU 4 OCTOBRE 2021 | 7 |
| TABLEAU 4 | VALIDATION DU MODÈLE INFORMATIQUE | 9 |
| TABLEAU 5 | DONNÉES DE CIRCULATION 2021 (DJME) | 10 |
| TABLEAU 6 | NIVEAU SONORE $L_{EQ, 24H}$ ACTUEL DJME 2021 | 11 |
| TABLEAU 7 | NOMBRE D'HABITATIONS PAR CATÉGORIE DE NIVEAU DE GÊNE SONORE – CLIMAT SONORE EN 2021 – SUIVI 1 AN | 11 |
| TABLEAU 8 | NOMBRE DE BÂTIMENTS PAR CATÉGORIE D'IMPACTS SONORES ANTICIPÉS ÉVALUÉS DANS L'ÉTUDE ANTÉRIEURE | 11 |
| TABLEAU 9 | NOMBRE DE BÂTIMENTS PAR CATÉGORIE D'IMPACTS SONORES RÉELS ENTRE L'AVANT-PROJET EN 2020 ET AVEC PROJET EN 2021 | 12 |

FIGURE

| | | |
|----------|--|---|
| FIGURE 1 | GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT SONORE | 2 |
|----------|--|---|

ANNEXES

| | |
|---|--|
| A | FIGURE 1 - CLIMAT SONORE DE LA SITUATION ACTUELLE 2021 |
| B | RAPPORT DE TERRAIN |
| C | TABLEAU DES NIVEAUX DE GÊNE ET D'IMPACT SONORE |

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

En 2020 a eu lieu la mise en service du nouvel échangeur (305) de l'autoroute Jean-Lesage (A20) et de la route Lagueux (route 171), à Lévis. Comme spécifié à la condition 3 du décret gouvernemental 1015-2010, le ministère des Transports du Québec (MTQ) doit effectuer un suivi du climat sonore 1 an et 5 ans à la suite de la mise en service de l'échangeur.

WSP Canada Inc. a été mandatée par le MTQ afin réaliser le suivi du climat sonore en phase d'exploitation 1 an après la mise en service du projet de réaménagement de l'échangeur 305. Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet du MTQ 154-99-0324, numéro de dossier 6605-21-AE01.

1.2 MÉTHODOLOGIE

Le suivi acoustique a été réalisé selon la méthodologie décrite dans le programme de suivi¹ élaboré par la firme Yockell Associés pour la firme Groupe DDM en octobre 2015, ainsi qu'en accord avec la condition 3 du décret gouvernemental 1015-2010.

Le suivi du climat sonore a été réalisé selon les étapes suivantes :

- mise à jour de l'inventaire du milieu;
 - réalisation de relevés sonores et de comptages de circulation dans le cadre du suivi 1 an en 2021;
 - validation du modèle informatique, élaboré par la firme Yockell Associés dans le cadre de l'étude d'impact², à l'aide des résultats de relevés sonores et de comptages de circulation;
 - modélisation du climat sonore de 2021 sur une période de 24 heures (L_{Aeq24h}) pour l'ensemble de la zone d'étude à partir du modèle informatique validé de 2021;
 - évaluation de la gêne sonore et des impacts sonores.
-

1.2.1 CARACTÉRISTIQUES DU CLIMAT SONORE

L'analyse des climats sonores actuels à l'intérieur des secteurs à l'étude a été réalisée à partir du tableau de la qualification sonore. Cette dernière est basée sur l'indice sonore employé par le MTQ, soit le niveau de bruit continu équivalent sur une période de 24 h (L_{eq,24h}).

1 Yockell Associés « Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute Jean-Lesage et de la Route 171 à Lévis - Programme de suivi acoustique « avant/après construction » pour les périodes de construction et d'exploitation » pour le Groupe DDM 12-981-3, octobre 2015

2 Yockell Associés « Réaménagement de l'échangeur de l'autoroute Jean-Lesage et de la Route 171 à Lévis – Mise à jour de l'impact sonore » pour le Groupe DDM 12-981-3, février 2016

Ce tableau provient du devis des services professionnels pour la réalisation d'une étude d'impact sonore datant de 2015, et quantifie le niveau de gêne comme suit :

Tableau 1 Qualification du climat sonore

| ZONE DE CLIMAT SONORE | | | | NIVEAU DE GÊNE SONORE | |
|-----------------------|---|--------------|---|-----------------------|------------|
| 65 dBA | ≤ | $L_{eq,24h}$ | | | Fort |
| 60 dBA | < | $L_{eq,24h}$ | < | 65 dBA | Moyen |
| 55 dBA | < | $L_{eq,24h}$ | ≤ | 60 dBA | Faible |
| | | $L_{eq,24h}$ | ≤ | 55 dBA | Acceptable |

Le climat sonore est considéré acceptable lorsque son niveau $L_{eq,24h}$ est inférieur ou égal à 55 dBA.

1.2.2 IMPACT SONORE DU PROJET ROUTIER

La Politique sur le bruit routier du MTQ comprend deux approches en matière d'atténuation du bruit engendré par une infrastructure routière : l'*approche corrective* qui vise à corriger les principaux problèmes de pollution sonore pour des routes déjà existantes et l'*approche de planification intégrée* qui consiste à prendre les mesures nécessaires afin de prévenir les problèmes d'impact sonore causés par la construction de nouvelles routes ou le réaménagement de routes existantes. Ainsi, l'analyse des impacts sonores a été réalisée selon l'approche de planification intégrée. Cette approche permet, à partir de la grille d'évaluation de l'impact sonore (figure 1) et des niveaux sonores $L_{eq,24h}$ générés par l'exploitation du nouveau tronçon de route, d'établir l'impact sonore anticipé du projet sur les secteurs sensibles.

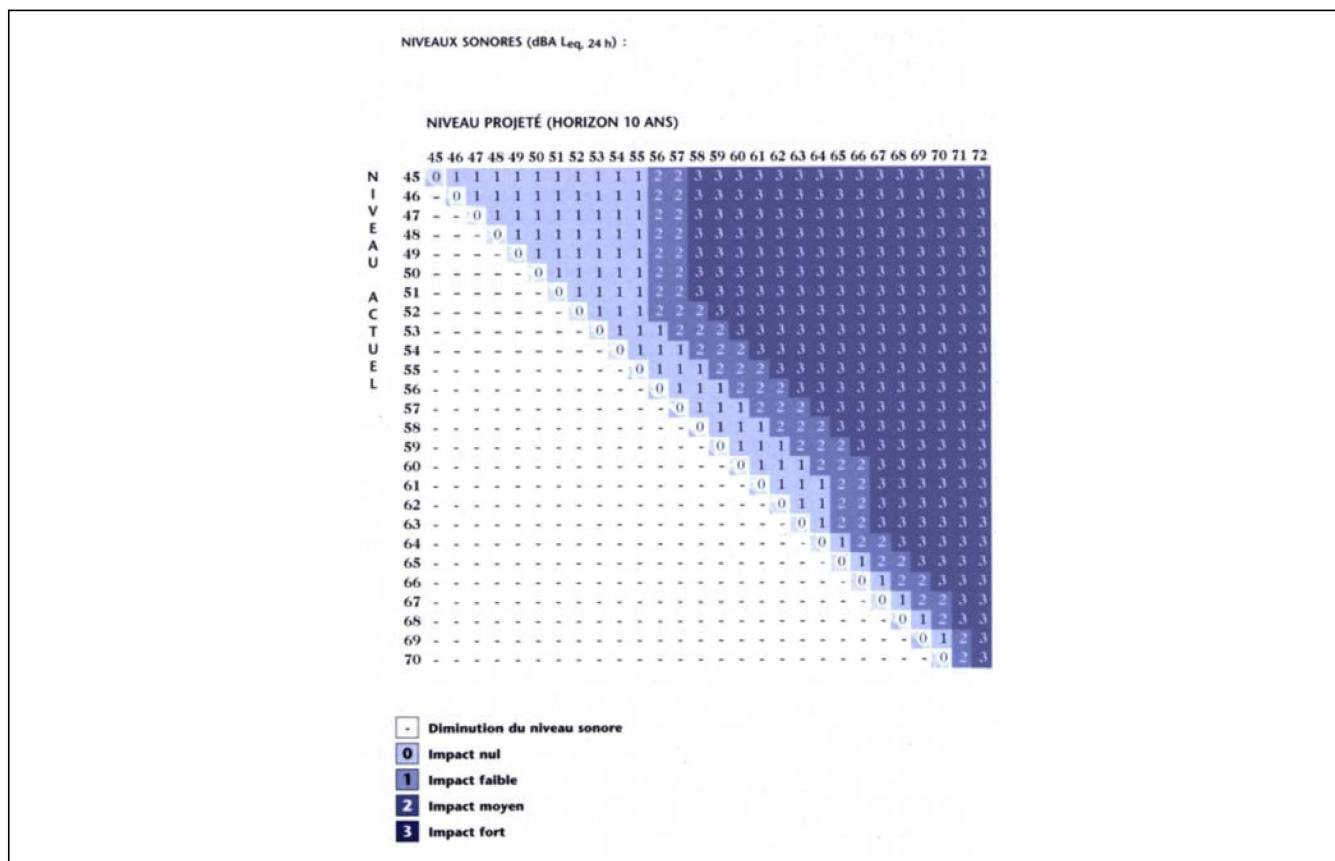


Figure 1 Grille d'évaluation de l'impact sonore

Un impact sonore est jugé significatif lorsque, pour un horizon de 10 ans, la variation entre le niveau sonore avant le projet (situation sans projet ou existante) et celui après la réalisation du projet générera un impact « moyen » ou « fort » selon la grille d'évaluation de l'impact sonore du MTQ. À titre d'exemple, si le niveau sonore prévisible avec la route existante est de 60 dBA et que le niveau projeté avec la nouvelle route est de 65 dBA après 10 ans, l'impact sonore du projet sera considéré « moyen ».

Dans le cas où un impact est jugé significatif (moyen ou fort), le MTQ mettra en place des mesures d'atténuation pour les endroits problématiques afin d'éliminer cet impact et de se rapprocher le plus possible de 55 dBA, soit le niveau L_{eq24h} jugé acceptable (tableau 1).

2 INVENTAIRE DU MILIEU

2.1 MILIEU RÉCEPTEUR

Les secteurs sensibles au bruit ont été répertoriés dans l'étude² réalisée par la firme Yockell Associés et se définissent comme suit :

- Secteur 1 : au sud-ouest de l'A -20 et de la route 171, incluant le chemin Craig et le chemin de la Coopérative;
- Secteur 2 : au sud-est de l'intersection du chemin Industriel et de la route 171;
- Secteur 3 : au nord-ouest de l'A -20 et de la route 171, comprenant le chemin Filteau.

Par ailleurs, la mise à jour de l'inventaire du milieu récepteur a permis de constater les différences suivantes par rapport à l'étude de 2016 :

- Les résidences suivantes ont été démolies :
 - 1271, chemin de la Coopérative;
 - 1287, chemin de la Coopérative;
 - 1291-1293, chemin de la Copérative.
- Les vitesses affichées sur la route Lagueux (entre le chemin Industriel et la rue des Carrières), le chemin Filteau (entre les rues des Carrières et Chouinard) ainsi que sur le chemin Olivier sont passées de 70 km/h à 50 km/h, soit celle affichée sur les panneaux de signalisation routière.

