
ÉTUDE DE CONFORMITÉ SONORE

BFI Usine de triage Lachenaie Ltée Futur agrandissement du secteur nord

Rapport d'étude

BFI Usine de triage Lachenaie Ltée
Lachenaie, Québec

Octobre 2001

N/Réf. : 602633



SNC•LAVALIN
Environnement



SNC•LAVALIN Environnement inc.
2271, boul. Fernand-Lafontaine
Longueuil (Québec)
Canada J4G 2R7

Téléphone : (450) 651-6710
Télécopieur : (450) 651-0885

Le 10 octobre 2001

Monsieur Jean-Marc Viau
Directeur technique
BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
3779, chemin des 40-Arpents
Lachenaie, Québec
J6V 1A3

Objet: Étude de conformité sonore
Futur agrandissement du secteur nord
Rapport d'étude
N/référence : 602633

Monsieur,

Il nous fait plaisir de vous faire parvenir trente-cinq copies de notre rapport d'étude suite à l'étude de conformité sonore dans le cadre du futur agrandissement du secteur nord.

N'hésitez pas à communiquer avec nous si vous avez des questions ou avez besoin d'informations supplémentaires.

Espérant le tout conforme à vos attentes, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

SNC•LAVALIN ENVIRONNEMENT INC.

Claude Chamberland, ing.
Chargé de projet

pj



Récipiendaire d'un
Phénix en environnement 1999

ÉTUDE DE CONFORMITÉ SONORE

BFI Usine de triage Lachenaie Ltée
Futur agrandissement du secteur nord

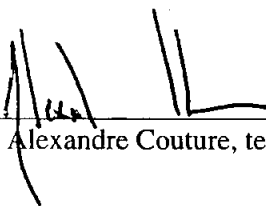
Rapport d'étude

BFI Usine de triage Lachenaie Ltée
Lachenaie, Québec

Octobre 2001

N/Réf. : 602633

Préparé par :



Alexandre Couture, technicien

Vérifié par :



Claude Chamberland, ing.
Chargé de projet



SNC-LAVALIN
Environnement



TABLE DES MATIÈRES

1.	<u>CONTEXTE / OBJECTIF</u>	1
2.	<u>RELEVÉS SONORES</u>	1
2.1	Date et localisation des points de mesures.....	1
2.2	Instrumentation.....	2
2.3	Climat sonore actuel (exploitation des cellules du sud-est).....	2
2.4	Relevés sonores des équipements de l'usine de BFI.....	4
3.	<u>LIMITES DE BRUIT</u>	4
4.	<u>CLIMAT SONORE PROJETÉ (EXPLOITATION DU SECTEUR NORD)</u>	5
5.	<u>CONCLUSION</u>	8

TABLEAUX

TABLEAU 2-1 :	POSITION DES POINTS DE MESURES DU CLIMAT SONORE AMBIANT.....	1
TABLEAU 2-2 :	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES MESURES EN MODE CONTINU	3
TABLEAU 2-3 :	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES MESURES EN MODE PONCTUEL.....	3
TABLEAU 2-4 :	SYNTHÈSE DES NIVEAUX DE PUISSANCES SONORES UTILISÉES.....	4
TABLEAU 3-1 :	LIMITES DE BRUIT	5
TABLEAU 4-1 :	NIVEAUX SONORES PROJETÉS POUR LA PARTIE EST DE LA CELLULE (ÉLÉVATION À 53 M).....	7
TABLEAU 4-2 :	NIVEAUX SONORES PROJETÉS POUR LA PARTIE OUEST DE LA CELLULE (ÉLÉVATION À 51 M)	7
TABLEAU 4-3 :	NIVEAUX SONORES PROJETÉS POUR LA PARTIE CENTRALE DE LA CELLULE (ÉLÉVATION À 67 M)	7

ANNEXES

ANNEXE A :	RÉSULTATS DÉTAILLÉS DES MESURES EN MODE CONTINU
ANNEXE B :	DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES
ANNEXE C :	EXTRAIT DE LA NOTE D'INSTRUCTION NO : 98-01 DU MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC
ANNEXE D :	DISTRIBUTION HORAIRE DU NOMBRE DE CAMIONS
ANNEXE E :	COURBES DE BRUIT

1. CONTEXTE / OBJECTIF

BFI Usine de triage Lachenaie Ltée. (BFI) désire obtenir, auprès du ministère de l'Environnement du Québec, les autorisations nécessaires afin de procéder au projet d'agrandissement du secteur nord du 3779, chemin des 40-Arpenets à Lachenaie. L'agrandissement consiste au déplacement des activités d'enfouissement vers le nord du site sans modification aux voies de transport des déchets.

BFI a mandaté SNC-Lavalin Environnement inc. (SLEI) afin d'évaluer les niveaux de bruit qui seront générés par les futures activités associées à l'exploitation des cellules du secteur nord. Les résultats ainsi obtenus seront comparés aux limites de bruit en vigueur et dans l'hypothèse où des dépassements seraient observés, des mesures de mitigations seront proposées afin de se conformer aux exigences sonores.

Le présent rapport décrit la méthodologie utilisée pour l'évaluation du climat sonore actuel et projeté ainsi que les résultats et les conclusions qui en découlent.

2. RELEVÉS SONORES

2.1 Date et localisation des points de mesures

Des relevés de bruit en mode continu (24 heures) et ponctuels (5 et 20 minutes) ont été effectués du 6 au 7 juin 2001, à l'intérieur des zones résidentielles avoisinant le site de BFI afin de mesurer le climat sonore actuel en période diurne et nocturne. Les points de mesures ont été positionnés dans les quartiers habités les plus rapprochés de BFI. Les positions des points sont montrées sur les cartes de bruit à l'annexe E.

Les positions retenues lors des évaluations ont été déterminées en fonction de leur proximité avec le site de BFI. Les positions utilisées sont les suivants :

Tableau 2-1 : Position des points de mesures du climat sonore ambiant

Adresse civique	Type de mesure	Distance de BFI ¹ (m)
152, Guillaume Beaudoin, Lachenaie	ponctuelle	790
2, Charbonneau, Le Gardeur	continue et ponctuelle	960
4496, St-Paul, Le Gardeur	ponctuelle	2050
1005, chemin de la Cabane Ronde, Mascouche	continue et ponctuelle	1930

¹ : Du point de mesure à la limite de propriété de BFI

Des mesures de bruit visant à évaluer la puissance sonore des équipements présents sur le site ont été effectuées dans la journée du 6 juin 2001.

2.2 Instrumentation

Les relevés sonores effectués lors de cette étude ont été obtenus à l'aide d'analyseurs statistiques du bruit environnemental. Les instruments suivants ont été utilisés.

- Sonomètre statistique de marque Larson-Davis, modèle 820 ;
- Sonomètre statistique de marque Bruël & Kjaer, modèle 2260 ;
- Sonomètre statistique de marque Larson-Davis, modèle 870 ;
- Source sonore étalon de marque Bruël & Kjaer, modèle 4231 ;
- Dispositifs anti-oiseaux et dessicateurs ;
- Écrans anti-vent en tout temps.

Selon la méthode usuelle, les instruments de mesure ont été calibrés à l'aide de la source étalon, avant et après chaque séance de mesures, de façon à vérifier et à éliminer toute variation de sensibilité. La calibration des instruments par des laboratoires indépendants datait de moins d'un an. Les microphones ont été placés à une hauteur standard de 1,5 m au-dessus du sol et à une distance de 3 m de toute surface réfléchissante tel que murs, obstacles et écrans.

2.3 Climat sonore actuel (exploitation des cellules du sud-est)

Des mesures sonores ont été effectuées à l'intérieur des zones résidentielles avoisinants le site de BFI afin de mesurer le climat sonore actuel lors de l'exploitation des cellules du sud-est incluant le transport des déchets. La synthèse des résultats des niveaux sonores est présentée aux tableaux 2-2 et 2-3. Les résultats détaillés, ainsi que les niveaux statistiques, relatifs aux stations d'échantillonnage en mode continu, sont présentés à l'annexe A.

Les données météorologiques lors des séances de mesures sont présentées à l'annexe B. Ces données proviennent de la station environnementale de BFI. Elles ont été utilisées pour éliminer les données lorsque les vents sont supérieurs à 20km/h.

L'usine de BFI à Lachenaie est en opération de 3 h à 21 h du lundi au vendredi et de 6 h à 15 h le samedi.

Les sources répertoriées lors de l'installation des sonomètres sont pour le 2, Charbonneau à Le Gardeur, la faune (chiens, oiseaux, chevaux, etc.), les activités d'un garage adjacent et les opérations de BFI (alarme de recul, fermetures de portes et moteurs). Pour le 1005, chemin de la Cabane Ronde à Mascouche, les sources audibles étaient la circulation locale, le vent dans les arbres et la faune. Il est à noter que pour ce point, les opérations de BFI n'étaient pas audibles lors de ces visites.

Tableau 2-2: Synthèse des résultats des mesures en mode continu

Point de mesures	Date 2001	Période ⁽¹⁾	Durée	Niveaux sonores Leq (dBA) ⁽²⁾
2, Charbonneau, Le Gardeur	6 au 7 juin	Diurne	1 hr	Moy. 46,7 (45,6 à 48,3)
		Nocturne		Moy. 45,7 (36,3 à 49,4)
Diurne		Moy. 50,7 (49,3 à 57,5)		
Nocturne		Moy. 50,8 (37,6 à 58,9)		
1005, chemin de la Cabane Ronde, Mascouche				

1 : La période diurne se situe entre 7h et 19h et la période nocturne entre 19h et 7h

2: Voir graphiques à l'annexe A

Tableau 2-3 : Synthèse des résultats des mesures en mode ponctuel

Point de mesures	Journée 2001	Heure	Durée	Leq (dBA)	Sources audibles
152, Guillaume Beaudoin, Lachenaie	7 juin	0 h 37	20 min.	47,0	Circulation sur autoroute 640 (note: BFI n'est pas en opération)
		8 h 37		47,2	Circulation locale et sur la 640, faune, avions, construction résidentielle et moteurs/alarme de recul dont la provenance est inconnue
2 h 28		34,5		Circulation sur la 640, avions et faune (note: BFI n'est pas en opération)	
3 h 06		40,5		Circulation sur la 640, faune, train au loin et les opérations de BFI (moteurs et alarme de recul)	
12 h 24		46,2		Faune, avions, hélicoptère, autobus, vents dans les arbres et les opérations de BFI (moteurs)	
1 h 57		38,3		Circulation environnante et locale, avions, faune & vents dans les arbres (note: BFI n'est pas en opération)	
4496, St-Paul, Le Gardeur		11 h 57	56,2	Circulation locale, tondeuse au loin et BFI non audible	
1005, chemin de la Cabane Ronde, Mascouche		1 h 39	5 min.	37,8	Circulation sur autoroute 25, avions et bruit provenant d'un petit commerce adjacent (paysagiste) (note: BFI n'est pas en opération)
		3 h 46	20 min.	37,2	Circulation sur la 25, faune et moteurs dont la provenance est inconnue
		9 h 19		46,8	Circulation sur la 25 et locale, avions, faune et moteurs/alarme de recul dont la provenance est inconnue

2.4 Relevés sonores des équipements de l'usine de BFI

Des relevés sonores ont été effectués auprès des sources bruyantes présentes sur le site de BFI à Lachenaie. Ces mesures ont permis d'évaluer par calcul, la puissance sonore de chaque équipement ou groupe d'équipements pour fins de simulations.

