

Annexe 11

Étude sonore liée à la construction et l'exploitation et  
programme de suivi acoustique



PROJET MINIER ARNAUD

RAPPORT SECTORIEL

ÉTUDE SONORE LIÉE À LA CONSTRUCTION  
ET L'EXPLOITATION





PROJET MINIER ARNAUD  
RAPPORT SECTORIEL  
ÉTUDE SONORE LIÉE À LA CONSTRUCTION  
ET L'EXPLOITATION

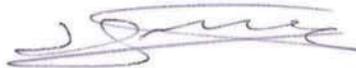
Présenté

Mine Arnaud inc.

Par

GENIVAR inc.

Préparé par :



Loïc Sauvageot, ing. jr, M. Sc.A.

Approuvé par :



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

NOVEMBRE 2012  
121-17926-00



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

### **GENIVAR inc.**

Directeur technique	:	Marc Deshaies, ing., M. Ing.
Chargé d'activité	:	Loïc Sauvageot, ing. jr, M. Sc.A.
Collaborateur	:	Patrice Choquette, ing. M. Sc.A.
Traitement de texte et édition	:	Annie Éthier
		Catherine Boucher
		Linette Poulin

---

### **Référence à citer :**

GENIVAR. 2012. *Projet minier Arnaud. Rapport sectoriel. Étude sonore liée à la construction et à l'exploitation.* Rapport de GENIVAR à Mine Arnaud inc. 51 p. et annexes.



## TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Équipe de réalisation .....	i
Table des matières .....	iii
Liste des tableaux.....	v
Liste des figures.....	vii
Liste des annexes.....	ix
1. MISE EN CONTEXTE .....	1
2. OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE .....	5
2.1 Objectifs .....	5
2.2 Méthodologie.....	5
3. LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION .....	7
3.1 Réglementation municipale .....	7
3.2 Législation et réglementation provinciales.....	8
3.2.1 Phase d'exploitation .....	8
3.2.2 Chantier de construction .....	10
3.2.2.1 Pour le jour .....	10
3.2.2.2 Pour la soirée et la nuit .....	11
4. MESURES DU CLIMAT SONORE EXISTANT .....	13
4.1 Durée et date des mesures .....	13
4.2 Instrumentation.....	13
4.3 Résultats des mesures du climat sonore.....	13
5. SIMULATION DES PHASES D'EXPLOITATION DU PROJET .....	17
5.1 Identification des sources de bruit.....	17
5.2 Emplacement des points récepteurs .....	18
5.3 Évaluation du climat sonore projeté .....	18
5.3.1 Simulation des activités à l'an -1 .....	19
5.3.2 Simulation des activités à l'an 1 .....	20
5.3.3 Simulation des activités à l'an 3 .....	23
5.3.4 Simulation des activités à l'an 10 .....	26

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	<b>Page</b>
6. TERMES CORRECTIFS .....	33
6.1 Correction $K_I$ pour les bruits d'impact.....	33
6.2 Correction $K_T$ pour le bruit à caractère tonal .....	33
6.3 Correction $K_S$ pour certaines situations spéciales.....	34
7. MESURES D'ATTÉNUATION.....	37
7.1 Mesures d'atténuation retenues.....	37
7.2 Simulations du climat sonore projeté en incluant les mesures d'atténuation sonores .....	38
7.2.1 Simulation des activités à l'an -1.....	38
7.2.2 Simulation des activités à l'an 1 .....	38
7.2.3 Simulation des activités à l'an 3.....	41
7.2.4 Simulation des activités à l'an 10.....	44
8. CONCLUSION .....	51

## **LISTE DES TABLEAUX**

	<b>Page</b>
Tableau 1	Critères sonores de la Directive 019 sur l'industrie minière du MDDEP ..... 9
Tableau 2	Résultats des critères de bruit applicable (mesure 24 h) ..... 15
Tableau 3	Nombre et puissance acoustiques des équipements miniers ..... 18
Tableau 4	Résultat des simulations sans mesure d'atténuation sonore pour l'année -1 ..... 20
Tableau 5	Résultat des simulations sans mesure d'atténuation sonore pour l'année 1 ..... 23
Tableau 6	Résultat des simulations sans mesure d'atténuation sonore pour l'année 3 ..... 26
Tableau 7	Résultat des simulations sans mesure d'atténuation sonore pour l'année 10 ..... 30
Tableau 8	Critère pour l'application d'une correction au bruit à caractère tonal ..... 34
Tableau 9	Résultat de la différence entre la pondération dBC et dBA au 3330, route 138 ..... 35
Tableau 10	Résultat des simulations avec mesures d'atténuation sonores pour l'année -1 ..... 38
Tableau 11	Résultat des simulations avec mesures d'atténuation sonores pour l'année 1 ..... 41
Tableau 12	Résultat des simulations avec mesures d'atténuation sonores pour l'année 3 ..... 41
Tableau 13	Résultat des simulations avec mesures d'atténuation sonores pour l'année 10 ..... 44



## **LISTE DES CARTES**

	<b>Page</b>
Carte 1	Aménagement général des principales infrastructures prévues ..... 3

## **LISTE DES FIGURES**

	<b>Page</b>
Figure 1	Emplacement des points récepteurs lors des relevés sonores ..... 14
Figure 2	Emplacement des points récepteurs ..... 19
Figure 3	Courbes isophones à l'année -1 de jour sans mesure d'atténuation sonore ..... 21
Figure 4	Courbes isophones à l'année -1 de nuit sans mesure d'atténuation sonore ..... 22
Figure 5	Courbes isophones à l'année 1 de jour sans mesure d'atténuation sonore ..... 24
Figure 6	Courbes isophones à l'année 1 de nuit sans mesure d'atténuation sonore ..... 25
Figure 7	Courbes isophones à l'année 3 de jour (buteur à l'est) sans mesure d'atténuation sonore ..... 27
Figure 8	Courbes isophones à l'année 3 de jour (buteur à l'ouest) sans mesure d'atténuation sonore ..... 28
Figure 9	Courbes isophones à l'année 3 de nuit sans mesure d'atténuation sonore ..... 29
Figure 10	Courbes isophones à l'année 10 de jour sans mesure d'atténuation sonore ..... 31
Figure 11	Courbes isophones à l'année 10 de nuit sans mesure d'atténuation sonore ..... 32
Figure 12	Courbes isophones à l'année -1 de jour avec mesures d'atténuation sonores ..... 39
Figure 13	Courbes isophones à l'année -1 de nuit avec mesures d'atténuation sonores ..... 40
Figure 14	Courbes isophones à l'année 1 de jour avec mesures d'atténuation sonores ..... 42

## **LISTE DES FIGURES (suite)**

	<b>Page</b>
Figure 15	Courbes isophones à l'année 1 de nuit avec mesures d'atténuation sonores.....43
Figure 16	Courbes isophones à l'année 3 de jour (buteur à l'est) avec mesures d'atténuation sonores.....45
Figure 17	Courbes isophones à l'année 3 de jour (buteur à l'ouest) avec mesures d'atténuation sonores.....46
Figure 18	Courbes isophones à l'année 3 de nuit avec mesures d'atténuation sonores.....47
Figure 19	Courbes isophones du canton de Arnaud - Année 10 de jour avec correctif sonore.....48
Figure 20	Isophones du canton de Arnaud - Année 10 de nuit avec correctif sonore .....49

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe A	Relevés météorologiques d'Environnement Canada
Annexe B	Graphiques des mesures sonores
Annexe C	Puissance acoustique détaillée et position des équipements
Annexe D	Contribution sonore détaillée des équipements par scénario
Annexe E	Fiche technique du système d'amortissement DURATRAY
Annexe F	Exemple d'isolation d'une pelle RH-200
Annexe G	Exemple de marteau ayant une puissance acoustique réduite
Annexe H	Fiche technique d'alarmes de recul à bruit blanc
Annexe I	Fiche technique du Buteur Caterpillar D7E
Annexe J	Fiche technique des camions articulés Volvo A40 Ffs



## 1. MISE EN CONTEXTE

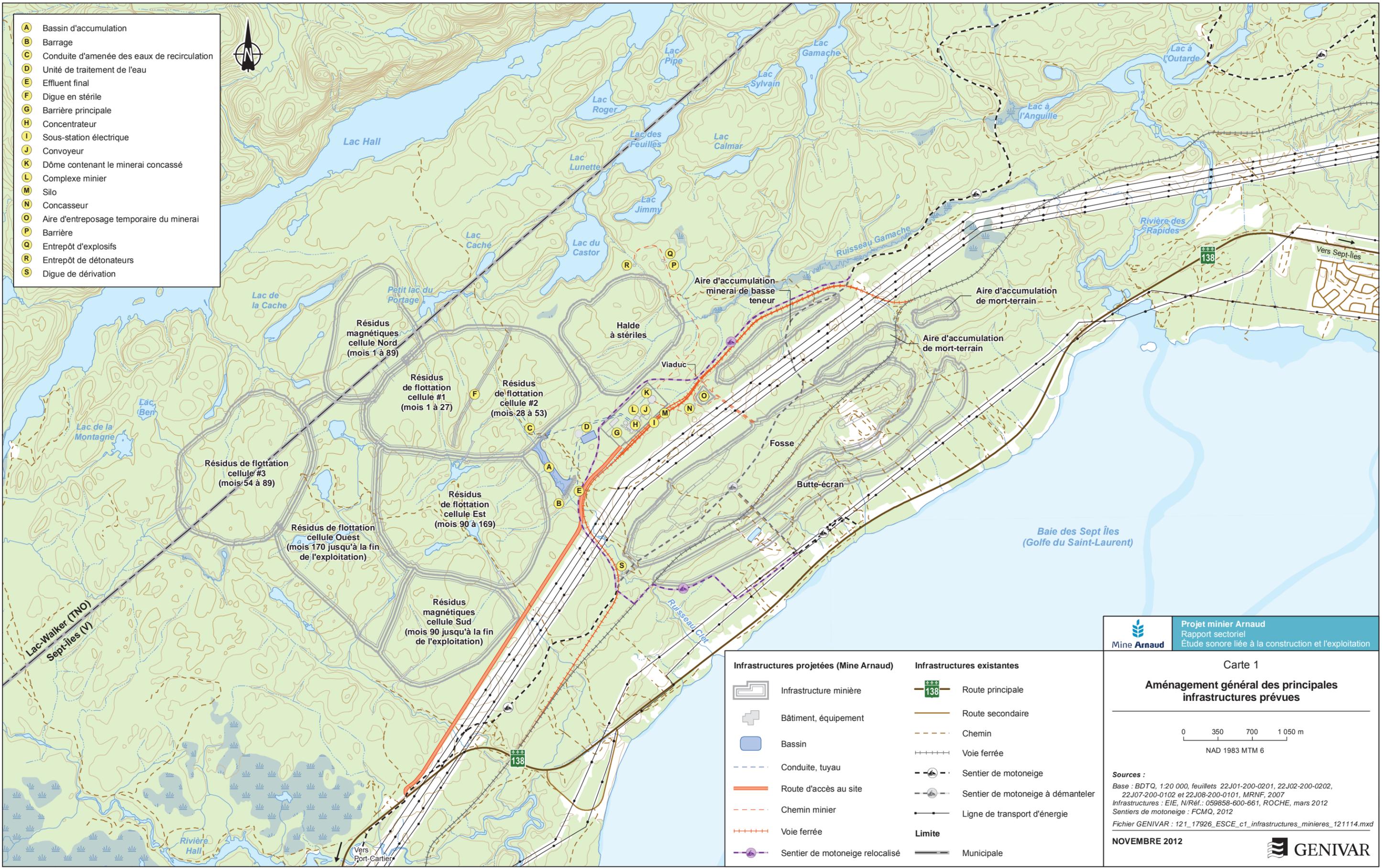
---

Dans le cadre du projet minier Arnaud, GENIVAR inc. (GENIVAR) a été mandatée afin de réaliser une étude d'impact sonore pour les zones sensibles au bruit. Le projet minier Arnaud se situe au nord de la route 138 dans la baie des Sept Îles (figure 1). Cette étude a pour objectif de répondre aux critères d'évaluation du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEFP)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) depuis septembre 2012.





- A** Bassin d'accumulation
- B** Barrage
- C** Conduite d'amènée des eaux de recirculation
- D** Unité de traitement de l'eau
- E** Effluent final
- F** Digue en stérile
- G** Barrière principale
- H** Concentrateur
- I** Sous-station électrique
- J** Convoyeur
- K** Dôme contenant le minerai concassé
- L** Complexe minier
- M** Silo
- N** Concasseur
- O** Aire d'entreposage temporaire du minerai
- P** Barrière
- Q** Entrepôt d'explosifs
- R** Entrepôt de détonateurs
- S** Digue de dérivation



- | Infrastructures projetées (Mine Arnaud) | Infrastructures existantes        |
|---|-----------------------------------|
| Infrastructure minière                  | Route principale                  |
| Bâtiment, équipement                    | Route secondaire                  |
| Bassin                                  | Chemin                            |
| Conduite, tuyau                         | Voie ferrée                       |
| Route d'accès au site                   | Sentier de motoneige              |
| Chemin minier                           | Sentier de motoneige à démanteler |
| Voie ferrée                             | Ligne de transport d'énergie      |
| Sentier de motoneige relocalisé         | <b>Limite</b>                     |
|   | Municipale                        |

**Carte 1**  
**Aménagement général des principales infrastructures prévues**

0 350 700 1 050 m  
 NAD 1983 MTM 6

**Sources :**  
 Base : BDTQ, 1:20 000, feuillets 22J01-200-0201, 22J02-200-0202, 22J07-200-0102 et 22J08-200-0101, MRNF, 2007  
 Infrastructures : EIE, N/Réf.: 059858-600-661, ROCHE, mars 2012  
 Sentiers de motoneige : FCMQ, 2012  
 Fichier GENIVAR : 121\_17926\_ESCE\_c1\_infrastructures\_minieres\_121114.mxd

**NOVEMBRE 2012**

GENIVAR



## **2. OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE**

---

### **2.1 Objectifs**

Les objectifs de la présente étude sont de :

- caractériser le climat sonore existant aux zones résidentielles adjacentes au projet;
- évaluer la contribution sonore du projet minier dans le secteur avoisinant le gisement d'exploitation;
- comparer les résultats de la contribution sonore avec les normes de bruit en vigueur afin de déterminer des mesures d'atténuation si celles-ci sont requises.

### **2.2 Méthodologie**

Pour mener à bien cette étude, la méthodologie suivante a été suivie :

- obtention des informations techniques, plans et documents pertinents concernant les équipements associés aux activités qui seront réalisées;
- mesure du bruit ambiant existant sur deux périodes de 24 h autour du futur site minier. Les mesures ont été réalisées près des secteurs résidentiels;
- évaluation de la puissance acoustique des équipements utilisés lors de l'exploitation de la mine;
- calculs théoriques de la propagation du son des futures activités minières vers les secteurs sensibles;
- comparaison des résultats de simulation avec la Directive 019 sur l'industrie minière (mars 2012);
- identification des mesures d'atténuation sonore nécessaires au respect des critères acoustiques lors des activités minières, le cas échéant.



### 3. LÉGISLATION ET RÉGLEMENTATION

---

Nous décrivons ici les sources réglementaires encadrant le bruit pouvant s'appliquer au projet minier Arnaud.

#### 3.1 Réglementation municipale

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 municipalité de Sept-Îles possède un règlement sur les nuisances N° 2005-63 « *Règlement concernant la paix, le bon ordre et la sécurité publique* ». À l'article 51 et 52 du chapitre XII « *Nuisance par le bruit* », ce règlement stipule :

*« Constitue une nuisance et est prohibé le fait de provoquer de quelque façon que ce soit, de faire ou d'inciter à faire un bruit nuisible.*

*Est considéré être un bruit nuisible tout bruit qui est de nature à troubler la paix et la tranquillité du public ou du voisinage. »*

L'article 54 et 55 stipule que :

*« Il est défendu à toute personne de faire tout travail causant du bruit nuisible entre (vingt-trois) 23 heures et (sept) 7 heures du matin, sauf s'il s'agit de travaux d'urgence visant à sauvegarder la sécurité des lieux ou des personnes ou s'il s'agit de travaux municipaux.*

*Il est défendu à toute personne d'utiliser, entre (vingt-trois) 23 heures et (sept) 7 heures, une machine ou un appareil fonctionnant à l'aide d'un moteur causant du bruit nuisible tel que tondeuse, scie à chaîne, moteur hors-bord, génératrice ou compresseur.*

*Le présent article ne couvre pas l'utilisation d'un appareil servant au déneigement de l'entrée principale d'une résidence privée lorsque l'accès à son stationnement est empêché par l'accumulation de neige. »*

L'article 56 stipule que:

*« Il est défendu à toute personne, dans un endroit public à l'intérieur ou à l'extérieur d'un bâtiment, d'utiliser un appareil ou un instrument producteur de son de façon à causer un bruit nuisible.*

Finalement, l'article 58 stipule que :

*« Il est spécifiquement prohibé de circuler avec ou d'avoir la garde ou le contrôle d'un véhicule automobile qui émet les bruits suivants :*

- a) le bruit provenant du claquement d'un objet transporté sur le véhicule ou du claquement d'une partie du véhicule;*
- b) le bruit provenant de l'utilisation du moteur d'un véhicule à des régimes excessifs notamment lors du démarrage, de l'arrêt, l'accélération ou de la décélération répétée;*
- c) le bruit excessif provenant de la radio ou d'un appareil propre à reproduire du son dans un véhicule automobile;*
- d) le bruit produit par un silencieux inefficace, en mauvais état, endommagé, enlevé, changé ou modifié de façon à être plus bruyant. »*

La municipalité de Sept-Îles n'a pas de règlement qui limite de manière quantitative le bruit.

## **3.2 Législation et réglementation provinciales**

### **3.2.1 Phase d'exploitation**

L'article 20 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (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 ».*

Suivant cette disposition, il n'y a que les activités reliées à l'exploitation des carrières et sablières et à l'exploitation d'usines de béton bitumineux qui font l'objet de réglementations provinciales spécifiques.

En l'absence de règlement spécifique ou dans le cas de droit acquis, le MDDEP utilise le deuxième alinéa de l'article 20 pour pouvoir porter un jugement sur un impact sonore environnemental. Cet article 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 d'une population, des critères sonores ont été établis à l'intérieur de la Directive 019 sur l'industrie minière (mars 2012). Cette directive est l'outil utilisé pour l'analyse des projets miniers exigeant la délivrance d'un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE (L.R.Q. c. Q-2). Par le fait même, elle sert de référence à l'examen des projets assujettis à une étude d'impact sonore comme c'est le cas avec celui à l'étude.

La Directive 019 indique des niveaux sonores moyens horaires pour les périodes diurne et nocturne qui ne doivent pas être excédés selon les prescriptions de la note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEP en fonction des usages permis par le règlement de zonage municipal. Ces niveaux sonores maximaux sont présentés au tableau 1.

Tableau 1 Critères sonores de la Directive 019 sur l'industrie minière du MDDEP

Zone	Limites de bruit (dBA – réf. 2x10 <sup>-5</sup> Pa) <sup>a</sup>	
	Période diurne (7 h à 19 h)	Période nocturne (19 h à 7 h)
I	45	40
II	50	45
III	55 (50 si habitation)	50
IV	70 (55 si habitation)	70 (50 si habitation)

Note : <sup>a</sup> Moyenne horaire du bruit émis par l'activité minière visée, excluant le bruit résiduel.

Les niveaux sonores moyens horaires sont établis selon les quatre catégories de zones suivantes :

### **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.

Les catégories des zones décrites ci-haut sont établies en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'a pas été zoné par une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie applicable.

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h. Par ailleurs, lorsque la moyenne horaire du bruit résiduel (c'est-à-dire bruit ambiant sans les activités de la mine) dans un secteur est plus élevée que les valeurs limites du tableau 1, cette moyenne de bruit résiduel devient alors la norme à respecter.

### **3.2.2 Chantier de construction**

Le MDDEP a une politique sectorielle concernant les niveaux sonores provenant d'un chantier de construction. Celle-ci a été modifiée au mois de mars 2007. Cette politique s'applique pour l'année -1 (année de préproduction où l'installation des infrastructures sera réalisée). Les niveaux sonores de la simulation de l'an -1 seront comparés à cette politique.

#### **3.2.2.1 Pour le jour**

Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDEP a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar, 12 h}$ )<sup>2</sup> provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 55 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

On convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites.

---

<sup>2</sup> Le niveau acoustique d'évaluation  $L_{Ar,T}$  (où  $T$  est la durée de l'intervalle de référence) est un indice de l'exposition au bruit qui contient niveau de pression acoustique continu équivalent  $L_{Aeq,T}$ , auquel on ajoute le cas échéant un ou plusieurs termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Pour plus de détail concernant l'application des termes correctifs, consulter la Note d'instructions 98-01 sur le bruit.

Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de :

- a) prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;
- b) préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;
- c) justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;
- d) démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;
- e) estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
- f) planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.

### 3.2.2.2 Pour la soirée et la nuit

Pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure ( $L_{Ar, 1 h}$ ) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19 h à 22 h), lorsque la situation<sup>3</sup> le justifie, le niveau acoustique d'évaluation  $L_{Ar, 3 h}$  peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences « a » à « f » telles qu'elles sont décrites à la section 1.

---

<sup>3</sup> C'est-à-dire lorsque les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant les limites mentionnées au paragraphe précédent pour la soirée et la nuit.



## **4. MESURES DU CLIMAT SONORE EXISTANT**

---

### **4.1 Durée et date des mesures**

Des mesures sonores de 24 heures ou plus ont été effectuées le 19 et 20 juillet 2011 ainsi que le 25, 26 et 27 octobre 2012. Les conditions météorologiques propices aux mesures sonores sont les suivantes :

- vitesse du vent n'excédant pas 20 km/h;
- température supérieure à -10°C;
- taux d'humidité relative n'excédant pas 90 %;
- aucune précipitation;
- chaussée sèche.

Durant la période de mesures de 2011, il y a eu une période de pluie légère en début d'après-midi le 20 juillet 2011. En ce qui concerne la période de mesure de 2012, les conditions météorologiques étaient conformes. Les détails des conditions météorologiques d'Environnement Canada de la station de l'aéroport de Sept-Îles sont présentés à l'annexe A.

### **4.2 Instrumentation**

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

- sonomètres intégrateurs Larson Davis, modèle 703 et 706 (campagne 2011);
- sonomètres intégrateurs Larson Davis, modèle LXT (campagne 2011 et 2012);
- source sonore étalon Larson Davis, modèle CAL 200 (1000 Hz);
- écran anti-vent sur les microphones 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 de mesure sont calibrés annuellement par un laboratoire indépendant.

### **4.3 Résultats des mesures du climat sonore**

Des relevés sonores du bruit résiduel sur le terrain ont été réalisés en continu de 18 h le 19 juillet 2011 à 18 h le 20 juillet 2011 ainsi que de 22 h le 25 octobre 2012 à 7 h le 27 octobre 2012. Les relevés ont été effectués à trois points de mesures.

L'emplacement des sonomètres des mesures sonores est présenté à la figure 1. Les points P1, P2 et P2b sont localisés le long du boulevard Laure (route 138). Le point P3 est situé sur la rue Arnaud de la ville de Sept-Îles. Ces stations de mesure étaient composées d'un sonomètre avec écran anti-vent sur le microphone, installé sur un trépied. La localisation des relevés sonores est la suivante :

- Point P1 : à proximité du 3685, route 138 (2011 – Canton Arnaud);
- Point P2 : entrée de la Mine Arnaud à 35 m de la route 138 (2011-2012);
- Point P2b: entrée de la Mine Arnaud à 135 m de la route 138 (2012);
- Point P3 : près du rond point avenue Arnaud (2011 - Sept-Îles).

Le tableau 2 présente le niveau de bruit horaire minimum en période de jour et de nuit ainsi que le niveau de bruit moyen minimum en période de jour sur une durée de 12 heures.

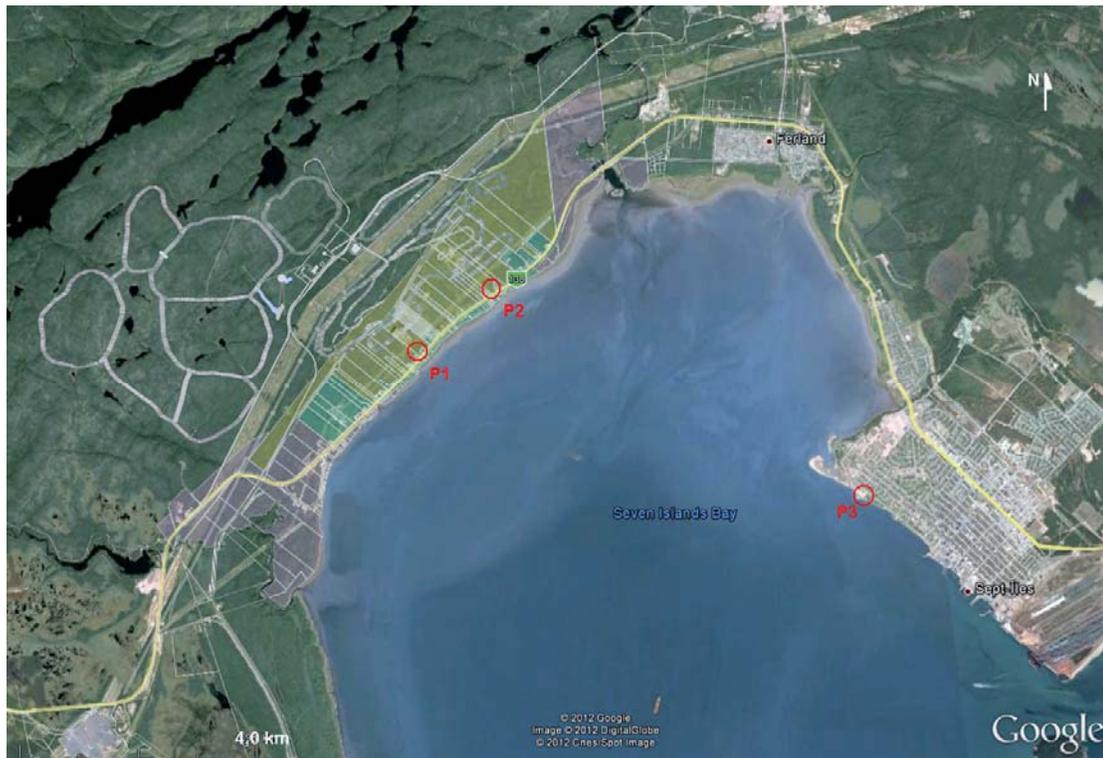


Figure 1 Emplacement des points récepteurs lors des relevés sonores

Tableau 2 Résultats des critères de bruit applicable (mesure 24 h)

Point récepteur	Diurne	Nocturne	Diurne
	(7 h à 19 h)	(19 h à 7 h)	(19 h à 7 h)
	Niveau horaire minimum $L_{Aeq\ 1\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>	Niveau horaire minimum $L_{Aeq\ 1\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>	Niveau sonore $L_{Aeq\ 12\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>
P1 (3685 route 138)	65	54	68
P2 (Mine Arnaud @ 35 m route 138)	63	52	64
P2b (Mine Arnaud @ 135 m route 138)	49	42	53
P3 (Rond point - avenue Arnaud)	56	45	58

Note : <sup>a</sup>Niveau sonore arrondi à 1 dBA, réf. :  $2 \times 10^{-5}$  Pa.

Le climat sonore aux points P1 et P2 est dominé par la circulation routière sur la route 138. Plus on s'éloigne de la route, plus le climat sonore diminue. Nous avons évalué la distance des limites des cours arrière les plus éloignées situées au nord de la route 138. La distance de la route avec la limite de propriété la plus éloignée est de 135 m. En prenant le niveau sonore nocturne le moins élevé au point P2b, il est possible de déterminer le critère de bruit en période nocturne pour les cours arrière des résidences. Ce niveau est de 42 dBA pour la période de nuit. Pour la période diurne, le niveau sonore le moins élevé est de 49 dBA<sup>4</sup>. Suite aux résultats des mesures et de la Directive 019 du MDDEP, le niveau sonore horaire à respecter varie en fonction de la distance entre les résidences visées et la route. Le niveau minimum à respecter est de 49 dBA le long de la route 138 en période diurne en phase d'exploitation et de 55 dBA en phase de construction. Le niveau minimum à respecter est de 42 dBA le long de la route 138 en période nocturne en phase d'exploitation et de 45 dBA en phase de construction. Les détails des relevés sonores peuvent être consultés à l'annexe B de ce document.

Les chalets au nord-est de la fosse ainsi que le camping Hall n'ont pas fait l'objet de mesures sonores étant donné la distance importante entre les infrastructures routières et ce secteur. Toutefois, selon la Directive 019, le critère sonore à appliquer pour ces zones sensibles est de 45 dBA de jour et de 40 dBA de nuit pour les chalets, ainsi que 50 dBA de jour et 45 dBA la nuit pour le camping Hall.

<sup>4</sup> Pour des raisons techniques, les relevés sonores réalisés lors de la campagne de mesures de 2011 ont été réalisés dans les cours avant des résidences. Ces mesures sonores avaient été combinées avec une méthode de calcul qui permettait d'évaluer le niveau de bruit à la limite des cours arrière des résidences. La campagne de mesure du mois d'octobre 2012, qui mesurait à l'avant et à l'arrière des résidences, a révélé que la méthode de calcul sous-estimait l'atténuation du bruit en fonction de la distance. La campagne de mesure d'octobre 2012 a donc permis de mettre à jour les critères de bruit résiduel.



## **5. SIMULATION DES PHASES D'EXPLOITATION DU PROJET**

---

### **5.1 Identification des sources de bruit**

La mine sera de type « à ciel ouvert ». Le minerai sera extrait de la fosse au moyen de plusieurs équipements. La liste des équipements utilisés a été fournie par Mine Arnaud en fonction des années. L'emplacement des équipements a été choisi en fonction de la topographie de la mine pendant l'année d'étude de façon à représenter un scénario d'exploitation réaliste. Le tableau 3 présente les équipements utilisés lors de l'exploitation de la mine et leur puissance acoustique pendant les années -1, 1, 3 et 10 de l'exploitation.

Le matériel de support comme les camions essences et de lubrifiant sont des sources de bruit négligeable et n'ont donc pas été prises en compte. Les puissances acoustiques ont été évaluées à partir des annexes de spécifications techniques des manufacturiers et de la banque de données de GENIVAR construite à partir de mesures sonores à proximité d'équipements semblables. Le nombre d'équipements ainsi que la puissance acoustique reliée à chaque équipement sont présentés dans le tableau 3.

Les chargeuses RH-120 et les foreuses ont été simulées dans la fosse. Les foreuses ont été simulées une strate au-dessus des chargeuses. Des camions hors route CAT 785D font le lien entre les différentes piles (minerai basse teneur, haute teneur, stériles) et les chargeuses.

Le minerai haute teneur, une fois extrait, sera transporté dans des camions hors route (CAT 785D) jusqu'au concasseur de type giratoire (un bâtiment abritera ce concasseur afin de limiter la propagation sonore dans le milieu). Une fois le minerai concassé, il est transporté sur un convoyeur jusqu'à la pile de minerai située à proximité de l'usine. Par la suite, un deuxième convoyeur acheminera le minerai au concentrateur. Pour ce qui est du minerai basse teneur, la pile sera remplie des années 1 à 10 de l'exploitation, puis sera complètement vidée jusqu'à la fin de vie de la mine.

La roche stérile sera stockée au nord de la fosse, sur une halde à stériles. Des camions hors route s'occuperont d'acheminer la roche stérile provenant de la mine au site de dépôt. Sur le site même de la halde à stériles, un bouteur D9T travaillera à la maintenance du site. Pendant les cinq premières années de vie de la mine, une partie de la roche stérile sera utilisée à la construction de la butte-écran.

L'excavation du mort-terrain est simulée par les excavatrices CAT 374D. Les camions articulés CAT 740 font le lien entre les piles de mort-terrain, la butte-écran et les excavatrices.

Tableau 3 Nombre et puissance acoustiques des équipements miniers

Type d'équipement	Puissance acoustique (dBA) <sup>a</sup>	Nombre d'équipement			
		Pré-production		Production	
		An -1	An 1	An 3	An 10
Foreuse A.Copco Pit Viper 235	123	1	1	2	3
Foreuse Smart Rig 4po	123	0	0	1	2
Chargeuse RH-120	126	1	1	2	2
Chargeuse CAT 993K	115	1	1	1	1
Excavatrice CAT 374D	109	5	5	5	4
Camion hors route CAT 785D	121	2	4	8	14
Camion articulé CAT 740	116	5	5	8	6
Buteur CAT D9T	119	2	3	3	3
Niveleuse CAT 16M	111	1	1	1	1
Camion d'eau CAT 777	116	1	1	1	1
Concasseur primaire	119	0	1	1	1
Marteau (concasseur primaire)	126	0	1	1	1
Convoyeur de minerai	89	2	2	2	2
Concasseur mobile	117	1	0	0	0

Note : <sup>a</sup> Puissances acoustiques arrondies à 1 dBA, réf :  $1 \times 10^{-12}$  W.

La puissance acoustique détaillée ainsi que la position exacte des sources de bruit à l'intérieur de chacune des simulations de propagation sonore peuvent être consultées à l'annexe C de ce document.

## 5.2 Emplacement des points récepteurs

Plusieurs points récepteurs ont été choisis. Six points sont situés le long de la route 138 à l'est, au sud et à l'ouest de la fosse, et deux points ont été choisis au nord. Un des points au nord est situé au niveau du camping du lac Hall et le deuxième est situé au niveau du plus proche chalet par rapport à la fosse. Les emplacements de ces points récepteurs sont présentés sur la figure 2.