Une figure présentant les secteurs sensibles est présentée à l'annexe A.

2.2 RELEVÉS SONORES

Des relevés sonores ont été réalisés à différents emplacements à l'intérieur des trois secteurs sensibles au bruit, et ce, simultanément à des comptages de circulation sur les différents tronçons routiers à l'étude. La réalisation des relevés sonores a été basée notamment sur la méthodologie habituellement utilisée par le MTQ décrite à l'annexe 1 du devis des services professionnels pour la réalisation d'une étude d'impact sonore.

2.2.1 INSTRUMENTATION

L'instrumentation utilisée pour effectuer les relevés sonores réalisés par le personnel de WSP pour cette étude était constituée des instruments suivants :

- sonomètre Larson Davis, modèle 831 (numéro de série : 4178);
- sonomètres Larson Davis, modèle Lxt1 (numéro de série 3027, 3201, 1612,4827);
- calibrateur Larson Davis, modèle CAL200 (numéro de série : 13127, 16850).

Les sonomètres ont été calibrés avant chaque séance de mesure et vérifiés après les séances à l'aide d'un calibrateur afin de s'assurer d'obtenir un écart inférieur à 0,5 dBA. La cartouche des microphones a été munie d'une boule anti-vent tout au long des relevés sonores. Pour chacun des relevés, les instruments de mesure ont été positionnés à 1,5 m au-dessus du sol et à plus de 3,5 m de toute surface réfléchissante ou bâtiment.

2.2.2 LOCALISATION DES RELEVÉS SONORES

Cinq emplacements de mesure ont été sélectionnés à l'intérieur des trois secteurs sensibles. La localisation de ces points de mesure est présentée sur la figure 1 de l'annexe A. Pour les fins de cette étude, les instruments de mesure ont été localisés aux mêmes emplacements sur les terrains des résidences visées dans la mise à jour de l'étude d'impact sonore :

- Secteur 1 :
 - P1' : 1286, chemin de la Coopérative³;
 - P5 : 1278, chemin de la Coopérative.
- Secteur 2 :
 - P2 : 2090, route Lagueux.
- Secteur 3 :
 - P3 : 1156-1158, chemin Filteau;
 - P4 : 1266A, chemin Filteau.

2.2.3 RÉSULTATS DES RELEVÉS SONORES

Les relevés sonores ont fait l'objet de mesures en continu sur une période de deux heures et de 24 heures. Les campagnes de mesure ont été réalisées du 4 au 5 octobre 2021. Par ailleurs, la mesure de 24 heures prévue à la résidence du 1277, chemin de la Coopérative a été déplacée au 1278, chemin de la Coopérative (P5) puisque celle-ci n'existe plus. De plus, une mesure de seulement 2 heures a été effectuée au 1286, chemin de la Coopérative (P1') puisque le niveau sonore est fortement influencé par la station d'essence et qu'elle est localisée à plus de 150 m du projet.

Les campagnes de mesure ont été effectuées lorsque les conditions climatiques étaient conformes aux règles reconnues pour des relevés sonores, soit des températures supérieures à -10°C, des vents inférieurs à 20 km/h, un taux d'humidité relative généralement inférieur à 90 % et une chaussée sèche.

Par ailleurs, le taux d'humidité relative a excédé 90 % à quelques occasions dans la soirée et la nuit du 4 au 5 octobre. Aucune accumulation d'eau ou condensation perceptible n'a été notée. La vérification de l'étalonnage des appareils a confirmé que les résultats se situent à l'intérieur des tolérances, comme mentionné à la section précédente. Le détail des conditions météorologiques au moment des relevés sonores est présenté à l'annexe B.

Les relevés sonores ont consisté en des analyses statistiques ($L_{X\%}$) et des mesures de niveau sonore continu équivalent (L_{eq}).

Les résultats des relevés sonores aux différents points de mesure sont résumés au tableau 2. Toutes les valeurs de niveaux sonores indiquées au tableau sont d'une durée d'échantillonnage de deux heures et de 24 heures commençant à l'heure indiquée à la troisième colonne « Heure ». Les rapports de terrain indiquant les niveaux sonores mesurés chaque heure ainsi que la localisation précise des points de mesure sont disponibles à l'annexe B.

³ Cet emplacement a été déplacé par rapport à l'étude d'impact de 2015 puisque la résidence dans cette étude n'existe plus

Tableau 2 Synthèse des résultats des relevés sonores réalisés du 4 au 5 octobre 2021

| Point de mesure | Adresse civique | Heure | Durée | Paramètres sonores (dBA) | | | | | | |
|-----------------|--------------------------------|--------|-------|--------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | | | L _{EQ} | L _{1%} | L _{10%} | L _{50%} | L _{90%} | L _{95%} | L _{99%} |
| P1' | 1288, chemin de la Coopérative | 9 h 15 | 2 h | 60,3 | 70,3 | 62,8 | 58,1 | 55,6 | 54,9 | 53,7 |
| P2 | 2090, route Lagueux | 9 h | 24 h | 64,0 | 71,7 | 67,1 | 60,2 | 50,7 | 48,0 | 43,0 |
| P3 | 1156-1158, chemin Filteau | 9 h | 24h | 64,1 | 71,3 | 64,1 | 59,7 | 54,5 | 52,2 | 48,1 |
| P4 | 1266A, chemin Filteau | 9 h | 24h | 68,3 | 74,5 | 71,8 | 67,1 | 56,5 | 53,4 | 47,5 |
| P5 | 1278, chemin de la Coopérative | 9 h | 24h | 57,7 | 66,4 | 60,8 | 55,2 | 49,3 | 47,4 | 43,7 |

2.2.4 COMPTAGE DES VÉHICULES

Simultanément aux relevés sonores du 4 octobre 2021, des comptages de circulation ont été réalisés sur les différents tronçons à l'étude. La synthèse des résultats des comptages de circulation est présentée au tableau 3.

Tableau 3 Comptage de circulation du 4 octobre 2021

| Axes routiers | Direction | Date et heure | Voitures | Camions | |
|---|--------------|--------------------|----------|------------------------|----------------|
| | | | | 2 ESSIEUX ^A | 3 ESSIEUX ET + |
| Autoroute 20 | Est | 4 octobre, 9 h 15 | 910 | 31 | 183 |
| | Ouest | | 900 | 35 | 205 |
| Autoroute 20 | Est | 4 octobre, 10 h 23 | 896 | 25 | 168 |
| | Ouest | | 1 000 | 32 | 242 |
| Sortie 305 (A20 Est) | Est | 4 octobre, 9 h 15 | 75 | 3 | 17 |
| Sortie 305 (A20 Est) | Est | 4 octobre, 10 h 23 | 65 | 3 | 14 |
| Route Lagueux (nord d'industriel) | 2 directions | 4 octobre, 9 h 15 | 610 | n.d. | 108 |
| Route Lagueux (sud d'industriel) | 2 directions | | 560 | n.d. | 46 |
| Chemin Industriel | 2 directions | | 140 | n.d. | 42 |
| Chemin Craig | 2 directions | | 142 | n.d. | 5 |
| Route Lagueux (sud chem. Olivier) | 2 directions | 4 octobre, 10 h 23 | 743 | 18 | 118 |
| Route Lagueux (nord chem. Olivier) | 2 directions | | 460 | 8 | 62 |
| Route Lagueux (nord rue des Carrières) | 2 directions | | 358 | 7 | 18 |
| Chemin Olivier | 2 directions | | 415 | 10 | 73 |
| Chemin des Carrières (est de Lagueux) | 2 directions | | 101 | 0 | 42 |
| Chemin des Carrières (ouest de Lagueux) | 2 directions | | 272 | 0 | 12 |
| Chemin Demers | 2 directions | | 39 | 0 | 0 |
| Chemin Filteau | 2 directions | | 215 | 0 | 12 |

A Camions comprenant deux essieux et six roues.

3 MODÉLISATION DU CLIMAT SONORE

3.1 ÉLABORATION ET VALIDATION DU MODÈLE INFORMATIQUE

Des simulations du climat sonore qui prévaut en 2021 ont été réalisées à partir du modèle informatique utilisé dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact sonore² Erreur ! Signet non défini. par la firme Yockell et Associés. Le logiciel de prédiction du bruit routier utilisé pour les modèles informatiques est « TNM 2.5 (Traffic Noise Model) », élaboré par la « Federal Highway Administration (FHWA) » des États-Unis et accrédité par le MTQ. Ce logiciel prend en compte les paramètres suivants afin d'évaluer les niveaux sonores générés par la circulation routière sur les infrastructures routières à l'étude :

- localisation et topographie des infrastructures routières existantes;
- données de circulation (débits journaliers moyens estivaux, pourcentages de camions moyens (deux essieux, six pneus) et camions lourds (trois essieux et plus), vitesses affichées des véhicules);
- topographie de la zone d'étude;
- localisation des points de mesure et des bâtiments;
- atténuations supplémentaires (effet de sol, rangées de bâtiments, etc.).

La vitesse considérée dans la validation du modèle numérique a été de 100 km/h pour l'autoroute 20, 50 km/h pour la route Lagueux, les chemins Filteau, Demers, Olivier et Industriel, ainsi que 70 km/h sur le chemin Craig et le chemin Filteau à la hauteur de la rue Chouinard, soit celles affichées sur les panneaux de signalisation routière.

Le tableau 4 indique l'écart entre les niveaux sonores $L_{eq,1h}$ mesurés sur le site et ceux calculés à partir du modèle informatique selon les résultats des comptages de circulation réalisés pour la même période de temps.

Tableau 4 Validation du modèle informatique

| Point de mesure | Adresse civique | Date | Heure | Leq (dBA) | | |
|-----------------|--------------------------------|-----------|---------|-----------|---------|------------|
| | | | | Mesuré | Calculé | Différence |
| P1' | 1288, chemin de la Coopérative | 4 octobre | 9 h 15 | 58,0 | 56,5 | -1,5 |
| P2 | 2090, route Lagueux | 4 octobre | 9 h 15 | 64,1 | 65,0 | 0,9 |
| P3 | 1156-1158, chemin Filteau | 4 octobre | 10 h 23 | 62,1 | 61,9 | -0,2 |
| P4 | 1266A, chemin Filteau | 4 octobre | 10 h 23 | 70,4 | 68,8 | -1,6 |
| P5 | 1278, chemin de la Coopérative | 4 octobre | 9 h 15 | 58,1 | 58,6 | 0,5 |

Les écarts entre les mesures et la simulation varient entre -1,5 et +0,9 dBA. Ces écarts obtenus constituent une précision acceptable et valident le modèle.

3.2 DÉBIT DE CIRCULATION 2021 (DJME)

Les données de circulation utilisées pour simuler le climat sonore en exploitation du nouvel échangeur 305 pour l'an 1, sont présentées au tableau 5 sous forme de débits journaliers moyens estivaux (DJME) pour l'année 2021. Les données pour l'autoroute 20, la route Lagueux et le chemin Olivier ont été fournies par le MTQ. Les données pour les autres axes routiers du secteur ont été estimées à partir des DJME utilisés dans la mise à jour de l'impact sonore², proportionnellement au DJME de 2021.