Une synthèse des puissances sonores utilisées lors des simulations est présentée au tableau 2-4.

Tableau 2-4 : Synthèse des niveaux de puissances sonores utilisées

Équipement ou groupe d'équipements	Provenance	Niveau de puissance sonore global en dBA (Ref : 10 ⁻¹² W)
Camion lourd sur pavé asphalté	Mesures in situ	106
Camion lourd sur gravier		105
Tombereau sur gravier		108
Pelle hydraulique au dépôt de terre	Moyenne sonore des mesures de puissance sonore des pelles hydrauliques de notre banque de données interne	118
Site de déchargement de BFI (2 compacteurs et 4 camions en déchargement)	Mesures in situ	124
Centrale énergétique		116

3. LIMITES DE BRUIT

Les niveaux sonores maximaux permis par le ministère de l'Environnement du Québec sont décrits à la note d'instruction 98-01. Lorsqu'il n'y a pas de critères de bruit municipaux, le niveau sonore maximum permis (Leq 1 hr) est le plus élevé de :

1. 40 dBA en période nocturne (19h00 à 7h00), 45 dBA en période diurne (7h00 à 19h00) pour un territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou sur le terrain d'une habitation existante en milieu agricole.
2. Au niveau ambiant mesuré au même endroit lors de l'arrêt complet des opérations de l'entreprise.

Cependant, à partir du moment où le niveau sonore maximum est atteint, les ajouts d'activités ou l'augmentation de production de cette entreprise ne devront amener aucune augmentation supplémentaire du niveau sonore. Un extrait de la note d'instruction est présenté à l'annexe C. Cette note d'instruction, datant de 1998, est appliquée au lieu du décret 1549-95 visant l'agrandissement du secteur est de BFI.

Les limites de bruit varient selon la période de la journée (diurne ou nocturne) et selon la municipalité concernée. Les limites de bruit par période et par point de mesures sont présentées au tableau 3-1. Les relevés de nuit, lorsque BFI n'est pas en opération ou non audible ont été utilisés pour établir les limites de bruit pour la période nocturne.

Tableau 3-1 : Limites de bruit

Point d'évaluation	Règlement	Limites de bruit horaire selon la période (Leq dBA)	
		Diurne	Nocturne
152, Guillaume Beaudoin, Lachenaie	Règlement zonage no 1500, art. 2.7.3 ¹	47	
2, Charbonneau, Le Gardeur	Règlement no 704, art. 6.8 ²	45	40
4496, St-Paul, Le Gardeur			
1005, chemin de la Cabane Ronde, Mascouche	Règlement no 506 ²		

1 : L'article 2.7.3 sur les inconvénients prohibés du Règlement no 1500 de la Ville de Lachenaie limite la contribution sonore d'une source à l'intensité sonore moyenne de la rue (niveau moyen sans la contribution sonore de la source visée). Puisque aucune durée de mesure n'est spécifiée dans ce règlement, nous utiliserons comme durée de référence celle requise par l'instruction provinciale no 98-01 du ministère de l'Environnement du Québec, soit de 60 minutes.

2 : Étant donné qu'aucun article des Règlements no 407 concernant la paix et le bon fonctionnement de la Ville de Le Gardeur et no 506 concernant la paix et le bon ordre de la Ville de Mascouche, ne s'appliquent à la situation présente, les limites objectives de bruit de l'instruction provinciale no 98-01 du ministère de l'Environnement du Québec seront utilisées.

4. CLIMAT SONORE PROJETÉ (EXPLOITATION DU SECTEUR NORD)

La cellule d'enfouissement est subdivisée en une partie de cellule Est et une partie de cellule Ouest correspondant à deux bandes orientées Nord-Sud. Lorsque les parties Est et Ouest de la cellule seront complétées, à ce moment, la partie centrale de la cellule pourra débuter.

Les trois parties d'exploitations du secteur nord ont été simulées afin de déterminer les niveaux sonores qui seront associés à chacune de celle-ci, soit la partie Est (élévation maximum à 53 m), la partie Ouest (ouest, élévation maximum à 51 m) et la partie centrale (élévation maximum à 67 m).

Le site reçoit, en moyenne, 500 camions par jour. La distribution horaire du nombre de camions, mesurée en mai 2000, est présentée à l'annexe D. La moyenne du nombre de voyages horaire maximum pour la période nocturne et diurne a été retenue pour fins de calcul.

Pour chaque partie de la cellule, le pire scénario horaire a été simulé, soit à l'élévation maximum de chaque partie pour le déchargement des déchets et le chargement de la terre (dépôt de terre), pour le nombre maximum de camions et à la position actuelle pour la centrale énergétique.

Les conditions d'opérations qui ont été considérées lors des simulations sont les suivantes :

En période diurne :

- 94 passages horaires de camions sur le site ;
- 9 passages horaires des tombereaux entre le dépôt de terre et le site de déchargement de déchets ;
- 1 pelle hydraulique opérant sur 50% du temps au dépôt de terre;
- 2 compacteurs, 2 bouteurs et 4 camions en opération sur le site de déchargement;
- centrale énergétique.

En période nocturne :

- 40 passages horaires de camions sur le site ;
- 2 compacteurs, 2 bouteurs et 4 camions en opération $44\% \left(\frac{40}{94} \times 100 \right)$ du temps sur le site de déchargement;
- centrale énergétique.

Les niveaux sonores prévus à différents points autour du site sont déterminés par calculs à l'aide d'un logiciel spécialisé : ENM version 3.06 de RTA Technology Pty. Ce logiciel tient compte de la position des sources de bruit, de leurs puissances sonores par bande d'octave (31.5 à 16k Hz), de l'atténuation par diffraction procurée par des obstacles (bâtiments, topographie du terrain, etc.), de l'atténuation due à la distance, de l'absorption moléculaire de l'air et du type de terrain. Les calculs sont effectués pour des conditions de propagation neutres (15 °C et 70% d'humidité), ce qui correspond à un ciel partiellement couvert et vent faible. Les calculs ne considèrent pas les conditions météorologiques spéciales comme les températures extrêmes, la pluie, la neige, le vent fort, etc.

Les niveaux sonores projetés par pour chaque partie d'exploitation de la cellule ainsi que les limites de bruit sont présentés aux tableaux 4-1, 4-2 et 4-3. Les courbes de bruit projetées par partie et par période sont présentées à l'annexe E.

L'analyse des tableaux 4-1 à 4-3 montre que les niveaux sonores associés à l'exploitation future du secteur nord respecte les norme de bruit en vigueur aux points d'évaluation.

La partie d'exploitation ayant la plus grande contribution sonore est la partie Est de la cellule. L'observation des courbes de bruit en période nocturne dans le secteur résidentiel du chemin de la Presqu'île à Le Gardeur montre qu'il est possible que la contribution sonore des activités, soit moins de 1dBA supérieur à la norme de bruit de 40 dBA. Ce léger dépassement ponctuel sera observé seulement dans l'étape finale de la partie Est de la cellule, à une élévation de 53 m et vers 6 h le matin. Cependant, selon une analyse des mesures du climat sonore actuel effectuées à ce point, il est fort possible qu'à 6 h, le bruit de la circulation environnante (locale et autoroute 640) génère une moyenne sonore horaire supérieure à 40 dBA.

La principale source de bruit de l'exploitation est le déchargement des camions lourds, le compactage des déchets et le recouvrement. Selon les relevés d'équipement effectués sur le site, cette source sonore est directionnelle. Elle émet plus de bruit (+ 4 dBA) vers l'arrière des camions, dans la direction opposée à la progression du front de déchet, que dans les autres directions (- 3 dBA).

Pour réduire le bruit de 1 dBA en direction est, vers le secteur résidentiel du chemin de la Presqu'île à Le Gardeur, le front de déchet devra progresser en direction nord ou est à l'étape finale de la partie Est de la cellule.

Tableau 4-1 : Niveaux sonores projetés pour la partie Est de la cellule (Élévation à 53 m)

Point d'évaluation	Période	Limites de bruit (dBA)	Niveaux sonores projetés (dBA)
152. Guillaume Beaudoin Lachenaie	Diurne	47	36
	Nocturne		34
2. Charbonneau, Le Gardeur	Diurne	45	44
	Nocturne	40	40
4496. St-Paul, Le Gardeur	Diurne	45	39
	Nocturne	40	35
1005, chemin de la Cabane Ronde, Mascouche	Diurne	45	38
	Nocturne	40	34

Tableau 4-2 : Niveaux sonores projetés pour la partie Ouest de la cellule (Élévation à 51 m)

Point d'évaluation	Période	Limites de bruit en vigueur (dBA)	Niveaux sonores projetés (dBA)
152. Guillaume Beaudoin Lachenaie	Diurne	47	35
	Nocturne		34
2. Charbonneau, Le Gardeur	Diurne	45	34
	Nocturne	40	31
4496. St-Paul, Le Gardeur	Diurne	45	37
	Nocturne	40	32
1005, chemin de la Cabane Ronde, Mascouche	Diurne	45	40
	Nocturne	40	36

Tableau 4-3 : Niveaux sonores projetés pour la partie centrale de la cellule (Élévation à 67 m)

Point d'évaluation	Période	Limites de bruit en vigueur (dBA)	Niveaux sonores projetés (dBA)
152. Guillaume Beaudoin Lachenaie	Diurne	47	36
	Nocturne		34
2. Charbonneau, Le Gardeur	Diurne	45	42
	Nocturne	40	38
4496. St-Paul, Le Gardeur	Diurne	45	37
	Nocturne	40	33
1005, chemin de la Cabane Ronde, Mascouche	Diurne	45	39
	Nocturne	40	35

