



Étude sonore

**Centre de traitement des matières
organiques (biométhanisation) de
Montréal-Est**

Rapport final

15 septembre – v. 2.0

111-19246-00



GENIVAR

1600, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 1600

Montréal (Québec) H3H 1P9

Téléphone : (514) 340-0046

Télécopie : (514) 340-1337 ~ www.genivar.com

Étude sonore - Centre de traitement des matières organiques (biométhanisation) de Montréal-Est

RAPPORT FINAL

Équipe de travail : David Murphy, ing. jr
Philippe Lintz, tech.

Vérifié et approuvé par :

Marc Deshaies, ing., M. Ing.
Directeur technique

Référence complète

GENIVAR inc. (2011) Rapport final, Étude sonore – Centre de traitement des matières organiques (biométhanisation) de Montréal-Est, pour la Ville de Montréal, Montréal, 27 pages et annexes.

P : Projets 2011/PROJETS_GENIVAR/111-19246-00 (Ville de Montréal)/Montréal-Est/Rapport/111-19246-00 v2.0.pdf

GENIVAR INC.

1600, Boul. René-Lévesque Ouest, bureau 1600, Montréal (Québec) H3H 1P9
Téléphone : (514) 340-0046 ~ Télécopie : (514) 340-1337 ~ www.genivar.com

Table des matières

1.0 EXPOSÉ DE LA SITUATION.....	1
2.0 OBJECTIFS.....	2
3.0 MÉTHODOLOGIE.....	3
4.0 MESURES DU BRUIT ENVIRONNEMENTAL	4
5.0 CRITÈRES DE BRUIT	7
5.1 CRITERE MUNICIPAL	7
5.2 CRITÈRE PROVINCIAL	8
5.3 CRITÈRES DE BRUIT APPLIQUÉ.....	10
6.0 BRUIT ÉMIS PAR LES ACTIVITÉS DU SITE	11
7.0 IMPACT SONORE DE LA CIRCULATION.....	17
8.0 CONCLUSION.....	21
A CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	22
B RÉSULTATS DES RELEVÉS DU BRUIT ENVIRONNEMENTAL	25

1.0 EXPOSÉ DE LA SITUATION

Le plan directeur de gestion des matières résiduelles 2010-2014 (PDGMR) de la Ville de Montréal a été adopté par le conseil d'agglomération en 2009. La mise en œuvre du PDGMR permettra d'atteindre un des objectifs fixés par la nouvelle Politique québécoise de la gestion des matières résiduelles, soit de valoriser 60% de la matière organique. La Ville de Montréal étudie quatre sites pouvant accueillir des installations de traitement des matières organiques par procédés biologiques comme le compostage et la biométhanisation.

Le présent mandat vise à réaliser une étude sonore préliminaire sur les émissions de bruit émis par les équipements à chacun des sites et de vérifier sa conformité acoustique. De plus, l'étude vise à évaluer l'impact sonore généré par l'ajout de camions de collecte des matières organiques sur les voies de circulation à proximité des centres de traitement des matières organiques. Les quatre secteurs à l'étude sont Montréal-Est, St-Michel, Dorval et Lasalle.

Le présent document présente l'étude réalisée pour le site de Montréal-Est. Ce site comprend un centre de biométhanisation en bâtiment fermé de 60 000 tonnes/année et un centre pilote de prétraitement de 25 000 tonnes/année.

L'étude a été réalisée avec la collaboration de M. Jean Lacroix, ing., chargé de projet principal, Direction environnement et développement durable, Division de la gestion des matières résiduelles/infrastructure.

2.0 OBJECTIFS

- Mesurer le climat sonore existant aux limites du terrain et à proximité des habitations.
- Évaluer la contribution sonore des activités de camionnage sur le site de traitement des matières organiques et la conformité aux règlements municipal et provincial.
- Évaluer l'impact sonore engendré par l'augmentation du camionnage sur les tronçons routiers empruntés par les camions de collectes de matières organiques à proximité du centre de traitement des matières organiques.
- Identifier des mesures d'atténuation du bruit, le cas échéant.

3.0 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie proposée pour mener à bien ce projet est définie comme suit :

1. Mesure du bruit environnemental en continu sur une période de 24 heures aux limites du centre de traitement des matières organiques (2 points) et au secteur habité (1 point);
2. Obtention des informations pertinentes au mandat (aménagement du site, débit de circulation, etc.);
3. Évaluation théorique de la propagation du bruit émis par les activités de camionnage du centre de traitement des matières organiques à l'aide du logiciel SoundPLAN 7.0;
4. Évaluation de la conformité du bruit émis par les activités de camionnage du centre aux critères de la réglementation de la ville de Montréal-Est et des lignes directrices du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP);
5. Évaluation de l'impact sonore engendré par l'ajout des camions de collectes de matières organiques aux abords des routes à proximité du centre de traitement des matières organiques à l'aide du logiciel Trafic Noise Model (TNM v. 2.5);
6. Identification des mesures d'atténuation du bruit, le cas échéant;
7. Rédaction du rapport technique.