Tableau 5 Données de circulation 2021 (DJME)

| Axes routiers | DJME | Pourcentage de camions (%) |
|---|--------|----------------------------|
| Autoroute 20 (à l'est de l'échangeur) | 55 000 | 18 |
| Autoroute 20 (à l'ouest de l'échangeur) | 46 000 | 18 |
| Bretelle A20 Est entrée ¹ | 8 496 | 16 |
| Bretelle A20 Est sortie ¹ | 1 740 | 17 |
| Bretelle A20 Ouest entrée ¹ | 1 752 | 11 |
| Bretelle A20 Ouest sortie ¹ | 10 044 | 8 |
| Route Lagueux (nord d'industriel) ¹ | 17 028 | 8 |
| Route Lagueux (sud d'industriel) | 10 400 | 8 |
| Route Lagueux (sud chem. Olivier) ¹ | 19 600 | 8 |
| Route Lagueux (entre chem. Olivier et des Carrières) ¹ | 6 900 | 7 |
| Route Lagueux (sud rue des Carrières) | 6 100 | 8 |
| Chemin Industriel ¹ | 3 116 | 14 |
| Chemin Craig ¹ | 4 400 | 2 |
| Chemin Olivier | 9 500 | 10 |
| Chemin des Carrières (est de Lagueux) ¹ | 3 120 | 5 |
| Chemin des Carrières (ouest de Lagueux) ¹ | 3 120 | 5 |
| Chemin Demers ¹ | 1 057 | 6 |
| Chemin Filteau ¹ | 6 294 | 9 |

¹ Débits estimés à partir des DJME de la mise à jour de l'étude d'impact

Les vitesses utilisées dans la modélisation sont celles affichées sur les panneaux de signalisation routière, soit 100 km/h pour l'autoroute 20, 50 km/h pour la route Lagueux, les chemins Filteau, Demers, Olivier et Industriel, ainsi que 70 km/h sur le chemin Craig et le chemin Filteau à l'ouest de l'échangeur. Ces choix de vitesse ont été corroborés par la validation du modèle numérique.

3.3 MODÉLISATION ET ANALYSE DU CLIMAT SONORE 2021

La modélisation du climat sonore sur une période de 24 h ($L_{eq,24h}$), à l'intérieur des secteurs sensibles pour l'année 2021, a été effectuée à partir des DJME et du modèle numérique validé. Le climat sonore a été évalué à 1,5 m au-dessus du sol. Par ailleurs, à la suite de la mise à jour de l'inventaire du milieu, trois résidences ont été retirées dans le secteur 1, soit celles portant les numéros 1260, 1287 et 1291, chemin de la Coopérative. Également, il est à noter que les vitesses utilisées dans le modèle de simulation sonore ont été changées de 70 km/h à 50 km/h sur la route Lagueux (entre le chemin Industriel et la rue des Carrières), sur le chemin Filteau (entre les rues des Carrières et Chouinard) ainsi que sur le chemin Olivier, soit la nouvelle vitesse affichée sur les panneaux de signalisation routière.

Les résultats des simulations sont présentés sur la figure 1 de l'annexe A. Afin de ne pas trop alourdir la figure, les niveaux sonores ont été reproduits sous forme d'isophones de 55, 60 et 65 dBA. Le tableau 6 présente les niveaux sonores $L_{eq,24h}$ calculés aux différents points de mesure situés à l'intérieur des secteurs sensibles.

Tableau 6 Niveau sonore $L_{eq, 24h}$ actuel DJME 2021

| Point de mesure | Adresse civique | Niveaux sonores calculés Leq (dBA) |
|-----------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| P1' | 1288, chemin de la Coopérative | 55 |
| P2 | 2090, route Lagueux | 61 |
| P3 | 1156-1158, chemin Filteau | 62 |
| P4 | 1266A, chemin Filteau | 66 |
| P5 | 1278, chemin de la Coopérative | 57 |

Le tableau 7 indique la répartition des habitations regroupées par niveau de gêne sonore, d'après le climat sonore évalué pour 2021. Par ailleurs, les niveaux de gêne projetés pour l'année 2020, estimés dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact² de 2015, sont également présentés.

Tableau 7 Nombre d'habitations par catégorie de niveau de gêne sonore – Climat sonore en 2021 – suivi 1 an

| Situation | NIVEAU DE GÊNE SONORE* (1,5 m du sol) | | | | TOTAL |
|---------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| | Acceptable | Faible | Moyen | Fort | |
| | $L_{eq,24h} \leq 55$ dBA | $55 < L_{eq, 24h} \leq 60$ dBA | $60 < L_{eq,24h} < 65$ dBA | 65 dBA $\leq L_{eq,24h}$ | |
| Avec projet 2021 | 15 (44 %) | 7 (25 %) | 7 (22 %) | 3 (9 %) | 32 |
| Projeté 2020 ² | 14 (40 %) | 10 (29 %) | 8 (23 %) | 3 (9 %) | 35 |

* Voir section 1.2.1

Ainsi, on constate que 15 habitations (44 %) se retrouvent dans un environnement sonore qualifié de « acceptable » et 25 % sont situées dans un environnement sonore qualifié de « faible ». Également, 22 % des habitations subissent actuellement un environnement sonore qualifié de « moyen » et 3 habitations, soit 9 %, sont soumises à un climat sonore qualifié de « fort ». Par ailleurs, les niveaux de gêne évalués pour le premier suivi sonore en phase d'exploitation sont sensiblement les mêmes que ceux estimés dans la mise à jour de l'étude d'impact sonore. La différence provient principalement des trois résidences qui ont été démolies. Un tableau présentant le niveau de gêne pour chaque résidence est présenté à l'annexe C.

3.4 ÉVALUATION ET ANALYSE DES IMPACTS SONORES

L'évaluation des impacts sonores anticipés du projet a été réalisée en comparant les niveaux sonores $L_{eq,24h}$ prévisibles de la situation avant-projet en 2020 à ceux avec le nouvel échangeur en 2021, et ce, à partir de la grille d'évaluation de l'impact sonore de la Politique sur le bruit routier du MTQ (figure 1). La figure 1 de l'annexe A illustre sous forme de couleur les impacts sonores anticipés aux différentes habitations à l'intérieur des secteurs sensibles.

Le tableau 8 présente le nombre de bâtiments résidentiels par niveau d'impact sonore évalué dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'impact sonore de 2015. Par ailleurs, seules les résidences dénombrées dans cette étude ont été considérées. Le tableau 9, quant à lui, présente le nombre de bâtiments résidentiels par niveau d'impact sonore évalué entre la situation avant-projet en 2020 et celle qui prévaut actuellement avec le nouvel échangeur en 2021.

Tableau 8 Nombre de bâtiments par catégorie d'impacts sonores anticipés évalués dans l'étude antérieure

| Situation | Impact sonore étude antérieure (à 1,5 m du sol) | | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|--------|-------|------|---------------|
| | Diminution | Nul | Faible | Moyen | Fort | Non déterminé |
| 2020 sans projet versus 2020 projeté | 9 | 22 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 sans projet versus 2030 projeté | 0 | 2 | 33 | 0 | 0 | 0 |

Tableau 9 Nombre de bâtiments par catégorie d'impacts sonores réels entre l'avant-projet en 2020 et avec projet en 2021

| Situation | Impact sonore réel du projet en 2021** (à 1,5 m du sol) | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|--------|-------|------|---------------|
| | Diminution | Nul | Faible | Moyen | Fort | Non déterminé |
| 2020 sans projet versus 2021 projet | 14 | 16 | 2 | 0 | 0 | 3 |

À la lumière des résultats, on constate que les impacts anticipés dans l'étude de 2015 sont quelque peu différents des impacts réels obtenus dans le présent suivi. Cependant, l'analyse des impacts dans l'étude de 2015 a été réalisée sur une projection de 10 ans, soit en comparant la situation sans projet en 2020 et la situation avec projet en 2030. À titre comparatif, en comparant les résultats des simulations de la situation réelle en 2021 et celle projetée en 2020 (étude de 2015), on constate que les impacts réels du premier suivi sonore sont plus favorables. Ces différences obtenues par rapport au suivi sonore de l'an 1 peuvent s'expliquer par le fait que les débits de circulation de 2021 de certains axes routiers ont diminué par rapport à ceux de 2020 utilisés dans l'étude, et que la vitesse utilisée sur certaines routes a été réduite à 50 km/h afin de refléter la situation réelle.

Par ailleurs, puisqu'il n'y a aucune résidence subissant d'impact sonore moyen et fort, aucune mesure d'atténuation ne doit être évaluée et mise en place. Un tableau présentant le niveau d'impact sonore à chaque résidence est présenté à l'annexe C.

4 CONCLUSION

Le suivi acoustique 1 an après la mise en service du nouvel échangeur (305) de l'autoroute Jean-Lesage (A20) et de la route Lagueux (route 171) à Lévis a été réalisé afin de respecter la condition 3 du décret gouvernemental 1015-2010, soit de réaliser un suivi du climat sonore 1 an et 5 ans après la mise en opération du nouveau tronçon autoroutier.

Ce suivi avait pour but d'évaluer l'impact sonore aux résidences ciblées localisées dans les trois secteurs sensibles définis dans le programme de suivi sonore.

Le suivi sonore a été réalisé en deux étapes. La première étape a consisté à effectuer des relevés de bruit sur le terrain. La deuxième étape a consisté à effectuer des simulations du bruit produit par le projet. Ces simulations ont été effectuées à l'aide du logiciel TNM 2,5. Le modèle informatique a été préalablement ajusté à l'aide des résultats des mesures sur le terrain associées aux résultats des comptages de véhicules qui ont circulé pendant ces mesures. Par la suite, le modèle ajusté a été mis à jour avec les données de circulation de 2021 afin d'évaluer le climat sonore sur une période de 24 heures.

Un total de cinq relevés sonores a été effectué du 4 au 5 octobre 2021 à l'intérieur des trois secteurs sensibles. Ces relevés sonores étaient d'une durée de 24 heures et de 2 heures. L'emplacement des relevés était le même que ceux retenus lors de la mise à jour de l'étude d'impact sonore (2015), à l'exception du point de mesure de 24 heures à la résidence du 1287, chemin de la Coopérative (P1), qui a été relocalisé au 1278, chemin de la Coopérative (P5), puisque la première résidence a été démolie et remplacée par un poste d'essence.

Les résultats des simulations ont démontré que les résidences se retrouvant dans un environnement sonore qualifié d'acceptable sont presque identiques aux prévisions de l'étude d'impact. Également, les résultats de ces simulations ont confirmé que la variation du niveau sonore simulé entre la situation 1 an (2021) après la mise en opération du projet versus sans projet (2020) indique impact nul et même une diminution pour la majorité des résidences sises dans les trois secteurs sensibles.