5. CONCLUSION

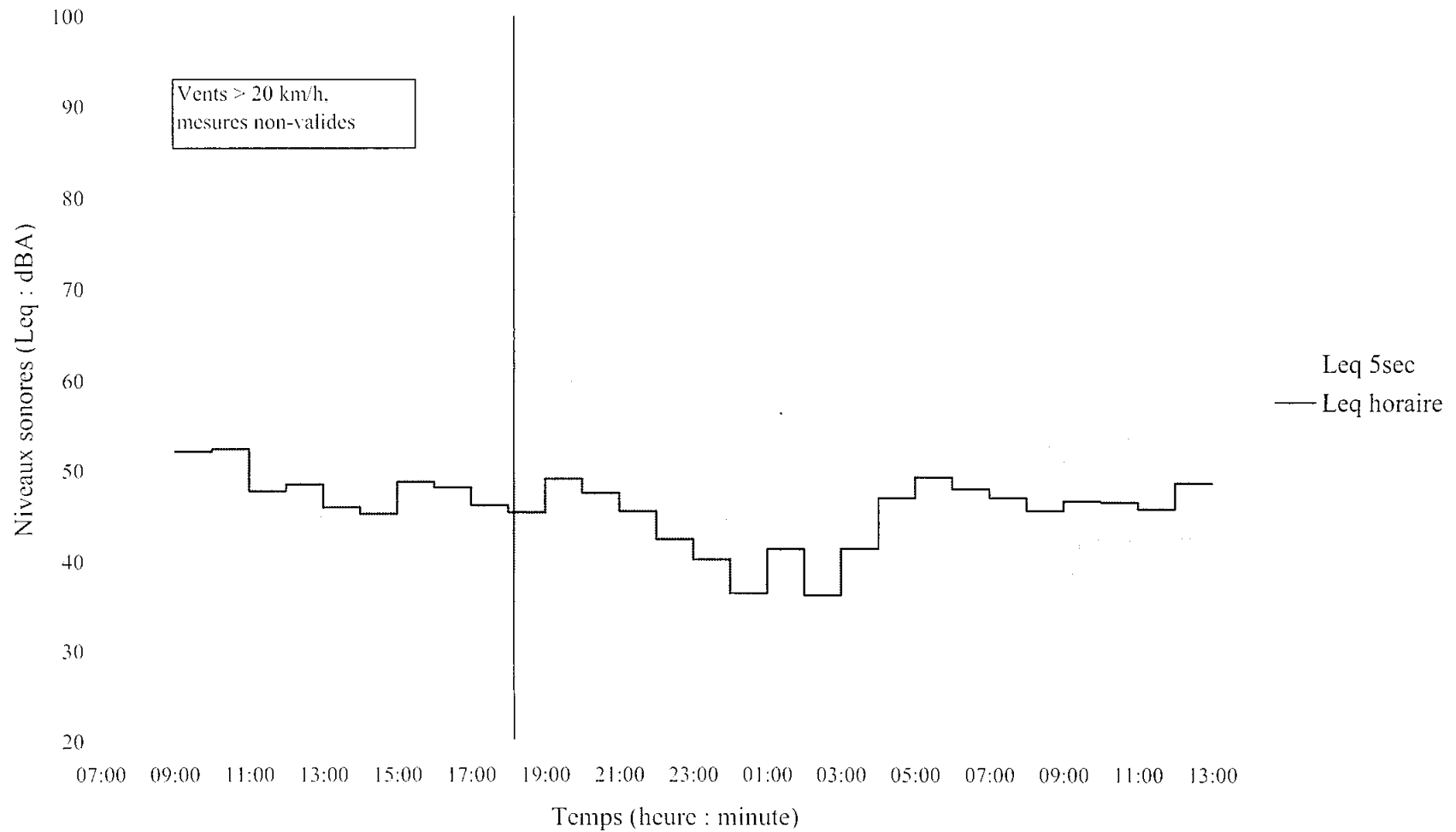
L'exploitation du futur agrandissement du secteur nord du 3779, chemin des 40-Arpents à Lachenaie respecte les limites de bruit aux points d'évaluation, pour les trois parties prévues d'exploitation du secteur Nord (Est, Ouest et centrale). Cependant, les courbes de bruit montrent qu'un léger dépassement (1 dBA) de la norme nocturne est possible, vers la fin de la partie Est de la cellule, dans le secteur résidentiel le long du chemin de la Presqu'île à Le Gardeur. Le bruit dans cette direction sera réduit de 1 dBA en orientant la progression du front de déchet vers le nord ou vers l'est à la fin de la partie Est de la cellule.

Il est à noter que pour chaque partie d'exploitation simulée, le pire scénario a été considéré, soit un nombre élevé de passages de camions combiné à l'élévation maximum du déchargement des déchets et du chargement de la terre (dépôt de terre).

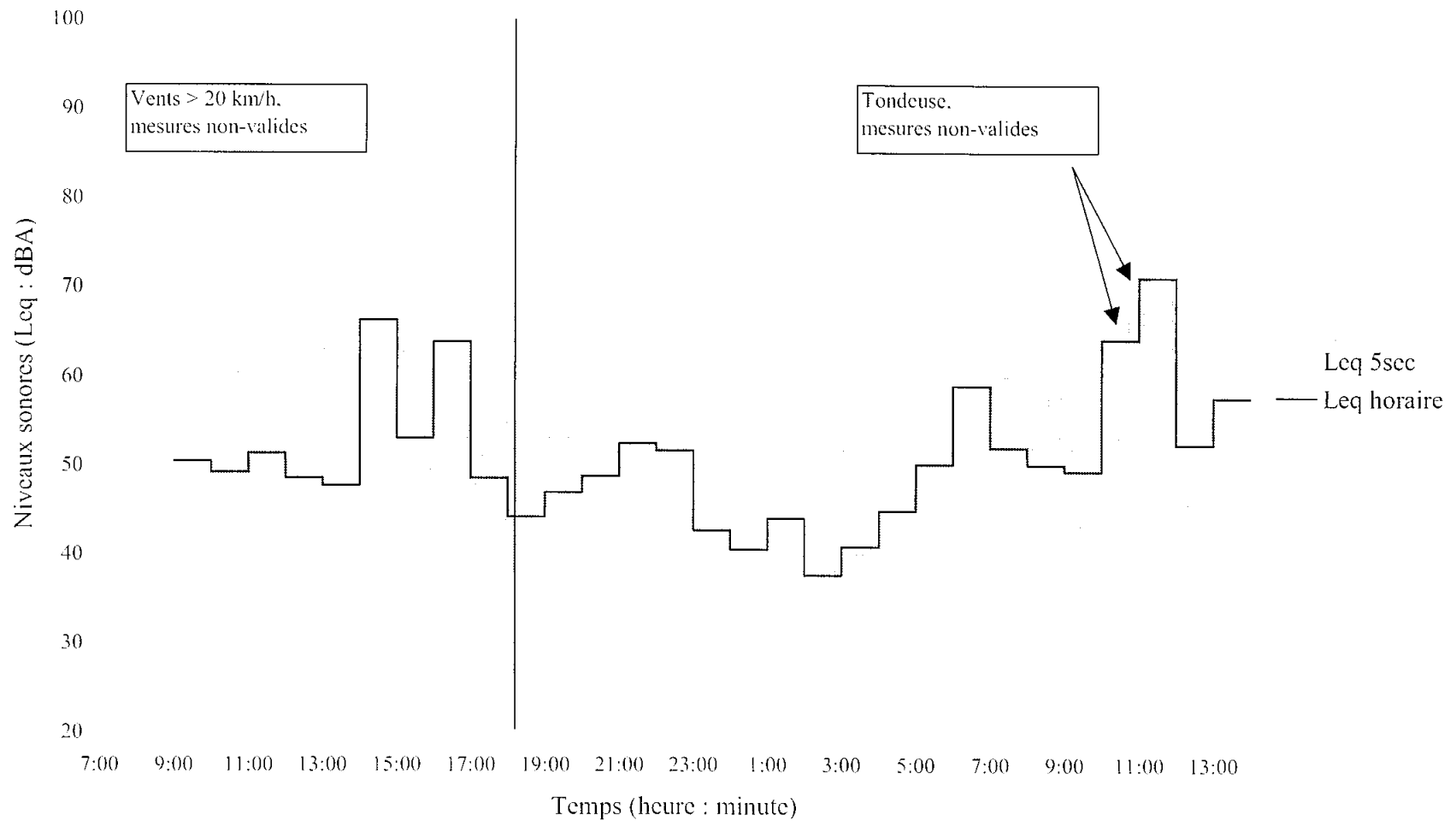
Le niveau sonore prévu (Leq 1 hr) de jour et de nuit des trois différentes parties de la cellule de l'agrandissement du secteur nord de BFI Usine de triage Lachenaie Ltée est conforme aux exigences municipales et du ministère de l'Environnement du Québec lorsque le front de déchet progresse en direction nord ou est pour la partie Est de la cellule. Lorsque l'agrandissement nord sera mis en service, une mesure du niveau sonore nocturne et diurne (Leq 1 hr) devrait être effectuée aux zones résidentielles entourant le site pour évaluer la contribution sonore de BFI.

Résultats détaillés des mesures en mode continu

Niveaux sonores mesurés au 2, Charbonneau à Le Gardeur (Du 6 au 7 juin 2001)



Niveaux sonores mesurés au 1005, Chemin de la Cabane Ronde à Mascouche
(Du 6 au 7 juin 2001)



2. Charbonneau à Le Gardeur

Leq diurne 46.7 dBA
Leq nocturne 45.7 dBA

Date	Time	Validation mesures	Duration	Leq (dBA)	Lmax (dBA)	Lmin (dBA)	L(1) (dBA)	L(10) (dBA)	L(20) (dBA)	L(50) (dBA)	L(95) (dBA)	L(99) (dBA)
06-Jun-01	9:49	Non, vents>20 km/h	601.1	52.3	75.3	39	63.9	53.6	49.8	46.8	43.6	41.8
06-Jun-01	10:00	Non, vents>20 km/h	3600	52.5	83.1	38.9	62.9	51.3	48.8	45.9	41.3	40.2
06-Jun-01	11:00	Non, vents>20 km/h	3600	47.8	71.7	34.6	57.9	49.8	47.4	44.2	39.2	37.4
06-Jun-01	12:00	Non, vents>20 km/h	3600	48.6	78.1	32.7	58.7	49.7	47.9	44.5	37.4	35.5
06-Jun-01	13:00	Non, vents>20 km/h	3600	46	69.6	30.7	55.9	48.9	46.2	42.3	36.8	34.5
06-Jun-01	14:00	Non, vents>20 km/h	3600	45.3	69.5	32.8	53.5	48	45.8	42.2	37.5	36.2
06-Jun-01	15:00	Non, vents>20 km/h	3600	48.9	72.8	33.5	59.8	50.8	47.8	44.8	40.1	37.7
06-Jun-01	16:00	Non, vents>20 km/h	3600	48.2	72.4	37.8	58.3	49.5	47.8	45.4	40.9	39.1
06-Jun-01	17:00	Non, vents>20 km/h	3600	46.2	75.1	33.4	56.5	47.3	45	42	37.9	36.3
06-Jun-01	18:00	Non, vents>20 km/h	3600	45.4	70.6	30	55.9	47.8	44.9	40.6	34.5	32.4
06-Jun-01	19:00		3600	49.2	75.9	31.8	57.4	53.1	50.5	44.7	37.9	36.1
06-Jun-01	20:00		3600	47.6	65.1	36.9	54.9	49.5	48.3	46.5	42	40.1
06-Jun-01	21:00		3600	45.5	67.5	36.8	53.6	46.5	45.2	43.3	40.1	38.8
06-Jun-01	22:00		3600	42.6	54.8	37.1	47.9	44.6	43.6	41.8	39.3	38.4
06-Jun-01	23:00		3600	40.3	56.5	34.7	48.7	41.9	40.7	39	36.6	35.7
07-Jun-01	0:00		3600	36.6	49.7	29.9	42.5	38.7	37.8	35.6	32.3	31.2
07-Jun-01	1:00		3600	41.5	64.9	28.8	56.3	37.5	35.7	33.8	31.3	30.3
07-Jun-01	2:00		3600	36.3	65	29	46.2	37	35.5	33.3	30.6	29.9
07-Jun-01	3:00		3600	41.5	66.6	30.6	53.5	43.1	39.2	35.8	32.3	31.5
07-Jun-01	4:00		3600	47.1	63.5	32.2	54.6	50.4	48.5	45.1	39.2	36.8
07-Jun-01	5:00		3600	49.4	66.4	37.2	56.4	52.6	50.9	47.7	42.3	40.6
07-Jun-01	6:00		3600	48.1	63.2	39.6	54.7	50.9	49.4	46.8	42.9	41.6
07-Jun-01	7:00		3600	47.1	72.3	37.7	57.4	48.1	46.3	43.8	40.1	39.2
07-Jun-01	8:00		3600	45.6	75.4	33.8	55.2	46.7	44.4	41.3	37.4	36.3
07-Jun-01	9:00		3600	46.7	69.4	31.4	58.8	48.1	45.9	42.2	36.3	34.1
07-Jun-01	10:00		3600	46.6	69.3	32.6	56.2	49.5	47.1	43.2	37.2	35.1
07-Jun-01	11:00		3600	45.8	66.3	35.1	56.2	48	46	42.6	38.1	36.5
07-Jun-01	12:00		3071.8	48.3	82	30.7	56.6	48.2	45.9	42.3	37.4	33.6

