

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE  
ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

# Suivi acoustique un an après la mise en service

Prolongement de l'autoroute 410 au sud de  
l'agglomération de Sherbrooke - Volet 1



FÉVRIER  
2018



## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	4
1. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	5
2. RELEVÉS SONORES .....	7
2.1 Méthodologie .....	7
2.2 Description des sites de mesure .....	7
2.3 Débits de circulation.....	7
2.4 Analyse des mesures.....	8
3. MODÉLISATION DU CLIMAT SONORE .....	9
3.1 Validation du modèle.....	9
3.2 Modélisation du climat sonore.....	10
4. ANALYSE DES RÉSULTATS .....	13
CONCLUSION .....	15
ANNEXE 1 - DONNÉES DES CAMPAGNES DE MESURE .....	16
ANNEXE 2 - TABLEAU DES BÂTIMENTS AVEC NIVEAU SONORE ET IMPACT SONORE .....	35
ANNEXE 3 - CARTES AVEC ISOPHONES DU CLIMAT SONORE EN 2016.....	39

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats des relevés sonores .....	8
Tableau 2 : Niveaux sonores mesurés et simulés.....	9
Tableau 3 : Débits journaliers moyens estivaux considérés.....	10
Tableau 4 : Classification du niveau de gêne sonore.....	12
Tableau 5 : Nombre de bâtiments selon le niveau de gêne sonore.....	13
Tableau 6 : Nombre de bâtiments selon l'impact sonore .....	13
Tableau 7 : Nombre de bâtiments selon le niveau de gêne sonore.....	14

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude.....	6
---	---



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

Direction de l'environnement

Marc-André Bernier, ingénieur

## INTRODUCTION

Ce rapport présente les résultats du suivi acoustique, un an après la mise en service en octobre 2015, du volet 1 du prolongement de l'autoroute 410 (A-410). Ce volet consiste en la construction d'un tronçon d'autoroute entre le boulevard de l'Université et la route 108 (rue Queen) au sud de l'agglomération de Sherbrooke. Il s'agit du premier suivi acoustique pour ce tronçon d'autoroute.

Le programme de suivi acoustique est une démarche inscrite dans la Politique sur le bruit routier du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET). En ce qui concerne le présent projet, cette obligation de suivi acoustique est inscrite à la condition 5 du décret 226-2009 qui stipule que le climat sonore pour les différentes résidences ne doit pas dépasser 55 dBA ou le niveau sonore ambiant avant le projet si celui-ci est plus élevé.

La présente étude, réalisée par la Direction de l'environnement à la demande de la Direction générale de l'Estrie, se base sur des relevés sonores effectués au mois de septembre 2016 ainsi que sur des modélisations de niveaux sonores provenant de la circulation sur ce tronçon de l'A-410 et sur les routes secondaires longeant ce tronçon à l'étude.

Après la présentation du secteur étudié et de la démarche utilisée, les résultats des relevés sont présentés. Le climat sonore est ensuite établi pour la situation actuelle, à l'aide de modélisations réalisées avec le logiciel TNM<sup>1</sup> version 2.5. Des modélisations pour l'année 2016 sont réalisées afin de déterminer le climat sonore suite à la mise en service du tronçon. Ces résultats sont ensuite comparés avec la situation prévalant avant la construction du prolongement telle que décrite dans l'étude d'impact sonore (EIS) réalisée en 2005<sup>2</sup>.

---

1. Traffic Noise Model de la Federal Highway Administration (FHWA) des États-Unis

2. Étude d'impact sonore Prolongement de l'autoroute 410 en contournement sud de l'agglomération de Sherbrooke, Soft dB inc., mars 2005

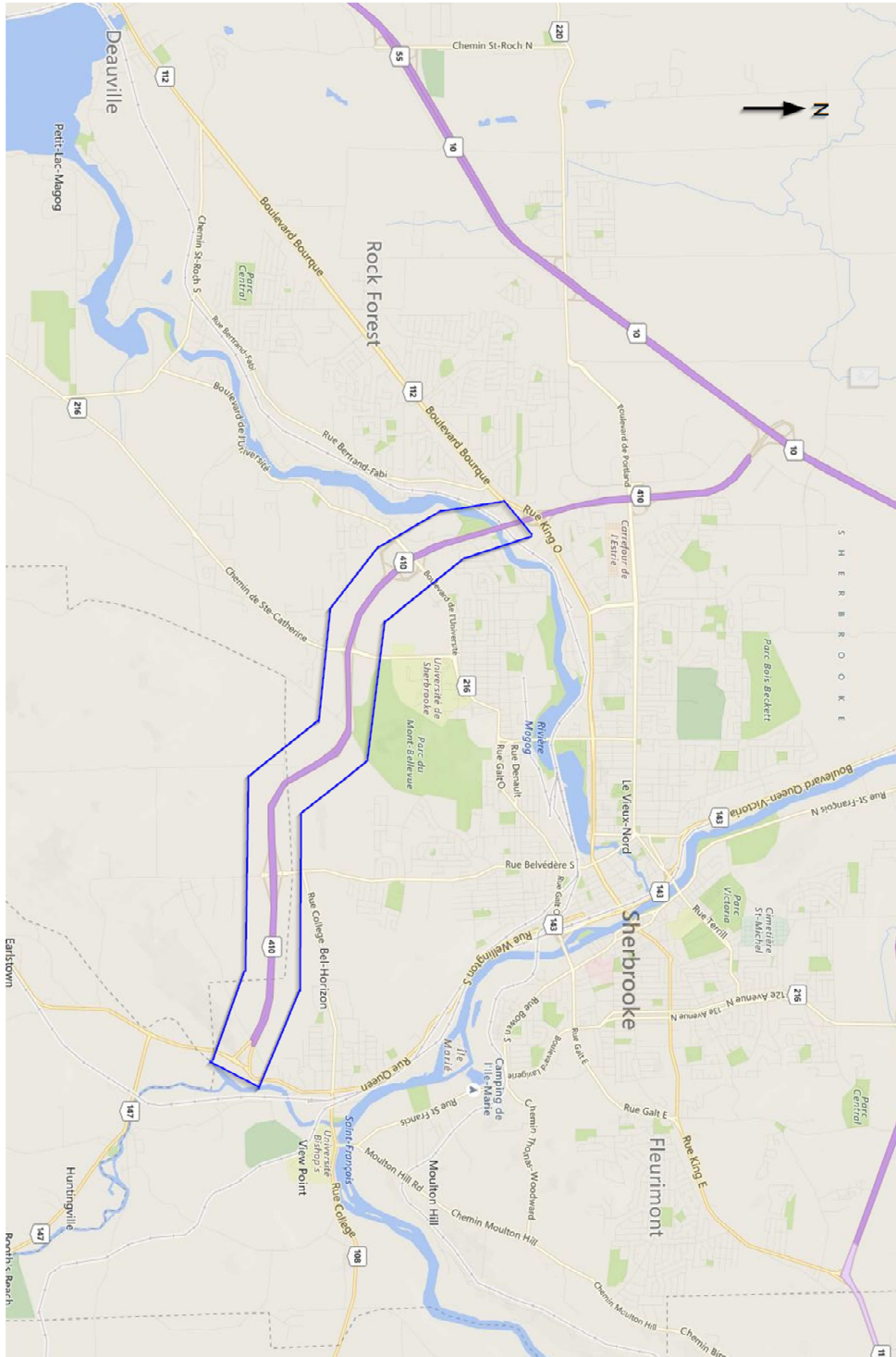
# 1. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le secteur considéré consiste en un tronçon d'environ 8,5 km de l'A-410 depuis l'échangeur de la rue King Ouest jusqu'à l'échangeur de la route 108. Ce tronçon comprend le prolongement de quelque 7 km de l'A-410 entre le boulevard de l'Université et la route 108 ainsi que le dernier segment de l'autoroute avant le prolongement; c'est-à-dire de l'échangeur de la rue King Ouest jusqu'à celui du boulevard de l'Université. Ce dernier segment est considéré dans la présente étude vu les modifications majeures apportées aux vitesses et aux débits de circulation pour ce segment suite au prolongement de l'A-410 au-delà du boulevard de l'Université.

Le tronçon à l'étude, situé dans un secteur essentiellement boisé et vallonné, est constitué de deux chaussées à deux voies ainsi que de voies de services pour l'accès à certaines entrées et sorties d'autoroute. Le secteur étudié comprend l'A-410 ainsi que les routes de raccordement, à savoir la route 216 (chemin de Sainte-Catherine), les rues Dunant et Belvédère ainsi que la route 108. Ces routes étaient présentes avant la construction du nouveau tronçon de l'A-410.

La zone d'étude pour la présente étude s'étend jusqu'à 300 mètres de chaque côté de l'emprise de l'A-410. Une vue d'ensemble du secteur est présentée à la figure 1. La zone d'étude comprend essentiellement des résidences unifamiliales ainsi que quelques immeubles à logements de deux ou trois étages principalement dans le secteur au nord du boulevard de l'Université. Deux établissements scolaires, le Collège du Mont-Sainte-Anne et l'école du Triolet de la Commission scolaire de la Région-de-Sherbrooke, sont aussi considérés.

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



## 2. RELEVÉS SONORES

### 2.1 Méthodologie

L'indicateur de niveau de bruit utilisé est le niveau sonore continu équivalent, noté  $L_{eq}$ . Il correspond, pour une période donnée, à un niveau de pression sonore constant qui contient la même énergie que le bruit variable perçu durant cette période. L'unité de mesure en est le décibel avec pondération A, noté dBA  $L_{eq}$ . Cette pondération représentant la sensibilité de l'oreille humaine selon la fréquence, l'amplitude d'un niveau exprimé en dBA est donc proportionnelle à la perception auditive humaine.

Des sonomètres intégrateurs de classe 1 Brüel & Kjaer 2270 ont été utilisés pour mesurer le niveau équivalent sur des périodes de 2 et 24 heures. Les sonomètres ont été étalonnés avant et vérifiés après chaque séance de mesure à l'aide d'un étalonneur, afin de s'assurer de l'exactitude des mesures réalisées. Aucune déviation majeure n'a été observée lors de l'étalonnage, les écarts demeurant inférieurs à 0,5 dBA. Les microphones étaient munis 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 mètre au-dessus du sol et à plus de 3,5 mètres de toute surface réfléchissante telle que les murs des bâtiments.

La température et la vitesse des vents ont été mesurées lors des relevés, afin de s'assurer de la validité des conditions météorologiques en vigueur. De plus, des comptages de circulation sur les routes principales ont eu lieu simultanément aux relevés sonores afin d'établir une corrélation entre le bruit mesuré et la circulation existante. L'annexe 1 présente l'ensemble des données recueillies.

### 2.2 Description des sites de mesure

L'emplacement et le nombre de relevés sonores dépendent de l'étendue et de l'homogénéité de la zone. Dans le cas présent, 2 relevés de 24 heures ainsi que 6 relevés complémentaires de 2 heures ont été effectués. Les sites de mesure sont illustrés sur les figures en annexe 3 et leur localisation exacte est décrite en annexe 1. Une durée de 2 heures est retenue pour les relevés complémentaires afin d'avoir une période de temps suffisamment longue pour obtenir des relevés sonores représentatifs.