ANNEXE

A

**FIGURE 1 - CLIMAT SONORE DE LA
SITUATION ACTUELLE 2021**

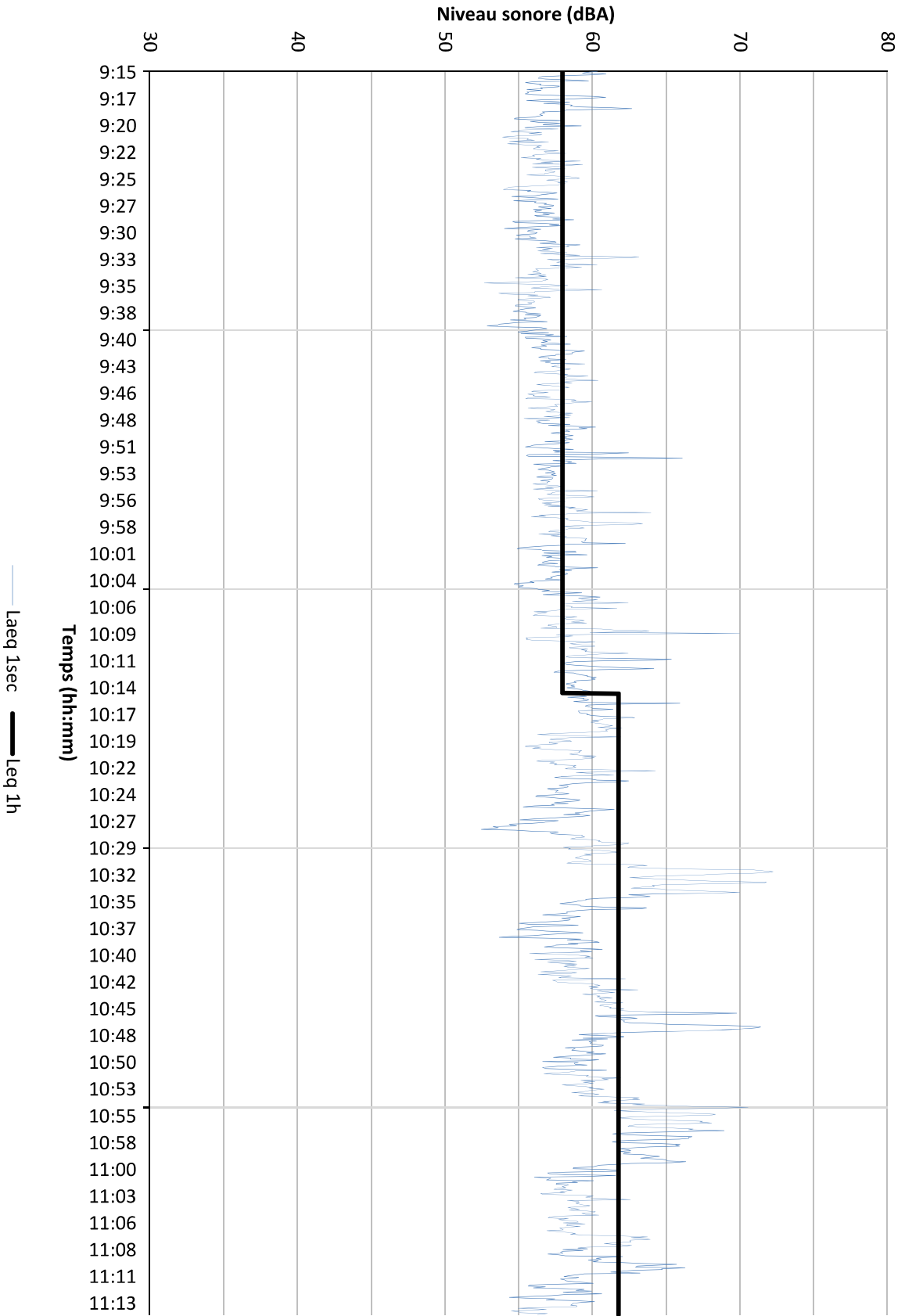
ANNEXE

B

RAPPORT DE TERRAIN



Résultats des niveaux Leq mesurés le 4 octobre 2021
1288, chemin de la Coopérative (P1')



| | | | |
|---------------|--------------|---------------|-----|
| PROJET | 211-09744-01 | CLIENT | MTQ |
|---------------|--------------|---------------|-----|

| ADRESSE / SITE DE MESURE |
|---------------------------------|
| 1288, chemin de la Coopérative |

| Date d'installation | 04-10-2021 |
|----------------------------|------------|
| Date récupération | 04-10-2021 |

| POINT DE MESURE | P1' |
|------------------------|-----|
|------------------------|-----|

| Notes | |
|--------------|--|
|--------------|--|

46°40'27.61"N - 71°20'48.70"O

| Météo | | Sonomètre | | | |
|--------------|-------------|------------------|--|-------------------|------------|
| Ciel | Voir annexe | Larson Davis 831 | | Calibration | 114.0 dBA |
| Vent | | n.s. 4178 | | Début des mesures | 9 h 15 mn |
| Température | | Opérateur | | Fin des mesures | 11 h 15 mn |
| Chaussée | | S. Pepin | | Calibration | 113.9 dBA |

| Croquis de localisation |
|--------------------------------|
|--------------------------------|



| | | | |
|---------------|--------------|---------------|-----|
| PROJET | 211-09744-01 | CLIENT | MTQ |
|---------------|--------------|---------------|-----|

| ADRESSE / SITE DE MESURE |
|---------------------------------|
| 1286, chemin de la Coopérative |

| Date d'installation | 04-10-2021 |
|----------------------------|------------|
| Date récupération | 04-10-2021 |

| POINT DE MESURE | P1' |
|------------------------|-----|
|------------------------|-----|

Notes

46°40'27.61"N - 71°20'48.70"O

| Météo | | Sonomètre | | | |
|--------------|-------------|------------------|--|-------------------|------------|
| Ciel | Voir annexe | Larson Davis 831 | | Calibration | 114.0 dBA |
| Vent | | n.s. 4178 | | Début des mesures | 9 h 15 mn |
| Température | | Opérateur | | Fin des mesures | 10 h 15 mn |
| Chaussée | | S. Pepin | | Calibration | 113.9 dBA |

Croquis de localisation





| | |
|---------------|--------------|
| PROJET | 211-09744-01 |
|---------------|--------------|

| | |
|---------------|-----|
| CLIENT | MTQ |
|---------------|-----|

| |
|---------------------------------|
| ADRESSE / SITE DE MESURE |
| 2090, Route Lagueux |

| |
|----------------------------|
| Date d'installation |
| 04-10-2021 |
| Date récupération |
| 05-10-2021 |

| | |
|------------------------|----|
| POINT DE MESURE | P2 |
|------------------------|----|

| Heures | Leq | L1% | L10% | L50% | L90% | L95% | L99% |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| 09 :00 | 64,6 | 73,0 | 67,9 | 61,9 | 56,7 | 55,6 | 54,2 |
| 10 :00 | 63,7 | 71,8 | 66,8 | 60,7 | 55,9 | 54,9 | 53,4 |
| 11 :00 | 63,7 | 73,1 | 67,0 | 60,4 | 54,9 | 54,1 | 52,9 |
| 12 :00 | 63,4 | 71,8 | 66,8 | 60,4 | 55,2 | 54,2 | 52,6 |
| 13 :00 | 64,0 | 72,7 | 67,4 | 61,2 | 56,0 | 54,6 | 53,2 |
| 14 :00 | 64,4 | 73,6 | 67,5 | 61,2 | 55,6 | 54,7 | 53,0 |
| 15 :00 | 70,7 | 72,7 | 68,3 | 62,4 | 56,2 | 55,2 | 53,8 |
| 16 :00 | 65,4 | 73,8 | 68,1 | 62,9 | 56,6 | 55,6 | 54,4 |
| 17 :00 | 65,0 | 72,4 | 68,4 | 62,7 | 56,8 | 55,7 | 54,3 |
| 18 :00 | 64,5 | 71,0 | 67,5 | 62,0 | 57,2 | 56,3 | 54,7 |
| 19 :00 | 62,9 | 71,0 | 66,3 | 60,4 | 55,9 | 55,1 | 53,6 |
| 20 :00 | 62,5 | 70,1 | 66,3 | 59,9 | 54,7 | 53,7 | 52,2 |
| 21 :00 | 61,4 | 70,2 | 64,8 | 58,4 | 52,9 | 51,8 | 49,7 |
| 22 :00 | 58,7 | 67,4 | 62,5 | 54,9 | 49,9 | 48,8 | 46,6 |
| 23 :00 | 57,2 | 67,6 | 60,6 | 52,6 | 46,6 | 45,1 | 41,9 |
| 00 :00 | 56,1 | 66,2 | 59,1 | 51,1 | 43,9 | 41,6 | 37,5 |
| 01 :00 | 53,6 | 63,4 | 57,3 | 49,4 | 42,6 | 40,9 | 38,5 |
| 02 :00 | 55,3 | 65,7 | 58,3 | 51,7 | 45,1 | 43,1 | 39,0 |
| 03 :00 | 55,7 | 65,2 | 58,7 | 52,8 | 46,7 | 44,9 | 41,8 |
| 04 :00 | 58,0 | 69,0 | 60,9 | 53,7 | 48,5 | 47,4 | 43,4 |
| 05 :00 | 63,5 | 71,0 | 66,8 | 61,6 | 56,6 | 55,4 | 52,6 |
| 06 :00 | 66,7 | 73,1 | 69,6 | 65,2 | 62,2 | 61,6 | 60,6 |
| 07 :00 | 67,4 | 73,8 | 70,0 | 66,2 | 63,4 | 62,7 | 61,2 |
| 08 :00 | 65,4 | 73,7 | 68,6 | 62,7 | 57,6 | 55,9 | 53,0 |

| | |
|---------------|--------------|
| PROJET | 211-09744-01 |
|---------------|--------------|

| | |
|---------------|-----|
| CLIENT | MTQ |
|---------------|-----|

| ADRESSE / SITE DE MESURE |
|--------------------------|
| 2090, Route Lagueux |

| Date d'installation | 04-10-2021 |
|---------------------|------------|
| Date récupération | 05-10-2021 |