4.0 MESURES DU BRUIT ENVIRONNEMENTAL

Les mesures de bruit environnemental aux limites du centre de traitements des matières organiques et à proximité des résidences ont été réalisées en continu le 13 juillet 2011 à 10h30 au 14 juillet 10h30.

Pour effectuer les mesures sonores requises, les instruments suivants ont été utilisés :

- Sonomètres (2) intégrateurs Larson Davis, modèle 720;
- Sonomètre intégrateur Larson Davis, modèle 831;
- Source de bruit étalon Larson Davis, modèle CA200;
- Écran anti-vent sur le microphone en tout temps.

Les instruments utilisés dans cette étude ont été étalonnés avant et après chaque série de mesures sonores et aucune déviation supérieure à 0,5 dB n'a été observée lors de l'étalonnage. De plus, les instruments sont calibrés par un laboratoire indépendant sur une base annuelle.

Chaque sonomètre était équipé d'une enregistreuse numérique de marque Olympus, modèle VN-8100PC.

Les conditions météorologiques ont été propices au relevé de bruit à l'exception d'un orage vers l'heure du dîner le 13 juillet pour une durée d'environ 1 heure.

Les conditions météorologiques étaient propices aux mesures sonores, soit :

- Température supérieure à -10 °C;
- Vitesse du vent inférieure à 20 km/h
- Humidité relative inférieure à 90 %;
- Pas de précipitations;
- Chaussée sèche.

Les détails des conditions météorologiques provenant de l'aéroport international Montréal/Pierre-Elliott-Trudeau d'Environnement Canada sont présentés à l'annexe A.

La figure 1 (photographie aérienne) permet de situer les 3 points de mesures (P1 à P3) du bruit environnemental. L'emplacement des points de mesures a été déterminé par Génivar et la Ville de Montréal.



Figure 1 : Localisation des points de mesures du bruit environnemental

Le tableau I résume les résultats des relevés sonores. Les détails des relevés sonores sont présentés sous format graphique à l'annexe B.

Tableau I

Résumé des relevés sonores (dBA)

Emplacement	Leq 24 h	Leq 1 h min. Jour (7 h à 19 h)	Leq 1 h min. Nuit (19 h à 7 h)
P1	78	78	73
P2	81	80	75
P3	74	71	64

Le climat sonore du secteur est très bruyant et provient du bruit de la circulation routière. Aux points P1 et P2, le bruit de la circulation provient de l'autoroute 40 avec ces voies de desserte, tandis qu'au point P3, le bruit provient de la circulation sur l'avenue Broadway Nord. Un son à caractère tonal était perçu au point P1 en provenance de la compagnie adjacente.

5.0 CRITÈRES DE BRUIT

La présente étude tient compte de la réglementation municipale (Montréal-Est) et des normes provinciales (MDDEP) pour établir les critères de bruit.

5.1 CRITERE MUNICIPAL

Les municipalités interviennent principalement en vertu du pouvoir de réglementer et de supprimer les nuisances qui leur est accordé par la *Loi sur les cités et villes* (L.R.Q., c. C-19) et par le *Code municipal du Québec* (L.R.Q., c. C-27.1).

La Ville de Montréal-Est a adopté le règlement numéro 739 «*Règlement sur les nuisances et le bon ordre*». Ce dernier stipule au règlement numéro 411 articles 27 et 28 :

Article 27

«Personne ne devra faire ou permettre que soit fait, dans le cours ou en regard de l'opération, la conduite ou l'administration de son industrie, affaire, commerce ou occupation, quelque bruit excessif ou inusité de nature à troubler la paix ou la tranquillité d'un résident.»

Article 28

«Personne étant propriétaire, locataire ou occupant d'un bâtiment ou de partie d'un bâtiment, ou en ayant la charge, ne devra se servir ou permettre que l'on se serve dans ces lieux d'un radio, phonographe, piano automatique ou autre instrument ou appareil par lequel le son peut être produit ou reproduit, de façon à faire un bruit excessif ou à troubler la paix, le confort ou la tranquillité d'un résident.»

5.2 CRITÈRE PROVINCIAL

L'article 20 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q. c. Q-2) stipule au premier alinéa que: «*nul ne doit émettre, déposer, dégager ou rejeter ni permettre l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité ou de la concentration prévue par règlement du gouvernement.*»

Uniquement les activités reliées à l'exploitation des carrières et sablières et usines de béton bitumineux font l'objet de réglementations provinciales spécifiques.

En l'absence de règlement ou dans le cas de droit acquis, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) utilise le deuxième alinéa de l'article 20 pour pouvoir porter un jugement sur un impact sonore environnemental. Celui-ci stipule que: «*La même prohibition s'applique à l'émission, au dépôt, au dégagement ou au rejet de tout contaminant, dont la présence dans l'environnement est prohibée par le règlement du gouvernement ou est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens.*».

Afin d'évaluer dans quelle mesure un bruit peut nuire au bien-être, le MDDEP a publié en mai 2011 un document intitulé «*Lignes directrices pour l'encadrement des activités de biométhanisation*».

