

ANNEXE B

Étude d'impact sonore pour les phases de construction et d'exploitation



**Étude d'impact sonore pour la phase de construction
de réservoirs additionnels et la phase d'exploitation
de la compagnie Canterm Terminaux Canadiens Inc.**

Projet PB-2005-0102
Mai 2005

**Étude d'impact sonore pour la phase de construction
de réservoirs additionnels et la phase d'exploitation
de la compagnie Canterm Terminaux Canadiens Inc.**

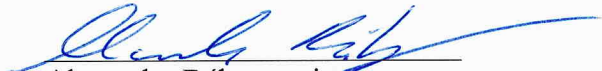
réalisé par

DECIBEL CONSULTANTS INC.
(RBQ-8111-9596-13)

pour

GROUPE CONSEIL UDA INC.

Mesures, analyse et rédaction


Alexandre Bélanger, ing.

Projet PB-2005-0102
Mai 2005

Table des matières

1	Mise en situation	1
2	Mandat.....	1
3	Méthodologie.....	2
3.1	Mesures du bruit ambiant.....	2
3.2	Identification et mesures des sources sonores.....	3
3.3	Simulation de la propagation sonore	4
3.4	Identification Résultats des mesures sonores	5
4	Réglementation	6
4.1	Phase de construction	6
4.1.1	Réglementation municipale.....	6
4.1.2	Réglementation provinciale.....	6
4.1.3	Critères sonores	7
4.2	Phase d'exploitation	7
4.2.1	Réglementation municipale.....	7
4.2.2	Réglementation provinciale.....	8
4.2.3	Critères sonores	9
5	Résultats des mesures sonores.....	10
5.1	Bruit ambiant	10
5.2	Sources de bruit	12
6	Calculs prévisionnels	12
6.1	Phase de construction	12
6.2	Phase d'exploitation	18
7	Conclusion	21
	Lexique	22

Annexe A : Conditions météorologiques

Étude d'impact sonore pour la phase de construction de réservoirs additionnels et la phase d'exploitation de la compagnie Canterm Terminaux Canadiens Inc.

1. Mise en situation

La compagnie CANTERM TERMINAUX CANADIENS INC. prévoit augmenter la capacité de ses installations d'entreposage de produits pétroliers et autres produits liquides en construisant des réservoirs additionnels à son terminal de Montréal-Est. La firme GROUPE CONSEIL UDA INC. a mandaté la firme Décibel Consultants Inc. pour évaluer l'impact sonore du projet sur le milieu résidentiel riverain durant les phases de construction et d'exploitation.

L'étude a été réalisée avec la collaboration de Monsieur Claude Veilleux, ing. et agr. de la firme GROUPE CONSEIL UDA INC.

2. Mandat

- 2.1 Caractériser le climat sonore ambiant actuel aux résidences adjacentes au site de CANTERM ;
- 2.2 Évaluer les impacts sonores dans la zone résidentielle lors de la phase de construction des réservoirs ;
- 2.3 Évaluer les impacts sonores dans la zone résidentielle lors de l'exploitation des installations ;
- 2.4 Si requis, proposer des mesures d'atténuation afin de respecter les critères sonores applicables.

3. **Méthodologie**

La méthodologie utilisée est définie comme suit :

1. Mesures sonores dans le secteur résidentiel adjacent aux installations de Montréal-Est de la compagnie CANTERM TERMINAUX CANADIENS INC durant une période de 24 h afin d'évaluer le climat sonore actuel.
2. Définition des critères sonores à respecter pour les phases de construction et d'exploitation selon les différents règlements municipaux et provinciaux.
3. Identification de l'ensemble des sources de bruit susceptibles d'influencer l'environnement sonore des zones résidentielles adjacentes lors des phases de construction et d'exploitation.
4. Mesures sonores en bandes d'octave de fréquences sur les sources sonores actuelles.
5. Calculs des puissances acoustiques des sources sonores identifiées.
6. Définition des différents scénarios selon le synopsis d'opération prévu.
7. Calculs et simulations de la propagation sonore vers les résidences dans le but d'évaluer les contributions sonores de l'ensemble des sources de bruit durant les phases de construction et d'exploitation .
8. Identification des sources sonores à corriger afin de satisfaire les exigences de la réglementation sonore municipale ou provinciale.
9. Rédaction d'un rapport technique.

3.1 **Mesures du bruit ambiant**

Les mesures sonores ont été réalisées les 4 et 5 mai 2005. Trois sonomètres intégrateurs ont été utilisés pour réaliser les mesures du bruit ambiant du secteur adjacent aux installations de Montréal-Est. Les sonomètres ont été positionnés aux endroits suivants :

- À l'arrière de la résidence située au 9802, rue Ste-Julie ;
- À l'avant de la résidence située au 2225, avenue Georges-V ;
- À côté de la résidence située au 2514, avenue Georges-V.

Le niveau de bruit équivalent ($L_{eq, 5 s.}$)¹ a été mesuré durant près de 24 heures avant les travaux de construction mais en présence des activités actuelles aux installations de Montréal-Est de la compagnie CANTERM TERMINAUX CANADIENS INC. Les points de mesures sont localisés sur la photographie aérienne présentée à la figure 1.

Les conditions climatiques ont été propices aux mesures de bruit environnemental. La chaussée des voies de circulation principale était sèche. Les conditions météorologiques pour la période de mesure de la station de Montréal-Est d'Environnement Canada sont données à l'Annexe A.

¹ Le niveau équivalent L_{eq} représente la moyenne logarithmique (ou énergétique) du niveau de bruit pour une période de temps donné (xx heures).



Figure 1 : localisation des points d'évaluation du bruit ambiant

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

- 2 sonomètres Larson Davis, modèle 820, type I ;
- 1 sonomètre Larson Davis, modèle 712, type II ;
- Source sonore étalon Larson-Davis, modèle CA250 ;
- Écran anti-vent sur les microphones en tout temps.

Les instruments utilisés dans cette étude ont été étalonnés avant et après les mesures sonores et aucune déviation majeure ($\leq 0,5$ dB) n'a été observée. De plus, les instruments de mesure sont calibrés annuellement par un laboratoire indépendant.

3.2 Identification et mesures des sources sonores

L'identification et les mesures des sources de bruit liées aux activités actuelles des installations de Montréal-Est ont été réalisées le 9 mai 2005.

Des mesures sonores ont été réalisées sur le tracteur sur rails et pneus servant à déplacer les wagons-citernes, sur un camion sous vide et un camion nacelle, ainsi que sur des pompes de 225 hp, 75 hp et 40 hp afin de déterminer les puissances acoustiques de ces sources de bruit.

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

- Sonomètre-analyseur Larson Davis, modèle 2800, type I ;
- Source de bruit étalon Larson Davis, modèle CA250 ;
- 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 majeure ($\leq 0,5$ dB) n'a été observée. De plus, les instruments de mesure sont calibrés annuellement par un laboratoire indépendant.

Les dimensions physiques des équipements et des bâtiments des installations de Montréal-Est de la compagnie CANTERM TERMINAUX CANADIENS INC ont été obtenues à partir de la figure fournie par le GROUPE CONSEIL UDA INC et par les plans informatiques de la ville de Montréal. En effet, de part leur position et leur hauteur, les infrastructures du site peuvent influencer sur la propagation sonore par des effets d'écran et/ou des réflexions. L'ensemble des infrastructures des installations est donc à considérer lors des simulations de propagation du son.