1005, Chemin de la Cabane Ronde à Mascouche

Leq diurne 50.7 dBA
Leq nocturne 50.8 dBA

Date	Time	Validation mesures	Duration	Leq (dBA)	Lmax (dBA)	Lmin (dBA)	L(1) (dBA)	L(10) (dBA)	L(20) (dBA)	L(50) (dBA)	L(95) (dBA)	L(99) (dBA)
06-Jun-01	9:19	Non. vents>20 km/h	2404.1	50.5	76.9	33.6	62.6	51.2	46.2	40.2	36	35
06-Jun-01	10:00	Non. vents>20 km/h	3600	49	74.3	35.2	61.4	49.3	45.7	41.7	38.1	37
06-Jun-01	11:00	Non. vents>20 km/h	3600	51.3	73.8	35.6	63.8	51.3	46.9	42.3	38.1	36.9
06-Jun-01	12:00	Non. vents>20 km/h	3600	48.5	78.4	32.7	59.8	47.7	43.7	39.6	35	34
06-Jun-01	13:00	Non. vents>20 km/h	3600	47.7	75.1	33.4	59	48.6	45.4	42.2	37.3	35.5
06-Jun-01	14:00	Non. vents>20 km/h	3600	66.2	97.3	33.3	72.6	51.6	46.7	41.7	36.5	35.2
06-Jun-01	15:00	Non. vents>20 km/h	3600	53	72.7	38.3	63.7	56.3	53.2	47.2	41.1	40.1
06-Jun-01	16:00	Non. vents>20 km/h	3600	63.6	90.6	38.1	72.8	52.8	48.6	44.7	41	39.8
06-Jun-01	17:00	Non. vents>20 km/h	3600	48.6	75.8	33.7	61	49.2	44.9	40.2	36.4	35.2
06-Jun-01	18:00	Non. vents>20 km/h	3600	44.2	68.2	32.2	54.8	47	44	39.9	35.5	34.2
06-Jun-01	19:00		3600	47	70.9	32.9	59.4	48.7	45	39.9	35.5	34.5
06-Jun-01	20:00		3600	48.8	67.9	34.9	56	52	50.2	46.5	39	36.8
06-Jun-01	21:00		3600	52.5	70.4	39.2	60.1	54.8	53.5	50.7	44.9	43.2
06-Jun-01	22:00		3600	51.6	76.1	36.1	59.7	52.7	50.7	46.7	39.4	37.6
06-Jun-01	23:00		3600	42.6	61.2	33.8	51	44.6	42.9	40.7	36.9	35.4
07-Jun-01	0:00		3600	40.5	60.7	31.1	48.1	42.6	41.3	39.2	34.6	33.1
07-Jun-01	1:00		3600	44	68.9	26.5	58.7	41.3	38.5	34.5	29.6	28.5
07-Jun-01	2:00		3600	37.6	64.7	26.9	45.1	38	36	33.3	29.9	28.6
07-Jun-01	3:00		3600	40.7	69.2	27.1	48.4	39	36.9	33.7	29.6	28.4
07-Jun-01	4:00		3600	44.9	60.4	27	55.6	48	45	41	34	30.8
07-Jun-01	5:00		3600	50.1	70.5	36.7	59.9	52.2	49.9	47	41.2	38.8
07-Jun-01	6:00		3600	58.9	88.4	43.8	64.7	54.6	52.4	49.9	46.3	45.2
07-Jun-01	7:00		3600	51.9	75	38.4	63.3	53.3	51.2	48.1	40.3	39.3
07-Jun-01	8:00		3600	50	72.9	36.2	62.5	50.2	46.5	43.2	39	38
07-Jun-01	9:00		3600	49.3	70.5	32.3	61.9	50.3	46.9	41.7	34.8	33.7
07-Jun-01	10:00	Non. tondeuse	3600	63.9	89.6	33.8	75.8	53.4	48.4	42.7	36.9	35.2
07-Jun-01	11:00	Non. tondeuse	3600	71	88.8	35.4	85.2	72.3	65.8	49.6	38.1	37
07-Jun-01	12:00		3600	52.3	76.9	34.5	63.5	55.6	48.8	40.9	36.2	35.3
07-Jun-01	13:00		1291.8	57.5	87.4	34	70	52.6	48.5	41.9	35.9	35.1

Annexe B

Données météorologiques

Date	Time	Temp. Out (°C)	Wind chill (°C)	Hi temp (°C)	Low temp (°C)	Wind speed (km/hr)	Hi wind speed (km/hr)	Wind dir Provenance
2001/06/06	9:00	23.8	21.9	26.7	22.2	14.5	20.9	WNW
2001/06/06	9:15	22.9	20.8	23.9	21.6	14.5	22.5	WNW
2001/06/06	9:30	22.0	18.9	23.1	20.9	19.3	27.4	WNW
2001/06/06	9:45	22.4	19.7	23.4	21.7	17.7	25.7	WNW
2001/06/06	10:00	22.8	20.4	23.4	22.3	16.1	27.4	WNW
2001/06/06	10:15	22.6	20.1	23.3	22.0	16.1	24.1	WNW
2001/06/06	10:30	22.1	19.0	23.2	20.8	19.3	27.4	WNW
2001/06/06	10:45	22.3	19.7	23.3	20.5	16.1	27.4	NW
2001/06/06	11:00	22.3	20.1	23.6	21.2	14.5	25.7	NW
2001/06/06	11:15	21.1	19.1	22.6	19.9	12.9	25.7	WNW
2001/06/06	11:30	22.5	20.4	23.7	21.5	14.5	24.1	NNW
2001/06/06	11:45	22.5	20.4	23.3	21.9	14.5	25.7	NW
2001/06/06	12:00	23.2	21.6	24.1	22.2	12.9	24.1	NW
2001/06/06	12:15	22.6	20.8	23.8	22.1	12.9	19.3	NW
2001/06/06	12:30	23.2	21.9	24.1	22.1	11.3	17.7	WNW
2001/06/06	12:45	23.6	22.3	25.0	22.8	11.3	30.6	NW
2001/06/06	13:00	22.8	21.2	24.1	21.5	12.9	24.1	NW
2001/06/06	13:15	22.7	21.3	23.7	21.8	11.3	20.9	NW
2001/06/06	13:30	22.2	21.2	22.8	21.7	9.7	16.1	NNW
2001/06/06	13:45	23.3	21.7	24.2	22.5	12.9	20.9	NW
2001/06/06	14:00	24.1	22.9	25.7	22.8	11.3	17.7	NW
2001/06/06	14:15	23.9	22.4	24.7	23.0	12.9	24.1	NW
2001/06/06	14:30	24.1	22.3	25.1	22.6	14.5	22.5	NW
2001/06/06	14:45	23.4	21.8	25.6	21.9	12.9	22.5	NNW
2001/06/06	15:00	22.5	20.8	23.5	21.3	12.9	20.9	NW
2001/06/06	15:15	21.9	19.0	23.3	21.1	17.7	27.4	NNW
2001/06/06	15:30	21.3	18.0	21.5	20.9	19.3	29.0	NNW
2001/06/06	15:45	21.2	18.3	21.8	20.6	16.1	25.7	NNW
2001/06/06	16:00	22.3	19.4	22.8	21.8	19.3	30.6	NW
2001/06/06	16:15	21.7	18.7	22.4	21.2	17.7	29.0	NNW
2001/06/06	16:30	20.7	16.7	21.3	20.3	22.5	32.2	NNW
2001/06/06	16:45	21.3	17.6	21.9	20.9	22.5	33.8	NNW
2001/06/06	17:00	21.6	18.4	22.2	21.0	19.3	29.0	NW
2001/06/06	17:15	21.2	18.8	21.8	20.6	14.5	22.5	NW
2001/06/06	17:30	20.9	18.4	21.3	20.5	14.5	24.1	NW
2001/06/06	17:45	20.8	17.9	21.2	20.4	16.1	25.7	NNW
2001/06/06	18:00	20.8	18.8	21.2	20.4	12.9	22.5	NNW
2001/06/06	18:15	21.0	18.6	21.3	20.6	14.5	24.1	NW
2001/06/06	18:30	21.1	19.1	21.3	20.8	12.9	22.5	NW
2001/06/06	18:45	21.1	19.5	21.2	20.9	11.3	16.1	NW
2001/06/06	19:00	21.1	20.4	21.2	20.7	8.0	12.9	NW
2001/06/06	19:15	20.4	19.7	20.7	20.0	8.0	11.3	W

2001/06/06	19:30	19.7	19.7	20.0	19.4	6.4	12.9	WSW
2001/06/06	19:45	19.2	19.2	19.4	18.6	6.4	11.3	WSW
2001/06/06	20:00	18.6	17.8	18.7	18.4	8.0	12.9	WSW
2001/06/06	20:15	18.2	16.8	18.4	17.9	9.7	16.1	WSW
2001/06/06	20:30	17.4	15.9	17.9	17.2	9.7	14.5	WSW
2001/06/06	20:45	17.0	14.9	17.3	16.6	11.3	14.5	WSW
2001/06/06	21:00	16.5	15.0	16.7	16.3	9.7	14.5	WSW
2001/06/06	21:15	16.1	14.5	16.3	15.7	9.7	12.9	WSW
2001/06/06	21:30	15.5	13.9	15.8	15.3	9.7	12.9	WSW
2001/06/06	21:45	15.1	13.4	15.4	15.0	9.7	14.5	WSW
2001/06/06	22:00	15.1	12.7	15.1	14.9	11.3	17.7	WSW
2001/06/06	22:15	14.8	13.1	15.1	14.5	9.7	14.5	WSW
2001/06/06	22:30	14.4	12.7	14.6	14.3	9.7	14.5	WSW
2001/06/06	22:45	14.3	12.6	14.4	14.2	9.7	12.9	WSW
2001/06/06	23:00	13.9	12.8	14.2	13.6	8.0	11.3	WSW
2001/06/06	23:15	13.5	11.7	13.6	13.4	9.7	12.9	WSW
2001/06/06	23:30	13.4	11.7	13.6	13.3	9.7	16.1	WSW
2001/06/06	23:45	13.2	13.2	13.6	12.8	6.4	11.3	SW
2001/06/07	0:00	12.6	11.4	12.8	12.3	8.0	11.3	SW
2001/06/07	0:15	12.2	11.1	12.4	12.1	8.0	9.7	SW
2001/06/07	0:30	12.1	10.9	12.1	12.0	8.0	11.3	SW
2001/06/07	0:45	11.8	11.8	12.1	11.3	6.4	9.7	WSW
2001/06/07	1:00	11.2	11.2	11.3	11.2	4.8	8.0	SW
2001/06/07	1:15	11.2	11.2	11.3	10.8	4.8	8.0	SW
2001/06/07	1:30	10.7	10.7	10.8	10.6	4.8	6.4	WSW
2001/06/07	1:45	10.4	10.4	10.6	10.3	4.8	6.4	SW
2001/06/07	2:00	10.2	10.2	10.4	10.1	4.8	8.0	SW
2001/06/07	2:15	10.0	10.0	10.2	9.8	3.2	6.4	WSW
2001/06/07	2:30	9.8	9.8	10.0	9.6	3.2	6.4	WSW
2001/06/07	2:45	9.6	9.6	9.6	9.5	4.8	6.4	WSW
2001/06/07	3:00	9.4	9.4	9.6	9.3	4.8	8.0	W
2001/06/07	3:15	9.2	9.2	9.4	9.1	4.8	9.7	WNW
2001/06/07	3:30	8.8	8.8	9.1	8.7	4.8	8.0	WNW
2001/06/07	3:45	8.8	8.8	8.9	8.6	6.4	8.0	WNW
2001/06/07	4:00	8.4	8.4	8.6	8.2	3.2	4.8	NW
2001/06/07	4:15	8.1	8.1	8.3	8.0	3.2	3.2	W
2001/06/07	4:30	7.9	7.9	8.1	7.9	4.8	6.4	SW
2001/06/07	4:45	7.9	7.9	8.1	7.8	4.8	6.4	W
2001/06/07	5:00	7.8	7.8	7.9	7.7	3.2	4.8	W
2001/06/07	5:15	7.8	7.8	8.0	7.7	1.6	3.2	WSW
2001/06/07	5:30	8.1	8.1	8.1	8.0	4.8	8.0	SW
2001/06/07	5:45	10.4	10.4	12.6	8.1	4.8	6.4	SW
2001/06/07	6:00	13.1	13.1	14.1	12.4	4.8	6.4	WSW
2001/06/07	6:15	15.4	15.4	17.4	13.1	6.4	8.0	WSW
2001/06/07	6:30	18.9	18.9	20.2	17.4	4.8	8.0	WSW
2001/06/07	6:45	20.3	20.3	21.7	19.7	4.8	8.0	WSW
2001/06/07	7:00	22.2	22.2	22.8	21.4	3.2	4.8	WSW
2001/06/07	7:15	22.4	22.4	23.2	21.4	3.2	6.4	SW