«*L'exploitant doit s'engager à ce que le niveau acoustique imputable à ces activités soit inférieur, en tout temps, pour tout intervalle d'une heure continue et en tout point d'évaluation du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants:*

- *Le niveau de bruit résiduel (bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, lors de l'arrêt complet des opérations de l'entreprise);*

ou

- *Le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, comme cela est mentionné à l'annexe 10.*

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le Règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné, comme cela est prévu à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.»

Le tableau II présente les critères de bruit indiqués à l'annexe 10 des lignes directrices du MDDEP.

Tableau II

Niveaux maximaux permis selon le zonage

Zonage	Nuit (dBA) (19 h à 7 h)	Jour (dBA) (7 h à 19 h)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

CATÉGORIES DE ZONAGE

Zones sensibles

- I. *Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.*
- II. *Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.*
- III. *Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.*

Zones non sensibles

- IV. *Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.*

5.3 CRITÈRES DE BRUIT APPLIQUÉ

Les usages permis par le règlement de zonage sont de type commercial et industriel. Selon le MDDEP la catégorie de zonage est IV (voir tableau II). Le tableau III présente les critères de bruit selon les lignes directrices du MDDEP. Il est à noter que deux résidences sont localisées en bordure de l'Avenue Broadway Nord.

Il est à rappeler que le critère de bruit du MDDEP est le plus élevé entre le niveau du bruit résiduel et celui défini au tableau II. Dans le cas des habitations sur l'avenue Broadway Nord, le niveau de bruit résiduel a excédé le critère de bruit de 55 dBA de jour et 50 dBA de nuit. Par conséquent, les niveaux de bruit horaire minimum par période mesuré aux habitations (point P3- voir tableau I) définissent les critères de bruit.

Tableau IV

Critères de bruit selon les lignes directrices du MDDEP

Emplacement	Nuit (dBA) (19 h à 7 h)	Jour (dBA) (7 h à 19 h)
Habitation (zone IV)	64	71
Autres (secteur industriel- zone IV))	70	70

Le critère de bruit à retenir est de 70 dBA à l'extérieur du site en tout temps à l'exception des habitations où les critères sont respectivement de 64 dBA et 71 dBA en période de nuit et jour.

6.0 BRUIT ÉMIS PAR LES ACTIVITÉS DU SITE

Les sources de bruit du centre de traitement des matières organiques peuvent être séparées en deux groupes, c'est-à-dire les sources de bruit fixes et mobiles. Les sources de bruit fixes regroupent les équipements servant au procédé de compostage et de biométhanisation (ventilateur, refroidisseur, etc.). Au moment de réaliser cette étude, la puissance acoustique des équipements, leurs emplacement, nombre, etc. ne sont pas connus. Par conséquent, nous allons établir un niveau de bruit maximum à 3 m des équipements de manière à nous assurer que les objectifs sonores visés de la section 5 soient atteints. Les sources de bruit mobiles comprennent les camions de collectes de matières organiques qui circuleront sur le site. La propagation du bruit émis par ces camions a été calculée à l'aide du logiciel SoundPLAN 7.0. Le tableau V présente la puissance acoustique d'un camion en mouvement.

Tableau V

Puissance acoustique d'un camion en mouvement

Équipement	Puissance acoustique (dB) réf. 1×10^{-12} W									
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Global (dBA)
Camion en mouvement	102,5	97,5	94,5	91,5	92,5	94,5	92,5	86,5	76,5	98,4

Les sources sonores ainsi définies et prenant en compte la topographie du site à l'étude, les calculs des niveaux sonores dans l'environnement ont été effectués à l'aide du logiciel de calcul de propagation sonore **SoundPLAN®** v7.0 (www.SoundPlan.com). Ce logiciel calcule l'atténuation procurée par la distance, l'absorption de l'air (effets météorologiques) et l'absorption du sol et il tient compte de l'effet de réduction sonore des écrans de longueur finis (bâtiments, écrans, topographie). De plus, il considère l'effet des réflexions sur les surfaces entourant les sources sonores. La propagation est calculée avec un vent porteur de 5 m/s. Les calculs sont réalisés selon les normes **ISO 9613 Parties 1 et 2** intitulées « **Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre** ».

Le nombre de camions de collecte des matières organiques va varier au cours des saisons. Par conséquent, nous avons réalisé trois simulations de propagation sonore qui considèrent le nombre de camions de collecte des matières organiques définie au tableau VI en fonction de certaines périodes de l'année.

Tableau VI

Variation saisonnière des camions de collecte des matières organiques

Période	Nombre de camions par jour biométhanisation	Nombre de camions par jour Centre pilote de prétraitement
Décembre à mars	29	15
Avril à septembre	40	15
Octobre à novembre	73	15

Les camions de collecte des matières organiques seront en service au centre la semaine en période de jour seulement durant une période de 10 heures. En période de nuit, seuls les équipements fixes seront en fonction.

L'heure de pointe de réception des matières organiques se situe entre 10h et 15h. En fonction des variations horaires, il a été posé comme hypothèse que le site générera 1,5 fois la moyenne par heure pendant l'heure de pointe.