3.3 Simulation de la propagation sonore

À partir des mesures sonores réalisées en bandes d'octave de fréquences sur les sources sonores fixes et mobiles, opérant aux installations de Montréal-Est, DCI calcule les puissances acoustiques associées à chaque contributeur de l'environnement sonore.

Ces sources sonores ainsi définies et prenant en compte la topographie du site d'étude ainsi que les dimensions et positionnements des infrastructures du site, les calculs des niveaux sonores dans l'environnement ont été effectués à l'aide du logiciel de calcul de propagation sonore SoundPLAN® (www.soundplan.com). Ce logiciel trace des rayons sonores entre les sources de bruit et les récepteurs, calcule l'atténuation procurée par la distance ainsi que l'absorption de l'air et il tient compte des effets de sol et des effets 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. Ces calculs sont réalisés selon la norme **ISO 9613 Parties 1 et 2** intitulées « **Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre** »

La figure 2 ci-dessous illustre la modélisation du site actuel des installations de la compagnie Canterm.

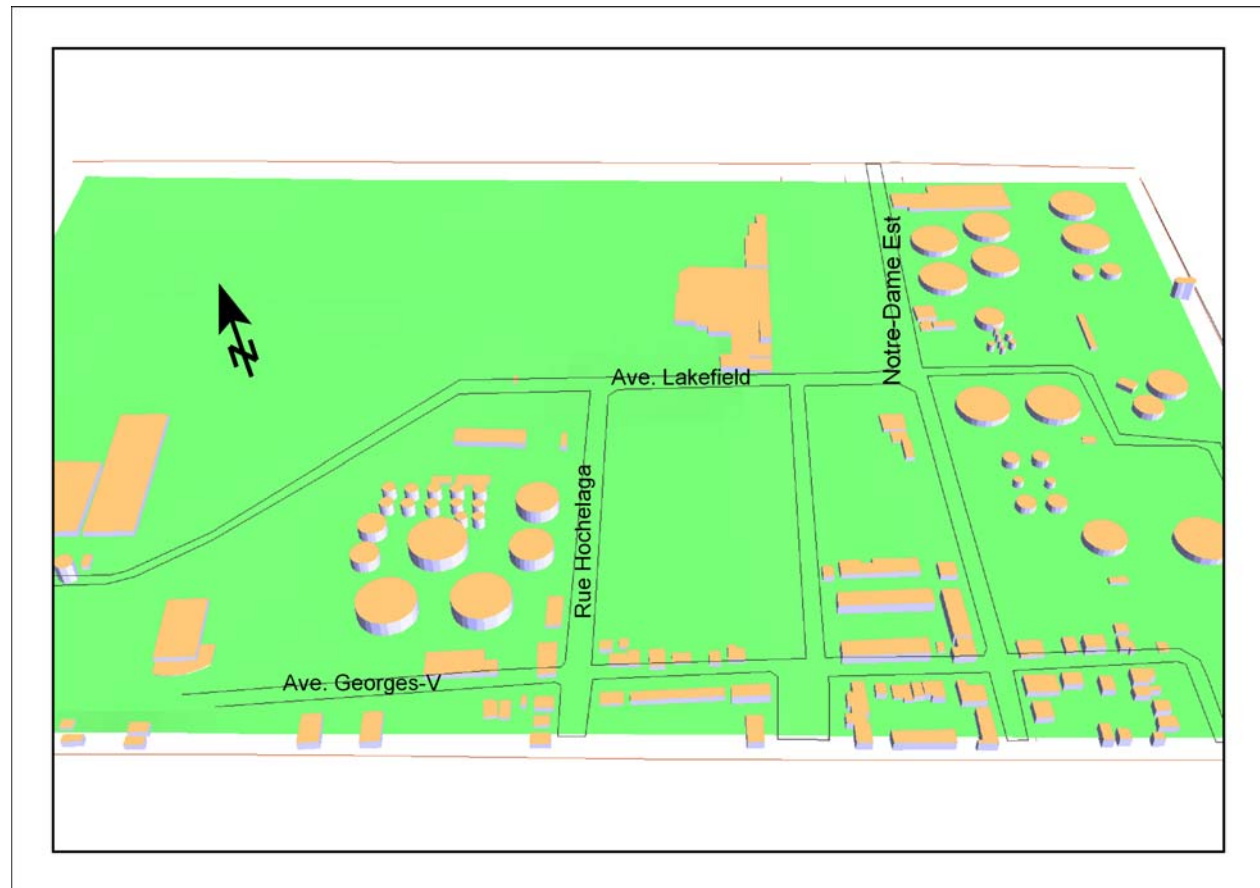


Figure 2 : Modélisation du site de la compagnie Canterm avec le logiciel SoundPLAN®

Le calcul des contributions sonores des sources de bruit lors des différentes étapes de la phase de construction des réservoirs et pour l'exploitation des installations est réalisé pour les résidences riveraines du site de Montréal-Est. Il s'agit d'habitations séparées et en unités de logements multiples en rangées de deux à trois étages.

Des cartes de bruit (isophones) issues des calculs de propagation sonore des sources de bruit environnementales vers les zones résidentielles sont également présentées dans le présent rapport. Ces cartes de bruit permettent de connaître les niveaux de bruit générés selon les différents scénarios simulés sur l'ensemble des zones résidentielles entourant l'usine.

Trois situations différentes sont considérées à des fins de simulations pour la phase de construction, soit les terminaux K1, K2, K3 et K5. De plus, une situation est considérée pour la phase d'exploitation des installations.

4. Réglementation

4.1 Phase de construction

4.1.1 Réglementation municipale

Les municipalités interviennent principalement en vertu du pouvoir de réglementer et de supprimer les nuisances qui leur sont accordées par la Loi sur les cités et villes et par le code municipal.

L'ancienne ville de Montréal-Est qui est actuellement dans l'arrondissement Rivière-des-Prairies/Pointe-aux-Trembles/Montréal-Est de la ville de Montréal redeviendra une ville à part entière à compter du premier janvier 2006. En raison de l'étalement des travaux, la ville de Montréal-Est sera considérée dans cette étude comme étant séparée de la nouvelle ville de Montréal.

Les zones sensibles riveraines des installations de Montréal-Est de la compagnie CANTERM TERMINAUX CANADIENS INC sont situées dans les limites de l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve et de la ville de Montréal-Est.

L'arrondissement de Mercier/Hochelaga-Maisonneuve possède un règlement quantitatif sur le bruit (ancienne ville de Montréal) le R.R.V.M., chapitre B-3. Toutefois, celui-ci n'est pas appliqué au bruit généré par les travaux de construction. Ceux-ci sont tolérés sur semaine entre 7 h et 19 h. En règle générale, ce règlement n'est pas applicable puisque l'entreprise visée par le règlement est située dans une autre municipalité (Montréal-Est).

La ville de Montréal-Est ne possède pas de réglementation quantitative sur le bruit.

4.1.2 Réglementation provinciale

Au niveau provincial, il n'existe pas de règlement sur le bruit émis par les chantiers de construction. Néanmoins, il existe un document sur le bruit communautaire intitulée « *Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction* ».

Les critères sonores déterminés dans ce document (mise à jour en septembre 2003) sont les suivants et s'appliquent en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école) :

- Pour le jour (7 h à 19 h), le critère sonore à respecter est de 55 dBA ou le bruit ambiant initial (évalué sur une période de 12 h, $L_{eq\ 12\ h}$) si celui-ci est supérieur à 55 dBA ;
- Pour la soirée (19 h à 22 h) ou la nuit (22 h à 7 h), le critère sonore à respecter est de 45 dBA ou le bruit ambiant initial (évalué sur une période de 1 h, $L_{eq\ 1\ h}$) si celui-ci est supérieur à 45 dBA.

