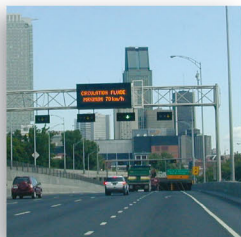




DIRECTION DE L'ÎLE-DE-MONTRÉAL

TRANSPORTS QUÉBEC



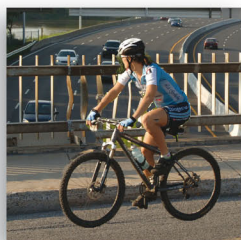
AUTOROUTE 20 VILLE DE BEACONSFIELD

Étude de pollution sonore



Service des inventaires et du Plan
Direction de l'Île-de-Montréal

Octobre 2010



**Autoroute 20
Ville de Beaconsfield
Étude de pollution sonore**

Octobre 2010

Étude de pollution sonore

Autoroute 20

Ville de Beaconsfield

CARTOGRAPHIE :

LUCIE D'AUTEUIL, TECHNICIENNE

RÉDACTION :

LINE GAMACHE, INGÉNIEURE

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	5
1.1 Problématique et objectifs	5
1.2 Limite de la zone d'étude.....	5
1.3 Notes générales	5
2. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE	6
2.1 Inventaires des composantes du milieu	6
2.2 inventaire et calcul du climat sonore existant	6
2.3 Évaluation de la gêne sonore actuelle.....	6
2.4 Élaboration des mesures correctives	7
2.5 Calcul du climat sonore projeté	7
2.6 Évaluation de la gêne sonore projetée	7
3. INVENTAIRE DES COMPOSANTES DU MILIEU	8
3.1 Milieu récepteur	8
3.2 Relevés sonores	8
3.3 Données de circulation	10
4. CLIMAT SONORE EXISTANT	11
4.1 Vérification du modèle de simulation	11
4.2 Simulation du climat sonore existant	14
4.3 Analyse du climat sonore existant	14
4.3.1 Nord de l'autoroute 20	14
4.3.2 Sud de l'autoroute 20	15
4.5 Évaluation de la gêne sonore actuelle.....	17
5. MESURES CORRECTIVES	21
5.1 Type de correctif envisageable.....	21
5.2 Critères de conception	21
5.3 Mesures correctives proposées.....	21
5.3.1 Secteur à l'ouest de l'avenue Woodland	21
5.3.2 Secteur entre Woodland et Saint-Charles.....	21
5.3.3 Secteur à l'est de Saint-Charles.....	21
6. CLIMAT SONORE PROJETÉ.....	22
6.1 Simulation du climat sonore projeté	22
6.1.1 Secteur à l'ouest de l'avenue Woodland	23
6.1.2 Secteur entre Woodland et Saint-Charles.....	23
6.1.3 Secteur à l'est de Saint-Charles.....	24
6.2 Évaluation de la gêne sonore projetée	24
7. CARACTÉRISTIQUES DES ÉCRANS ANTIBRUIT	28
8. COÛT DES MESURES CORRECTIVES.....	29
8.1 Méthode d'évaluation du coût.....	29
8.2 Évaluation du coût des écrans antibruit proposés	30
9. CONCLUSION	32

TABLE DES MATIÈRES (suite)

ANNEXE 1 Échantillonnage sonore

1. INTRODUCTION

1.1 PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS

Le bruit émis par la circulation empruntant l'autoroute 20 sur le territoire de la Ville de Beaconsfield est une source de gêne pour la population résidant à proximité. Le présent rapport résulte d'une demande adressée au ministère des Transports du Québec par la Ville de Beaconsfield, concernant la réalisation d'une étude sonore.

Les objectifs spécifiques de l'étude sont :

- évaluer le climat sonore existant en bordure de l'autoroute 20 et identifier les secteurs résidentiels touchés par la pollution sonore;
- évaluer les mesures d'atténuation requises en vertu de la Politique sur le bruit du ministère des Transports du Québec.

1.2 LIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude se situe entièrement entre les limites du territoire de la ville de Beaconsfield et s'étend sur plus de 5 kilomètres, entre les municipalités de Pointe-Claire, à l'est et Baie d'Urfé, à l'ouest. La zone d'étude englobe les secteurs résidentiels bordant l'autoroute jusqu'à environ 300 mètres au nord et au sud de cette dernière.

1.3 NOTES GÉNÉRALES

Le son est produit par une variation de la pression atmosphérique. Puisque l'oreille répond d'une façon exponentielle (logarithmique) aux variations de la pression atmosphérique, le décibel, qui est une valeur logarithmique, est utilisé pour exprimer le niveau de pression acoustique appelé également niveau acoustique ou niveau sonore.

Comme l'oreille n'est pas sensible également à toutes les fréquences, une correction des niveaux sonores est faite à l'aide d'un filtre, appelé A, qui permet de prendre en compte la variation de sensibilité de l'oreille humaine en fonction de la fréquence. Donc, l'unité utilisée pour exprimer les niveaux sonores est le décibel pondéré A, notée dBA.

Pour évaluer l'effet du bruit de la circulation routière sur une collectivité, le ministère des Transports utilise le L_{eq} (Level equivalent) ou, en français, niveau équivalent, évalué sur une période de 24 heures. Le L_{eq} est le niveau continu équivalent qui produit la même énergie sonore que les niveaux variables sur une même période. Il représente une moyenne énergétique et non une moyenne de niveau sonore. L'indicateur de bruit utilisé est le niveau équivalent sur 24 heures, $L_{eq,24h}$ en dBA.

Les secteurs sensibles au bruit sont les endroits où la tranquillité revêt une importance particulière. Ceci inclut les zones résidentielles, les parcs ainsi que certains édifices publics et institutionnels tels que les écoles et les hôpitaux.

Finalement, lorsque le niveau sonore extérieur atteint ou dépasse 65 dBA ($L_{eq,24h}$), une situation de pollution est identifiée considérant qu'une majorité d'individus seront gênés par le bruit. À moins de 55 dBA, le niveau sonore est généralement acceptable et suscite peu de plaintes. Une diminution de 10 dBA correspond à une impression de réduction de moitié du niveau sonore et une variation de 1 dBA n'est pas perceptible.

2. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

La méthodologie utilisée pour réaliser l'étude sonore comprend les étapes suivantes :

- inventaire des composantes du milieu;
- inventaire et calcul du climat sonore existant;
- évaluation de la gêne sonore actuelle;
- identification des mesures correctives;
- calcul du climat sonore projeté en présence des mesures correctives;
- évaluation de la gêne sonore projetée après l'insertion des mesures correctives.

Les sections suivantes présentent les objectifs et les résultats obtenus à chacune des étapes.

2.1 INVENTAIRES DES COMPOSANTES DU MILIEU

L'inventaire des composantes du milieu comprend l'identification des caractéristiques des différents éléments du milieu récepteur (utilisation du sol, type d'habitation, autres sources de bruit, etc.).

2.2 INVENTAIRE ET CALCUL DU CLIMAT SONORE EXISTANT

Le climat sonore existant a été évalué en partie en utilisant des relevés sonores effectués en 2005, 2007 et 2008. Ces relevés servent dans un premier temps à vérifier la pertinence de la demande municipale et, dans un deuxième temps, à vérifier la justesse du modèle de calcul utilisé pour évaluer la propagation du bruit provenant de l'autoroute 20, à l'intérieur de la zone d'étude.

Puisqu'il n'est pas possible d'évaluer le climat sonore à tous les endroits de la zone d'étude à l'aide de relevés sonores, un logiciel de simulation est utilisé afin d'obtenir une carte illustrant la contribution de l'autoroute 20 au climat sonore existant. Le logiciel de simulation sonore utilisé est TNM 2.5¹ (Traffic Noise Model) du Federal Highway Administration (FHWA) des États-Unis.

À l'aide de la simulation par ordinateur et en utilisant des données sur la topographie de la route, le volume de circulation et sa composition, la présence d'obstacles naturels, la distance des maisons par rapport à la route et la vitesse des véhicules, il est possible d'évaluer le niveau sonore généré par la circulation routière pour différents scénarios, soit sans et avec des mesures correctives.

2.3 ÉVALUATION DE LA GÊNE SONORE ACTUELLE

Les résultats obtenus à partir des simulations sont utilisés pour établir le degré et les zones de gêne sonore et pour identifier les secteurs d'intervention (secteurs sensibles où le niveau est supérieur ou égal à 65 dBA $L_{eq,24h}$). L'évaluation de la qualité de l'environnement sonore est réalisée à partir de la grille présentée au tableau 1.

¹ TNM 2.5 (Traffic Noise Model) du Federal Highway Administration (FHWA) des États-Unis : décrit au document FHWA-PD-96-010 « FHWA Traffic Noise Model, version 1.0, Technical Manual », MENGE C.W. et al., 1998.

Tableau 1 : Grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore

Zone de climat sonore					Niveau de gêne
		$L_{eq,24h}$	$\geq$	65 dBA	fort
60 dBA	$\leq$	$L_{eq,24h}$	$<$	65 dBA	moyen
55 dBA	$<$	$L_{eq,24h}$	$<$	60 dBA	faible
		$L_{eq,24h}$	$\leq$	55 dBA	acceptable

Selon cette grille, lorsque la circulation routière génère un niveau sonore équivalent sur 24 heures ($L_{eq,24h}$) supérieur ou égal à 65 dBA, une situation de pollution sonore est identifiée et des correctifs peuvent être envisagés selon les critères stipulés à la politique sur le bruit routier² du ministère des Transports.

2.4 ÉLABORATION DES MESURES CORRECTIVES

Dans les secteurs où la gêne sonore est forte ($L_{eq,24h} \geq 65$ dBA), des mesures correctives ayant pour objectif d'abaisser les niveaux sonores produits par la circulation, sont élaborées.

2.5 CALCUL DU CLIMAT SONORE PROJETÉ

Utilisant le modèle de simulation TNM ainsi que les mêmes données de circulation qu'à l'étape 2.2, les niveaux sonores qui résulteraient de l'implantation des mesures correctives envisagées sont calculés.

2.6 ÉVALUATION DE LA GÊNE SONORE PROJETÉE

Pour évaluer l'efficacité des mesures correctives, le degré et les zones de gêne sonore sont à nouveau identifiés et comparés à la situation existante.

² Politique sur le bruit routier, ministère des Transports du Québec, mars 1998

3. INVENTAIRE DES COMPOSANTES DU MILIEU

3.1 MILIEU RÉCÉPTEUR

Le territoire situé à l'intérieur des limites de la municipalité de Beaconsfield, aux abords de l'autoroute 20, présente principalement un caractère résidentiel.

Au sud de l'autoroute, entre l'avenue Devon qui est la limite municipale entre Baie-d'Urfé et Beaconsfield, et l'avenue Woodland, on retrouve en bordure de l'autoroute des maisons unifamiliales, un parc ainsi que la piscine municipale Beaurepaire. À l'est de l'avenue Woodland jusqu'à la rue Celtic, on retrouve des habitations de 1 à 2 étages de même qu'un parc. À l'est de la rue Celtic, il y a quelques bâtiments à usage commercial ou institutionnel, ainsi un édifice des travaux publics municipal est situé à proximité de la rue City Lane, une école se trouve entre les rues Beaconsfield et Wildtree, une pépinière est située sur la rue Sussex et il y a un centre commercial entre la rue Kenwood et le boulevard Saint-Charles.

À l'est du boulevard Saint-Charles, jusqu'à la limite avec la municipalité de Pointe-Claire, le secteur bordant l'autoroute est principalement résidentiel avec des bâtiments de 1 à 2 étages. Les habitations susceptibles d'être les plus touchées par le bruit routier sont celles situées sur la rue Beaurepaire ayant la cour arrière du côté de l'autoroute. En moyenne, les habitations sont localisées entre 35 et 45 mètres du bord de l'autoroute.

Au nord de l'autoroute 20, les habitations les plus touchées sont situées en bordure de la rue Elm. À cause de la présence de voies ferrées, les habitations sont situées à plus de 100 mètres en moyenne de l'autoroute 20 et à près de 40 mètres de ces voies où circulent des trains de passagers (principalement de l'AMT) et de marchandises. Les voies ferrées sont généralement surélevées de plus d'un mètre par rapport aux voies d'autoroute et ce remblai fait office d'écran partiel au bruit routier. On retrouve généralement au nord de l'autoroute des habitations unifamiliales ou en rangée, de 1 à 2 étages. Il y a quelques îlots commerciaux dont un secteur près de la rue Westcroft, deux gares de trains de banlieue (les gares Beaurepaire et Beaconsfield, incluant des stationnements incitatifs) quelques parcs et des édifices institutionnels près de la rue Park.

3.2 RELEVÉS SONORES

Des relevés sonores ont été réalisés à vingt-six sites distincts dans la zone d'étude de façon à déterminer le climat sonore existant. Ces relevés ont été réalisés en août 2005, octobre 2007 et juillet 2008. La position approximative des points de mesure est indiquée aux cartes 1 à 3. Les résultats de l'inventaire sonore sont présentés au tableau suivant et de façon plus détaillée, à l'annexe 1.

Tableau 2 : Niveaux sonores mesurés

N°	Localisation du relevé	Niveau sonore en dBA	
		L _{eq,durée}	Durée (heure)
Nord de l'autoroute 20			
5	77 Harwood Gate	64.3	24
6	87 Harwood Gate	56.9	1
7	95 Harwood Gate	55.0	1
8	203 Elm	68.3	24
9	343 Elm	67.6	1
10	379 Elm	67.1	3
11	150 Lakeview	66.2	3
Sud de l'autoroute 20			
1	51 Beaurepaire	68.5	3
2	99 Charleswood	57.7	2
3	91 Charleswood	53.1	3
4	83 Charleswood	51.4	1
12	517 Beaurepaire	66.9	24
13	605 Beaurepaire	68.5	3
14	142 Devon	65.4	1
15	134 Devon	55.7	1
16	125 Devon	53.9	1
17	142 Madsen	52.3	1
18	129 Madsen	51.3	1
19	154 Beaurepaire	65.7	24
20	437 Beaurepaire	70.9	3
21	120 Charnwood	62.8	1
22	94 Red Cedar	68.0	3
23	83 Red Cedar	57.8	1
24	74 Red Cedar	51.0	1
25	96 Roslyn	65.9	1
26	89 Fieldsend	58.2	1

Pendant les mesures, la chaussée était sèche et le vent était léger à moyen (généralement inférieur à 20 km/h). Les relevés ont servi à vérifier la précision du modèle de simulation utilisé pour évaluer le climat sonore de la zone d'étude.

Les résultats des relevés sonores d'une durée de 24 heures, localisés en bordure de la première rangée d'habitations au sud de l'autoroute, soit les relevés 12 et 19, démontrent que la circulation de l'autoroute 20 génère un niveau sonore équivalent sur 24 heures (L_{eq,24h}) supérieur ou égal à 65 dBA. En vertu de la *Politique sur le bruit routier* du ministère des Transports du Québec, des mesures correctives peuvent donc être envisagées pour la zone d'étude. Il est à noter qu'au nord de l'autoroute, le niveau sonore mesuré au point n°8 est supérieur à 65 dBA en moyenne sur 24 heures, toutefois, il s'agit de la combinaison du bruit routier et ferroviaire.

3.3 DONNÉES DE CIRCULATION

Les données de circulation utilisées pour calculer la contribution de l'autoroute 20 au climat sonore ambiant, proviennent de compteurs permanents. Il s'agit de débits journaliers moyens estivaux (DJME) estimés pour 2008 et 2009.

Les données de circulation concernant les voies rapides de l'autoroute 20 sont présentées au tableau 3. Le pourcentage de camions a été estimé.

Tableau 3 : Débits de circulation (Total des deux directions) - Autoroute 20 à Beaconsfield

Section de route	Débit* véhicules /jour	% Camions	Vitesse affichée (km/h)
Entre la rue Morgan et l'avenue Woodland	46 000	9	100
Entre l'avenue Woodland et le boulevard Saint-Charles	63 000	9	100
Entre le boulevard Saint-Charles et l'avenue Cartier	64 000**	9	100

* DJME : Débit journalier moyen estival

** DJME 2008, le débit de 2009 n'est pas disponible

4. CLIMAT SONORE EXISTANT

La contribution de l'autoroute 20 à l'environnement sonore existant, a été évaluée à l'aide du logiciel TNM, décrit à la section 2.2. Les données de base pour utiliser ce logiciel sont :

- la localisation de la route et des habitations;
- les débits de circulation pour chaque type de véhicules (automobiles, camions intermédiaires, camions lourds, autobus, motocyclettes);
- la vitesse moyenne des véhicules;
- la topographie de la zone étudiée;
- la localisation d'écrans antibruit le cas échéant;
- la localisation d'obstacles naturels (boisés, édifices commerciaux, rangées d'habitations, etc.).

4.1 VÉRIFICATION DU MODÈLE DE SIMULATION

Le tableau 4 présente les niveaux sonores mesurés sur une période de 24 heures, en 2005, 2007 et 2008 ainsi que les niveaux calculés aux mêmes sites, à l'aide du logiciel TNM. Le niveau sonore calculé représente une moyenne de l'énergie acoustique sur une période de 24 heures. Il est à noter que les calculs ont été réalisés en utilisant les débits de 2005, 2007 et 2008, provenant des compteurs permanents afin de vérifier s'il y a concordance entre les mesures et les calculs. Entre 2005 et 2009, les débits de véhicules ont fluctué sur cette partie de l'autoroute 20 compte tenu de nombreux chantiers routiers, en particulier la reconstruction du pont Galipeault qui a débuté en 2007.

Tableau 4 : Niveaux sonores mesurés et calculés sur une période de 24 heures

N°	Date	Localisation	Niveau sonore $L_{eq,24h}$ en dBA	
			Mesuré	Calculé
Nord de l'autoroute 20				
5	Août 2005	77 Harwood Gate	64.3	58.7
8	Août 2005	203 Elm	68.3	59.5
Sud de l'autoroute 20				
12	Octobre 2007	517 Beaurepaire	66.9	66.2
19	Juillet 2008	154 Beaurepaire	65.7	67.8

Au sud de l'autoroute, les niveaux calculé et mesuré au point 12 sont très similaires. Au point 19, le niveau sonore calculé est supérieur par 2.1 dBA au niveau mesuré. Il faut souligner qu'en 2008, des travaux de réfection importants ont été réalisés sur le pont Galipeault. Ces travaux ont entraîné des fermetures de voies sur le pont, une réduction de la vitesse direction ouest à partir de Morgan et les périodes de congestion, direction ouest, étaient plus fréquentes. Des écarts plus importants entre les mesures réalisées à des jours précis et les calculs effectués à l'aide de débits moyens pour la période estivale, sont donc possibles.

Également, un écart de plus ou moins 2 décibels entre la mesure et le calcul est généralement considéré comme une précision acceptable.

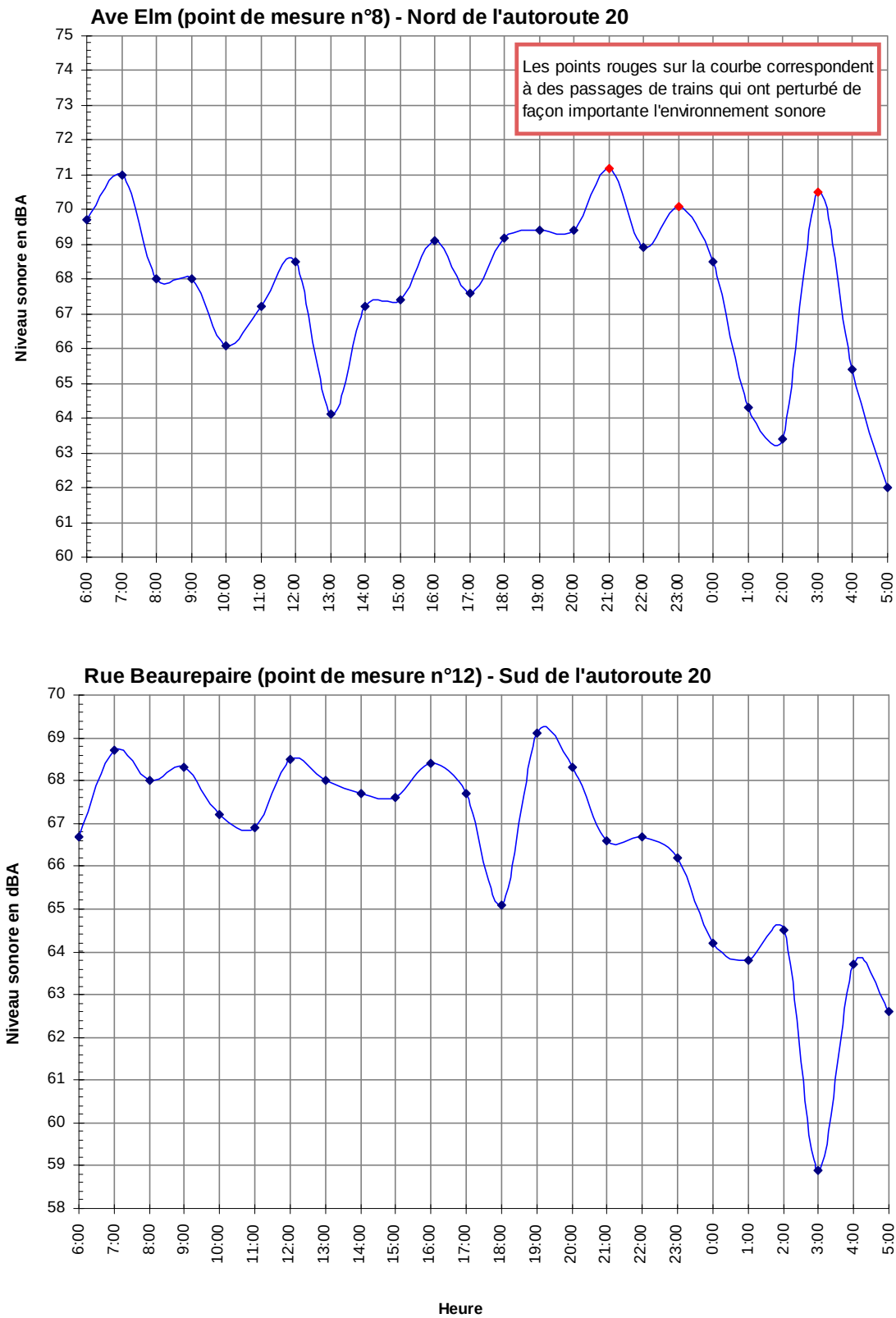
Les résultats présentés au tableau 4 montrent qu'il y a une variation importante entre les niveaux mesurés et calculés au nord de l'autoroute 20. À proximité de l'avenue Elm, le bruit routier y est audible mais ce n'est pas la seule source de bruit. Les résultats détaillés des mesures montrent que le bruit ferroviaire est une source sonore généralement plus importante que le bruit routier.