Nous avons utilisé une approche conservatrice en simulant le niveau de bruit moyen à l'heure de pointe. Par exemple, en considérant la période d'automne (octobre et novembre), 88 camions par jour, nous avons une moyenne arrondie de 9 camions par heure (88 camions / 10 heures). À l'heure de pointe, nous avons simulé 14 camions entrants et 13 camions sortants du site (27 déplacements) qui correspond à 9 camions par heure multipliés par 1,5.

Il est à noter qu'une différence du nombre de camions a généralement un faible impact sur le niveau de bruit. À titre indicatif, une augmentation du nombre de camions de 30% pendant une heure correspond à une variation du bruit de 1 dBA et de 3 dBA pour une augmentation de 100%.

Les figures 2 à 4 présentent la propagation sonore des activités de camionnage simulée à l'aide de SoundPLAN 7.0 pour l'heure de pointe des trois périodes de l'année.

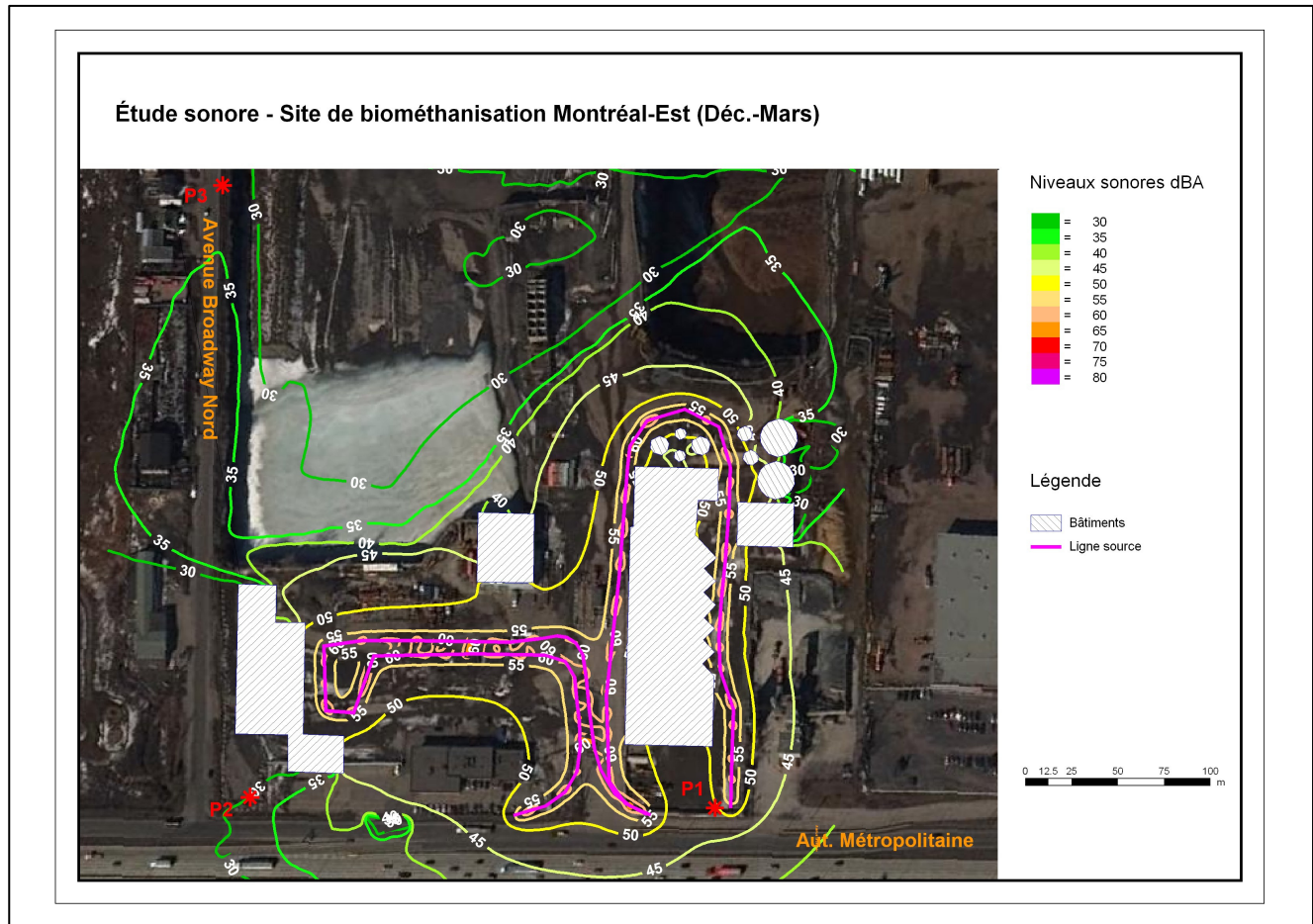


Figure 2 : Propagation du bruit des activités de camionnage sur le site – période de décembre à mars