4.1.3 Critères sonores

Étant donné qu'il n'existe pas de réglementation municipale limitant les activités des chantiers de construction, il est recommandé d'appliquer les limites sonores aux zones sensibles préconisées par le MDDEP.

4.2 Phase d'exploitation

4.2.1 Réglementation municipale

Les municipalités interviennent principalement en vertu du pouvoir de réglementer et de supprimer les nuisances qui leur sont accordées par la Loi sur les cités et villes et par le code municipal.

L'ancienne ville de Montréal-Est qui est actuellement dans l'arrondissement Rivière-des-Prairies/Pointe-aux-Trembles/Montréal-Est de la ville de Montréal redeviendra une ville à part entière à compter du premier janvier 2006. En raison de l'étalement des travaux, la ville de Montréal-Est sera considérée dans cette étude comme étant séparée de la nouvelle ville de Montréal.

Les zones sensibles riveraines des installations de Montréal-Est de la compagnie CANTERM TERMINAUX CANADIENS INC sont situées dans les limites de l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve et de la ville de Montréal-Est.

L'arrondissement de Mercier/Hochelaga-Maisonneuve possède un règlement quantitatif sur le bruit (ancienne ville de Montréal) le R.R.V.M., chapitre B-3. En règle générale, ce règlement n'est pas applicable puisque l'entreprise visée par le règlement est située dans une autre municipalité (Montréal-Est).

La ville de Montréal-Est ne possède pas de réglementation quantitative sur le bruit.

4.2.2 Réglementation provinciale

L'article 20 de la Loi sur la qualité de l'environnement 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, 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 ministère utilise l'instruction 98-01.

Cette instruction indique des niveaux sonores moyens horaires pour les périodes diurne et nocturne qui ne doivent pas être excédés, selon le zonage municipal attribué au milieu récepteur; ces niveaux sonores maximaux, établis selon le zonage, sont présentés au tableau 1.

Tableau 1
Niveaux sonores maximaux permis
en fonction du zonage décrété par le règlement municipal

Zones	Limites sonores permises (dBA) ¹	
	Nuit (19 h à 7 h)	Jour (7 h à 19 h)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

Note : ¹ Niveaux sonores horaires (L_{eq} 1h).

Zones sensibles

Zone 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.

Zone II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.

Zone 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.

Zone non sensible

Zone 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.

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'a pas été zoné tel que prévu à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Le jour s'étend de 7h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19h à 7h.

Par ailleurs, lorsque la moyenne horaire du bruit ambiant dans un secteur est plus élevée que les valeurs limites du tableau 1, cette moyenne de bruit ambiant devient le critère.

4.2.3 Critères sonores

Étant donné qu'il n'existe pas de réglementation municipale quantitative applicable pour le bruit généré par les installations de la compagnie CANTERM TERMINAUX CANADIENS INC, il est recommandé d'appliquer les limites sonores aux zones sensibles préconisées par le MDDEP.

5. Résultats des mesures sonores

5.1 Bruit ambiant

Les figures 3, 4 et 5 présentées ci-dessous illustrent, sous la forme d'un graphique, les niveaux de bruit mesurés ($L_{eq, 5s}$ et $L_{eq, 1h}$) du 4 au 5 mai 2005 au 9802, rue Ste-Julie à Montréal-Est, au 2225, avenue Georges-V à Montréal-Est et au 2514, rue Georges-V dans l'arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve.

Lors des mesures sonores, les travaux de construction des nouveaux réservoirs n'étaient pas débutés mais les activités étaient normales aux installations de Canterm. Les points d'évaluation de l'avenue Georges-V étaient influencés principalement par la circulation routière.