### 2.3 Débits de circulation

Des comptages de véhicules automatiques sur les différentes sections de l'A-410 ainsi que sur les routes 108 et 216 ont été réalisés simultanément à la prise des mesures. Une classification des véhicules par longueur a été utilisée pour ces comptages. Ainsi, les véhicules d'une longueur de 6,7 mètres et moins entrent dans la catégorie des automobiles tandis que les véhicules d'autres longueurs sont considérés comme étant des camions. Cette dernière catégorie est ensuite répartie selon une proportion de 70 % de camions lourds et de 30 % de camions intermédiaires. Les camions intermédiaires consistent en des véhicules à deux essieux et six pneus, incluant minibus et autocaravanes. Les

camions lourds sont les véhicules constitués de trois essieux et plus. Ce ratio correspond à une valeur usuelle pour les routes d'après un échantillonnage élargi.

Des comptages manuels d'une heure ont été effectués pour les rues Dunant et Bel-Horizon et de deux heures pour la rue Belvédère. Ces comptages ont été réalisés simultanément aux relevés sonores respectifs. Les débits des autres routes avoisinantes n'ont pas été pris en considération étant donné qu'ils sont significativement plus faibles. Les résultats des différents comptages de circulation sont présentés à l'annexe 1.

## 2.4 Analyse des mesures

Le tableau 1 présente les résultats des relevés sonores avant et après correction. Les niveaux corrigés sont les niveaux mesurés desquels ont été soustraits les événements sonores non reliés à la circulation routière. Ces événements sonores sont détaillés à l'annexe 1.

**Tableau 1 : Résultats des relevés sonores**

Relevés	Date	Période	Durée (h)	L <sub>eq, durée</sub> (dBA) non corrigé	L <sub>eq, durée</sub> (dBA) corrigé
1 – 2332, route 216	2016-09-20 / 09-21	09:00-09:00	24	63,4	63,4
2 – 2700, Belvédère Sud	2016-09-20 / 09-21	14:00-14:00	24	56,4	56,4
3 – Collège du Mont-Ste-Anne	2016-09-20	09:00-11:00	2	53,1	53,1
4 – 2663, Breton	2016-09-20	09:00-11:00	2	45,2	45,2
5 – 1265, Bel-Horizon	2016-09-20	14:00-16:00	2	57,3	57,3
6 – 2420, Dunant	2016-09-21	09:00-11:00	2	67,4	67,4
7 – 60, chemin Rawson	2016-09-21	12:00-14:00	2	47,2	46,2
8 – 20, rue Queen	2016-09-21	12:00-14:00	2	64,1	63,8

Les relevés ont été effectués les 20 et 21 septembre 2016. Les vents présents durant les relevés se sont avérés généralement faibles, avec une vitesse moyenne variant de 1 à 10 km/h avec des bourrasques maximales de 13 km/h. D'après ces valeurs de vitesse, les vents ont eu un impact négligeable sur la propagation du son et par conséquent sur les niveaux sonores mesurés. Les observations météorologiques sont présentées en annexe 1.

Ces relevés sonores donnent une très bonne indication du climat sonore existant. Toutefois, afin d'évaluer le climat sonore propre à la situation moyenne, une modélisation acoustique a été réalisée avec les débits journaliers moyens en saison estivale (DJME). Ce faisant, il est alors possible de comparer le climat sonore actuel avec la situation prévalant avant la mise en service du prolongement de l'A-410 telle que définie dans l'EIS de 2005 et de déterminer ainsi les impacts sonores résultants.



### 3. MODÉLISATION DU CLIMAT SONORE

Afin de déterminer le climat sonore ambiant et l'impact sonore du projet, des modélisations du niveau de bruit ont été effectuées avec le logiciel TNM. Cette modélisation est basée sur les débits et les vitesses de circulation pour chaque classe de véhicules, la localisation et la géométrie des routes, la présence des bâtiments existants, la position des récepteurs ainsi que la topographie et le type de sol environnant. Pour ce faire, la géométrie du terrain et du tracé des routes a été modélisée d'après des plans fournis par la Direction générale de l'Estrie.

#### 3.1 Validation du modèle

Afin de valider le modèle du logiciel TNM, des modélisations ont été réalisées pour les différents points de mesure retenus. Ces modélisations utilisent les débits horaires obtenus selon les comptages de circulation effectués en simultanément avec les relevés acoustiques. Le tableau 2 ci-après compare les résultats de modélisation et de mesure obtenus pour chaque point de mesure.

**Tableau 2 : Niveaux sonores mesurés et simulés**

Relevés	Date	Période	Durée (h)	L <sub>eq, durée</sub> (dBA) corrigé	L <sub>eq, durée</sub> (dBA) simulé	Écart (dBA)
1 – 2332, route 216	2016-09-20 / 09-21	09:00-09:00	24	63,4	62,5	-0,9
2 – 2700, Belvédère sud	2016-09-20 / 09-21	14:00-14:00	24	56,4	56,7	+0,3
3 – Collège du Mont-Ste-Anne	2016-09-20	09:00-11:00	2	53,1	53,8	+0,7
4 – 2663, Breton	2016-09-20	09:00-11:00	2	45,2	46,7	+1,5
5 – 1265, Bel-Horizon	2016-09-20	14:00-16:00	2	57,3	57,3	-
6 – 2420, Dunant	2016-09-21	09:00-11:00	2	67,4	67,0	-0,4
7 – 60, chemin Rawson	2016-09-21	12:00-14:00	2	46,2	47,1	+0,9
8 – 20, rue Queen	2016-09-21	12:00-14:00	2	63,8	63,5	-0,3

L'écart entre les niveaux sonores observés et modélisés est inférieur ou égal à 1,5 dBA pour les différents points de mesure. Ces résultats démontrent que le modèle informatique obtenu avec TNM représente bien la situation des différents sites étudiés. La précision des résultats de modélisation dépend de plusieurs facteurs tels que l'exactitude des débits de circulation obtenus, la précision des différentes distances en jeu (distance de la route aux bâtiments, de la route aux récepteurs), la localisation des différents obstacles et de la précision de la topographie du terrain.

## 3.2 Modélisation du climat sonore

Suite à la validation du modèle, le climat sonore pour l'année 2016 est modélisé en utilisant les DJME. Les DJME pour les différentes sections de l'A-410 ainsi que la proportion de camions sont présentés au tableau 3. Toutefois, les DJME pour les bretelles et voies de service n'étant pas disponibles, des débits moyens basés sur quelques jours de comptages ont été estimés. Des notes sont rajoutées au bas du tableau 3 pour préciser la période de comptage retenue pour estimer les débits de circulation sur les voies de service. Les différentes valeurs de débits ont été fournies par la Direction générale de l'Estrie.

**Tableau 3 : Débits journaliers moyens estivaux considérés**

Route	Localisation	2011 avant A-410	% de camions	2016 suivi acoustique	% de camions
A-410	À l'ouest du boul. de l'Université (section : 410420)	29000	6	42000	6
A-410	Entre boul. de l'Université et la sortie route 216 – rue Dunant (section : 410440)	-	-	25900	5
A-410	À la hauteur de la route 216 et de la rue Dunant (section : 410460)	-	-	13300	6
A-410	Entre la sortie route 216-Dunant et la sortie Belvédère (section : 410480)	-	-	15400	7
A-410	Entre la rue Belvédère et la route 108 (section : 410500)	-	-	11200	8
A-410	Bretelle sortie est route 216 (section : 41045000)*	-	-	6919	6
A-410	Bretelle entrée ouest route 216 (section : 41045002)*	-	-	5852	6
A-410	Voie de service est à l'est de la route 216 (section : 41045004)*	-	-	4642	7
A-410	Voie de service ouest à l'est de la route 216 (section : 41045006)*	-	-	5128	6
A-410	Voie de service est entre route 216 et la rue Dunant (section : 410047000)**	-	-	817	4
A-410	Bretelle sortie est rue Dunant (section : 410047002)**	-	-	4090	7
A-410	Voie de service ouest entre la rue Dunant et route 216 (section : 410047004)**	-	-	818	5
A-410	Bretelle entrée ouest rue Dunant (section : 41047006)**	-	-	4461	9

Route	Localisation	2011 avant A-410	% de camions	2016 suivi acoustique	% de camions
A-410	Bretelle entrée est rue Dunant (section : 41047008)**	-	-	72	6
A-410	Bretelle sortie ouest rue Dunant (section : 41047010)*	-	-	74	6
A-410	Voie de service ouest à l'est de la rue Dunant (section : 41047012)*	-	-	697	6
A-410	Voie de service est à l'est de la rue Dunant (section : 41047014)*	-	-	612	6
A-410	Sortie est rue Belvédère (section : 41049002)***	-	-	2277	6
A-410	Entrée est rue Belvédère (section : 41049004)***	-	-	396	6
A-410	Sortie ouest rue Belvédère (section : 41049006)***	-	-	425	6
A-410	Entrée ouest rue Belvédère (section : 41049008)***	-	-	2670	6
Route 108	Au nord de l'A-410 (section : 108240)	13400	10,4	14800	6
Route 216	Au nord de l'A-410 (section : 216080)	16000	6,0	8800	10
Route 216	Au sud de l'A-410 (section : 216075)	5200	4,0	9300	3
Route 216	Viaduc de l'A-410	6600	3,8	10800	3
Rue Belvédère	Au nord de l'A-410	4600	5,6	6000	4
Rue Dunant	Au nord de l'A-410	6700	6,8	9900	4
Rue Dunant	Sur le viaduc de l'A-410	6700	6,8	6600	13
Rue Dunant	Au sud de l'A-410	8800	16,4	3900	32

\* basés sur des comptages de circulation effectués du 21 au 27 octobre 2015

\*\* basés sur des comptages de circulation effectués du 17 au 21 septembre 2016

\*\*\* basés sur des comptages de circulation effectués du 18 au 24 octobre 2016

Le tableau 4 présente la grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore utilisée par le Ministère pour déterminer le niveau de gêne sonore associé à un niveau sonore donné.

**Tableau 4 : Classification du niveau de gêne sonore**

Niveau sonore $L_{eq, 24 h}$ en dBA	Niveau de gêne
$65 \leq L_{eq}$	Fort
$60 < L_{eq} < 65$	Moyen
$55 < L_{eq} \leq 60$	Faible
$L_{eq} \leq 55$	Acceptable

Les figures de l'annexe 3 présentent les isophones pour l'année 2016 suite à la modélisation réalisée selon les plans de construction. Les résidences bâties durant et après la construction de l'autoroute ne sont pas considérées.

L'EIS de 2005 ne prenait pas en considération l'ensemble des résidences localisées entre l'échangeur de la rue King Ouest et celui du boulevard de l'Université. Seules quelques résidences situées juste au nord du boulevard de l'Université sont considérées. Afin de pouvoir comparer les niveaux sonores avant et après le prolongement de l'A-410 pour l'ensemble de ces résidences, la présente étude reprend la modélisation pour ce segment de route, pour l'année 2012, avant le prolongement.

Pour ce faire, la topographie des routes et de la zone environnante demeurent identiques. Les débits de l'A-410 à cette hauteur sont ajustés pour le DJME de 2012, soit un débit de 29000 véhicules. Le profil de vitesse pour le dernier 500 mètres avant le boulevard de l'Université est modifié. Les vitesses sont alors réduites progressivement de 100 km/h jusqu'à 0 km/h pour représenter la situation où tous les véhicules s'arrêtent à l'intersection avant de s'engager sur le boulevard de l'Université.

Le tableau de l'annexe 2 présente les niveaux sonores calculés avant la mise en service, d'après l'EIS et notre modélisation, ainsi que les niveaux sonores calculés pour 2016 d'après la présente étude pour l'ensemble des bâtiments concernés. Les impacts sonores associés pour 2016 y sont aussi affichés. Lorsque des mesures ont été effectuées sur le terrain d'un bâtiment pour la présente étude, le point de mesure associé y est ajouté entre parenthèses. Les variations de climat sonore inférieures à 0,5 dBA sont considérées comme non significatives et ayant un impact sonore nul.