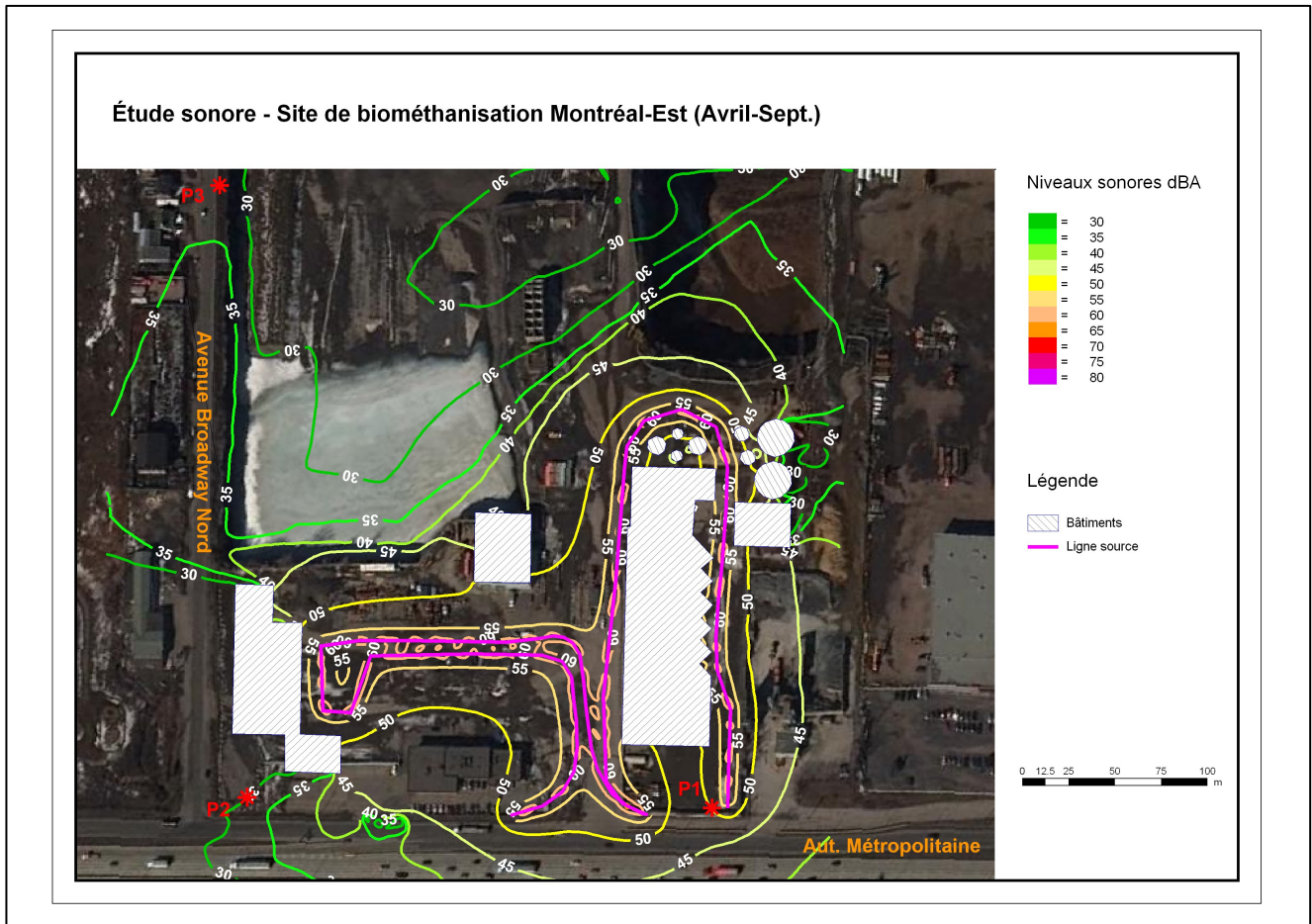


Figure 3 : Propagation du bruit des activités de camionnage sur le site – période d’avril à septembre