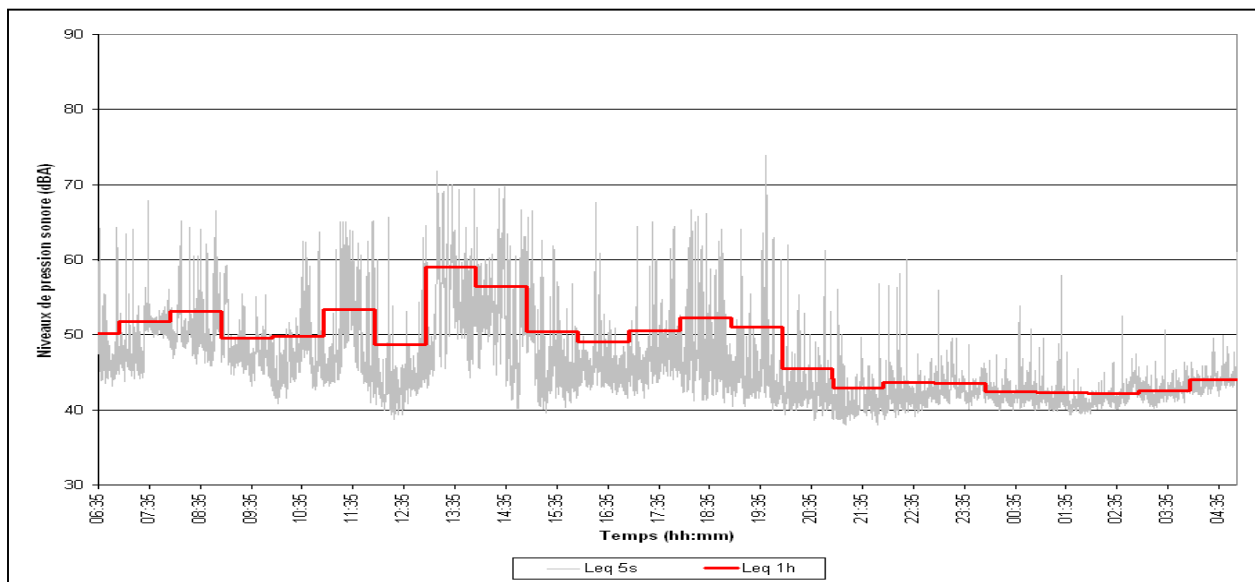


Figure 3 : Mesures sonores à l'arrière de la résidence du 9802, rue Ste-Julie

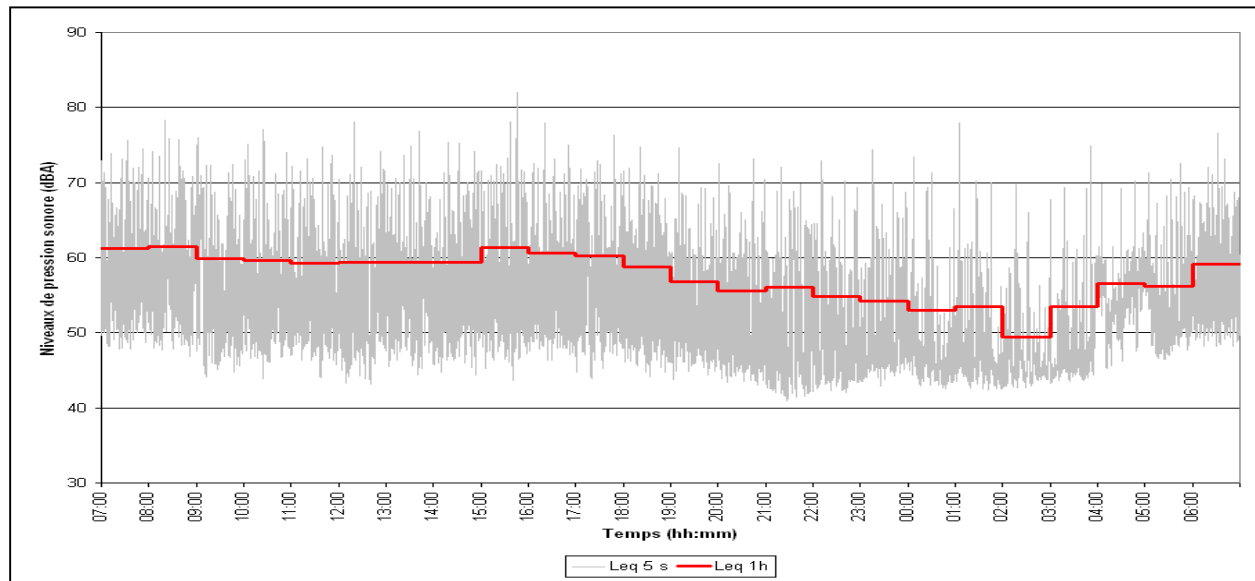


Figure 4 : Mesures sonores à l'avant de la résidence du 2225, rue Georges-V

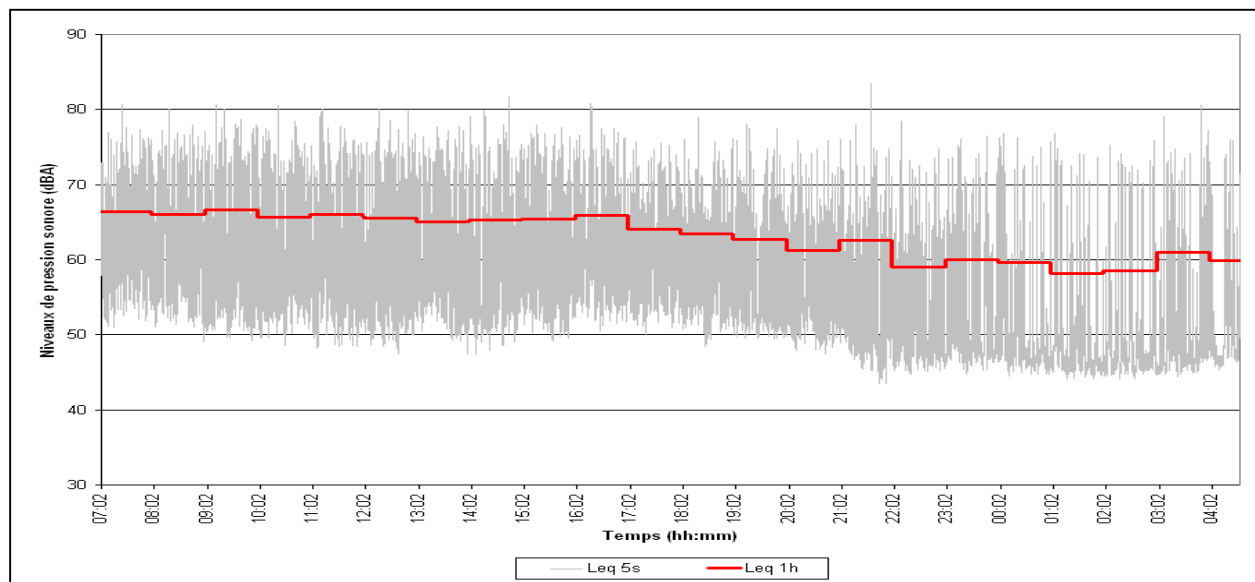


Figure 5 : Mesures sonores à côté de la résidence du 2514, rue Georges-V

Le tableau 2 résume les principaux résultats des mesures sonores réalisées dans la zone résidentielle.

Tableau 2
Résumé des mesures sonores aux résidences

Conditions des mesures	Points d'évaluation / Niveaux sonores ¹ (dBA)		
	9802, Ste-Julie	2225, ave. Georges-V	2514, ave. Georges-V
L _{eq} 1h min de jour (7h à 19h)	48.5	58.5	63.5
L _{eq} 1h max de jour (7h à 19h)	59.0	61.5	66.5
L _{eq} 12h de jour (7h à 19h)	53.0	60.0	65.5
L _{eq} 1h min de nuit (19h à 7h)	42.0	49.5	58.0
L _{eq} 1h max de nuit (19h à 7h)	51.0	59.0	62.5

Notes : Niveaux sonores arrondis au 0.5 dBA, réf. 2×10^{-5} Pa.

Les travaux de construction se dérouleront en période de jour uniquement, soit du lundi au vendredi entre 7 h 30 et 16 h. Les critères sonores lors de la phase de construction seront les suivants :

- 55 dBA dans le secteur de la rue Ste-Julie (au Sud de la rue Notre-Dame Est) ;
- 60 dBA pour les résidences entre la rue Notre-Dame Est et la rue Hochelaga ;
- 65.5 dBA pour les résidences au nord de la rue Hochelaga.

En ce qui concerne les critères sonores lors de l'exploitation des installations, les niveaux sonores équivalents minimums mesurés sur une période de 1 heure aux trois points d'évaluation étaient supérieurs aux critères sonores préconisées par le MDDEP, soit 40 dBA pour la période de nuit et 45 dBA pour la période de jour. Étant donné que la moyenne du bruit ambiant est plus élevée que les critères, se sont les niveaux sonores mesurés qui deviennent les critères du bruit ambiant. Il est à noter que les activités normales d'opération aux installations de Canterm étaient présentes lors des mesures sonores. Il est possible que celles-ci aient influencé les mesures lors de la caractérisation du climat sonore ambiant.

5.2 Sources de bruit

Des mesures sonores en bandes d'octave de fréquences ont été réalisées aux installations de Montréal-Est de la compagnie Canterm sur certaines sources de bruit susceptibles d'avoir un impact sonore aux résidences adjacente. Des mesures sonores ont été réalisées sur les sources de bruit qui ont pu être mesurées :

- Tracteur sur rails et pneus servant à déplacer les wagons-citernes ;
- Camion sous vide ;
- Camion nacelle ;
- Pompe de 225 hp au terminal K-3 ;
- Pompe de 75 hp au terminal K-3 ;
- Pompe de 40 hp au terminal K-3.

Pour chacune de ces sources de bruit, les mesures ont été réalisées dans le but de déterminer leur puissance acoustique ainsi que, lorsque cela est pertinent, leur directivité d'émission sonore. Les puissances acoustiques calculées des équipements sont présentés dans le tableau 3.

Tableau 3
Puissances acoustiques des sources de bruit

Équipements	Puissances sonores ¹ (dBA)
Tracteur sur rails et pneus	104
Camion sous vide	108
Camion nacelle	93
Pompe de 225 HP	108
Pompe de 75 HP	93
Pompe de 40 HP	89

Notes : ¹ Niveaux sonores arrondis à 1 dBA, réf. 2×10^{-5} Pa

6. Calculs prévisionnels

Les puissances acoustiques des sources de bruit identifiées sont des paramètres d'entrée au logiciel de propagation sonore (SoundPLAN®). Le logiciel de calcul de propagation sonore SoundPLAN® permet de considérer l'ensemble des sources sonores et des obstacles (bâtiments, murs, topographie).

6.1 Phase de construction

La figure 6 présente les installations de Canterm et la localisation des futurs réservoirs prévus au site de Montréal-Est.