Les résultats de la présente étude n'ont pas été comparés avec ceux de la modélisation de l'EIS pour le climat sonore après la mise en service en 2016 étant donné les différences majeures entre le tracé prévu pour l'A-410 dans l'EIS et celui effectivement construit.

## 4. ANALYSE DES RÉSULTATS

### *Tronçon entre la rue King Ouest et le boulevard de l'Université*

Tel que mentionné précédemment, puisque l'EIS de 2005 ne prenait en compte que quelques résidences du dernier tronçon d'autoroute avant le prolongement, la présente étude reprend cette modélisation en considérant les deux premières rangées de maisons de chaque côté de l'A-410 entre la rue King Ouest et le boulevard de l'Université. Il s'agit des bâtiments R1 à R47 du tableau de l'annexe 2. Ces bâtiments sont aussi indiqués sur les cartes de l'annexe 3.

Le tableau 5 présente le nombre de bâtiments pour le secteur selon la gêne sonore pour la situation prévalant avant et après la mise en service du prolongement.

**Tableau 5 : Nombre de bâtiments selon le niveau de gêne sonore**

Description	Niveau de gêne			
	Acceptable	Faible	Moyen	Fort
	$L_{eq} \leq 55$ dBA	$55 \text{ dBA} < L_{eq} \leq 60$ dBA	$60 \text{ dBA} < L_{eq} < 65$ dBA	$65 \text{ dBA} \leq L_{eq}$
Avant mise en service (2011)	14	21	9	3
Après mise en service (2016)	7	17	18	5

Le tableau 6 présente le nombre de bâtiments pour le secteur selon l'impact sonore en 2016 après la mise en service du prolongement.

**Tableau 6 : Nombre de bâtiments selon l'impact sonore**

Description	Impact sonore				
	Diminution	Nul	Faible	Moyen	Fort
1 an après mise en service (2016) d'après l'EIS	0	0	36	11	0

Pour les résidences situées sur la rue Choquette au nord de la rue Galt Ouest, le niveau sonore ambiant a augmenté de 1,6 dBA entre les années 2012 et 2016. Cette hausse correspond à la croissance du débit de circulation sur l'A-410 à cette hauteur qui est ainsi passé de 29 000 à 42 000 véhicules pour les années 2012 et 2016 respectivement.

Pour les résidences situées au sud de la rue Galt Ouest, la hausse du niveau sonore suite à la mise en service du nouveau tronçon augmente au fur et à mesure que l'on s'approche du boulevard de l'Université. Cet écart plus élevé s'explique par le fait que, précédemment au prolongement de l'autoroute, les véhicules ralentissaient significativement vers la fin de l'autoroute afin de s'engager sur le boulevard de l'Université.

Le présent tronçon, allant de la rue King Ouest jusqu'au boulevard de l'Université, ne fait pas explicitement partie du projet de prolongement de l'A-410. Par conséquent, le critère du climat sonore de 55 dBA maximum ou du niveau sonore ambiant avant le projet si

celui-ci est plus élevé, tel que stipulé à la condition 5 du décret, ne s'applique pas automatiquement pour ce segment d'autoroute.

Toutefois, vu l'augmentation du niveau de gêne sonore et du nombre d'impacts potentiels estimés suite à la mise en service du prolongement, il serait approprié d'étudier de façon plus détaillée l'évolution du climat sonore de ce secteur selon les critères de l'approche de planification intégrée de la *Politique sur le bruit routier*.

### ***Prolongement de l'A-410 entre le boulevard de l'Université et la route 108***

Le tableau 7 présente le nombre de bâtiments pour le secteur selon la gêne sonore pour la situation prévalant avant la mise en service du nouveau tronçon et un an après la mise en service.

**Tableau 7 : Nombre de bâtiments selon le niveau de gêne sonore**

Description	Niveau de gêne			
	Acceptable	Faible	Moyen	Fort
	$L_{eq} \leq 55$ dBA	$55$ dBA < $L_{eq} \leq 60$ dBA	$60$ dBA < $L_{eq} < 65$ dBA	$65$ dBA $\leq L_{eq}$
Avant mise en service (2011) d'après l'EIS	24	9	10	0
Après mise en service (2016)	39	12	10	1

Il est à noter que 17 résidences de plus ainsi que l'école du Triolet ont été considérés pour la présente étude comparativement à l'EIS de 2005.

La présente étude prend en compte la mise à jour du tracé de l'autoroute ainsi que des mesures d'atténuation (buttes antibruit) aménagées. De plus, des corrections concernant la localisation de certaines résidences ont aussi été appliquées. Cette mise à jour de la modélisation ainsi que des écarts de débits de circulation par rapport à ceux prévus par l'EIS expliquent l'essentiel des différences de résultats entre la présente étude et l'EIS.

Les résultats du tableau précédent permettent de constater que le climat sonore en 2016, après la mise en service du nouveau tronçon, s'avère globalement acceptable pour la majorité des bâtiments. Ainsi, 39 des 62 bâtiments considérées présentent un niveau sonore égal ou inférieur à 55 dBA. Les 23 résidences présentant un niveau sonore supérieur à 55 dBA sont localisées sur les routes secondaires se raccordant à l'A-410. Il s'agit de la route 216, des rues Dunant et Belvédère et de la route 108.

Toutefois, parmi les 23 résidences présentant un niveau sonore supérieur à 55 dBA, 4 résidences situées sur la rue Belvédère ont un niveau sonore à toute fin pratique égal à celui prévalant avant la mise en service de l'A-410. En effet, des variations du niveau sonore de l'ordre de 0,5 dBA sont remarquées pour ces résidences. Pour ce secteur, le débit routier a augmenté suite à la mise en service de l'autoroute mais la vitesse a diminué à cause de la présence de l'échangeur autoroutier de type carrefour giratoire.

En ce qui concerne les résidences situées le long de la route 216, le niveau sonore varie de 62 à 64 dBA pour les résidences riveraines. La hausse du niveau sonore par rapport à la situation prévalant avant la construction de l'autoroute est d'environ 3 dBA. Ce climat sonore est essentiellement dû à la circulation sur la route 216 ainsi qu'à la

proximité des résidences avec la route. Afin de respecter la condition 5 du décret, une mesure d'atténuation devrait être appliquée. Une possible mesure d'atténuation consisterait à réduire la limite de vitesse de 70 km/h à 50 km/h sur la route 216; ce qui diminuerait le niveau sonore d'environ 3 dBA pour les premières rangées de maisons et ramènerait le niveau sonore dans un intervalle de 59 à 61 dBA pour ces résidences.

Les résidences de la rue Dunant sises au sud de l'A-410 présentent aussi des niveaux sonores qui dépassent la norme d'après le décret. Ces niveaux élevés s'expliquent par la présence sur cette artère d'un débit important de camions. Une réduction de la limite de vitesse sur cette artère de 70 km/h à 50 km/h améliorerait le climat sonore ambiant de quelque 3 dBA comme pour le cas de la route 216.

Le dernier secteur critique est celui de la route 108 au nord de l'A-410 qui constitue pour l'instant la continuation de l'A-410. Par conséquent, un débit routier légèrement plus élevé que celui prévu en présence du prolongement complété (volets 1 et 2) y est dénoté. Étant donné qu'il s'agit d'une situation temporaire, le climat sonore devra être réévalué suite à la réalisation du second volet du prolongement de l'A-410. Suite à ce deuxième prolongement, le débit de circulation sur la route 108 devrait diminuer et, incidemment, le climat sonore à proximité.

Finalement, une baisse du niveau sonore de l'ordre de 6 à 7 dBA est constatée pour le secteur du chemin Bel-Horizon à l'ouest de la rue Belvédère suite à la mise en service du nouveau tronçon. Cette baisse s'explique par une diminution du débit journalier qui est passé de quelque 8600 véhicules selon l'EIS de 2005 à environ 1500 véhicules selon les comptages effectués dans le cadre de cette étude.

## CONCLUSION

Globalement, la mise en service du prolongement de l'A-410 entre le boulevard de l'Université et la route 108 n'a pas affecté significativement le climat sonore des résidences environnantes. Toutefois, en vue de respecter intégralement le décret 226-2009, certains secteurs nécessitent une intervention ou bien un suivi détaillé.

Ainsi, une réduction de la limite de vitesse de 70 km/h à 50 km/h pour les secteurs de la route 216 et de la rue Dunant entraînerait une réduction du niveau sonore d'environ 3 dBA; ce qui ramènerait le climat sonore à des niveaux similaires ou inférieurs à ceux présents avant la mise en service de l'A-410.

Finalement, tel que mentionné dans le décret 226-2009, le prochain suivi acoustique est prévu 5 ans après la mise en service de ce premier volet du prolongement de l'A-410.

## **ANNEXE 1 - DONNÉES DES CAMPAGNES DE MESURE**

- LOCALISATION DES POINTS DE MESURE
- PRINCIPALES DONNÉES DE MESURE
- ÉVÈNEMENTS SONORES
- DÉBITS DE CIRCULATION
- DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES



## LOCALISATION DES POINTS DE MESURE

**Opérateur :** Marc-André Bernier

### **Point 1 - 20 septembre - 21 septembre 2016 9 h - 9 h**

Localisation : Cour avant du 2332, chemin de Ste-Catherine, à 5,3 mètres de la résidence et à 1 mètre du mur nord de la résidence.

GPS : 45,365455 Nord, 71.934107 Ouest.

Valeur d'étalonnage initial : 93,9 dBA      Valeur de vérification finale : 93,8 dBA

### **Point 2 - 20 septembre - 21 septembre 2016 14 h - 14 h**

Localisation : Cour du 2700, rue Belvédère sud, à 8,6 mètres au sud de la maison et à 3 mètres vers l'est à partir de la devanture de la maison.

GPS : 45,360897 Nord, 71.894757 Ouest.

Valeur d'étalonnage initial : 93,9 dBA      Valeur de vérification finale : 93,8 dBA

### **Point 3 - 20 septembre 2016 9 h – 11 h**

Localisation : Cour du Collège Mont-Ste-Anne, à 29 mètres au sud du collège et à 2 mètres à l'ouest du terrain de soccer, du côté est de l'aréna.

GPS : 45.369749 Nord, 71.932247 Ouest.

Valeur d'étalonnage initial : 93,9 dBA      Valeur de vérification finale : 93,8 dBA

### **Point 4 - 20 septembre 2016 9 h – 11 h**

Localisation : Cour arrière du 2663, rue Breton, à 8 mètres de la résidence et à 5,5 mètres du mur est de la résidence.

GPS : 45.365817 Nord, 71.937184 Ouest.

Valeur d'étalonnage initial : 93,9 dBA      Valeur de vérification finale : 93,8 dBA

### **Point 5 - 20 septembre 2016 14 h – 16 h**

Localisation : En face du 1265, Bel-Horizon, à 14,5 mètres au sud du bord de la route et à 16 mètres à l'ouest de la limite de la cour du 1265 Bel-Horizon.

GPS : 45.360743 Nord, 71.907594 Ouest.

Valeur d'étalonnage initial : 93,9 dBA      Valeur de vérification finale : 93,8 dBA

### **Point 6 - 21 septembre 2016 9 h – 11 h**

Localisation : Cour avant du 2420, rue Dunant, à 13,5 mètres de la devanture de la résidence et à 6 mètres au sud du stationnement de la résidence.