## 5.3 Évaluation du climat sonore projeté

La prochaine section présente les résultats globaux des simulations de propagation sonore pour les années -1, 1, 3 et 10 du plan d'exploitation du gisement d'apatite :

- l'an -1 correspond à la période de construction des infrastructures;
- l'an 1 correspond à la première année de production de la mine où les critères de bruit de la note d'instructions 98-01 seront appliqués;



Figure 2 Emplacement des points récepteurs

- l'an 3 correspond à l'année où la fin de la partie avant de la butte-écran sera réalisée;
- l'an 10 correspond à la première année de pleine production (75 kt/jour).

La modélisation des années ultérieures à l'an 10 n'est pas pertinente, car les sources de bruit de forage et d'excavation ne feront que descendre à partir de ce point à l'intérieur de la fosse pour atteindre le gisement.

Le détail des calculs selon la norme ISO 9613 peut être consulté à l'annexe D.

### 5.3.1 Simulation des activités à l'an -1

L'année -1 est définie comme l'année de construction. Le MDDEP permet pour les chantiers de construction un niveau de bruit diurne  $L_{AR\ 12h}$  de 55 dBA sur une période de 12 heures, ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur. En période nocturne, le bruit permis  $L_{AR\ 1h}$  est de 45 dBA ou le niveau de bruit initial.

Le tableau 4 présente les résultats de la simulation de l'an -1 de jour et de nuit sans correctif sonore. Il est à noter qu'en période nocturne, aucune activité de terrassement (construction de la butte-écran) n'a été simulée. Les figures 3 et 4

présentent ces mêmes résultats sous forme graphique. La figure 3 présente les courbes isophones de jour dans le canton Arnaud et la figure 4 présente les courbes isophones de nuit.

Tableau 4      Résultat des simulations sans mesure d'atténuation sonore pour l'année -1

Point récepteur	Niveaux sonores $L_{Aeq\ 1\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>			
	Diurne		Nocturne	
	Niveau sonore	Limite sonore	Niveau sonore	Limite sonore
3710, route 138	44	55	43	45
3542, route 138	49	55	45	45
3408, route 138	55	55	47	45
3330, route 138	57	55	46	45
3220, route 138	52	55	44	45
3074, route 138	46	55	40	45
Chalet au nord	40	55	39	45
Camping du lac Hall	28	55	28	45

Note : <sup>a</sup>Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Nous remarquons dans ce tableau un léger dépassement de jour de 2 dBA au 3330, route 138 tandis que la nuit, nous observons un dépassement respectif de 2 et 1 dBA au 3408 et 3330, route 138. Des mesures d'atténuation sont donc nécessaires afin de diminuer le bruit émis par les activités minières.

Les principales sources de bruit sont les boteurs utilisés pour la construction de la butte-écran. Puis viennent les camions hors route CAT 740 et CAT 785D. La pelle RH-120 et la foreuse arrivent par la suite, et finalement le concasseur mobile. Les figures 3 et 4 présentent l'emplacement des équipements pour ces simulations et les courbes isophones.

### 5.3.2 Simulation des activités à l'an 1

L'année 1 est définie comme la première année d'exploitation. Des travaux de terrassement et d'élévation de la butte-écran sont en cours. La hauteur des différentes piles est donc faible. Selon la Directive 019 sur l'industrie minière, le niveau de bruit permis pour cette année est de 45 dBA de jour et 40 dBA de nuit aux résidences, sauf si le bruit résiduel (sans les activités de la mine) est plus élevé. Comme on l'a vu précédemment, le bruit résiduel causé par la circulation sur la route 138 est plus élevé que ces critères. C'est donc ce bruit, extrapolé à chaque résidence, qui servira de limite sonore.

Figure 3 Courbes isophones à l'année -1 de jour sans mesure d'atténuation sonore

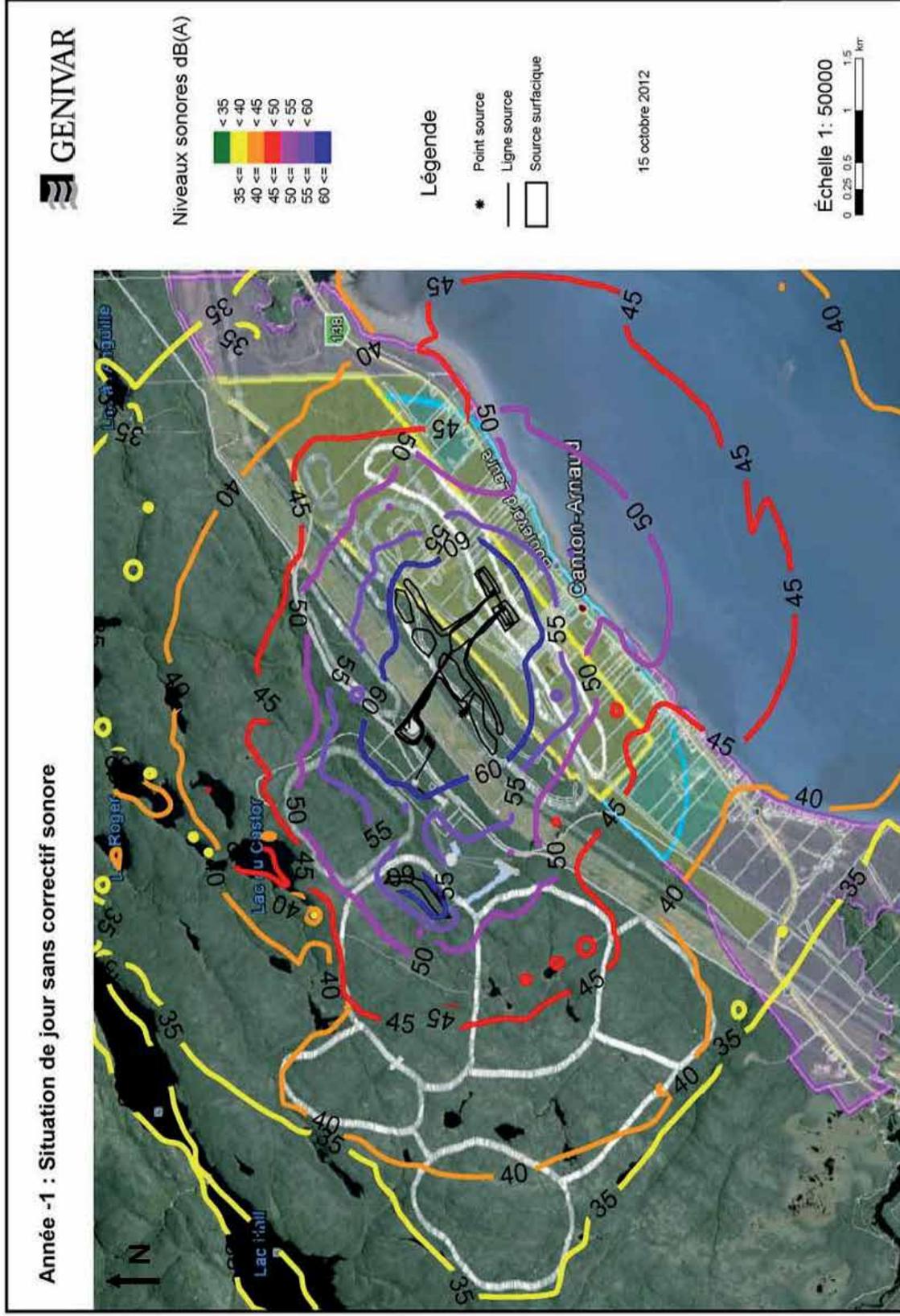
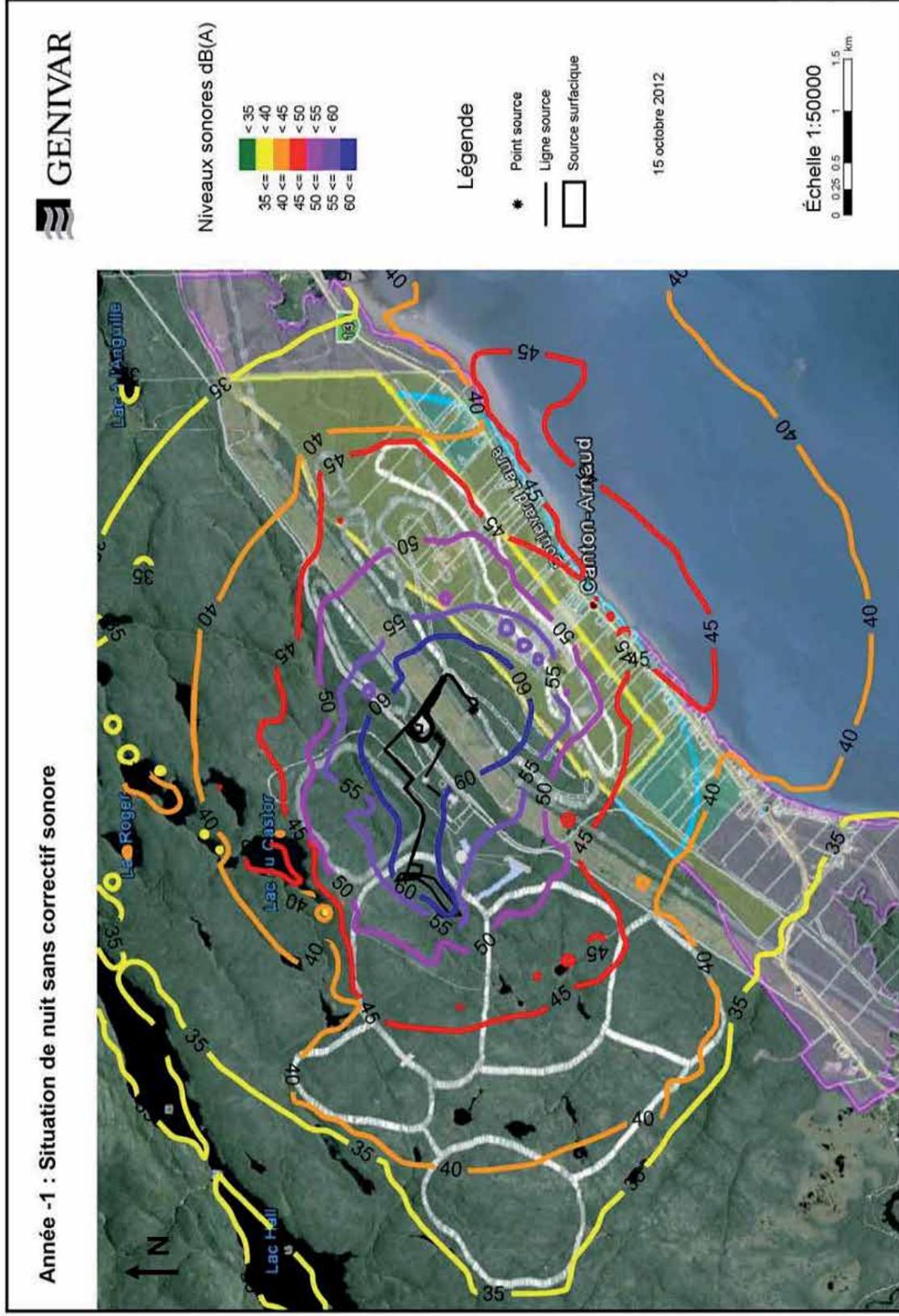


Figure 4 Courbes isophones à l'année -1 de nuit sans mesure d'atténuation sonore



Le tableau 5 présente les résultats de la simulation de l'an 1 de jour et de nuit. Il est à noter qu'en période nocturne, aucune activité de terrassement (construction de la butte-écran) n'a été simulée. Les figures 5 et 6 présentent ces mêmes résultats sous forme graphique. La figure 5 présente les courbes isophones de jour dans le canton de Arnaud et la figure 6 les courbes isophones de nuit.

Tableau 5 Résultat des simulations sans mesure d'atténuation sonore pour l'année 1

Point récepteur	Niveaux sonores $L_{Aeq\ 1\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>			
	Diurne		Nocturne	
	Niveau sonore	Limite sonore	Niveau sonore	Limite sonore
3710, route 138	44	49	42	43
3542, route 138	49	50	46	43
3408, route 138	54	49	49	42
3330, route 138	54	50	49	43
3220, route 138	51	51	46	44
3074, route 138	47	50	43	44
Chalet au nord	41	45	41	40
Camping du lac Hall	29	50	27	45

Note : <sup>a</sup> Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Nous remarquons des dépassements de jour et de nuit de 1 à 6 dBA pour certaines résidences localisées le long de la route 138. Un léger dépassement est également observé la nuit au chalet le plus rapproché au nord du site. Des mesures d'atténuation sonore sont donc nécessaires afin de rendre conformes les activités de la mine de nuit.

La principale source de bruit est la pelle RH-120. Les camions 785D représentent la deuxième source de bruit la plus importante, suivie de la foreuse Pit-Viper. Le marteau du concasseur est la quatrième source de bruit en importance avec les bouteurs.

### 5.3.3 Simulation des activités à l'an 3

L'année 3 est une année importante, car elle correspond d'après les premières estimations à la fin de la partie avant de la butte écran (secteur est et ouest de la butte-écran). De plus, le nombre d'équipements est presque doublé par rapport à l'année 1 puisque l'on passe d'une à trois foreuses, d'une à deux chargeuses RH-120 et de quatre à huit camions hors route CAT 785D. Les critères de bruit à respecter sont les mêmes que ceux définis pour l'année 1. De plus, deux simulations de jour ont été effectuées. En effet, on a considéré le cas où le bouteur attribué à la construction de la butte-écran travaillait du côté est de la butte et le cas où ce bouteur travaillait du côté ouest. De nuit, comme aucune activité de terrassement n'a été prévue, une seule simulation est donc nécessaire.

Figure 5 Courbes isophones à l'année 1 de jour sans mesure d'atténuation sonore

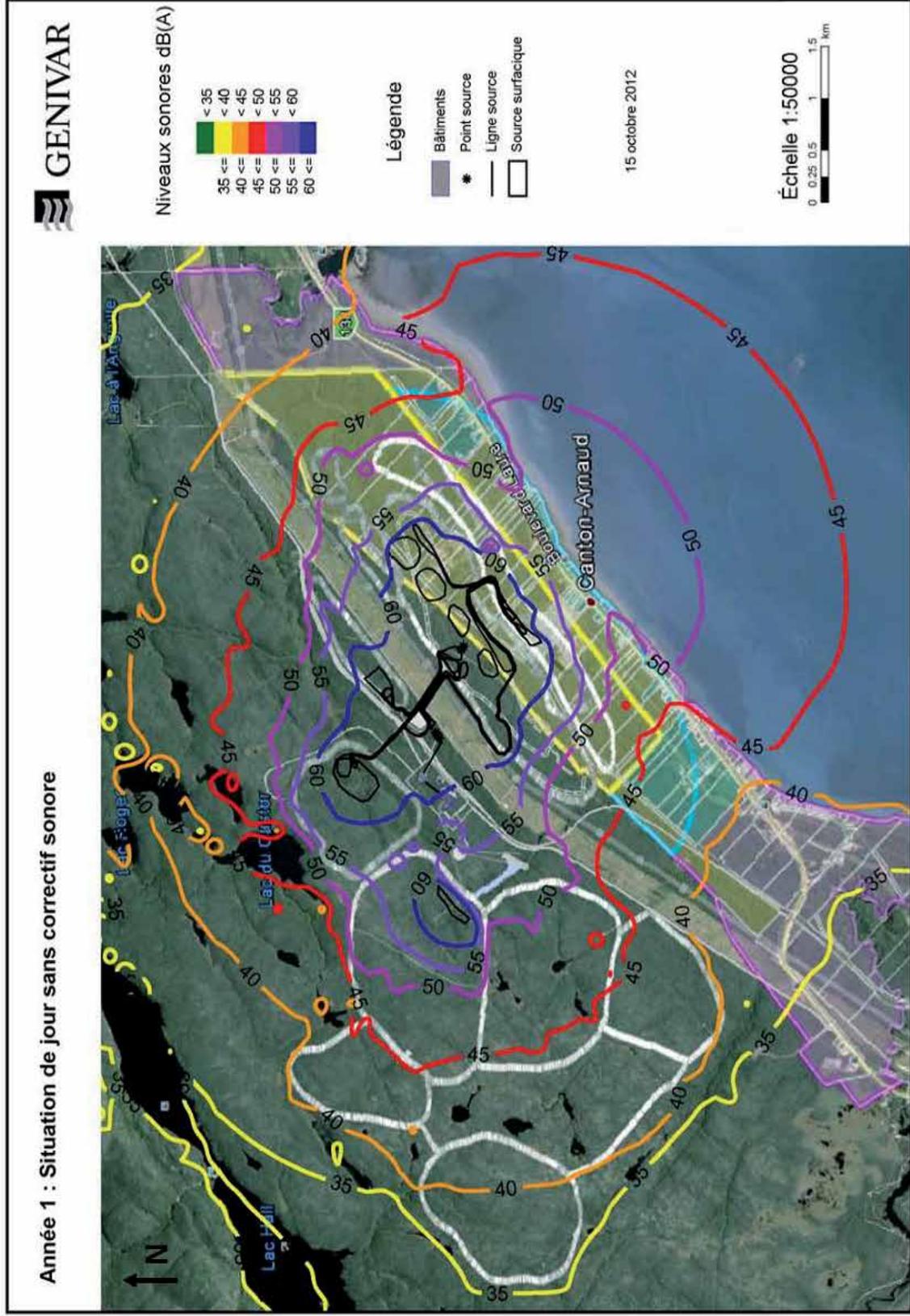
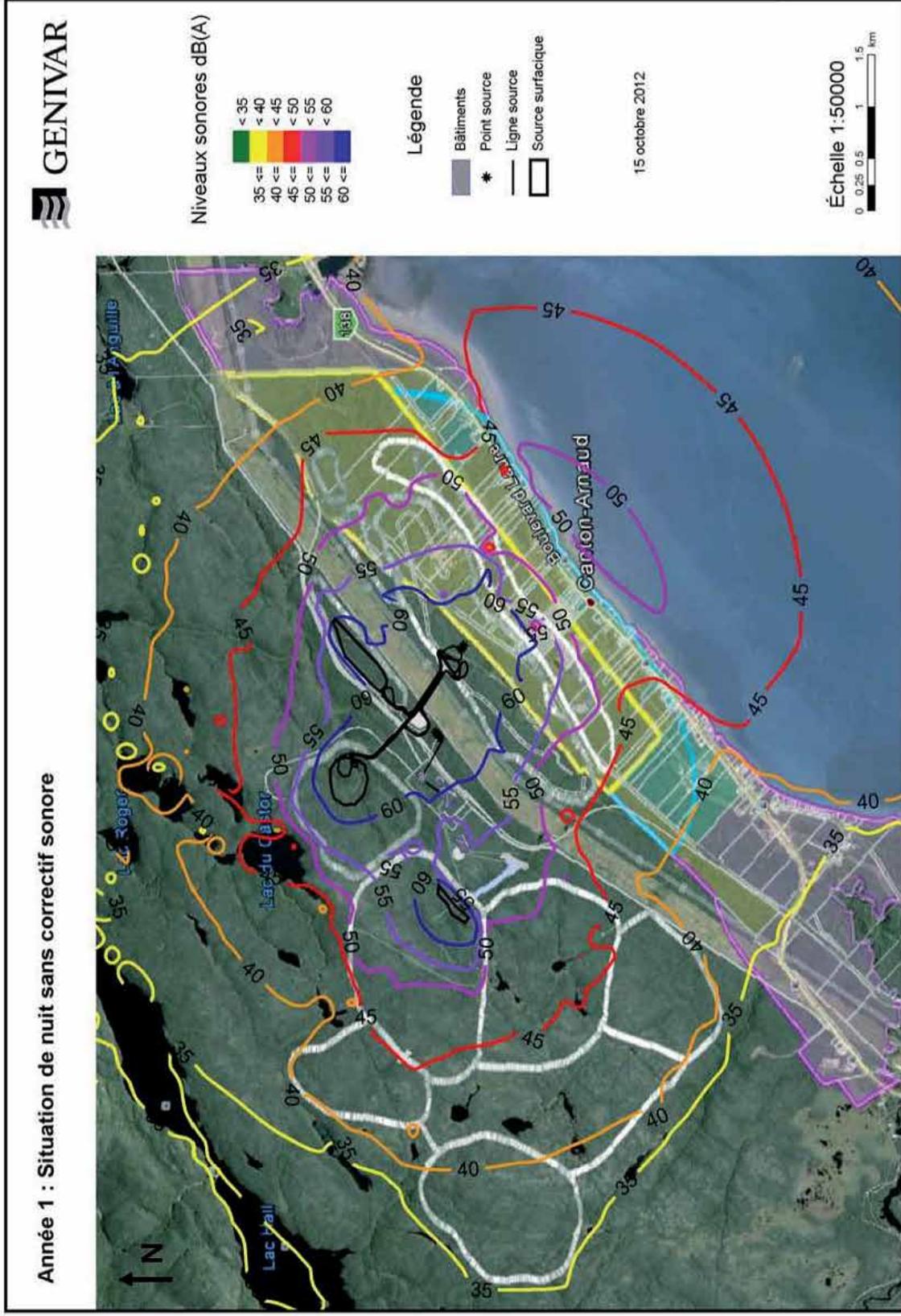


Figure 6 Courbes isophones à l'année 1 de nuit sans mesure d'atténuation sonore



Le tableau 6 présente les résultats de la simulation de l'an 3 de jour pour les deux cas (boueur situé à l'est et situé à l'ouest) et de nuit. Il est à noter qu'en période nocturne, aucune activité de terrassement (construction de la butte-écran) n'a été simulée. Les figures 7, 8 et 9 présentent ces mêmes résultats sous forme graphique. Les figures 7 et 8 présentent les courbes isophones de jour dans les cas où le boueur se situe respectivement à l'est, puis à l'ouest de la butte. La figure 9 présente les courbes isophones de nuit.

Tableau 6 Résultat des simulations sans mesure d'atténuation sonore pour l'année 3

Point récepteur	Niveaux sonores $L_{Aeq, 1h}$ (dBA) <sup>a</sup>				
	Diurne			Nocturne	
	Niveau sonore (boueur à l'est)	Niveau sonore (boueur à l'ouest)	Limite sonore	Niveau sonore	Limite sonore
3710, route 138	44	46	49	43	43
3542, route 138	46	50	50	45	43
3408, route 138	49	54	49	47	42
3330, route 138	52	54	50	47	43
3220, route 138	54	52	51	47	44
3074, route 138	52	48	50	45	44
Chalet au nord	41	41	45	41	40
Camping du lac Hall	31	31	50	31	45

Note : <sup>a</sup> Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Comme pour l'année 1, il y a des dépassements pour les activités de jour et de nuit pour certaines résidences le long de la route 138. Les dépassements sont de 1 à 5 dBA. Un léger dépassement est également observé la nuit au chalet le plus rapproché au nord du site.

Les principales sources de bruit sont les boueurs utilisés pour la construction de la butte-écran. Puis viennent les camions hors route CAT 740 et CAT 785D. La pelle RH-120 et les foreuses arrivent par la suite. Les figures 7, 8 et 9 présentent l'emplacement des équipements pour ces simulations et les courbes isophones.

#### 5.3.4 Simulation des activités à l'an 10

L'année 10 est l'année de production maximum de la durée de vie de la mine. La production journalière est de 75 000 tonnes par jour. Les piles de mort-terrain sont presque entièrement complétées et la pile de minerai basse teneur est au plus haut. Pour ce qui est des stériles, la pile est à environ 50 % de sa hauteur maximum.

Figure 7 Courbes isophones à l'année 3 de jour (bouteur à l'est) sans mesure d'atténuation sonore

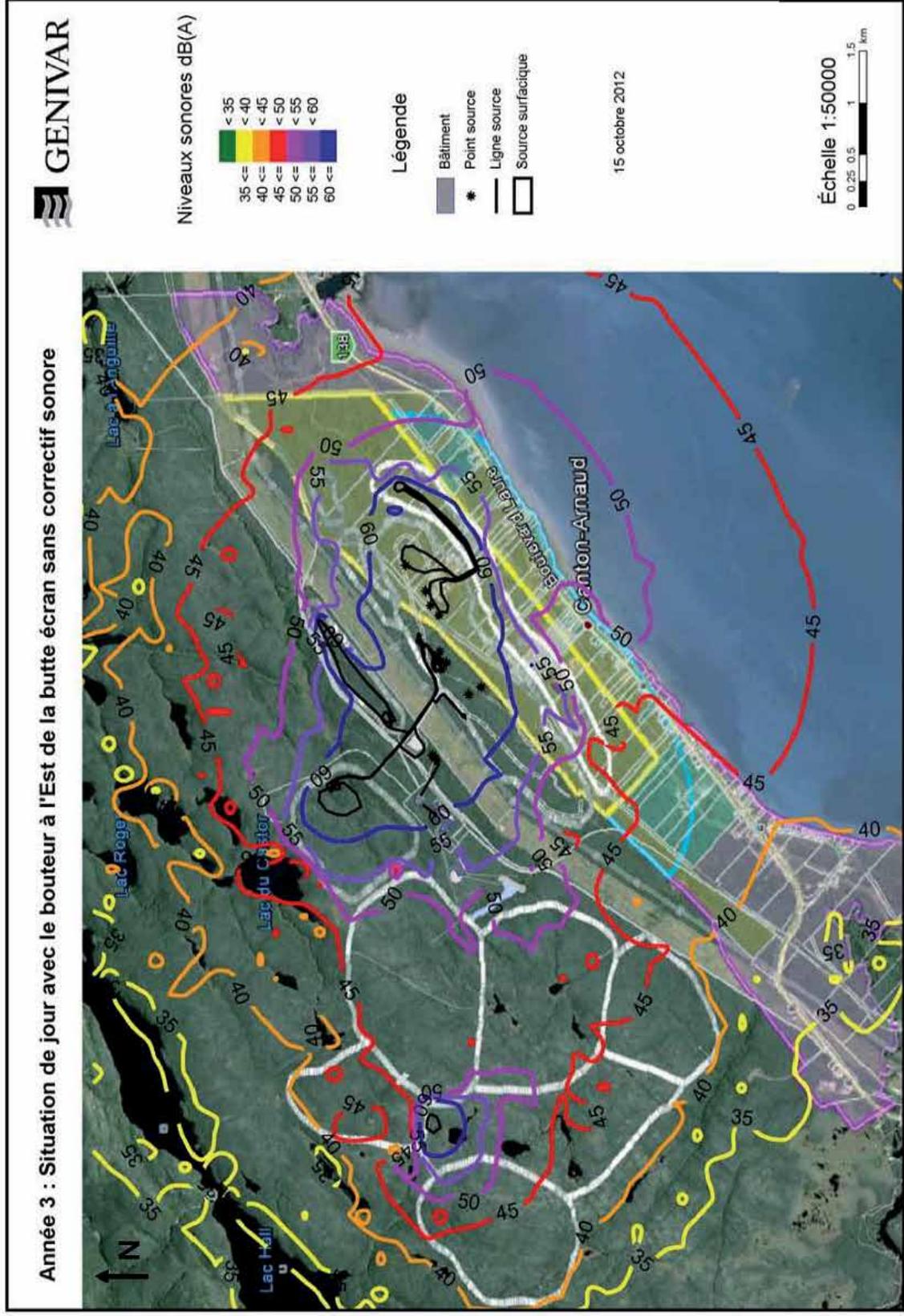


Figure 8 Courbes isophones à l'année 3 de jour (bouteur à l'ouest) sans mesure d'atténuation sonore

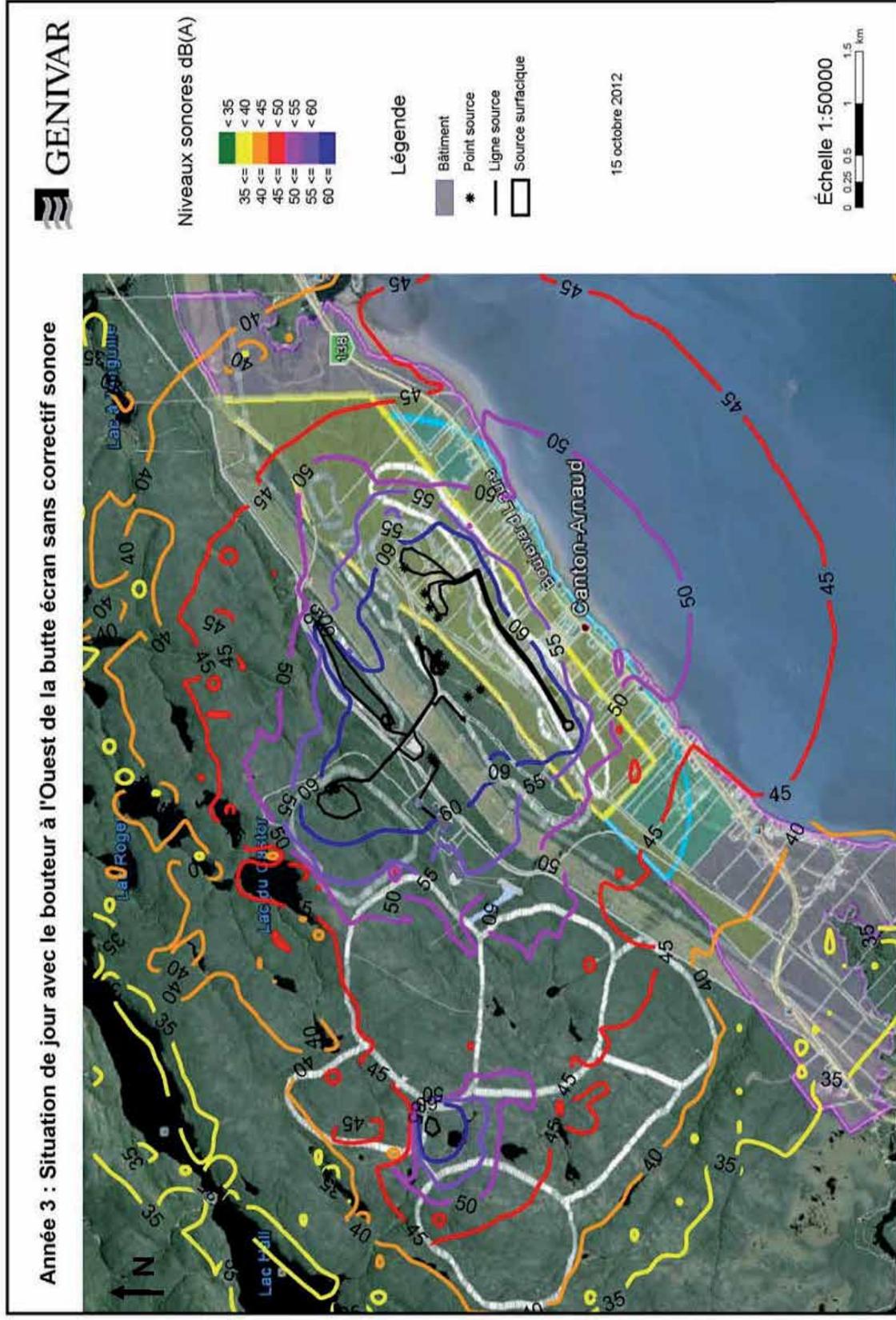
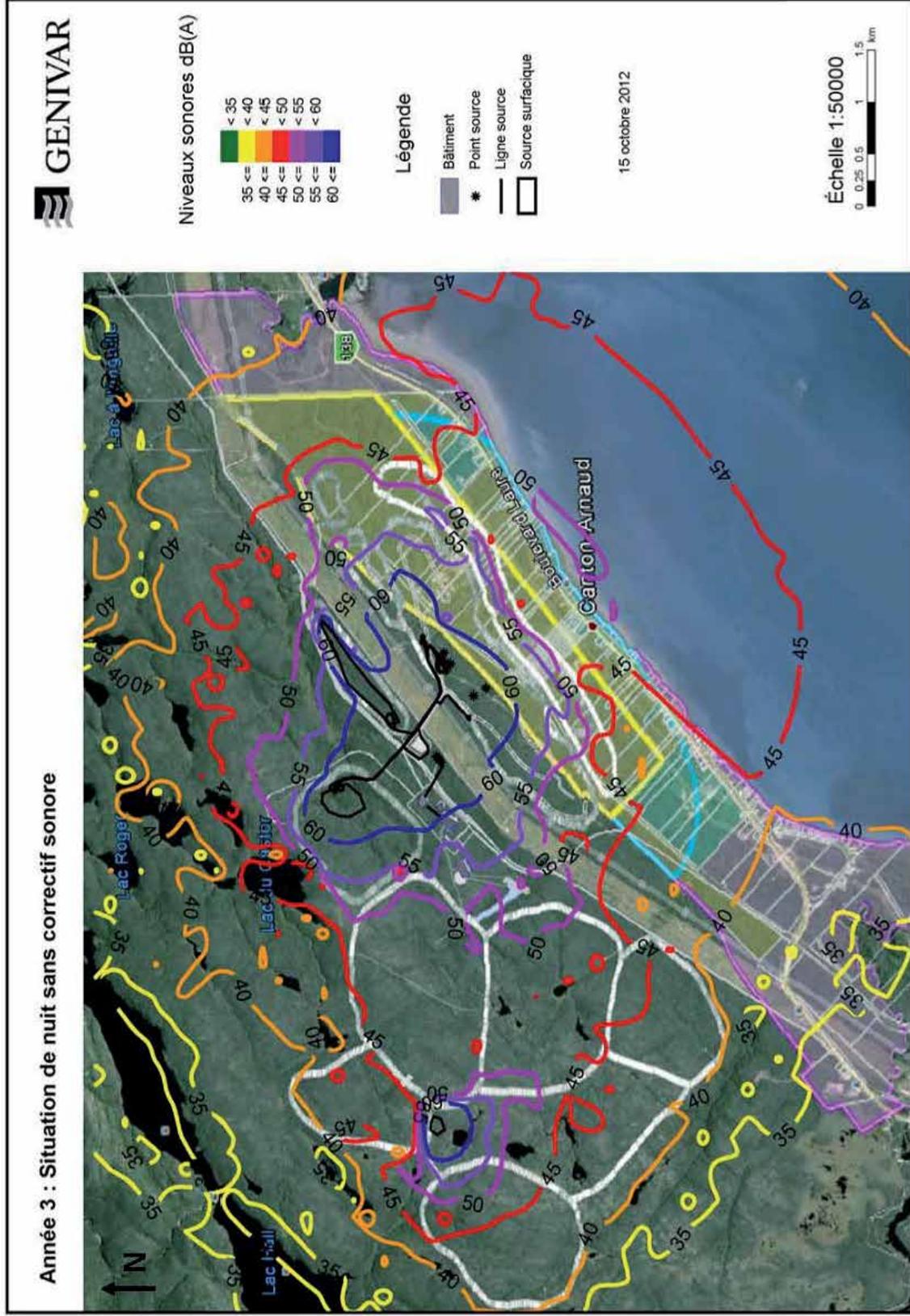


Figure 9 Courbes isophones à l'année 3 de nuit sans mesure d'atténuation sonore



Le tableau 7 présente les résultats de la simulation de l'an 10 de jour et de nuit sans mesure d'atténuation sonore. Il est à noter qu'en période nocturne, aucune activité de terrassement n'a été simulée. Les figures 10 et 11 présentent ces mêmes résultats sous forme graphique. La figure 10 présente les courbes isophones de jour dans le canton Arnaud et la figure 11 les courbes isophones de nuit.