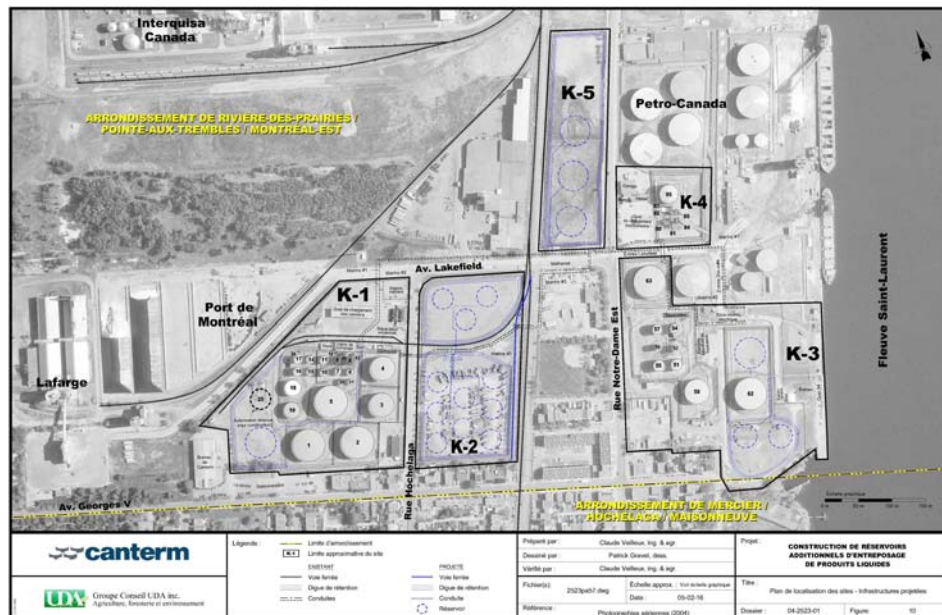


Figure 6 : Localisation des installations et des futurs réservoirs

Les équipements potentiellement bruyants prévus lors de la construction des réservoirs sont les suivants :

- 1 pelle hydraulique ;
- 2 camions benne 10 roues ;
- 1 grue hydraulique de 80 tonnes ;
- 2 camions outils avec soudeuse à moteur diesel ;
- 1 camion nacelle ;
- 3 camionnettes.

De plus, lors de la construction de l'assise des réservoirs les équipements suivants sont prévus pour une période de 5 jours par réservoir :

- 3 camions benne 10 roues ;
- 1 tracteur sur chenilles ;
- 1 vibreur compacteur.

La construction des nouveaux réservoirs est prévue en trois étapes. L'échéancier considéré pour la construction des réservoirs est le suivant :

- 1 réservoir au terminal K-1 d'ici la fin de l'année 2005 ;
- 3 réservoirs au terminal K-3 et 3 réservoirs au terminal K-5 en 2006-2007 ;
- 11 réservoirs au terminal K-2 en 2007-2008.

Les simulations sonores pour la phase de construction ont été effectuées selon les trois étapes de construction des différents terminaux. Les figures 7, 8 et 9 présentent les cartographies sonores attendues lors des travaux de construction des réservoirs à une hauteur de 1.5 m au-dessus du sol et avec l'ensemble des équipements prévus pour la construction des réservoirs (incluant la construction des assises).

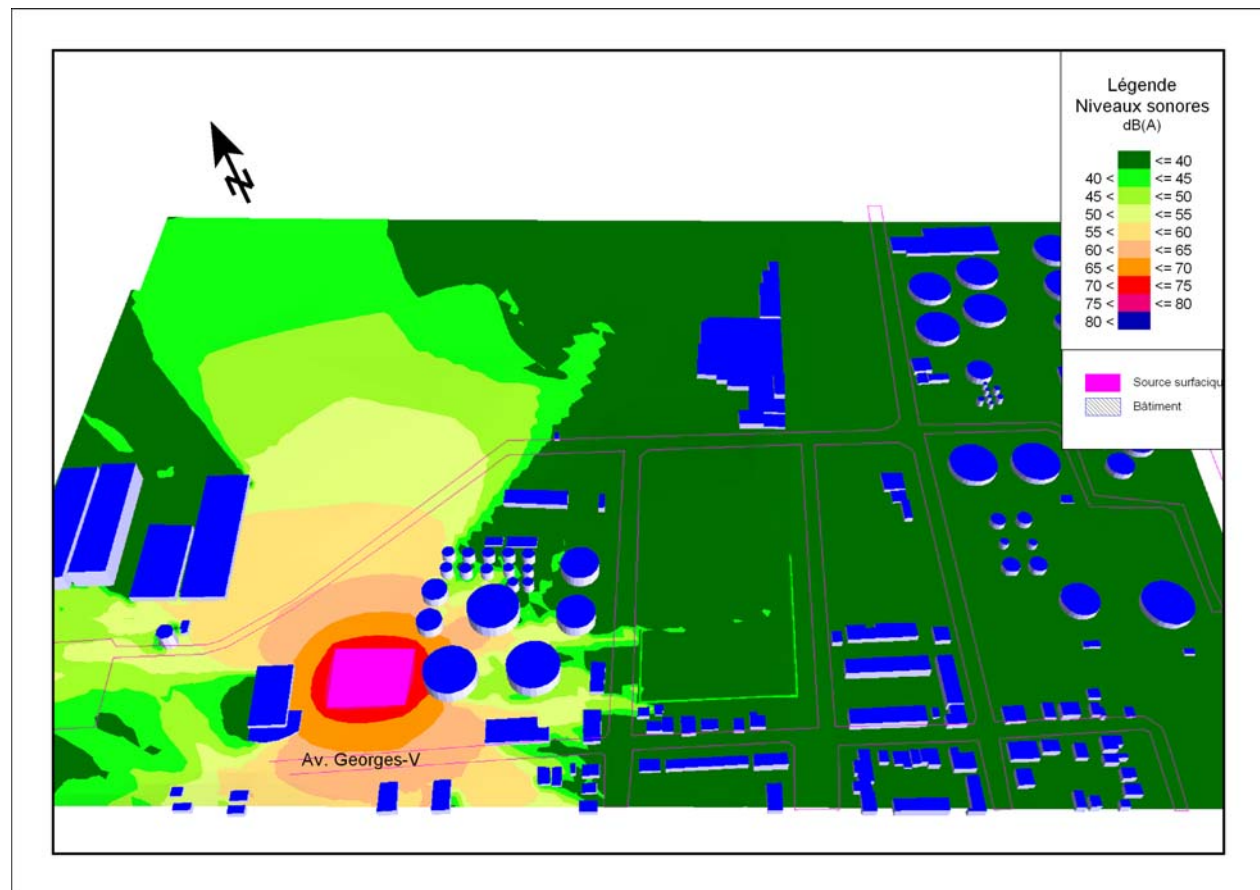


Figure 7 : Résultat des simulations sonores pour la construction d'un réservoir au terminal K-1

Un niveau sonore anticipé de 61 dBA à la résidence la plus exposée (no. 9715, av. Pierre De Coubertin) au bruit du chantier de construction du nouveau réservoir du terminal K1. Ce niveau sonore respecte la limite sonore de 65.5 dBA établie précédemment pour ce secteur.

Aucune mesure corrective n'est requise durant la construction de ce réservoir.