2001/06/07	7:30	22.8	22.8	24.6	21.3	1.6	4.8	SW
2001/06/07	7:45	25.1	25.1	25.8	24.4	1.6	4.8	SSW
2001/06/07	8:00	26.0	26.0	28.2	24.9	3.2	6.4	SSW
2001/06/07	8:15	25.6	25.6	28.0	24.2	4.8	8.0	NNW
2001/06/07	8:30	24.6	24.6	26.0	22.9	6.4	11.3	N
2001/06/07	8:45	25.8	25.8	26.7	25.1	6.4	9.7	N
2001/06/07	9:00	23.8	23.8	27.3	20.9	6.4	11.3	N
2001/06/07	9:15	21.2	20.6	22.0	20.7	8.0	12.9	N
2001/06/07	9:30	21.7	21.1	23.1	21.0	8.0	14.5	NNW
2001/06/07	9:45	22.4	22.4	23.5	21.7	6.4	11.3	N
2001/06/07	10:00	23.2	22.6	23.7	21.8	8.0	14.5	ENE
2001/06/07	10:15	22.7	22.1	23.8	21.6	8.0	16.1	NE
2001/06/07	10:30	23.2	23.2	24.2	22.7	6.4	12.9	ENE
2001/06/07	10:45	23.6	23.6	24.7	22.8	4.8	11.3	E
2001/06/07	11:00	24.5	24.5	25.1	23.4	4.8	11.3	SE
2001/06/07	11:15	24.6	23.8	25.2	24.1	9.7	19.3	SSE
2001/06/07	11:30	25.3	24.3	25.6	24.9	11.3	17.7	SSW
2001/06/07	11:45	25.6	25.2	26.1	25.0	8.0	16.1	SSE
2001/06/07	12:00	25.0	24.3	25.4	24.3	9.7	16.1	SE
2001/06/07	12:15	25.3	24.8	25.6	24.9	8.0	20.9	SSW
2001/06/07	12:30	24.9	24.9	25.4	24.3	6.4	17.7	SW
2001/06/07	12:45	23.9	23.9	24.9	23.1	4.8	12.9	WNW
2001/06/07	13:00	24.6	24.6	25.2	23.9	6.4	12.9	W
2001/06/07	13:15	25.0	24.6	25.5	24.5	8.0	20.9	SSE
2001/06/07	13:30	24.5	24.5	25.3	23.8	6.4	17.7	NNW
2001/06/07	13:45	24.2	24.2	25.2	23.4	6.4	16.1	N
2001/06/07	14:00	24.1	24.1	24.8	23.3	4.8	12.9	N

*Extrait de la note d'instruction 98-01 du ministère de
l'Environnement du Québec*

Annexe 1 - Niveau sonore maximum des sources fixes

Le niveau sonore maximum des sources fixes sera inférieur, en tout temps et en tous points de réception du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

1. Niveaux sonores maximaux permis en fonction de la catégorie de zonage

<i>Zonage</i>	<i>Nuit (db[A])</i>	<i>Jour (db[A])</i>
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 db[A] la nuit et 55 dB[A] 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'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

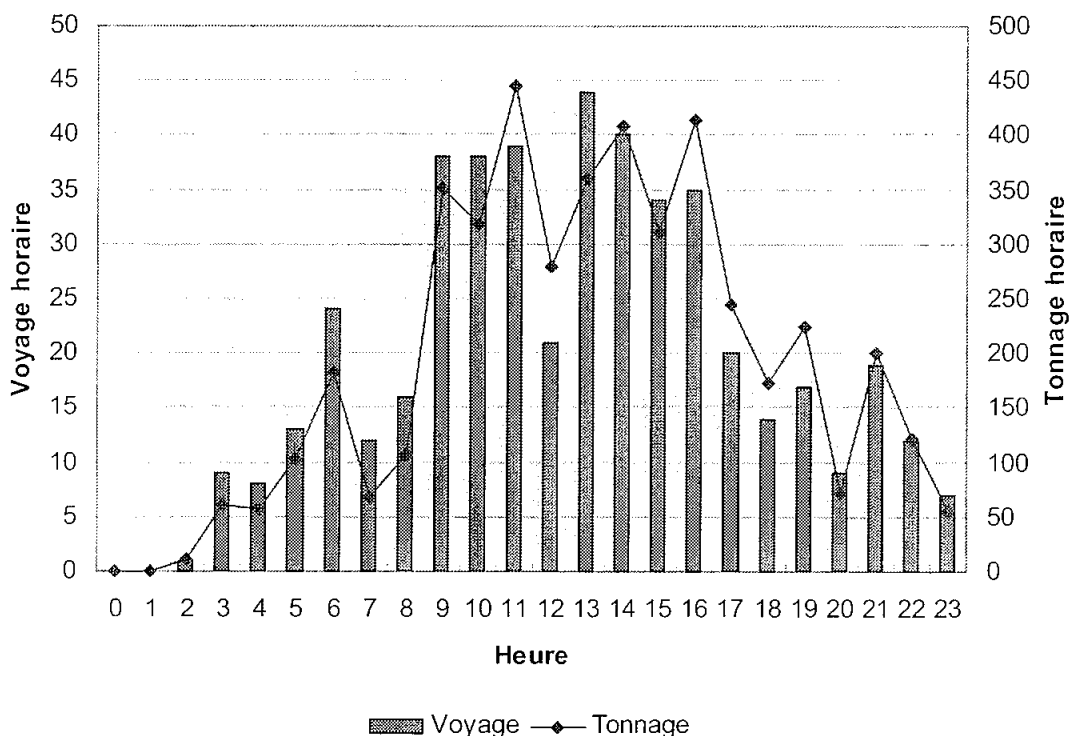
Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.

Ces critères ne s'appliquent pas à une source de bruit en mouvement sur un chemin public.

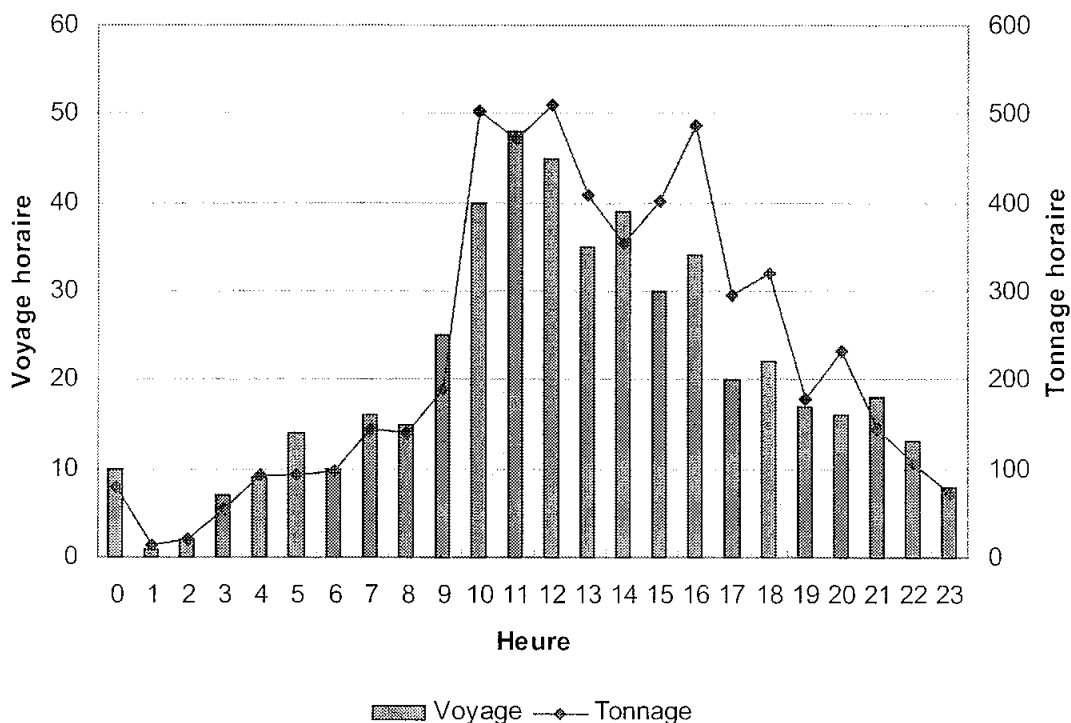
2. Niveau sonore égal au niveau ambiant mesuré au même endroit lors de l'arrêt complet des opérations de l'entreprise.