Tableau 7 Résultat des simulations sans mesure d'atténuation sonore pour l'année 10

Point récepteur	Niveaux sonores $L_{Aeq,1h}$ (dBA) <sup>a</sup>			
	Diurne		Nocturne	
	Niveau sonore	Limite sonore	Niveau sonore	Limite sonore
3710, route 138	45	49	44	43
3542, route 138	47	50	47	43
3408, route 138	49	49	49	42
3330, route 138	50	50	49	43
3220, route 138	48	51	48	44
3074, route 138	46	50	45	44
Chalet au nord	43	45	42	40
Camping du lac Hall	33	50	33	45

Note : <sup>a</sup> Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Nous remarquons dans ce tableau des dépassements de 1 à 6 dBA pour les résidences le long de la route 138 et au chalet situé au nord. Des mesures d'atténuation sont donc nécessaires afin de diminuer le bruit émis par les activités minières.

Les principales sources de bruit sont les boteurs utilisés pour la construction de la butte-écran. Puis viennent les camions hors route CAT 740 et CAT 785D. La pelle RH-120 et le marteau du concasseur arrivent par la suite. Les figures 10 et 11 présentent l'emplacement des équipements pour ces simulations et les courbes isophones.

Figure 10 Courbes isophones à l'année 10 de jour sans mesure d'atténuation sonore

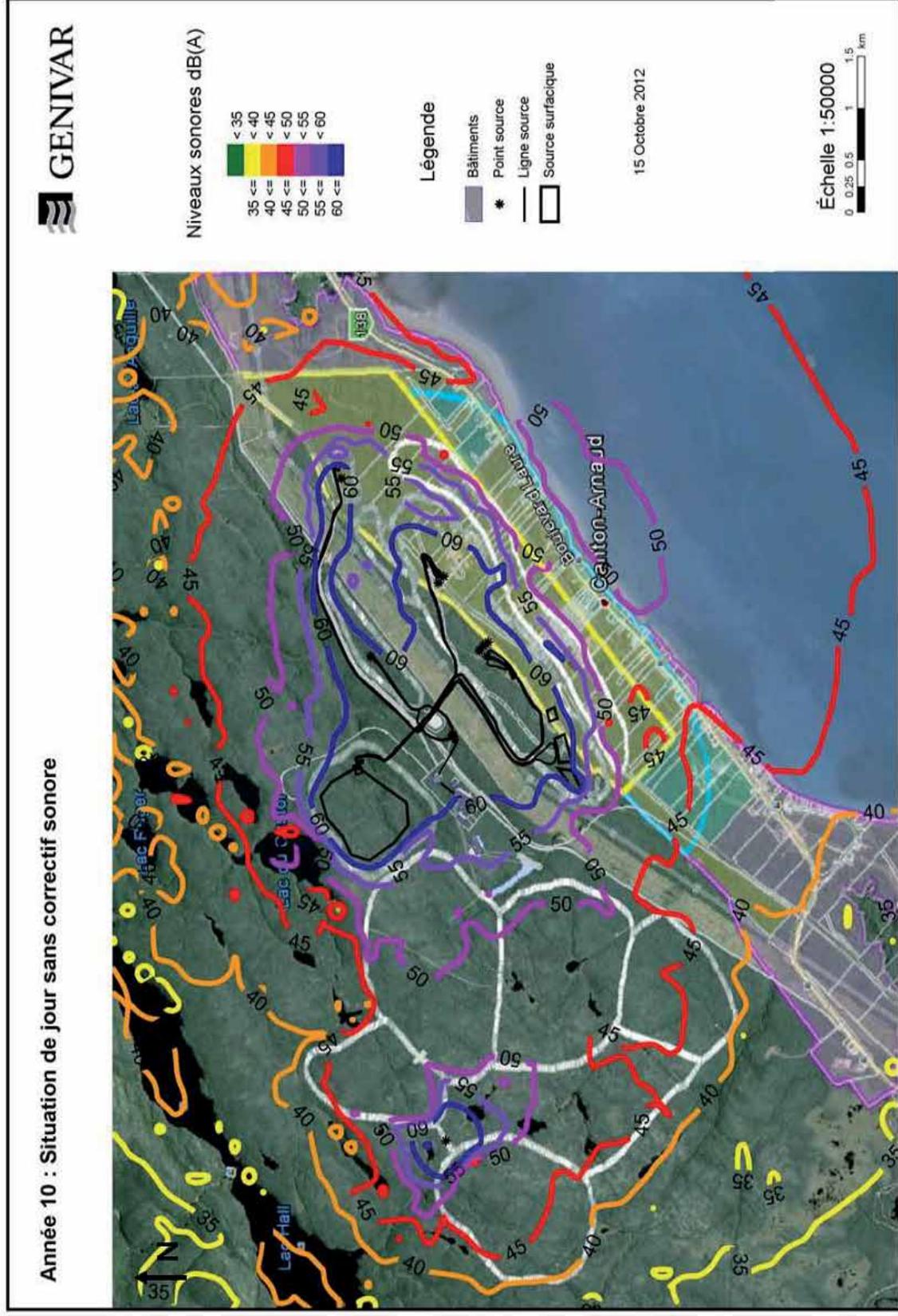
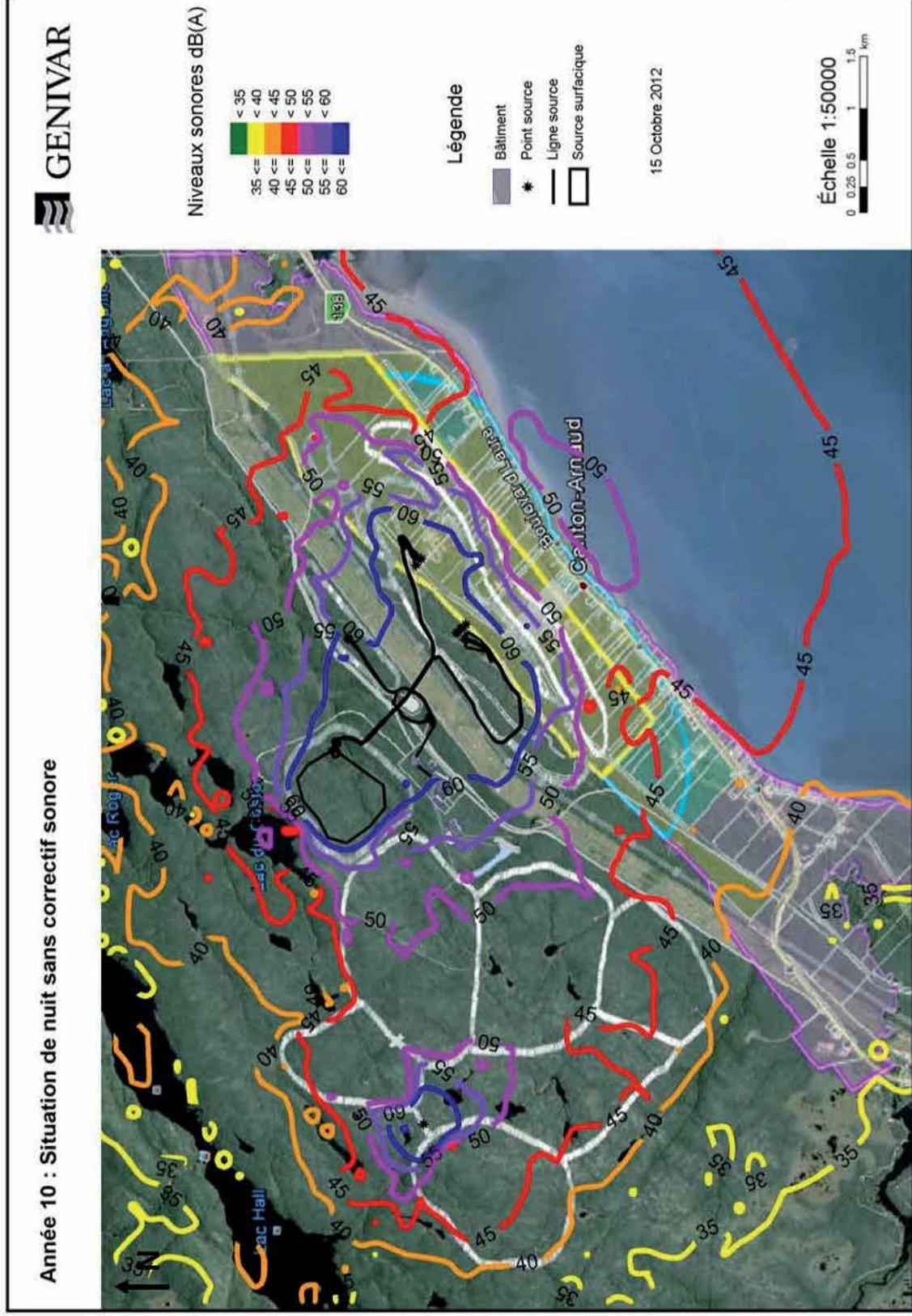


Figure 11 Courbes isophones à l'année 10 de nuit sans mesure d'atténuation sonore



## 6. TERMES CORRECTIFS

---

La note d'instructions 98-01 sur le bruit du MDDEP définit des termes correctifs à apporter aux résultats obtenus par les simulations dans des cas précis. Les termes correctifs sont explicités ci-dessous :

- $K_I$  : terme correctif pour les bruits d'impact;
- $K_T$  : terme correctif pour le bruit à caractère tonal;
- $K_S$  : terme correctif pour certaines situations spéciales, tels des bruits perturbateurs ou les bruits basse fréquence.

L'analyse de chaque terme est présentée ci-dessous.

### 6.1 Correction $K_I$ pour les bruits d'impact

La correction pour le bruit d'impact est obtenue par des mesures sonores. Lors de simulations, il n'est pas évident de calculer les effets sonores des bruits d'impacts (ex. : décharge de roches dans le camion).

Afin de minimiser les bruits d'impacts provenant des activités minières, la boîte des camions hors route peut être recouverte d'un revêtement de caoutchouc. Un bouteur à roues est préconisé, car le bruit venant des déplacements d'un bouteur à roues est moindre que celui d'un bouteur à chenilles. De plus, le bâtiment qui abrite le concasseur et le marteau piqueur devrait être insonorisé afin de minimiser la réverbération. Les entrées des camions pour le déversement de roches doivent être situées au nord-est et au sud-ouest du bâtiment.

### 6.2 Correction $K_T$ pour le bruit à caractère tonal

La note d'instructions 98-01 stipule que :

*« Un terme correctif  $K_t$  de 5 dB est applicable lorsqu'un bruit à caractère tonal est clairement audible et que la bande de tiers d'octave qui le comprend dépasse les bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles inscrites au tableau VIII. Si plus d'une composante tonale répond à ces critères, un seul terme correctif demeure applicable, les bandes de tiers d'octaves mesurées et analysées vont de 16 à 20 000 Hz.*

Tableau 8 Critère pour l'application d'une correction au bruit à caractère tonal

Fréquence émergente en Hz	141 Hz et moins	141 à 440 Hz	440 Hz et plus
Bande passante en tiers d'octave	125 Hz et moins	160 à 400 Hz	500 Hz et plus
Dépassement des bandes adjacentes (dB linéaire)	15 dB et plus	8 dB et plus	5 dB et plus

*Si une fréquence émergente (en Hz) du bruit à caractère tonal s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave adjacentes, les critères du tableau 4 deviennent techniquement nuls. Aussi, avant de conclure qu'un terme correctif n'est pas applicable, il conviendra lors de l'analyse d'un bruit à caractère tonal, d'identifier la valeur de la fréquence émergente. Si cette fréquence s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octaves, l'analyse en bandes plus fines (1/12 d'octaves, 1/24 d'octave, FFT avec la fenêtre Hanning) peut alors s'avérer utile, voire nécessaire<sup>5</sup>, pour évaluer la pertinence d'appliquer un terme correctif. L'analyse en bandes fines peut aussi s'avérer utile pour une meilleure compréhension de certaines problématiques singulières.*

*Malgré ce qui précède, aucune correction n'est appliquée si le niveau sonore pondéré A de la bande de tiers d'octave qui contient une fréquence prééminente est inférieur de 15 dB ou plus au niveau sonore en dBA de tout le spectre. »*

Suite à l'analyse des résultats obtenus lors des simulations, aucun résultat aux résidences n'a démontré un bruit à caractère tonal. Cependant, les équipements mobiles devraient être munis d'alarme de recul à bruit blanc.

### 6.3 Correction KS pour certaines situations spéciales

Pour certaines situations, un terme correctif peut être appliqué. Pour l'étude en cours, la note d'instructions 98-01 stipule que :

*« ... 5 dBA pour tout bruit de basse fréquence, c'est à dire un bruit dont les caractéristiques fréquentielles font que le  $L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T} \geq 20$  dB : toutefois cette correction est applicable exceptionnellement si la mesure est accompagnée d'une démonstration que le bruit de basse fréquence est la cause de nuisance accrue à l'intérieur de bâtiment à vocation résidentielle ou l'équivalent... »*

Afin de déterminer la présence de bruit basse fréquence dans les simulations effectuées, la différence  $L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T}$  a été effectuée à la résidence située au 3330, route 138 qui est la résidence la plus touchée par les activités du projet minier Arnaud. Les résultats sont présentés dans le tableau 9.

<sup>5</sup> Cette analyse peut être évitée si l'existence d'une fréquence importune n'est pas aucunement mise en doute.

Tableau 9      Résultat de la différence entre la pondération dBC et dBA au 3330, route 138

Année d'étude	dBA	dBC	Différence dBC - dBA	Différence à respecter
Année -1 de jour	57	67	10	20
Année -1 de nuit	46	58	12	20
Année 1 de jour	54	66	12	20
Année 1 de nuit	49	61	12	20
Année 3 de jour (Bouteur à l'Est)	52	66	14	20
Année 3 de jour (Bouteur à l'Ouest)	54	67	13	20
Année 3 de nuit	47	62	15	20
Année 10 de jour	50	64	14	20
Année 10 de nuit	49	64	15	20

Note : <sup>a</sup> Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Comme nous pouvons le constater dans le tableau 9, le terme correctif pour la présence de bruit basse fréquence ne s'applique pas.



## 7. MESURES D'ATTÉNUATION

---

À la vue des résultats présentés dans la partie précédente, il est nécessaire de déterminer des mesures d'atténuation afin de limiter l'impact sonore du projet minier Arnaud sur les résidences avoisinantes.

### 7.1 Mesures d'atténuation retenues

Certaines mesures d'atténuation reliées à l'exploitation du site ont déjà été prises en compte dans les simulations de la section précédente : la butte-écran ainsi que l'arrêt des activités de terrassement de nuit constituent des mesures efficaces afin de limiter l'impact sonore de nuit. Toutefois, nous constatons quelques dépassements à certaines résidences malgré ces éléments. Les sources principales de bruit étant les camions CAT 785D et CAT 740, les pelles RH-120, les bouteurs CAT D9T pour la butte-écran et le marteau du concasseur, nous proposons donc les mesures d'atténuation suivantes :

- installation de silencieux sur les camions CAT 785D permettant de réduire leur puissance acoustique d'au moins 6 dBA (silencieux et radiateurs);
- utilisation de benne en caoutchouc, tel que le produit Duratray montré à l'annexe E, pour les camions CAT 785D afin de limiter le bruit émis lors du chargement de ceux-ci;
- isolation acoustique des pelles RH-120 afin d'atteindre une puissance acoustique d'au maximum 116 dBA;
- remplacement du marteau du concasseur primaire par un marteau moins bruyant procurant une diminution du bruit d'au moins 6 dBA;
- remplacement des bouteurs CAT D9T pour la confection de la butte-écran par un modèle plus petit, soit le modèle CAT D7E (puissance acoustique de 111 dBA);
- remplacement des types de camions articulés prévus pour amener le mort terrain à la butte-écran CAT 740 par un modèle moins bruyant, soit Volvo A40Ffs avec l'option à bruit réduit (puissance acoustique de 110 dBA);
- installation d'alarmes de recul à bruit blanc sur les équipements mobiles permettant de neutraliser les bruits à caractère tonal.

Des fiches techniques des mesures d'atténuation précédentes sont disponibles dans les annexes E à J.

De nouveaux calculs ont été effectués en utilisant les correctifs sonores énumérés ci-dessus. Les résultats sont présentés dans les sections suivantes.

## 7.2 Simulations du climat sonore projeté en incluant les mesures d'atténuation sonores

### 7.2.1 Simulation des activités à l'an -1

Le tableau 10 présente les résultats des simulations pour l'année de construction (an -1) en prenant en compte les mesures d'atténuation sonores.

Tableau 10 Résultat des simulations avec mesures d'atténuation sonores pour l'année -1

Point récepteur	Niveaux sonores $L_{Aeq\ 1\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>			
	Diurne		Nocturne	
	Niveau sonore	Limite sonore	Niveau sonore	Limite sonore
3710, route 138	39	55	37	45
3542, route 138	43	55	40	45
3408, route 138	49	55	42	45
3330, route 138	51	55	41	45
3220, route 138	46	55	39	45
3074, route 138	40	55	35	45
Chalet au nord	35	55	34	45
Camping du lac Hall	23	55	22	45

Note : <sup>a</sup> Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Aucun dépassement des critères de bruit défini par la Directive 019 sur l'industrie minière n'est observé.

Les figures 12 et 13 présentent les courbes isophones de jour et de nuit pour cette année en prenant en compte les mesures d'atténuation sonores tels que définis précédemment.

### 7.2.2 Simulation des activités à l'an 1

Le tableau 11 présente les résultats des simulations pour la première année de production (an 1) en prenant en compte les mesures d'atténuation sonores.

Figure 12 Courbes isophones à l'année -1 de jour avec mesures d'atténuation sonores

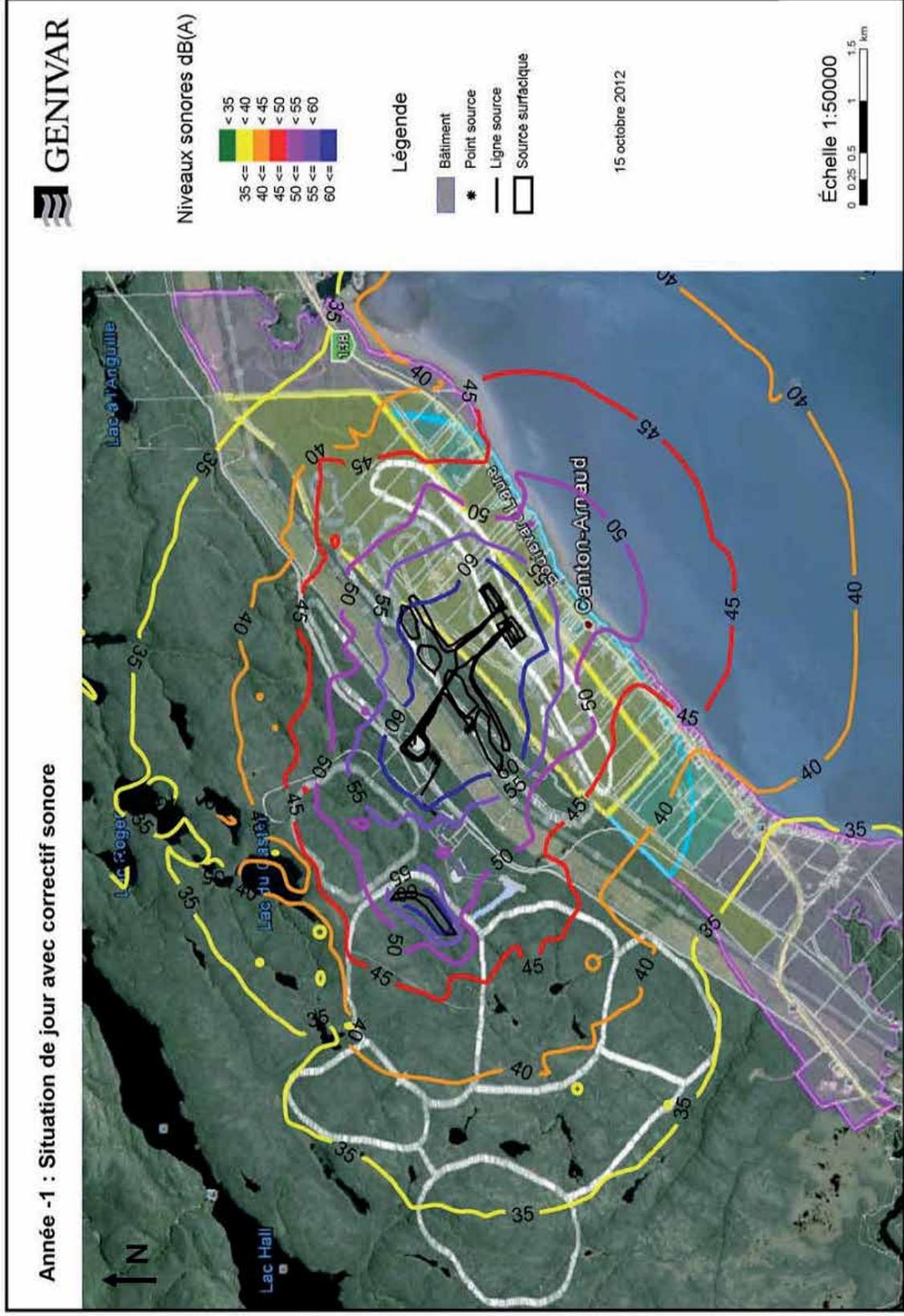


Figure 13 Courbes isophones à l'année -1 de nuit avec mesures d'atténuation sonores

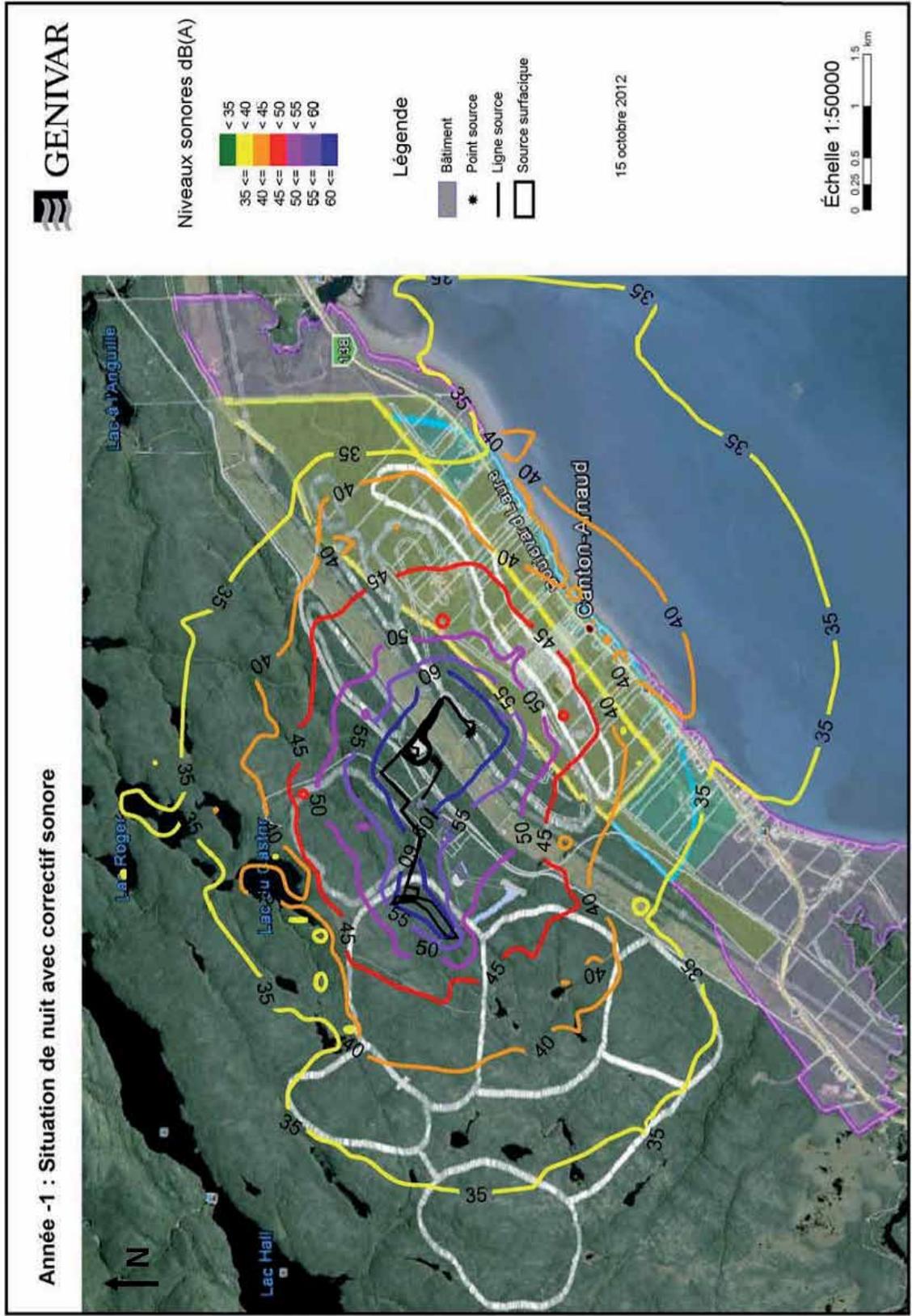


Tableau 11 Résultat des simulations avec mesures d'atténuation sonores pour l'année 1

Point récepteur	Niveaux sonores $L_{Aeq\ 1\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>			
	Diurne		Nocturne	
	Niveau sonore	Limite sonore	Niveau sonore	Limite sonore
3710, route 138	39	49	36	43
3542, route 138	44	50	39	43
3408, route 138	48	49	42	42
3330, route 138	49	50	42	43
3220, route 138	46	51	40	44
3074, route 138	42	50	37	44
Chalet au nord	37	45	37	40
Camping du lac Hall	24	45	22	40

Note : <sup>a</sup> Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Aucun dépassement des critères de bruit défini par la Directive 019 sur l'industrie minière n'est observé.

Les figures 14 et 15 présentent les courbes isophones de jour et de nuit pour cette année en prenant en compte les mesures d'atténuation sonores telles que définies précédemment.

### 7.2.3 Simulation des activités à l'an 3

Le tableau 12 présente les résultats des simulations pour l'année 3 en prenant en compte les mesures d'atténuation sonores pour les mêmes cas que les simulations sans mesure d'atténuation sonore (le bouteur est soit positionné à l'est de la butte-écran, soit à l'ouest).

Tableau 12 Résultat des simulations avec mesures d'atténuation sonores pour l'année 3

Point récepteur	Niveaux sonores $L_{Aeq\ 1\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>				
	Diurne			Nocturne	
	Niveau sonore (bouteur à l'est)	Niveau sonore (bouteur à l'ouest)	Limite sonore	Niveau sonore	Limite sonore
3710, route 138	39	41	49	38	43
3542, route 138	41	45	50	40	43
3408, route 138	44	48	49	42	42
3330, route 138	47	49	50	43	43
3220, route 138	49	47	51	42	44
3074, route 138	47	43	50	40	44
Chalet au nord	38	39	45	38	40
Camping du lac Hall	27	28	50	27	45

Note : <sup>a</sup> Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Figure 14 Courbes isophones à l'année 1 de jour avec mesures d'atténuation sonores

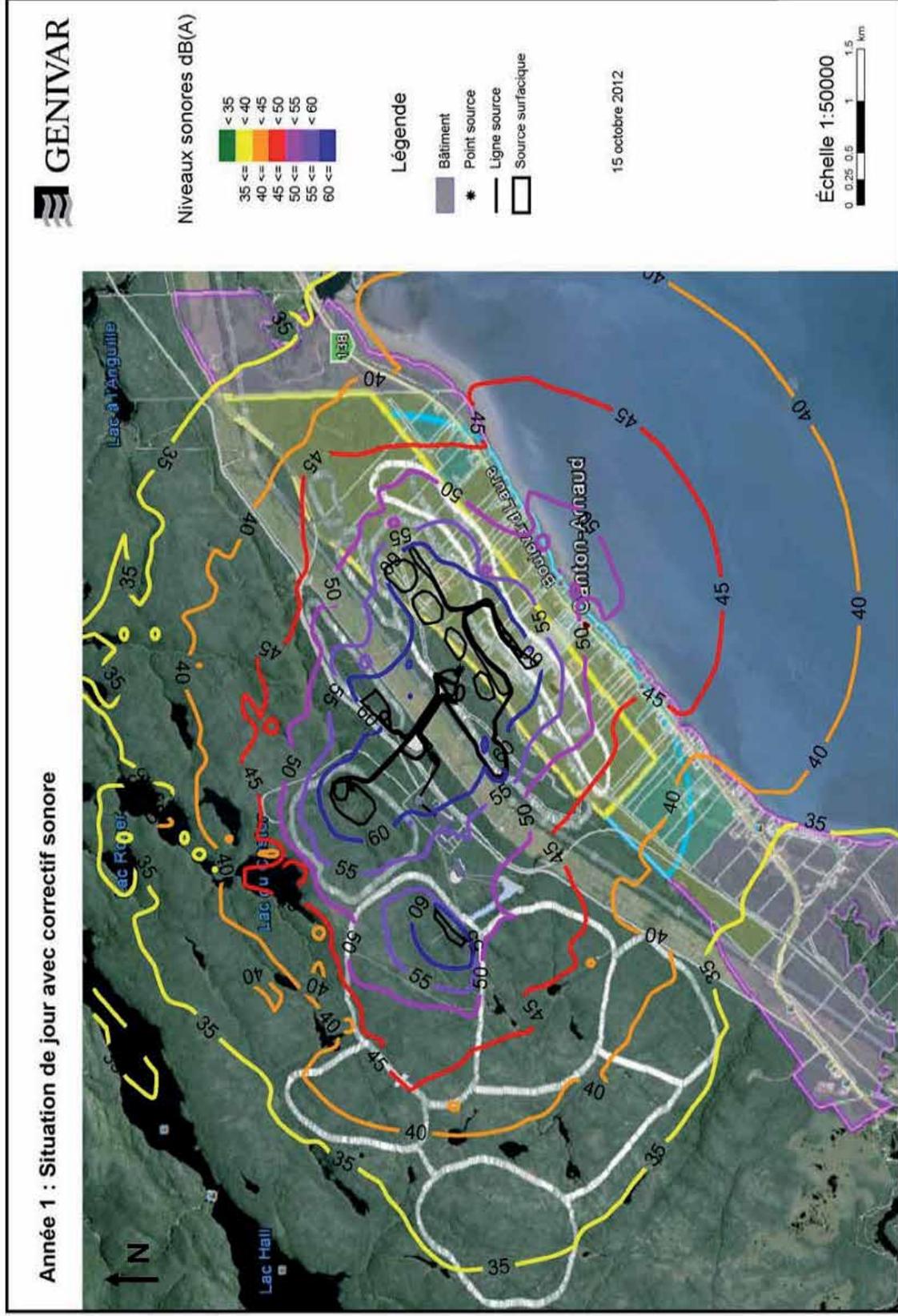
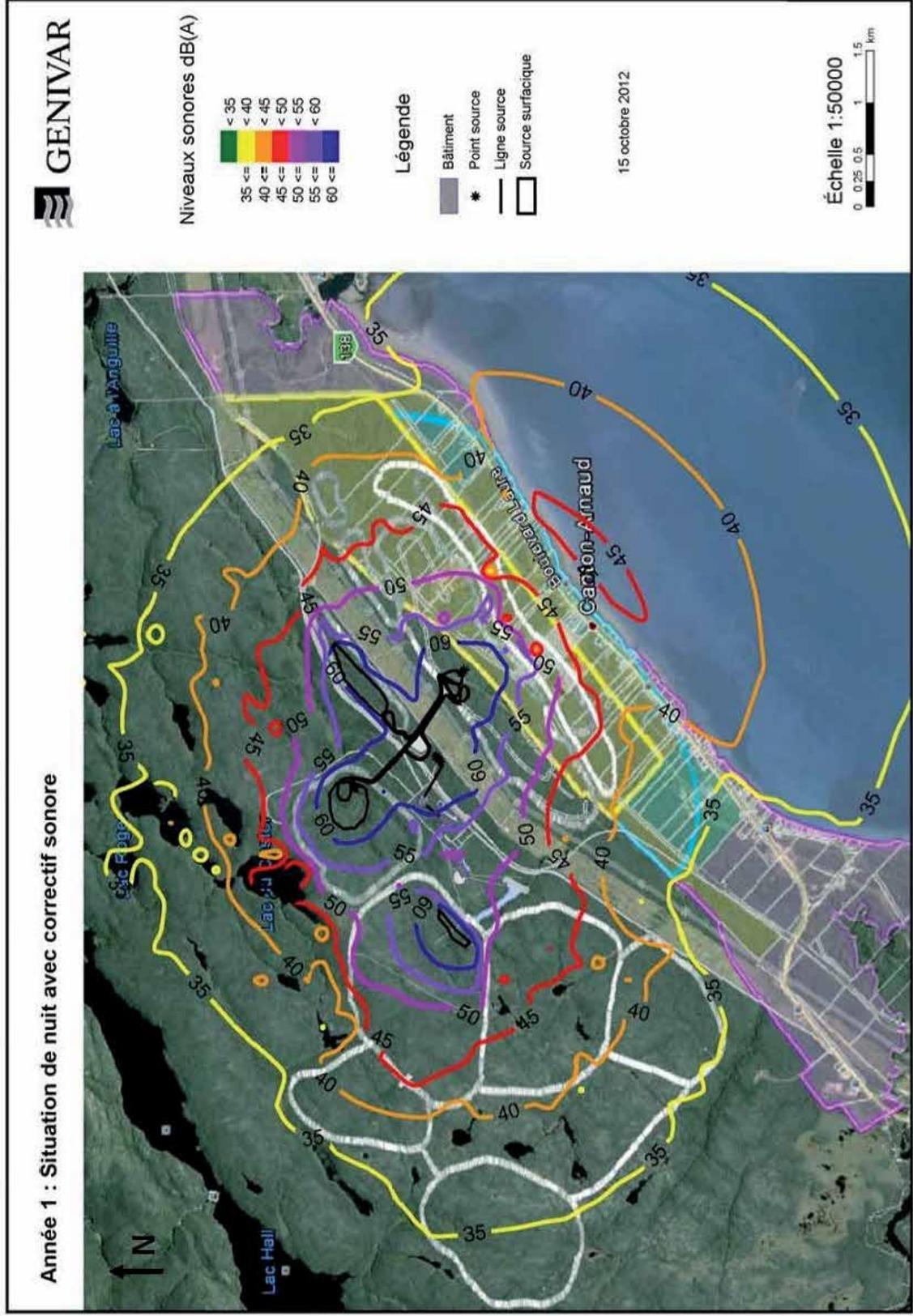


Figure 15 Courbes isophones à l'année 1 de nuit avec mesures d'atténuation sonores



Aucun dépassement des critères de bruit défini par la Directive 019 sur l'industrie minière n'est observé.