GPS : 45.365768 Nord, 71.923185 Ouest.

Valeur d'étalonnage initial : 93,9 dBA      Valeur de vérification finale : 93,8 dBA



**Point 7 - 21 septembre 2016 12 h – 14 h**

Localisation : Cour avant du 60, chemin Rawson, à 8,5 mètres au nord du chemin et à 12 mètres à l'est de l'entrée de la résidence.

GPS : 45.357161 Nord, 71.863748 Ouest.

Valeur d'étalonnage initial : 93,9 dBA

Valeur de vérification finale : 93,8 dBA

**Point 8 - 21 septembre 2016 12 h – 14 h**

Localisation : Cour avant du 20, rue Queen, à 20,5 mètres au sud du de la résidence et décalé de 3 mètres vers l'est à partir de la devanture de la résidence.

GPS : 45.358356 Nord, 71.858287 Ouest.

Valeur d'étalonnage initial : 93,9 dBA

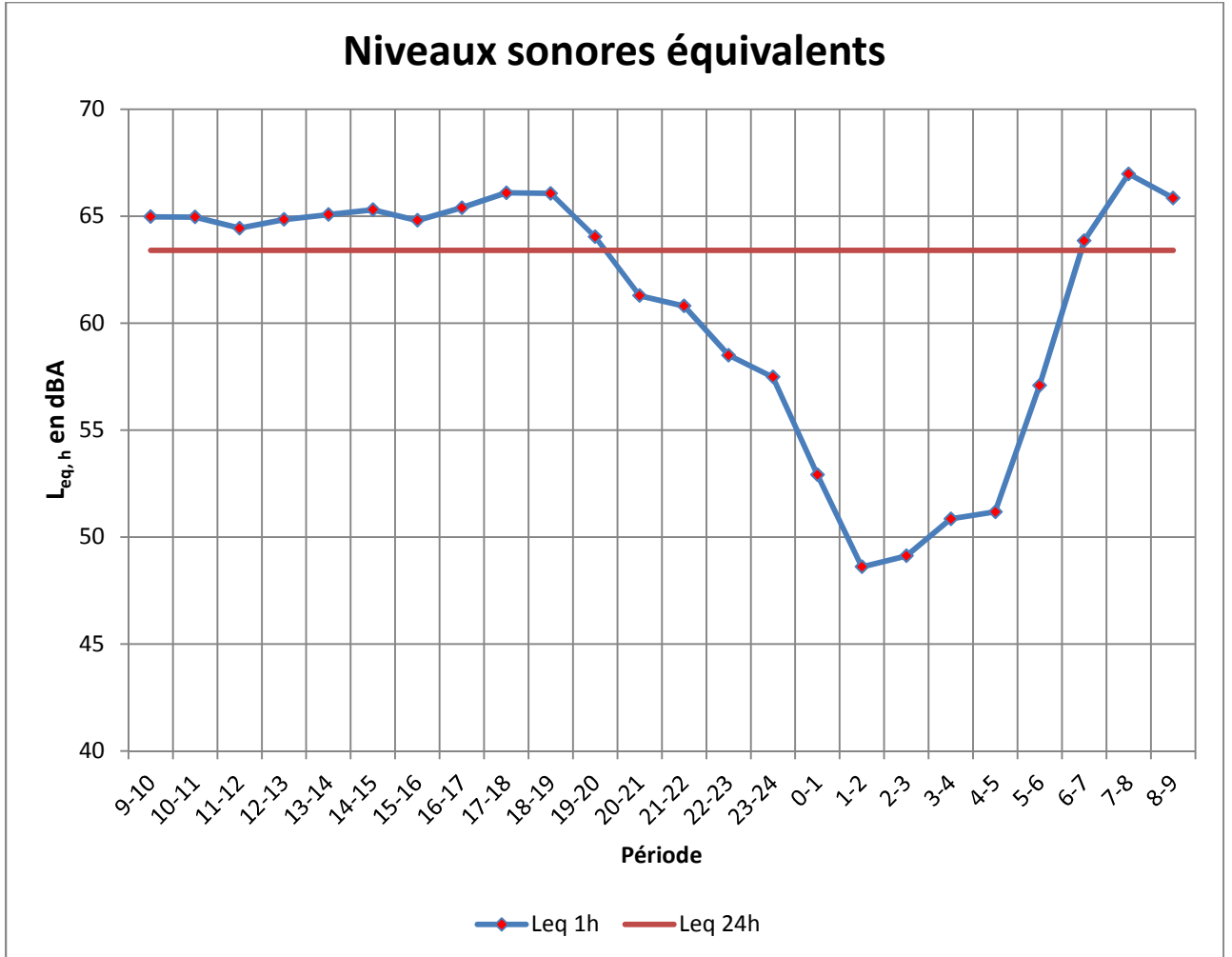
Valeur de vérification finale : 93,8 dBA

## PRINCIPALES DONNÉES DE MESURE

### Niveaux équivalents et statistiques horaires pour le relevé de 24 heures au point 1

Date	Période	Durée (h)	Valeurs mesurées						Valeur corrigée
			L <sub>eq, h</sub> (dBA)	L <sub>1, h</sub> (dBA)	L <sub>10, h</sub> (dBA)	L <sub>50, h</sub> (dBA)	L <sub>90, h</sub> (dBA)	L <sub>99, h</sub> (dBA)	L <sub>eq, h</sub> (dBA)
2016-09-20 / 09-21	9:00-9:00	24	63,4	-	-	-	-	-	63,4
2016-09-20	9:00-10:00	1	65,0	74,4	68,7	60,5	50,8	45,4	65,0
2016-09-20	10:00-11:00	1	65,0	74,2	68,3	61,6	52,0	45,7	65,0
2016-09-20	11:00-12:00	1	64,4	74,3	67,7	61,0	51,3	45,9	64,4
2016-09-20	12:00-13:00	1	64,8	72,8	68,3	62,7	53,4	47,9	64,8
2016-09-20	13:00-14:00	1	65,1	74,0	68,1	61,7	53,8	47,9	65,1
2016-09-20	14:00-15:00	1	65,3	75,5	68,2	61,6	54,1	49,6	65,3
2016-09-20	15:00-16:00	1	64,8	72,4	68,0	63,0	54,7	48,1	64,8
2016-09-20	16:00-17:00	1	65,4	71,9	68,3	64,3	57,8	53,5	65,4
2016-09-20	17:00-18:00	1	66,1	72,9	69,2	64,9	58,4	53,8	66,1
2016-09-20	18:00-19:00	1	66,1	72,6	69,7	64,2	57,1	53,2	66,1
2016-09-20	19:00-20:00	1	64,0	70,6	67,5	62,3	55,4	50,6	64,0
2016-09-20	20:00-21:00	1	61,3	68,8	65,6	58,1	49,5	45,0	61,3
2016-09-20	21:00-22:00	1	60,8	68,7	65,4	57,1	47,9	45,1	60,8
2016-09-20	22:00-23:00	1	58,5	67,9	63,5	52,6	45,5	43,0	58,5
2016-09-20	23:00-0:00	1	57,5	68,4	62,1	48,6	43,1	41,4	57,5
2016-09-21	0:00-1:00	1	52,9	65,9	55,2	43,6	40,9	39,9	52,9
2016-09-21	1:00-2:00	1	48,6	62,1	45,9	40,9	38,8	36,9	48,6
2016-09-21	2:00-3:00	1	49,1	63,1	45,9	38,8	37,2	36,5	49,1
2016-09-21	3:00-4:00	1	50,9	65,2	48,9	38,8	36,4	35,5	50,9
2016-09-21	4:00-5:00	1	51,2	64,9	52,3	40,4	36,5	35,3	51,2
2016-09-21	5:00-6:00	1	57,1	68,6	61,1	44,4	38,4	35,9	57,1
2016-09-21	6:00-7:00	1	63,9	72,0	67,8	59,0	46,3	43,1	63,9
2016-09-21	7:00-8:00	1	67,0	74,7	69,6	65,6	57,8	51,8	67,0
2016-09-21	8:00-9:00	1	65,9	72,3	68,8	64,8	57,3	51,5	65,9

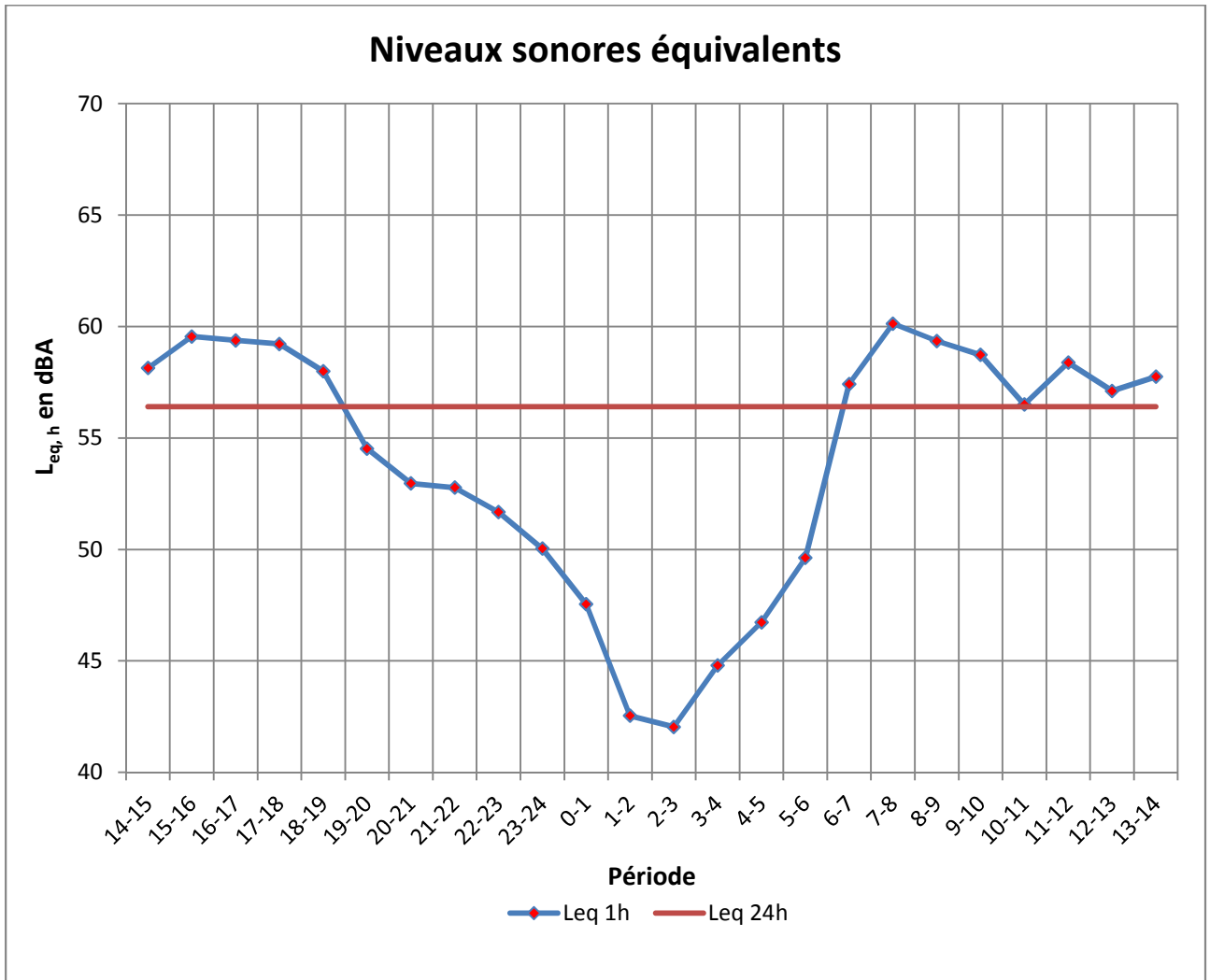
## Niveaux équivalents 1 heure et 24 heures mesurés et corrigés pour le point de mesure n° 1