La figure 1 présente en graphique, la variation journalière des niveaux sonores de part et d'autre de l'autoroute 20 soit, au nord sur l'avenue Elm, à l'ouest du boulevard St-Charles (point de mesure n°8) et au sud sur la rue Beaurepaire, à l'ouest de l'avenue Woodland (point de mesure n°12).

Au nord de l'autoroute 20, la variation des niveaux sonores ne correspond pas à la variation typique du bruit routier en bordure d'une autoroute achalandée au cours d'une journée. La variation des niveaux sonores au sud de l'autoroute est plus représentative du comportement généralement observé, soit un niveau sonore relativement constant dans la journée avec une baisse graduelle après 19 h pour atteindre un minimum pendant la nuit (vers 3 h). Au nord de l'autoroute, le trafic ferroviaire influence fortement la variation journalière des niveaux sonores puisque les voies y sont très rapprochées. Les niveaux sonores fluctuent de façon plus importante, principalement la nuit avec le passage de trains de marchandises. L'achalandage à proximité des deux gares de trains de banlieue influence également les niveaux sonores. Au point n°8, si on enlève les événements sonores correspondant aux différents passages de trains (passagers et de marchandises), le niveau sonore résultant ($L_{eq,24h}$) a été estimé à près de 60 dBA ce qui est assez comparable au niveau calculé de 59.5 dBA.

Finalement, il faut souligner que le niveau calculé représente la contribution sonore de l'autoroute seulement. Généralement, à proximité d'une autoroute, cette dernière est la source principale de bruit et le niveau sonore calculé est comparable à celui mesuré. Toutefois, plus on s'éloigne de la source principale de bruit et plus les sources secondaires prennent de l'importance. Ainsi, si l'on compare le niveau sonore calculé à 200 mètres d'une autoroute avec une mesure effectuée à cette distance, il y aura probablement un écart de quelques décibels entre les deux niveaux. Le niveau sonore calculé par le logiciel ne tient pas compte du bruit ambiant existant au point de mesure qui est composé de sources sonores diverses (activités de voisinage, vent, circulation locale, sources lointaines, etc.). Il est donc normal que la différence entre les niveaux sonores calculé et mesuré augmente en s'éloignant de l'autoroute.

Figure 1 : Variation journalière des niveaux sonores – Nord et Sud de l'A20



4.2 SIMULATION DU CLIMAT SONORE EXISTANT

La contribution sonore de l'autoroute a été évaluée à l'aide des débits journaliers moyens estivaux (DJME) de 2008 et 2009 présentés à la section 3.3. L'autoroute 20 et les diverses entrées et sorties de l'autoroute ont été considérées dans le modèle de même que l'atténuation du son par la présence des rangées de maisons. Les niveaux sonores à 1,5 m au-dessus du sol (au niveau du rez-de-chaussée) ont été calculés. Les résultats de ces calculs sont présentés aux sections suivantes.

4.3 ANALYSE DU CLIMAT SONORE EXISTANT

Les résultats du calcul de la contribution de l'autoroute 20 au climat sonore existant sont présentés aux cartes 1, 2 et 3 sous forme d'isophones, soit de courbes unissant des points de même intensité sonore. La zone où le niveau de gêne est fort, selon les critères présentés à la section 2.3, est comprise entre la ligne rouge représentant 65 dBA et l'autoroute 20. L'analyse de la cartographie du climat sonore existant permet de faire ressortir les points suivants.

4.3.1 NORD DE L'AUTOROUTE 20

Au nord de l'autoroute, il n'y a pas de secteurs où le bruit routier atteint ou dépasse 65 dBA. Les habitations les plus rapprochées sont situées en bordure de l'avenue Elm, à plus de 100 mètres en moyenne de l'autoroute et à près de 40 mètres des voies ferroviaires. Le bruit provenant du passage des trains de marchandises et des trains de banlieue est une source sonore comparable et même supérieure au bruit routier.

4.3.1.1 Secteur à l'ouest de l'avenue Woodland

Le niveau sonore ($L_{eq,24h}$) calculé pour les habitations de la rue Lakeview, situées à proximité de l'avenue Elm, est de près de 59 dBA. En ce qui concerne le complexe d'habitation Marian Hall, situé à l'extrémité ouest de l'avenue Elm, la contribution sonore de l'autoroute 20 est d'environ 55 dBA à l'extérieur.

Afin d'avoir une évaluation plus précise du niveau sonore extérieur, il faut ajouter aux niveaux sonores calculés, la contribution du bruit ferroviaire. Le niveau sonore mesuré pendant trois heures à l'intersection des rues Lakeview et Elm, prend en compte les deux sources de bruit et est d'environ 66 dBA (point de mesure n°11). Il faut également souligner que pendant la réalisation du relevé sonore, 31 camions lourds ont emprunté la rue Lakeview (aller et retour) ce qui a contribué à augmenter le niveau sonore mesuré.

4.3.1.2 Secteur entre Woodland et Saint-Charles

Le niveau sonore ($L_{eq,24h}$) calculé pour les habitations de l'avenue Elm, varie de 58 à 60 dBA à l'extérieur, selon la distance par rapport à la rue. Afin d'estimer plus précisément le niveau sonore extérieur, il faut ajouter la contribution du bruit ferroviaire aux niveaux sonores calculés.

Le niveau sonore mesuré à trois points distincts sur la rue Elm (points de mesure n°8, 9 et 10), prend en compte toutes les sources de bruit et varie de 67 à 68 dBA. Le niveau mesuré représente la combinaison du bruit provenant de l'autoroute, de la circulation ferroviaire, de la circulation locale sur le réseau municipal, du bruit provenant d'activités humaines, du bruit provenant de sources naturelles (vent, animaux, etc.) et de sources lointaines.

4.3.1.3 Secteur à l'est du boulevard Saint-Charles

Le niveau sonore ($L_{eq,24h}$) calculé pour les habitations de l'avenue Elm, varie de 58 à 60 dBA à l'extérieur, selon la distance par rapport à la rue. Afin d'estimer plus précisément le niveau sonore extérieur, il faut ajouter la contribution du bruit ferroviaire aux niveaux sonores calculés.

Le niveau sonore mesuré pendant vingt-quatre heures à l'intersection des rues Harwood Gate et Elm est d'environ 64 dBA (point de mesure n°5). Ce niveau représente la combinaison du bruit provenant de l'autoroute, de la circulation ferroviaire, de la circulation locale sur le réseau municipal, du bruit provenant d'activités humaines, du bruit provenant de sources naturelles (vent, animaux, etc.) et de sources lointaines. Ce point de mesure peut également être affecté par l'achalandage occasionné par la présence de la gare de train de banlieue Beaconsfield.

4.3.2 SUD DE L'AUTOROUTE 20

Au sud de l'autoroute, la zone où le bruit routier atteint ou dépasse 65 dBA ($L_{eq,24h}$) comprend généralement la première rangée d'habitations en bordure de cette dernière. Les habitations les plus rapprochées sont situées en bordure de la rue Beaurepaire, entre 20 et 40 mètres en moyenne de l'autoroute et de 80 à 100 mètres des voies ferroviaires. Le bruit ferroviaire est une source sonore notable mais moins importante qu'au nord.

4.3.2.1 Secteur à l'ouest de l'avenue Woodland

Le niveau sonore ($L_{eq,24h}$) calculé au rez-de-chaussée des habitations de la rue Beaurepaire, varie de 65 à 68 dBA du côté de la cour arrière des bâtiments. Le niveau sonore diminue en s'approchant de l'avenue Woodland puisqu'à cet endroit l'autoroute 20 est en dépression, passant sous cette avenue. En ce qui concerne la piscine municipale Beaurepaire, le niveau sonore extérieur varie de 65 à 70 dBA en s'approchant de l'autoroute.

Le niveau sonore a été mesuré dans la cour arrière de deux habitations de la rue Beaurepaire. Le niveau mesuré pendant 24 heures au point n°12 est de 66.9 dBA et le niveau calculé à cet endroit est de 66.2 dBA. Au point n°13, le niveau mesuré pendant 3 heures est de 68.5 dBA comparativement au niveau calculé de 69 dBA. Dans les deux cas, le niveau calculé est comparable à la mesure confirmant que l'autoroute 20 est la source de bruit prédominante du côté des cours arrières des habitations de la rue Beaurepaire.

Il y a une baisse graduelle des niveaux sonores en s'éloignant de l'autoroute 20. On retrouve un niveau sonore de 55 dBA, à environ 80 à 140 mètres de l'autoroute selon la localisation. En s'éloignant de l'autoroute, les sources secondaires de bruit seront de plus en plus importantes dans l'environnement sonore global. Il s'agit entre autres du bruit provenant de la circulation locale, des activités humaines, des bruits de sources éloignées, des bruits naturels (vent dans les feuilles). La zone où le niveau de gêne est fort, c'est-à-dire que le niveau sonore atteint ou dépasse 65 dBA en moyenne sur 24 heures, comprend la première rangée d'habitations de la rue Beaurepaire.

4.3.2.2 Secteur entre Woodland et Saint-Charles

Le niveau sonore ($L_{eq,24h}$) calculé au rez-de-chaussée des habitations de la rue Beaurepaire, varie de 68 à 72 dBA selon la localisation du bâtiment par rapport à l'autoroute. De l'avenue Woodland au boulevard Saint-Charles, les habitations de la rue Beaurepaire présentent soit la façade soit la cour arrière, en bordure de l'autoroute. Le niveau sonore augmente légèrement à l'est de l'avenue Woodland puisqu'à cet endroit l'autoroute 20, qui est en dépression, remonte graduellement au niveau des habitations. Le niveau sonore en bordure

de la première rangée d'habitations demeure ensuite relativement constant jusqu'au boulevard Saint-Charles.

Le niveau sonore a été mesuré dans la cour arrière de quatre habitations de la rue Beaurepaire ou à proximité de cette dernière. Le niveau mesuré pendant 24 heures au point n°19 (façade avant, rue Beaurepaire) est de 65.7 dBA et le niveau calculé est de 67.8 dBA. Au point n°20 (cour arrière, rue Beaurepaire), le niveau mesuré pendant 3 heures est de 70.9 dBA comparativement au niveau calculé de 70.8 dBA. Au point n°22 (terrain avant sur la rue Red Cedar, intersection Beaurepaire), le niveau mesuré pendant 3 heures est de 68 dBA comparativement au niveau calculé de 69.9 dBA. Finalement, au point n°25 (terrain avant sur la rue Roslyn, intersection Beaurepaire), le niveau mesuré pendant une heure est de 65.9 dBA comparativement au niveau calculé de 68.7 dBA.

Dans le cas des relevés sonores d'une durée d'une à trois heures, les différences observées entre les niveaux mesuré et calculé s'expliquent en partie par le fait que le niveau calculé ne représente pas la période de mesure mais la moyenne de l'énergie sonore sur une période de 24 heures. Également, ces quatre relevés ont été réalisés en 2008 au moment où des travaux de réfection importants étaient réalisés sur le pont Galipeault. Ces travaux ont entraîné des fermetures de voies sur le pont, des détours de circulation, une réduction de la vitesse direction ouest, effective à partir de Morgan et des périodes de congestion plus fréquentes et plus longues en direction ouest. Il est donc possible que les niveaux sonores mesurés soient légèrement inférieurs à ceux qui auraient été mesurés en situation normale de circulation.

Dans tous les cas, l'autoroute 20 est la source de bruit prédominante à proximité des habitations de la rue Beaurepaire. Il y a une baisse graduelle des niveaux sonores en s'éloignant de l'autoroute 20. On retrouve un niveau sonore de 55 dBA, à environ 120 à 150 mètres de l'autoroute. En s'éloignant de l'autoroute, les sources secondaires de bruit seront de plus en plus importantes dans l'environnement sonore global. Il s'agit entre autres du bruit provenant de la circulation locale, des activités humaines, des bruits de sources éloignées et des bruits naturels (vent dans les feuilles). La zone où le niveau de gêne est fort, c'est-à-dire que le niveau sonore atteint ou dépasse 65 dBA en moyenne sur 24 heures, comprend généralement la première rangée d'habitations de la rue Beaurepaire.

4.3.2.3 Secteur à l'est du boulevard Saint-Charles

Le niveau sonore ($L_{eq,24h}$) calculé au rez-de-chaussée des habitations situées sur la rue Beaurepaire ou à proximité, varie de 65 à 71 dBA selon la localisation du bâtiment par rapport à l'autoroute. Du boulevard Saint-Charles jusqu'au chemin Jasper, les habitations de la rue Beaurepaire présentent soit un côté du bâtiment soit la cour arrière en bordure de l'autoroute. Le niveau sonore en bordure de la première rangée d'habitations demeure relativement constant du boulevard Saint-Charles jusqu'au chemin Jasper.

Le niveau sonore a été mesuré dans la cour arrière d'une habitation de la rue Beaurepaire. Le niveau mesuré pendant 3 heures au point n°1 est de 68.5 dBA et le niveau calculé à cet endroit est de 70.1 dBA. Dans le cas d'un relevé sonore d'une durée de trois heures, la différence entre les niveaux mesuré et calculé s'explique en partie par le fait que le niveau calculé ne représente pas le niveau de la période de mesure mais la moyenne de l'énergie sonore sur une période de 24 heures.

L'autoroute 20 est la source de bruit prédominante à proximité des habitations de la rue Beaurepaire et il y a une baisse graduelle des niveaux sonores en s'éloignant de cette dernière. On retrouve un niveau sonore de 55 dBA, à environ 140 mètres de l'autoroute. En s'éloignant de l'autoroute, les sources secondaires de bruit seront de plus en plus importantes dans l'environnement sonore global. Il s'agit entre autres du bruit provenant de la circulation locale, des activités humaines, des bruits de sources éloignées et des bruits

naturels (vent dans les feuilles). La zone où le niveau de gêne est fort, c'est-à-dire que le niveau sonore atteint ou dépasse 65 dBA en moyenne sur 24 heures, comprend généralement la première rangée d'habitations à proximité de la rue Beaurepaire.

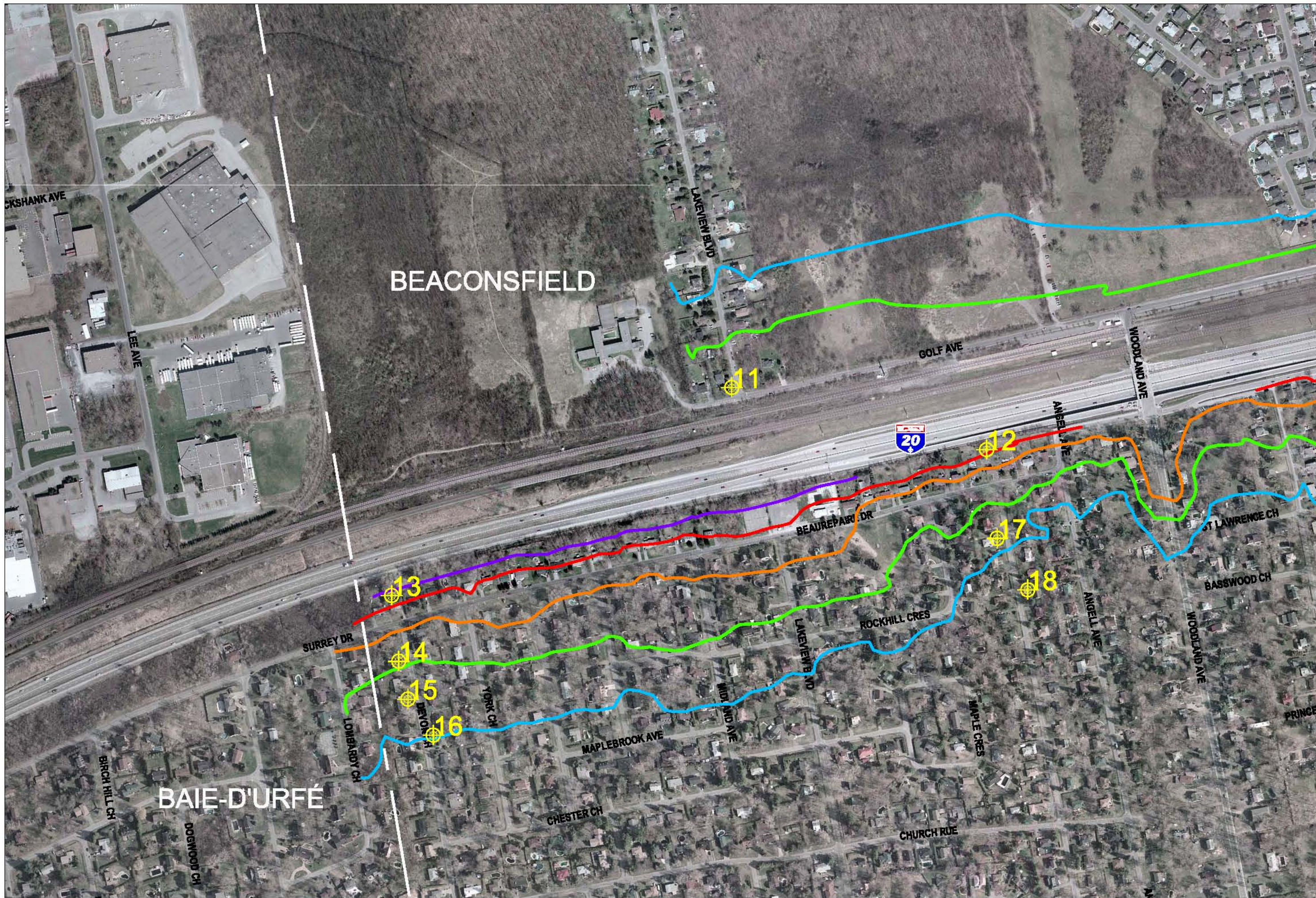
4.5 ÉVALUATION DE LA GÊNE SONORE ACTUELLE

À partir des résultats obtenus par calcul, la gêne sonore occasionnée par la circulation sur l'autoroute 20 a été évaluée. Cette évaluation est basée sur les critères identifiés à la section 2.3 et les résultats sont présentés au tableau 5.

Tableau 5 : Évaluation du niveau de gêne sonore existant à la première rangée d'habitations en bordure de l'autoroute 20

Secteur		Niveau de gêne
Nord de l'autoroute	Ouest de Woodland	Faible
	Entre Woodland et Saint-Charles	Faible à moyen
	Est de Saint-Charles	Faible à moyen
Sud de l'autoroute	Ouest de Woodland	Fort
	Entre Woodland et Saint-Charles	Fort
	Est de Saint-Charles	Fort

Les premières habitations au sud de l'autoroute se situent dans une zone où le niveau de gêne est fort, c'est-à-dire que le seuil d'intervention, fixé à 65 dBA dans la politique sur le bruit routier du ministère des Transports pour une route existante, est atteint ou dépassé. À partir du moment où ce seuil est atteint, la politique préconise l'application de mesures d'atténuation dont les coûts sont partagés entre le ministère et la municipalité concernée.



Unité administrative

Direction de l'Île-de-Montréal

Projet

Autoroute 20
Ville de Beaconsfield
Étude de pollution sonore

Titre

CARTE 1

Climat sonore existant
(Contribution sonore de l'autoroute 20 calculée à l'aide des débits de véhicules de 2009)

Secteur Baie d'Urfé à Woodland

Préparé par:

Line Gamache Ing.

Équipe technique:

Lucie D'Auteuil t.t.p.



Légende:

- 50 dBA
- 55 dBA
- 60 dBA
- 65 dBA
- 70 dBA

Isophone $L_{eq,24h}$ en dBA à 1.5 mètres du sol
(calculé par le modèle de simulation TNM 2.5)

Point de relevé sonore

Échelle
1: x

Date: 12/10/2010



Unité administrative

Direction de l'Île-de-Montréal

Projet

Autoroute 20

Ville de Beaconsfield

Étude de pollution sonore

Titre

CARTE 2

Climat sonore existant

(Contribution sonore de l'autoroute 20 calculée à l'aide des débits de véhicules de 2009)

Secteur Woodland à Saint-Charles

Préparé par:

Line Gamache Ing

Équipe technique

Lucie D'Auteuil t.t.p.

Transports

Québec

Légende:

50 dBA

55 dBA

60 dBA

65 dBA
75 dBA

Isophone $L_{eq,24h}$ en dBA à 1.5 mètres du sol
calculé par le modèle de simulation TNM 2.5)

 **Point de relevé sonore**

Echelle

1: x 

Date:

2/10/2010

6



Unité administrative

Direction de l'Île-de-Montréal

Projet

Autoroute 20
Ville de Beaconsfield
Étude de pollution sonore

Titre

CARTE 3
Climat sonore existant

(Contribution sonore de l'autoroute 20 calculée à l'aide des débits de véhicules de 2008)

Secteur Saint-Charles à Pointe-Claire

Préparé par:

Line Gamache Ing.

Équipe technique:

Lucie D'Auteuil t.t.p.

Transports Québec

Légende:

50 dBA

55 dBA

60 dBA

65 dBA

70 dBA

Isophone $L_{eq,24h}$ en dBA à 1.5 mètres du sol (calculé par le modèle de simulation TNM 2.5)

Point de relevé sonore

Échelle

1: x

Date:

12/10/2010

3 / 6

5. MESURES CORRECTIVES

5.1 TYPE DE CORRECTIF ENVISAGEABLE

Dans le but de réduire la gêne sonore ressentie par les riverains d'une route existante, l'écran antibruit est la mesure corrective généralement utilisée. Selon l'espace disponible, l'écran antibruit peut être constitué d'une butte, d'un mur ou d'une combinaison des deux.