Les figures 16 et 17 présentent les courbes isophones de jour et de nuit pour cette année en prenant en compte les mesures d'atténuation sonores telles que définies précédemment.

#### 7.2.4 Simulation des activités à l'an 10

Le tableau 13 présente les résultats des simulations pour l'année 10 en prenant en compte les mesures d'atténuation sonores.

Tableau 13      Résultat des simulations avec mesures d'atténuation sonores pour l'année 10

Point récepteur	Niveaux sonores $L_{Aeq\ 1\ h}$ (dBA) <sup>a</sup>			
	Diurne		Nocturne	
	Niveau sonore	Limite sonore	Niveau sonore	Limite sonore
3710, route 138	41	49	39	43
3542, route 138	43	50	42	43
3408, route 138	44	49	42	42
3330, route 138	45	50	43	43
3220, route 138	43	51	42	44
3074, route 138	42	50	40	44
Chalet au nord	40	45	38	40
Camping du lac Hall	29	50	29	45

Note : <sup>a</sup> Niveaux arrondis à 1 dBA et référencés à  $20 \times 10^{-6}$  Pa.

Aucun dépassement des critères de bruit défini par la Directive 019 sur l'industrie minière n'est observé.

Les figures 14 et 15 présentent les courbes isophones de jour et de nuit pour cette année en prenant en compte les mesures d'atténuation sonores telles que définies précédemment.

Figure 16 Courbes isophones à l'année 3 de jour (bouteur à l'est) avec mesures d'atténuation sonores

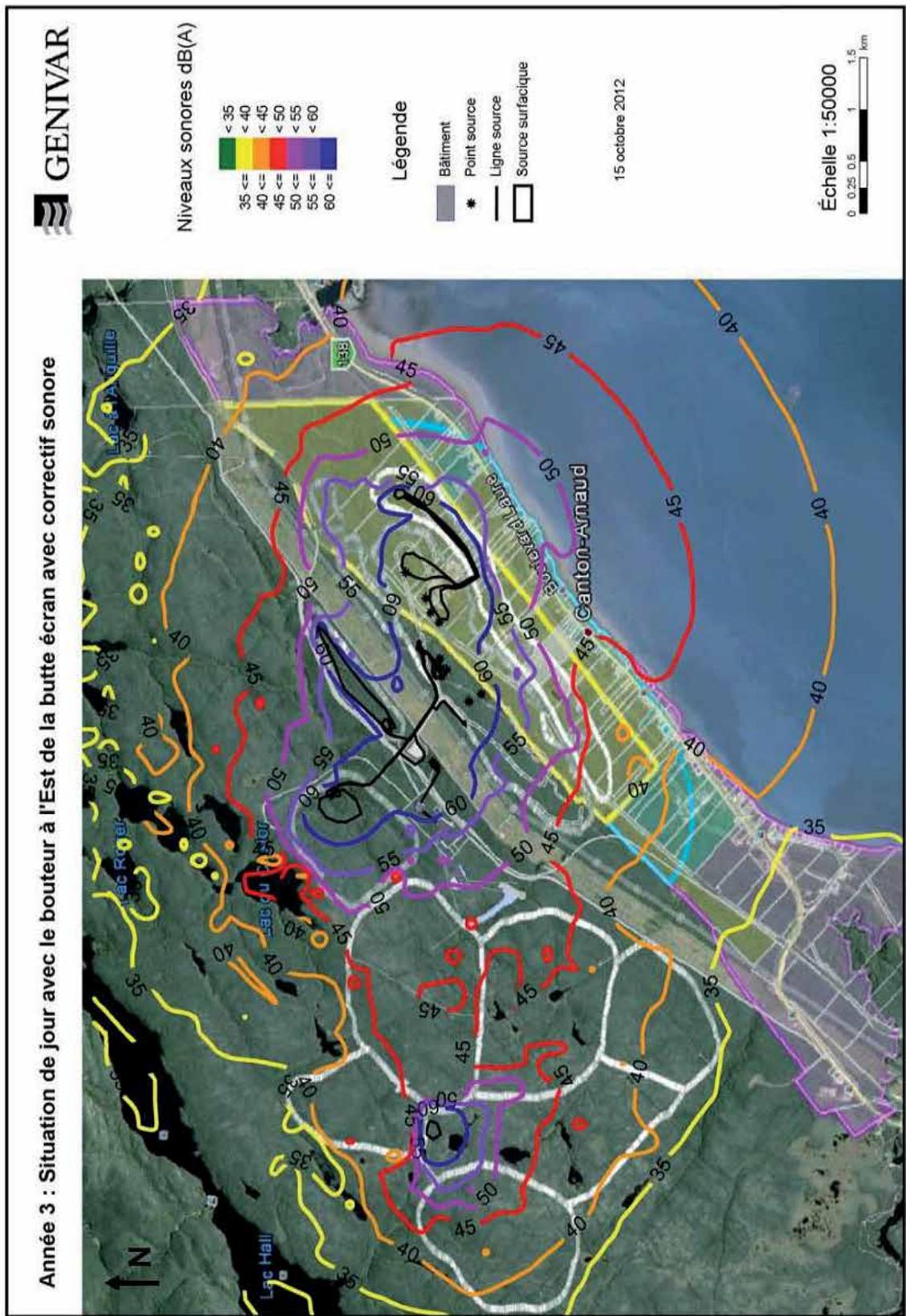


Figure 17 Courbes isophones à l'année 3 de jour (bouteur à l'ouest) avec mesures d'atténuation sonores

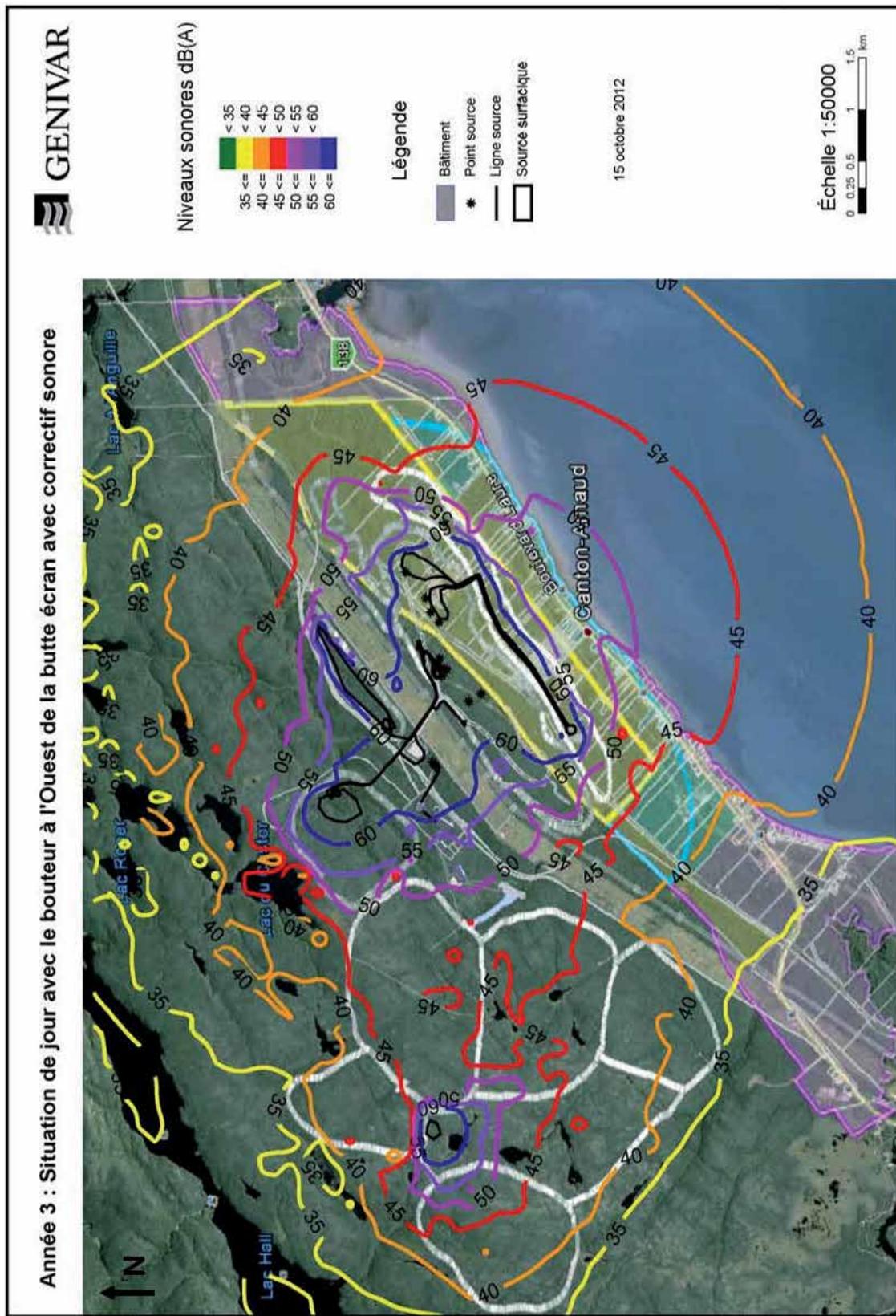


Figure 18 Courbes isophones à l'année 3 de nuit avec mesures d'atténuation sonores

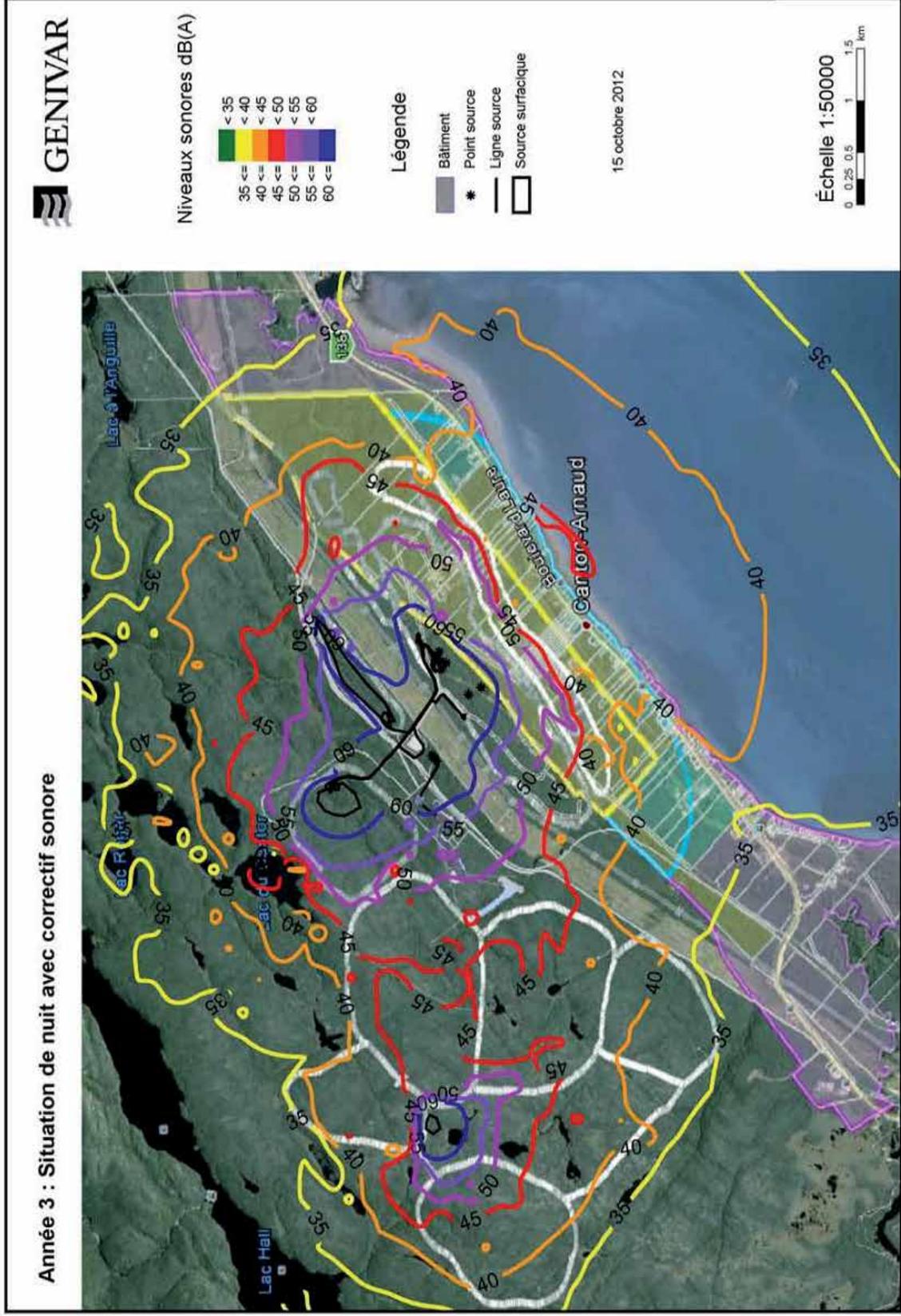


Figure 19 Courbes isophones du canton de Arnaud - Année 10 de jour avec correctif sonore

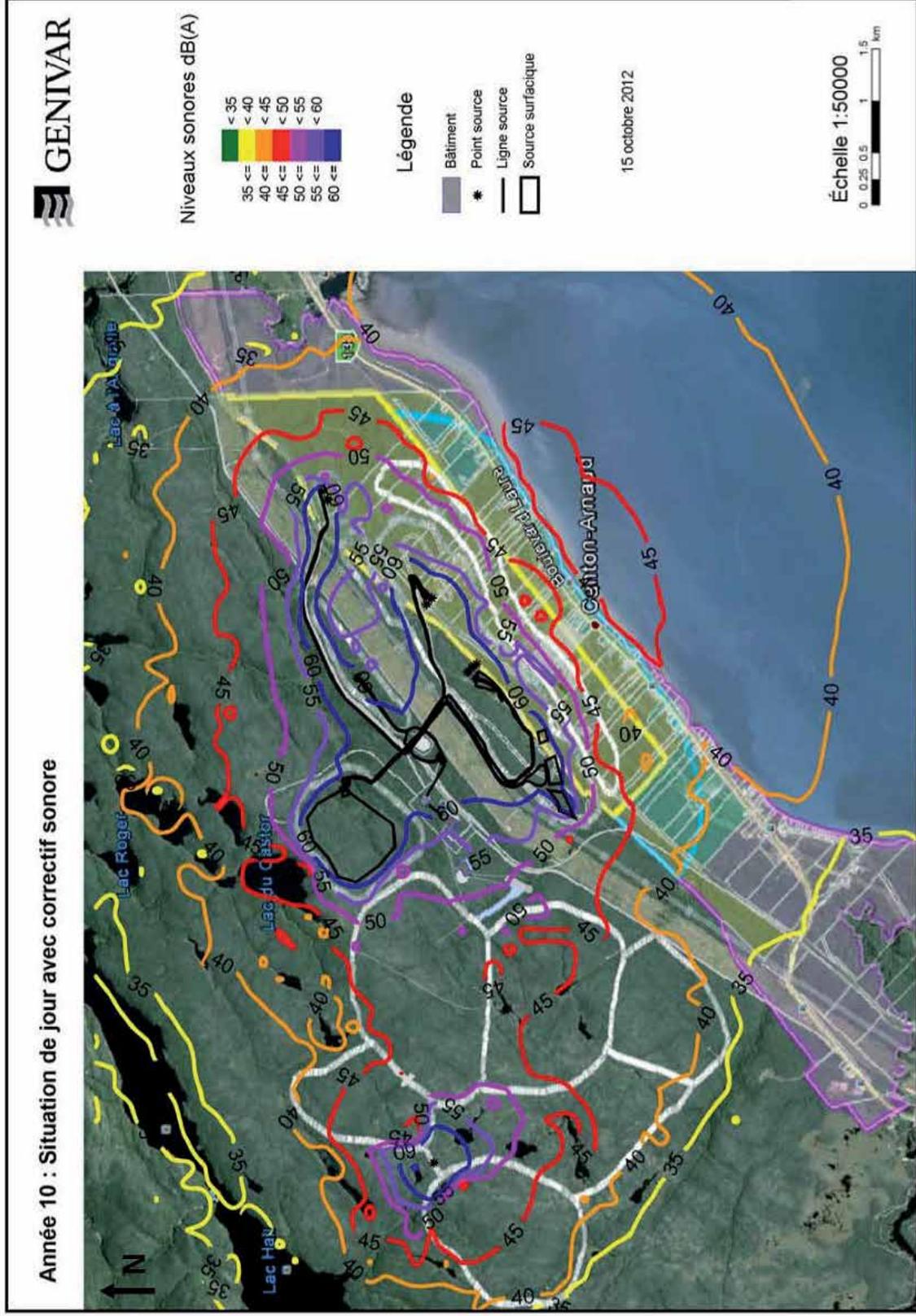
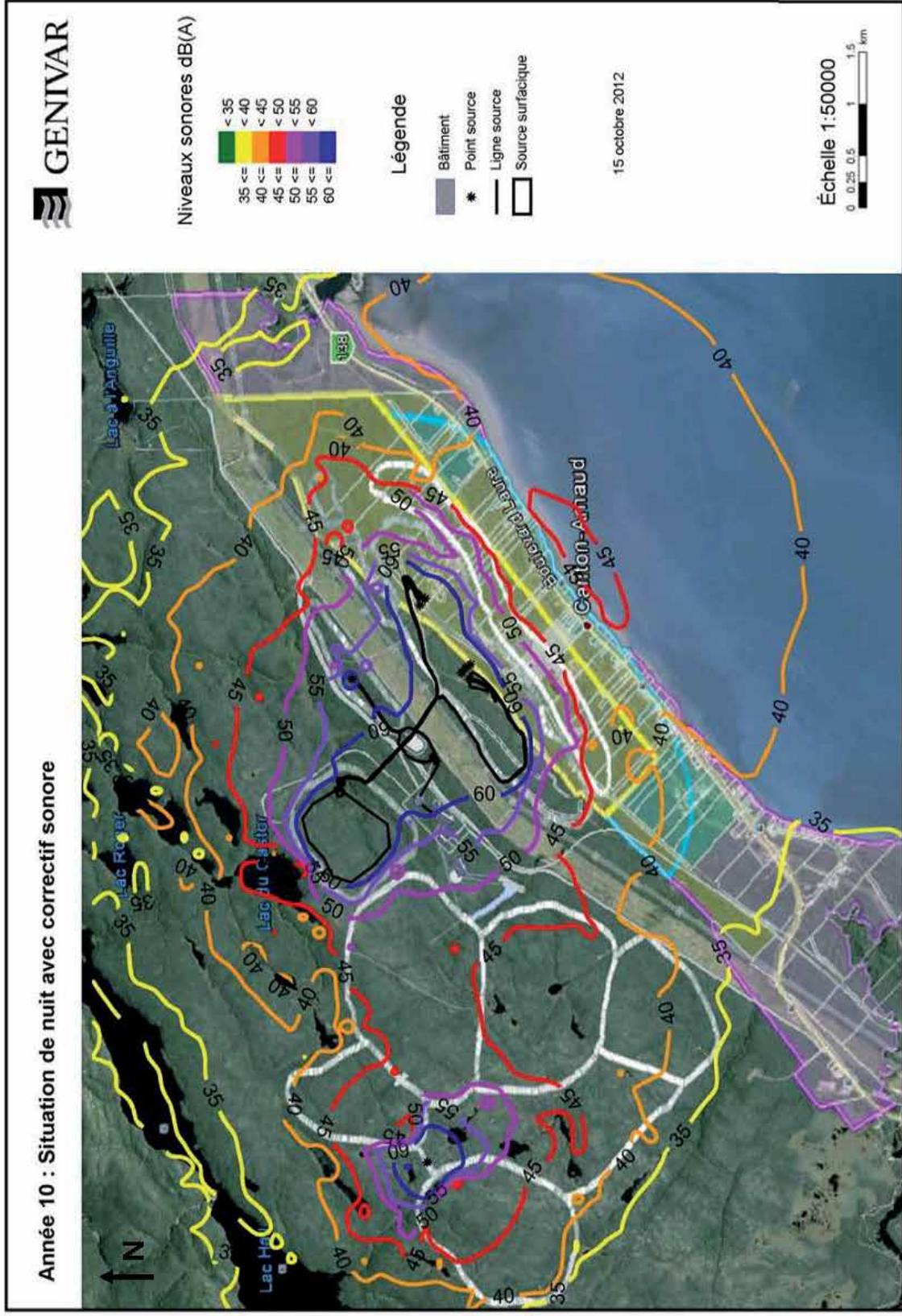


Figure 20 Isophones du canton de Arnaud - Année 10 de nuit avec correctif sonore





## 8. CONCLUSION

---

Le projet minier Arnaud, situé dans la baie des Sept Îles, a fait l'objet d'une étude acoustique. Des simulations de jour comme de nuit ont été effectuées pour les années clefs du projet. Le nombre et la nature des équipements ont été fournis par Mine Arnaud et les emplacements de ceux-ci en fonction des années ont été choisis de manière à représenter de façon réaliste des scénarios d'exploitation.

Les simulations ont démontré la nécessité d'instaurer des mesures d'atténuation afin de respecter la Directive 019 sur l'industrie minière en ce qui concerne le bruit émis par le projet minier Arnaud. En effet, les activités du projet minier Arnaud, sans mesures d'atténuation, dépassent les normes en vigueur pour certaines résidences proches du projet.

Parmi les mesures d'atténuation recommandées, la butte-écran entre le projet minier Arnaud et les résidences le long de la route 138 est primordiale. De plus, les opérations de décapage / terrassement effectuées par les excavatrices CAT 374D et les camions hors route CAT 740 ne peuvent être effectuées de nuit autour de la fosse. De même, aucun bouteur ne devrait être en fonction pour la construction de la butte-écran de nuit. En période de jour, il est recommandé d'utiliser un bouteur D7E et des camions articulés Volvo A40Fs pour la mise en forme de la butte-écran.

En plus de ces mesures, des modifications devraient être apportées aux différents équipements utilisés pour le projet minier Arnaud. Les camions hors route CAT 785D devraient être équipés d'un silencieux procurant une atténuation sonore de 6 dBA. De plus, les bennes de ces camions devraient être équipées d'un système de suspension permettant de réduire le bruit produit par le minerai déposé dans la benne. Ce système présente un double avantage de réduction du bruit et d'augmentation de la production en réduisant le poids à vide des camions.

Les pelles RH-120 sont une des sources principales de bruit. Ces équipements devraient être isolés acoustiquement afin de réduire leur puissance acoustique à 116 dBA au maximum. Finalement, il est possible de remplacer le marteau du concasseur primaire par un marteau plus efficace d'un point de vue acoustique, réduisant le bruit de celui-ci de 6 dBA.

Les mesures d'atténuation présentées ci-dessus devraient permettre au projet minier Arnaud de respecter en tout temps la Directive 019 sur l'industrie minière d'un point de vue acoustique. Toutefois, les résultats présentés dépendent du nombre et du type d'équipement utilisés par le projet minier Arnaud. Si le nombre ou le type d'équipements venaient à changer, les résultats présentés dans les sections précédentes pourraient ne plus être valides.



## ANNEXE A

Relevés météorologiques d'Environnement Canada



### Rapport de données horaires pour le juillet 19, 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.

SEPT-ILES A  
QUEBEC

Latitude: 50°13'00,000" N Longitude: 66°16'00,000" O Altitude: 54,90 m

Identification Climat: 7047910 Identification OMM: Identification TC: YZV

Rapport de données horaires pour le 19 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. solen	Temps
00:00	14,6	7,5	62		0	25,0	99,90			Généralement nuageux
01:00	13,6	7,5	67	5	9	25,0	99,93			Généralement dégagé
02:00	12,7	7,5	71		0	25,0	99,93			Généralement nuageux
03:00	11,5	7,0	74	36	9	25,0	99,95			Généralement dégagé
04:00	11,5	7,2	75		0	48,3	99,99			Généralement nuageux
05:00	13,7	8,4	70	3	13	48,3	100,01			Généralement nuageux
06:00	14,5	8,8	69	2	15	48,3	100,00			Généralement nuageux
07:00	17,7	9,4	58	4	15	48,3	100,01			Généralement nuageux
08:00	18,8	9,2	54	8	19	48,3	100,01			Généralement dégagé
09:00	19,1	11,3	61	10	19	48,3	100,00			Généralement dégagé
10:00	18,1	12,8	71	9	17	48,3	99,97			Généralement dégagé
11:00	17,0	13,1	78	14	19	48,3	99,94			Généralement dégagé
12:00	17,7	14,1	79	16	19	48,3	99,93			Généralement dégagé
13:00	17,1	14,2	83	15	19	48,3	99,92			Généralement dégagé
14:00	18,2	13,8	75		0	48,3	99,92			Généralement dégagé
15:00	18,6	13,7	73	22	15	48,3	99,90			Généralement dégagé
16:00	18,3	12,4	68	15	6	48,3	99,90			Généralement dégagé
17:00	17,8	13,2	74	17	6	48,3	99,91			Généralement dégagé
18:00	17,1	13,3	78	15	7	48,3	99,96			Généralement dégagé
19:00	15,7	14,4	92	12	9	48,3	100,01			Généralement dégagé
20:00	14,2	12,9	92		0	48,3	100,03			Dégagé
21:00	12,1	11,2	94		0	25,0	100,04			Dégagé
22:00	10,7	10,3	97		0	25,0	100,04			Dégagé
23:00	9,9	9,3	96		0	25,0	100,07			Généralement dégagé

Légende
M = Données manquantes
E = Valeur estimée
ND = non disponible
† = Données fournies par un partenaire, non assujetties à un révision par les Archives climatiques nationales du Canada

## Rapport de données horaires pour le juillet 20, 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.

SEPT-ILES A  
QUEBEC

Latitude: 50°13'00,000" N      Longitude: 66°16'00,000" O      Altitude: 54,90 m

Identification Climat: 7047910      Identification OMM:      Identification TC: YZV

### Rapport de données horaires pour le 20 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	9,3	8,7	96		0	25,0	100,04			Généralement dégagé
01:00	9,3	7,4	88		0	25,0	99,99			Généralement dégagé
02:00	8,3	7,4	94		0	25,0	99,97			Généralement nuageux
03:00	8,8	6,5	85		0	25,0	99,91			Généralement nuageux
04:00	8,5	6,1	85	7	9	25,0	99,98			Généralement nuageux
05:00	10,1	8,4	89		0	48,3	100,01			Généralement nuageux
06:00	10,9	9,9	94		0	48,3	99,93			Généralement nuageux
07:00	12,4	11,2	92		0	48,3	99,81			Nuageux
08:00	13,8	12,7	93	7	6	48,3	99,76			Nuageux
09:00	15,4	12,2	81	17	6	48,3	99,66			Nuageux
10:00	15,2	12,0	81	21	7	48,3	99,56			Pluie
11:00	13,9	11,6	86	22	22	8,0	99,48			Pluie, Brouillard
12:00	12,7	11,2	91	20	11	8,0	99,26			Pluie, Brouillard
13:00	12,8	12,1	96	17	19	8,0	99,15			Pluie, Brouillard
14:00	12,4	12,1	98	15	13	3,2	99,05			Pluie, Brouillard
15:00	13,1	12,8	98		0	16,1	99,04			Pluie
16:00	14,0	13,0	94		0	16,1	99,09			Nuageux
17:00	15,4	13,6	89	30	7	32,2	99,12			Généralement dégagé
18:00	15,6	13,8	89		0	48,3	99,13			Généralement dégagé
19:00	15,3	13,7	90	26	6	48,3	99,25			Généralement dégagé
20:00	14,5	12,7	89	29	7	32,2	99,34			Généralement dégagé
21:00	13,7	12,3	91	27	13	25,0	99,43			Dégagé
22:00	12,2	10,4	89	25	13	25,0	99,48			Dégagé
23:00	11,3	9,0	86	30	7	25,0	99,46			Dégagé

Légende
M = Données manquantes
E = Valeur estimée
ND = non disponible
± = Données fournies par un partenaire, non assujetties à un révision par les Archives climatiques nationales du Canada

## Rapport de données horaires pour le 26 octobre 2012

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

### SEPT-ÎLES A QUEBEC

Latitude: 50°13'00,000" N Longitude: 66°16'00,000" O Altitude: 54,90 m

Identification Climat: 7047910

Identification GMM:

Identification TO: YZV

#### Rapport de données horaires pour le 26 octobre 2012

Heure	Temp. °C	Point du rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10s deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refruid. solaire	Temps
00:00	0,6	-4,1	71		0	25,0	101,74			Généralement nuageux
01:00	1,0	-3,8	70	5	6	25,0	101,74			Généralement nuageux
02:00	1,4	-3,4	70		0	25,0	101,75			Généralement nuageux
03:00	2,0	-3,9	65		0	25,0	101,75			Généralement nuageux
04:00	2,2	-3,9	64		0	25,0	101,72			Généralement nuageux
05:00	2,6	-3,8	63	3	6	25,0	101,73			Généralement nuageux
06:00	2,8	-3,6	63	6	9	48,3	101,73			Généralement nuageux
07:00	3,2	-3,1	63	3	6	48,3	101,77			Généralement nuageux
08:00	3,7	-2,6	63	8	7	48,3	101,78			Généralement nuageux
09:00	5,4	-2,3	58		0	48,3	101,76			Généralement nuageux
10:00	4,8	-0,9	67		0	48,3	101,70			Nuageux
11:00	4,4	0,9	78	15	9	48,3	101,64			Nuageux
12:00										
13:00	4,4	-1,2	67	16	9	48,3	101,54			Nuageux
14:00	4,8	-1,7	63		0	48,3	101,53			Nuageux
15:00	5,4	-1,3	62		0	48,3	101,51			Généralement nuageux
16:00	3,9	0,3	77		0	48,3	101,49			Généralement dégagé
17:00	2,2	-2,2	73		0	32,2	101,49			Généralement dégagé
18:00	0,8	-2,1	81		0	25,0	101,52			Dégagé
19:00	-0,1	-2,7	83		0	25,0	101,54			Dégagé
20:00	0,4	-2,7	80		0	25,0	101,50			Généralement dégagé
21:00	1,2	-1,8	80		0	25,0	101,43			Généralement dégagé
22:00	0,3	-2,0	85	32	9	25,0	101,45			Dégagé
23:00	1,5	-2,1	77	36	7	25,0	101,46			Dégagé