### Niveaux équivalents et statistiques horaires pour le relevé de 24 heures au point 2

Date	Période	Durée (h)	Valeurs mesurées						Valeur corrigée
			L <sub>eq, h</sub> (dBA)	L <sub>1, h</sub> (dBA)	L <sub>10, h</sub> (dBA)	L <sub>50, h</sub> (dBA)	L <sub>90, h</sub> (dBA)	L <sub>99, h</sub> (dBA)	L <sub>eq, h</sub> (dBA)
2016-09-20 / 09-21	14:00-14:00	24	56,4	-	-	-1	-	-	56,4
2016-09-20	14:00-15:00	1	58,1	67,9	59,6	52,4	47,1	44,2	58,1
2016-09-20	15:00-16:00	1	59,6	69,7	61,1	54,9	49,8	47,4	59,6
2016-09-20	16:00-17:00	1	59,4	68,3	62,0	57,1	50,5	47,0	59,4
2016-09-20	17:00-18:00	1	59,2	68,3	62,4	56,5	50,3	48,0	59,2
2016-09-20	18:00-19:00	1	58,0	66,3	61,6	54,1	49,4	46,3	58,0
2016-09-20	19:00-20:00	1	54,5	62,7	58,8	50,8	47,1	44,4	54,5
2016-09-20	20:00-21:00	1	53,0	62,2	57,1	49,0	44,9	41,8	53,0
2016-09-20	21:00-22:00	1	52,8	61,6	56,9	48,5	44,7	42,2	52,8
2016-09-20	22:00-23:00	1	51,7	62,3	55,4	46,3	41,4	37,8	51,7
2016-09-20	23:00-0:00	1	50,0	61,0	53,1	45,1	39,1	34,7	50,0
2016-09-21	0:00-1:00	1	47,5	60,0	48,9	40,7	32,8	30,2	47,5
2016-09-21	1:00-2:00	1	42,5	55,4	44,4	34,8	31,0	29,8	42,5
2016-09-21	2:00-3:00	1	42,0	54,1	42,3	32,2	29,4	28,5	42,0
2016-09-21	3:00-4:00	1	44,8	58,7	44,4	34,7	30,1	28,6	44,8
2016-09-21	4:00-5:00	1	46,7	58,0	46,8	36,6	30,0	28,2	46,7
2016-09-21	5:00-6:00	1	49,6	60,5	52,6	45,1	37,0	31,6	49,6
2016-09-21	6:00-7:00	1	57,4	66,8	60,1	53,2	48,3	43,8	57,4
2016-09-21	7:00-8:00	1	60,1	69,1	62,4	56,9	51,9	47,4	60,1
2016-09-21	8:00-9:00	1	59,4	67,1	62,2	57,4	51,8	48,7	59,4
2016-09-21	9:00-10:00	1	58,7	70,8	60,6	52,6	48,3	45,8	58,7
2016-09-21	10:00-11:00	1	56,5	66,3	59,5	52,3	47,6	45,4	56,5
2016-09-21	11:00-12:00	1	58,4	67,7	60,0	53,7	49,3	46,3	58,4
2016-09-21	12:00-13:00	1	57,1	66,6	59,6	53,4	48,9	45,8	57,1
2016-09-21	13:00-14:00	1	57,8	68,0	60,2	54,3	49,0	45,6	57,8

## Niveaux équivalents 1 heure et 24 heures mesurés et corrigés pour le point de mesure n° 2



### Niveaux sonores équivalents horaires pour les relevés complémentaires

Relevé	Valeurs mesurées									Valeur corrigée
	Date	Période	Durée (h)	L <sub>eq, h</sub> (dBA)	L <sub>1, h</sub> (dBA)	L <sub>10, h</sub> (dBA)	L <sub>50, h</sub> (dBA)	L <sub>90, h</sub> (dBA)	L <sub>99, h</sub> (dBA)	L <sub>eq, h</sub> (dBA)
Point 3	2016-09-20	9:00-11:00	2	53,1	-	-	-	-	-	53,1
Point 3	2016-09-20	9:00-10:00	1	53,1	60,4	55,5	51,8	49,0	46,9	<b>53,0</b>
Point 3	2016-09-20	10:00-11:00	1	53,2	60,2	55,8	51,8	49,0	47,1	53,2
Point 4	2016-09-20	9:00-11:00	2	45,2	-	-	-	-	-	45,2
Point 4	2016-09-20	9:00-10:00	1	45,3	50,9	47,3	44,5	42,8	41,6	45,3
Point 4	2016-09-20	10:00-11:00	1	45,2	50,0	47,0	44,5	42,7	41,6	45,2
Point 5	2016-09-20	14:00-16:00	2	57,3	-	-	-	-	-	57,3
Point 5	2016-09-20	14:00-15:00	1	56,5	66,9	57,9	51,2	47,0	44,2	56,5
Point 5	2016-09-20	15:00-16:00	1	58,0	68,6	60,4	52,4	48,5	45,6	58,0
Point 6	2016-09-21	9:00-11:00	2	67,4	-	-	-	-	-	67,4
Point 6	2016-09-21	9:00-10:00	1	67,2	77,3	72,0	59,6	52,7	50,0	67,2
Point 6	2016-09-21	10:00-11:00	1	67,6	77,5	72,1	60,9	53,1	49,7	67,6
Point 7	2016-09-21	12:00-14:00	2	47,2	-	-	-	-	-	<b>46,2</b>
Point 7	2016-09-21	12:00-13:00	1	46,9	55,7	48,3	44,5	42,0	40,6	<b>45,3</b>
Point 7	2016-09-21	13:00-14:00	1	47,6	56,0	49,2	45,4	43,0	41,6	<b>46,9</b>
Point 8	2016-09-21	12:00-14:00	2	64,1	-	-	-	-	-	<b>63,8</b>
Point 8	2016-09-21	12:00-13:00	1	63,3	72,8	66,2	60,7	50,2	45,9	<b>63,0</b>
Point 8	2016-09-21	13:00-14:00	1	64,8	74,3	67,7	61,5	51,7	47,3	<b>64,4</b>

## ÉVÈNEMENTS SONORES

Heure	Durée	Description
<b>Point 1 ( 24 heures)</b>		
		Aucun événement sonore particulier
<b>Point 2 ( 24 heures)</b>		
		Aucun événement sonore particulier
<b>Point 3</b>		
9:00	1 min	Passage d'un hélicoptère
<b>Point 4</b>		
		Aucun événement sonore particulier
<b>Point 5</b>		
		Aucun événement sonore particulier
<b>Point 6</b>		
		Aucun événement sonore particulier
<b>Point 7</b>		
12:01	1 min	Passage d'une voiture
12:05	1 min	Voiture à proximité et conversation
12:07	1 min	Voiture à proximité et conversation
12:14	1 min	Avion à hélice
12:17	2 min	Porte de voiture et démarrage d'une voiture
12:26	1 min	Avion à hélice
12:56	2 min	Voiture à proximité
13:39	1 min	Voiture à proximité
13:47	1 min	Conversation
<b>Point 8</b>		
12:29	1 min	Camion à proximité
12:35	1 min	Motocyclette à proximité
13:39	1 min	Camion à proximité



## DÉBITS DE CIRCULATION

### Résultats des comptages de circulation simultanés aux relevés sonores.

Dans les tableaux suivants, le nombre d'automobiles correspond au nombre de véhicules d'une longueur de 6,7 mètres et moins, tel que mentionné dans la section « Débits de circulation »; les véhicules de longueur supérieure étant considérés des camions. Le nombre de camions intermédiaires et de camions lourds correspondent au nombre total de camions auquel un ratio de 30 % et 70 % est respectivement appliqué. Ainsi, les catégories automobiles et camions lourds englobent respectivement les motocyclettes et les autobus.

**Point de mesure 1 (24 heures) 20 septembre – 21 septembre :**

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
9:00-9:00	A-410	Entre boul. de l'Université et la sortie route 216 – rue Dunant (section : 410440)	est	13841	203	474
			ouest	12201	203	473
	A-410	À la hauteur de la route 216 et de la rue Dunant (section : 410460)	est	7656	160	372
			ouest	5328	78	183
	A-410	Voie de service est à l'est de la route 216 (section : 41045004)	est	4012	87	201
	A-410	Voie de service ouest à l'est de la route 216 (section : 41045006)	ouest	5509	152	355
	A-410	Voie de service est entre route 216 et la rue Dunant (section : 410047000)	est	935	14	32
	A-410	Bretelle sortie est rue Dunant (section : 410047002)	est	3077	73	169
	A-410	Voie de service ouest entre la rue Dunant et route 216 (section : 410047004)	ouest	928	13	31
	A-410	Bretelle entrée ouest rue Dunant (section : 41047006)	ouest	4581	139	324
	Route 216	Au nord de l'A-410 (section : 216080)	nord	6099	203	474
			sud	3753	125	292
	Route 216	Au sud de l'A-410 (section : 216075)	nord	3907	58	134
			sud	3976	48	111

**Point de mesure 2 (24 heures) 20 septembre – 21 septembre :**

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
14:00-14:00	A-410	Entre la sortie route 216-Dunant et la sortie Belvédère (section : 410480)	est	7367	161	375
			ouest	7765	181	423
	A-410	Entre la rue Belvédère et la route 108 (section : 410500)	est	5339	144	337
			ouest	5360	152	355
14:00-15:00 20/09	Rue Belvédère	Au nord de l'A-410	nord	154	8	3
			sud	211	2	1
15:00-16:00 20/09	Rue Belvédère	Au nord de l'A-410	nord	253	12	1
			sud	255	7	4

Points de mesure 3 et 4 – 20 et 21 septembre :

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
9:00-10:00	A-410	Entre boul. de l'Université et la sortie route 216 – rue Dunant (section : 410440)	est	602	15	36
			ouest	616	13	29
	A-410	À la hauteur de la route 216 et de la rue Dunant (section : 410460)	est	321	8	19
			ouest	329	8	18
	A-410	Voie de service est à l'est de la route 216 (section : 41045004)	est	172	7	18
	A-410	Voie de service ouest à l'est de la route 216 (section : 41045006)	ouest	271	12	27
	A-410	Voie de service est entre route 216 et la rue Dunant (section : 410047000)	est	32	1	3
	A-410	Bretelle sortie est rue Dunant (section : 410047002)	est	140	6	15
	A-410	Voie de service ouest entre la rue Dunant et route 216 (section : 410047004)	ouest	38	2	4
	A-410	Bretelle entrée ouest rue Dunant (section : 41047006)	ouest	243	10	23
	Route 216	Au nord de l'A-410 (section : 216080)	nord	222	3	6
			sud	120	7	17
	Route 216	Au sud de l'A-410 (section : 216075)	nord	294	10	23
			sud	88	3	7