5.2 CRITÈRES DE CONCEPTION

Deux critères ont été établis par le ministère des Transports pour calculer la hauteur des écrans et assurer l'efficacité des mesures correctives. Le premier critère stipule que le niveau sonore à la première rangée d'habitations doit être inférieur à 65 dBA après l'implantation de la mesure corrective et le second mentionne que cette mesure doit procurer une réduction minimale du niveau sonore de 7 dBA par rapport au niveau existant, à la première rangée d'habitations attenantes à la route considérée.

5.3 MESURES CORRECTIVES PROPOSÉES

Dans le cas présent, les mesures correctives envisagées sont des écrans antibruit de type mur afin de minimiser l'espace requis pour leur implantation et d'éviter de modifier le drainage de l'autoroute ce qui pourrait entraîner des coûts non négligeables. Les sections suivantes détaillent les mesures proposées par secteur. Il est à noter que la hauteur d'écran spécifiée est la hauteur minimale requise pour assurer l'efficacité acoustique recherchée. Le type de matériau constituant les murs de même que le concept architectural et l'aménagement paysager seront précisés au moment de l'élaboration du projet avec la municipalité concernée.

5.3.1 SECTEUR À L'OUEST DE L'AVENUE WOODLAND

La mesure corrective proposée est un écran de type mur débutant à environ 130 mètres à l'ouest de la rue Devon et se terminant à proximité de l'avenue Woodland. La section d'écran située à l'ouest de la rue Devon est requise afin de protéger les habitations de cette rue. L'écran A, localisé à la carte 4, a une longueur d'environ 1 133 mètres et sa hauteur est de 4,5 mètres, calculée à partir du niveau du terrain naturel.

5.3.2 SECTEUR ENTRE WOODLAND ET SAINT-CHARLES

La mesure corrective proposée est un écran de type mur débutant à l'est de l'avenue Woodland et se terminant à proximité de la rue Kenwood et du centre commercial. L'écran B, localisé à la carte 5, a une longueur totale d'environ 2 820 mètres et sa hauteur moyenne est de 4,5 mètres à partir de l'avenue Woodland puis diminue à 4 mètres sur une longueur de 82 mètres, à proximité de la rue Kenwood. La hauteur de l'écran est calculée à partir du niveau du terrain naturel.

5.3.3 SECTEUR À L'EST DE SAINT-CHARLES

La mesure corrective proposée est un écran de type mur débutant à l'est du boulevard Saint-Charles et se terminant à environ 70 mètres à l'est de la rue Jasper. L'écran C, localisé à la carte 6, a une longueur d'environ 934 mètres et sa hauteur, de 4,5 mètres, est calculée à partir du niveau du terrain naturel.

6. CLIMAT SONORE PROJETÉ

6.1 SIMULATION DU CLIMAT SONORE PROJETÉ

La simulation du climat sonore projeté en présence des mesures correctives proposées a été effectuée à l'aide du modèle de simulation TNM et des débits utilisés lors du calcul du climat sonore existant. Tous les calculs ont été réalisés au niveau du rez-de-chaussée des habitations.

Les résultats de ces simulations sont présentés aux cartes 4 à 6 sous forme d'isophones. Ces cartes présentent également la position des écrans antibruit proposés. Il est à noter qu'une réduction de 10 dBA représente une diminution de la moitié du bruit en termes de perception.

Le tableau 6 présente les niveaux sonores calculés, sans et avec les écrans antibruit proposés, pour les points où des relevés sonores ont été réalisés. Le tableau 7 présente de façon plus générale la réduction anticipée des niveaux sonores à la première rangée d'habitations au sud de l'autoroute 20. Au nord de l'autoroute, les niveaux sonores demeureront inchangés.

Tableau 6 : Niveaux sonores calculés (sans et avec écrans antibruit) aux points de relevés sonores

N°	Localisation du point de calcul	Niveau sonore calculé $L_{eq,24h}$ en dBA		Réduction sonore (dBA)
		Sans écran	Avec écran	
1	51 Beaurepaire	70.2	57.9	12.3
2	99 Charleswood	58.9	51.1	7.8
3	91 Charleswood	55.1	47.4	7.7
4	83 Charleswood	52.1	45.5	6.6
12	517 Beaurepaire	66.2	56.3	9.9
13	605 Beaurepaire	68.3	57.2	11.1
14	142 Devon	55.7	49.5	6.2
15	134 Devon	52.2	46.5	5.7
16	125 Devon	50.3	45.0	5.3
17	142 Madsen	52.3	47.3	5.0
18	129 Madsen	46.6	43.0	3.6
19	154 Beaurepaire	67.8	57.6	10.2
20	437 Beaurepaire	71.5	57.7	13.8
21	120 Charnwood	60.9	54.0	6.9
22	94 Red Cedar	70.1	58.9	11.2
23	83 Red Cedar	58.8	53.3	5.5
24	74 Red Cedar	53.7	48.8	4.9
25	96 Roslyn	69.7	57.8	11.9
26	89 Fieldsend	60.0	52.9	7.1

Pour tous les points de relevés où le niveau sonore existant atteint ou dépasse 65 dBA en moyenne sur 24 heures, la réduction sonore anticipée en présence des écrans antibruit proposés atteint ou dépasse la réduction minimale requise de 7 dBA mentionnée à la section 5.2. Il s'agit des points situés en bordure de l'autoroute 20, sur la rue Beaurepaire ou à proximité.

Tableau 7 : Réduction anticipée des niveaux sonores à la première rangée d'habitations au sud de l'autoroute 20

Secteur	Niveau sonore L _{eq,24h} en dBA		Réduction sonore en dBA
	Actuel	Projeté	
Ouest de l'avenue Woodland	63 à 65	54 à 56	7 à 11
Entre Woodland et Saint-Charles	65 à 71	57 à 59	8 à 13
Est de Saint-Charles	65 à 70	57 à 59	8 à 13

L'analyse de la cartographie du climat sonore projeté permet de faire ressortir les points suivants.

6.1.1 SECTEUR À L'OUEST DE L'AVENUE WOODLAND

La carte 4 montre la propagation du bruit provenant de l'autoroute dans ce secteur en présence d'un écran antibruit. Les niveaux sonores projetés varieront de 54 à 56 dBA à la première rangée d'habitations et la réduction sonore anticipée est de l'ordre de 7 à 11 dBA. Il y a une baisse graduelle des niveaux sonores en s'éloignant de l'autoroute 20 et on retrouve un niveau sonore de 55 dBA, de 40 à 100 mètres de l'autoroute selon la localisation.

Les réductions sonores les plus faibles se situent à proximité des extrémités de l'écran antibruit. Le niveau de gêne sonore projeté est faible à acceptable au niveau du rez-de-chaussée des habitations de la rue Beaurepaire.

6.1.2 SECTEUR ENTRE WOODLAND ET SAINT-CHARLES

La carte 5 montre la propagation du bruit provenant de l'autoroute dans ce secteur en présence d'un écran antibruit. Les niveaux sonores projetés varieront de 57 à 59 dBA à la première rangée d'habitations et la réduction sonore anticipée est de l'ordre de 8 à 13 dBA. Il y a une baisse graduelle des niveaux sonores en s'éloignant de l'autoroute 20 et on retrouve un niveau sonore de 55 dBA, de 50 à 120 mètres de l'autoroute selon la localisation.

Les réductions sonores les plus faibles se situent à proximité des extrémités de l'écran antibruit. Le niveau de gêne sonore projeté est faible en général au niveau du rez-de-chaussée des habitations de la rue Beaurepaire.

6.1.3 SECTEUR À L'EST DE SAINT-CHARLES

La carte 6 montre la propagation du bruit provenant de l'autoroute dans ce secteur en présence d'un écran antibruit. Les niveaux sonores projetés varieront de 57 à 59 dBA à la première rangée d'habitations et la réduction sonore anticipée est de l'ordre de 8 à 13 dBA. Il y a une baisse graduelle des niveaux sonores en s'éloignant de l'autoroute 20. On retrouve un niveau sonore de 55 dBA, à partir de 50 à 110 mètres de l'autoroute selon la localisation.

Les réductions sonores les plus faibles se situent à proximité des extrémités de l'écran antibruit. Le niveau de gêne sonore projeté est faible en général au niveau du rez-de-chaussée des habitations de la rue Beaurepaire.

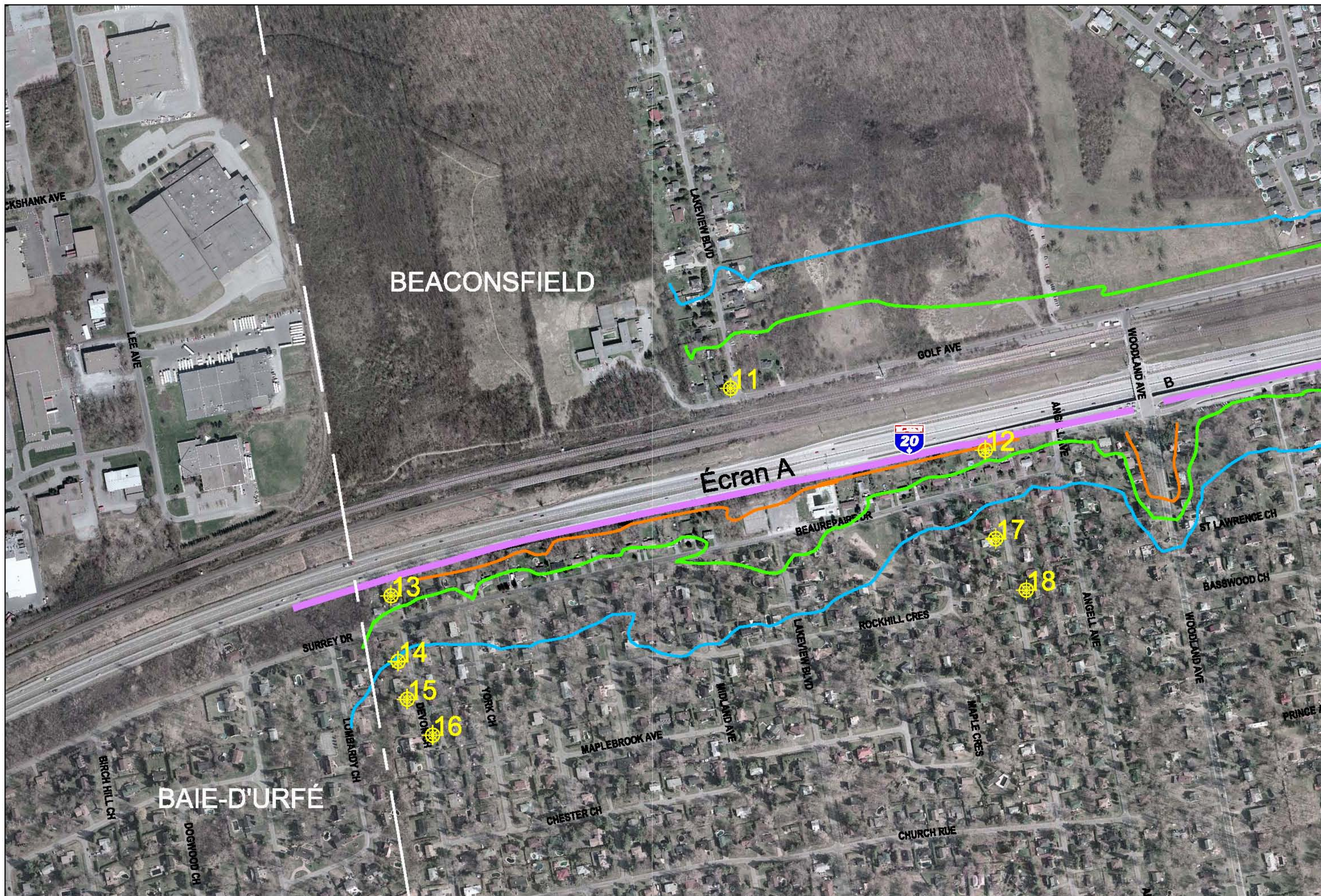
6.2 ÉVALUATION DE LA GÊNE SONORE PROJETÉE

À partir des résultats obtenus par calcul, la gêne sonore projetée, en présence des mesures correctives a été évaluée. Cette évaluation est basée sur les critères identifiés à la section 2.3 et les résultats sont présentés au tableau suivant.

Tableau 8 : Évaluation du niveau de gêne sonore projetée en présence des écrans antibruit au sud de l'autoroute 20

Secteur	Niveau de gêne
Ouest de l'avenue Woodland	Acceptable à faible
Entre Woodland et Saint-Charles	Faible
Est de Saint-Charles	Faible

Suite à l'implantation des écrans antibruit, il n'y a plus d'habitations situées en zone de niveau de gêne fort. Tout au plus, le niveau de gêne sera faible au sud de l'autoroute.



Unité administrative

Direction de l'Île-de-Montréal

Projet	
--------	--

Autoroute 20
Ville de Beaconsfield
Étude de pollution sonore

Titre

CARTE 4
Climat sonore projeté
Localisation des écrans antibruit
(Contribution sonore de l'autoroute 20 calculée à l'aide des débits de véhicules de 2009)
Secteur Baie d'Urfé à Woodland

Préparé par:

Line Gamache Inc.

Équipe technique:

Lucie D'Auteuil t.t.p.

Transports
Québec

Légende:

 50 dBA
 55 dBA
 60 dBA

**Isophone $L_{eq,24h}$ en dBA à 1.5 mètres du sol
(calculé par le modèle de simulation TNM 2.5)**

 **Point de relevé sonore**

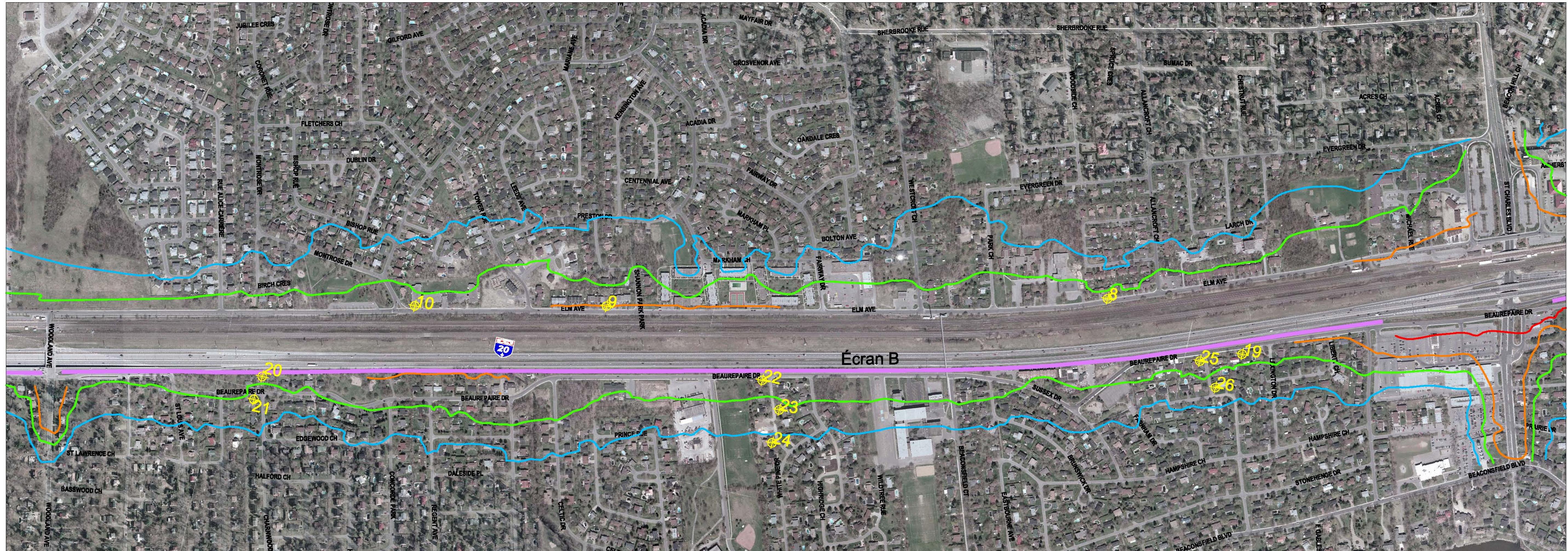
 Écran antibruit

Écran A : Sud de l'A20 - Ouest de l'ave Woodland

Segment	Hauteur (m)	Longueur (m)
A	4.5	1133.0

Échelle
1: x

Date:	12/10/2010	4/6
-------	------------	-----



Unité administrative

Direction de l'Île-de-Montréal

Projet

Autoroute 20
Ville de Beaconsfield
Étude de pollution sonore

Titre

CARTE 5
Climat sonore projeté
Localisation des écrans antibruit
(Contribution sonore de l'autoroute 20 calculée à l'aide des débits de véhicules de 2009)
Secteur Woodland à Saint-Charles

Préparé par:

Line Gamache Ing.

Équipe technique:

Lucie D'Auteuil t.t.p.

Transports Québec

Légende:

50 dBA

55 dBA

60 dBA

65 dBA

Isophone $L_{eq,24h}$ en dBA à 1.5 mètres du sol
(calculé par le modèle de simulation TNM 2.5)

Point de relevé sonore

Écran antibruit

Écran B : Sud de l'A20 - Entre l'ave Woodland et le boul. St-Charles

Segment	Hauteur (m)	Longueur (m)
B1	4.5	2738.0
B2	4.0	82.0

Échelle

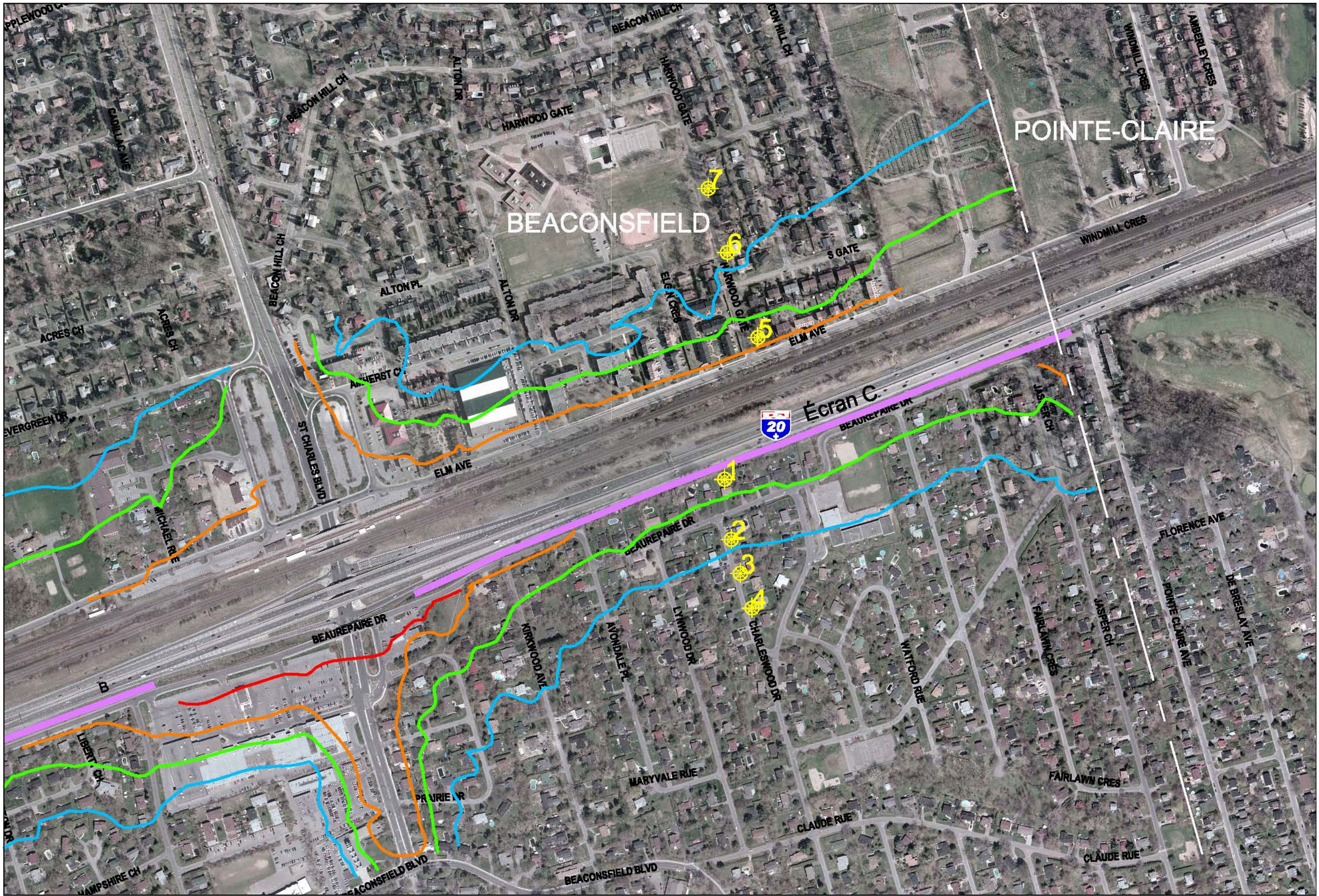
1: x

Date:

12/10/2010

5

6



Unité administrative

Direction de l'Île-de-Montréal

Projet

Autoroute 20
Ville de Beaconsfield
Étude de pollution sonore

Titre

CARTE 6
Climat sonore projeté
Localisation des écrans antibruit
(Contribution sonore de l'autoroute 20 calculée à l'aide des débits de véhicules de 2008)
Secteur Saint-Charles à Pointe-Claire

Préparé par:

Line Gamache Ing.

Équipe technique:

Lucie D'Auteuil t.t.p.

Transports Québec

Légende:

50 dBA

55 dBA

60 dBA

65 dBA

Isophone $L_{eq,24h}$ en dBA à 1.5 mètres du sol
(calculé par le modèle de simulation TNM 2.5)

Point de relevé sonore

Écran antibruit

Écran C : Sud de l'A20 - Est du boulevard St-Charles

Segment	Hauteur (m)	Longueur (m)
C	4.5	934.0

Échelle

1: x

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10

Date:

12/10/2010

6

6

7. CARACTÉRISTIQUES DES ÉCRANS ANTIBRUIT

Les sections précédentes ont démontré que pour atteindre une réduction significative des niveaux sonores en bordure de l'autoroute 20, des écrans antibruit sont recommandés au sud de cette dernière.