| | |
|------------------------|----|
| POINT DE MESURE | P2 |
|------------------------|----|

Notes

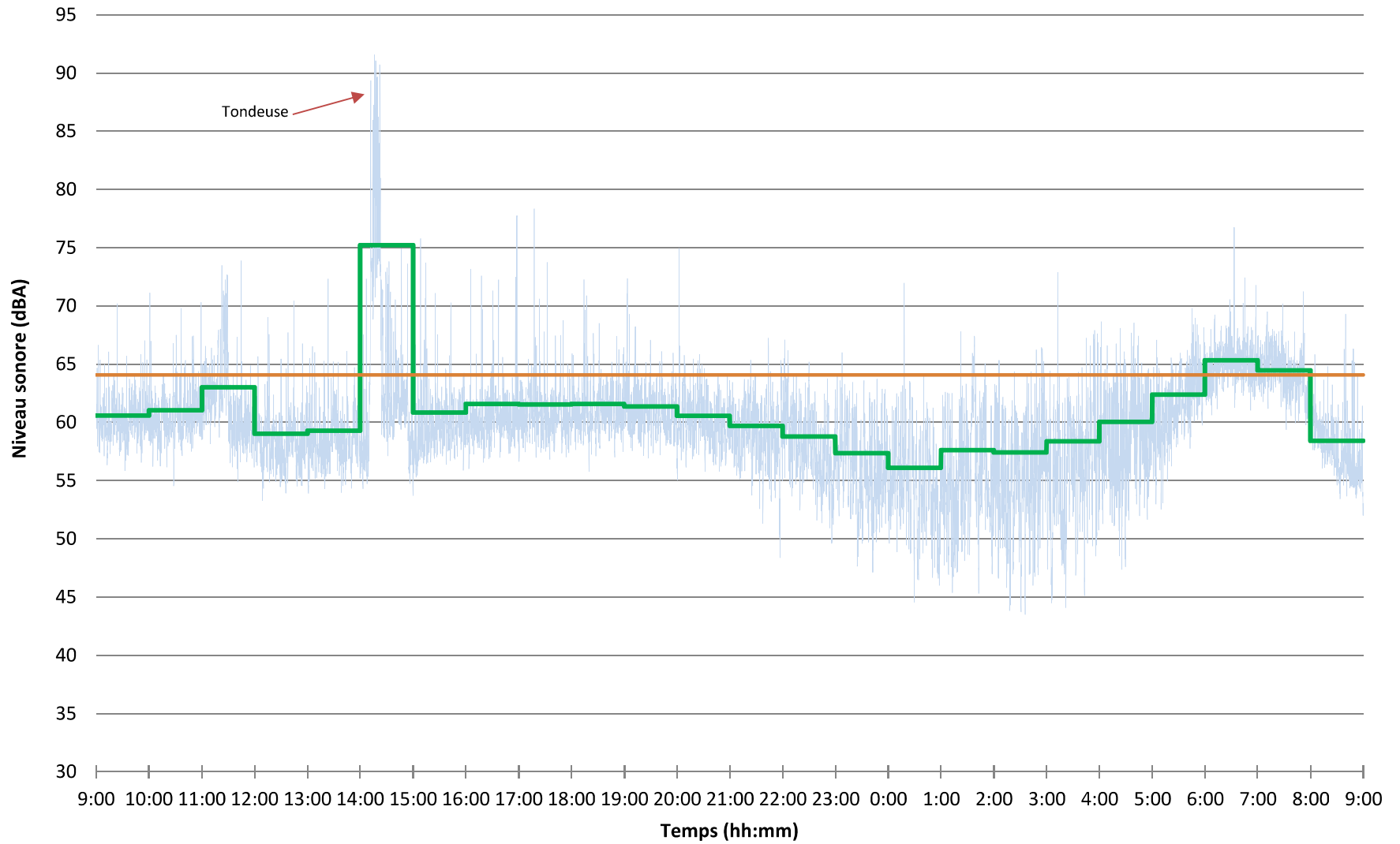
46°40'26.38"N - 71°20'34.94"O

| Météo | | Sonomètre | | Calibration | |
|-------------|-------------|------------------|--|-------------------|-----------|
| Ciel | Voir annexe | Larson Davis LxT | | Calibration | 114.0 dBA |
| Vent | | n.s. 4827 | | Début des mesures | 9 h 00 mn |
| Température | | Opérateur | | Fin des mesures | 9 h 00 mn |
| Chaussée | | S. Pepin | | Calibration | 113.9 dBA |

Croquis de localisation



Niveaux Leq mesurés entre les 4 et 5 octobre 2021
1156-1158, chemin Filteau (P3)



— Leq 5s — Leq 1h — Leq 24h



| | |
|---------------|--------------|
| PROJET | 211-09744-01 |
|---------------|--------------|

| | |
|---------------|-----|
| CLIENT | MTQ |
|---------------|-----|

| |
|---------------------------------|
| ADRESSE / SITE DE MESURE |
| 1156-1158, chemin Filteau |

| |
|----------------------------|
| Date d'installation |
| 04-10-2021 |
| Date récupération |
| 05-10-2021 |

| | |
|------------------------|----|
| POINT DE MESURE | P3 |
|------------------------|----|

| Heures | Leq | L1% | L10% | L50% | L90% | L95% | L99% |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| 09 :00 | 60,6 | 65,9 | 62,3 | 60,0 | 57,9 | 57,4 | 56,6 |
| 10 :00 | 61,0 | 66,8 | 62,8 | 60,3 | 58,1 | 57,5 | 56,1 |
| 11 :00 | 63,0 | 71,5 | 65,5 | 61,1 | 58,0 | 57,3 | 56,0 |
| 12 :00 | 59,0 | 65,5 | 60,8 | 58,1 | 55,6 | 55,0 | 54,1 |
| 13 :00 | 59,3 | 65,8 | 61,3 | 58,3 | 55,9 | 55,3 | 54,2 |
| 14 :00 | 75,2 | 89,2 | 75,9 | 61,7 | 56,8 | 56,1 | 54,7 |
| 15 :00 | 60,8 | 68,5 | 62,2 | 59,3 | 56,9 | 56,3 | 55,2 |
| 16 :00 | 61,6 | 67,9 | 62,4 | 60,0 | 58,2 | 57,6 | 56,7 |
| 17 :00 | 61,5 | 67,9 | 63,0 | 60,3 | 58,3 | 57,7 | 56,8 |
| 18 :00 | 61,6 | 67,3 | 63,4 | 60,7 | 58,6 | 58,0 | 56,9 |
| 19 :00 | 61,4 | 66,9 | 63,2 | 60,5 | 58,5 | 57,9 | 57,0 |
| 20 :00 | 60,6 | 65,8 | 62,6 | 59,7 | 57,3 | 56,7 | 55,5 |
| 21 :00 | 59,7 | 64,9 | 62,3 | 58,8 | 55,4 | 54,3 | 51,2 |
| 22 :00 | 58,8 | 65,5 | 61,6 | 57,4 | 53,7 | 52,7 | 50,7 |
| 23 :00 | 57,4 | 64,1 | 60,5 | 55,9 | 51,3 | 50,1 | 48,1 |
| 00 :00 | 56,1 | 63,4 | 59,0 | 54,3 | 49,2 | 47,9 | 46,4 |
| 01 :00 | 57,6 | 66,3 | 61,3 | 54,7 | 49,1 | 47,8 | 46,3 |
| 02 :00 | 57,4 | 65,6 | 61,1 | 55,0 | 48,2 | 46,7 | 44,1 |
| 03 :00 | 58,4 | 66,9 | 61,7 | 55,8 | 49,3 | 47,5 | 44,8 |
| 04 :00 | 60,0 | 67,9 | 63,3 | 58,1 | 53,5 | 52,1 | 49,0 |
| 05 :00 | 62,4 | 67,9 | 65,0 | 61,6 | 57,8 | 56,6 | 54,2 |
| 06 :00 | 65,3 | 69,5 | 67,0 | 64,8 | 62,7 | 62,1 | 61,1 |
| 07 :00 | 64,5 | 68,6 | 66,4 | 64,1 | 61,6 | 60,9 | 59,8 |
| 08 :00 | 58,4 | 64,7 | 60,7 | 57,4 | 54,8 | 54,3 | 53,3 |

| | |
|---------------|--------------|
| PROJET | 211-09744-01 |
|---------------|--------------|

| | |
|---------------|-----|
| CLIENT | MTQ |
|---------------|-----|

| |
|---------------------------------|
| ADRESSE / SITE DE MESURE |
| 1156-1158, chemin Filteau |

| | |
|----------------------------|------------|
| Date d'installation | 04-10-2021 |
| Date récupération | 05-10-2021 |

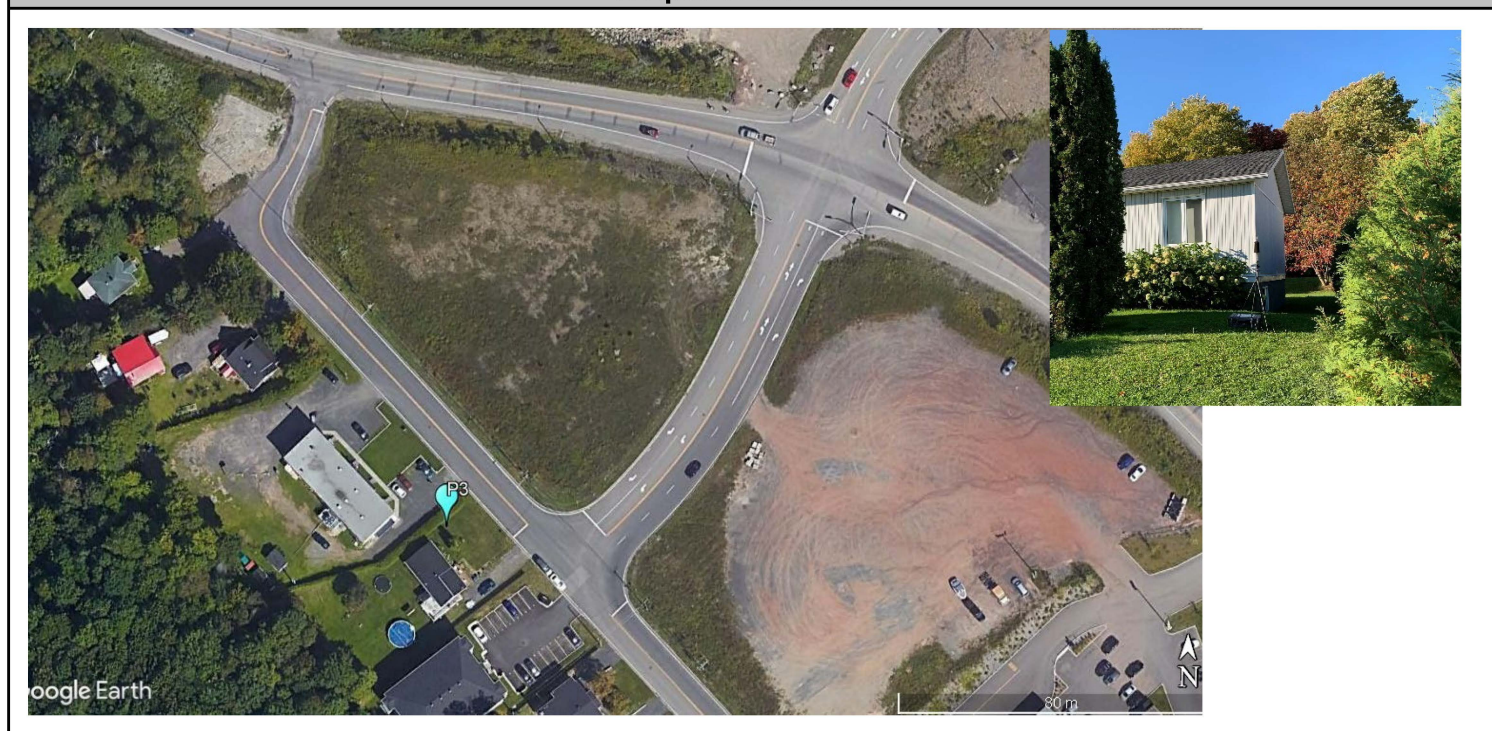
| | |
|------------------------|----|
| POINT DE MESURE | P3 |
|------------------------|----|