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
10:00-11:00	A-410	Entre boul. de l'Université et la sortie route 216 – rue Dunant (section : 410440)	est	608	17	39
			ouest	568	19	43
	A-410	À la hauteur de la route 216 et de la rue Dunant (section : 410460)	est	290	10	24
			ouest	306	14	32
	A-410	Voie de service est à l'est de la route 216 (section : 41045004)	est	190	9	22
	A-410	Voie de service ouest à l'est de la route 216 (section : 41045006)	ouest	213	13	29
	A-410	Voie de service est entre route 216 et la rue Dunant (section : 410047000)	est	30	2	5
	A-410	Bretelle sortie est rue Dunant (section : 410047002)	est	160	7	17
	A-410	Voie de service ouest entre la rue Dunant et route 216 (section : 410047004)	ouest	27	1	1
	A-410	Bretelle entrée ouest rue Dunant (section : 41047006)	ouest	186	12	28
	Route 216	Au nord de l'A-410 (section : 216080)	nord	221	7	17
			sud	118	4	9
	Route 216	Au sud de l'A-410 (section : 216075)	nord	176	5	12
			sud	171	4	10

**Point de mesure 5 - 20 septembre :**

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
14:00-15:00	A-410	Entre la sortie route 216-Dunant et la sortie Belvédère (section : 410480)	est	384	14	32
			ouest	435	13	31
15:00-16:00	A-410	Entre la sortie route 216-Dunant et la sortie Belvédère (section : 410480)	est	573	14	33
			ouest	613	14	34
	Rue Bel-Horizon	À l'est de l'A-410	est	253	12	1
			ouest	255	7	4

**Point de mesure 6 - 21 septembre :**

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
9:00-10:00	A-410	À la hauteur de la route 216 et de la rue Dunant (section : 410460)	est	348	10	24
			ouest	348	9	21
	A-410	Voie de service est entre route 216 et la rue Dunant (section : 410047000)	est	28	2	4
	A-410	Bretelle sortie est rue Dunant (section : 410047002)	est	131	10	23
	A-410	Voie de service ouest entre la rue Dunant et route 216 (section : 410047004)	ouest	43	1	1
	A-410	Bretelle entrée ouest rue Dunant (section : 41047006)	ouest	205	14	34
Rue Dunant	Au sud de l'A-410	nord	56	1	56	
		sud	53	2	65	

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
10:00-11:00	A-410	À la hauteur de la route 216 et de la rue Dunant (section : 410460)	est	265	11	25
			ouest	340	10	24
	A-410	Voie de service est entre route 216 et la rue Dunant (section : 410047000)	est	35	1	2
	A-410	Bretelle sortie est rue Dunant (section : 410047002)	est	149	14	32
	A-410	Voie de service ouest entre la rue Dunant et route 216 (section : 410047004)	ouest	43	1	2
A-410	Bretelle entrée ouest rue Dunant (section : 41047006)	ouest	213	18	42	

**Point de mesure 7 - 21 septembre :**

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
12:00-13:00	A-410	Entre la rue Belvédère et la route 108 (section : 410500)	est	238	9	20
			ouest	260	11	26
13:00-14:00	A-410	Entre la rue Belvédère et la route 108 (section : 410500)	est	305	12	29
			ouest	237	17	39

**Point de mesure 8 - 21 septembre :**

Heure	Route	Localisation	Dir.	Autos	Camions inter-médiaires	Camions lourds
12:00-13:00	Route 108	Au nord de l'A-410 (section : 108240)	nord	357	11	25
			sud	389	12	27
13:00-14:00	Route 108	Au nord de l'A-410 (section : 108240)	nord	387	11	27
			sud	426	13	29

## DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

Observations météorologiques sur le site

Date / Heure	Provenance du vent	Vit. du vent Moyenne	Vit. du vent Maximale	Température (°C)	Conditions
20 / 09 / 2016 09:00	sud	10 km/h	13 km/h	20	nuageux
20 / 09 / 2016 14:00	ouest	4 km/h	6 km/h	24	couvert
20 / 09 / 2016 16:00	ouest	3 km/h	6 km/h	25	partiellement nuageux
21 / 09 / 2016 09:00	sud	5 km/h	9 km/h	15	ensoleillé
21 / 09 / 2016 11:00	sud-ouest	8 km/h	12 km/h	20	ensoleillé



Le tableau suivant contient les informations météo recueillies par la station d'Environnement Canada de Sherbrooke.

### Conditions météorologiques à Sherbrooke

Date / heure	Temp (°C)	Hum, rel (%)	Dir, du vent (10°deg)	Vit, du vent (km/h)	Pression (kPa)
20 / 09 / 2016 0:00	13,0	99	9	8	99,02
20 / 09 / 2016 1:00	13,9	99	9	5	98,94
20 / 09 / 2016 2:00	14,0	99	ND	0	98,96
20 / 09 / 2016 3:00	14,1	99	12	4	98,95
20 / 09 / 2016 4:00	12,9	99	32	4	98,99
20 / 09 / 2016 5:00	12,5	100	11	5	98,99
20 / 09 / 2016 6:00	13,7	100	9	4	99,04
20 / 09 / 2016 7:00	15,3	99	ND	0	99,02
20 / 09 / 2016 8:00	18,8	93	24	8	99,01
20 / 09 / 2016 9:00	20,8	83	21	11	99,02
20 / 09 / 2016 10:00	22,6	73	24	13	98,96
20 / 09 / 2016 11:00	24,1	59	23	17	98,88
20 / 09 / 2016 12:00	23,3	64	22	17	98,82
20 / 09 / 2016 13:00	24,6	62	24	18	98,75
20 / 09 / 2016 14:00	24,7	63	24	13	98,71
20 / 09 / 2016 15:00	24,9	63	24	15	98,69
20 / 09 / 2016 16:00	24,6	67	27	11	98,68
20 / 09 / 2016 17:00	22,5	75	29	11	98,72
20 / 09 / 2016 18:00	19,7	88	ND	0	98,73
20 / 09 / 2016 19:00	17,6	95	21	5	98,77
20 / 09 / 2016 20:00	16,5	97	20	9	98,80
20 / 09 / 2016 21:00	17,0	97	21	8	98,84
20 / 09 / 2016 22:00	16,6	98	ND	0	98,87
20 / 09 / 2016 23:00	14,3	98	ND	4	98,89
21 / 09 / 2016 0:00	15,4	98	24	5	98,90
21 / 09 / 2016 1:00	14,0	99	ND	4	98,94
21 / 09 / 2016 2:00	13,0	99	ND	0	98,97
21 / 09 / 2016 3:00	11,7	99	15	4	99,01
21 / 09 / 2016 4:00	11,6	99	ND	0	99,07
21 / 09 / 2016 5:00	11,8	99	22	5	99,10
21 / 09 / 2016 6:00	11,7	100	20	4	99,15
21 / 09 / 2016 7:00	13,6	93	21	5	99,17
21 / 09 / 2016 8:00	15,6	84	22	9	99,20
21 / 09 / 2016 9:00	18,4	71	23	13	99,22
21 / 09 / 2016 10:00	20,6	56	24	17	99,18
21 / 09 / 2016 11:00	21,9	50	21	22	99,11

Date / heure	Temp (°C)	Hum, rel (%)	Dir, du vent (10°deg)	Vit, du vent (km/h)	Pression (kPa)
21 / 09 / 2016 12:00	22,7	46	24	17	99,06
21 / 09 / 2016 13:00	23,9	42	23	22	99,04
21 / 09 / 2016 14:00	23,4	45	25	30	99,01
21 / 09 / 2016 15:00	22,7	48	25	26	99,02
21 / 09 / 2016 16:00	22,9	47	26	18	99,03
21 / 09 / 2016 17:00	21,1	51	25	17	99,06
21 / 09 / 2016 18:00	19,1	59	22	8	99,06
21 / 09 / 2016 19:00	17,5	66	22	9	99,10
21 / 09 / 2016 20:00	16,5	71	22	11	99,12
21 / 09 / 2016 21:00	13,9	84	22	9	99,15
21 / 09 / 2016 22:00	13,2	87	ND	0	99,13
21 / 09 / 2016 23:00	12,2	88	ND	0	99,14



## **ANNEXE 2 - TABLEAU DES BÂTIMENTS AVEC NIVEAU SONORE ET IMPACT SONORE**

## Niveau sonore avant et 1 an après la mise en service et impact sonore résultant

\* Niveau sonore estimé d'après les valeurs des résidences environnantes ou selon les courbes isophones.

<sup>1</sup> Résidence non assujettie au suivi acoustique étant donné sa construction subséquente au tracé de l'autoroute d'après le règlement de contrôle intérimaire no. 98 de la Ville de Sherbrooke de 2009.

	Résidence	Niveau sonore (dBA) avant la mise en service (2011)	Niveau sonore (dBA) 1 an après la mise en service (2016), présente étude	Gêne sonore en 2016, présente étude	Impact sonore en 2016, présente étude
R1	1326 Choquette	53,5	55,5	faible	faible
R2	1345 Choquette	55,9	57,6	faible	faible
R3	1374 Choquette	55,7	57,3	faible	faible
R4	1414 Choquette	57,2	58,9	faible	faible
R5	1418 Choquette	60,2	61,8	moyen	faible
R6	1464 Choquette	59,7	61,4	moyen	faible
R7	1484 Choquette	59,8	61,4	moyen	faible
R8	1455 Choquette	65,9	67,5	fort	moyen
R9	1477 Choquette	67,6	69,2	fort	moyen
R10	3275 Galt Ouest	65,4	67,1	fort	moyen
R11	3245 Galt Ouest	59,4	61,0	moyen	faible
R12	3230 Fancamp	61,0	62,7	moyen	faible
R13	3220 Fancamp	64,8	66,5	fort	moyen
R14	3210 Fancamp	62,7	64,6	moyen	moyen
R15	3200 Fancamp	60,8	62,7	moyen	faible
R16	3190 Fancamp	58,9	60,9	moyen	faible
R17	3180 Fancamp	57,3	59,3	faible	faible
R18	3170 Fancamp	56,8	58,9	faible	faible
R19	3245 Fancamp	62,5	64,0	moyen	faible
R20	3235 Fancamp	59,5	61,1	moyen	faible
R21	3225 Fancamp	56,7	58,3	faible	faible
R22	3215 Fancamp	55,0	56,8	faible	faible
R23	3205 Fancamp	53,3	55,4	faible	faible
R24	3195 Fancamp	53,0	55,2	faible	faible
R25	3185 Fancamp	52,5	55,1	faible	faible
R26	3175 Fancamp	52,0	54,9	acceptable	faible
R27	1630 Dolier	51,4	54,0	acceptable	faible
R28	3145 Fancamp	51,4	54,0	acceptable	faible
R29	3160 Fancamp	55,0	57,2	faible	faible
R30	3145 des Artisans	53,4	55,5	faible	faible
R31	3135 des Artisans	57,5	59,4	faible	faible
R32	3148 des Artisans	57,8	60,0	faible	faible
R33	3158 des Artisans	62,2	63,5	moyen	faible
R34	3270 Galt Ouest	63,0	65,0	fort	moyen
R35	3290 Galt Ouest	61,7	63,9	moyen	faible
R36	3310 Galt Ouest	59,8	62,2	moyen	faible
R37	3340 Galt Ouest	59,2	63,5	moyen	moyen
R38	3370 Galt Ouest	58,6	63,9	moyen	moyen
R39	3380 Galt Ouest	58,0	62,9	moyen	moyen
R40	3405 Suzor-Côté	48,6	52,6	acceptable	faible