Pour être efficace et durable, un écran antibruit doit satisfaire à certains critères de conception et d'exploitation reliés au matériau choisi, aux propriétés acoustiques, à la sécurité ainsi qu'à l'entretien. Les critères de conception et d'exploitation concernant les écrans antibruit sont exposés aux normes du ministère des Transports (Tome IV, chapitre 7, Abords de route : écrans antibruit).

Dans le cas présent, les panneaux constituant les écrans antibruit A, B, et C, doivent être composés de matériaux absorbants du côté autoroute afin d'éviter que les réflexions des ondes sonores sur les écrans n'augmentent le bruit routier au nord de l'autoroute.

8. COÛT DES MESURES CORRECTIVES

8.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DU COÛT

L'évaluation du coût du présent projet a été réalisée en se basant sur les données provenant de l'étude du coût de réalisation de deux écrans antibruit en 2006 et 2007 à Montréal ou à proximité. Ces deux projets ont été réalisés en collaboration avec les municipalités concernées.

Afin de réaliser une analyse exhaustive des coûts liés à la construction de ces écrans antibruit, la méthode utilisée comprenait les éléments suivants.

- Identification, pour chacune des étapes, de tous les coûts associés au projet de construction de l'écran antibruit.
- Analyse détaillée des coûts ventilés associés à la conception, la fabrication et la mise en place de l'écran antibruit. Identification des coûts associés aux particularités exclusives de chaque projet, c'est-à-dire les coûts non standards que l'on ne devrait pas nécessairement retrouver pour la construction d'un mur antibruit assujetti à des contraintes normales.
- Ventilation des coûts directs associés au mur antibruit, soit les travaux de fondation, de conception, de fabrication et de mise en place des poteaux et des panneaux antibruit.
- Analyse des coûts associés aux volets architectural et acoustique des panneaux.

L'analyse détaillée des divers coûts associés à la construction de ces deux projets d'écran antibruit a permis de mettre en évidence que des contraintes particulières au site de construction peuvent engendrer des dépenses non négligeables. Ces contraintes peuvent être reliées au maintien de la circulation, à la signalisation des travaux, à une modification du type de drainage de l'autoroute ou au déplacement d'utilités publiques par exemple.

De plus, les estimations budgétaires pour la construction d'un écran antibruit nécessitent diverses contingences importantes suivant les particularités liées au volet civil des travaux. Afin d'être en mesure d'appliquer des prévisions de coûts réalistes, il est essentiel de bien évaluer les items suivants :

- la hauteur et la longueur des panneaux à installer;
- la nécessité d'utiliser un matériau acoustiquement absorbant;
- l'espace disponible pour la mise en place des panneaux en vue de l'aménagement des fondations;
- la nature du sous-sol des fondations;
- les servitudes à relocaliser.

Le tableau suivant présente la répartition des coûts de construction selon les items mentionnés, basée sur l'analyse des coûts des deux projets analysés. Dans les deux cas, l'écran antibruit est constitué de panneaux de béton, absorbant ou non. La différence de prix entre le béton absorbant et non absorbant est d'environ 10 %, le matériau absorbant étant le plus cher.

Tableau 9 : Répartition des coûts de construction d'un écran antibruit de type mur

Item	Détail	% du coût total
Écran antibruit	Fondation	36 %
	Fabrication des poteaux et panneaux	33 %
	Installation des poteaux et panneaux	6 %
	Travaux connexes à l'installation (terrassement, aménagement paysager, éclairage, maintien de la circulation, etc.)	8 %
	Intégration architecturale	2 %
Honoraires professionnels	Conception et surveillance	15 %
Total		100 %

En se basant sur les coûts analysés des deux écrans construits, un coût au mètre linéaire de 900 \$ a été établi pour la mise en place des fondations et un coût de 500 \$ au mètre carré pour la fabrication et l'installation des panneaux (matériau absorbant) et poteaux constituant l'écran.

Finalement, les coûts d'items particuliers liés au site d'implantation (relocalisation de services, démantèlement, travaux de drainage, muret de soutènement, expropriation, etc.) doivent être ajoutés au budget nécessaire à la réalisation d'un tel projet.

8.2 Évaluation du coût des écrans antibruit proposés

Le coût des écrans antibruit proposés est détaillé au tableau 10. Les coûts d'items particuliers liés au site d'implantation (relocalisation de services, démantèlement, travaux de drainage, murets de soutènement, expropriation, etc.) devront être ajoutés au budget nécessaire à la réalisation du projet le cas échéant.

Le coût total estimé, pour la construction des écrans antibruit proposés est de 20,5 M\$ en dollars de 2010. Ce montant a été estimé à partir des coûts de réalisation de deux projets d'écrans antibruit dans la région de Montréal. Il faut souligner également que les écrans proposés peuvent être réalisés indépendamment selon les ressources budgétaires disponibles.

Tableau 10 : Coût estimé des écrans antibruit proposés

Secteur	Écran	Caractéristiques de l'écran proposé			Coût				
		Longueur (m)	Hauteur (m)	Surface (m ²)	Fondation (900\$/ml) \$	Panneaux* (500\$/m ²) \$	Total partiel \$	Travaux connexes** \$	Total \$
Ouest de l'avenue Woodland	A	1 133	4,5	5 098,5	1 019 700	2 549 250	3 568 950	1 189 650	4 758 600
Entre Woodland et Saint-Charles	B	2 738	4,5	12 649	2 538 000	6 324 500	8 862 500	2 954 167	11 816 667
		82	4						
Est de Saint-Charles	C	934	4,5	4 203	840 600	2 101 500	2 942 100	980 700	3 922 800
Total		4 887	4 à 4,5	21 950,5	4 398 300	10 975 250	15 373 550	5 124 517	20 498 067

* : Inclus la fabrication et l'installation des panneaux et poteaux

** : Inclus les travaux connexes, l'intégration architecturale ainsi que la conception et la surveillance des travaux

9. CONCLUSION

Au nord de l'autoroute 20, sur le territoire de la ville de Beaconsfield, il n'y a pas de secteurs où le bruit engendré par la circulation autoroutière atteint ou dépasse 65 dBA. Les habitations les plus rapprochées sont situées en bordure de la rue Elm, à plus de 100 mètres en moyenne de l'autoroute et à près de 40 mètres des voies ferroviaires. Le bruit provenant du passage des trains de marchandises et des trains de banlieue est une source sonore comparable et même supérieure au bruit routier.

Au sud de l'autoroute, les niveaux sonores sont généralement supérieurs à 65 décibels sur une période de 24 heures à la première rangée d'habitations. Ainsi, à proximité des habitations de la rue Beaurepaire, les niveaux sonores varient de 63 à 65 décibels à l'ouest de l'avenue Woodland et de 65 à 71 décibels à partir de l'avenue Woodland jusqu'à la limite municipale entre les villes de Beaconsfield et de Pointe-Claire. Les calculs réalisés à l'aide du logiciel TNM montrent qu'en général, la première rangée d'habitations en bordure sud de l'autoroute 20 est située dans une zone où le niveau de gêne sonore est fort et des mesures d'atténuation peuvent être envisagées en vertu de la *Politique sur le bruit routier* du ministère des Transports du Québec.

Trois écrans antibruit sont proposés au sud de l'autoroute pour une longueur totale de près de 4.9 km et d'une hauteur moyenne de 4.5 mètres. En présence de ces écrans, les niveaux sonores à la première rangée d'habitations seront réduits de 7 à 13 décibels selon les secteurs. Ainsi, à l'ouest de l'avenue Woodland, les niveaux sonores varieront de 54 à 56 décibels à proximité de la rue Beaurepaire et de 57 à 59 décibels à l'est de l'avenue Woodland. Le niveau de gêne sonore résultant sera faible dans l'ensemble. Une réduction de 7 à 13 décibels correspond à une diminution de près de la moitié du bruit perçu.

Le coût total estimé, pour la construction des écrans antibruit proposés, est de 20.5 M\$ (\$ de 2010). Les écrans proposés au sud de l'autoroute, peuvent être construits séparément selon les ressources financières disponibles.

Finalement, en vertu de la politique sur le bruit routier, le coûts des écrans antibruit requis dans le cas d'une route existante, peuvent être partagés à parts égales avec la municipalité concernée. Ces écrans seront mis en œuvre en fonction de la demande municipale et des ressources financières disponibles.

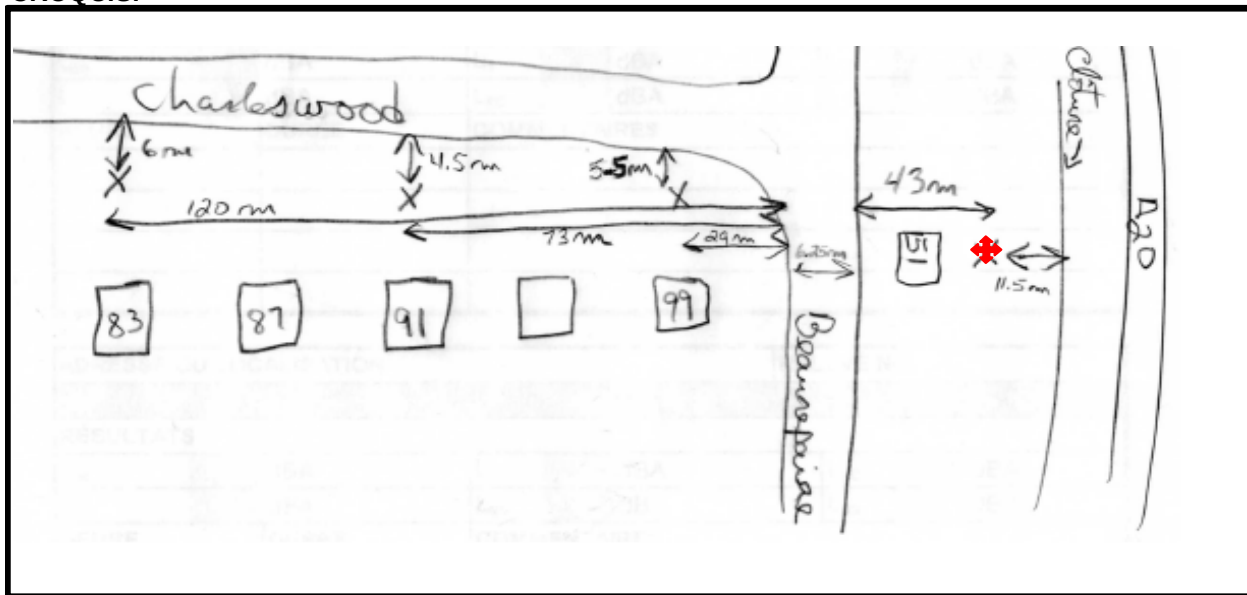
Lexique

Décibel :	Niveau d'intensité acoustique d'un son (niveau sonore)
Isophone :	Courbe unissant des points de même intensité sonore
$L_x = Y$ dBA :	Valeur Y en décibel où pendant « X » % du temps d'échantillonnage, l'intensité instantanée du son est supérieure à cette valeur Y
Niveau équivalent ($L_{eq,24h}$) :	Niveau d'intensité acoustique (ou sonore) équivalent pour une période donnée. Le L_{eq} représente le niveau sonore constant qui aurait été produit avec la même énergie que le son réellement perçu pendant cette période
Pondération A :	Filtre qui simule la réponse acoustique de l'oreille
Sonomètre :	Appareil pour mesurer les sons. L'instrument complet comprend le microphone, l'amplificateur, les réseaux de pondération, le détecteur et l'appareil indicateur de caractéristiques temporelles déterminées.
Zone sensible :	La zone sensible est définie comme étant une zone à utilisation du sol résidentielle, institutionnelle ou récréative
Camion intermédiaire :	Tout véhicule de deux essieux et 6 roues servant au transport de marchandises
Camion lourd :	Tout véhicule de trois essieux et plus servant au transport de marchandises

ANNEXE 1
ÉCHANTILLONNAGE SONORE

PROJET			DATE : 25 août 2005		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 1	
51 Beaurepaire (cour arrière)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 3 heures					
Début:		11:00	heures		
Fin:		14:00	heures		
APPAREIL	LD 824A0163	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.1	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle		F ☐	S ☒		
Fréquentielle		A ☒	L ☐		
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			59		
Température (°C)			24		
Vitesse des vents (km/h)			SSO 10		

CROQUIS:

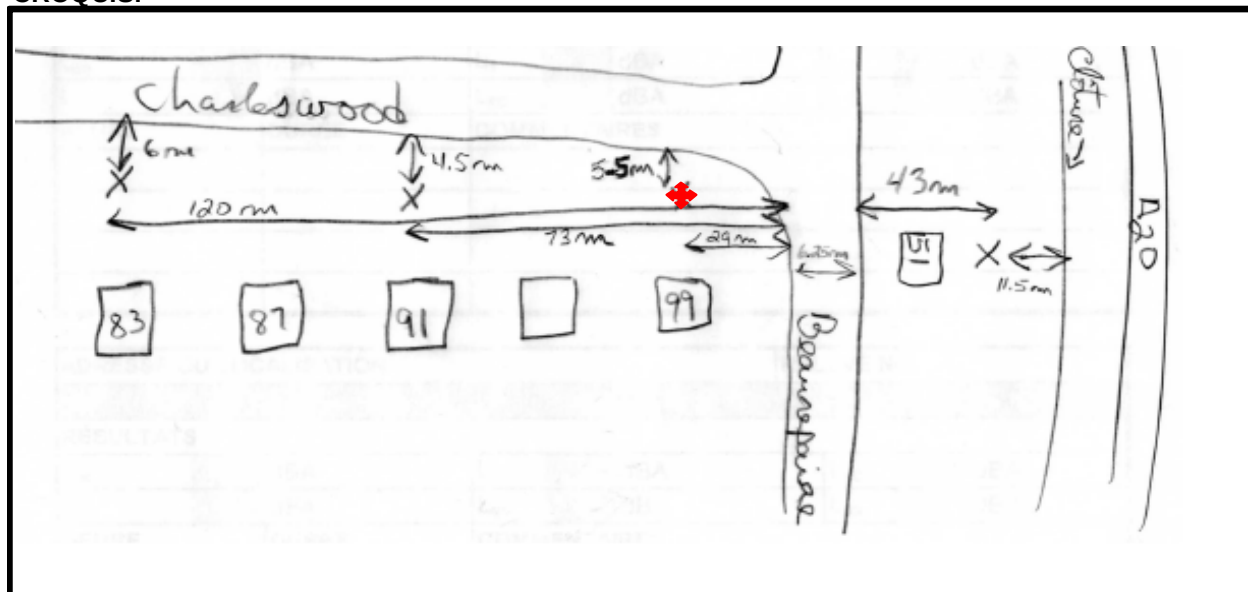


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 1	
51 Beaurepaire (cour arrière)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
11:00 à 12:00	68.8	74.8	71.8	67.7	63.0	58.3	1
12:00 à 13:00	68.2	74.2	71.0	67.3	62.4	57.6	1
13:00 à 14:00	68.4	74.6	71.2	67.3	62.9	58.6	1
L_{eq,3h} = 68.5 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET				DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 2	
99 Charleswood (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 2 heures					
Début:	12:00	heures			
Fin:	14:00	heures			
APPAREIL	LD 824A0162	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.4	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			59		
Température (°C)			24		
Vitesse des vents (km/h)			SSO 10		

CROQUIS:

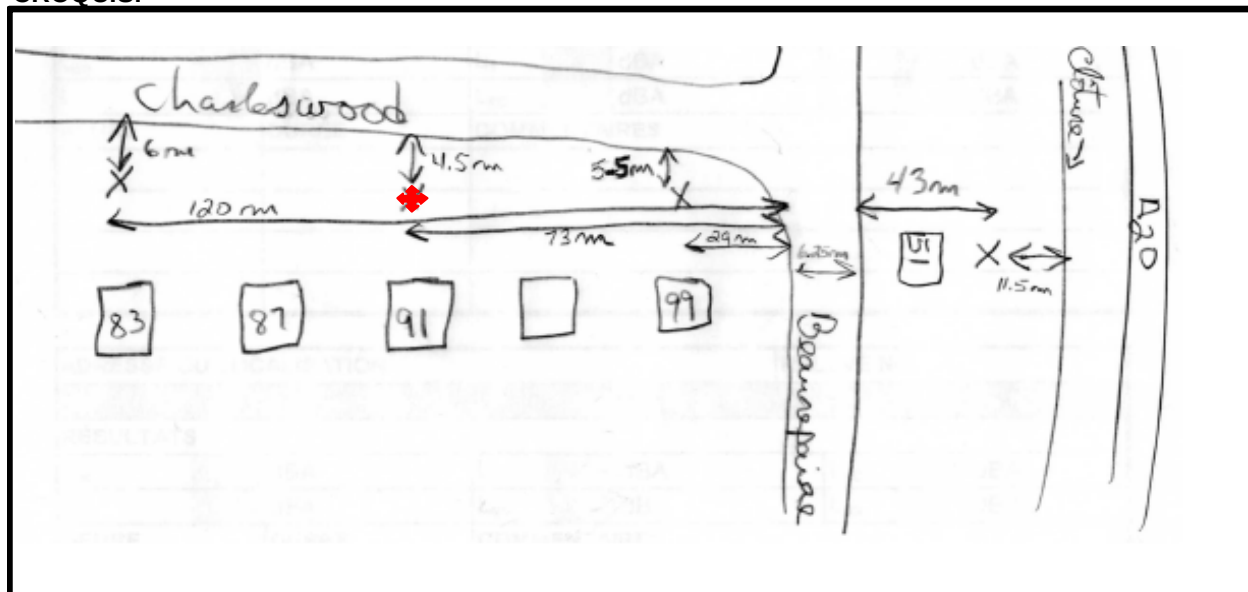


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 2	
99 Charleswood (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₅	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
12:00 à 13:00	57.7	64.3	61.9	56.4	53.0	48.8	1
13:00 à 14:00	57.5	65.0	61.0	56.2	52.9	50.4	1
L_{eq,2h} = 57.7 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET		DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield			
ADRESSE OU LOCALISATION		RELEVÉ NO : 3	
91 Charleswood (terrain avant)			
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 3 heures			
Début:	11:00	heures	
Fin:	14:00	heures	
APPAREIL	LD 814A0246	ÉTALON NO : CAL 200	
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION 94.0 dBA
PONDÉRATION			
Temporelle	F ☐	S ☒	
Fréquentielle	A ☒	L ☐	
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h
Humidité relative (%)			59
Température (°C)			24
Vitesse des vents (km/h)			SSO 10

CROQUIS:

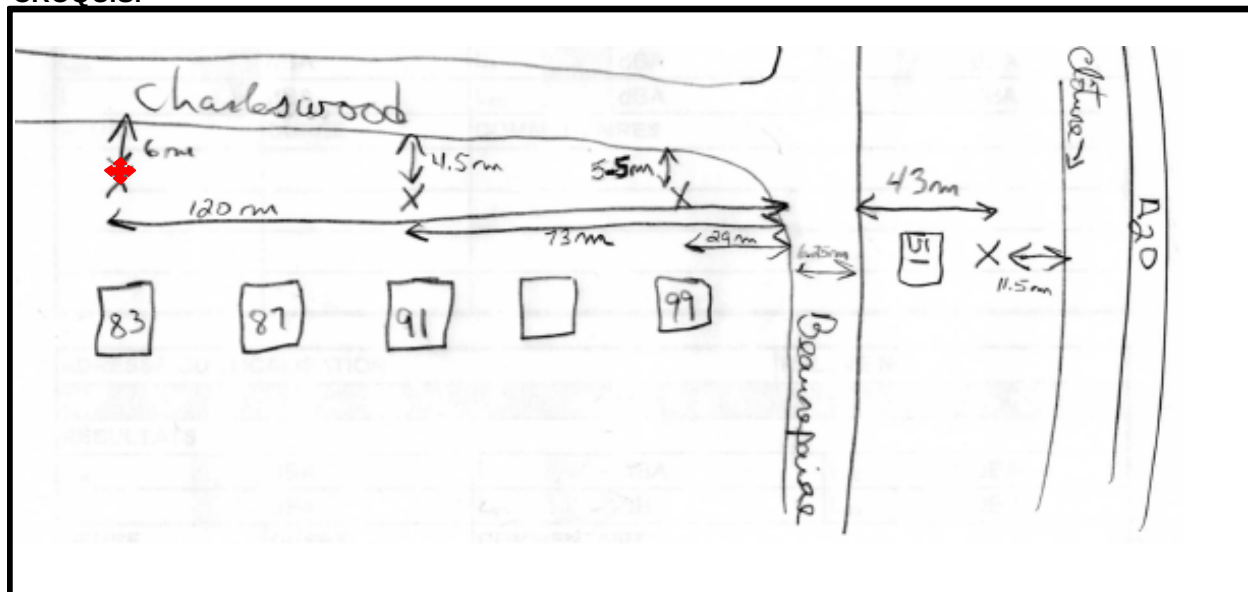


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 3	
91 Charleswood (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
11:00 à 12:00	54.0	62.6	56.9	51.0	48.3	46.4	1
12:00 à 13:00	52.5	62.3	54.7	50.1	47.5	44.9	1
13:00 à 14:00	52.5	62.2	54.2	50.5	48.2	46.5	1
L_{eq,3h} = 53.1 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
11:05	3 min	Arrivée d'un véhicule 4x4, klaxon, chiens qui aboient					
12:01	1 min	Chiens du propriétaire qui aboient					
13:08	10 min	Cris d'enfants dans la cour arrière					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 25 août 2005		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 4		
83 Charleswood (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	11:00	heures			
Fin:	12:00	heures			
APPAREIL	LD 824A0162	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.0	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			59		
Température (°C)			24		
Vitesse des vents (km/h)			SSO 10		

CROQUIS:

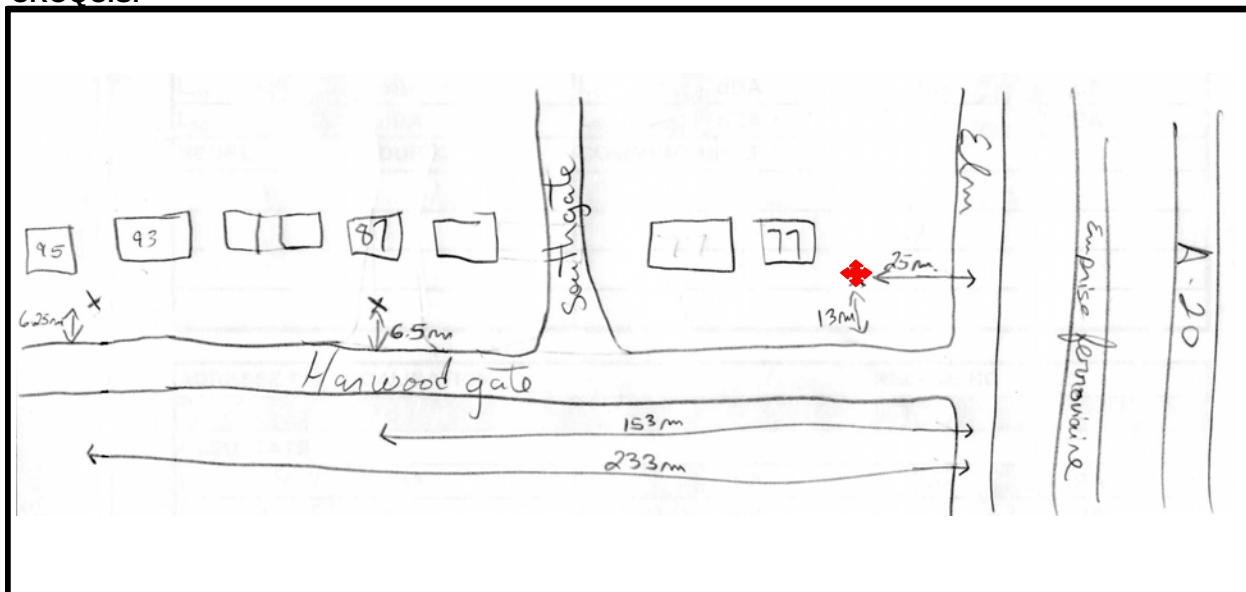


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 4	
83 Charleswood (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₅	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
11:00 à 12:00	51.4	61.8	55.3	48.5	46.4	45.1	1
L_{eq,1h} = 51.4 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET				DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 5	
77 Harwood Gate (terrain de côté près de Elm)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 24 heures					
Début:	10:00	heures	25 août		
Fin:	10:00	heures	26 août		
APPAREIL	LD 824A0154		ÉTALON NO : CAL 200		
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.9	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)	72	65	40	56	
Température (°C)	19	21	27	23	
Vitesse des vents (km/h)	SO 8	OSO 8	SSO 15	O 11	

CROQUIS:



NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	
Michel Bourbonnais	
Gilbert Boutin	
Sébastien Chabot	

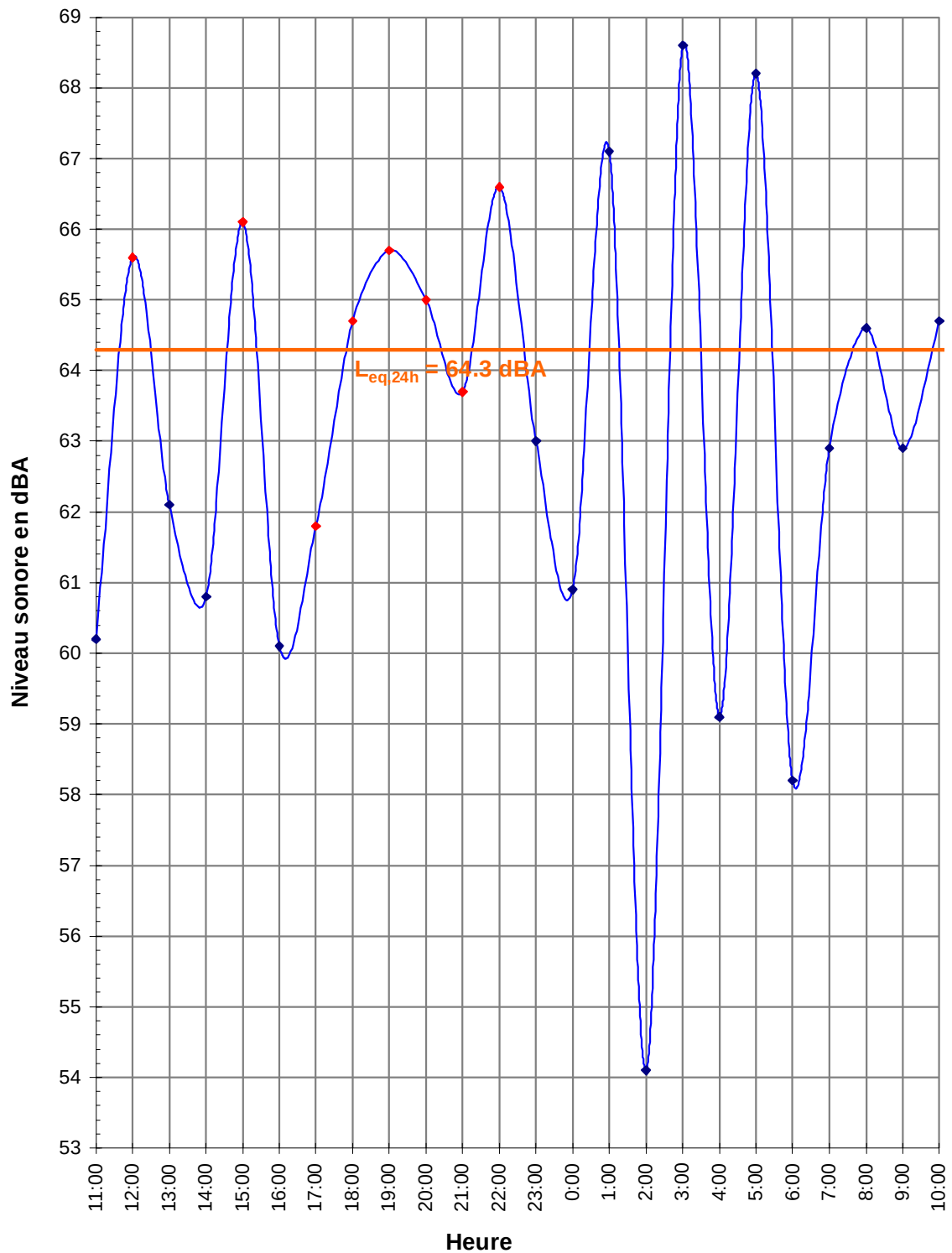
PROJET				DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 5	
77 Harwood Gate (terrain de côté près de Elm)					
PÉRIODE : 24 heures					
Début		10:00	heures	25 août	
Fin		10:00	heures	26 août	

PÉRIODE		L _{eq,h} dBA	L _{1,h} dBA	L _{5,h} dBA	L _{50,h} dBA	L _{90,h} dBA	L _{99,h} dBA
10:00 -	11:00	60.2	69.5	62.4	58.2	55.7	53.5
11:00 -	12:00	65.6	78.4	72.6	58.4	55.8	53.5
12:00 -	13:00	62.1	72.8	67.7	57.9	55.2	52.2
13:00 -	14:00	60.8	69.9	63.2	58.3	55.7	53.7
14:00 -	15:00	66.1	79.0	71.9	57.1	53.2	50.8
15:00 -	16:00	60.1	65.4	62.5	58.5	55.4	53.5
16:00 -	17:00	61.8	71.1	63.2	59.6	57.4	55.9
17:00 -	18:00	64.7	76.5	69.9	59.8	57.3	55.4
18:00 -	19:00	65.7	77.7	72.4	59.7	57.5	55.6
19:00 -	20:00	65.0	75.9	71.4	59.2	57.0	55.1
20:00 -	21:00	63.7	75.4	69.3	58.9	56.9	55.7
21:00 -	22:00	66.6	77.7	70.9	58.5	56.3	54.3
22:00 -	23:00	63.0	75.6	64.0	58.3	55.8	53.5
23:00 -	24:00	60.9	72.1	61.8	57.6	54.7	52.9
00:00 -	01:00	67.1	79.0	71.5	56.2	52.7	49.6
01:00 -	02:00	54.1	60.2	57.9	53.3	49.2	46.5
02:00 -	03:00	68.6	80.3	76.3	54.5	49.4	46.3
03:00 -	04:00	59.1	72.8	61.2	53.5	48.2	45.1
04:00 -	05:00	68.2	82.4	73.4	54.6	49.1	46.0
05:00 -	06:00	58.2	69.2	61.1	56.7	52.5	49.0
06:00 -	07:00	62.9	73.5	64.4	60.0	57.7	55.3
07:00 -	08:00	64.6	76.6	70.8	60.0	57.3	55.0
08:00 -	09:00	62.9	74.6	67.0	59.6	57.1	55.1
09:00 -	10:00	64.7	76.2	70.2	58.9	56.4	54.5

L_{eq,24h} = 64.3 dBA

NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE

Variation journalière des niveaux sonores 77 Harwood Gate - Beaconsfield



Les points rouges sur la courbe correspondent à des passages de train (AMT) qui ont perturbé de façon importante l'environnement sonore. Les passages de train de marchandises ne sont pas indiqués (données non disponibles), toutefois ils influencent l'environnement sonore de façon notable entre 22:00 et 6:00.

PROJET				DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 5	
77 Harwood Gate (terrain de côté près de Elm)					
PÉRIODE DE L'ÉCHANTILLONNAGE					
Début	10:00	heures	25 août		
Fin	10:00	heures	26 août		

COMPTAGE :

AUTOMOBILES			
CAMIONS INTERMÉDIAIRES			
CAMIONS LOURDS			

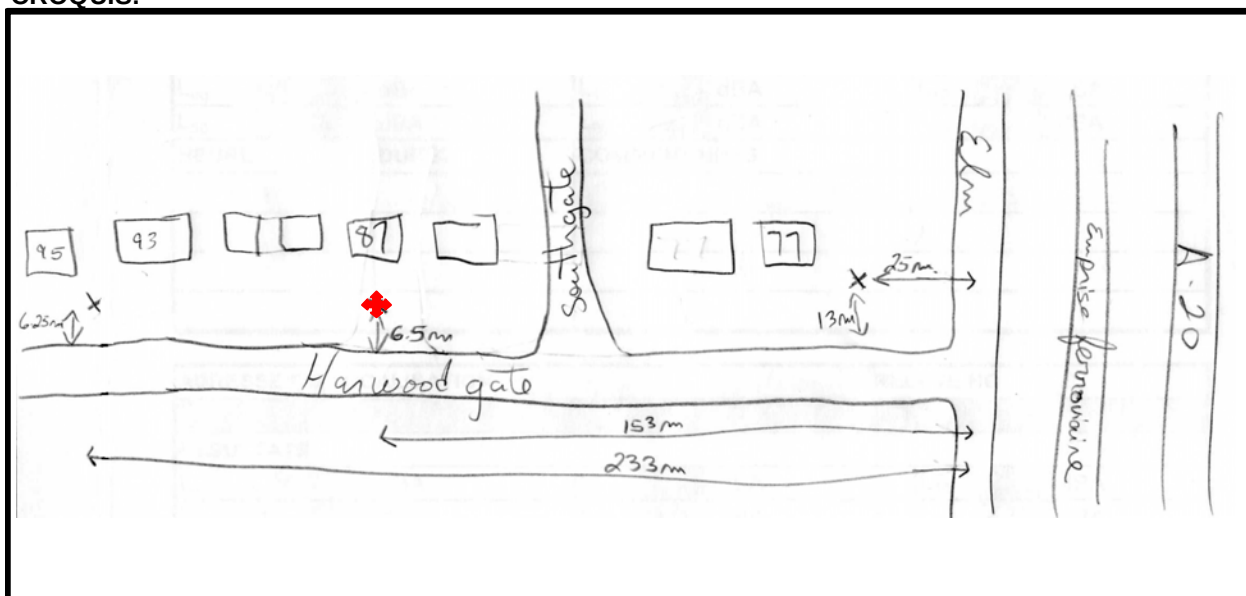
ÉVÉNEMENTS SONORES:

[illegible]

NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE

PROJET			DATE : 26 août 2005		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 6		
87 Harwood Gate (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	9:00	heures			
Fin:	10:00	heures			
APPAREIL	LD 824A0162	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.2	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)		67			
Température (°C)		22			
Vitesse des vents (km/h)		SO 14			

CROQUIS:

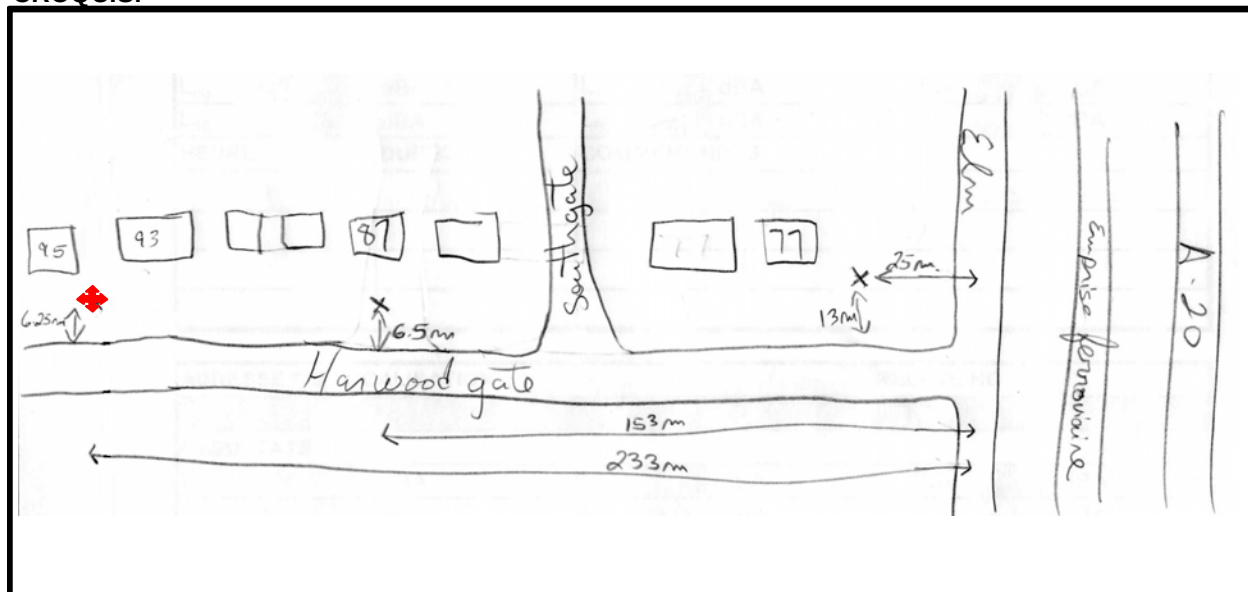


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 26 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 6	
87 Harwood Gate (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₅	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
09:00 à 10:00	56.9	65.8	60.1	51.0	48.2	46.5	1
L_{eq,1h} = 56.9 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 26 août 2005		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 7		
95 Harwood Gate (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	9:00	heures			
Fin:	10:00	heures			
APPAREIL	LD 824A0163	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.2	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)		67			
Température (°C)		22			
Vitesse des vents (km/h)		SO 14			

CROQUIS:

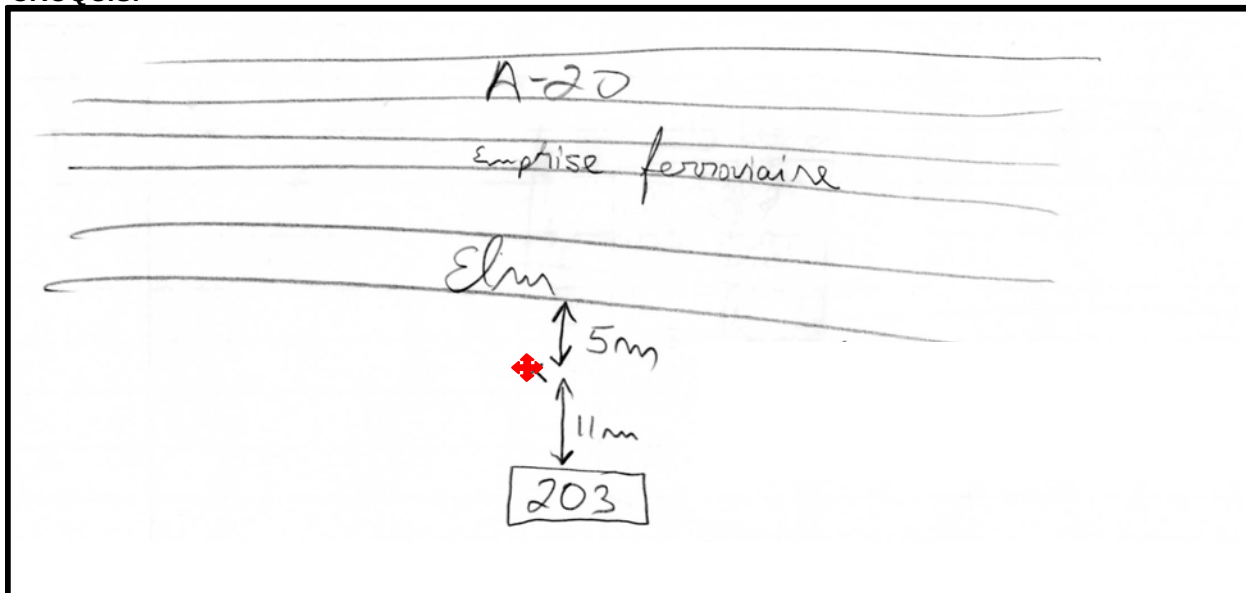


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 26 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 7	
95 Harwood Gate (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
09:00 à 10:00	55.0	63.6	56.6	51.0	48.0	46.5	1
L_{eq,1h} = 55.0 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET				DATE : 24 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 8	
203 ave Elm, à l'ouest d'Allancroft (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 24 heures					
Début:	9:00	heures	24 août		
Fin:	9:00	heures	25 août		
APPAREIL	LD 824A0163		ÉTALON NO : CAL 200		
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.1	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)	92	75	67	77	
Température (°C)	12	17	20	18	
Vitesse des vents (km/h)	4	8	7	5	

CROQUIS:



NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	
Michel Bourbonnais	
Gilbert Boutin	

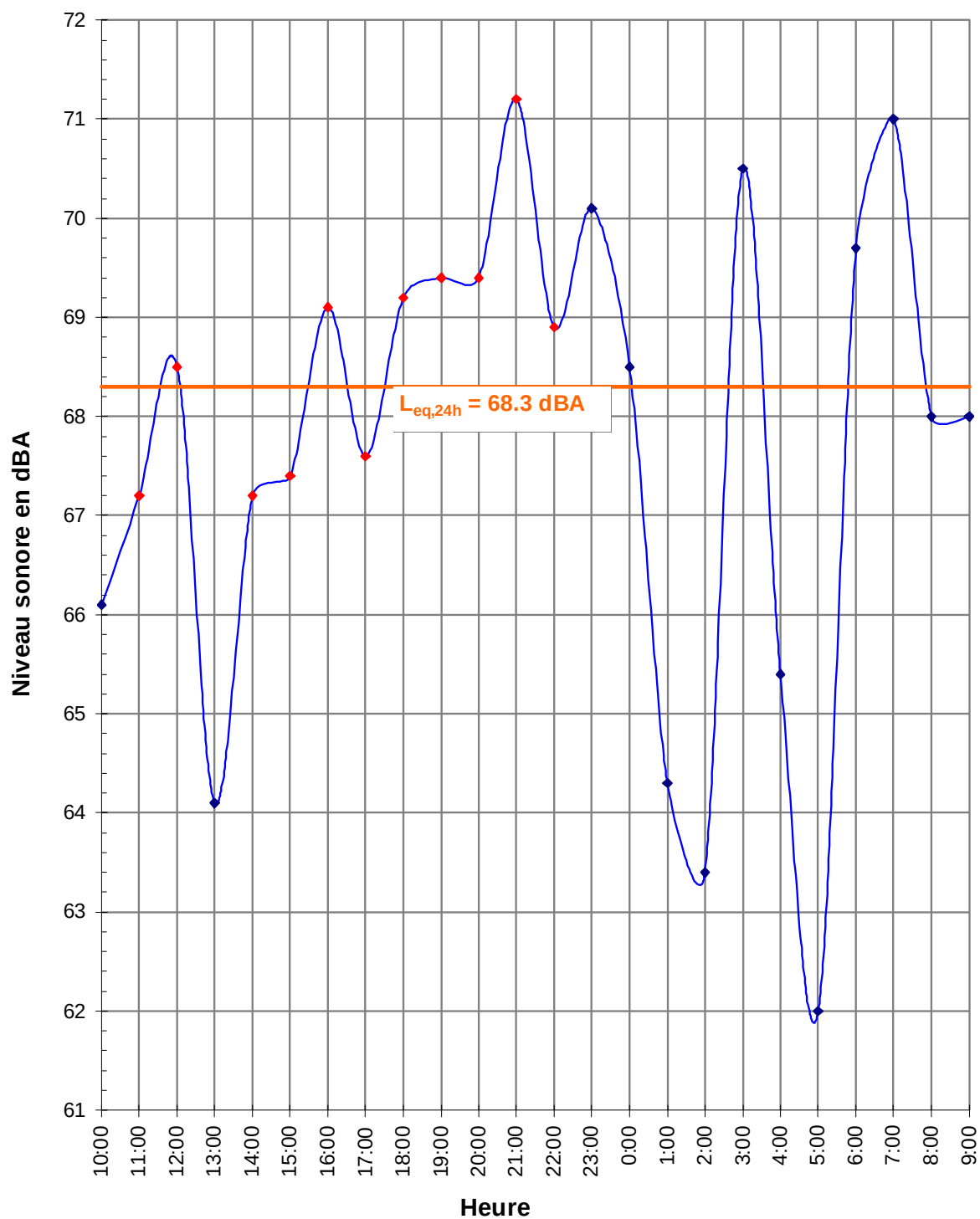
PROJET				DATE : 24 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 8	
203 ave Elm (terrain avant)					
PÉRIODE : 24 heures					
Début		9:00	heures	24 août	
Fin		9:00	heures	25 août	

PÉRIODE	L _{eq,h} dBA	L _{1,h} dBA	L _{10,h} dBA	L _{50,h} dBA	L _{90,h} dBA	L _{99,h} dBA
09:00 - 10:00	66.1	77.1	69.6	59.5	55.2	52.6
10:00 - 11:00	67.2	77.8	69.7	59.0	54.6	52.1
11:00 - 12:00	68.5	79.3	69.8	60.6	54.5	51.6
12:00 - 13:00	64.1	72.7	68.5	59.5	54.7	52.2
13:00 - 14:00	67.2	78.5	70.0	60.5	55.1	51.6
14:00 - 15:00	67.4	78.5	70.3	62.3	57.4	54.2
15:00 - 16:00	69.1	82.3	70.1	65.6	62.0	59.4
16:00 - 17:00	67.6	74.6	70.1	65.9	62.8	60.4
17:00 - 18:00	69.2	80.6	70.7	65.5	61.2	58.5
18:00 - 19:00	69.4	79.1	71.1	65.4	61.0	58.2
19:00 - 20:00	69.4	80.0	71.7	65.8	62.0	59.4
20:00 - 21:00	71.2	84.3	71.1	66.2	63.1	61.0
21:00 - 22:00	68.9	79.3	70.5	65.5	62.1	58.5
22:00 - 23:00	70.1	81.0	70.0	64.8	61.2	58.1
23:00 - 24:00	68.5	81.4	68.8	63.6	60.0	56.4
00:00 - 01:00	64.3	73.8	66.8	61.1	55.1	48.9
01:00 - 02:00	63.4	77.2	63.5	56.6	48.9	42.7
02:00 - 03:00	70.5	82.7	73.7	56.4	47.3	39.3
03:00 - 04:00	65.4	78.5	65.5	57.0	48.3	40.6
04:00 - 05:00	62.0	74.8	63.1	57.1	50.3	42.7
05:00 - 06:00	69.7	81.9	66.7	61.8	56.2	51.7
06:00 - 07:00	71.0	82.8	70.9	64.7	61.8	59.3
07:00 - 08:00	68.0	78.5	69.8	64.6	61.5	59.2
08:00 - 09:00	68.0	77.8	70.8	64.2	60.0	57.1

L_{eq,24h} = 68.3 dBA

NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	
Michel Bourbonnais	
Gilbert Boutin	

Variation journalière des niveaux sonores 203 avenue Elm - Beaconsfield



Les points rouges sur la courbe correspondent à des passages de train (AMT) qui ont perturbé de façon importante l'environnement sonore. Les passages de train de marchandises ne sont pas indiqués (données non disponibles), toutefois ils influencent l'environnement sonore de façon notable entre 22:00 et 6:00.