Distribution horaire du nombre de camions

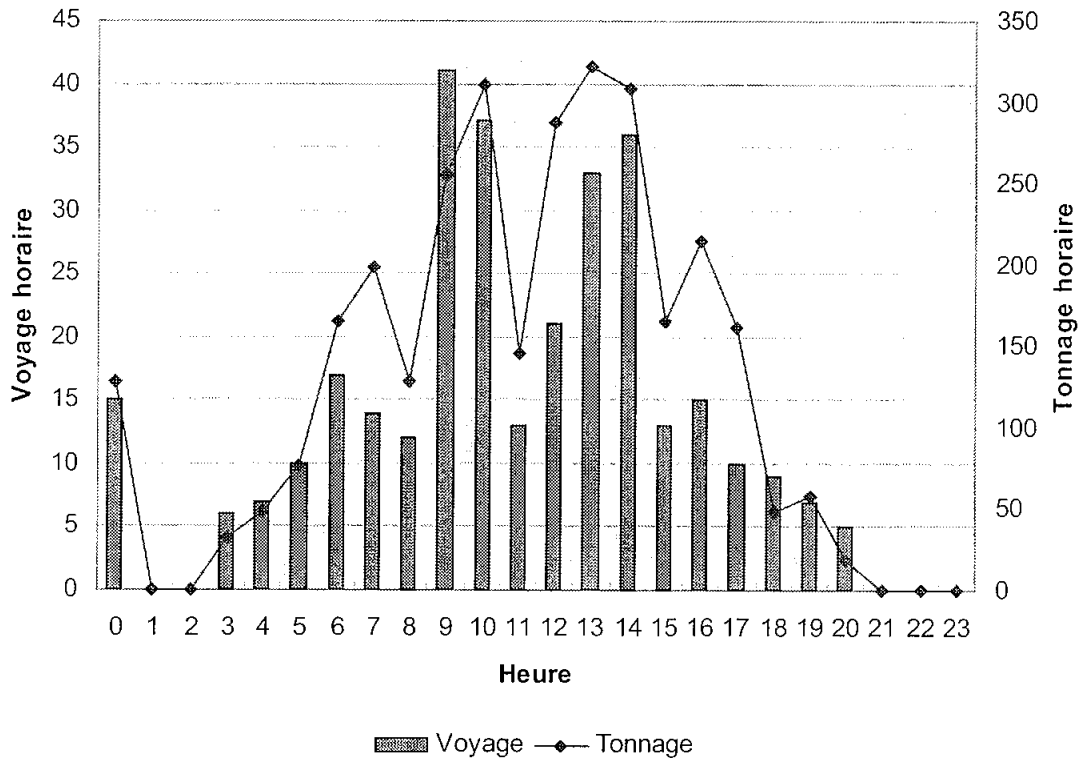
Voyage et tonnage horaire du lundi 8 mai



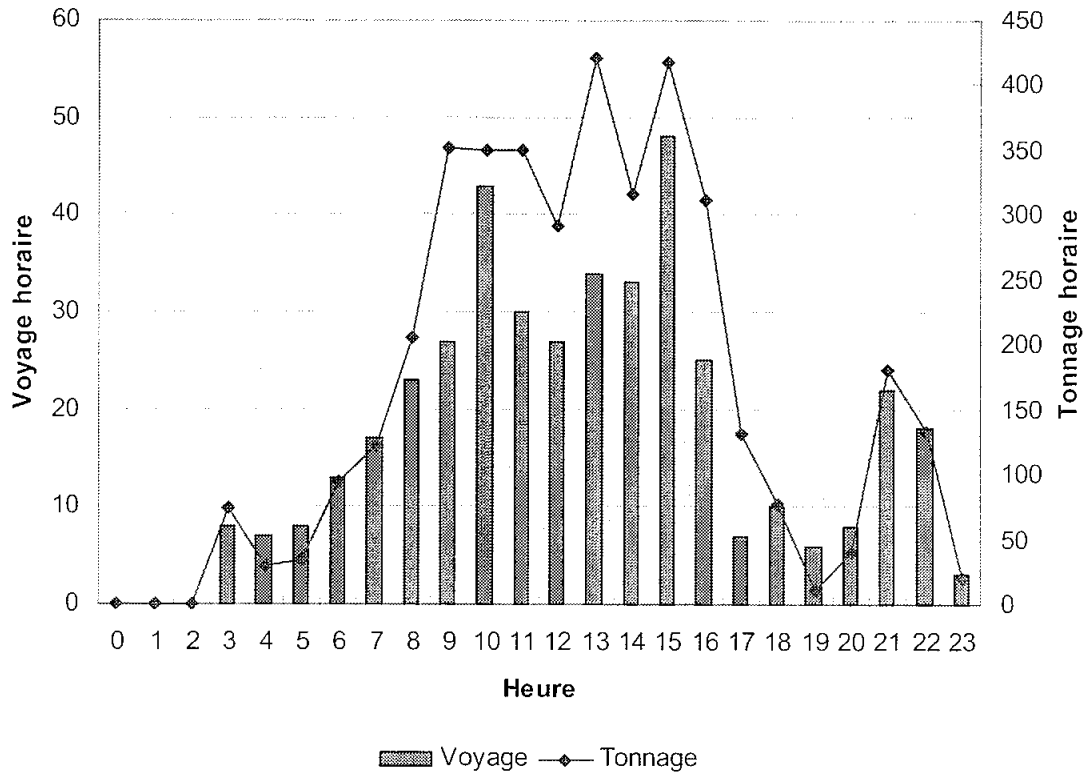
Voyage et tonnage horaire du mardi 9 mai



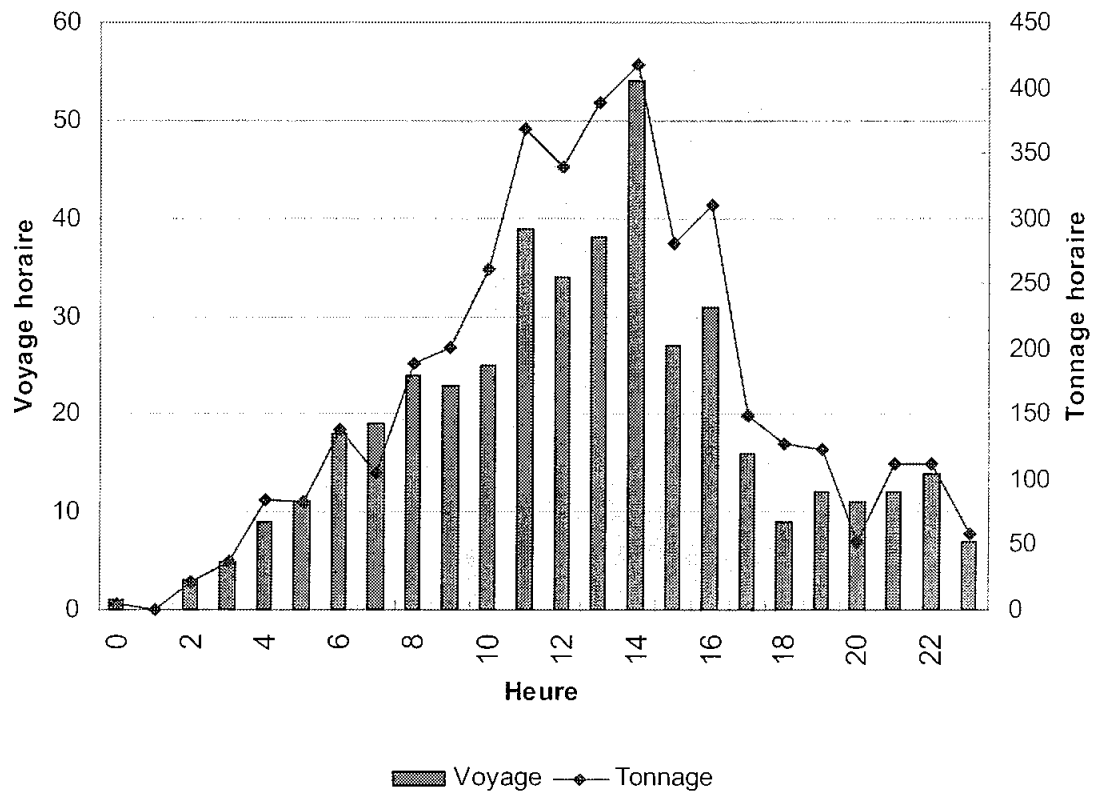
Voyage et tonnage horaire du mercredi 10 mai