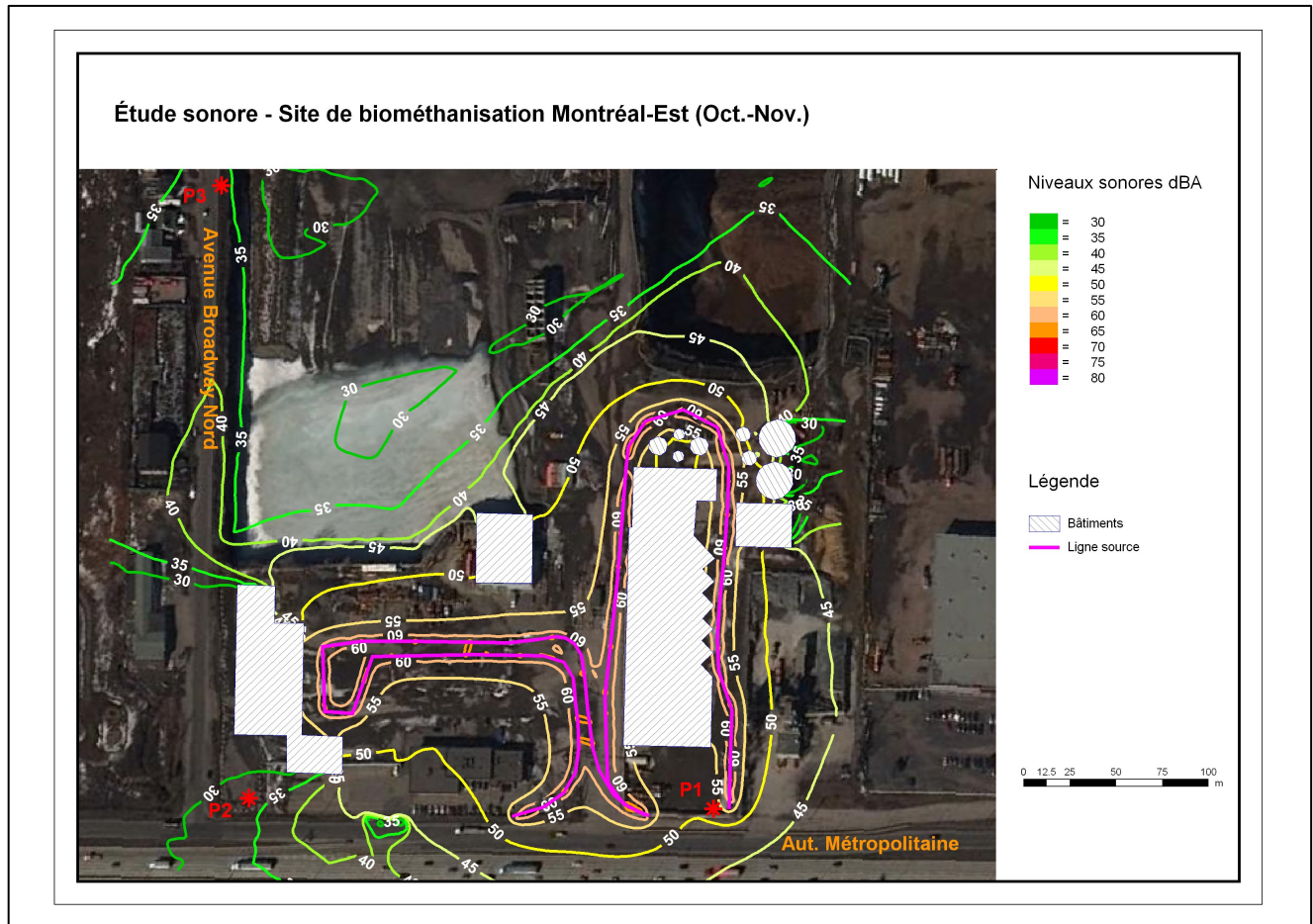


Figure 4 : Propagation du bruit des activités de camionnage sur le site – période d’octobre à novembre

Durant la période la plus achalandée (octobre à novembre) à l’heure de pointe, le niveau de bruit émis par les mouvements des camions au centre et perçus aux habitations (point P3) est de l’ordre de 35 dBA donc inférieur au critère de bruit de 71 dBA des lignes directrices du MDDEP. De plus, la contribution sonore à l’extérieur des limites du terrain est inférieure à 70 dBA. Le bruit des activités de camionnage au centre de traitement des matières organiques sera masqué par le bruit de la circulation routière qui domine le climat sonore du secteur. Par conséquent, le bruit émis par les activités de camionnage est conforme aux critères de bruit des lignes directrices du MDDEP ainsi qu’au critère de bruit de la Ville de Montréal-Est.

Nous recommandons que chaque source de bruit fixe n’excède pas les valeurs de niveaux de bruit inscrites dans le tableau VII. Ces valeurs sont présentées en fonction de la distance des sources de bruit par rapport à la limite de propriété et de la quantité des sources de bruit susceptible de contribuer au climat sonore. Cette recommandation devrait permettre une contribution sonore inférieure à 70 dBA (critère de nuit et de jour) aux limites de propriété du centre de traitement des matières organiques. De plus, si des sources de bruit devaient être placées à proximité des trajets de camions, ces derniers devraient faire l’objet de vérification des niveaux bruit et le cas échéant ajouter des mesures d’atténuation du bruit.

Tableau VII

Niveaux de bruit maximal à 3 m des sources de bruit fixes (dBA)

Nombre de sources de bruit	Distance des sources de bruit fixes de la limite de propriété									
	5 m	10 m	15 m	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
1	72	78	82	84	86	88	89	90	91	92
2	69	75	79	81	83	85	86	87	88	89
3	67	73	77	79	81	83	84	85	86	87
4	66	72	76	78	80	82	83	84	85	86
5	65	71	75	77	79	81	82	83	84	85
6	64	70	74	76	78	80	81	82	83	84
7	64	70	73	76	78	79	80	82	83	84
8	63	69	72	75	77	79	80	81	82	83
9	62	68	72	74	76	78	79	80	82	82
10	62	68	72	74	76	78	79	80	81	82

7.0 IMPACT SONORE DE LA CIRCULATION

Nous avons évalué l'impact sonore qu'engendrera l'augmentation des camions sur les routes à proximité du centre de traitement de matières organiques. L'impact sonore résulte de la différence entre le niveau de bruit actuel et le niveau de bruit projeté. Une variation du niveau de bruit inférieur à 1 dBA est considérée comme étant un impact sonore nul, c'est-à-dire qu'on ne perçoit pas d'augmentation du niveau de bruit. Une augmentation de 1 à 3 dBA est faiblement perceptible à l'oreille humaine et représente un impact sonore faible. Finalement, une augmentation du niveau de bruit supérieur à 3 dBA est un impact sonore significatif.