PROJET				DATE : 24 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 8	
203 avenue Elm (terrain avant)					
PÉRIODE DE L'ÉCHANTILLONNAGE					
Début		9:00	heures	24 août	
Fin		9:00	heures	25 août	

COMPTAGE :

AUTOMOBILES			
CAMIONS INTERMÉDIAIRES			
CAMIONS LOURDS			

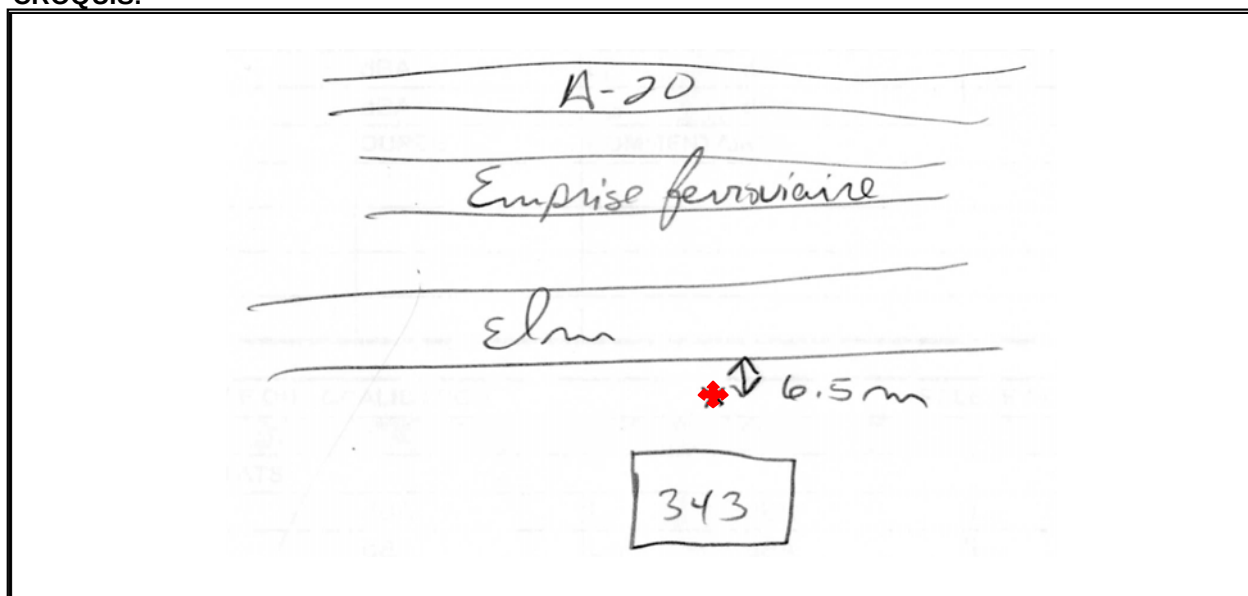
ÉVÉNEMENTS SONORES:

[illegible]

NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	
Michel Bourbonnais	
Gilbert Boutin	

PROJET			DATE : 25 août 2005		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 9		
343 Avenue Elm (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	8:00	heures			
Fin:	9:00	heures			
APPAREIL	LD 824A0162	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.7	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)		65			
Température (°C)		21			
Vitesse des vents (km/h)		OSO 8			

CROQUIS:

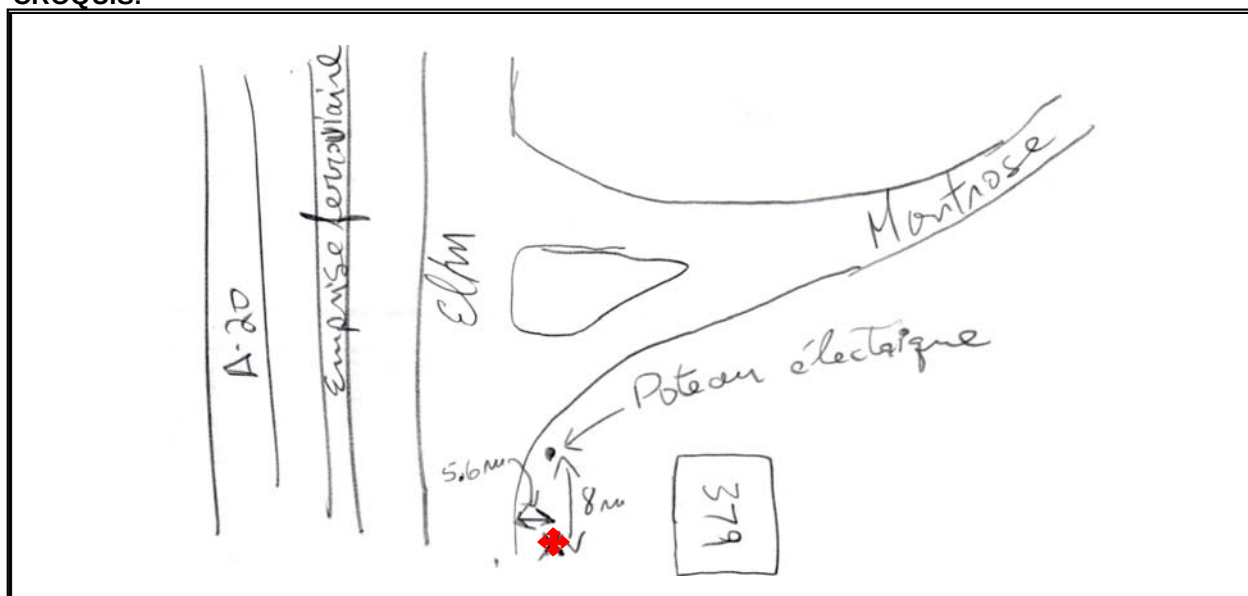


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 25 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 9	
343 avenue Elm (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₅	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
08:00 à 09:00	67.6	78.5	73.9	61.2	57.7	55.4	1
L_{eq,1h} = 67.6 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
8:54	2 min	Voiture qui klaxonne dans l'entrée du 343					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 24 août 2005		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 10		
379 avenue Elm (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 3 heures					
Début:	19:00	heures			
Fin:	22:00	heures			
APPAREIL	LD 824A0154	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.7	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)				77	
Température (°C)				18	
Vitesse des vents (km/h)				5	

CROQUIS:

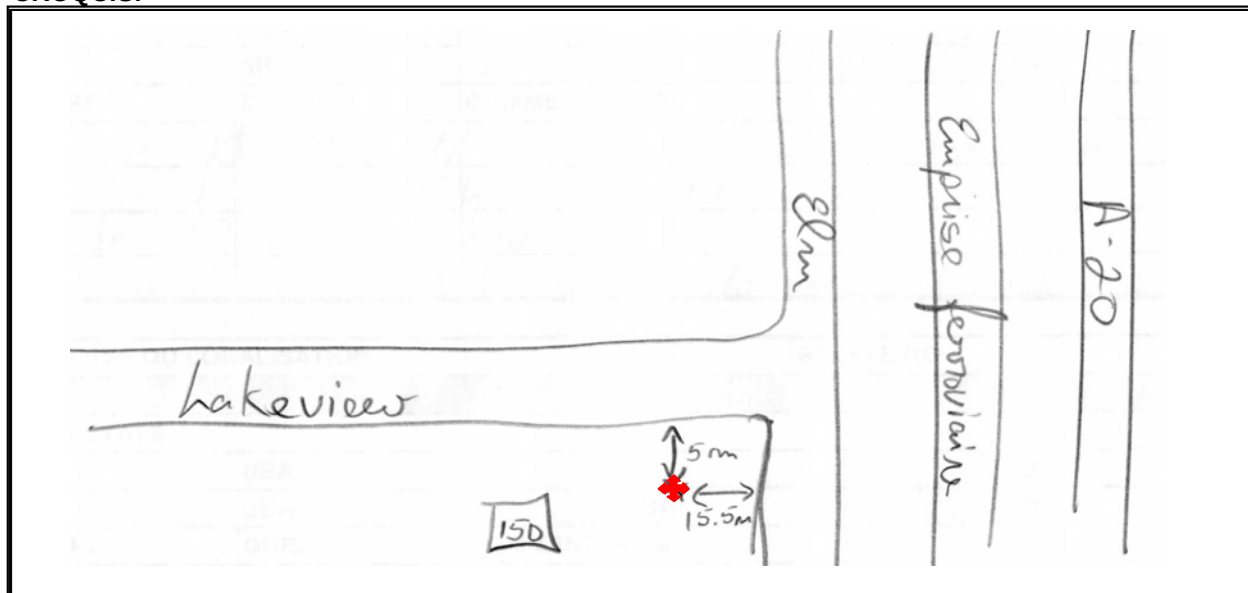


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 24 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 10	
379 avenue Elm (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₅	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
19:00 à 20:00	65.9	78.5	69.2	58.3	55.4	53.5	1
20:00 à 21:00	69.3	84.2	67.8	58.9	56.6	55.0	1
21:00 à 22:00	64.5	74.7	69.7	60.3	57.2	55.1	1
L_{eq,3h} = 67.1 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
		Le passage de trains (AMT et marchandises) influence grandement les niveaux sonores enregistrés.					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 24 août 2005		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 11		
150 boulevard Lakeview (terrain de côté vers Elm)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 3 heures					
Début:	10:00	heures			
Fin:	13:00	heures			
APPAREIL	LD 824A0162	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.5	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)		75	67		
Température (°C)		17	20		
Vitesse des vents (km/h)		8	7		

CROQUIS:



NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Aubry	

PROJET						DATE : 24 août 2005	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 11	
150 boulevard Lakeview (terrain de côté vers Elm)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₅	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
10:00 à 11:00	67.7	79.8	74.4	56.8	53.4	51.1	1
11:00 à 12:00	66.4	78.0	73.6	57.7	54.5	52.5	1
12:00 à 13:00	63.5	75.2	64.8	57.0	54.1	51.7	1
L_{eq,3h} = 66.2 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
		Le passage de trains (AMT et marchandises) influence les niveaux sonores enregistrés.					
10:00	1 heure	Passage de 19 camions lourds (Lakeview)					
11:00	1 heure	Passage de 12 camions lourds Lakeview)					
		Les camions proviennent de l'ave Elm, tournent sur Lakeview et reviennent.					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 15 octobre 2007		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 12		
517 Beaurepaire, près de l'ave Madsen (cour arrière)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 24 heures					
Début:	18:00	heures	15 octobre		
Fin:	18:00	heures	16 octobre		
APPAREIL	LD 820		ÉTALON NO : BK 4231		
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.8	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐		S ☒		
Fréquentielle	A ☒		L ☐		
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)	90	70	65	70	
Température (°C)	3	6	10	8	
Vitesse des vents (km/h)	6	4	7	13	

CROQUIS:



NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Gosselin (SNC-LAVALIN Environnement)	
Audrey Gilbert (SNC-LAVALIN Environnement)	

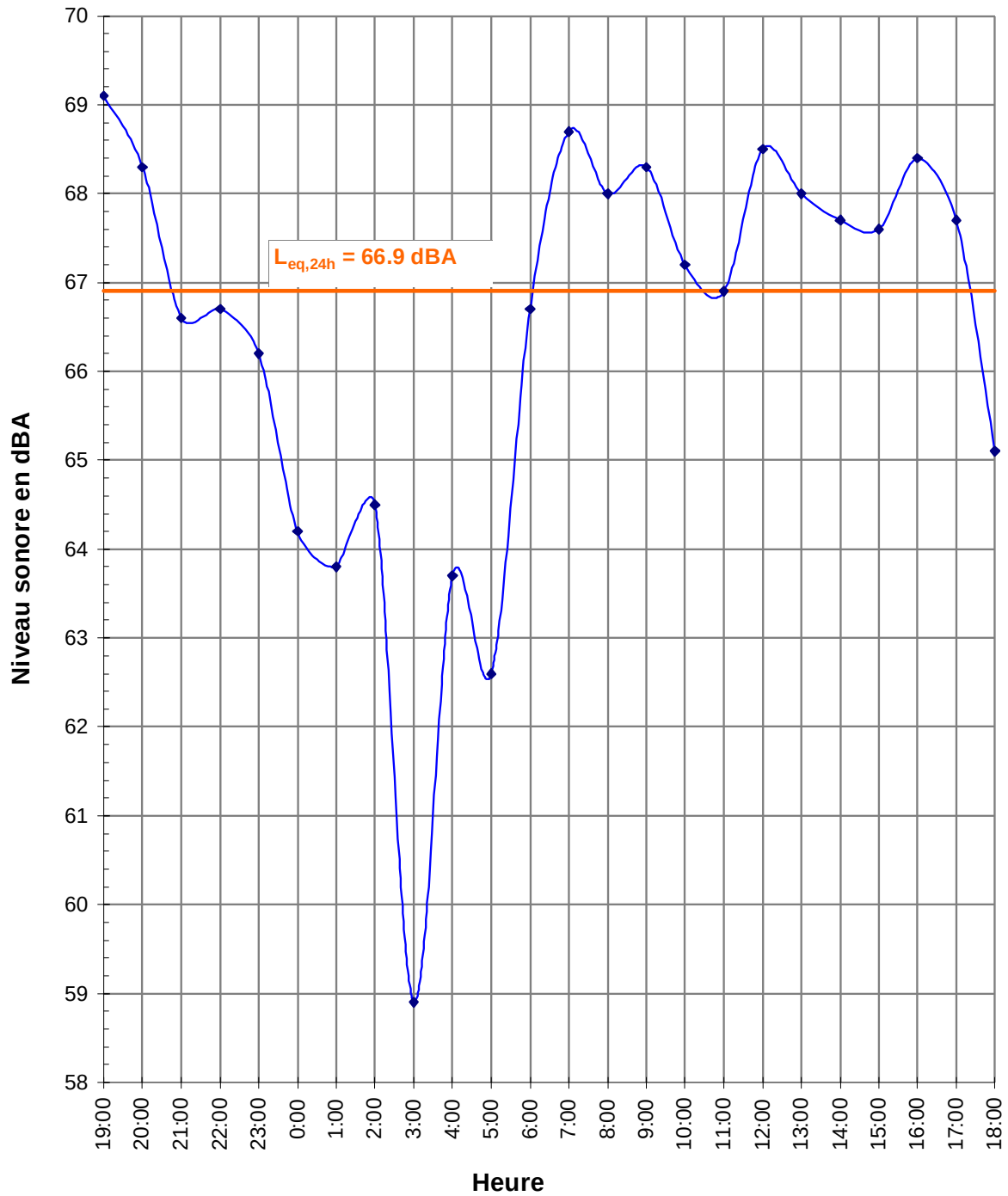
PROJET			DATE : 15 octobre 2007
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield			
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 12
517 Beaurepaire, près de l'ave Madsen (cour arrière)			
PÉRIODE : 24 heures			
Début	18:00	heures	15 octobre
Fin	18:00	heures	16 octobre

PÉRIODE	L _{eq,h} dBA	L _{1,h} dBA	L _{10,h} dBA	L _{50,h} dBA	L _{90,h} dBA	L _{99,h} dBA
18:00 - 19:00	69.1	75.5	71.4	68.2	64.4	60.2
19:00 - 20:00	68.3	73.8	70.9	67.2	62.8	59.3
20:00 - 21:00	66.6	72.4	69.6	65.6	61.1	57.2
21:00 - 22:00	66.7	74.6	69.8	65.2	60.0	55.4
22:00 - 23:00	66.2	73.9	69.5	64.2	58.2	52.1
23:00 - 24:00	64.2	73.7	67.6	61.7	53.4	48.7
00:00 - 01:00	63.8	73.3	67.6	59.9	51.6	47.2
01:00 - 02:00	64.5	75.2	68.6	56.7	48.5	45.2
02:00 - 03:00	58.9	68.7	63.0	52.9	47.0	45.1
03:00 - 04:00	63.7	72.8	67.3	54.6	48.4	46.5
04:00 - 05:00	62.6	72.9	65.2	56.9	49.4	46.9
05:00 - 06:00	66.7	76.8	69.6	64.0	57.1	49.5
06:00 - 07:00	68.7	76.9	71.4	66.8	64.0	61.0
07:00 - 08:00	68.0	71.9	69.9	67.7	65.2	62.8
08:00 - 09:00	68.3	74.1	70.4	67.5	64.7	62.2
09:00 - 10:00	67.2	72.1	69.8	66.6	62.8	59.3
10:00 - 11:00	66.9	73.0	69.6	65.7	61.6	57.0
11:00 - 12:00	68.5	73.4	70.1	66.5	62.6	59.2
12:00 - 13:00	68.0	73.8	71.2	66.8	62.8	58.2
13:00 - 14:00	67.7	74.1	70.5	66.7	62.7	58.5
14:00 - 15:00	67.6	73.1	70.3	66.8	62.8	59.2
15:00 - 16:00	68.4	72.9	70.8	67.8	64.7	61.2
16:00 - 17:00	67.7	72.8	69.8	67.1	64.4	61.9
17:00 - 18:00	65.1	71.0	67.6	64.4	60.4	56.9

L_{eq,24h} = 66.9 dBA

NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Gosselin	
Audrey Gilbert	

Variation journalière des niveaux sonores
517 Beaurepaire - Beaconsfield



PROJET				DATE : 15 et 16 octobre 2007	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 12	
517 Beaurepaire, près de l'ave Madsen (cour arrière)					
PÉRIODE DE L'ÉCHANTILLONNAGE					
Début		18:00	heures	15 octobre	
Fin		18:00	heures	16 octobre	

COMPTAGE :

AUTOMOBILES			
CAMIONS INTERMÉDIAIRES			
CAMIONS LOURDS			

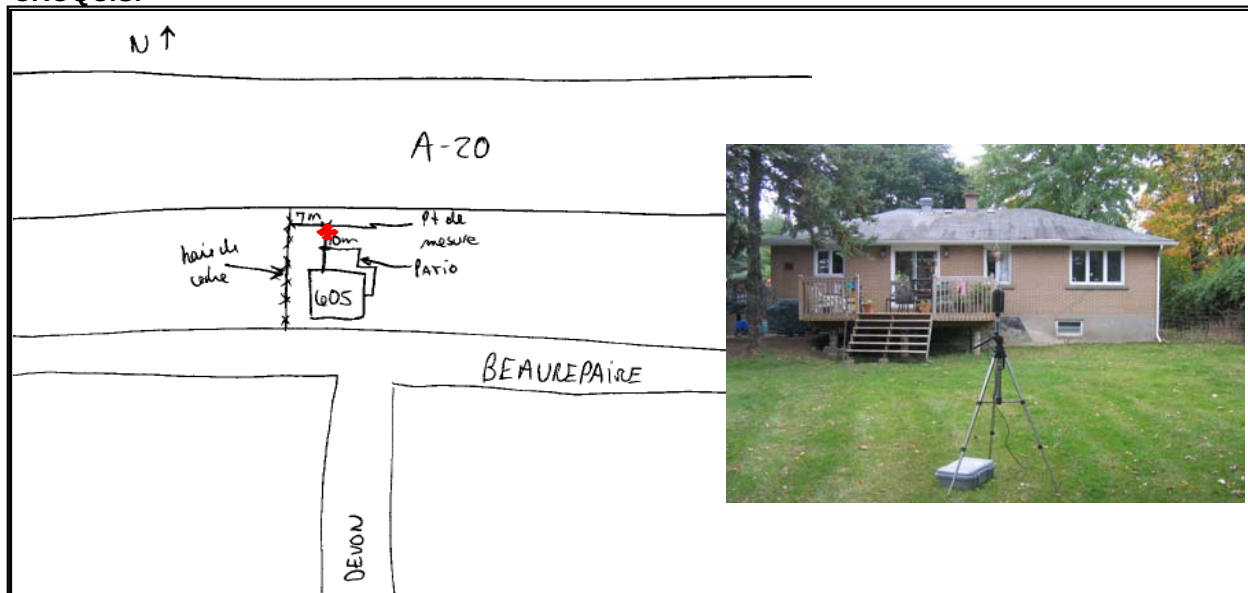
ÉVÉNEMENTS SONORES:

[illegible]

NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
François Gosselin	
Audrey Gilbert	

PROJET		DATE : 16 octobre 2007	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield			
ADRESSE OU LOCALISATION		RELEVÉ NO : 13	
605 Beaurepaire, près de la rue Devon (cour arrière)			
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 3 heures			
Début:	10:05	heures	
Fin:	13:05	heures	
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231	
CALIBRATION	93.8	dBA	VÉRIFICATION 94.0 dBA
PONDÉRATION			
Temporelle	F ☐	S ☒	
Fréquentielle	A ☒	L ☐	
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h 18-24 h
Humidité relative (%)		75	
Température (°C)		8	
Vitesse des vents (km/h)		4	

CROQUIS:

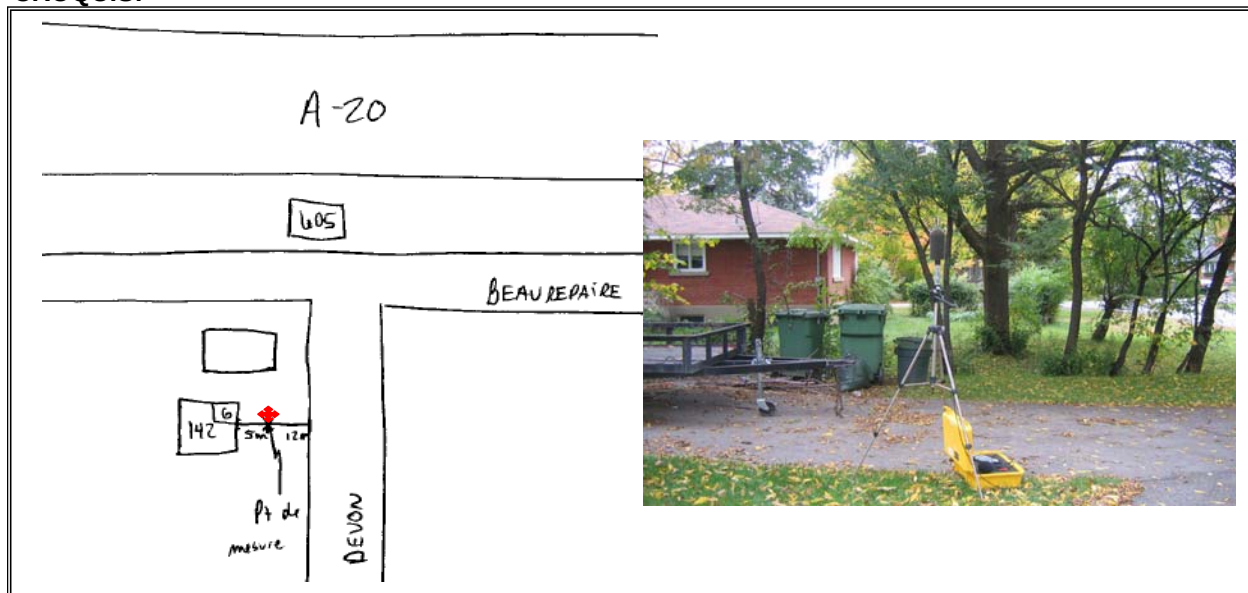


NOUS DES CHARGES	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 16 octobre 2007	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 13	
605 Beaurepaire, près de la rue Devon (cour arrière)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
10:05 à 11:05	68.5	75.1	70.9	67.0	61.9	56.2	1
11:05 à 12:05	68.5	74.8	71.3	67.5	63.0	58.9	1
12:05 à 13:05	68.6	74.7	71.3	67.7	62.7	58.6	1
L_{eq,3h} = 68.5 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 16 octobre 2007		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 14		
142 chemin Devon (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	10:22	heures			
Fin:	11:22	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.9	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)		75			
Température (°C)		8			
Vitesse des vents (km/h)		4			

CROQUIS:



NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	



PROJET						DATE : 16 octobre 2007	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 14	
142 chemin Devon (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
10:22 à 11:22	65.4	66.9	58.9	55.2	52.5	49.6	1
L_{eq,1h} = 65.4 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
		Il y a eu trois passages de trains pendant la période de mesure					
		Quelques passages de camions sur la rue Devon					
		Tonte de gazon à proximité à partir de 10:43					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 16 octobre 2007		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 15		
134 chemin Devon (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	11:49	heures			
Fin:	12:49	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	93.9	dBA	VÉRIFICATION	94.1	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle		F ☐	S ☒		
Fréquentielle		A ☒	L ☐		
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)		75			
Température (°C)		8			
Vitesse des vents (km/h)		4			

CROQUIS:

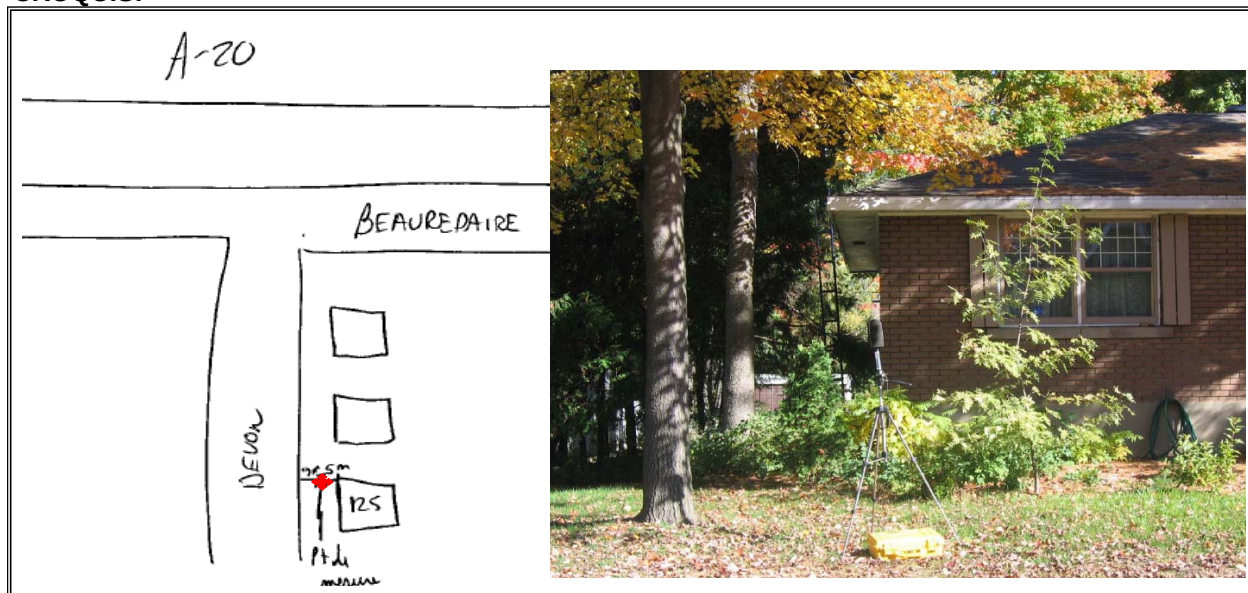


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 16 octobre 2007	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 15	
134 chemin Devon (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
11:49 à 12:49	55.7	64.0	57.4	53.0	49.8	47.7	1
L_{eq,1h} = 55.7 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
		Il y a eu 6 passages de trains de marchandises pendant le relevé.					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 16 octobre 2007		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 16		
125 chemin Devon (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	12:57	heures			
Fin:	13:57	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	94.1	dBA	VÉRIFICATION	94.0	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			66		
Température (°C)			10		
Vitesse des vents (km/h)			NO 7		

CROQUIS:



NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 16 octobre 2007	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 16	
125 chemin Devon (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
12:57 à 13:57	53.9	61.7	56.0	52.4	49.5	47.5	1
L_{eq,1h} = 53.9 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 16 octobre 2007		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 17		
142 avenue Madsen (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	14:22	heures			
Fin:	15:22	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.2	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle		F ☐	S ☒		
Fréquentielle		A ☒	L ☐		
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			66		
Température (°C)			10		
Vitesse des vents (km/h)			NO 7		

CROQUIS:

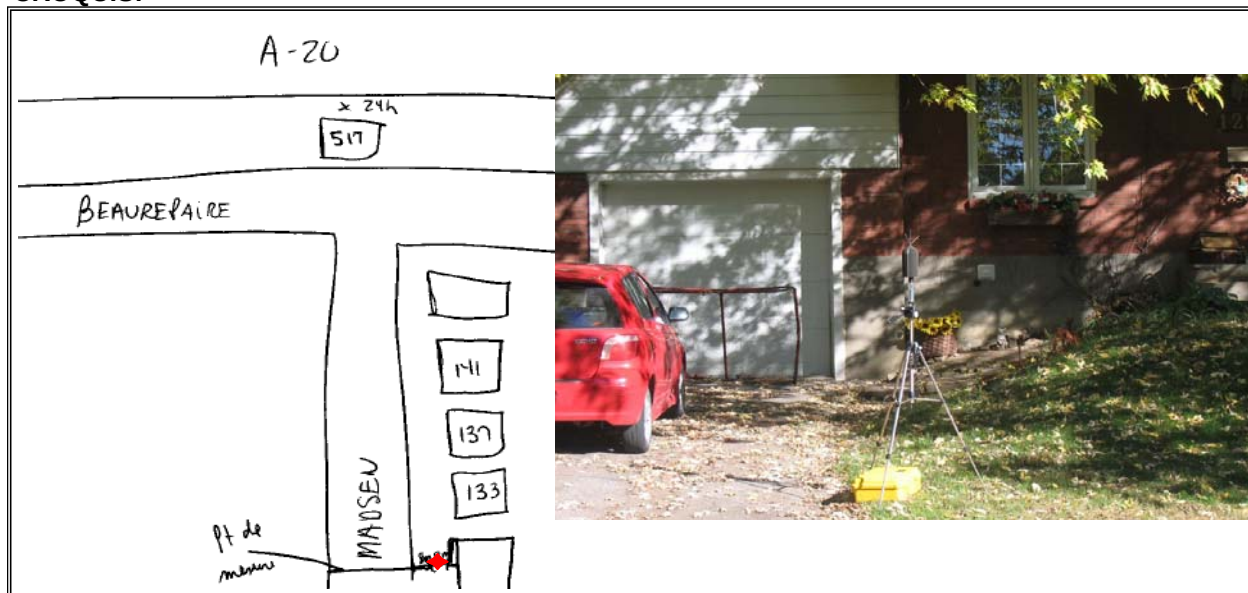


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 16 octobre 2007	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 17	
142 avenue Madsen (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
14:22 à 15:22	52.3	58.7	53.8	51.1	49.1	47.3	1
L_{eq,1h} = 52.3 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 16 octobre 2007		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 18		
129 avenue Madsen (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	14:30	heures			
Fin:	15:30	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	93.9	dBA	VÉRIFICATION	94.1	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle		F ☐	S ☒		
Fréquentielle		A ☒	L ☐		
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			66		
Température (°C)			10		
Vitesse des vents (km/h)			NO 7		

CROQUIS:

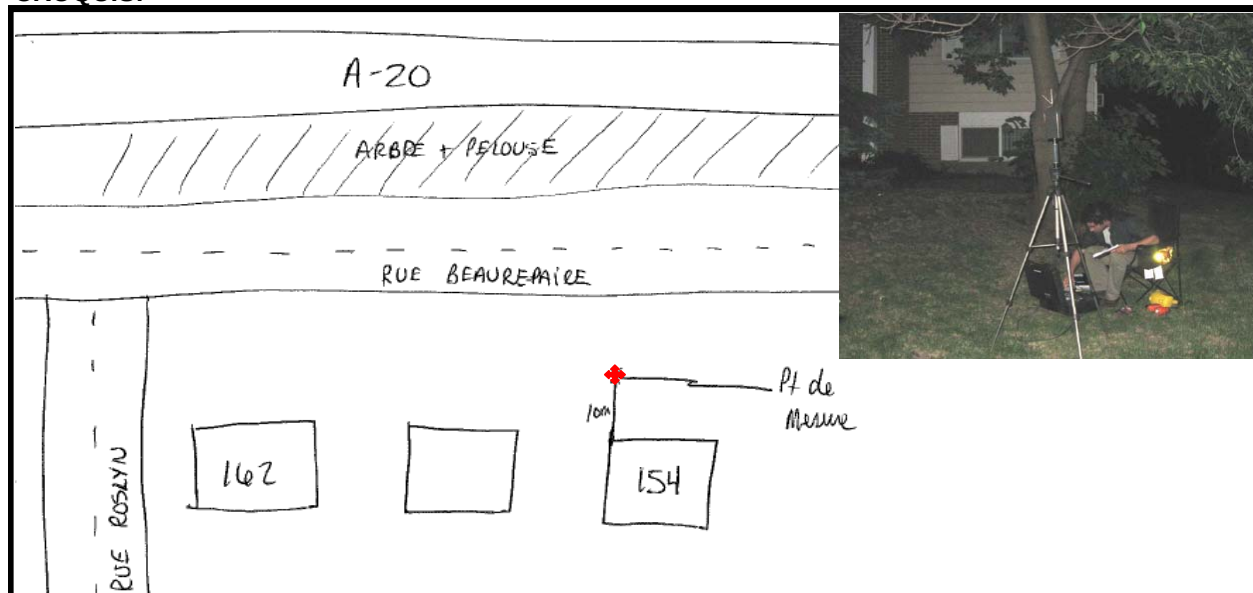


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 16 octobre 2007	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 18	
129 avenue Madsen (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
14:30 à 15:30	51.3	59.6	52.7	49.5	47.3	45.7	1
L_{eq,1h} = 51.3 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 14 juillet 2008		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 19		
154 Beaurepaire, sud de l'A20 à l'est de l'ave Roslyn (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 24 heures					
Début:	22:00	heures	14 juillet		
Fin:	23:00	heures	15 juillet		
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	94.0	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	22-24h	24-6h	6-12h	12-18h	18-22h
Humidité relative (%)	75	75	65	55	60
Température (°C)	19	18	20	23	22
Vitesse des vents (km/h)	13	7 à 20	20	22	15

CROQUIS:



NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	
Julien Grenier (SNC-LAVALIN Environnement)	
Cristina Danatoiv (SNC-LAVALIN Environnement)	
Gabriel Panaccio (SNC-LAVALIN Environnement)	

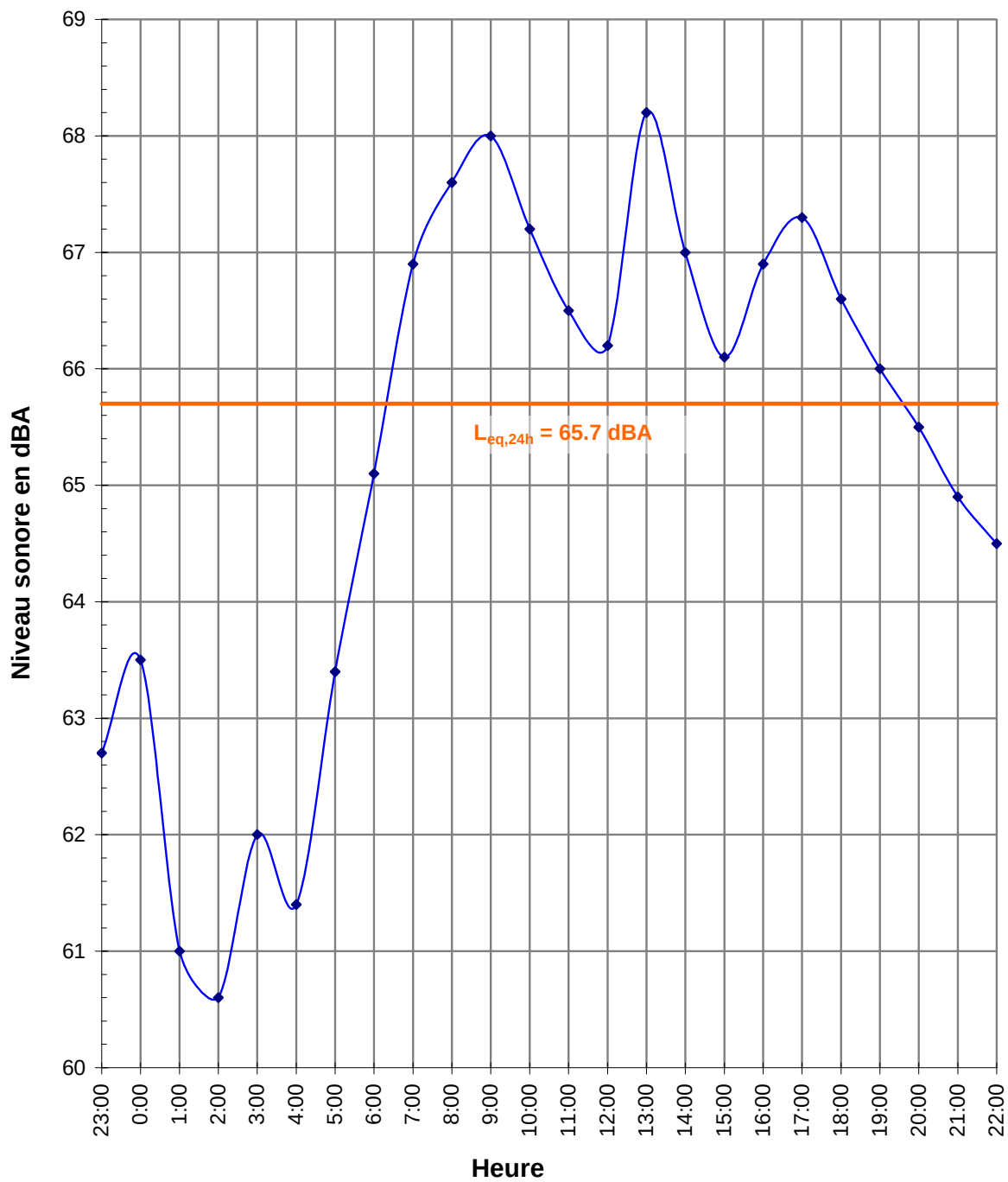
PROJET			DATE : 14 juillet 2008
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield			
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 19
154 Beaurepaire, sud de l'A20, à l'est de l'ave Roslyn (terrain avant)			
PÉRIODE : 24 heures			
Début	22:00	heures	14 juillet
Fin	22:00	heures	15 juillet

PÉRIODE	L _{eq,h} dBA	L _{1,h} dBA	L _{10,h} dBA	L _{50,h} dBA	L _{90,h} dBA	L _{99,h} dBA
22:00 - 23:00	62.7	69.9	65.9	61.3	56.0	52.0
23:00 - 24:00	63.5	71.8	67.3	60.4	54.0	49.5
00:00 - 01:00	61.0	70.9	64.4	57.2	49.2	42.2
01:00 - 02:00	60.6	71.5	64.4	55.2	46.0	40.2
02:00 - 03:00	62.0	72.4	66.6	51.5	42.4	35.4
03:00 - 04:00	61.4	71.9	65.5	52.4	41.6	38.2
04:00 - 05:00	63.4	74.4	67.4	54.4	42.7	39.4
05:00 - 06:00	65.1	73.8	68.7	62.5	55.3	49.7
06:00 - 07:00	66.9	72.3	69.5	66.3	62.4	58.6
07:00 - 08:00	67.6	73.4	69.9	66.8	63.8	60.6
08:00 - 09:00	68.0	74.2	70.3	67.2	64.0	60.5
09:00 - 10:00	67.2	74.4	69.8	65.8	62.1	58.6
10:00 - 11:00	66.5	72.4	69.4	65.4	61.6	58.2
11:00 - 12:00	66.2	72.9	69.0	65.0	61.3	58.0
12:00 - 13:00	68.2	74.8	69.9	65.6	61.7	58.2
13:00 - 14:00	67.0	74.9	69.6	65.2	61.5	57.7
14:00 - 15:00	66.1	72.3	68.9	65.0	61.4	58.5
15:00 - 16:00	66.9	72.9	69.3	65.8	62.6	60.0
16:00 - 17:00	67.3	73.3	70.4	66.1	63.2	61.1
17:00 - 18:00	66.6	73.3	68.8	65.7	63.1	60.7
18:00 - 19:00	66.0	71.8	68.5	65.1	62.1	59.3
19:00 - 20:00	65.5	72.9	67.9	63.6	59.3	54.9
20:00 - 21:00	64.9	71.3	67.8	63.7	59.7	56.0
21:00 - 22:00	64.5	70.9	67.4	63.4	59.8	56.8

L_{eq,24h} = 65.7 dBA

NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	
Julien Grenier (SNC-LAVALIN Environnement)	
Cristina Danatoiv (SNC-LAVALIN Environnement)	
Gabriel Panaccio (SNC-LAVALIN Environnement)	

Variation journalière des niveaux sonores
154 Beaurepaire - Beaconsfield



PROJET				DATE : 14 et 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION				RELEVÉ NO : 19	
154 Beaurepaire, sud de l'A20, à l'est de l'ave Roslyn (terrain avant)					
PÉRIODE DE L'ÉCHANTILLONNAGE					
Début		22:00	heures	14 juillet	
Fin		22:00	heures	15 juillet	

COMPTAGE :