#### Légende

M = Données manquantes
E = Valeur estimée
ND = non disponible
† = Données fournies par un partenaire, non assujetties à une révision par les Archives climatiques nationales du Canada

## Rapport de données horaires pour le 27 octobre 2012

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

### SEPT-ÎLES A QUEBEC

Latitude: 50°13'00,000" N    Longitude: 66°16'00,000" O    Altitude: 54,90 m  
 Identification Climat: 7047910    Identification QRS:    Identification TD: YZV

#### Rapport de données horaires pour le 27 octobre 2012

Heure	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10s deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refrôid. solen	Temps
00:00	1,9	-2,0	75		0	25,0	101,45			Dégagé
01:00	1,5	-2,1	77	3	6	25,0	101,47			Généralement dégagé
02:00	1,6	-2,4	75		0	25,0	101,48			Généralement dégagé
03:00	1,8	-2,6	73	4	15	25,0	101,51			Dégagé
04:00	2,1	-3,2	68	1	9	25,0	101,53			Généralement dégagé
05:00	1,6	-3,3	70	3	7	25,0	101,55			Généralement dégagé
06:00	1,2	-3,3	72		0	48,3	101,58			Généralement dégagé
07:00	2,6	-3,1	66	2	7	48,3	101,65			Généralement dégagé
08:00	5,7	-2,2	57		0	48,3	101,68			Généralement dégagé
09:00	8,8	-1,8	47	9	15	48,3	101,71			Généralement dégagé
10:00	10,5	0,6	50	9	15	48,3	101,70			Généralement dégagé
11:00	9,0	1,5	59	16	9	48,3	101,66			Généralement dégagé
12:00	8,1	1,7	64	15	22	48,3	101,67			Généralement dégagé
13:00	7,4	1,7	67	12	19	48,3	101,62			Généralement dégagé
14:00	8,5	2,9	68	15	11	48,3	101,59			Généralement dégagé
15:00	9,0	2,9	66	11	11	48,3	101,59			Généralement dégagé
16:00	8,8	2,6	65	3	9	48,3	101,62			Généralement nuageux
17:00	7,0	2,5	73		0	25,0	101,64			Généralement dégagé
18:00	5,5	2,4	80	15	7	25,0	101,70			Généralement dégagé
19:00	4,8	2,4	84	5	13	25,0	101,72			Généralement dégagé
20:00	4,8	2,4	84	4	15	25,0	101,72			Généralement dégagé
21:00	6,1	3,2	82	5	13	25,0	101,72			Généralement dégagé
22:00	5,6	3,4	86	4	11	25,0	101,81			Généralement dégagé
23:00	5,9	4,3	89	5	15	25,0	101,78			Généralement nuageux

#### Légende

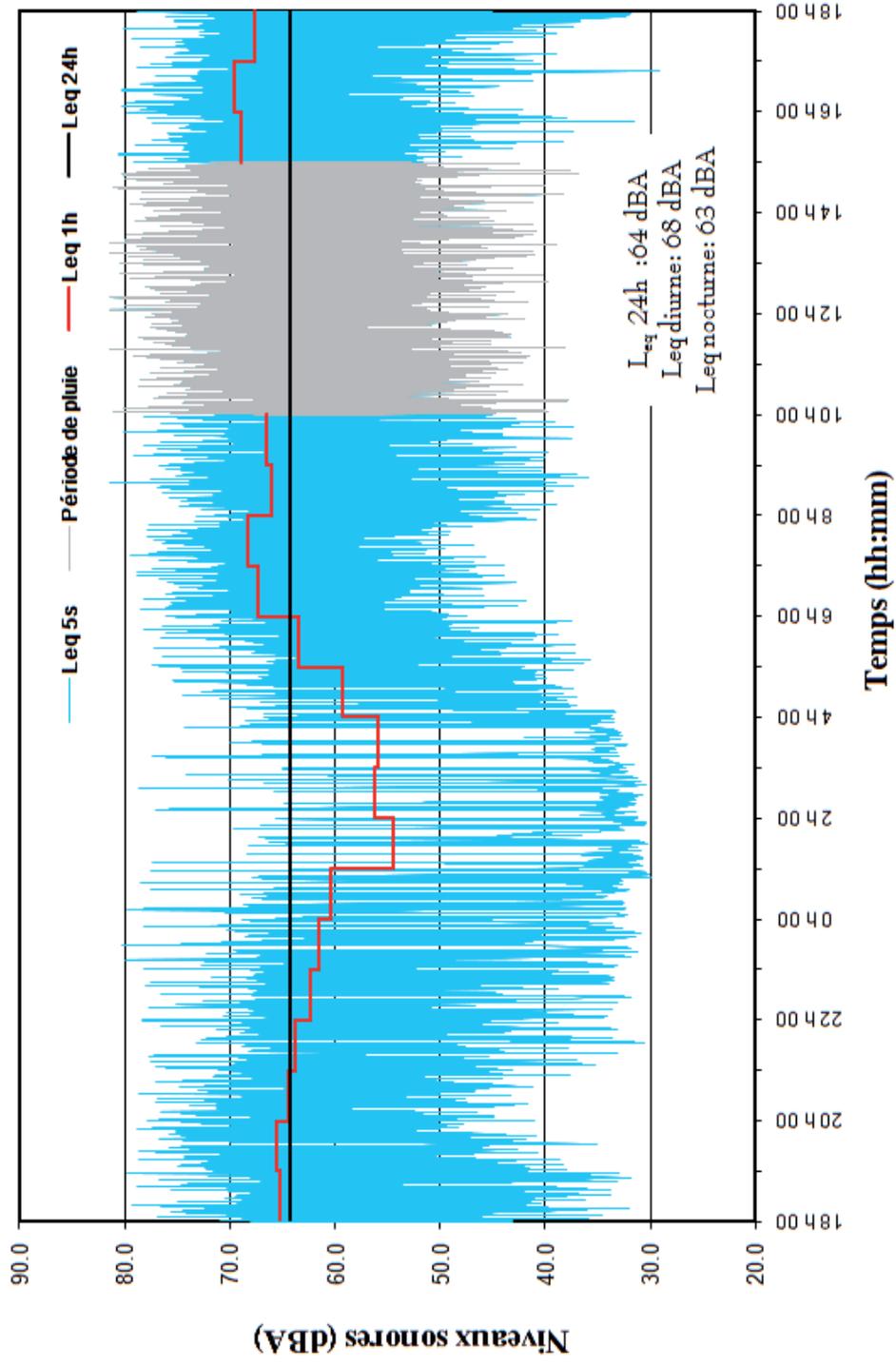
M = Données manquantes
E = Valeur estimée
ND = non disponible
† = Données fournies par un partenaire, non assujetties à une révision par les Archives climatiques nationales du Canada

## ANNEXE B

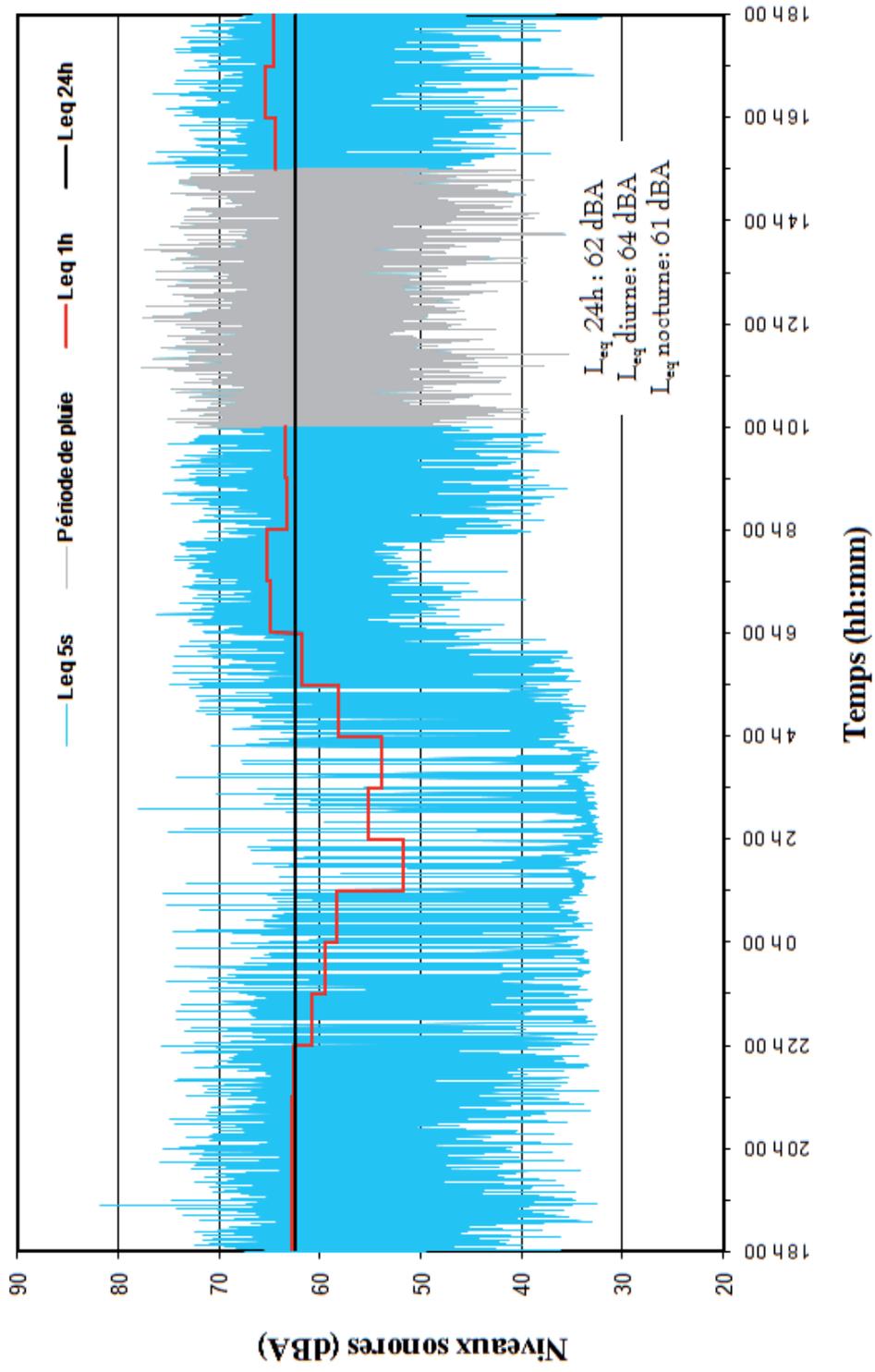
Graphiques des mesures sonores



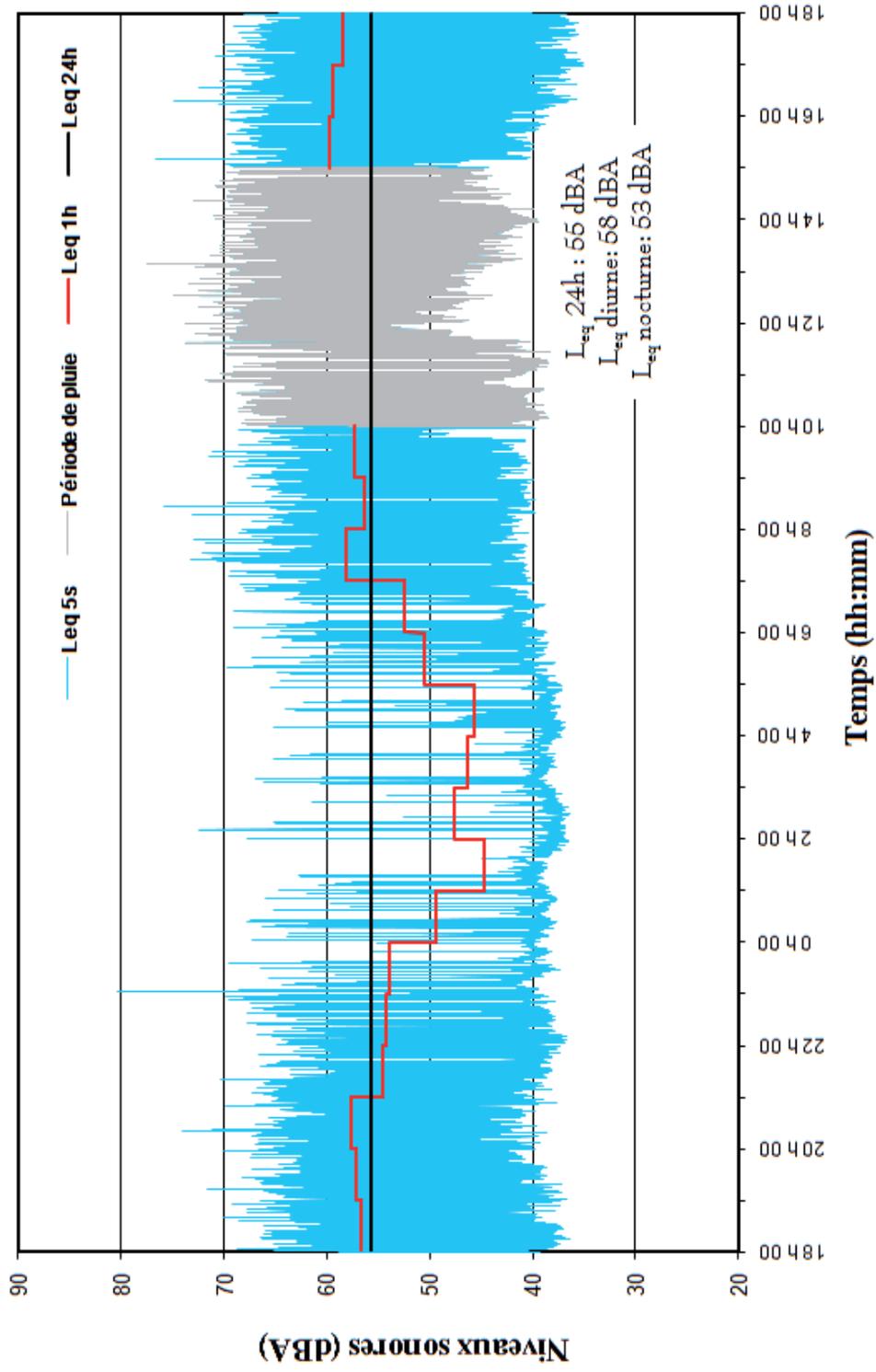
Niveaux sonores mesurés au point d'évaluation situé à P1  
les 19 et 20 juillet 2011



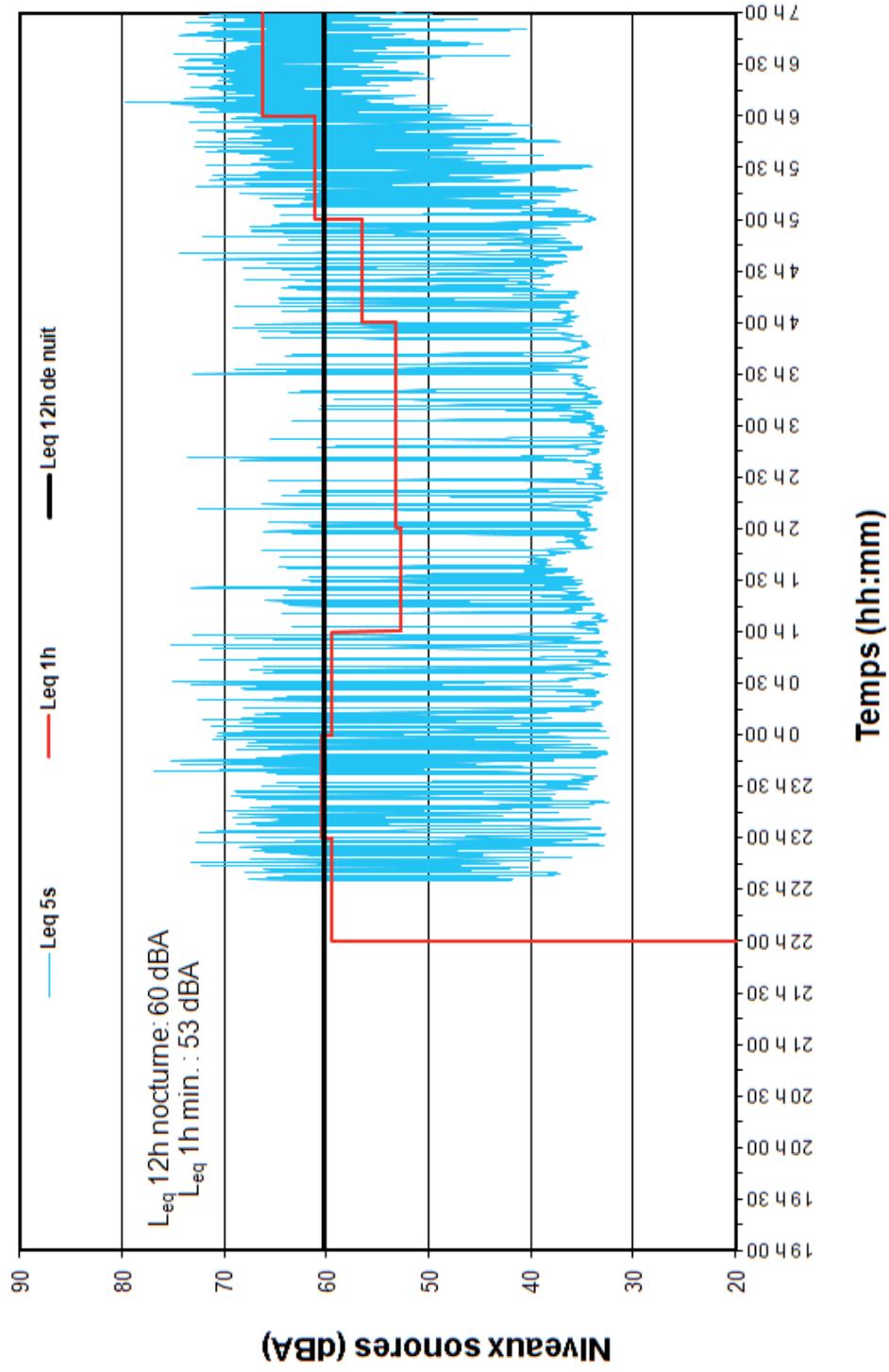
Niveaux sonores mesurés au point d'évaluation situé à P2  
les 19 et 20 juillet 2011



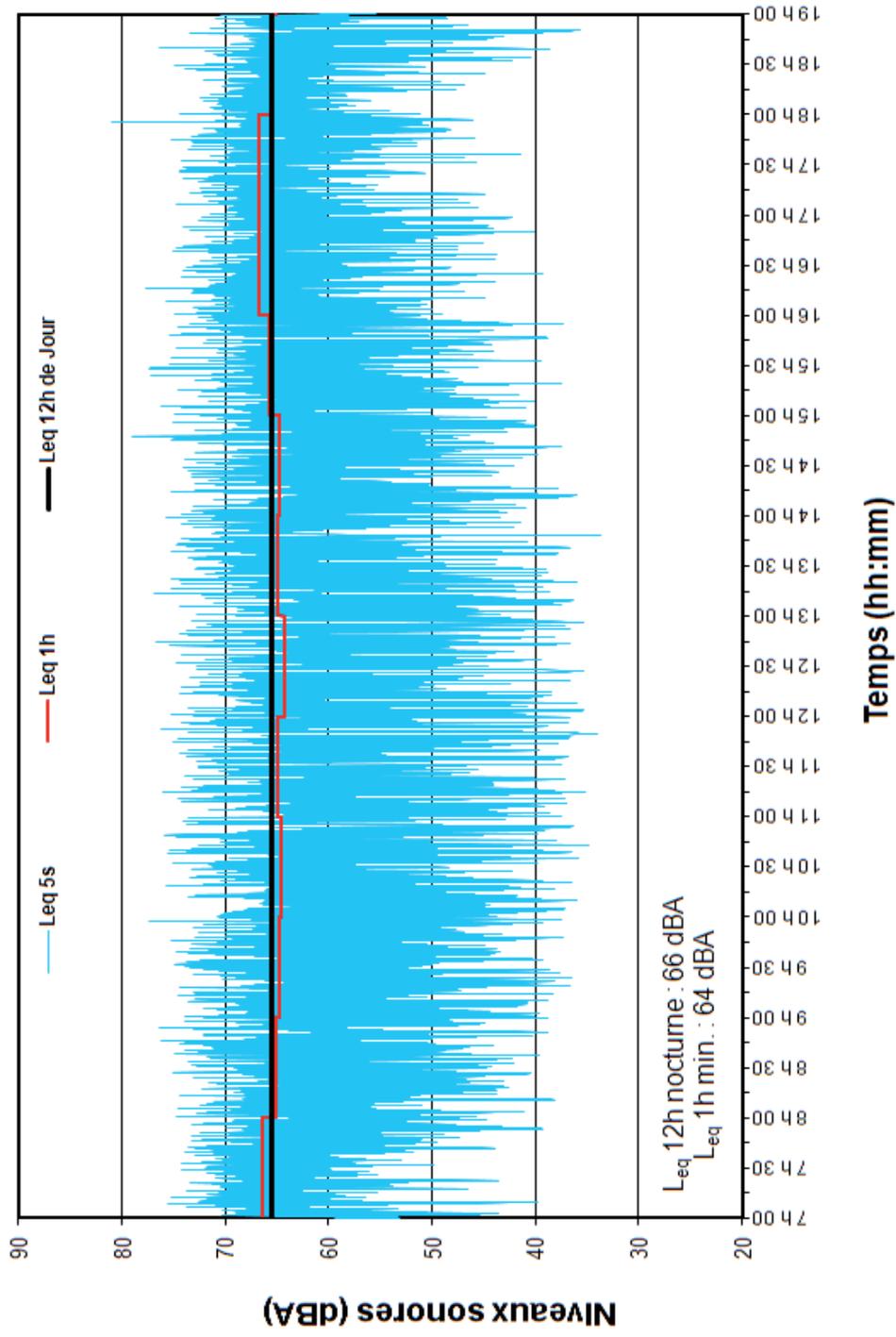
Niveaux sonores mesurés au point d'évaluation situé à P3  
les 19 et 20 juillet 2011



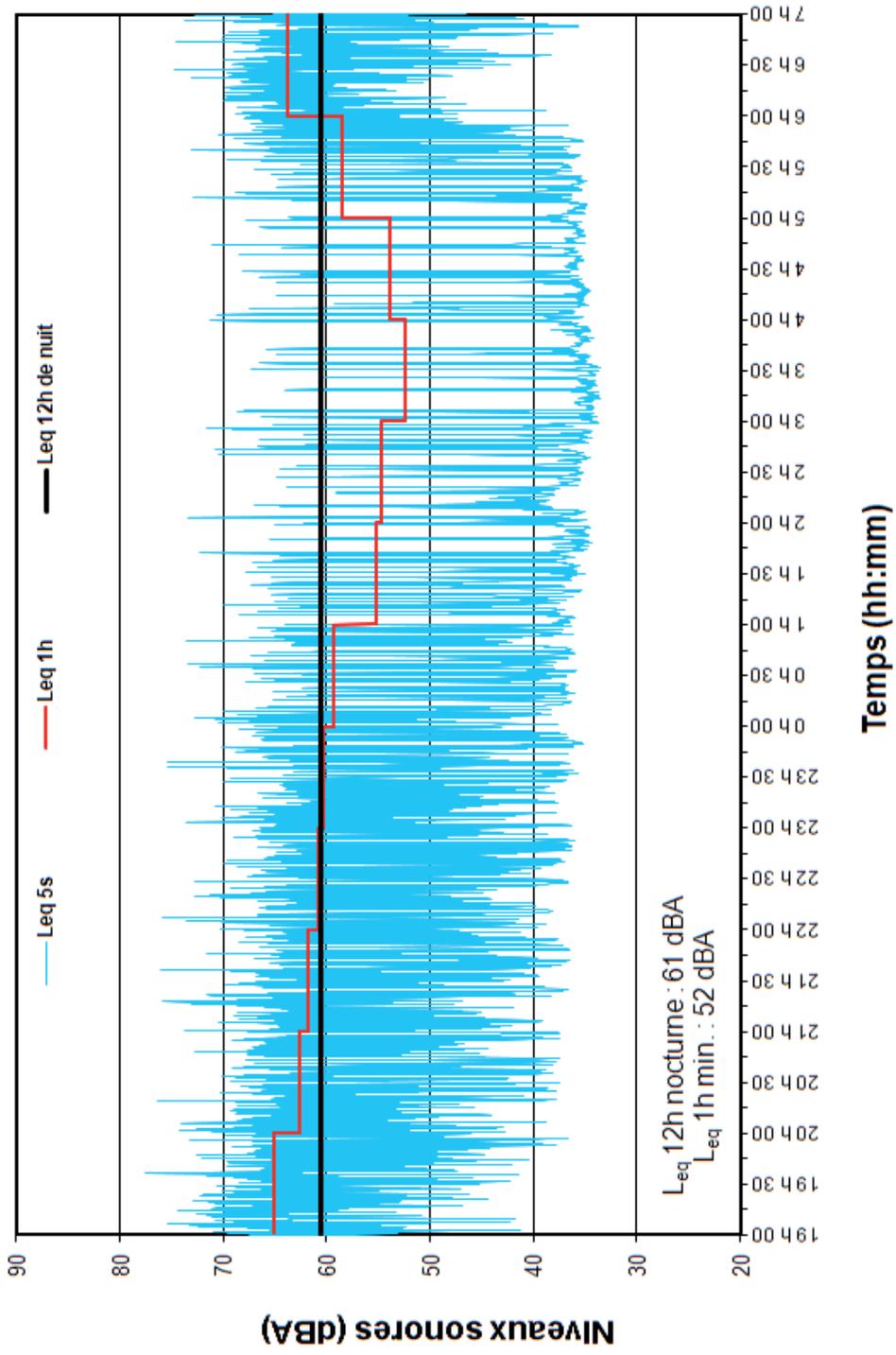
Niveaux sonores - P2 - Mine Arnaud - 35 m de la route 138  
les 25 et 26 octobre 2012



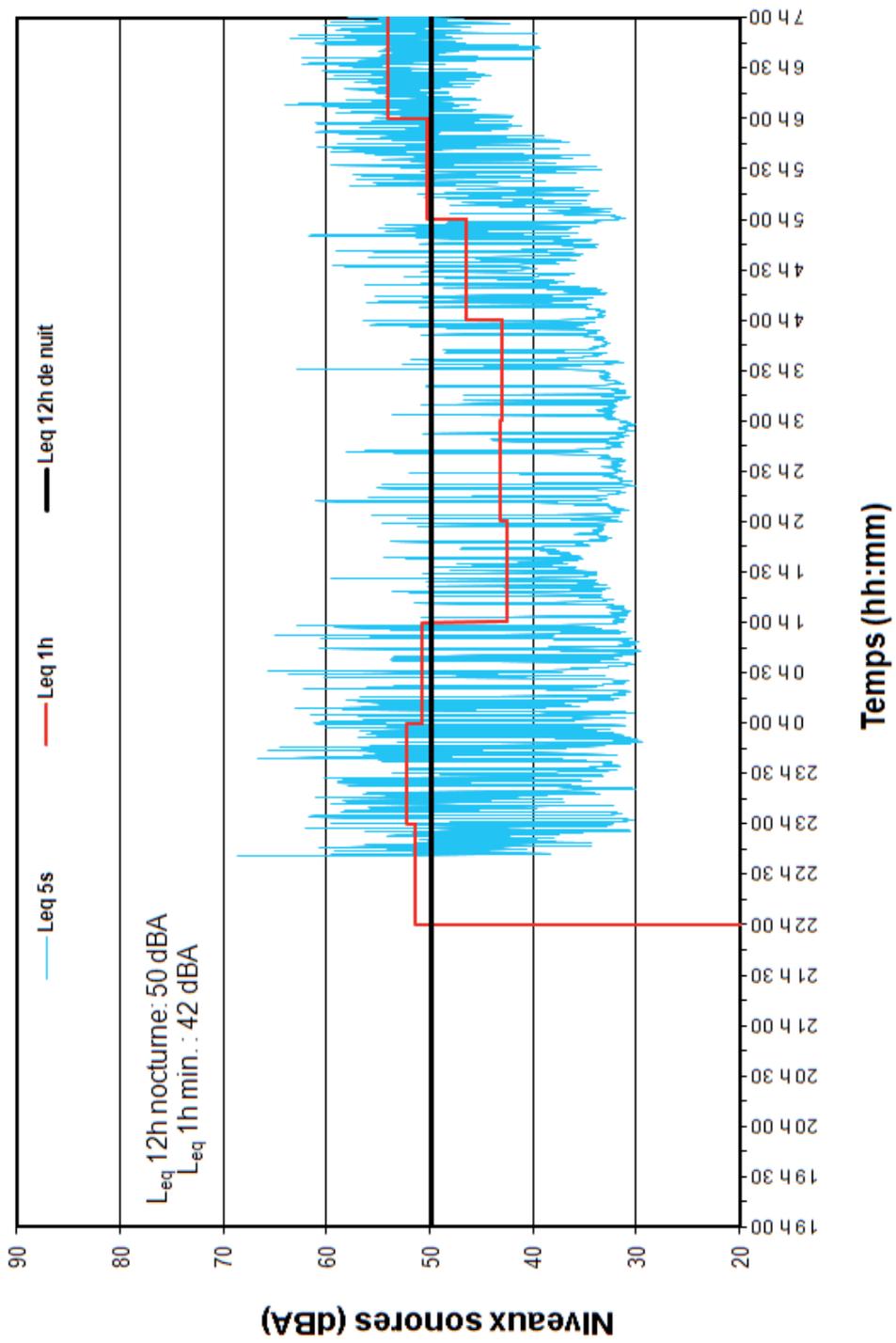
Niveaux sonores - P2 - Mine Arnaud - 35 m de la route 138  
le 26 octobre 2012



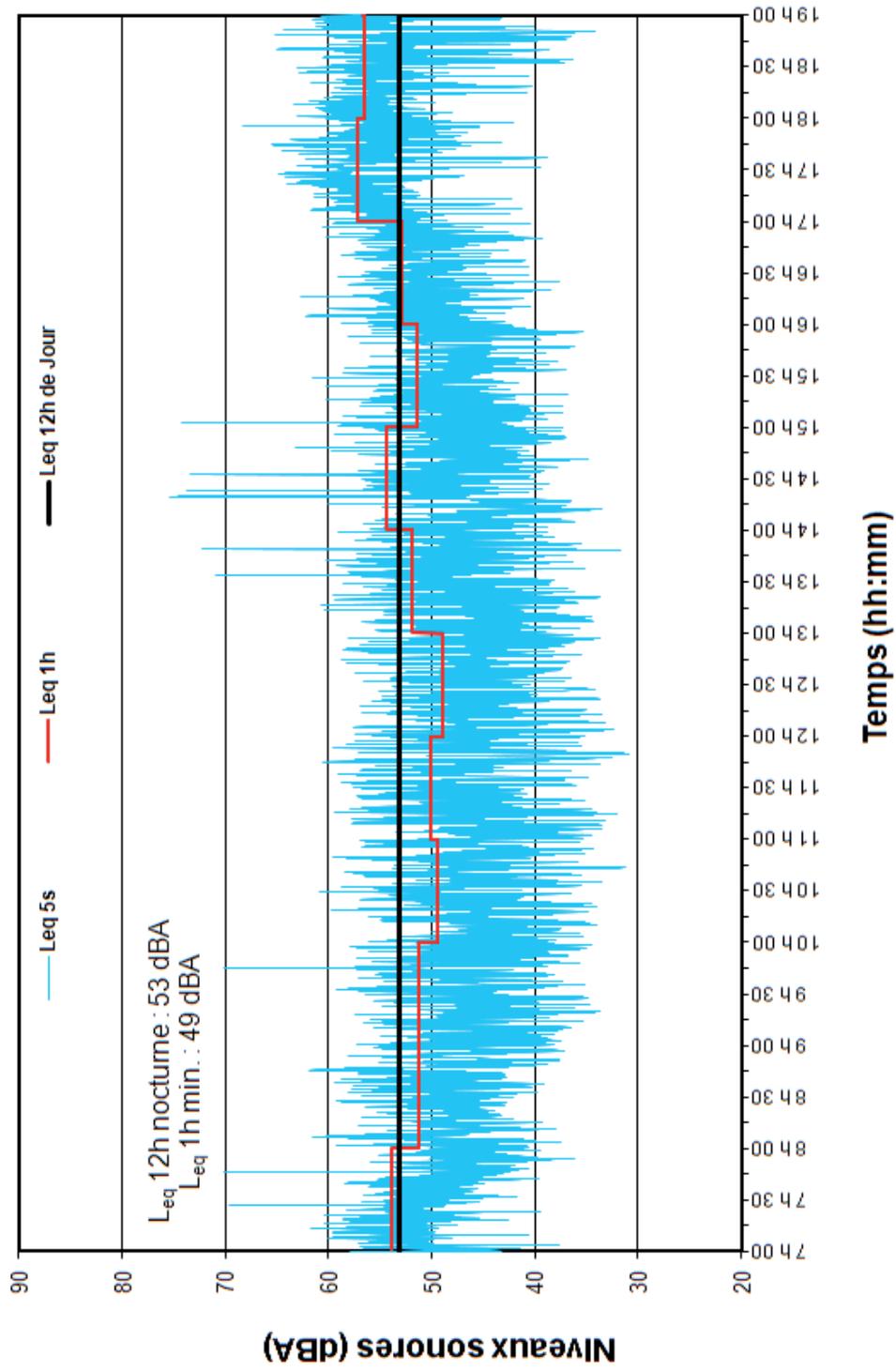
Niveaux sonores - P2 - Mine Arnaud - 35 m de la route 138  
les 26 et 27 octobre 2012