	Résidence	Niveau sonore (dBA) avant la mise en service (2011)	Niveau sonore (dBA) 1 an après la mise en service (2016), présente étude	Gêne sonore en 2016, présente étude	Impact sonore en 2016, présente étude
R41	3407 Suzor-Côté	49,7	54,0	acceptable	faible
R42	3408 Suzor-Côté	50,6	54,4	acceptable	faible
R43	3397 Galt Ouest	56,5	61,5	moyen	moyen
R44	3405 Galt Ouest	56,5	61,5	moyen	moyen
R45	3455 Galt Ouest	55,9	59,6	faible	moyen
R46	3485 Galt Ouest	56,0	59,5	faible	moyen
R47	École du Triolet	48,3	51,6	acceptable	faible
R48	3870 de l'Impériale	43,4	45,0	acceptable	faible
R49	3862 de l'Impériale	42,7	44,1	acceptable	faible
R50	3854 de l'Impériale	42,6	43,5	acceptable	faible
R51	3867 de l'Impériale	43,0	45,4	acceptable	faible
R52	3859 de l'Impériale	42,7	44,6	acceptable	faible
R53	3851 de l'Impériale	42,1	44,0	acceptable	faible
R54(pt 3)	Collège du Mont-Ste-Anne (façade/cour)	57,0* / 53,0*	55,4 / 52,4	faible/ acceptable	réduction / réduction
R55	2285 route 216	48,6	52,7	acceptable	faible
R56	2330 route 216	59,1	61,7	moyen	faible
R57(pt 1)	2332 route 216	60,2	62,7	moyen	faible
R58	2327 route 216	61,5	64,0	moyen	faible
R59	2341 route 216	61,2	63,6	moyen	faible
R60	2361 route 216	59,7	62,1	moyen	faible
R61	2593 Jean-Mercier <sup>1</sup>	50,0	53,9	acceptable	faible
R62	2592 Jean-Mercier	49,5	53,1	acceptable	faible
R63	2596 Jean-Mercier	48,5*	51,7	acceptable	faible
R64	2602 Jean-Mercier	47,0	50,1	acceptable	faible
R65	2529 Montante	53,2	52,1	acceptable	réduction
R66	2509 Montante	50,4	49,8	acceptable	réduction
R67	2647 Breton	48,2*	47,2	acceptable	réduction
R68	2655 Breton	48,0	45,8	acceptable	réduction
R69(pt 4)	2663 Breton	47,7	45,2	acceptable	réduction
R70	2677 Breton	47,2	43,7	acceptable	réduction
R71	2685 Breton	46,2	42,8	acceptable	réduction
R72	2689 Breton	45,7	42,5	acceptable	réduction
R73	2703 Breton	45,4	42,4	acceptable	réduction
R74	2741 Breton	45,1	43,2	acceptable	réduction
R75	2608 Breton	49,1	47,8	acceptable	réduction
R76	2638 Breton	46,9*	47,2	acceptable	nul
R77	2652 Breton	48,0	46,5	acceptable	réduction
R78	2664 Breton	46,8	44,4	acceptable	réduction
R79	2680 Breton	46,4	42,2	acceptable	réduction
R80	2682 Breton <sup>1</sup>	46,0	41,3	acceptable	réduction
R81	2686 Breton	45,7	42,5	acceptable	réduction
R82	2370 Dunant	58,5*	58,2	faible	nul

	Résidence	Niveau sonore (dBA) avant la mise en service (2011)	Niveau sonore (dBA) 1 an après la mise en service (2016), présente étude	Gêne sonore en 2016, présente étude	Impact sonore en 2016, présente étude
R83	2400 Dunant	59,2*	58,9	faible	nul
R84	2410 Dunant	57,5*	56,5	faible	réduction
R85(pt 6)	2420 Dunant	59,5*	59,8	faible	nul
R86	2440 Dunant	61,9	64,4	moyen	faible
R87	2460 Dunant	56,8	55,8	faible	réduction
R88	1555 Bel-Horizon	57,5	54,4	acceptable	réduction
R89	1305 Bel-Horizon	62,8	54,9	acceptable	réduction
R90(pt 5)	1265 Bel-Horizon	64,3	56,0	faible	réduction
R91	1195 Bel-Horizon	61,1	55,5	faible	réduction
R92	1180 Bel-Horizon	60,9	52,9	acceptable	réduction
R93	1130 Bel-Horizon	58,1	53,0	acceptable	réduction
R94	1100 Bel-Horizon	54,0*	48,8	acceptable	réduction
R95	1080 Bel-Horizon	55,0*	49,7	acceptable	réduction
R96	1050 Bel-Horizon	61,3	53,2	acceptable	réduction
R97	2695 Belvédère	55,4	56,0	faible	faible
R98(pt 2)	2700 Belvédère	60,0	55,5	faible	réduction
R99	2690 Belvédère	59,3	58,8	faible	réduction
R100	2680 Belvédère	59,3	58,7	faible	réduction
R101(pt 7)	60 ch. Rawson	44,4	45,3	acceptable	faible
R102	33 ch. Rawson	44,0*	46,3	acceptable	faible
R103	15 Queen	62,6	61,2	moyen	réduction
R104	16 Queen	63,0*	63,4	moyen	nul
R105(pt 8)	20 Queen	63,5*	63,9	moyen	nul
R106	25 Queen	61,1	61,5	moyen	nul
R107	30 Queen	65,0*	65,5	fort	faible
R108	9 ch. Rawson	51,0*	51,4	acceptable	nul



## **ANNEXE 3 - CARTES AVEC ISOPHONES DU CLIMAT SONORE EN 2016**



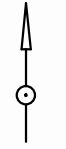


Climat sonore en 2016  
Prolongement de l'A-410 - Volet 1  
Vue d'ensemble

- Limites de la zone d'étude
- Limites de l'emprise de la route
- Buttes anti-bruit
- Routes

- R1 ○ Numéro de résidence
- Pt 1 ○ Point de mesure acoustique
- Isophones Leq, 24h: — 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA

Débits de circulation : DJME 2016



400 m

Février 2018

Planche 1

Planche 2

Planche 3

Planche 4

rue King Ouest

boul. de l'Université

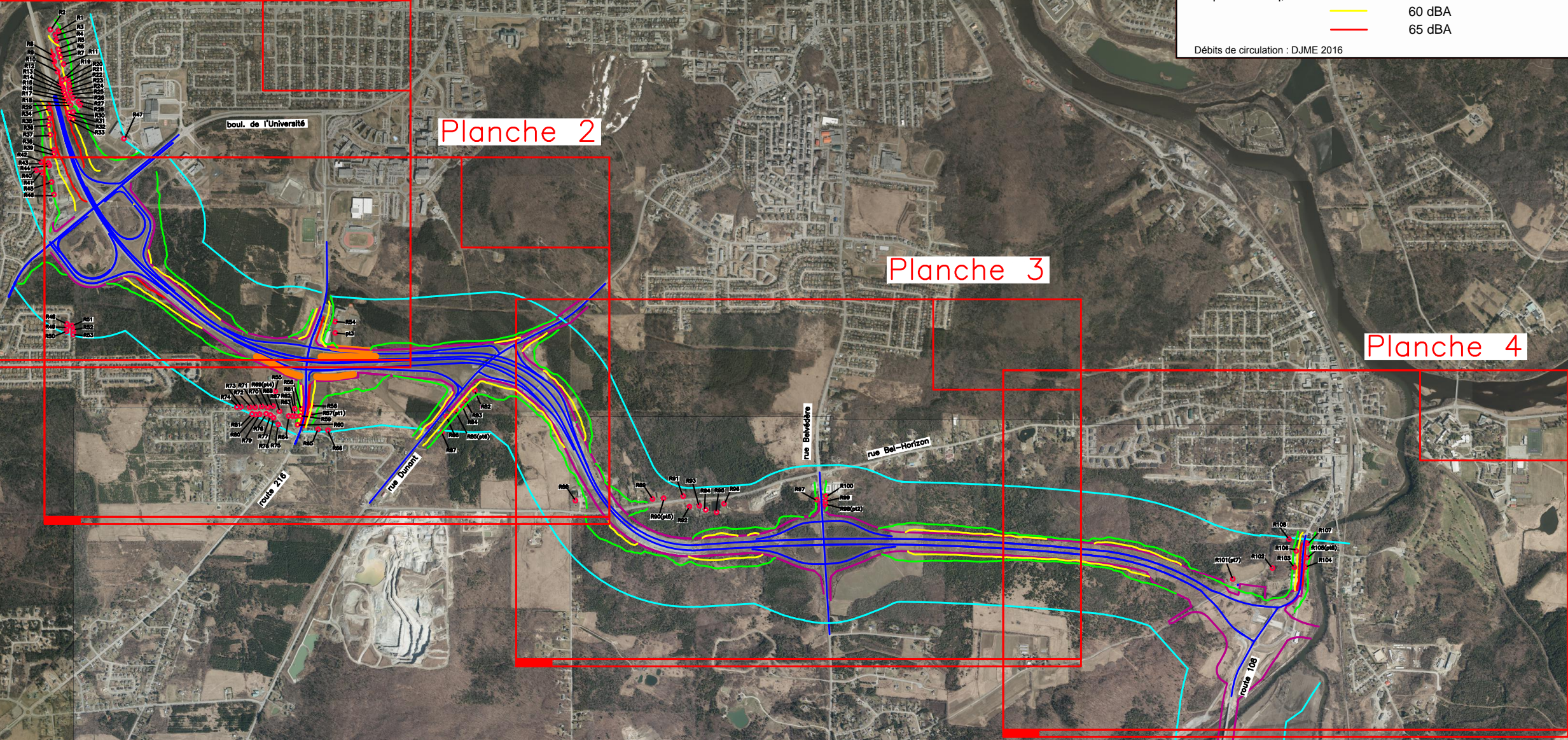
route 216

rue Dymont

rue Beauvilliers

rue Bel-Horizon

route 108



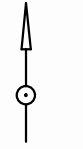
Climat sonore en 2016  
Prolongement de l'A-410 - Volet 1  
Planche 1

- Limites de la zone d'étude
- Limites de l'emprise de la route
- Buttes anti-bruit
- Routes