Notes

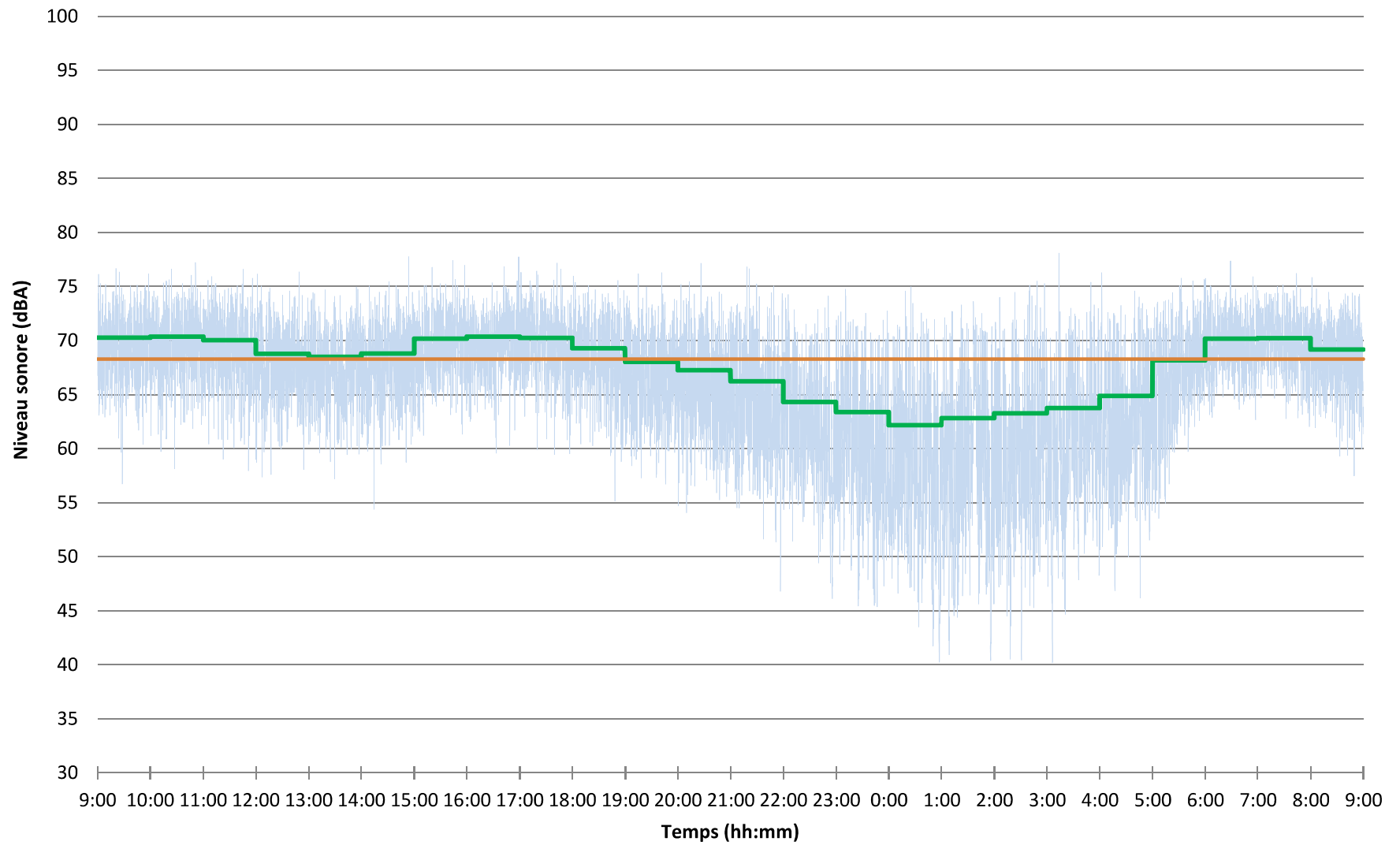
46°40'43.59"N - 71°21'2.30"O

| Météo | | Sonomètre | | Calibration | |
|-------------|-------------|------------------|--|-------------------|-----------|
| Ciel | Voir annexe | Larson Davis LxT | | Calibration | 114.1 dBA |
| Vent | | n.s. 1612 | | Début des mesures | 9 h 00 mn |
| Température | | Opérateur | | Fin des mesures | 9 h 00 mn |
| Chaussée | | S. Pepin | | Calibration | 114.1 dBA |

Croquis de localisation



Niveaux Leq mesurés entre les 4 et 5 octobre 2021
1266A, chemin Filteau (P4)



— Leq 5s — Leq 1h — Leq 24h



| | |
|---------------|--------------|
| PROJET | 211-09744-01 |
|---------------|--------------|

| | |
|---------------|-----|
| CLIENT | MTQ |
|---------------|-----|

| |
|---------------------------------|
| ADRESSE / SITE DE MESURE |
| 1266A, chemin Filteau |

| |
|----------------------------|
| Date d'installation |
| 04-10-2021 |
| Date récupération |
| 05-10-2021 |

| | |
|------------------------|----|
| POINT DE MESURE | P4 |
|------------------------|----|

| Heures | Leq | L1% | L10% | L50% | L90% | L95% | L99% |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| 09 :00 | 70,3 | 76,1 | 73,3 | 69,2 | 64,7 | 63,3 | 60,9 |
| 10 :00 | 70,4 | 76,1 | 73,4 | 69,4 | 64,8 | 63,3 | 60,6 |
| 11 :00 | 70,0 | 76,0 | 73,1 | 68,9 | 64,2 | 62,6 | 59,7 |
| 12 :00 | 68,8 | 75,0 | 72,0 | 67,3 | 62,8 | 61,6 | 58,7 |
| 13 :00 | 68,5 | 74,7 | 71,7 | 67,2 | 62,5 | 61,1 | 58,7 |
| 14 :00 | 68,8 | 75,0 | 72,0 | 67,4 | 62,6 | 61,3 | 58,6 |
| 15 :00 | 70,2 | 76,0 | 73,1 | 69,2 | 64,9 | 63,7 | 61,4 |
| 16 :00 | 70,4 | 75,6 | 73,0 | 69,6 | 65,5 | 64,0 | 61,5 |
| 17 :00 | 70,2 | 75,9 | 73,1 | 69,3 | 65,1 | 63,6 | 60,9 |
| 18 :00 | 69,3 | 75,3 | 72,5 | 68,1 | 63,1 | 61,7 | 59,3 |
| 19 :00 | 68,0 | 74,9 | 71,3 | 66,5 | 61,2 | 60,0 | 57,9 |
| 20 :00 | 67,2 | 75,0 | 70,9 | 65,1 | 59,0 | 57,6 | 55,2 |
| 21 :00 | 66,2 | 74,7 | 70,1 | 63,2 | 57,1 | 55,7 | 52,1 |
| 22 :00 | 64,3 | 73,3 | 67,9 | 60,9 | 54,7 | 52,9 | 48,5 |
| 23 :00 | 63,4 | 73,3 | 67,4 | 58,5 | 51,2 | 49,0 | 46,0 |
| 00 :00 | 62,2 | 72,5 | 65,9 | 56,6 | 48,6 | 46,3 | 42,1 |
| 01 :00 | 62,8 | 72,9 | 67,0 | 56,7 | 47,8 | 45,8 | 41,3 |
| 02 :00 | 63,3 | 74,1 | 66,7 | 57,6 | 49,9 | 47,6 | 42,5 |
| 03 :00 | 63,8 | 73,5 | 67,5 | 59,1 | 51,5 | 48,8 | 43,7 |
| 04 :00 | 64,9 | 73,8 | 69,0 | 60,8 | 54,3 | 52,5 | 48,6 |
| 05 :00 | 68,2 | 75,2 | 71,8 | 66,4 | 60,4 | 58,4 | 55,1 |
| 06 :00 | 70,2 | 75,5 | 72,9 | 69,2 | 65,9 | 64,9 | 63,3 |
| 07 :00 | 70,2 | 75,5 | 72,9 | 69,4 | 65,9 | 64,8 | 63,0 |
| 08 :00 | 69,2 | 74,9 | 72,2 | 68,1 | 63,8 | 62,4 | 59,4 |

| | |
|--|--------------|
| 46°40'34.80"N - 71°21'0.61"O PROJET | 211-09744-01 |
|--|--------------|

| | |
|---------------|-----|
| CLIENT | MTQ |
|---------------|-----|

| ADRESSE / SITE DE MESURE |
|--------------------------|
| 1266A, chemin Filteau |

| Date d'installation | 04-10-2021 |
|---------------------|------------|
| Date récupération | 05-10-2021 |

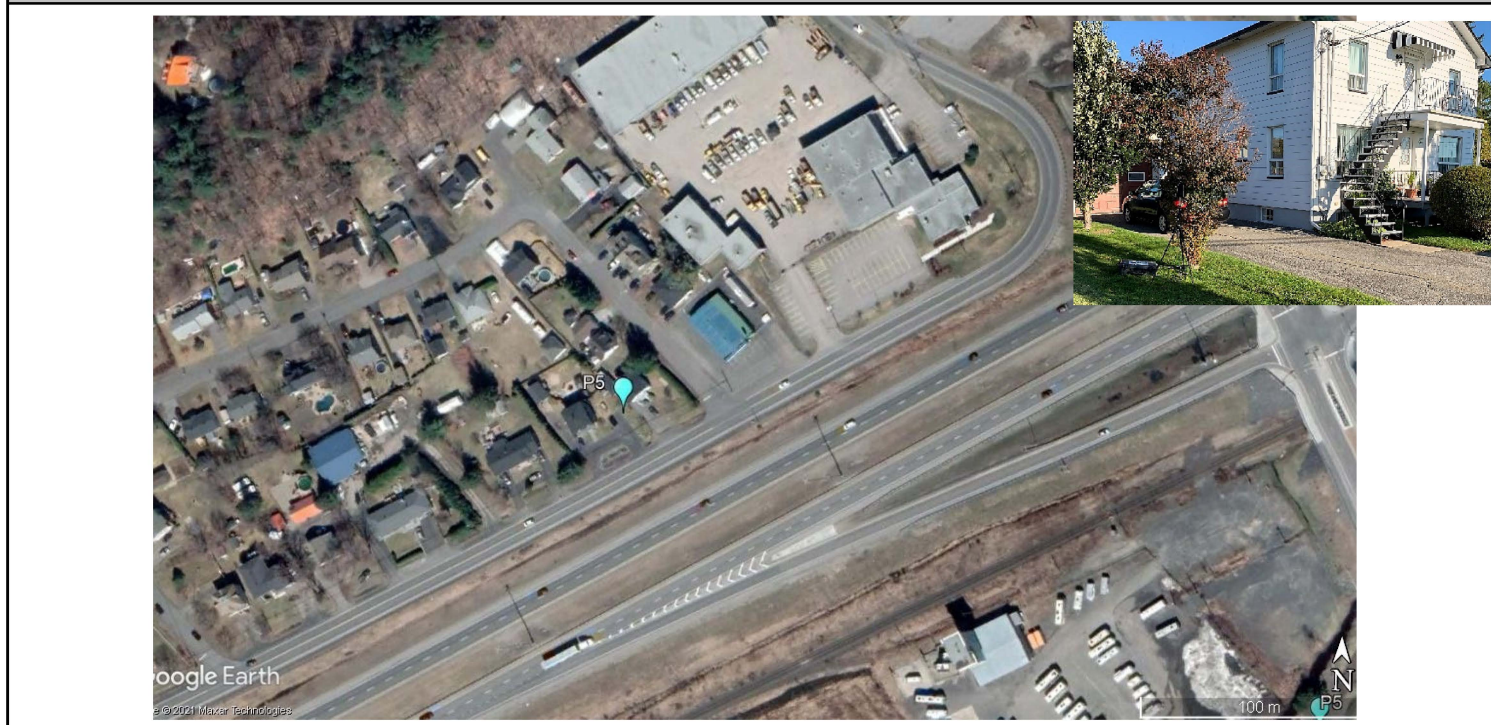
| POINT DE MESURE | P4 |
|-----------------|----|
|-----------------|----|