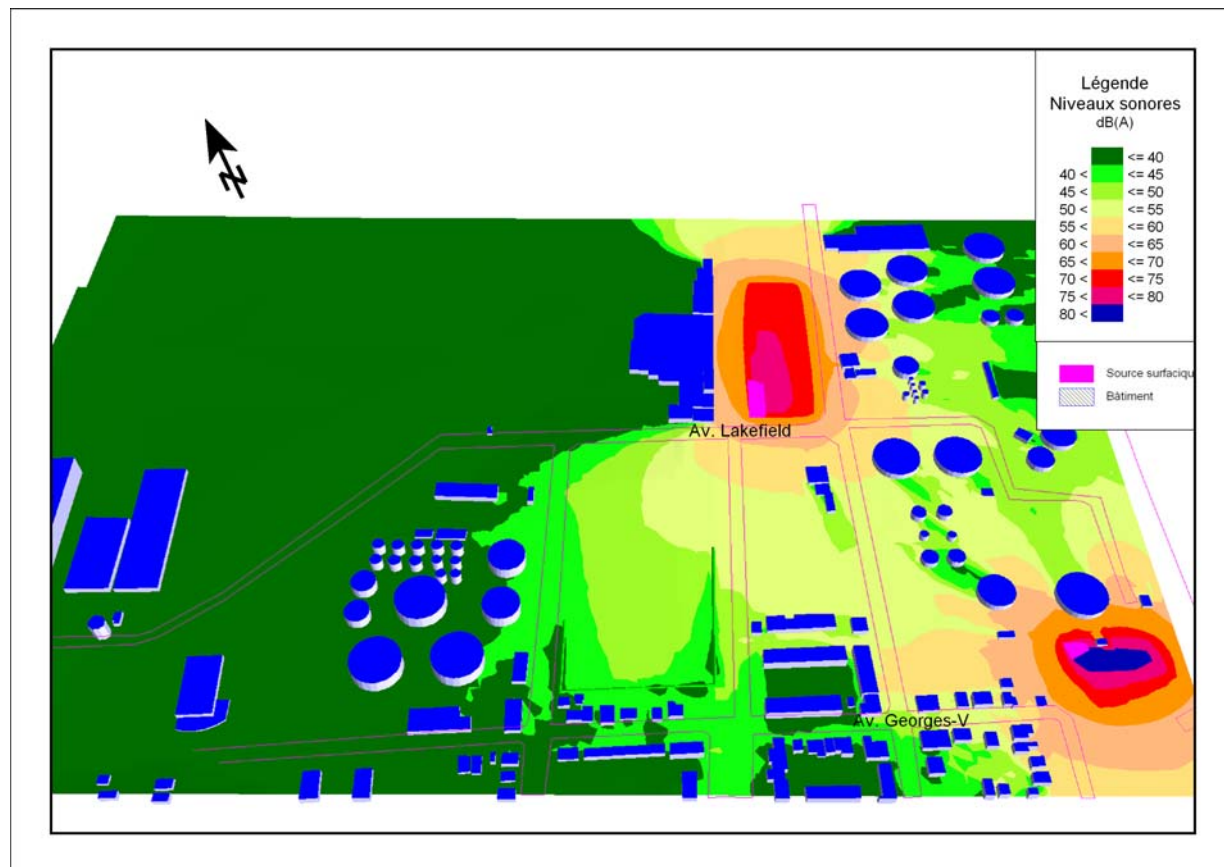


Figure 8 : Résultat des simulations sonores pour la construction de 6 réservoirs aux terminaux K-3 et K-5

Pour la construction de 3 réservoirs au terminal K5, un niveau sonore de 51 dBA est anticipé aux résidences de l'avenue David. Ce niveau sonore respecte la limite sonore de 60 dBA établie précédemment pour ce secteur.

Pour la construction des 2 nouveaux réservoirs au Sud du terminal K3, un niveau sonore de 61 dBA est anticipé aux résidences de la rue Sainte-Julie et Saint-Victor. Ce niveau sonore excède la limite sonore de 55 dBA établie précédemment pour ce secteur. En absence des sources de bruit reliées à la construction des assises des 2 réservoirs, le climat sonore prévu aux résidences les plus exposées est de l'ordre de 55 dBA. Ainsi le critère sonore de 55 dBA devrait être excédé pour une période de 10 jours durant la construction des réservoirs du terminal K3

Aucune mesure corrective n'est requise durant la construction des réservoirs du terminal K5. De plus, en raison de la durée limitée des dépassements prévus (10 jours) pour la construction des 2 réservoirs au Sud du terminal K3, il n'est pas recommandé de mettre en place des mesures correctives. En effet, la mise en place des mesures correctives (mur de contreplaqué, talus de terre) nécessiteraient l'utilisation d'équipements bruyants (scie, marteau, pelle mécanique, béliet mécanique, etc.) à proximité des résidences pour une période de temps équivalente à la durée des dépassements prévus.

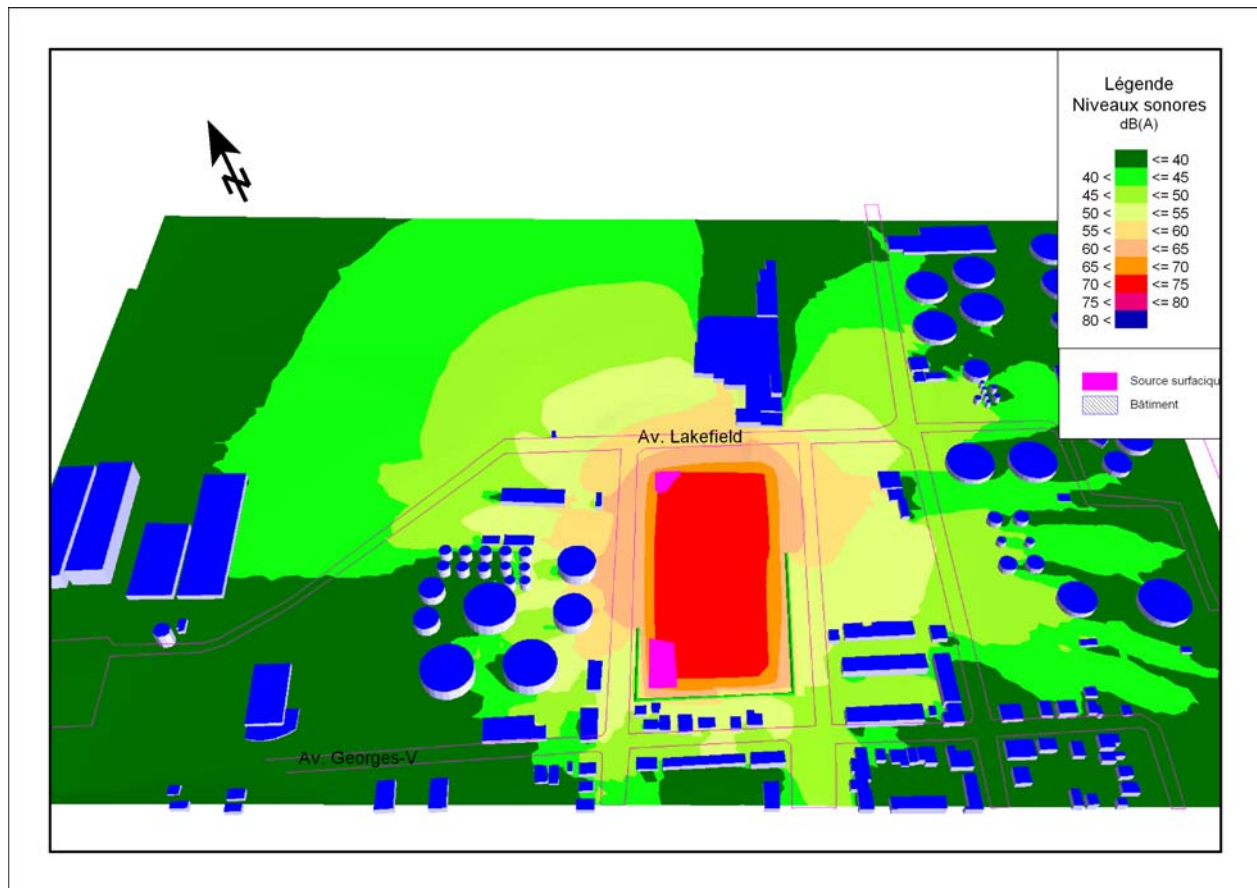


Figure 9 : Résultat des simulations sonores pour la construction de 11 réservoirs au terminal K-2