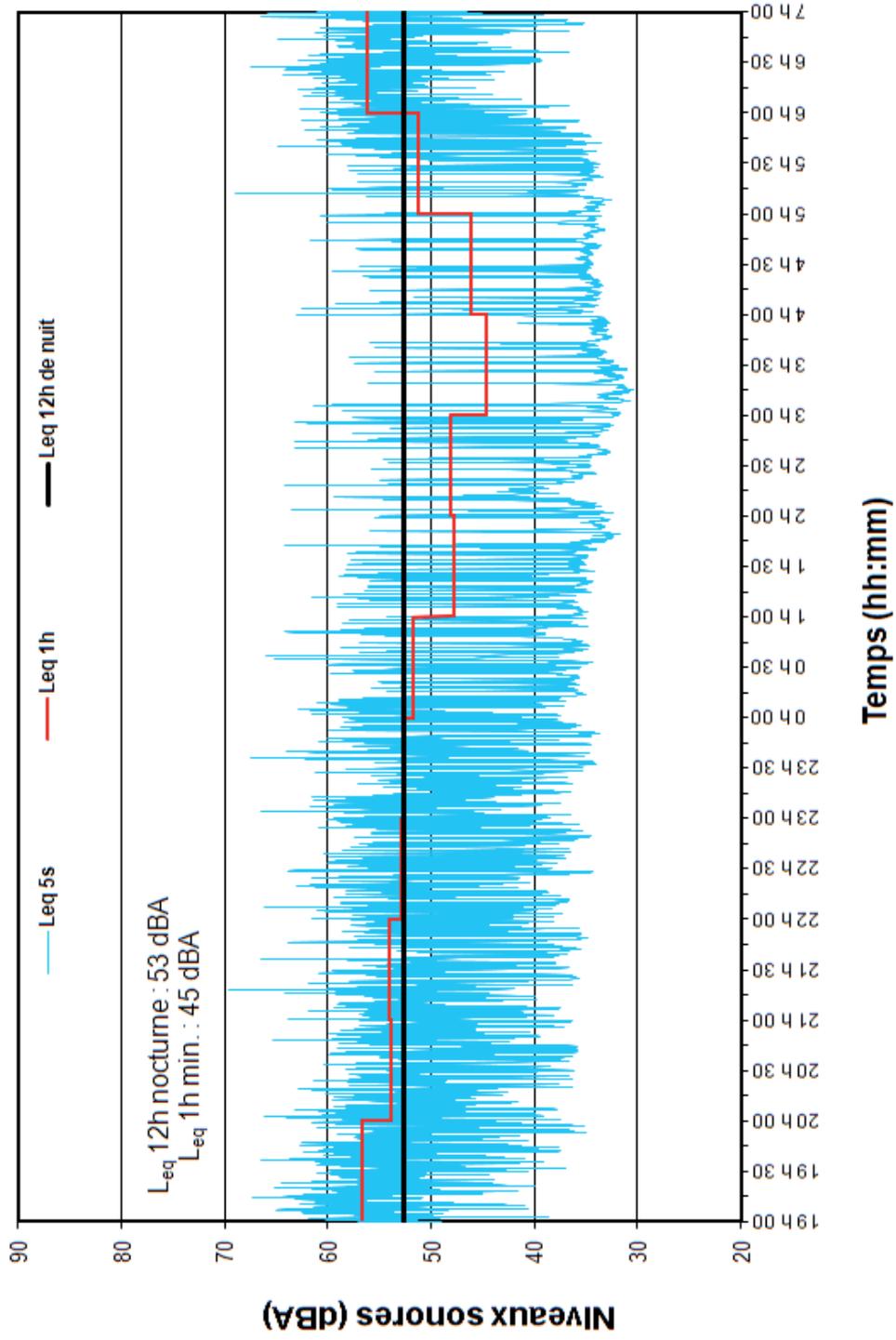
Niveaux sonores - P2b - Mine Arnaud - 135 m de la route 138  
les 25 et 26 octobre 2012



Niveaux sonores - P2b - Mine Arnaud - 135 m de la route 138  
le 26 octobre 2012



Niveaux sonores - P2 - Mine Arnaud - 135 m de la route 138  
les 26 et 27 octobre 2012





## ANNEXE C

Puissance acoustique détaillée et position des équipements



Name (An -1 Jour)	Source type	Centroïde			L'w	I or A	Lw	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
		X (m)	Y (m)	Z (m)	dB(A)	m.m <sup>2</sup>	dB(A)										
RH-120	Point	677098	5570104	95	126		126	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
Niveleuse	Line	677080	5570579	92	79	1586	111	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Foreuse_Pit_Viper	Point	677081	5570127	91	123		123	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Excavatrice_Cat_374D_4	Area	678105	5570715	88	63	36235	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice_Cat_374D_3	Area	677772	5570510	95	63	39547	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice_Cat_374D_2	Area	677426	5570213	85	60	70236	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice_Cat_374D_1	Area	676985	5569937	95	61	65081	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Convoyeur-Pile-Usine	Line	676315	5570513	91	67	166	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Convoyeur-Concasseeur-Pile	Line	676602	5570506	93	64	365	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Concasseeur-primaire	Point	676785	5570437	99	117		117	70	92	98	103	109	112	113	105	94	
Chargeuse_Digue_IT62H	Area	675356	5570516	93	64	55909	111	74	96	101	98	103	104	106	102	99	
Chargeuse_Digue	Area	675356	5570516	93	61	55909	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Chargeuse_Cat_993K	Point	676840	5570480	96	116		116	64	80	99	104	110	112	109	100	93	
Camion_785D_Pit_concasseeur	Line	677167	5570438	92	87	2491	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_740_Ouest	Line	677557	5569891	68	81	3281	116		95	102	104	109	111	110	106	96	
Camion_740_Est	Line	678111	5570226	54	81	3148	116		95	102	104	109	111	110	106	96	
Camion Eau	Line	677078	5570579	92	84	1612	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion 785 Concasseeur Mort-Terrain	Line	677617	5570250	73	85	3470	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Bouteur_D9T_Ouest	Area	678019	5569695	31	73	39147	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur_D9T_Mort_Terrain_Est	Area	678328	5569877	19	73	35862	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87

Name (An -1 Nuit)	Source type	Centroïde			L'w	I or A	Lw	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
		X (m)	Y (m)	Z (m)	dB(A)	m.m <sup>2</sup>	dB(A)										
RH-120	Point	677098	5570104	95	126		126	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
Niveleuse	Line	677080	5570579	92	79	1586	111	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Foreuse_Pit_Viper	Point	677081	5570127	91	123		123	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Convoyeur-Pile-Usine	Line	676315	5570513	91	67	166	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Convoyeur-Concasseeur-Pile	Line	676602	5570506	93	64	365	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Concasseeur-primaire	Point	676785	5570437	99	117		117	70	92	98	103	109	112	113	105	94	
Chargeuse_Digue_IT62H	Area	675356	5570516	93	64	55909	111	74	96	101	98	103	104	106	102	99	
Chargeuse_Digue	Area	675356	5570516	93	61	55909	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Chargeuse_Cat_993K	Point	676840	5570480	96	116		116	64	80	99	104	110	112	109	100	93	
Camion_785D_Pit_concasseeur	Line	677167	5570438	92	87	2491	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion Eau	Line	677078	5570579	92	84	1612	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion 785 Concasseeur Mort-Terrain	Line	677617	5570250	73	85	3470	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Bouteur_D9T_Ouest	Area	678019	5569695	31	73	39147	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur_D9T_Mort_Terrain_Est	Area	678328	5569877	19	73	35862	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87

Name (An 1 Jour)	Source type	X (m)	Centroide Y (m)	Z (m)	L'W dB(A)	I or A m.m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	31Hz dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1KHz dB(A)	2KHz dB(A)	4KHz dB(A)	8KHz dB(A)	16KHz dB(A)
RH120	Point	677633	5570224	85	126		126	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
Niveleuse	Line	676999	5570776	92	79	4543	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Foreuse-Pit-Viper-1	Point	677666	5570200	80	123		123	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Excavatrice_Cat_374D_4	Area	678563	5570779	64	60	69292	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice_Cat_374D_3	Area	678252	5570525	59	60	66852	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice_Cat_374D_2	Area	677914	5570245	69	63	37808	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice_Cat_374D_1	Area	677497	5569963	75	63	35045	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Convoyeur-Pile-Usine	Line	676315	5570513	91	67	166	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Convoyeur-Concasueur-Pile	Line	676602	5570506	93	64	365	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Concasueur-primaire	Point	676785	5570437	97	119		119	72	94	100	106	112	114	115	107	97	
Concasueur-Marteau	Point	676808	5570454	101	124		124	72	77	99	111	116	117	121	118	104	
Chareuse_Digues Cat-993	Area	675170	5570310	104	64	28238	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Camion_Eau	Point	676839	5570479	97	116		116	64	80	99	104	110	112	109	100	93	
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	Line	676998	5570772	92	79	4469	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	Line	676987	5570768	92	90	1196	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	Line	677006	5570819	92	86	2664	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	Line	676627	5571254	99	105	119	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	Line	677521	5570436	89	106	110	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat2	Line	677347	5570587	94	88	1937	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	Line	677213	5570594	97	93	618	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	Line	677081	5570846	102	106	111	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	Line	677520	5570443	89	106	112	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_Concasueur_Plat	Line	677189	5570485	91	87	2204	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Concasueur_Montee	Line	677413	5570371	89	106	92	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Concasueur_Butte_Montee	Line	678276	5569921	44	101	339	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Concasueur_Butte	Line	677350	5570035	80	82	7716	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_740-Ouest_Plat	Line	677899	5569913	54	81	3322	116	77	95	102	104	109	111	110	106	96	
Camion_740-Ouest_Montee	Line	678242	5569926	43	96	313	121	87	97	102	109	113	117	116	112	101	
Camion_740-Est_Plat	Line	678353	5570231	40	81	2879	116	77	95	102	104	109	111	110	106	96	
Camion_740-Est_Montee	Line	678255	5569927	43	96	305	121	87	97	102	109	113	117	116	112	101	
Bouteur_Steriles	Area	676395	5571273	96	68	121604	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur_Low_Grade	Area	677313	5571024	103	72	43183	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur_Digues	Area	675170	5570310	104	74	28238	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	Area	677868	5569644	53	73	38533	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87

Name (An 1 Nuit)	Source type	Centroïde		Z (m)	L'w dB(A)	I or A m, m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	31Hz dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1KHz dB(A)	2KHz dB(A)	4KHz dB(A)	8KHz dB(A)	16KHz dB(A)
RH120-2	Point	677633	5570224	75	126		126	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
Niveleuse	Line	677029	5570755	90	74	4814	111	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Foreuse-Pit-Viper-1	Point	677666	5570200	71	123		123	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Convoyeur-Pile-Usine	Line	676315	5570513	91	67	166	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Convoyeur-Concasreur-Pile	Line	676602	5570506	93	64	365	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Concasreur-primaire	Point	676785	5570437	97	119		119	72	94	100	106	112	114	115	107	97	
Concasreur-Marteau	Point	676808	5570454	101	124		124	72	77	99	111	116	117	121	118	104	
Chareuse_Digues	Area	675170	5570310	104	64	28238	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Cat-993	Point	676839	5570479	97	116		116	64	80	99	104	110	112	109	100	93	
Camion_Eau	Line	677033	5570745	90	79	4794	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	Line	676987	5570768	92	90	1196	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	Line	677064	5570786	88	86	2921	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	Line	676627	5571254	99	105	119	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	Line	677567	5570456	84	103	210	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	Line	677377	5570578	89	87	2121	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	Line	677213	5570594	97	93	618	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	Line	677081	5570846	102	106	111	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	Line	677563	5570463	84	103	207	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_Concasreur_Plat	Line	677196	5570472	88	87	2319	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Concasreur_Montee	Line	677413	5570371	89	106	92	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Bouteur_Steriles	Area	676374	5571349	97	67	135299	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur_Low_Grade	Area	677540	5571223	103	68	115228	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur_Digues	Area	675170	5570310	104	74	28238	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87



Name (An 3 - Ouest - Jour)	Source type	Centroïde			L'w	I or A	Lw	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
		X (m)	Y (m)	Z (m)	dB(A)	m.m <sup>2</sup>	dB(A)										
RH120-2	Point	677743	5570395	55	125		126	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
RH120-1	Point	677661	5570388	55	125		126	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
Niveleuse-2	Line	677331	5570316	79	81	960	111	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Niveleuse-1	Line	677113	5570831	88	74	4235	111	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Foreuse-SmartRig	Point	677491	5569994	62	122		123	62	82	99	102	110	116	117	118	112	
Foreuse-SmartRig	Point	677421	5570116	62	122		123	62	82	99	102	110	116	117	118	112	
Foreuse-Pit-Viper-2	Point	677830	5570409	61	122		123	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Foreuse-Pit-Viper-1	Point	677726	5570339	61	122		123	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Excavatrice-Digue	Area	673312	5570475	103	67	16243	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice-Cat-374D-4	Point	678656	5570750	58	108		109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice-Cat-374D-3	Point	678411	5570548	50	108		109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice-Cat-374D-2	Point	678277	5570501	50	108		109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Excavatrice-Cat-374D-1	Point	678178	5570417	45	108		109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Convoyeur-Pile-Usine	Line	676315	5570513	91	67	166	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Convoyeur-Concasseur-Pile	Line	676602	5570506	93	64	365	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Concasseur-primaire	Point	676785	5570437	97	119		119	72	94	100	106	112	114	115	107	97	
Concasseur-Marteau	Point	676808	5570454	101	124		124	72	77	99	111	116	117	121	118	104	
Cat-993	Point	676839	5570479	97	115		116	64	80	99	104	110	112	109	100	93	
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	Line	678145	5569912	50	80	3918	116	95	102	104	109	111	110	110	106	96	
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	Line	678200	5569821	47	86	1002	116	95	102	104	109	111	110	110	106	96	
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	Line	678571	5570142	36	98	231	121	87	97	102	109	113	117	116	112	101	
Camion-Pit-LowGrade-Plat	Line	677407	5570620	84	86	2867	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-Pit-LowGrade-Montee	Line	677654	5570506	74	100	418	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion-Eau-2	Line	677336	5570319	79	86	936	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion-Eau-1	Line	677124	5570825	87	79	4308	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion-785D-Steriles-Plat-2	Line	677214	5570783	83	86	2706	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-785D-Steriles-Plat-1	Line	676993	5570785	91	90	1177	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-785D-Steriles-Montee-2	Line	676627	5571308	104	102	216	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion-785D-Steriles-Montee-1	Line	677653	5570509	74	100	416	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	Line	677380	5570561	81	86	2800	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-785D-Concasseur-Montee	Line	677653	5570508	74	100	417	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_740_Ouest_Plant	Line	678185	5569825	47	86	987	116	95	102	104	109	111	110	110	106	96	
Camion_740_Ouest_Plant	Line	678008	5569837	52	80	3658	116	95	102	104	109	111	110	110	106	96	
Camion_740_Ouest_Montee 2	Line	678560	5570143	36	97	256	121	87	97	102	109	113	117	116	112	101	
Camion_740_Ouest_Montee	Line	677756	5569518	61	102	75	121	87	97	102	109	113	117	116	112	101	
Camion_740_Montee_Est	Line	677754	5569503	61	101	92	121	87	97	102	109	113	117	116	112	101	
Bouteur-Digue	Area	673312	5570475	103	76	16243	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	Area	677148	5569107	69	80	6573	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-D9T-Steriles	Area	676410	5571407	113	69	89825	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-D9T-LowGrade	Area	677567	5571238	103	67	137046	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87

Name (An 3 - Nuit)	Source type	Centroïde X (m)	Y (m)	Z (m)	L'w dB(A)	I or A m.m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	31Hz dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	16kHz dB(A)
RH120-2	Point	677743	5570395	55	126		126	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
RH120-1	Point	677661	5570388	55	126		126	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
Niveleuse-2	Line	677329	5570315	79	81	969	111	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Niveleuse-1	Line	677113	5570831	88	74	4235	111	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Foreuse-SmartRing	Point	677421	5570116	62	123		123	62	82	99	102	110	116	117	118	112	
Foreuse-SmartRing	Point	677491	5569994	62	123		123	62	82	99	102	110	116	117	118	112	
Foreuse-Pit-Viper-2	Point	677830	5570409	61	123		123	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Foreuse-Pit-Viper-1	Point	677726	5570339	61	123		123	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Excavatrice-Digue	Area	673312	5570475	103	67	16243	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Convoyeur-Pile-Usine	Line	676315	5570513	91	67	166	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Convoyeur-Concasseur-Pile	Line	676602	5570506	93	64	365	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Concasseur-primaire	Point	676785	5570437	97	119		119	72	94	100	106	112	114	115	107	97	
Concasseur-Marteau	Point	676808	5570454	101	124		124	72	77	99	111	116	117	121	118	104	
Cat-993	Point	676839	5570479	97	116		116	64	80	99	104	110	112	109	100	93	
Camion-Pit-LowGrade-Plat	Line	677407	5570620	84	86	2867	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-Pit-LowGrade-Montee	Line	677654	5570506	74	100	418	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion-Eau-2	Line	677335	5570317	79	86	944	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion-Eau-1	Line	677124	5570825	87	79	4308	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion-785D-Steriles-Plat-2	Line	677214	5570783	83	86	2706	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-785D-Steriles-Plat-1	Line	676993	5570785	91	90	1177	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-785D-Steriles-Montee-2	Line	676627	5571308	104	103	216	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion-785D-Steriles-Montee-1	Line	677653	5570509	74	100	416	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	Line	677380	5570561	81	86	2800	121	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-785D-Concasseur-Montee	Line	677653	5570508	74	100	417	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Bouteur-Digue	Area	673312	5570475	103	76	16243	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-D9T-Steriles	Area	676410	5571407	113	69	89825	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-D9T-LowGrade	Area	677567	5571238	103	67	137046	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87

Name (An 10 - Jour)	Source type	Centroïde			Lw	I or A	Lw	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
		X (m)	Y (m)	Z (m)	dB(A)	m.m <sup>2</sup>	dB(A)										
Niveleuse	Line	677229	5570474	64	70	12479	110	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Foreuse-SmartRig-4po	Point	677635	5570194	2	122		122	62	82	99	102	110	116	117	118	112	
Foreuse-SmartRig-4po	Point	677676	5570154	2	122		122	62	82	99	102	110	116	117	118	112	
Foreuse-Pit-Viper-3	Point	677714	5570104	1	122		122	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Foreuse-Pit-Viper-2	Point	678283	5570599	-9	122		122	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Foreuse-Pit-Viper-1	Point	678342	5570548	-9	122		122	77	91	100	102	111	118	119	116	108	95
Convoyeur-Piile-Usine	Line	676315	5570513	91	67	166	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Convoyeur-Concasreur-Piile	Line	676602	5570506	93	64	365	89	44	55	68	76	82	86	82	76	67	53
Concasreur-primaire	Point	676795	5570437	97	119		119	72	94	100	106	112	114	115	107	97	
Concasreur-Marteau	Point	676808	5570454	101	124		124	72	77	99	111	116	117	121	118	104	
Chargeuse-RH120-1	Point	678350	5570598	-15	125		125	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
Chargeuse-RH-120-2	Point	677574	5570112	-5	125		125	72	93	118	121	120	117	116	111	93	
Chargeuse-Cat993	Point	676827	5570465	99	115		115	64	80	99	104	110	112	109	100	93	
Chargeuse-Cat-374D-2	Area	676685	5569352	74	64	28105	108	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Chargeuse-Cat-374D-1	Area	676382	5569261	78	65	25752	108	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Chargeuse-Cat-374-D-3	Area	677020	5569458	75	69	9063	108	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Cat-374D-Digue-Nord	Point	672944	5570526	112	108		108	72	94	99	95	101	102	103	99	96	
Camion_Pit_Sterilies_Plat_2_Trajjet_2	Line	677012	5570312	71	84	4568	120	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Sterilies_Plat_2_Trajjet_1	Line	677476	5570811	61	85	3603	120	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Sterilies_Plat_1_Trajjet_2	Line	676981	5570466	94	87	2203	120	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Sterilies_Plat_1_Trajjet_1	Line	676978	5570772	93	90	1218	120	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_Pit_Sterilies_Montee_2_Trajjet	Line	676622	5571310	105	102	228	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_Sterilies_Montee_1_Trajjet	Line	677992	5570605	40	96	1133	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Pit_Sterilies_Montee_1_Trajjet	Line	676978	5569669	50	96	1140	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_ORE_Trajjet_2	Line	676976	5569674	50	96	1141	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_ORE_Trajjet_1_Plat	Line	677589	5570599	60	85	3548	120	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion_785D_ORE_Trajjet_1	Line	677990	5570600	40	96	1137	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion_785D_Orre_Trajjet_2_Plat	Line	677077	5570155	76	83	5481	120	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion Eau	Line	677229	5570474	64	75	12479	115	69	93	109	103	107	111	108	101	93	79
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasreur-1	Line	677086	5570808	67	88	1868	120	74	98	114	108	112	116	113	106	98	84
Camion-Cat785D-Concasreur-LowGrade-2-Mon	Line	677321	5571056	46	97	796	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	Line	677527	5570914	87	76	10013	116	95	102	104	109	111	110	106	96		
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	Line	679247	5571605	90	95	418	121	87	97	102	109	113	117	116	112	101	
Bouteur-Digue-Nord	Point	672944	5570526	112	118		118	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	Point	679282	5571569	93	118		118	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	Point	677578	5571276	152	118		118	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-Cat-D9T-Sterilies	Area	676076	5571337	112	62	492897	118	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Camion_785D_Pit_Sterilies_Montee	Line	676626	5571306	105	102	229	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104	90

Name (An 10 - Nuit)	Source type	Centroïde		L'w	I or A	Lw	31Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1KHz	2KHz	4KHz	8KHz	16KHz
		X (m)	Y (m)	Z (m)	m.m <sup>2</sup>	dB(A)										
Niveleuse	Line	677229	5570474	64	12479	70	63	78	90	97	104	106	104	103	97	
Foreuse-SmartRig-4po	Point	677635	5570194	2		123	123	82	99	102	110	116	117	118	112	
Foreuse-SmartRig-4po	Point	677676	5570154	2		123	123	82	99	102	110	116	117	118	112	
Foreuse-Pit-Viper-3	Point	677714	5570104	1		123	123	77	91	100	102	111	118	119	116	95
Foreuse-Pit-Viper-2	Point	678283	5570599	-9		123	123	77	91	100	102	111	118	119	116	95
Foreuse-Pit-Viper-1	Point	678342	5570548	-9		123	123	77	91	100	102	111	118	119	116	95
Convoyeur-Pile-Usine	Line	676815	5570513	91	166	67	89	44	55	68	76	82	86	82	76	53
Concasseur-Concasseur-Pile	Line	676602	5570506	93	365	64	89	44	55	68	76	82	86	82	76	53
Concasseur-primaire	Point	676785	5570437	97		119	119	72	94	100	106	112	114	115	107	97
Concasseur-Marteau	Point	676808	5570454	101		124	124	72	77	99	111	116	117	121	118	104
Chargeuse-RH120-1	Point	678350	5570598	-15		126	126	72	93	118	121	120	117	116	111	93
Chargeuse-RH-120-2	Point	677574	5570112	-5		126	126	72	93	118	121	120	117	116	111	93
Chargeuse-Cat993	Point	676827	5570465	101		116	116	64	80	99	104	110	112	109	100	93
Cat-374D-Digue-Nord	Point	672944	5570526	112		109	109	72	94	99	95	101	102	103	99	96
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Trajjet_2	Line	677012	5570312	70	4568	84	121	74	98	114	108	112	116	113	106	84
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Trajjet_1	Line	677476	5570811	60	3603	85	121	74	98	114	108	112	116	113	106	84
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Trajjet_2	Line	676981	5570466	93	2203	87	121	74	98	114	108	112	116	113	106	84
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Trajjet_1	Line	676978	5570772	92	1218	90	121	74	98	114	108	112	116	113	106	84
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Trajjet	Line	676622	5571310	104	228	102	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Trajjet	Line	677992	5570605	39	1133	96	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Trajjet	Line	676978	5569669	49	1140	96	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104
Camion_785D_ORE_Trajjet_2	Line	676976	5569674	49	1141	96	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104
Camion_785D_ORE_Trajjet_1_Plat	Line	677589	5570599	59	3548	85	121	74	98	114	108	112	116	113	106	84
Camion_785D_ORE_Trajjet_1	Line	677990	5570600	39	1137	96	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104
Camion_785D_Or_Trajjet_2_Plat	Line	677077	5570155	75	5481	83	121	74	98	114	108	112	116	113	106	84
Camion Eau	Line	677229	5570474	64	12479	75	116	69	93	109	103	107	111	108	101	93
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasseur-1	Line	677086	5570808	66	1868	88	121	74	98	114	108	112	116	113	106	84
Camion-Cat785D-Concasseur-LowGrade-2-Mon	Line	677321	5571056	45	796	97	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104
Bouteur-Digue-Nord	Point	672944	5570526	112	119	72	85	100	103	103	113	113	114	106	100	87
Bouter-Cat-D9T-Low-Grade	Point	677578	5571276	153	119	119	72	85	100	103	113	113	114	106	100	87
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	Area	676076	5571337	113	492897	62	119	72	85	100	103	113	113	114	106	87
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	Line	676626	5571306	104	229	102	126	79	103	120	113	117	121	119	112	104

## ANNEXE D

Contribution sonore détaillée des équipements par scénario



3074 Rte 138 - 45,5 dB(A) Source (An -1 Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	2642	-79	0	-3	-5	0	0	38
Niveleuse	79	1586	111	0	2670	-80	3	-5	-11	0	0	19
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	2658	-80	3	-5	-14	0	-5	24
Excavatrice_Cat_374D_4	63	36235	109	0	1703	-76	3	-2	-8	0	0	25
Excavatrice_Cat_374D_3	63	39547	109	0	1987	-77	3	-3	-9	0	0	23
Excavatrice_Cat_374D_2	60	70236	109	0	2305	-78	3	-4	-8	0	0	21
Excavatrice_Cat_374D_1	61	65081	109	0	2759	-80	3	-4	-9	0	0	19
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	3	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	3	-5	-11	0	0	-5
Concasreur-primaire	117		117	0	2961	-80	3	-5	-11	0	0	23
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	4392	-84	3	-5	-9	0	0	16
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	4387	-84	3	-6	-9	0	0	13
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	2910	-80	2	-5	-10	0	0	23
Camion_785D_Pit_concasreur	87	2491	121	0	2567	-79	2	-4	-7	0	0	32
Camion_740_Ouest	81	3281	116	0	2121	-78	2	-1	-9	0	6	37
Camion_740_Est	81	3148	116	0	1630	-75	2	0	-7	0	5	40
Camion Eau	84	1612	116	0	2668	-80	2	-5	-7	0	0	27
Camion 785 Concasreur Mort-Terrain	85	3470	121	0	2041	-77	2	-1	-6	0	-2	36
Bouteur_D9T_Ouest	73	39147	119	0	1792	-76	1	0	-8	0	0	35
Bouteur D9T Mort Terrain Est	73	35863	119	0	1445	-74	1	-1	-7	0	0	37

3220 Rte 138 - 51,9 dB(A) Source (An -1 Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1936	-77	0	-3	-5	0	0	42
Niveleuse	79	1586	111	0	2066	-77	3	-5	-9	0	0	22
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	1956	-77	3	-5	-11	0	-5	29
Excavatrice_Cat_374D_4	63	36235	109	0	1293	-73	3	-1	-7	0	0	30
Excavatrice_Cat_374D_3	63	39547	109	0	1432	-74	3	-4	-7	0	0	27
Excavatrice_Cat_374D_2	60	70236	109	0	1633	-75	3	-4	-7	0	0	25
Excavatrice_Cat_374D_1	61	65081	109	0	2016	-77	3	-4	-7	0	0	23
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	3	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-5	-9	0	0	-1
Concasreur-primaire	117		117	0	2316	-78	3	-5	-10	0	0	27
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	3722	-82	3	-6	-9	0	0	17
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	3722	-82	3	-6	-9	0	0	15
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	2276	-78	2	-5	-8	0	0	27
Camion_785D_Pit_concasreur	87	2491	121	0	1929	-77	2	-4	-6	0	0	36
Camion_740_Ouest	81	3281	116	0	1322	-73	2	0	-6	0	6	43
Camion_740_Est	81	3148	116	0	951	-71	2	-1	-5	0	5	46
Camion Eau	84	1612	116	0	2064	-77	2	-5	-6	0	0	30
Camion 785 Concasreur Mort-Terrain	85	3470	121	0	1274	-73	1	-1	-4	0	-2	42
Bouteur_D9T_Ouest	73	39147	119	0	986	-71	1	0	-5	0	0	43
Bouteur_D9T Mort Terrain Est	73	35863	119	0	677	-68	1	-1	-4	0	0	46

Receiver 3330 Rte 138 LrD 56,8 dB(A) Source (An -1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1570	-75	0	-4	-3	0	0	44
Niveleuse	79	1586	111	0	1786	-76	3	-5	-8	0	0	24
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	1594	-75	3	-5	-10	0	-5	32
Excavatrice_Cat_374D_4	63	36235	109	0	1285	-73	3	0	-7	0	0	31
Excavatrice_Cat_374D_3	63	39547	109	0	1265	-73	3	-4	-6	0	0	28
Excavatrice_Cat_374D_2	60	70236	109	0	1326	-73	2	-4	-6	0	0	28
Excavatrice_Cat_374D_1	61	65081	109	0	1611	-75	3	-4	-7	0	0	25
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	3	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-5	-8	0	0	1
Concasreur-primaire	117		117	0	1994	-77	3	-6	-8	0	0	29
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	3346	-82	3	-8	-8	0	0	17
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	3346	-82	3	-8	-8	0	0	14
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	1966	-77	2	-5	-7	0	0	29
Camion_785D_Pit_concasreur	87	2491	121	0	1630	-75	2	-4	-5	0	0	38
Camion_740_Ouest	81	3281	116	0	884	-70	1	-1	-5	0	6	48
Camion_740_Est	81	3148	116	0	689	-68	1	-1	-4	0	5	49
Camion Eau	84	1612	116	0	1788	-76	2	-5	-5	0	0	31
Camion 785 Concasreur Mort-Terrain	85	3470	121	0	877	-70	1	-1	-3	0	-2	46
Bouteur_D9T_Ouest	73	39147	119	0	556	-66	1	0	-3	0	0	50
Bouteur_D9T_Mort_Terrain_Est	73	35863	119	0	429	-64	0	0	-3	0	0	52

3408 Rte 138 - 55,4 dB(A) Source (An -1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1330	-74	0	-4	-3	0	0	46
Niveleuse	79	1586	111	0	1667	-75	3	-5	-8	0	0	25
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	1358	-74	4	-5	-9	0	-5	34
Excavatrice_Cat_374D_4	63	36235	109	0	1509	-75	3	0	-7	0	0	30
Excavatrice_Cat_374D_3	63	39547	109	0	1337	-74	3	-4	-7	0	0	27
Excavatrice_Cat_374D_2	60	70236	109	0	1204	-73	3	-4	-6	0	0	29
Excavatrice_Cat_374D_1	61	65081	109	0	1311	-73	3	-5	-6	0	0	28
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	3	-5	-8	0	0	1
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-5	-7	0	0	2
Concasreur-primaire	117		117	0	1785	-76	3	-12	-6	0	0	26
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	3020	-81	3	-5	-8	0	0	20
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	3020	-81	3	-5	-8	0	0	17
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	1777	-76	2	-5	-7	0	0	31
Camion_785D_Pit_concasreur	87	2491	121	0	1490	-75	2	-5	-5	0	0	39
Camion_740_Ouest	81	3281	116	0	783	-69	2	-1	-4	0	6	49
Camion_740_Est	81	3148	116	0	922	-70	2	-2	-5	0	5	45
Camion Eau	84	1612	116	0	1674	-76	2	-5	-5	0	0	32
Camion 785 Concasreur Mort-Terrain	85	3470	121	0	944	-71	1	-2	-3	0	-2	45
Bouteur_D9T_Ouest	73	39147	119	0	485	-65	1	0	-3	0	0	51
Bouteur_D9T_Mort-Terrain_Est	73	35863	119	0	706	-68	1	-3	-4	0	0	44

3542 Rte 138 - 48,6 dB(A) Source (An -1 Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1525	-75	0	-3	-3	0	0	44
Niveleuse	79	1586	111	0	1967	-77	3	-5	-9	0	0	23
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	1552	-75	3	-5	-10	0	-5	32
Excavatrice_Cat_374D_4	63	36235	109	0	2087	-77	2	-1	-8	0	0	26
Excavatrice_Cat_374D_3	63	39547	109	0	1836	-76	2	-3	-8	0	0	24
Excavatrice_Cat_374D_2	60	70236	109	0	1551	-75	2	-4	-6	0	0	26
Excavatrice_Cat_374D_1	61	65081	109	0	1426	-74	2	-5	-6	0	0	26
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-5	-8	0	0	1
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-5	-8	0	0	2
Concasreur-primaire	117		117	0	1954	-77	3	-5	-9	0	0	29
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	2931	-80	3	-6	-8	0	0	19
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	2931	-80	3	-6	-8	0	0	17
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	1970	-77	2	-9	-6	0	0	26
Camion_785D_Pit_concasreur	87	2491	121	0	1793	-76	2	-5	-5	0	0	36
Camion_740_Ouest	81	3281	116	0	1260	-73	2	-3	-6	0	6	41
Camion_740_Est	81	3148	116	0	1574	-75	2	-2	-7	0	5	38
Camion Eau	84	1612	116	0	1967	-77	2	-5	-5	0	0	30
Camion 785 Concasreur Mort-Terrain	85	3470	121	0	1541	-75	1	-2	-5	0	-2	38
Bouteur_D9T_Ouest	73	39147	119	0	1085	-72	1	-3	-6	0	0	40
Bouteur_D9T_Mort-Terrain_Est	73	35863	119	0	1379	-74	1	-4	-6	0	0	35