Voyage et tonnage horaire du jeudi 11 mai

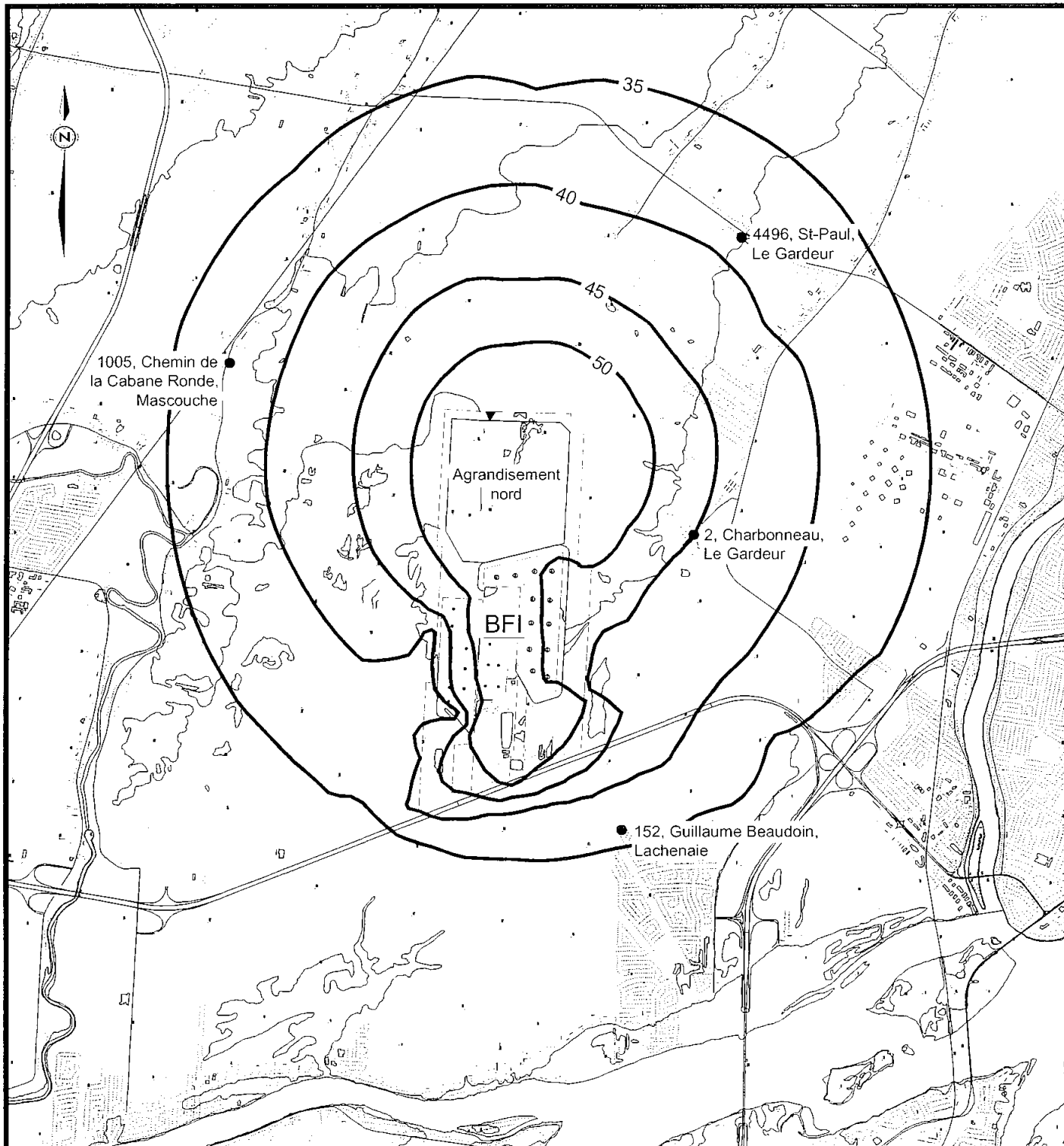


Voyage et tonnage horaire du vendredi 11 mai



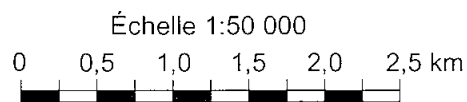
Annexe E

Courbes de bruit

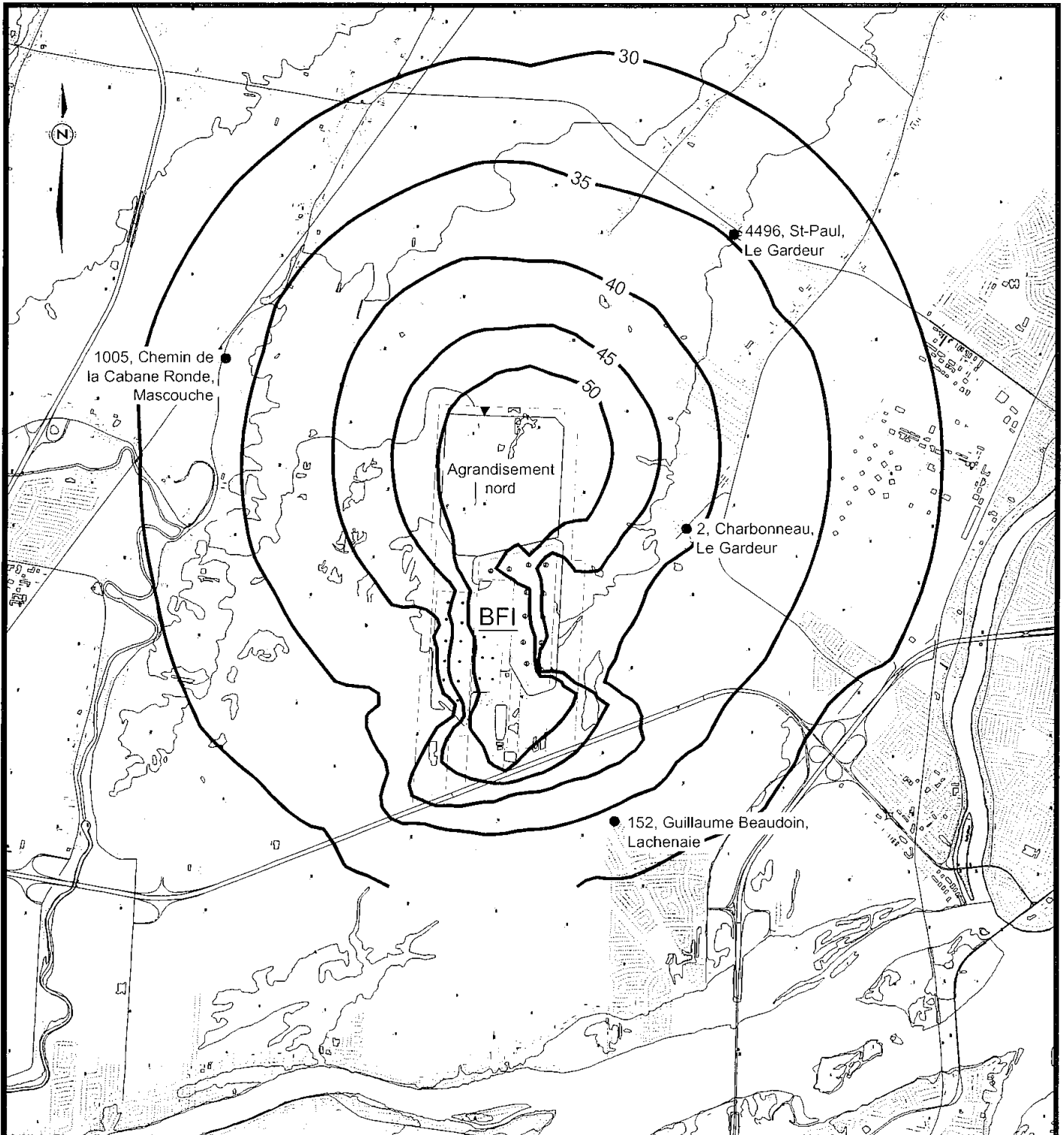


Légende

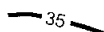

- 35 — Leq 1hr en dBA
- Point de mesure

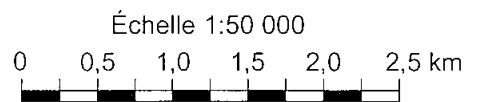



PROJET BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.	DESSINE M.-A. Bélanger <hr/> VÉRIFIÉ C. Chamberland	CONSULTANT <div style="text-align: center;"> <p>SNC-LAVALIN Environnement</p> </div>
TITRE <p style="text-align: center;">Figure 1 Niveau sonore prévu PARTIE EST DE LA CELLULE, Diurne</p>	DATE 01-10-11 <hr/> ÉCHELLE 1:50 000	NUMÉRO <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">602633-0000-0000-01</p> <hr/> REV. <p style="text-align: right; font-size: 1.2em;">0</p>

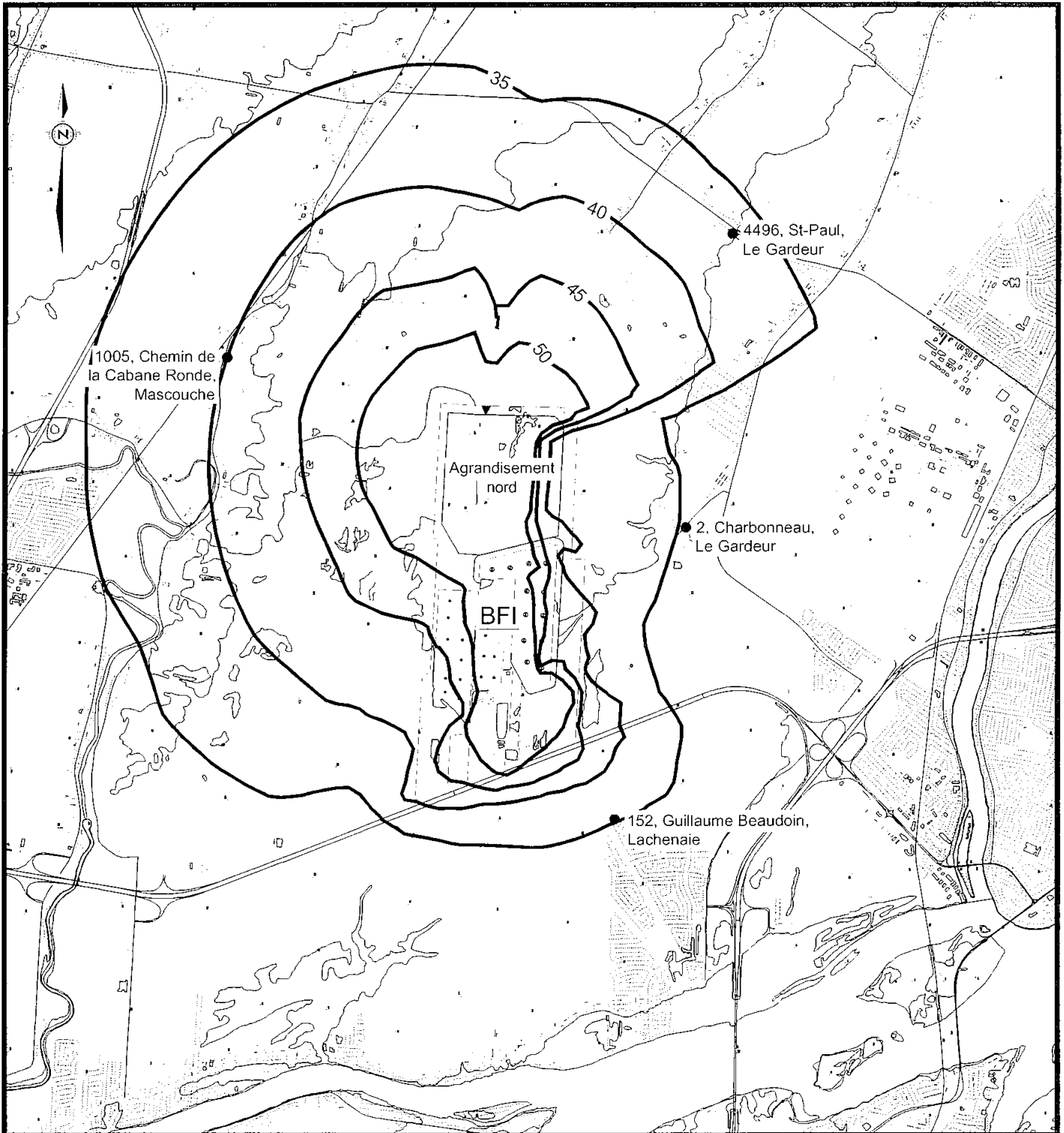


Légende

-  Leq 1hr en dBA
-  Point de mesure

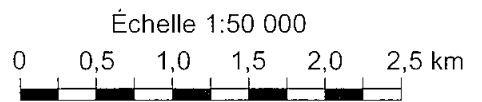


PROJET BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.	DESIGNÉ M.-A. Bélanger	CONSULTANT 	
	VÉRIFIÉ C. Chamberland		
TITRE Figure 2 Niveau sonore prévu PARTIE EST DE LA CELLULE, Nocturne	DATE 01-10-11	NUMÉRO 602633-0000-0000-02	REV. 0
	ÉCHELLE 1:50 000		

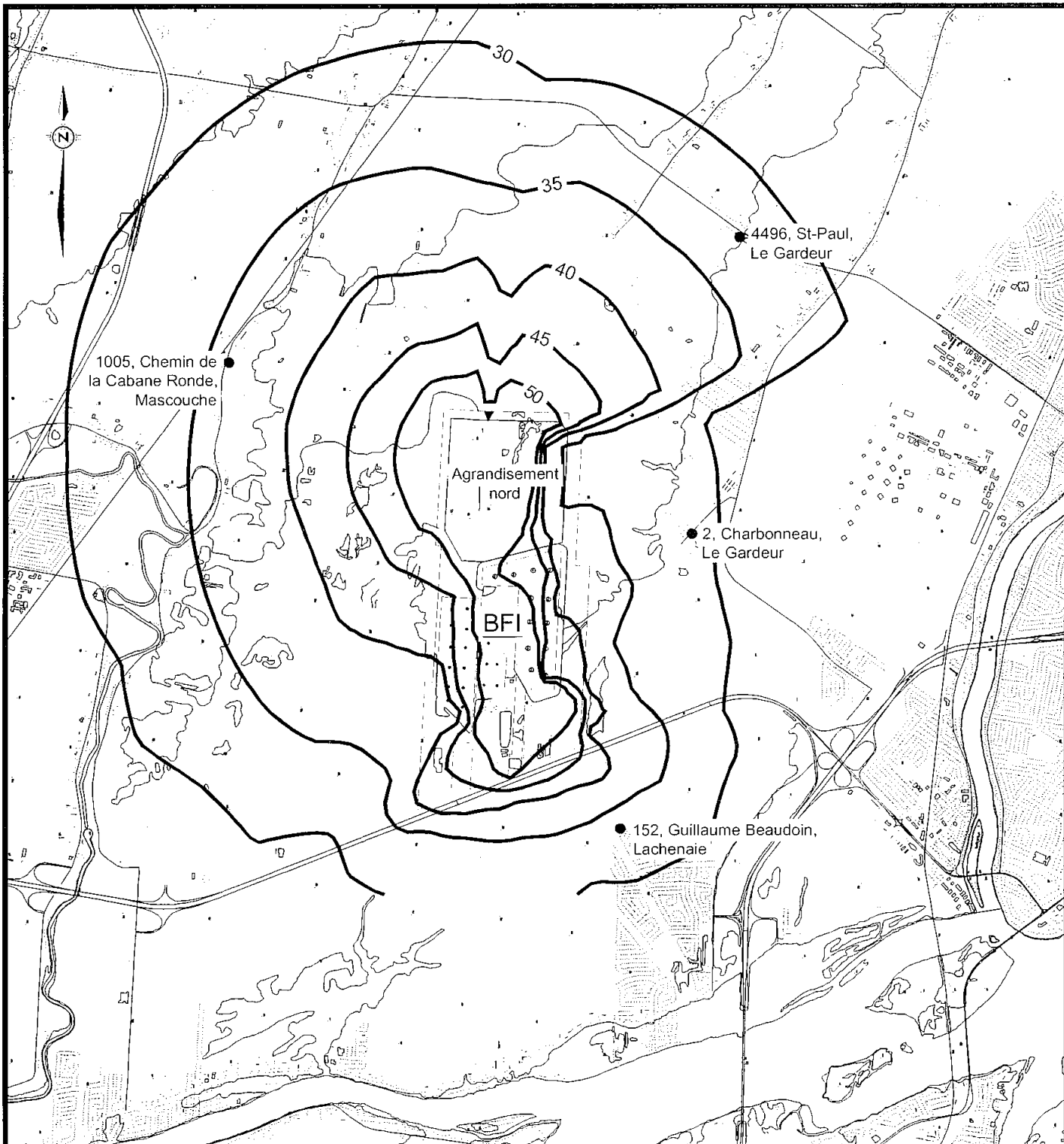


Légende

- Leq 1hr en dBA
- Point de mesure

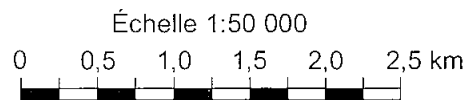


PROJET BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.	DESSINÉ M.-A. Bélanger	CONSULTANT SNC-LAVALIN Environnement	
	VÉRIFIÉ C. Chamberland		
TITRE Figure 3 Niveau sonore prévu PARTIE OUEST DE LA CELLULE, Diurne	DATE 01-10-11	NUMÉRO 602633-0000-0000-03	REV. 0
	ÉCHELLE 1:50 000		