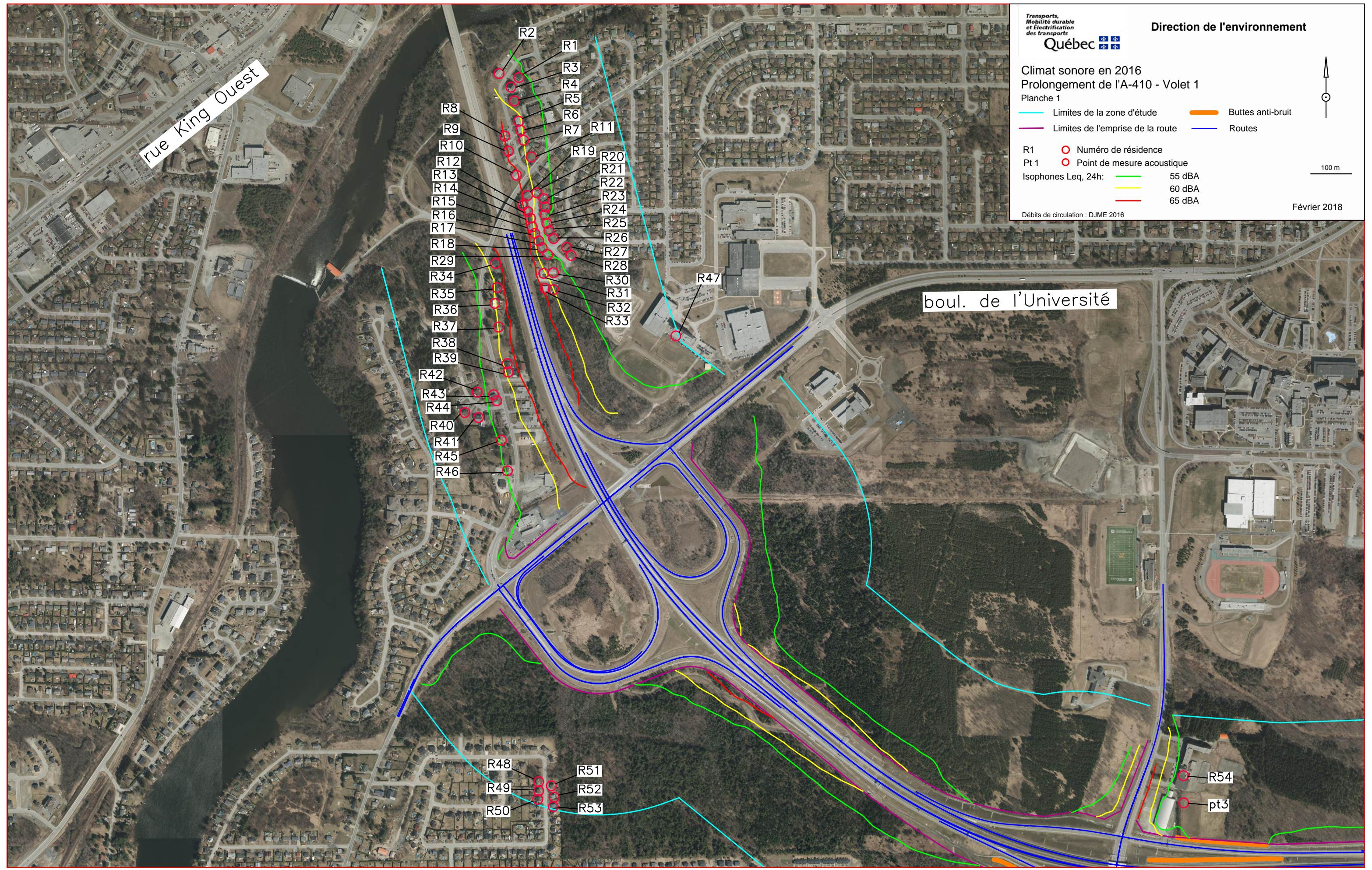
- R1 ○ Numéro de résidence
- Pt 1 ○ Point de mesure acoustique
- Isophones Leq, 24h: — 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA

Débites de circulation : DJME 2016

Février 2018



100 m

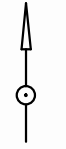


Climat sonore en 2016  
Prolongement de l'A-410 - Volet 1  
Planche 2

- Limites de la zone d'étude
- Limites de l'emprise de la route
- Buttes anti-bruit
- Routes

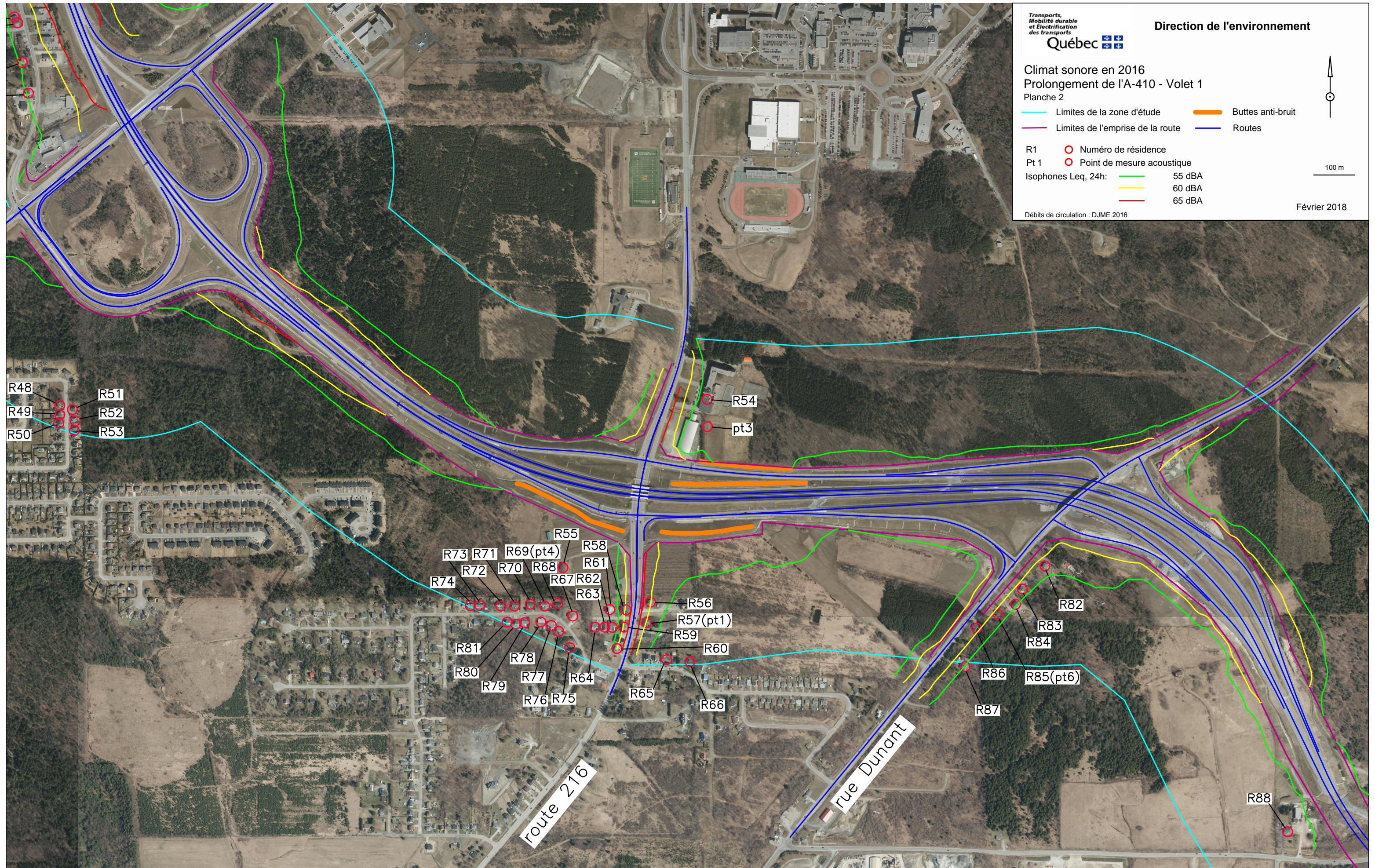
- R1 Numéro de résidence
- Pt 1 Point de mesure acoustique
- Isophones Leq, 24h: 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA

Débites de circulation : DJME 2016



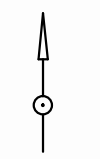
100 m

Février 2018



Climat sonore en 2016  
Prolongement de l'A-410 - Volet 1  
Planche 3

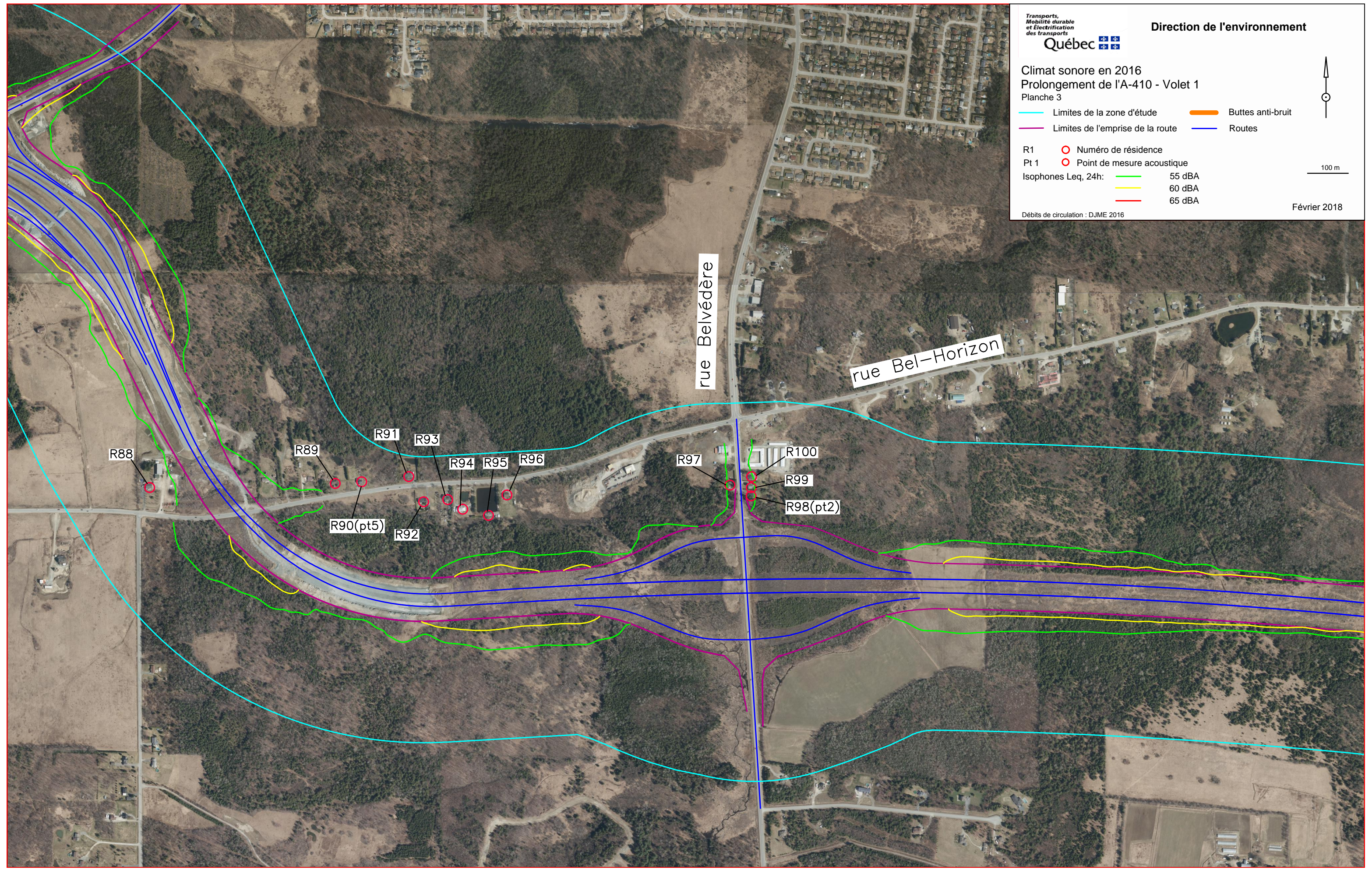
- Limites de la zone d'étude
- Limites de l'emprise de la route
- Buttes anti-bruit
- Routes
- R1 ○ Numéro de résidence
- Pt 1 ○ Point de mesure acoustique
- Isophones Leq, 24h: — 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA



100 m

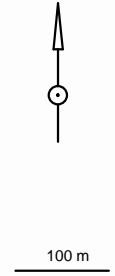
Février 2018

Débites de circulation : DJME 2016



Climat sonore en 2016  
Prolongement de l'A-410 - Volet 1  
Planche 4

- Limites de la zone d'étude
- Limites de l'emprise de la route
- R1 ○ Numéro de résidence
- Pt 1 ○ Point de mesure acoustique
- Isophones Leq, 24h: 55 dBA (green), 60 dBA (yellow), 65 dBA (red)
- Buttes anti-bruit (orange)
- Routes (blue)



Débites de circulation : DJME 2016

Février 2018