3710 Rte 138 - 44,2 dB(A) Source (An -1 Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1982	-77	-1	-3	-4	0	0	41
Niveleuse	79	1586	111	0	2455	-79	2	-5	-10	0	0	20
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	2004	-77	3	-5	-11	0	-5	28
Excavatrice_Cat_374D_4	63	36235	109	0	2826	-80	2	-5	-8	0	0	19
Excavatrice_Cat_374D_3	63	39547	109	0	2519	-79	2	-5	-8	0	0	20
Excavatrice_Cat_374D_2	60	70236	109	0	2131	-78	2	-5	-7	0	0	22
Excavatrice_Cat_374D_1	61	65081	109	0	1813	-76	2	-4	-6	0	0	24
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasreur-primaire	117		117	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	27
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	2873	-80	2	-5	-7	0	0	20
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	2873	-80	2	-5	-7	0	0	18
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	2355	-78	2	-7	-7	0	0	25
Camion_785D_Pit_concasreur	87	2491	121	0	2307	-78	1	-4	-6	0	0	33
Camion_740_Ouest	81	3281	116	0	1878	-77	2	-4	-7	0	6	36
Camion_740_Est	81	3148	116	0	2371	-79	2	-4	-8	0	5	31
Camion Eau	84	1612	116	0	2453	-79	2	-5	-6	0	0	28
Camion 785 Concasreur Mort-Terrain	85	3470	121	0	2246	-78	1	-4	-6	0	-2	32
Bouteur_D9T_Ouest	73	39147	119	0	1892	-77	1	-4	-8	0	0	31
Bouteur_D9T_Mort_Terrain_Est	73	35863	119	0	2219	-78	1	-4	-8	0	0	29

P10 - Chalet 1 - 39,5 dB(A) Source (An -1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	3082	-81	-1	-3	-5	0	0	36
Niveuseuse	79	1586	111	0	2609	-79	1	-5	-10	0	0	18
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	3060	-81	3	-5	-15	0	-5	21
Excavatrice_Cat_374D_4	63	36235	109	0	2578	-79	2	-4	-7	0	0	20
Excavatrice_Cat_374D_3	63	39547	109	0	2701	-80	2	-4	-7	0	0	19
Excavatrice_Cat_374D_2	60	70236	109	0	2967	-80	2	-4	-8	0	0	18
Excavatrice_Cat_374D_1	61	65081	109	0	3260	-81	2	-4	-8	0	0	17
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasseur-primaire	117		117	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	24
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	3297	-81	2	-5	-8	0	0	19
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	3298	-81	2	-5	-8	0	0	17
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	2742	-80	1	-4	-9	0	0	24
Camion_785D_Pit_concasseur	87	2491	121	0	2729	-80	1	-4	-6	0	0	31
Camion_740_Ouest	81	3281	116	0	3301	-81	2	-5	-10	0	6	27
Camion_740_Est	81	3148	116	0	3019	-81	2	-7	-8	0	5	27
Camion Eau	84	1612	116	0	2609	-79	1	-4	-6	0	0	27
Camion 785 Concasseur Mort-Terrain	85	3470	121	0	2908	-80	1	-4	-7	0	-2	29
Bouteur_D9T_Ouest	73	39147	119	0	3549	-82	2	-5	-12	0	0	22
Bouteur_D9T_Mort_Terrain_Est	73	35863	119	0	3447	-82	2	-5	-11	0	0	22

P16 - Camping Lac Hall - 29,0 dB(A) Source (An -1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	7215	-88	0	-4	-9	0	0	25
Niveuseuse	79	1586	111	0	7211	-88	3	-5	-19	0	0	1
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	7199	-88	3	-5	-23	0	-5	5
Excavatrice_Cat_374D_4	63	36235	109	0	8255	-89	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice_Cat_374D_3	63	39547	109	0	7907	-89	3	-5	-11	0	0	7
Excavatrice_Cat_374D_2	60	70236	109	0	7546	-89	3	-5	-11	0	0	7
Excavatrice_Cat_374D_1	61	65081	109	0	7095	-88	3	-4	-11	0	0	8
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasseur-primaire	117		117	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	10
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	5493	-86	3	-5	-10	0	0	13
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	5493	-86	3	-5	-10	0	0	11
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	6975	-88	2	-5	-17	0	0	9
Camion_785D_Pit_concasseur	87	2491	121	0	7294	-88	2	-4	-10	0	0	19
Camion_740_Ouest	81	3281	116	0	7635	-89	3	-5	-15	0	6	16
Camion_740_Est	81	3148	116	0	8227	-89	3	-5	-15	0	5	14
Camion Eau	84	1612	116	0	7213	-88	2	-4	-10	0	0	15
Camion 785 Concasseur Mort-Terrain	85	3470	121	0	7711	-89	2	-4	-11	0	-2	17
Bouteur_D9T_Ouest	73	39147	119	0	8131	-89	3	-5	-20	0	0	7
Bouteur_D9T_Mort_Terrain_Est	73	35863	119	0	8445	-90	3	-5	-20	0	0	7

3074 Rte 138 - 39,8 dB(A) Source (An -1 Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	2642	-79	0	-3	-5	0	0	38
Niveleuse	79	1586	111	0	2670	-80	3	-5	-11	0	0	19
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	2658	-80	3	-5	-14	0	-5	24
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	3	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	3	-5	-11	0	0	-5
Concasseeur-primaire	117		117	0	2961	-80	3	-5	-11	0	0	23
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	4391	-84	3	-5	-10	0	0	16
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	4391	-84	3	-5	-9	0	0	13
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	2910	-80	2	-5	-10	0	0	23
Camion_785D_Pit_concasseeur	87	2491	121	0	2567	-79	2	-4	-7	0	0	32
Camion Eau	84	1612	116	0	2668	-80	2	-5	-7	0	0	27
Camion 785 Concasseeur Mort-Terrain	84	4153	121	0	3420	-82	2	-5	-8	0	-2	27

3220 Rte 138 - 43,5 dB(A) Source (An -1 Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1936	-77	0	-3	-5	0	0	42
Niveleuse	79	1586	111	0	2066	-77	3	-5	-9	0	0	22
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	1956	-77	3	-5	-11	0	-5	29
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	3	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-5	-9	0	0	-1
Concasseeur-primaire	117		117	0	2316	-78	3	-5	-10	0	0	27
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	3722	-82	3	-5	-9	0	0	18
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	3722	-82	3	-5	-9	0	0	15
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	2276	-78	2	-5	-8	0	0	27
Camion_785D_Pit_concasseeur	87	2491	121	0	1929	-77	2	-4	-6	0	0	36
Camion Eau	84	1612	116	0	2064	-77	2	-5	-6	0	0	30
Camion 785 Concasseeur Mort-Terrain	84	4153	121	0	2807	-80	2	-5	-7	0	-2	30

3330 Rte 138 - 45,5 dB(A) Source (An -1 Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1570	-75	0	-4	-3	0	0	44
Niveleuse	79	1586	111	0	1786	-76	3	-5	-8	0	0	24
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	1594	-75	3	-5	-10	0	-5	32
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	3	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-5	-8	0	0	1
Concasseeur-primaire	117		117	0	1994	-77	3	-6	-8	0	0	29
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	3349	-82	3	-5	-9	0	0	19
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	3344	-82	3	-5	-9	0	0	16
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	1966	-77	2	-5	-7	0	0	29
Camion_785D_Pit_concasseeur	87	2491	121	0	1630	-75	2	-4	-5	0	0	38
Camion Eau	84	1612	116	0	1788	-76	2	-5	-5	0	0	31
Camion 785 Concasseeur Mort-Terrain	84	4153	121	0	2521	-79	2	-5	-7	0	-2	31

3408 Rte 138 - 47,1 dB(A) Source (An -1 Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1330	-74	0	-4	-3	0	0	46
Niveleuse	79	1586	111	0	1667	-75	3	-5	-8	0	0	25
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	1358	-74	4	-5	-9	0	-5	34
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	3	-5	-8	0	0	1
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-5	-7	0	0	2
Concasseeur-primaire	117		117	0	1785	-76	3	-12	-6	0	0	26
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	3023	-81	3	-5	-9	0	0	20
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	3023	-81	3	-5	-9	0	0	17
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	1777	-76	2	-5	-7	0	0	31
Camion_785D_Pit_concasseeur	87	2491	121	0	1490	-75	2	-5	-5	0	0	39
Camion Eau	84	1612	116	0	1674	-76	2	-5	-5	0	0	32
Camion 785 Concasseeur Mort-Terrain	84	4153	121	0	2337	-78	2	-5	-6	0	-2	32

3542 Rte 138 - 45,4 dB(A) Source (An -1 Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1525	-75	0	-3	-3	0	0	44
Niveleuse	79	1506	111	0	1967	-77	3	-5	-9	0	0	23
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	1552	-75	3	-5	-10	0	-5	32
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-5	-8	0	0	1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-5	-8	0	0	2
Concasseur-primaire	117		117	0	1954	-77	3	-5	-9	0	0	29
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	2931	-80	3	-6	-8	0	0	19
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	2931	-80	3	-6	-8	0	0	17
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	1970	-77	2	-9	-6	0	0	26
Camion_785D_Pit_concasseur	87	2491	121	0	1793	-76	2	-5	-5	0	0	36
Camion Eau	84	1612	116	0	1967	-77	2	-5	-5	0	0	30
Camion 785 Concasseur Mort-Terrain	84	4153	121	0	2491	-79	2	-5	-6	0	-2	31

3710 Rte 138 - 42,6 dB(A) Source (An -1 Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	1902	-77	-1	-3	-4	0	0	41
Niveleuse	79	1506	111	0	2455	-79	2	-5	-10	0	0	20
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	2004	-77	3	-5	-11	0	-5	28
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasseur-primaire	117		117	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	27
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	2874	-80	2	-5	-7	0	0	20
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	2873	-80	2	-5	-7	0	0	18
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	2355	-78	2	-7	-7	0	0	25
Camion_785D_Pit_concasseur	87	2491	121	0	2307	-78	1	-4	-6	0	0	33
Camion Eau	84	1612	116	0	2453	-79	2	-5	-6	0	0	28
Camion 785 Concasseur Mort-Terrain	84	4153	121	0	2750	-80	1	-5	-6	0	-2	29

P10 - Chalet 1 - 38,8 dB(A) Source (An -1 Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	3082	-81	-1	-3	-5	0	0	36
Niveleuse	79	1506	111	0	2609	-79	1	-5	-10	0	0	18
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	3060	-81	3	-5	-15	0	-5	21
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasseur-primaire	117		117	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	24
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	3297	-81	2	-5	-8	0	0	19
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	3298	-81	2	-5	-8	0	0	17
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	2742	-80	1	-4	-9	0	0	24
Camion_785D_Pit_concasseur	87	2491	121	0	2729	-80	1	-4	-6	0	0	31
Camion Eau	84	1612	116	0	2609	-79	1	-4	-6	0	0	27
Camion 785 Concasseur Mort-Terrain	84	4153	121	0	2634	-79	1	-4	-6	0	-2	30

P16 - Camping Lac Hall - 27,6 dB(A) Source (An -1 Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH-120	126		126	0	7215	-88	0	-4	-9	0	0	25
Niveleuse	79	1506	111	0	7216	-88	3	-5	-19	0	0	1
Foreuse_Pit_Viper	123		123	0	7199	-88	3	-5	-23	0	-5	5
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasseur-primaire	117		117	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	10
Chargeuse_Digue_IT62H	64	55909	111	0	5493	-86	3	-5	-10	0	0	13
Chargeuse_Digue	61	55909	109	0	5493	-86	3	-5	-10	0	0	11
Chargeuse_Cat_993K	116		116	0	6975	-88	2	-5	-17	0	0	9
Camion_785D_Pit_concasseur	87	2491	121	0	7294	-88	2	-4	-10	0	0	19
Camion Eau	84	1612	116	0	7213	-88	2	-4	-10	0	0	15
Camion 785 Concasseur Mort-Terrain	84	4153	121	0	6390	-87	2	-4	-10	0	-2	20

3074 Rte 138 - 46,7 dB(A) Source (An 1 Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120	126		126	0	2105	-78	0	-1	-6	0	0	41
Niveleuse	79	4543	116	0	2749	-80	2	-5	-7	0	-5	21
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2072	-77	3	0	-12	0	-5	32
Excavatrice_Cat_374D_4	60	69291	109	0	1299	-73	2	0	-6	0	0	32
Excavatrice_Cat_374D_3	60	66852	109	0	1515	-75	2	0	-7	0	0	29
Excavatrice_Cat_374D_2	63	37808	109	0	1818	-76	3	0	-7	0	0	28
Excavatrice_Cat_374D_1	63	35045	109	0	2248	-78	2	0	-9	0	0	24
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	3	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	3	-5	-11	0	0	-5
Concasreur-primaire	119		119	0	2961	-80	3	-5	-11	0	0	26
Concasreur-Marteau	124		124	0	2939	-80	3	-5	-14	0	-3	26
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	4567	-84	3	-6	-9	0	0	13
Cat-993	116		116	0	2911	-80	2	-5	-10	0	0	23
Camion_Eau	79	4469	116	0	2750	-80	2	-5	-7	0	-5	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2774	-80	2	-4	-7	0	-6	25
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2664	121	0	2699	-80	2	-4	-7	0	-3	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	3280	-81	2	-5	-8	0	-15	20
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	106	110	126	0	2216	-78	2	-4	-6	0	-15	25
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	88	1937	121	0	2396	-79	2	-4	-6	0	-9	24
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	2545	-79	2	-4	-7	0	-14	18
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2733	-80	2	-4	-7	0	-20	17
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	106	112	126	0	2216	-78	2	-4	-6	0	-20	20
Camion_785D_Pit_Concasreur_Plat	87	2204	121	0	2537	-79	2	-4	-7	0	-1	31
Camion_785D_Pit_Concasreur_Montee	106	92	126	0	2327	-78	2	-4	-6	0	-13	26
Camion_785D_Concasreur_Butte_Monte	101	339	126	0	1461	-74	1	-4	-4	0	-15	29
Camion_785D_Concasreur_Butte	82	7716	121	0	2227	-78	2	-2	-6	0	-3	33
Camion_740-Ouest_Plat	81	3322	116	0	1826	-76	2	-2	-8	0	5	37
Camion_740-Ouest_Montee	96	313	121	0	1489	-74	2	-5	-7	0	-5	32
Camion_740-Est_Plat	81	2879	116	0	1364	-74	2	-2	-6	0	4	40
Camion_740-Est_Montee	96	305	121	0	1482	-74	2	-4	-7	0	-5	32
Bouteur_Steriles	68	121603	119	0	3508	-82	3	-5	-12	0	0	23
Bouteur_Low_Grade	72	43182	119	0	2555	-79	3	-5	-10	0	0	28
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	4566	-84	3	-6	-14	0	0	17
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	73	38533	119	0	1941	-77	1	-4	-8	0	0	31

3220 Rte 138 - 51,0 dB(A) Source (An 1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120	126		126	0	1443	-74	0	-3	-3	0	0	45
Niveleuse	79	4543	116	0	2142	-78	2	-5	-6	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1404	-74	3	-5	-9	0	-5	34
Excavatrice_Cat_374D_4	60	69291	109	0	1084	-72	2	0	-6	0	0	34
Excavatrice_Cat_374D_3	60	66852	109	0	1055	-72	2	0	-6	0	0	34
Excavatrice_Cat_374D_2	63	37808	109	0	1183	-73	2	-4	-5	0	0	29
Excavatrice_Cat_374D_1	63	35045	109	0	1517	-75	2	-5	-6	0	0	26
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	3	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-6	-9	0	0	-2
Concasreur-primaire	119		119	0	2316	-78	3	-12	-7	0	0	25
Concasreur-Marteau	124		124	0	2298	-78	3	-5	-12	0	-3	30
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	3872	-83	3	-9	-7	0	0	13
Cat-993	116		116	0	2277	-78	2	-5	-8	0	0	27
Camion_Eau	79	4469	116	0	2145	-78	2	-5	-6	0	-5	24
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2180	-78	2	-5	-6	0	-6	28
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2664	121	0	2063	-77	2	-5	-6	0	-3	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2797	-80	2	-5	-7	0	-15	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	106	110	126	0	1617	-75	2	-4	-5	0	-15	28
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	88	1937	121	0	1785	-76	2	-5	-5	0	-9	28
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	1960	-77	2	-5	-6	0	-14	22
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2202	-78	2	-4	-6	0	-20	20
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	106	112	126	0	1620	-75	2	-4	-5	0	-20	24
Camion_785D_Pit_Concasreur_Plat	87	2204	121	0	1899	-77	2	-5	-6	0	-1	34
Camion_785D_Pit_Concasreur_Montee	106	92	126	0	1695	-76	2	-4	-5	0	-13	29
Camion_785D_Concasreur_Butte_Monte	101	339	126	0	738	-68	1	-3	-3	0	-15	37
Camion_785D_Concasreur_Butte	82	7716	121	0	1408	-74	1	-4	-4	0	-3	37
Camion_740-Ouest_Plat	81	3322	116	0	1065	-72	2	-5	-5	0	5	41
Camion_740-Ouest_Montee	96	313	121	0	775	-69	1	-4	-5	0	-5	40
Camion_740-Est_Plat	81	2879	116	0	871	-70	2	-4	-5	0	4	44
Camion_740-Est_Montee	96	305	121	0	762	-69	1	-4	-4	0	-5	40
Bouteur_Steriles	68	121603	119	0	3009	-81	3	-5	-11	0	0	25
Bouteur_Low_Grade	72	43182	119	0	2095	-77	3	-5	-9	0	0	30
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	3872	-83	3	-10	-12	0	0	17
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	73	38533	119	0	1126	-72	1	-4	-5	0	0	38

3330 Rte 138 - 54,2 dB(A) Source (An 1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120	126		126	0	1162	-72	-1	-3	-3	0	0	47
Niveleuse	79	4543	116	0	1878	-77	2	-5	-5	0	-5	25
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1122	-72	3	-5	-8	0	-5	37
Excavatrice_Cat_374D_4	60	69291	109	0	1263	-73	2	-4	-6	0	0	28
Excavatrice_Cat_374D_3	60	66852	109	0	1053	-71	2	-5	-5	0	0	30
Excavatrice_Cat_374D_2	63	37808	109	0	972	-71	2	-5	-5	0	0	31
Excavatrice_Cat_374D_1	63	35045	109	0	1144	-72	2	-5	-5	0	0	29
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	3	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-6	-8	0	0	0
Concasseur-primaire	119		119	0	1994	-77	3	-14	-6	0	0	25
Concasseur-Marteau	124		124	0	1981	-77	3	-7	-10	0	-3	31
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	3473	-82	3	-10	-7	0	0	13
Cat-993	116		116	0	1966	-77	2	-5	-7	0	0	29
Camion_Eau	79	4469	116	0	1881	-77	2	-5	-5	0	-5	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	1908	-77	2	-5	-5	0	-6	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2664	121	0	1787	-76	2	-5	-5	0	-3	34
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2596	-79	2	-5	-7	0	-15	23
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	106	110	126	0	1381	-74	2	-4	-5	0	-15	30
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	88	1937	121	0	1525	-75	2	-5	-5	0	-9	30
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	1678	-76	2	-5	-5	0	-14	23
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	1990	-77	2	-5	-6	0	-20	21
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	106	112	126	0	1386	-74	2	-4	-5	0	-20	25
Camion_785D_Pit_Concasseur_Plat	87	2204	121	0	1602	-75	2	-5	-5	0	-1	36
Camion_785D_Pit_Concasseur_Montee	106	92	126	0	1421	-74	2	-4	-5	0	-13	31
Camion_785D_Concasseur_Butte_Montee	101	339	126	0	492	-65	0	-3	-2	0	-15	42
Camion_785D_Concasseur_Butte	82	7716	121	0	1040	-71	1	-4	-3	0	-3	41
Camion_740-Ouest_Plat	81	3322	116	0	739	-68	1	-5	-4	0	5	46
Camion_740-Ouest_Montee	96	313	121	0	515	-65	1	-4	-3	0	-5	45
Camion_740-Est_Plat	81	2879	116	0	722	-68	1	-5	-4	0	4	45
Camion_740-Est_Montee	96	305	121	0	508	-65	1	-3	-3	0	-5	46
Bouteur_Steriles	68	121603	119	0	2788	-80	3	-5	-11	0	0	26
Bouteur_Low_Grade	72	43182	119	0	1953	-77	3	-5	-8	0	0	31
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	3473	-82	3	-11	-11	0	0	18
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	73	38533	119	0	688	-68	1	-4	-4	0	0	44

3408 Rte 138 - 53,9 dB(A) Source (An 1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120	126		126	0	1111	-72	0	-4	-3	0	0	47
Niveleuse	79	4543	116	0	1783	-76	2	-6	-5	0	-5	26
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1076	-72	3	-5	-7	0	-5	38
Excavatrice_Cat_374D_4	60	69291	109	0	1639	-75	2	-5	-6	0	0	25
Excavatrice_Cat_374D_3	60	66852	109	0	1324	-73	2	-5	-6	0	0	27
Excavatrice_Cat_374D_2	63	37808	109	0	1051	-71	2	-5	-5	0	0	30
Excavatrice_Cat_374D_1	63	35045	109	0	956	-71	2	-5	-5	0	0	31
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	3	-5	-8	0	0	1
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-7	-7	0	0	1
Concasreur-primaire	119		119	0	1785	-76	3	-17	-5	0	0	24
Concasreur-Marteau	124		124	0	1781	-76	3	-7	-9	0	-3	33
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	3111	-81	3	-11	-7	0	0	13
Cat-993	116		116	0	1776	-76	2	-7	-6	0	0	29
Camion_Eau	79	4469	116	0	1786	-76	2	-6	-5	0	-5	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	1818	-76	2	-6	-5	0	-6	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2664	121	0	1707	-76	2	-5	-5	0	-3	34
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2510	-79	2	-5	-7	0	-15	23
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	106	110	126	0	1350	-74	2	-4	-5	0	-15	31
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	88	1937	121	0	1477	-74	2	-5	-5	0	-9	30
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	1608	-75	2	-5	-5	0	-14	24
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	1926	-77	2	-5	-5	0	-20	21
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	106	112	126	0	1356	-74	2	-5	-5	0	-20	26
Camion_785D_Pit_Concasreur_Plat	87	2204	121	0	1491	-75	2	-5	-5	0	-1	37
Camion_785D_Pit_Concasreur_Montee	106	92	126	0	1339	-74	2	-5	-4	0	-13	32
Camion_785D_Concasreur_Butte_Monte	101	339	126	0	733	-68	1	-2	-3	0	-15	39
Camion_785D_Concasreur_Butte	82	7716	121	0	1035	-71	1	-4	-3	0	-3	40
Camion_740-Ouest_Plat	81	3322	116	0	717	-68	2	-5	-4	0	5	46
Camion_740-Ouest_Montee	96	313	121	0	733	-68	1	-5	-4	0	-5	40
Camion_740-Est_Plat	81	2879	116	0	879	-70	2	-4	-4	0	4	44
Camion_740-Est_Montee	96	305	121	0	733	-68	1	-3	-4	0	-5	42
Bouteur_Steriles	68	121603	119	0	2668	-80	3	-5	-10	0	0	27
Bouteur_Low_Grade	72	43182	119	0	1972	-77	3	-5	-8	0	0	31
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	3111	-81	3	-11	-11	0	0	19
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	73	38533	119	0	503	-65	1	-4	-3	0	0	48

3542 Rte 138 - 48,9 dB(A) Source (An 1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120	126		126	0	1548	-75	-1	-3	-3	0	0	44
Niveleuse	79	4543	116	0	2121	-78	2	-5	-6	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1524	-75	3	-5	-9	0	-5	32
Excavatrice_Cat_374D_4	60	69291	109	0	2296	-78	2	-5	-7	0	0	21
Excavatrice_Cat_374D_3	60	66852	109	0	1944	-77	2	-5	-7	0	0	23
Excavatrice_Cat_374D_2	63	37808	109	0	1590	-75	2	-5	-6	0	0	25
Excavatrice_Cat_374D_1	63	35045	109	0	1295	-73	2	-5	-6	0	0	28
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-5	-8	0	0	1
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-5	-8	0	0	1
Concasseeur-primaire	119		119	0	1954	-77	3	-5	-9	0	0	32
Concasseeur-Marteau	124		124	0	1960	-77	3	-5	-11	0	-3	32
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	2957	-80	2	-12	-5	0	0	13
Cat-993	116		116	0	1970	-77	2	-9	-6	0	0	26
Camion_Eau	79	4469	116	0	2118	-78	2	-5	-6	0	-5	24
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2147	-78	2	-5	-6	0	-6	28
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2664	121	0	2096	-77	2	-5	-6	0	-3	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2768	-80	2	-4	-7	0	-15	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	106	110	126	0	1763	-76	2	-4	-5	0	-15	27
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	88	1937	121	0	1887	-77	2	-4	-6	0	-9	27
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	1951	-77	2	-4	-6	0	-14	22
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2254	-78	2	-4	-6	0	-20	20
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	106	112	126	0	1770	-76	2	-4	-5	0	-20	23
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Plat	87	2204	121	0	1832	-76	2	-5	-5	0	-1	35
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Montee	106	92	126	0	1711	-76	2	-4	-5	0	-13	29
Camion_785D_Concasseeur_Butte_Monte	101	339	126	0	1398	-74	0	-2	-5	0	-15	31
Camion_785D_Concasseeur_Butte	82	7716	121	0	1406	-74	1	-3	-5	0	-3	37
Camion_740-Ouest_Plat	81	3322	116	0	1243	-73	2	-4	-6	0	5	40
Camion_740-Ouest_Montee	96	313	121	0	1387	-74	1	-6	-6	0	-5	32
Camion_740-Est_Plat	81	2879	116	0	1579	-75	2	-4	-6	0	4	37
Camion_740-Est_Montee	96	305	121	0	1392	-74	1	-2	-7	0	-5	35
Bouteur_Steriles	68	121603	119	0	2873	-80	3	-5	-11	0	0	26
Bouteur_Low_Grade	72	43182	119	0	2368	-79	3	-5	-9	0	0	29
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	2957	-80	2	-13	-10	0	0	18
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	73	38533	119	0	973	-71	1	-4	-5	0	0	40

3710 Rte 138 - 44,1 dB(A) Source (An 1 Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120	126		126	0	2204	-78	-1	-3	-4	0	0	40
Niveleuse	79	4543	116	0	2623	-79	2	-4	-7	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2192	-78	3	-5	-12	0	-5	27
Excavatrice_Cat_374D_4	60	69291	109	0	3102	-81	2	-5	-8	0	0	18
Excavatrice_Cat_374D_3	60	66852	109	0	2723	-80	2	-5	-8	0	0	19
Excavatrice_Cat_374D_2	63	37808	109	0	2325	-78	2	-5	-7	0	0	21
Excavatrice_Cat_374D_1	63	35045	109	0	1917	-77	2	-5	-7	0	0	23
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasreur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	29
Concasreur-Marteau	124		124	0	2332	-78	2	-5	-12	0	-3	29
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	2821	-80	2	-9	-5	0	0	16
Cat-993	116		116	0	2354	-78	2	-7	-7	0	0	25
Camion_Eau	79	4469	116	0	2618	-79	2	-4	-7	0	-5	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2615	-79	2	-4	-7	0	-6	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2664	121	0	2648	-80	2	-5	-6	0	-3	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	3149	-81	2	-4	-7	0	-15	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	106	110	126	0	2377	-79	2	-4	-6	0	-15	24
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	88	1937	121	0	2473	-79	2	-4	-6	0	-9	24
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	2479	-79	2	-4	-6	0	-14	19
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2758	-80	2	-4	-7	0	-20	17
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	106	112	126	0	2383	-79	2	-4	-6	0	-20	19
Camion_785D_Pit_Concasreur_Plat	87	2204	121	0	2366	-79	2	-4	-6	0	-1	32
Camion_785D_Pit_Concasreur_Montee	106	92	126	0	2290	-78	2	-4	-6	0	-13	26
Camion_785D_Concasreur_Butte_Montee	101	339	126	0	2225	-78	1	-2	-7	0	-15	26
Camion_785D_Concasreur_Butte	82	7716	121	0	1949	-77	1	-4	-6	0	-3	33
Camion_740-Ouest_Plat	81	3322	116	0	2002	-77	2	-4	-7	0	5	34
Camion_740-Ouest_Montee	96	313	121	0	2209	-78	2	-5	-8	0	-5	27
Camion_740-Est_Plat	81	2879	116	0	2440	-79	2	-4	-8	0	4	31
Camion_740-Est_Montee	96	305	121	0	2216	-78	1	-2	-10	0	-5	28
Bouteur_Steriles	68	121603	119	0	3197	-81	2	-5	-11	0	0	24
Bouteur_Low_Grade	72	43182	119	0	2923	-80	2	-5	-11	0	0	25
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	2821	-80	1	-9	-9	0	0	22
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	73	38533	119	0	1749	-76	1	-4	-7	0	0	32

P10 - Chalet 1 - 41,2 dB(A) Source (An 1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120	126		126	0	2967	-80	-1	-3	-5	0	0	36
Niveleuse	79	4543	116	0	2404	-79	0	-4	-6	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2995	-81	3	-5	-14	0	-5	21
Excavatrice_Cat_374D_4	60	69291	109	0	2689	-80	2	-9	-4	0	0	17
Excavatrice_Cat_374D_3	60	66852	109	0	2804	-80	2	-12	-3	0	0	16
Excavatrice_Cat_374D_2	63	37808	109	0	2988	-81	2	-6	-7	0	0	17
Excavatrice_Cat_374D_1	63	35045	109	0	3213	-81	2	-4	-8	0	0	17
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasseur-primaire	119		119	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	26
Concasseur-Marteau	124		124	0	2773	-80	2	-5	-12	0	-3	26
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	3591	-82	2	-4	-8	0	0	16
Cat-993	116		116	0	2744	-80	1	-4	-9	0	0	24
Camion_Eau	79	4469	116	0	2407	-79	0	-4	-6	0	-5	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2431	-79	0	-4	-6	0	-6	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2664	121	0	2349	-78	0	-4	-6	0	-3	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2055	-77	0	-4	-5	0	-15	25
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	106	110	126	0	2747	-80	1	-6	-5	0	-15	21
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	88	1937	121	0	2552	-79	1	-5	-6	0	-9	23
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	2582	-79	1	-4	-6	0	-14	18
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2305	-78	0	-4	-6	0	-20	19
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	106	112	126	0	2740	-80	1	-7	-5	0	-20	16
Camion_785D_Pit_Concasseur_Plat	87	2204	121	0	2682	-80	1	-4	-6	0	-1	30
Camion_785D_Pit_Concasseur_Montee	106	92	126	0	2804	-80	1	-7	-6	0	-13	21
Camion_785D_Concasseur_Butte_Montee	101	339	126	0	3391	-82	1	-7	-7	0	-15	17
Camion_785D_Concasseur_Butte	82	7716	121	0	3137	-81	1	-4	-7	0	-3	27
Camion_740-Ouest_Plat	81	3322	116	0	3305	-81	2	-5	-9	0	5	27
Camion_740-Ouest_Montee	96	313	121	0	3369	-82	2	-5	-11	0	-5	21
Camion_740-Est_Plat	81	2879	116	0	3110	-81	2	-8	-8	0	4	25
Camion_740-Est_Montee	96	305	121	0	3404	-82	2	-5	-11	0	-5	21
Bouteur_Steriles	68	121603	119	0	2114	-78	1	-4	-8	0	0	29
Bouteur_Low_Grade	72	43182	119	0	2150	-78	1	-4	-8	0	0	29
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	3591	-82	2	-4	-12	0	0	22
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	73	38533	119	0	3571	-82	2	-4	-12	0	0	22