Notes

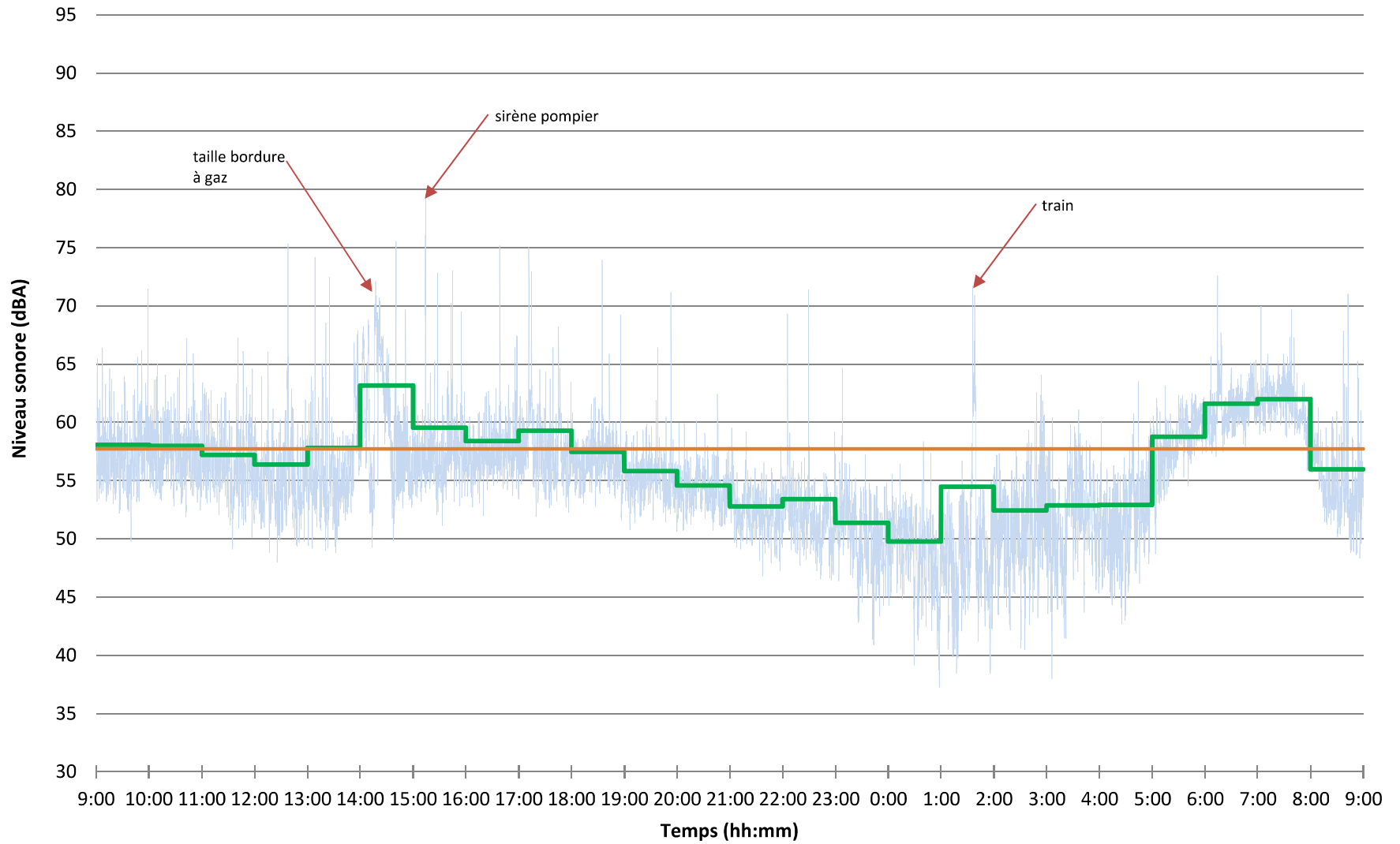
46°51'48.74"N - 71°17'17.67"O

| Météo | | Sonomètre | | Calibration | 114.0 dBA |
|-------------|-------------|------------------|--|-------------------|-----------|
| Ciel | Voir annexe | Larson Davis LxT | | Début des mesures | 9 h 00 mn |
| Vent | | n.s. 3201 | | Fin des mesures | 9 h 00 mn |
| Température | | Opérateur | | Calibration | 114.0 dBA |
| Chaussée | | S. Pepin | | | |

Croquis de localisation



Niveaux Leq mesurés entre les 4 et 5 octobre 2021
1278, chemin de la Coopérative (P5)



— Leq 5s — Leq 1h — Leq 24h



| | |
|---------------|--------------|
| PROJET | 211-09744-01 |
|---------------|--------------|

| | |
|---------------|-----|
| CLIENT | MTQ |
|---------------|-----|

| |
|---------------------------------|
| ADRESSE / SITE DE MESURE |
| 1278, chemin de la Coopérative |

| |
|----------------------------|
| Date d'installation |
| 04-10-2021 |
| Date récupération |
| 05-10-2021 |

| | |
|------------------------|----|
| POINT DE MESURE | P5 |
|------------------------|----|

| Heures | Leq | L1% | L10% | L50% | L90% | L95% | L99% |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| 09 :00 | 58,1 | 65,1 | 60,3 | 56,8 | 54,1 | 53,5 | 52,2 |
| 10 :00 | 58,0 | 63,9 | 60,2 | 57,1 | 54,3 | 53,6 | 52,5 |
| 11 :00 | 57,2 | 63,8 | 59,6 | 56,1 | 52,9 | 52,0 | 50,4 |
| 12 :00 | 56,4 | 63,3 | 58,2 | 54,6 | 51,5 | 50,7 | 49,2 |
| 13 :00 | 57,8 | 67,0 | 60,4 | 55,0 | 51,7 | 50,8 | 49,1 |
| 14 :00 | 63,2 | 71,6 | 67,5 | 58,7 | 53,5 | 52,6 | 50,9 |
| 15 :00 | 59,5 | 68,4 | 59,9 | 56,7 | 54,4 | 53,8 | 52,7 |
| 16 :00 | 58,4 | 64,1 | 59,8 | 57,3 | 55,2 | 54,4 | 53,0 |
| 17 :00 | 59,3 | 67,3 | 61,3 | 57,2 | 54,4 | 53,8 | 52,6 |
| 18 :00 | 57,5 | 62,4 | 58,9 | 56,5 | 54,4 | 53,7 | 52,6 |
| 19 :00 | 55,8 | 60,3 | 57,2 | 55,1 | 53,1 | 52,4 | 51,4 |
| 20 :00 | 54,6 | 59,3 | 56,4 | 54,1 | 52,1 | 51,6 | 50,5 |
| 21 :00 | 52,8 | 57,5 | 54,9 | 52,2 | 49,7 | 49,0 | 47,7 |
| 22 :00 | 53,4 | 58,2 | 54,9 | 51,8 | 48,9 | 48,1 | 46,7 |
| 23 :00 | 51,4 | 56,6 | 54,0 | 50,5 | 46,4 | 45,0 | 42,3 |
| 00 :00 | 49,8 | 55,6 | 52,4 | 49,1 | 44,1 | 42,4 | 39,2 |
| 01 :00 | 54,5 | 66,2 | 54,2 | 48,3 | 43,5 | 41,8 | 39,2 |
| 02 :00 | 52,4 | 60,9 | 55,2 | 50,4 | 45,7 | 44,2 | 42,0 |
| 03 :00 | 52,9 | 59,9 | 56,1 | 51,3 | 46,0 | 44,4 | 41,6 |
| 04 :00 | 52,9 | 59,5 | 55,9 | 51,5 | 47,2 | 45,9 | 43,7 |
| 05 :00 | 58,8 | 62,7 | 61,0 | 58,4 | 55,0 | 53,9 | 51,9 |
| 06 :00 | 61,6 | 66,2 | 63,4 | 60,9 | 59,0 | 58,5 | 57,5 |
| 07 :00 | 62,0 | 66,4 | 63,9 | 61,5 | 59,2 | 58,4 | 57,2 |
| 08 :00 | 56,0 | 63,3 | 58,0 | 54,3 | 51,4 | 50,6 | 48,9 |

| | |
|---------------|--------------|
| PROJET | 211-09744-01 |
|---------------|--------------|

| | |
|---------------|-----|
| CLIENT | MTQ |
|---------------|-----|

| |
|---------------------------------|
| ADRESSE / SITE DE MESURE |
| 1278, chemin de la Coopérative |

| | |
|----------------------------|------------|
| Date d'installation | 04-10-2021 |
| Date récupération | 05-10-2021 |

| | |
|------------------------|----|
| POINT DE MESURE | P5 |
|------------------------|----|

Notes

46°40'30.71"N - 71°20'46.73"O

| Météo | | Sonomètre | | | |
|-------------|-------------|------------------|--|-------------------|-----------|
| Ciel | Voir annexe | Larson Davis LxT | | Calibration | 114.0 dBA |
| Vent | | n.s. 3027 | | Début des mesures | 9 h 00 mn |
| Température | | Opérateur | | Fin des mesures | 9 h 00 mn |
| Chaussée | | S. Pepin | | Calibration | 113.9 dBA |

Croquis de localisation





Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

[Accueil](#) > [Environnement et ressources naturelles](#) > [Météo, climat et catastrophes naturelles](#)

> [Conditions météorologiques et climatiques passées](#) > [Données historiques](#)

Rapport de données horaires pour le 04 octobre 2021

Si vous avez sélectionné l'heure normale locale (HNL), ajoutez 1h pour convertir l'heure locale en heure avancée, s'il y a lieu.

QUEBEC/JEAN LESAGE INTL
QUEBEC
Opérateur de station opérationnelle : ECCC - SMC

Latitude : 46°48'13,000" N **Longitude :** 71°22'54,000" O **Altitude :** 60,00 m
ID climatologique : 701S001 **ID de l'OMM :** 71714 **ID de TC :** WQB