L'évaluation du bruit aux abords des routes a été évaluée à l'aide du logiciel TNM 2.5 (Traffic Noise Model) provenant de la Federal Highway Administration des États-Unis.

Le modèle mathématique a été calibré avec les résultats des relevés sonores.

Les principaux facteurs pouvant influencer la propagation du bruit et considérés par le logiciel sont :

- Niveau énergétique moyen de référence pour chaque classe de véhicules (automobiles, camions intermédiaires, camions lourds, autobus et motocyclettes) évalué à partir de mesures sonores sur environ 6 000 véhicules;
- Deux hauteurs de bruit par véhicule, soit 0 m contact pneu-chaussée et 1,5 m au-dessus de la chaussée pour tous les véhicules sauf les camions lourds avec 3,66 m;
- Écoulement libre de la circulation et contrôlé (arrêt, feux de circulation, etc.);
- Propagation du bruit en fonction de la distance « source-récepteur » et du type de sol;
- Longueur des segments de route;
- Pente des routes au-dessus de 1,5 %;
- Atténuation procurée par des obstacles (édifices, rangées de maisons, boisé dense, etc.).

Les données de base nécessaires pour évaluer le bruit routier sont :

- Volume de circulation par classe de véhicules (automobiles, camions intermédiaires et camions lourds);
- Vitesse affichée;
- Localisation de la route, des barrières naturelles ou artificielles et des récepteurs;
- Type de sol (absorbant, réfléchissant).

Nous avons évalué le niveau de bruit de la circulation au point P1 et P3. Les débits de circulation proviennent des comptages des véhicules réalisés pendant une heure lors de la période du midi. Nous avons considéré comme la période la plus achalandée, les mois d'octobre et novembre qui représente 88 camions de collectes des matières organiques par jour dont 13,5 camions par heure à l'heure de pointe. La figure 5 présente les itinéraires empruntés par les camions arrivant et quittant le centre de traitement des matières organiques.



Figure 5 : Itinéraire emprunté par les camions de collectes de matières organiques

Le tableau VIII présente les résultats des simulations.

Tableau VIII

Résultats des simulations du bruit de la circulation en période achalandée (octobre à novembre)

Route	Avant le projet		Après le projet		Impact (dBA)
	Débit ¹ Autos/camions	Niveau de bruit (dBA)	Débit ¹ Autos/camions	Niveau de bruit (dBA)	
Av. Broadway Nord (point P3)	248 / 146	75,3	248 / 153	75,6	0,3
Desserte Ouest A-40 (point P1) ²	250 / 147	76,6	250 / 161	76,7	0,1

Notes : ¹ Nombre de véhicules pendant une heure lors de la période du midi;
 ² Le bruit de la circulation sur l'autoroute 40 a été simulé.

L'impact sonore engendré par l'augmentation des camions de collectes de matières organiques est nul (augmentation de 0,1 à 0,3 dBA).

8.0 CONCLUSION

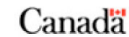
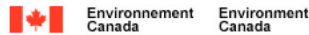
Les mesures du bruit environnemental ont été réalisées du 13 au 14 juillet 2011 à 3 points récepteurs en continu sur une période de 24 heures aux limites du site de traitement de matières organiques (2 points) et au secteur habité (1 point) sur l'avenue Broadway Nord.

Les critères de bruit de conformité du centre de traitement des matières organiques ont été établis en tenant compte du règlement de la Ville de Montréal-Est numéro 739 et des lignes directrices du MDDEP «*Lignes directrices pour l'encadrement des activités de biométhanisation*». Des simulations des déplacements des camions de collecte de matières organiques sur le site ont été réalisées à trois périodes de l'année. Les résultats des simulations de bruit ont permis d'évaluer la conformité du centre de traitement des matières organiques. Ceux-ci indiquent que les niveaux sonores générés par les activités de camionnage sur le site n'excèdent pas les critères de bruit de la Ville de Montréal-Est et du MDDEP.

Nous avons défini des niveaux de bruit maximums pour les sources de bruit fixes. De plus, si des sources de bruit devaient être placées à proximité des trajets de camions, ces derniers devraient faire l'objet de vérification des niveaux bruit et le cas échéant ajouter des mesures d'atténuation du bruit.

Nous avons évalué par simulation l'impact sonore engendré par l'ajout des camions de collectes de matières organiques aux abords des routes à proximité du centre de traitement des matières organiques à l'aide du logiciel Trafic Noise Model (TNM v. 2.5). Les résultats indiquent que l'impact sonore engendré par l'augmentation des camions de collectes de matières organiques est nul (augmentation de 0,1 à 0,3 dBA) à l'heure de pointe de la période de l'année la plus achalandée (octobre et novembre).

A CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES



Rapport de données horaires pour le juillet 13, 2011

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée de l'Est (HAE), ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

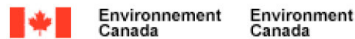
MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
QUEBEC

Latitude: 45°28'00,000" N Longitude: 73°45'00,000" O Altitude: 36,00 m

Identification Climat: 7025250 Identification OMM: 71627 Identification TC: YUL

Rapport de données horaires pour le 13 juillet, 2011

H e u r e	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refroid. éolien	Temps
00:00	20,9	14,2	66	32	9	25,0	100,18			Généralement dégagé
01:00	18,8	14,1	74	32	9	25,0	100,15			Généralement dégagé
02:00	18,4	13,7	74	30	7	25,0	100,15			Généralement dégagé
03:00	17,2	13,7	80	31	9	25,0	100,16			Dégagé
04:00	16,7	13,7	82	32	9	24,1	100,22			Dégagé
05:00	16,6	13,8	84	33	9	24,1	100,28			Généralement dégagé
06:00	19,2	14,1	72	34	6	24,1	100,34			Généralement dégagé
07:00	20,0	13,5	66	35	15	24,1	100,38			Généralement dégagé
08:00	21,0	14,2	65	4	7	24,1	100,40			Généralement dégagé
09:00	21,7	14,7	64	4	7	24,1	100,42			Généralement dégagé
10:00	22,7	14,9	61	32	7	24,1	100,44			Généralement nuageux
11:00	23,3	15,2	60	34	11	24,1	100,42 27			Généralement nuageux
12:00	21,9	15,0	65	36	13	24,1	100,40			Orages, Averses de pluie
13:00	18,6	15,0	80	35	30	3,2	100,58			Orages, Averses de pluie modérées
14:00	18,9	15,1	79	24	6	24,1	100,51			Généralement nuageux
15:00	20,9	16,5	76	24	11	24,1	100,55			Généralement nuageux
16:00	22,8	15,5	63	29	15	24,1	100,57			Généralement nuageux
17:00	22,7	15,0	62	27	9	48,3	100,60			Généralement nuageux
18:00	22,9	15,0	61	27	13	48,3	100,62			Généralement dégagé
19:00	21,6	14,6	64	30	19	48,3	100,71			Généralement nuageux
20:00	18,6	12,7	69	31	9	48,3	100,77			Généralement dégagé
21:00	18,2	11,9	67	33	9	25,0	100,84			Généralement dégagé
22:00	17,5	11,8	69	33	6	25,0	100,93			Dégagé
23:00	16,0	11,8	76	32	7	25,0	100,99			Dégagé



Rapport de données horaires pour le juillet 14, 2011

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée de l'Est (HAE), ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
QUEBEC

Latitude: 45°28'00,000" N

Longitude: 73°45'00,000" O

Altitude: 36,00 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données horaires pour le 14 juillet, 2011

H e u r e	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refruid. éolien	Temps
00:00	15,4	11,8	79	32	4	25,0	101,02			Dégagé
01:00	15,4	12,0	80		0	25,0	101,02			Dégagé
02:00	15,1	11,7	80	36	7	25,0	101,03			Dégagé
03:00	13,1	10,9	86	34	9	25,0	101,06			Dégagé
04:00	13,7	10,9	83	9	9	24,1	101,12			Dégagé
05:00	15,3	11,0	76		0	48,3	101,20			Dégagé
06:00	16,4	12,8	79	29	4	48,3	101,25			Dégagé
07:00	18,4	11,4	64	36	4	48,3	101,34			Dégagé
08:00	19,9	12,2	61	28	4	48,3	101,40			Dégagé
09:00	21,2	12,6	58		0	48,3	101,39			Dégagé
10:00	22,6	14,8	61	25	7	48,3	101,37			Dégagé
11:00	23,1	14,7	59	20	13	48,3	101,35			Généralement dégagé
12:00	24,8	15,0	54	23	11	48,3	101,29 29			Généralement nuageux
13:00	25,9	14,4	49	22	13	48,3	101,24			Généralement nuageux
14:00	25,8	12,9	45	28	13	48,3	101,22			Généralement nuageux
15:00	25,2	12,3	45	26	11	48,3	101,18			Généralement nuageux
16:00	25,8	11,4	41	29	7	48,3	101,15			Généralement nuageux
17:00	25,4	12,8	46	13	6	48,3	101,12			Généralement nuageux
18:00	25,9	11,3	40		0	48,3	101,14			Généralement nuageux
19:00	25,2	11,2	41	35	6	48,3	101,15			Généralement dégagé
20:00	23,9	11,7	46		0	48,3	101,17			Généralement nuageux
21:00	19,9	12,6	63	32	11	25,0	101,24			Généralement dégagé
22:00	19,3	12,4	64	32	11	25,0	101,26			Dégagé
23:00	19,3	12,2	63	32	7	25,0	101,27			Dégagé

B RÉSULTATS DES RELEVÉS DU BRUIT ENVIRONNEMENTAL