Un niveau sonore d'environ 50 dBA est anticipé aux résidences les plus exposées de l'avenue David et Georges-V (entre la rue Hochelaga et la voie ferrée) au bruit du chantier de construction des nouveaux réservoirs du terminal K2. Ce niveau sonore respecte la limite sonore de 60 dBA établie précédemment pour ce secteur. Le talus présent aux pourtours du terminal K2 a été considéré lors de la simulation sonore.

Aucune mesure corrective n'est requises durant la construction des réservoirs du terminal K2. Toutefois, le talus présent sur le site devra être conservé.

6.2 Phase d'exploitation

Les équipements potentiellement bruyants prévus lors de l'exploitation des installations sont les suivants :

Terminal K-1

- Pompe de 300 hp dans un bâtiment qui opère de façon irrégulière mais qui pourrait par moment être en marche plusieurs jours (2 à 3) sans arrêt ;
- Tracteur sur rails et pneus servant à déplacer les wagons-citernes (10 à 12 wagons). Cette opération s'effectue le jour seulement entre 7h et 16h ;
- Camion sous vide et camion nacelle utilisés occasionnellement entre 7h et 16h.

Terminal K-2

- 3 à 5 pompes de 50 HP chacune seront ajoutées à proximité de la voie ferrée.

Terminal K-3

- Pompe 225 hp pour le chargement des bateaux (bunker fueling). Fonctionne environ 10 fois/mois pendant 5 heures à chaque fois ;
- Pompe 40 hp pour le chargement des bateaux (mazout #2). Fonctionne environ 10 fois/mois pendant 5 heures à chaque fois ;
- Pompe 50 hp pour le chargement des camions (bunker). Fonctionne environ 20 fois/mois x 1/2 heure par camion. Heure irrégulière 24/7 ;
- Pompe 50 hp pour le chargement des camions ou bateaux; 3 mois/année (jan/fév/mars), parfois sur une base de 24h/jour ;
- Pompe de 75 hp en réserve à celle de 225 hp ;
- Il y a également deux systèmes de chauffage de 20 MMBTU et un de réserve de 5 MMBTU, dans un bâtiment dont le principal opère en continu.

Terminal K-4

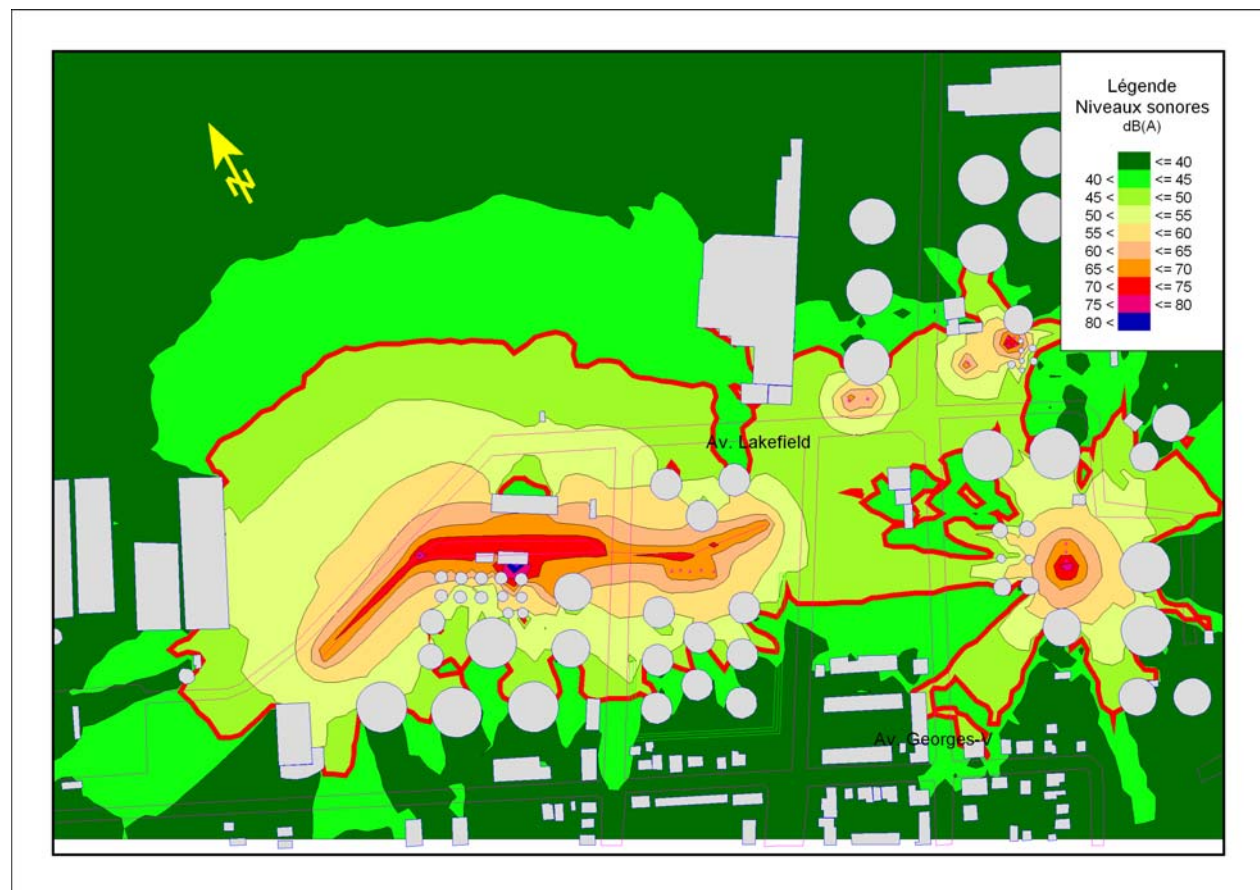
- Pompe pour le chargement des camions; en opération 1/2 heure par camion et 5 camions par jour ;
- Pompe 60 hp en réserve également pour le chargement des camions ;
- 4 pompes du côté sud du réservoir numéro 95 ;
- Un système de chauffage de 4 MMBTU dans un bâtiment et qui opère 24 h par jour.

Terminal K-5

- 2 pompes de 50 HP chacune seront ajoutées à proximité de l'avenue Lakefield.

En ce qui concerne les activités de camionnage, il n'y a pas d'augmentation substantielle de prévue.

La figure 10 présente le résultats de la simulations sonores selon le pire scénario pouvant survenir, c'est-à-dire le déplacement des wagons-citernes et toutes les pompes en fonctions (à l'exception des pompes de réserve et d'incendie). Ce scénario peu survenir uniquement durant la période de jour puisque les activités de déplacement des wagons-citernes sont prévues entre 7 h et 16 h.