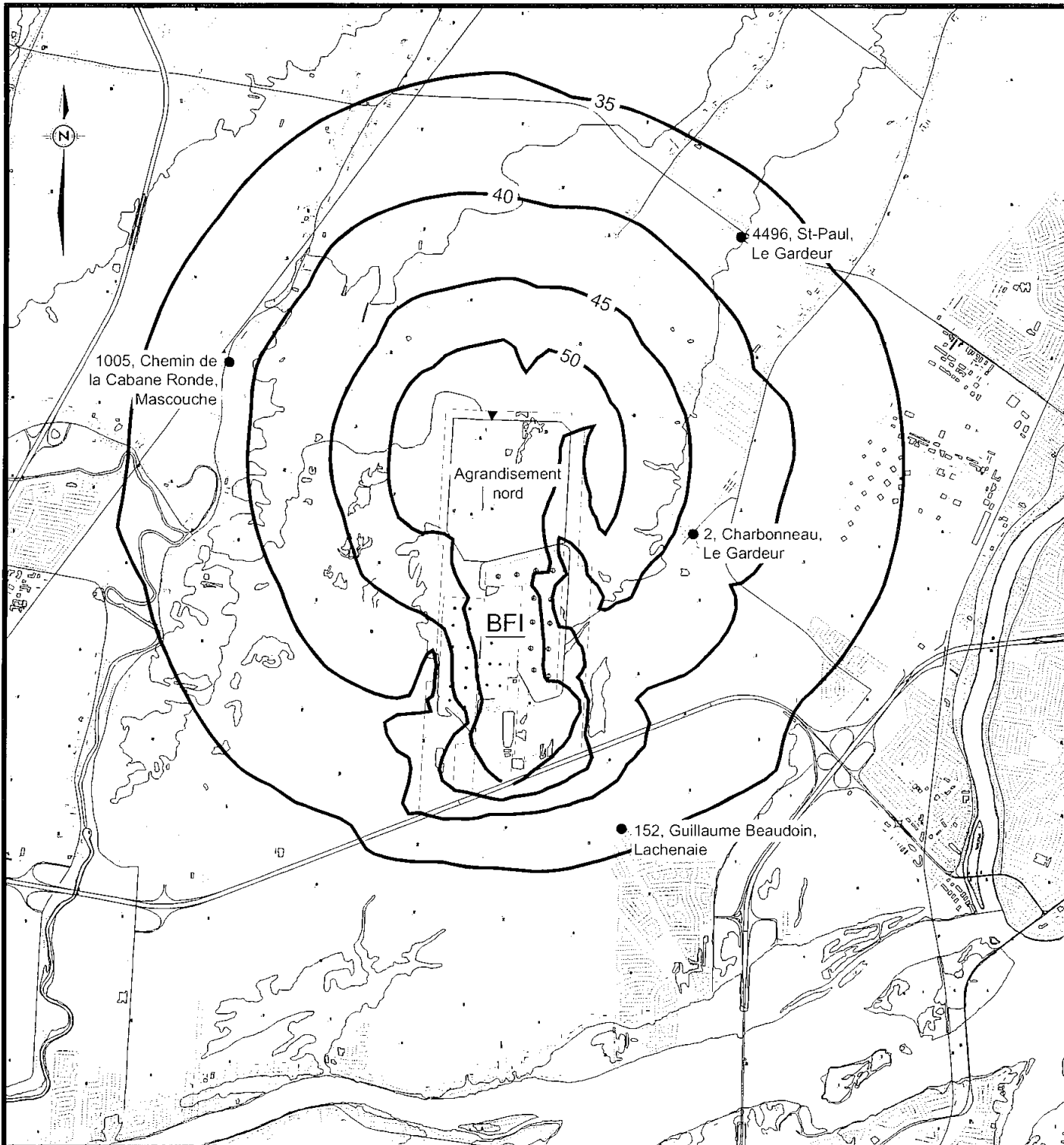


Légende

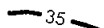

- 35 Leq 1hr en dBA
- Point de mesure

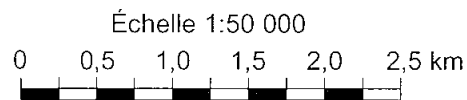



PROJET BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.	DESSINÉ M.-A. Bélanger <hr/> VÉRIFIÉ C. Chamberland	CONSULTANT <div style="text-align: center;"> <p>SNC-LAVALIN Environnement</p> </div>
TITRE <p style="text-align: center;">Figure 4 Niveau sonore prévu PARTIE OUEST DE LA CELLULE, Nocturne</p>	DATE 01-10-11 <hr/> ÉCHELLE 1:50 000	NUMÉRO <p style="text-align: center;">602633-0000-0000-04</p> <hr/> REV. <p style="text-align: center;">0</p>

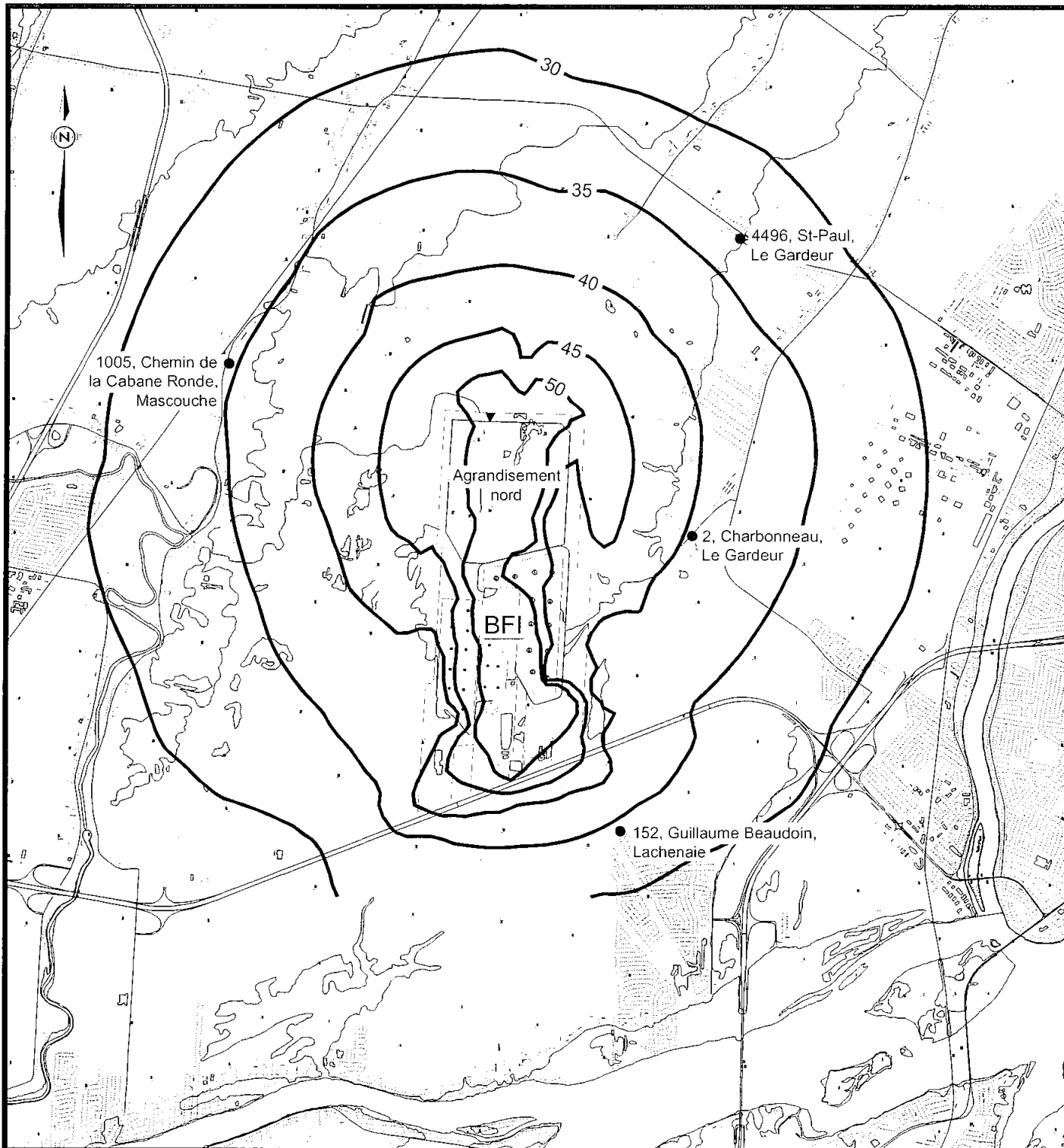


Légende

-  Leq 1hr en dBA
-  Point de mesure

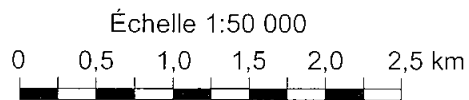


PROJET BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.	DESSINÉ M.-A. Bélanger <hr/> VÉRIFIÉ C. Chamberland <hr/> DATE 01-10-11 <hr/> ÉCHELLE 1:50 000	CONSULTANT <div style="text-align: center;">  <p>SNC-LAVALIN Environnement</p> </div> <hr/> NUMÉRO 602633-0000-0000-05 <hr/> REV 0
TITRE <p style="text-align: center;">Figure 5 Niveau sonore prévu PARTIE CENTRALE DE LA CELLULE, Diurne</p>		



Légende

- 35 Leq 1hr en dBA
- Point de mesure



PROJET BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.	DESSINE M.-A. Bélanger <hr/> VÉRIFIÉ C. Chamberland <hr/> DATE 01-10-11 <hr/> ÉCHELLE 1:50 000	CONSULTANT <div style="text-align: center;"> <p>SNC-LAVALIN Environnement</p> </div> <hr/> NUMERO 602633-0000-0000-06
TITRE <p style="text-align: center;">Figure 6 Niveau sonore prévu PARTIE CENTRALE DE LA CELLULE, Nocturne</p>		REV <p style="text-align: center;">0</p>