| HEURE HNL | Temp. | Point de rosée | Hum. rel. | Hauteur de précip. mm | Dir. du vent 10's deg | Vit. du vent km/h | Visibilité km | Pression à la station kPa | Hmdx | Refr. éolien | Météo |
|--------------|-------|-------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------------|------|-----------------|-------|
| | °C | °C | % | mm | | | | | | | |
| 00:00 | 7,0 | 4,6 | 85 | 0,0 | 1 | 3 | | 101,27 | | | ND |
| 01:00 | 6,1 | 3,9 | 86 | 0,0 | 5 | 2 | | 101,27 | | | ND |
| 02:00 | 4,1 | 3,1 | 93 | 0,0 | 35 | 4 | | 101,28 | | | ND |
| 03:00 | 3,4 | 2,6 | 95 | 0,0 | 35 | 2 | | 101,30 | | | ND |
| 04:00 | 3,2 | 2,7 | 96 | 0,0 | 29 | 3 | | 101,34 | | | ND |
| 05:00 | 4,3 | 3,4 | 94 | 0,0 | 36 | 5 | | 101,37 | | | ND |
| 06:00 | 4,0 | 2,9 | 92 | 0,0 | 36 | 6 | | 101,41 | | | ND |
| 07:00 | 5,9 | 4,2 | 89 | 0,0 | 36 | 5 | | 101,44 | | | ND |
| 08:00 | 9,8 | 6,3 | 79 | 0,0 | 8 | 9 | | 101,43 | | | ND |
| 09:00 | 11,1 | 6,6 | 74 | 0,0 | 9 | 14 | | 101,47 | | | ND |
| 10:00 | 11,9 | 6,1 | 67 | 0,0 | 8 | 15 | | 101,45 | | | ND |
| 11:00 | 13,1 | 6,1 | 63 | 0,0 | 8 | 13 | | 101,43 | | | ND |
| 12:00 | 13,8 | 4,6 | 54 | 0,0 | 10 | 14 | | 101,40 | | | ND |
| 13:00 | 14,3 | 5,3 | 55 | 0,0 | 10 | 13 | | 101,36 | | | ND |
| 14:00 | 14,8 | 5,7 | 54 | 0,0 | 10 | 13 | | 101,32 | | | ND |
| 15:00 | 15,0 | 6,2 | 56 | 0,0 | 10 | 13 | | 101,29 | | | ND |
| 16:00 | 14,7 | 6,7 | 59 | 0,0 | 9 | 9 | | 101,29 | | | ND |
| 17:00 | 13,0 | 7,2 | 68 | 0,0 | 9 | 6 | | 101,34 | | | ND |
| 18:00 | 11,5 | 6,7 | 72 | 0,0 | 9 | 6 | | 101,38 | | | ND |
| 19:00 | 8,1 | 5,6 | 84 | 0,0 | 1 | 3 | | 101,42 | | | ND |
| 20:00 | 7,7 | 6,2 | 91 | 0,0 | 36 | 4 | | 101,46 | | | ND |
| 21:00 | 5,0 | 3,8 | 92 | 0,0 | 36 | 2 | | 101,49 | | | ND |
| 22:00 | 4,3 | 3,8 | 96 | 0,0 | 36 | 2 | | 101,52 | | | ND |
| 23:00 | 4,5 | 4,1 | 97 | 0,0 | 35 | 3 | | 101,56 | | | ND |

Légende

- E = Valeur estimée
- M = Données manquantes
- ND = Non disponible±
- [vide] = Indique une valeur non observée

Date de modification :

2021-11-16



Gouvernement
du Canada

Government
of Canada

[Accueil](#) > [Environnement et ressources naturelles](#) > [Météo, climat et catastrophes naturelles](#)

> [Conditions météorologiques et climatiques passées](#) > [Données historiques](#)

Rapport de données horaires pour le 05 octobre 2021

Si vous avez sélectionné l'heure normale locale (HNL), ajoutez 1h pour convertir l'heure locale en heure avancée, s'il y a lieu.

QUEBEC/JEAN LESAGE INTL
QUÉBEC
Opérateur de station opérationnelle : ECCC - SMC

Latitude : 46°48'13,000" N **Longitude :** 71°22'54,000" O **Altitude :** 60,00 m
ID climatologique : 701S001 **ID de l'OMM :** 71714 **ID de TC :** WQB

| HEURE HNL | Temp. | Point de rosée | Hum. rel. | Hauteur de précip. mm | Dir. du vent 10's deg | Vit. du vent km/h | Visibilité km | Pression à la station kPa | Hmdx | Refr. éolien | Météo |
|--------------|-------|-------------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------------|------|-----------------|-------|
| | °C | °C | % | mm | | | | | | | |
| 00:00 | 4,1 | 3,5 | 96 | 0,0 | 2 | 3 | | 101,59 | | | ND |
| 01:00 | 3,5 | 2,7 | 94 | 0,0 | 0 | 1 | | 101,61 | | | ND |
| 02:00 | 3,7 | 2,8 | 94 | 0,0 | 2 | 2 | | 101,63 | | | ND |
| 03:00 | 3,2 | 2,6 | 95 | 0,0 | 1 | 2 | | 101,66 | | | ND |
| 04:00 | 4,5 | 3,6 | 94 | 0,0 | 36 | 4 | | 101,69 | | | ND |
| 05:00 | 4,1 | 2,9 | 92 | 0,0 | 36 | 4 | | 101,71 | | | ND |
| 06:00 | 3,5 | 2,6 | 93 | 0,0 | 3 | 2 | | 101,73 | | | ND |
| 07:00 | 6,2 | 4,5 | 89 | 0,0 | 3 | 1 | | 101,80 | | | ND |
| 08:00 | 9,4 | 6,0 | 79 | 0,0 | 35 | 1 | | 101,80 | | | ND |
| 09:00 | 12,0 | 6,5 | 69 | 0,0 | 10 | 5 | | 101,82 | | | ND |
| 10:00 | 14,4 | 7,1 | 61 | 0,0 | 11 | 4 | | 101,81 | | | ND |
| 11:00 | 15,7 | 5,2 | 50 | 0,0 | 1 | 3 | | 101,81 | | | ND |
| 12:00 | 17,7 | 6,6 | 48 | 0,0 | 21 | 4 | | 101,76 | | | ND |
| 13:00 | 18,7 | 6,5 | 45 | 0,0 | 28 | 5 | | 101,71 | | | ND |
| 14:00 | 19,4 | 8,8 | 51 | 0,0 | 20 | 6 | | 101,70 | | | ND |
| 15:00 | 19,2 | 7,4 | 46 | 0,0 | 23 | 5 | | 101,69 | | | ND |
| 16:00 | 18,3 | 7,3 | 49 | 0,0 | 23 | 5 | | 101,68 | | | ND |
| 17:00 | 16,2 | 7,2 | 55 | 0,0 | 24 | 7 | | 101,70 | | | ND |
| 18:00 | 11,1 | 7,9 | 81 | 0,0 | 27 | 2 | | 101,75 | | | ND |
| 19:00 | 9,4 | 8,5 | 94 | 0,0 | 28 | 3 | | 101,80 | | | ND |
| 20:00 | 8,0 | 7,4 | 96 | 0,0 | 26 | 2 | | 101,86 | | | ND |
| 21:00 | 7,3 | 6,5 | 95 | 0,0 | 28 | 2 | | 101,94 | | | ND |
| 22:00 | 6,3 | 6,0 | 98 | 0,0 | 26 | 2 | | 101,95 | | | ND |
| 23:00 | 5,2 | 4,6 | 96 | 0,0 | | 0 | | 101,97 | | | ND |

Légende

- E = Valeur estimée
- M = Données manquantes
- ND = Non disponible±
- [vide] = Indique une valeur non observée

Date de modification :

2021-11-16

ANNEXE

C

**TABLEAU DES NIVEAUX DE GÊNE
ET D'IMPACT SONORE**

| Secteur | Adresse | Niveau 2020 sans projet | Niveau de gêne 2020 | Niveau 2020 projeté | Niveau de gêne projeté 2020 | impact sonore sans projet 2020 avec projeté 2020 | Niveau 2021 avec projet | Niveau de gêne 2021 | impact sonore sans projet 2020 avec projet 2021 |
|-----------|--------------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|--|-------------------------|---------------------|---|
| Secteur 1 | 1288, chemin de la Coopérative | 56 | Faible | 56 | Faible | Nul | 55 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 1 | 1278, chemin de la Coopérative | 58 | Faible | 58 | Faible | Nul | 57 | Faible | Diminution |
| Secteur 2 | 1260, chemin de la Coopérative | 62 | Moyen | 62 | Moyen | Nul | NA | NA | NA |
| Secteur 3 | 1287, chemin de la Coopérative | 56 | Faible | 56 | Faible | Nul | NA | NA | NA |
| Secteur 4 | 1271, chemin de la Coopérative | 59 | Faible | 59 | Faible | Nul | NA | NA | NA |
| Secteur 2 | 2090, route Lagueux | 64 | Moyen | 63 | Moyen | Diminution | 61 | Moyen | Diminution |
| Secteur 3 | 1266, chemin Filteau | 66 | Fort | 67 | Fort | Faible | 66 | Fort | Nul |
| Secteur 3 | 1270, chemin Filteau | 67 | Fort | 67 | Fort | Nul | 67 | Fort | Nul |
| Secteur 3 | 308, rue Chouinard | 62 | Moyen | 62 | Moyen | Nul | 62 | Moyen | Nul |
| Secteur 3 | 307, rue Chouinard | 62 | Moyen | 62 | Moyen | Nul | 62 | Moyen | Nul |
| Secteur 3 | 311-321, rue Chouinard | 60 | Moyen | 60 | Moyen | Nul | 60 | Faible | Nul |
| Secteur 3 | 1285, rue de Nante | 58 | Faible | 58 | Faible | Nul | 58 | Faible | Nul |
| Secteur 3 | 325, rue Chouinard | 57 | Faible | 59 | Faible | Faible | 57 | Faible | Nul |
| Secteur 3 | 327, rue Chouinard | 57 | Faible | 57 | Faible | Nul | 57 | Faible | Nul |
| Secteur 3 | 1284, rue de Nantes | 56 | Faible | 56 | Faible | Nul | 56 | Faible | Nul |
| Secteur 3 | 1176, chemin Filteau | 66 | Fort | 66 | Fort | Nul | 66 | Fort | Nul |
| Secteur 3 | 1166, chemin Filteau | 61 | Moyen | 61 | Moyen | Nul | 61 | Moyen | Nul |
| Secteur 3 | 1156-1158, chemin Filteau | 63 | Moyen | 63 | Moyen | Nul | 62 | Moyen | Diminution |
| Secteur 3 | 1144, chemin Filteau | 60 | Moyen | 60 | Moyen | Nul | 59 | Faible | Diminution |
| Secteur 3 | 1128, chemin Filteau | 58 | Faible | 58 | Faible | Nul | 57 | Faible | Diminution |
| Secteur 3 | 1120, chemin Filteau | 55 | Faible | 55 | Faible | Nul | 54 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 1275, chemin Demers | 50 | Acceptable | 49 | Acceptable | Diminution | 50 | Acceptable | Nul |
| Secteur 3 | 1301, chemin Demers | 44 | Acceptable | 43 | Acceptable | Diminution | 43 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 1305, chemin Demers | 43 | Acceptable | 42 | Acceptable | Diminution | 42 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 405, rue de Mirabel | 47 | Acceptable | 46 | Acceptable | Diminution | 46 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 406, rue de Mirabel | 45 | Acceptable | 44 | Acceptable | Diminution | 44 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 409, rue de Mirabel | 48 | Acceptable | 47 | Acceptable | Diminution | 47 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 410, rue de Mirabel | 47 | Acceptable | 45 | Acceptable | Diminution | 45 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 413, rue de Mirabel | 47 | Acceptable | 47 | Acceptable | Nul | 46 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 418, rue de Mirabel | 47 | Acceptable | 46 | Acceptable | Nul | 46 | Acceptable | Diminution |
| Secteur 3 | 421, rue de Mirabel | 43 | Acceptable | 43 | Acceptable | Diminution | 43 | Acceptable | Nul |
| Secteur 3 | 440, rue de Mirabel | 44 | Acceptable | 44 | Acceptable | Nul | 44 | Acceptable | Nul |
| Secteur 3 | 425, rue de Mirabel | 44 | Acceptable | 44 | Acceptable | Nul | 44 | Acceptable | Nul |
| Secteur 3 | 433, rue de Dorval | 38 | Acceptable | 40 | Acceptable | Faible | 40 | Acceptable | Faible |
| Secteur 3 | 437, rue de Dorval | 38 | Acceptable | 39 | Acceptable | Faible | 40 | Acceptable | Faible |