Selon le pire scénario en période de jour, les résultats des simulations sonores démontrent que le climat sonore de l'ensemble de la zone résidentielle adjacente au site de Canterm sera inférieur à 45 dBA (ligne rouge sur la figure 10). Selon les prévisions sonores, le critère sonore préconisé par le MDDEP en période de jour (45 dBA) sera respecté pour l'ensemble de la zone résidentielle adjacente au site de Canterm.

La figure 11 présente le résultat des simulations sonores pour la période de nuit. L'activité de déplacement des wagons-citernes a été exclue de la simulation sonore.

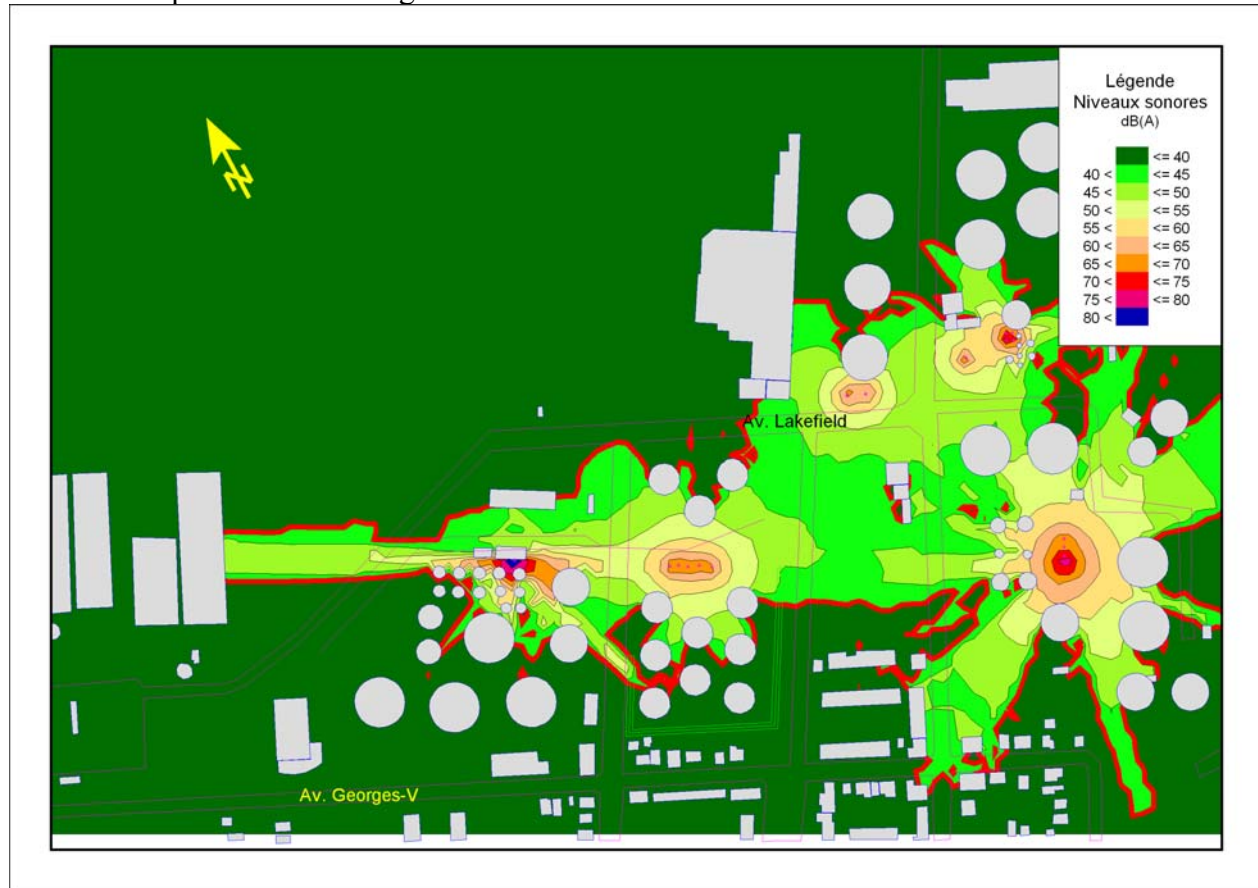


Figure 11 : Résultat des simulations sonores pour la phase d'exploitation
(pire scénario en période de nuit)

Selon le pire scénario en période de nuit, les résultats des simulations sonores démontrent que le climat sonore de l'ensemble de la zone résidentielle adjacente au site de Canterm sera inférieur à 40 dBA (critère sonore du MDDEP), à l'exception des résidences situées à l'intersection de la rue Notre-Dame Est et de l'avenue Georges-V. Aux résidences situées à l'intersection de la rue Notre-Dame Est et de l'avenue Georges-V le climat sonore sera inférieur à 45 dBA, le critère sonore du MDDEP sera également respecté puisque le bruit ambiant de ce secteur était grandement influencé par la circulation locale sur la rue Notre-Dame Est et sur l'avenue Georges-V (L_{eq} 1h minimum de 49.5 dBA).

7. Conclusion

- 7.1 Des relevés sonores ont été réalisés dans la zone résidentielle adjacente aux installations de la compagnie Canterm Terminaux Canadiens inc. À partir des relevés sonores réalisés et selon les réglementations et documents applicables, les critères sonores ont été déterminés pour la phase de construction des nouveaux réservoirs et pour la phase d'exploitation des installations.
- 7.2 L'ensemble des sources sonores a été identifié et lorsque possible elles ont été mesurées dans le but d'évaluer leur contribution sonore aux zones résidentielles entourant les installations de Montréal-Est de la compagnie Canterm.
- 7.3 À partir des relevés sonores, les puissances acoustiques de chacune des sources de bruit identifiées ont été calculées. Ces puissances acoustiques calculées ont permis d'estimer, par simulation de propagation du son, les contributions sonores des sources de bruit pour trois situations de la phase de construction et deux situations pour la phase d'exploitation.
- 7.4 Pour les travaux de construction des nouveaux réservoirs aucune mesure corrective n'est recommandée. Néanmoins, un dépassement de l'ordre de 6 dBA est prévu pour une période de 10 jours lors de la construction des assises des 2 réservoirs Sud du terminal K3.
- 7.5 Pour la phase d'exploitation, aucun dépassement des critères sonores du MDDEP n'est anticipé.

Lexique

dB :	Unité sans dimension utilisée pour exprimer sous forme logarithmique le rapport existant entre une quantité mesurée et une valeur de référence et dont l'application du bruit est établie conformément à l'article 3 de la publication numéro 179 (deuxième édition) du Bureau central de la Commission électrotechnique internationale ;
dBA :	Valeur du niveau de bruit global sur réseau pondéré A établie selon les normes et les méthodes prévues dans la publication numéro 179 (deuxième édition) du Bureau central de la Commission électrotechnique internationale. Le dBA est utilisé afin de tenir compte de la réponse de l'oreille humaine, comme par exemple dans les normes de bruit. Il est à noter que l'échelle dBA ou dB n'est pas linéaire; l'oreille humaine perçoit par exemple une augmentation de 10 dBA comme étant deux fois plus fort ;
Leq (xx h) :	Un niveau équivalent Leq représente la moyenne logarithmique (ou énergétique) du niveau de bruit pour une période de temps donné (xx heures) ;
L _(xx) :	Niveau de bruit dépassé XX% du temps échantillonné ;
Sonomètre :	Appareil pour mesurer le niveau sonore ;
Zone sensible :	Zone où le climat sonore constitue un élément essentiel pour l'accomplissement des activités humaines. De façon générale, elle est associée aux usages à vocation résidentielle, institutionnelle et récréative.