AUTOMOBILES			
CAMIONS INTERMÉDIAIRES			
CAMIONS LOURDS			

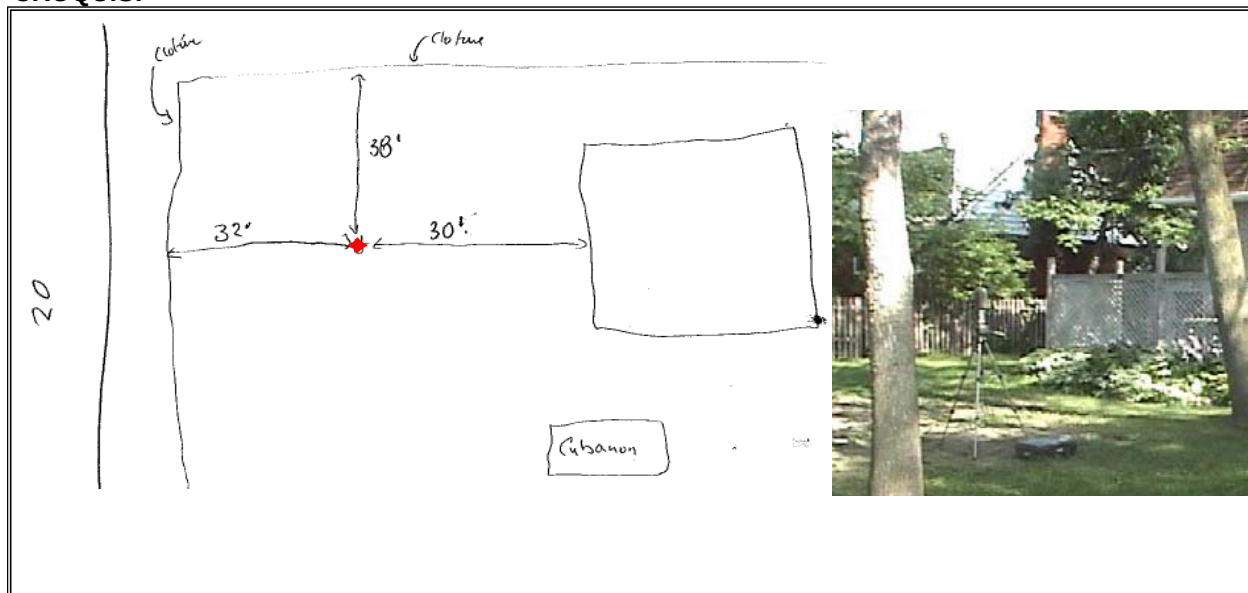
ÉVÉNEMENTS SONORES:

[illegible]

NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Patrick Pronovost (SNC-LAVALIN Environnement)	
Julien Grenier (SNC-LAVALIN Environnement)	
Cristina Danatoiv (SNC-LAVALIN Environnement)	
Gabriel Panaccio (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET		DATE : 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield			
ADRESSE OU LOCALISATION		RELEVÉ NO : 20	
437 Beaurepaire (cour arrière), à proximité de la rue Charnwood			
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 3 heures			
Début:	11:57	heures	
Fin:	14:57	heures	
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231	
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION 94.0 dBA
PONDÉRATION			
Temporelle	F ☐	S ☒	
Fréquentielle	A ☒	L ☐	
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h 18-24 h
Humidité relative (%)			55
Température (°C)			23
Vitesse des vents (km/h)			24

CROQUIS:

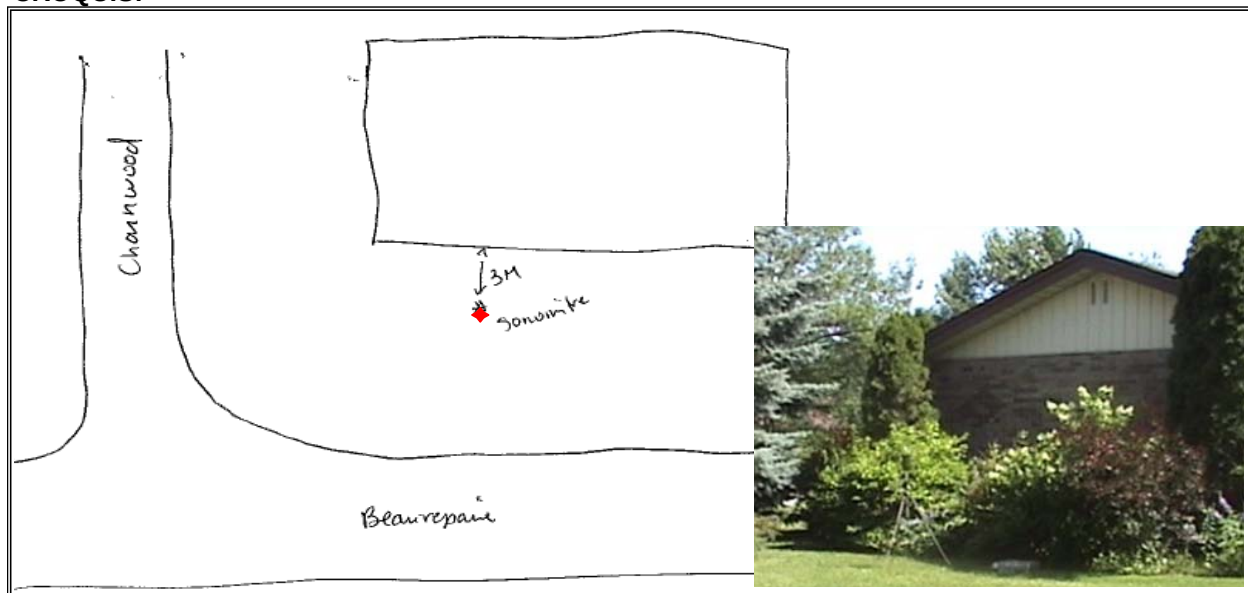


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Dominic Brossard (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 20	
437 Beaurepaire (cour arrière), à proximité de la rue Charnwood							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
11:57 à 12:57	70.7	79.3	73.8	68.7	61.8	57.0	1
12:57 à 13:57	71.0	79.3	74.0	69.1	62.8	58.2	1
13:57 à 14:57	71.1	79.3	73.9	68.9	62.8	58.4	1
L_{eq,3h} = 70.9 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 15 juillet 2008		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 21		
120 rue Charnwood (terrain côté Beaurepaire)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	15:20	heures			
Fin:	16:20	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.9	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle		F ☐	S ☒		
Fréquentielle		A ☒	L ☐		
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			55		
Température (°C)			23		
Vitesse des vents (km/h)			24		

CROQUIS:

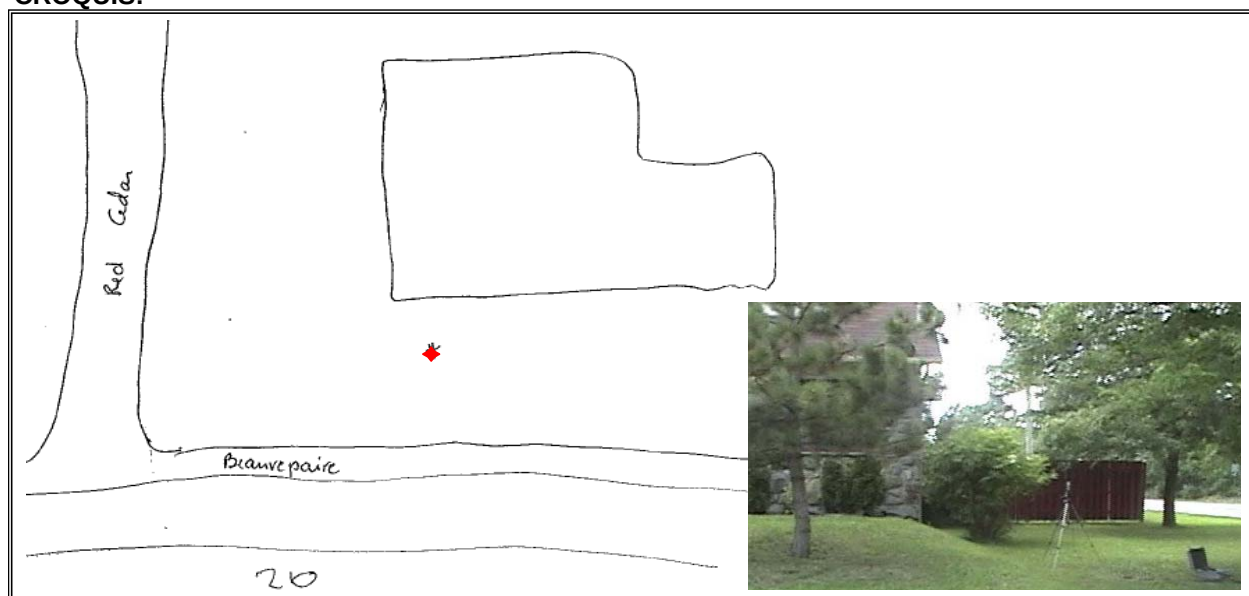


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Dominic Brossard (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 21	
120 rue Charnwood (terrain côté Beaurepaire)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
15:20 à 16:20	62.8	69.0	65.2	61.1	59.0	56.5	1
L_{eq,1h} = 62.8 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 15 juillet 2008		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 22		
94 rue Red Cedar (terrain côté Beaurepaire)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 3 heures					
Début:	19:25	heures			
Fin:	22:25	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.9	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)				60	
Température (°C)				22	
Vitesse des vents (km/h)				15	

CROQUIS:

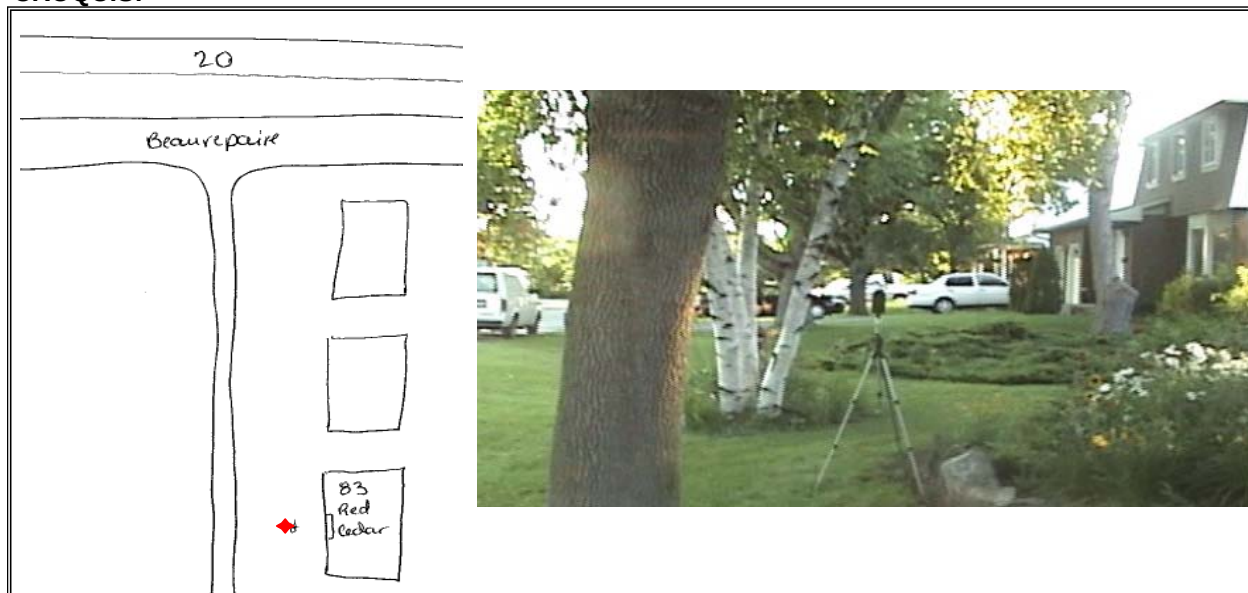


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Dominic Brossard (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 22	
94 rue Red Cedar (terrain côté Beaurepaire)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
19:25 à 20:25	68.4	76.5	71.2	66.9	61.9	57.1	1
20:25 à 21:25	68.0	75.4	70.8	66.7	62.2	58.2	1
21:25 à 22:25	67.7	74.9	70.6	66.4	61.8	57.3	1
L_{eq,3h} = 68.0 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET		DATE : 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield			
ADRESSE OU LOCALISATION		RELEVÉ NO : 23	
83 rue Red Cedar (terrain avant)			
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure			
Début:	19:55	heures	
Fin:	20:55	heures	
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231	
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION 93.9 dBA
PONDÉRATION			
Temporelle	F ☐	S ☒	
Fréquentielle	A ☒	L ☐	
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h 18-24 h
Humidité relative (%)			60
Température (°C)			22
Vitesse des vents (km/h)			15

CROQUIS:

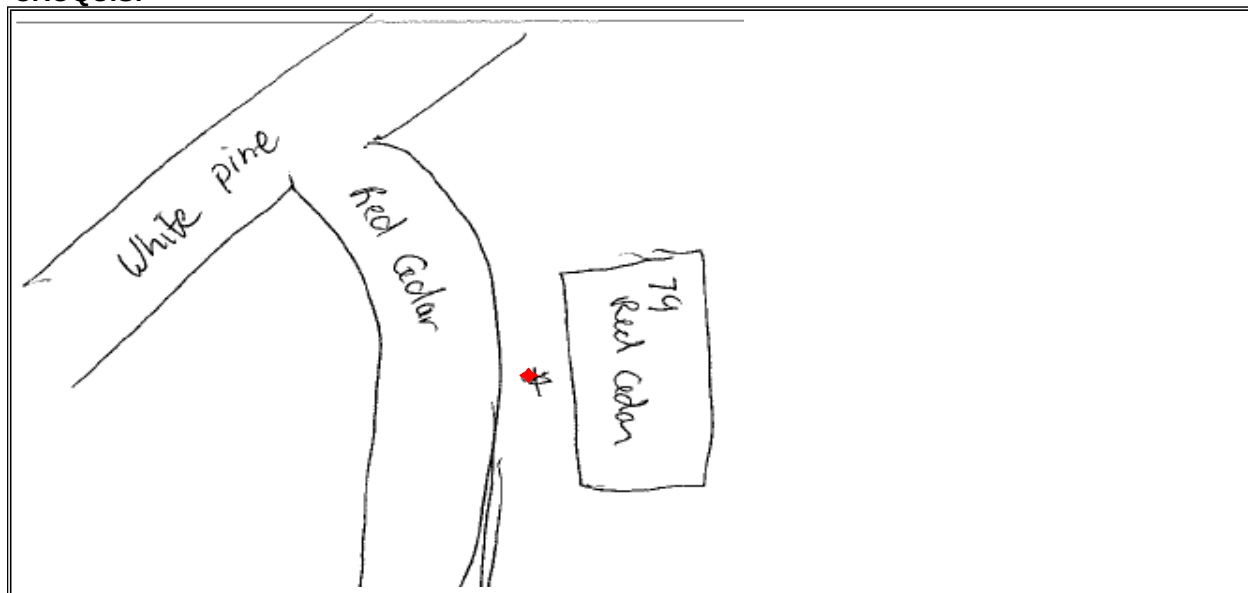


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Dominic Brossard (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 23	
83 rue Red Cedar (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
19:55 à 20:55	57.8	64.7	60.0	56.8	53.9	50.7	1
L_{eq,1h} = 57.8 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 15 juillet 2008		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 24		
74 rue Red Cedar (terrain avant)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	21:05	heures			
Fin:	22:05	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : CAL 200			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.9	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle	F ☐	S ☒			
Fréquentielle	A ☒	L ☐			
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)				60	
Température (°C)				22	
Vitesse des vents (km/h)				15	

CROQUIS:

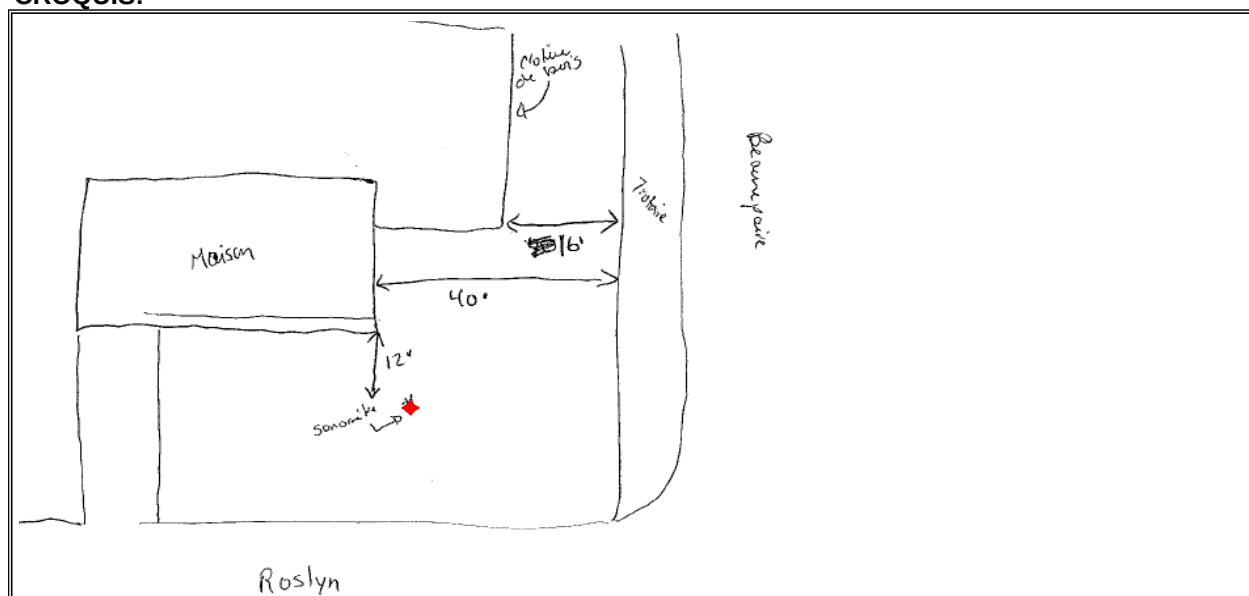


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Dominic Brossard (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 24	
74 rue Red Cedar (terrain avant)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
21:05 à 22:05	51.0	59.1	52.7	49.6	47.2	44.7	1
L_{eq,1h} = 51.0 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 15 juillet 2008		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 25		
96 ave Roslyn (terrain avant, côté Beaurepaire)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	12:21	heures			
Fin:	13:21	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.9	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle		F ☐	S ☒		
Fréquentielle		A ☒	L ☐		
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			55		
Température (°C)			23		
Vitesse des vents (km/h)			22		

CROQUIS:

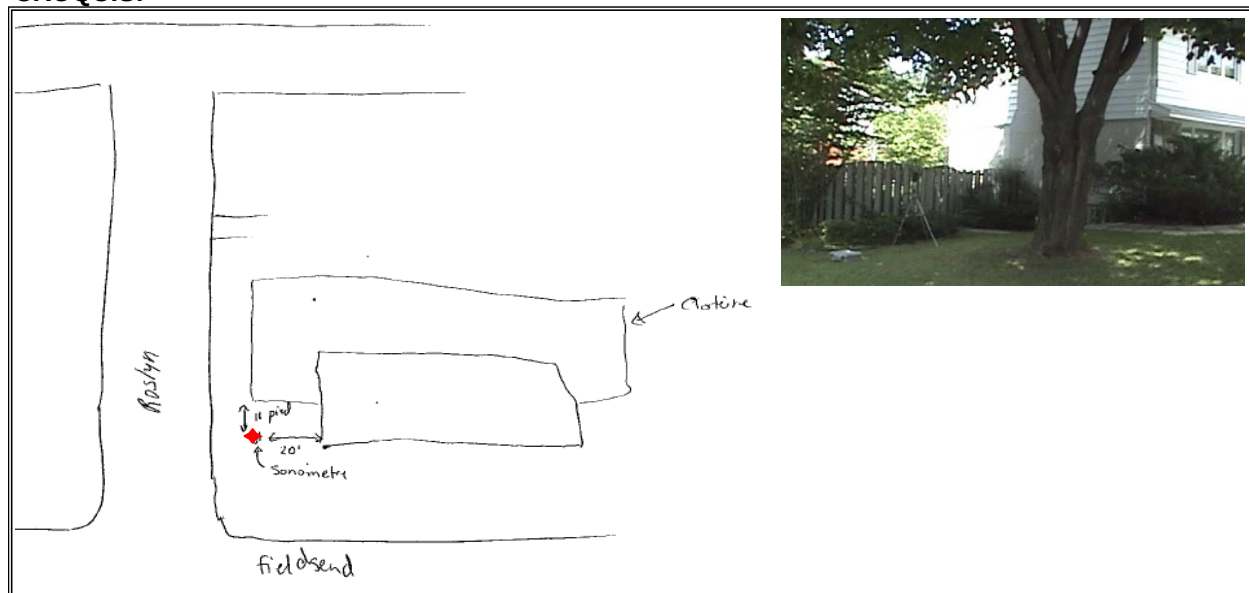


NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Dominic Brossard (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 15 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 25	
96 ave Roslyn (terrain avant côté Beaurepaire)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
12:21 à 13:21	65.9	72.8	68.6	64.5	60.9	57.6	1
L_{eq,1h} = 65.9 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

PROJET			DATE : 14 juillet 2008		
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield					
ADRESSE OU LOCALISATION			RELEVÉ NO : 26		
89 ave Fieldsend (terrain avant, côté Roslyn)					
DURÉE DE L'ÉCHANTILLONNAGE : 1 heure					
Début:	13:49	heures			
Fin:	14:49	heures			
APPAREIL	LD 820	ÉTALON NO : BK 4231			
CALIBRATION	94.0	dBA	VÉRIFICATION	93.9	dBA
PONDÉRATION					
Temporelle		F ☐	S ☒		
Fréquentielle		A ☒	L ☐		
DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES	0-6 h	6-12 h	12-18 h	18-24 h	
Humidité relative (%)			60		
Température (°C)			23		
Vitesse des vents (km/h)			19		

CROQUIS:



NOM DES OPÉRATEURS	PÉRIODE
Dominic Brossard (SNC-LAVALIN Environnement)	

PROJET						DATE : 14 juillet 2008	
Étude de pollution sonore - Autoroute 20, Beaconsfield							
ADRESSE OU LOCALISATION						RELEVÉ NO : 26	
89 ave Fieldsend (terrain avant, côté Roslyn)							
RÉSULTATS							
Heure	Niveau sonore en dBA						Durée (heure)
	L _{eq}	L ₁	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₉₉	
13:49 à 14:49	58.2	65.0	60.2	57.3	54.9	52.9	1
L_{eq,1h} = 58.2 dBA							
ÉVÈNEMENTS SONORES							
HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES					
COMPTAGE DE VÉHICULES							
Route	Type de véhicules					Débit total	
	Autos	Camions légers	Camions lourds	Autobus	Motos		