P16 - Camping Lac Hall - 28,5 dB(A) Source (An 1 Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120	126		126	0	7754	-89	0	-4	-9	0	0	24
Niveleuse	79	4543	116	0	7148	-88	2	-4	-10	0	-5	9
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	7786	-89	3	-5	-24	0	-5	4
Excavatrice_Cat_374D_4	60	69291	109	0	8716	-90	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice_Cat_374D_3	60	66852	109	0	8386	-90	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice_Cat_374D_2	63	37808	109	0	8035	-89	3	-5	-11	0	0	7
Excavatrice_Cat_374D_1	63	35045	109	0	7612	-89	3	-5	-11	0	0	7
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasseur-primaire	119		119	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	12
Concasseur-Marteau	124		124	0	6942	-88	3	-5	-21	0	-3	11
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	5296	-86	2	-5	-10	0	0	11
Cat-993	116		116	0	6974	-88	2	-5	-17	0	0	9
Camion_Eau	79	4469	116	0	7146	-88	2	-4	-10	0	-5	9
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	7136	-88	2	-4	-10	0	-6	13
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2664	121	0	7158	-88	2	-4	-10	0	-3	17
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	6867	-88	2	-4	-10	0	-15	11
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	106	110	126	0	7675	-89	2	-4	-11	0	-15	9
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	88	1937	121	0	7484	-89	2	-4	-11	0	-9	10
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	7349	-88	2	-4	-11	0	-14	5
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	7249	-88	2	-4	-10	0	-20	5
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	106	112	126	0	7677	-89	2	-4	-11	0	-20	5
Camion_785D_Pit_Concasseur_Plat	87	2204	121	0	7313	-88	2	-4	-10	0	-1	18
Camion_785D_Pit_Concasseur_Montee	106	92	126	0	7543	-89	2	-4	-11	0	-13	11
Camion_785D_Concasseur_Butte_Monte	101	339	126	0	8407	-90	2	-4	-11	0	-15	8
Camion_785D_Concasseur_Butte	82	7716	121	0	7428	-88	2	-4	-11	0	-3	17
Camion_740-Ouest_Plat	81	3322	116	0	7963	-89	3	-5	-15	0	5	15
Camion_740-Ouest_Montee	96	313	121	0	8374	-90	3	-5	-18	0	-5	8
Camion_740-Est_Plat	81	2879	116	0	8470	-90	3	-5	-15	0	4	13
Camion_740-Est_Montee	96	305	121	0	8387	-90	3	-5	-18	0	-5	7
Bouteur_Steriles	68	121603	119	0	6633	-87	2	-5	-18	0	0	11
Bouteur_Low_Grade	72	43182	119	0	7502	-89	2	-5	-19	0	0	9
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	5296	-86	2	-5	-15	0	0	15
Bouteur_D9T_Mort_Terrain	73	38533	119	0	7987	-89	3	-5	-20	0	0	8

3074 Rte 138 - 42,5 dB(A) Source (An 1 Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2105	-78	0	-4	-4	0	0	41
Niveleuse	74	4814	111	0	2698	-80	3	-5	-11	0	-5	13
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2072	-77	3	-5	-12	0	-5	28
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	3	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	3	-5	-11	0	0	-5
Concasseur-primaire	119		119	0	2961	-80	3	-5	-11	0	0	26
Concasseur-Marteau	124		124	0	2939	-80	3	-5	-14	0	-3	26
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	4568	-84	3	-6	-9	0	0	13
Cat-993	116		116	0	2911	-80	2	-5	-10	0	0	23
Camion_Eau	79	4794	116	0	2696	-80	2	-5	-7	0	-5	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2774	-80	2	-4	-7	0	-6	25
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2921	121	0	2611	-79	2	-4	-7	0	-3	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	3279	-81	2	-5	-8	0	-15	20
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	103	210	126	0	2167	-78	2	-4	-6	0	-15	25
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	87	2121	121	0	2354	-78	2	-4	-6	0	-9	24
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	2545	-79	2	-4	-7	0	-14	18
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2733	-80	2	-4	-7	0	-20	17
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	103	207	126	0	2173	-78	2	-4	-6	0	-20	20
Camion_785D_Pit_Concasseur_Plat	87	2320	121	0	2528	-79	2	-4	-7	0	-1	31
Camion_785D_Pit_Concasseur_Montee	106	92	126	0	2327	-78	2	-4	-6	0	-13	26
Bouteur_Steriles	67	135298	119	0	3551	-82	3	-5	-12	0	0	22
Bouteur_Low_Grade	68	115227	119	0	2418	-79	3	-5	-10	0	0	28
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	4568	-84	3	-6	-14	0	0	17

3220 Rte 138 - 46,3 dB(A) Source (An 1 Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1442	-74	0	-3	-3	0	0	45
Niveleuse	74	4814	111	0	2091	-77	3	-6	-9	0	-5	17
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1404	-74	3	-5	-9	0	-5	34
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	3	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-5	-9	0	0	-2
Concasseur-primaire	119		119	0	2316	-78	3	-11	-7	0	0	26
Concasseur-Marteau	124		124	0	2298	-78	3	-5	-12	0	-3	30
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	3872	-83	3	-9	-7	0	0	13
Cat-993	116		116	0	2277	-78	2	-5	-8	0	0	27
Camion_Eau	79	4794	116	0	2089	-77	2	-5	-6	0	-5	24
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2180	-78	2	-5	-6	0	-6	28
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2921	121	0	1989	-77	2	-5	-5	0	-3	33
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2797	-80	2	-5	-7	0	-15	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	103	210	126	0	1585	-75	2	-5	-5	0	-15	29
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	87	2121	121	0	1741	-76	2	-5	-5	0	-9	28
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	1960	-77	2	-5	-6	0	-14	22
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2202	-78	2	-4	-6	0	-20	20
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	103	207	126	0	1592	-75	2	-5	-5	0	-20	24
Camion_785D_Pit_Concasseur_Plat	87	2320	121	0	1885	-77	2	-5	-5	0	-1	34
Camion_785D_Pit_Concasseur_Montee	106	92	126	0	1695	-76	2	-4	-5	0	-13	29
Bouteur_Steriles	67	135298	119	0	3059	-81	3	-5	-11	0	0	25
Bouteur_Low_Grade	68	115227	119	0	2060	-77	3	-5	-9	0	0	31
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	3872	-83	3	-10	-12	0	0	17

3330 Rte 138 - 48,4 dB(A) Source (An 1 Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1162	-72	-1	-3	-3	0	0	47
Niveleuse	74	4814	111	0	1832	-76	3	-6	-8	0	-5	19
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1121	-72	3	-7	-7	0	-5	35
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	3	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-6	-8	0	0	0
Concasseeur-primaire	119		119	0	1994	-77	3	-13	-6	0	0	26
Concasseeur-Marteau	124		124	0	1981	-77	3	-7	-10	0	-3	31
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	3473	-82	3	-10	-7	0	0	13
Cat-993	116		116	0	1967	-77	2	-5	-7	0	0	29
Camion_Eau	79	4794	116	0	1826	-76	2	-5	-5	0	-5	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	1908	-77	2	-5	-5	0	-6	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2921	121	0	1725	-76	2	-5	-5	0	-3	34
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2596	-79	2	-5	-7	0	-15	23
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	103	210	126	0	1363	-74	2	-4	-5	0	-15	30
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	87	2121	121	0	1500	-75	2	-5	-5	0	-9	30
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	1678	-76	2	-5	-5	0	-14	23
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	1990	-77	2	-5	-6	0	-20	21
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	103	207	126	0	1370	-74	2	-4	-5	0	-20	26
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Plat	87	2320	121	0	1591	-75	2	-5	-5	0	-1	36
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Montee	106	92	126	0	1421	-74	2	-4	-5	0	-13	31
Bouteur_Steriles	67	135298	119	0	2847	-80	3	-6	-11	0	0	25
Bouteur_Low_Grade	68	115227	119	0	1995	-77	3	-5	-8	0	0	31
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	3474	-82	3	-11	-11	0	0	17

3408 Rte 138 - 48,8 dB(A) Source (An 1 Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1110	-72	0	-4	-3	0	0	47
Niveleuse	74	4814	111	0	1744	-76	3	-6	-7	0	-5	19
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1075	-72	3	-9	-6	0	-5	35
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	3	-5	-8	0	0	1
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-7	-7	0	0	1
Concasseeur-primaire	119		119	0	1785	-76	3	-17	-5	0	0	24
Concasseeur-Marteau	124		124	0	1781	-76	3	-7	-9	0	-3	33
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	3111	-81	3	-11	-7	0	0	13
Cat-993	116		116	0	1776	-76	2	-6	-6	0	0	30
Camion_Eau	79	4794	116	0	1734	-76	2	-5	-5	0	-5	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	1818	-76	2	-6	-5	0	-6	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2921	121	0	1659	-75	2	-5	-5	0	-3	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2510	-79	2	-5	-7	0	-15	23
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	103	210	126	0	1351	-74	2	-4	-5	0	-15	31
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	87	2121	121	0	1467	-74	2	-5	-4	0	-9	30
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	1608	-75	2	-5	-5	0	-14	24
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	1926	-77	2	-5	-5	0	-20	21
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	103	207	126	0	1359	-74	2	-4	-5	0	-20	26
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Plat	87	2320	121	0	1476	-74	2	-5	-4	0	-1	37
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Montee	106	92	126	0	1339	-74	2	-4	-5	0	-13	32
Bouteur_Steriles	67	135298	119	0	2735	-80	3	-6	-10	0	0	26
Bouteur_Low_Grade	68	115227	119	0	2090	-77	3	-5	-9	0	0	30
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	3111	-81	3	-11	-11	0	0	18

3542 Rte 138 - 45,9 dB(A) Source (An 1 Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1547	-75	-1	-3	-3	0	0	44
Niveleuse	74	4814	111	0	2086	-77	3	-5	-9	0	-5	17
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1523	-75	3	-5	-9	0	-5	32
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-5	-8	0	0	1
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-5	-8	0	0	1
Concasseeur-primaire	119		119	0	1954	-77	3	-5	-9	0	0	32
Concasseeur-Marteau	124		124	0	1960	-77	3	-5	-11	0	-3	32
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	2957	-80	2	-12	-5	0	0	13
Cat-993	116		116	0	1970	-77	2	-9	-6	0	0	26
Camion_Eau	79	4794	116	0	2080	-77	2	-5	-6	0	-5	25
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2147	-78	2	-5	-6	0	-6	28
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2921	121	0	2051	-77	2	-5	-6	0	-3	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2768	-80	2	-4	-7	0	-15	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	103	210	126	0	1772	-76	2	-4	-5	0	-15	27
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	87	2121	121	0	1882	-77	2	-4	-6	0	-9	27
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	1951	-77	2	-4	-6	0	-14	22
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2254	-78	2	-4	-6	0	-20	20
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	103	207	126	0	1778	-76	2	-4	-5	0	-20	23
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Plat	87	2320	121	0	1816	-76	2	-5	-5	0	-1	35
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Montee	106	92	126	0	1711	-76	2	-4	-5	0	-13	29
Bouteur_Steriles	67	135298	119	0	2951	-80	3	-6	-11	0	0	25
Bouteur_Low_Grade	68	115227	119	0	2545	-79	3	-5	-10	0	0	28
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	2957	-80	2	-13	-10	0	0	18

3710 Rte 138 - 42,3 dB(A) Source (An 1 Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2204	-78	-1	-3	-4	0	0	40
Niveleuse	74	4814	111	0	2604	-79	2	-5	-10	0	-5	14
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2191	-78	3	-5	-12	0	-5	27
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasseeur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	29
Concasseeur-Marteau	124		124	0	2332	-78	2	-5	-12	0	-3	29
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	2821	-80	2	-9	-5	0	0	16
Cat-993	116		116	0	2354	-78	2	-6	-7	0	0	25
Camion_Eau	79	4794	116	0	2593	-79	2	-4	-7	0	-5	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2615	-79	2	-4	-7	0	-6	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2921	121	0	2620	-79	2	-4	-6	0	-3	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	3149	-81	2	-4	-7	0	-15	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	103	210	126	0	2395	-79	2	-4	-6	0	-15	24
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	87	2121	121	0	2468	-79	2	-4	-6	0	-9	24
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	2479	-79	2	-4	-6	0	-14	19
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2758	-80	2	-4	-7	0	-20	17
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	103	207	126	0	2399	-79	2	-4	-6	0	-20	19
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Plat	87	2320	121	0	2355	-78	2	-4	-6	0	-1	32
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Montee	106	92	126	0	2290	-78	2	-4	-6	0	-13	26
Bouteur_Steriles	67	135298	119	0	3268	-81	2	-6	-11	0	0	23
Bouteur_Low_Grade	68	115227	119	0	3141	-81	2	-5	-11	0	0	24
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	2821	-80	1	-9	-9	0	0	22

P10 - Chalet 1 - 40,4 dB(A) Source (An 1 Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2967	-80	-1	-3	-5	0	0	36
Niveleuse	74	4814	111	0	2420	-79	1	-5	-9	0	-5	14
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2995	-81	3	-5	-14	0	-5	21
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasseeur-primaire	119		119	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	26
Concasseeur-Marteau	124		124	0	2773	-80	2	-5	-12	0	-3	26
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	3591	-82	2	-4	-8	0	0	16
Cat-993	116		116	0	2744	-80	1	-4	-9	0	0	24
Camion_Eau	79	4794	116	0	2430	-79	1	-5	-6	0	-5	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	2431	-79	0	-4	-6	0	-6	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2921	121	0	2377	-79	0	-5	-5	0	-3	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	2055	-77	0	-4	-5	0	-15	25
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	103	210	126	0	2738	-80	1	-13	-3	0	-15	17
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	87	2121	121	0	2567	-79	1	-5	-6	0	-9	22
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	2582	-79	1	-4	-6	0	-14	18
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	2305	-78	0	-4	-6	0	-20	19
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	103	207	126	0	2730	-80	1	-17	-3	0	-20	8
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Plat	87	2320	121	0	2693	-80	1	-5	-6	0	-1	30
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Montee	106	92	126	0	2804	-80	1	-7	-6	0	-13	21
Bouteur_Steriles	67	135298	119	0	2062	-77	1	-4	-8	0	0	30
Bouteur_Low_Grade	68	115227	119	0	1961	-77	1	-4	-8	0	0	31
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	3591	-82	2	-4	-12	0	0	22

P16 - Camping Lac Hall - 27,4 dB(A) Source (An 1 Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	7754	-89	0	-4	-9	0	0	24
Niveleuse	74	4814	111	0	7176	-88	3	-5	-19	0	-5	-4
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	7786	-89	3	-5	-24	0	-5	4
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasseeur-primaire	119		119	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	12
Concasseeur-Marteau	124		124	0	6942	-88	3	-5	-21	0	-3	11
Chareuse_Digues	64	28238	109	0	5296	-86	2	-5	-10	0	0	11
Cat-993	116		116	0	6974	-88	2	-5	-17	0	0	9
Camion_Eau	79	4794	116	0	7177	-88	2	-5	-10	0	-5	9
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2	90	1196	121	0	7137	-88	2	-4	-10	0	-6	13
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1	86	2921	121	0	7209	-88	2	-4	-10	0	-3	17
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	105	119	126	0	6867	-88	2	-4	-10	0	-15	11
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	103	210	126	0	7723	-89	2	-4	-11	0	-15	9
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat1	87	2121	121	0	7514	-89	2	-4	-11	0	-9	10
Camion_785D_Pit_LowGrade_Plat_2	93	618	121	0	7349	-88	2	-4	-11	0	-14	5
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_2	106	111	126	0	7249	-88	2	-4	-10	0	-20	5
Camion_785D_Pit_LowGrade_Montee_1	103	207	126	0	7725	-89	2	-4	-11	0	-20	5
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Plat	87	2320	121	0	7322	-88	2	-4	-10	0	-1	18
Camion_785D_Pit_Concasseeur_Montee	106	92	126	0	7545	-89	2	-4	-11	0	-13	11
Bouteur_Steriles	67	135298	119	0	6643	-87	2	-5	-18	0	0	11
Bouteur_Low_Grade	68	115227	119	0	7770	-89	2	-5	-19	0	0	8
Bouteur_Digues	74	28238	119	0	5296	-86	2	-5	-15	0	0	15

3074 Rte 138 - 51,0 dB(A) Source (An 3 - Est - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2002	-77	-1	-7	-3	0	0	38
RH120-1	126		126	0	2083	-77	-1	-4	-3	0	0	40
Niveleuse-2	81	963	111	0	2407	-79	2	-5	-10	0	-12	8
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2562	-79	2	-5	-10	0	0	19
Foreuse-SmartRig	123		123	0	2257	-78	2	-5	-13	0	-5	24
Foreuse-SmartRig	123		123	0	2318	-78	3	-5	-14	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1917	-77	3	-5	-11	0	-5	29
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2015	-77	3	-5	-11	0	-5	28
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	6432	-87	3	-5	-11	0	0	9
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	1206	-73	1	-4	-5	0	0	28
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	1367	-74	2	-4	-6	0	0	27
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1487	-74	2	-4	-6	0	0	26
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	1571	-75	2	-4	-6	0	0	25
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	2	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	2	-5	-11	0	0	-5
Concasseur-primaire	119		119	0	2961	-80	3	-8	-10	0	0	24
Concasseur-Marteau	124		124	0	2939	-80	3	-5	-13	0	-3	26
Cat-993	116		116	0	2911	-80	2	-4	-9	0	0	23
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 2	87	718	116	0	782	-69	-1	-4	-4	0	-4	35
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 1	81	2896	116	0	845	-70	-1	-4	-4	0	2	41
Cat-740-MortTerrain-Est-Montée 2	98	231	121	0	1170	-72	0	-4	-6	0	-7	32
Camion_740_Ouest_Plat 2	87	731	116	0	772	-69	-1	-2	-4	0	-1	39
Camion_740_Ouest_Plat 1	82	2703	116	0	833	-69	-1	-2	-4	0	5	44
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	1183	-72	0	-4	-6	0	-4	35
Camion_740_Ouest_Montee 1	102	90	121	0	583	-66	-1	0	-4	0	-8	41
Camion_740_Montee_Est 2	102	92	121	0	590	-66	-1	-1	-4	0	-11	38
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2313	-78	1	-5	-6	0	-4	29
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2098	-77	1	-4	-6	0	-11	29
Camion-Eau-2	86	936	116	0	2403	-79	1	-4	-6	0	-12	16
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2544	-79	2	-5	-6	0	0	27
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2427	-79	1	-5	-6	0	-1	32
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2764	-80	2	-5	-7	0	-4	27
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	3286	-81	2	-4	-8	0	-10	25
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2100	-77	1	-4	-6	0	-7	33
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	2307	-78	1	-5	-6	0	2	35
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	2099	-77	1	-4	-6	0	-4	36
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	6432	-87	3	-5	-18	0	0	12
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	7259	119	0	677	-68	-1	-4	-3	0	0	43
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	3536	-82	2	-5	-12	0	0	22
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2401	-79	2	-5	-9	0	0	28

3220 Rte 138 - 52,7 dB(A) Source (An 3 - Est - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1403	-74	-1	-15	-2	0	0	35
RH120-1	126		126	0	1474	-74	-1	-8	-2	0	0	41
Niveleuse-2	81	963	111	0	1759	-76	2	-5	-8	0	-12	12
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1971	-77	2	-6	-8	0	0	22
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1530	-75	2	-7	-9	0	-5	29
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1619	-75	2	-5	-11	0	-5	29
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1332	-74	3	-9	-7	0	-5	31
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1395	-74	3	-16	-6	0	-5	25
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	5737	-86	3	-5	-10	0	0	10
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	1026	-71	2	-4	-5	0	0	30
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	967	-71	2	-5	-5	0	0	31
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1021	-71	2	-4	-5	0	0	30
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	1041	-71	2	-4	-5	0	0	30
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	2	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-5	-9	0	0	-2
Concasseur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-9	-8	0	0	27
Concasseur-Marteau	124		124	0	2298	-78	3	-5	-12	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	2277	-78	2	-4	-8	0	0	27
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 2	87	718	116	0	465	-64	-1	-4	-2	0	-4	40
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 1	81	2896	116	0	653	-67	-1	-5	-3	0	2	43
Cat-740-MortTerrain-Est-Montée 2	98	231	121	0	554	-66	-1	-6	-3	0	-7	39
Camion_740_Ouest_Plat 2	87	731	116	0	456	-64	-1	-4	-2	0	-1	43
Camion_740_Ouest_Plat 1	82	2703	116	0	626	-67	-1	-4	-3	0	5	46
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	562	-66	-1	-6	-3	0	-4	42
Camion_740_Ouest_Montee 1	102	90	121	0	748	-69	-1	0	-5	0	-8	39
Camion_740_Montee_Est 2	102	92	121	0	751	-69	-1	0	-5	0	-11	36
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1729	-76	1	-6	-5	0	-4	31
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1529	-75	1	-4	-5	0	-11	33
Camion-Eau-2	86	936	116	0	1756	-76	1	-4	-5	0	-12	20
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1951	-77	1	-5	-5	0	0	30
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1824	-76	1	-6	-5	0	-1	34
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2195	-78	2	-5	-6	0	-4	30
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2811	-80	2	-4	-7	0	-10	27
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1532	-75	1	-4	-5	0	-7	37
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	1711	-76	1	-6	-5	0	2	38
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	1531	-75	1	-4	-5	0	-4	39
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	5737	-86	3	-5	-16	0	0	14
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	7259	119	0	1100	-72	-1	-4	-5	0	0	37
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	3064	-81	3	-5	-11	0	0	25
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2067	-77	2	-5	-8	0	0	30

3330 Rte 138 - 50,8 dB(A) Source (An 3 - Est - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1196	-73	-1	-18	-1	0	0	33
RH120-1	126		126	0	1248	-73	-1	-12	-1	0	0	39
Niveleuse-2	81	963	111	0	1462	-74	2	-5	-7	0	-12	15
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1758	-76	2	-6	-7	0	0	23
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1164	-72	2	-16	-6	0	-5	25
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1280	-73	2	-9	-8	0	-5	30
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1151	-72	2	-15	-6	0	-5	27
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1168	-72	2	-20	-5	0	-5	23
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	5326	-86	3	-6	-9	0	0	11
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	1243	-73	2	-4	-5	0	0	28
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	1045	-71	2	-4	-5	0	0	30
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1025	-71	2	-4	-5	0	0	30
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	978	-71	2	-4	-5	0	0	30
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	2	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-6	-8	0	0	-1
Concasseur-primaire	119		119	0	1994	-77	2	-14	-6	0	0	25
Concasseur-Marteau	124		124	0	1981	-77	3	-8	-9	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	1966	-77	2	-5	-7	0	0	29
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 2	87	718	116	0	754	-69	-1	-4	-4	0	-4	35
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 1	81	2896	116	0	907	-70	0	-4	-4	0	2	40
Cat-740-MortTerrain-Est-Montée 2	98	231	121	0	620	-67	-1	-5	-3	0	-7	39
Camion_740_Ouest_Plat 2	87	731	116	0	747	-69	-1	-4	-4	0	-1	38
Camion_740_Ouest_Plat 1	82	2703	116	0	847	-70	0	-4	-4	0	5	43
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	618	-67	-1	-5	-3	0	-4	42
Camion_740_Ouest_Montee 1	102	90	121	0	1199	-73	-1	0	-6	0	-8	33
Camion_740_Montee_Est 2	102	92	121	0	1196	-73	-1	-2	-7	0	-11	28
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1517	-75	1	-6	-4	0	-4	32
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1341	-74	1	-5	-4	0	-11	34
Camion-Eau-2	86	936	116	0	1459	-74	1	-4	-4	0	-12	22
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1742	-76	1	-6	-5	0	0	31
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1615	-75	1	-7	-5	0	-1	35
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	1930	-77	1	-5	-5	0	-4	31
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2614	-79	2	-4	-7	0	-10	28
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1345	-74	1	-5	-4	0	-7	38
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	1495	-75	1	-7	-4	0	2	38
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	1343	-74	1	-5	-4	0	-4	40
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	5326	-86	3	-6	-15	0	0	15
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	7259	119	0	1555	-75	-1	-4	-6	0	0	33
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	2861	-80	2	-5	-11	0	0	26
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2008	-77	2	-5	-8	0	0	31

3408 Rte 138 - 48,2 dB(A) Source (An 3 - Est - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1233	-73	-1	-18	-1	0	0	33
RH120-1	126		126	0	1252	-73	-1	-12	-1	0	0	38
Niveleuse-2	81	963	111	0	1339	-74	2	-7	-6	0	-12	15
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1743	-76	2	-7	-7	0	0	23
Foreuse-SmartRig	123		123	0	982	-71	2	-22	-5	0	-5	22
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1121	-72	3	-16	-6	0	-5	27
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1227	-73	2	-19	-6	0	-5	23
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1185	-73	2	-16	-6	0	-5	26
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4931	-85	3	-10	-6	0	0	11
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	1647	-75	2	-4	-6	0	0	25
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	1381	-74	2	-4	-6	0	0	27
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1308	-73	2	-4	-5	0	0	27
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	1213	-73	1	-5	-5	0	0	28
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	2	-7	-8	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-10	-6	0	0	-2
Concasseur-primaire	119		119	0	1785	-76	2	-18	-5	0	0	23
Concasseur-Marteau	124		124	0	1781	-76	3	-8	-8	0	-3	31
Cat-993	116		116	0	1776	-76	2	-8	-6	0	0	28
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 2	87	718	116	0	1276	-73	-1	-4	-5	0	-4	29
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 1	81	2896	116	0	1405	-74	0	-4	-6	0	2	35
Cat-740-MortTerrain-Est-Montée 2	98	231	121	0	1051	-71	0	-4	-5	0	-7	33
Camion_740_Ouest_Plat 2	87	731	116	0	1269	-73	-1	-4	-5	0	-1	32
Camion_740_Ouest_Plat 1	82	2703	116	0	1302	-73	0	-4	-5	0	5	38
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	1046	-71	0	-4	-5	0	-4	37
Camion_740_Ouest_Montee 1	102	90	121	0	1731	-76	-1	-4	-7	0	-8	25
Camion_740_Montee_Est 2	102	92	121	0	1721	-76	-1	-4	-7	0	-11	23
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1528	-75	1	-6	-4	0	-4	32
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1371	-74	1	-6	-4	0	-11	33
Camion-Eau-2	86	936	116	0	1336	-74	1	-6	-4	0	-12	22
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1736	-76	1	-6	-4	0	0	30
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1640	-75	1	-7	-5	0	-1	35
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	1833	-76	1	-6	-5	0	-4	31
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2529	-79	2	-5	-7	0	-10	28
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1374	-74	1	-6	-4	0	-7	37
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	1501	-75	1	-7	-4	0	2	38
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	1373	-74	1	-6	-4	0	-4	40
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4931	-85	3	-10	-12	0	0	14
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	7259	119	0	2083	-77	-1	-4	-8	0	0	29
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	2764	-80	2	-6	-10	0	0	25
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2103	-77	2	-5	-8	0	0	30

3542 Rte 138 - 45,3 dB(A) Source (An 3 - Est - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1721	-76	-1	-13	-2	0	0	34
RH120-1	126		126	0	1711	-76	-1	-13	-2	0	0	34
Niveleuse-2	81	963	111	0	1663	-75	2	-6	-7	0	-12	12
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2148	-78	2	-6	-9	0	0	21
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1325	-73	2	-21	-6	0	-5	19
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1454	-74	2	-14	-7	0	-5	25
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1743	-76	2	-14	-8	0	-5	23
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1665	-75	2	-7	-9	0	-5	29
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4677	-84	2	-6	-8	0	0	13
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	2312	-78	1	-4	-7	0	0	21
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	2026	-77	1	-4	-6	0	0	22
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1934	-77	1	-4	-6	0	0	23
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	1823	-76	1	-4	-6	0	0	23
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-6	-8	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-6	-7	0	0	0
Concasseur-primaire	119		119	0	1954	-77	2	-10	-7	0	0	29
Concasseur-Marteau	124		124	0	1960	-77	3	-8	-9	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	1970	-77	2	-15	-5	0	0	20
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 2	87	718	116	0	1972	-77	-1	-4	-7	0	-4	24
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 1	81	2896	116	0	2109	-78	0	-4	-7	0	2	30
Cat-740-MortTerrain-Est-Montée 2	98	231	121	0	1735	-76	0	-4	-7	0	-7	27
Camion_740_Ouest_Plat 2	87	731	116	0	1961	-77	-1	-3	-7	0	-1	26
Camion_740_Ouest_Plat 1	82	2703	116	0	1998	-77	0	-4	-7	0	5	33
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	1729	-76	0	-4	-7	0	-4	30
Camion_740_Ouest_Montee 1	102	90	121	0	2423	-79	-1	-4	-9	0	-8	20
Camion_740_Montee_Est 2	102	92	121	0	2414	-79	-1	-4	-9	0	-11	18
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1950	-77	1	-6	-5	0	-4	30
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1829	-76	1	-4	-5	0	-11	31
Camion-Eau-2	86	936	116	0	1666	-75	1	-6	-5	0	-12	19
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2144	-78	1	-6	-5	0	0	28
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2080	-77	1	-6	-5	0	-1	33
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2150	-78	1	-6	-5	0	-4	30
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2781	-80	2	-4	-7	0	-10	27
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1832	-76	1	-4	-5	0	-7	35
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	1913	-77	1	-6	-5	0	2	37
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	1831	-76	1	-4	-5	0	-4	37
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4677	-84	2	-6	-14	0	0	17
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	7259	119	0	2775	-80	-1	-4	-9	0	0	24
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	2988	-81	2	-5	-11	0	0	25
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2554	-79	2	-5	-10	0	0	27

3710 Rte 138 - 43,3 dB(A) Source (An 3 - Est - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2400	-79	-1	-8	-3	0	0	36
RH120-1	126		126	0	2368	-79	-1	-10	-3	0	0	34
Niveleuse-2	81	963	111	0	2213	-78	2	-5	-9	0	-12	9
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2693	-80	2	-5	-10	0	0	18
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1942	-77	2	-15	-9	0	-5	20
Foreuse-SmartRig	123		123	0	2042	-77	2	-5	-12	0	-5	26
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2444	-79	2	-5	-13	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2342	-78	2	-5	-12	0	-5	25
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4333	-84	2	-5	-9	0	0	14
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	3126	-81	1	-4	-8	0	0	17
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	2825	-80	1	-4	-7	0	0	18
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	2717	-80	1	-4	-7	0	0	19
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	2596	-79	1	-4	-7	0	0	19
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasseur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	29
Concasseur-Marteau	124		124	0	2332	-78	2	-5	-12	0	-3	29
Cat-993	116		116	0	2354	-78	2	-11	-6	0	0	22
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 2	87	718	116	0	2822	-80	-1	-3	-9	0	-4	19
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 1	81	2896	116	0	2991	-81	0	-3	-9	0	2	25
Cat-740-MortTerrain-Est-Montée 2	98	231	121	0	2576	-79	-1	-4	-9	0	-7	21
Camion_740_Ouest_Plat 2	87	731	116	0	2855	-80	-1	-3	-10	0	-1	22
Camion_740_Ouest_Plat 1	82	2703	116	0	2844	-80	0	-4	-9	0	5	28
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	2568	-79	-1	-4	-9	0	-4	24
Camion_740_Ouest_Montee 1	102	90	121	0	3288	-81	-1	0	-12	0	-8	19
Camion_740_Montee_Est 2	102	92	121	0	3277	-81	-1	-4	-11	0	-11	13
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2542	-79	1	-5	-6	0	-4	28
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2477	-79	1	-4	-6	0	-11	27
Camion-Eau-2	86	936	116	0	2224	-78	1	-4	-6	0	-12	17
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2692	-80	1	-4	-6	0	0	26
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2668	-80	1	-5	-6	0	-1	31
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2632	-79	1	-4	-7	0	-4	28
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	3141	-81	2	-4	-7	0	-10	25
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2480	-79	1	-4	-6	0	-7	31
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	2490	-79	1	-5	-6	0	2	34
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	2478	-79	1	-4	-6	0	-4	34
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4333	-84	2	-5	-13	0	0	19
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	7259	119	0	3637	-82	-1	-3	-11	0	0	20
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	3316	-81	2	-5	-11	0	0	23
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	3153	-81	2	-5	-11	0	0	24

P10 - Chalet 1 - 41,0 dB(A) Source (An 3 - Est - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2812	-80	-1	-12	-3	0	0	30
RH120-1	126		126	0	2807	-80	-1	-14	-3	0	0	29
Niveleuse-2	81	963	111	0	2855	-80	2	-9	-10	0	-12	1
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2340	-78	1	-5	-9	0	0	19
Foreuse-SmartRig	123		123	0	3186	-81	3	-5	-16	0	-5	19
Foreuse-SmartRig	123		123	0	3062	-81	3	-8	-14	0	-5	18
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2811	-80	2	-15	-10	0	-5	16
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2864	-80	2	-13	-11	0	-5	17
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4848	-85	2	-4	-9	0	0	12
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	2762	-80	2	-9	-4	0	0	17
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	2839	-80	2	-16	-2	0	0	12
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	2836	-80	2	-16	-2	0	0	12
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	2886	-80	2	-19	-2	0	0	9
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasseur-primaire	119		119	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	26
Concasseur-Marteau	124		124	0	2773	-80	2	-5	-12	0	-3	26
Cat-993	116		116	0	2744	-80	1	-4	-9	0	0	24
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 2	87	718	116	0	3352	-82	0	-4	-10	0	-4	17
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 1	81	2896	116	0	3125	-81	1	-6	-9	0	2	23
Cat-740-MortTerrain-Est-Montée 2	98	231	121	0	3236	-81	2	-5	-11	0	-7	19
Camion_740_Ouest_Plat 2	87	731	116	0	3364	-82	0	-4	-10	0	-1	20
Camion_740_Ouest_Plat 1	82	2703	116	0	3161	-81	1	-6	-9	0	5	25
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	3241	-81	2	-5	-11	0	-4	23
Camion_740_Ouest_Montee 1	102	90	121	0	3277	-81	0	-4	-11	0	-8	17
Camion_740_Montee_Est 2	102	92	121	0	3269	-81	0	-4	-11	0	-11	14
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2550	-79	1	-6	-6	0	-4	26
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2690	-80	1	-17	-3	0	-11	17
Camion-Eau-2	86	936	116	0	2847	-80	1	-8	-6	0	-12	10
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2349	-78	0	-5	-5	0	0	27
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2392	-79	0	-6	-5	0	-1	31
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2415	-79	0	-4	-6	0	-4	29
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	1965	-77	0	-4	-5	0	-10	31
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2686	-80	1	-19	-3	0	-7	18
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	2632	-79	1	-6	-6	0	2	32
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	2688	-80	1	-19	-3	0	-4	21
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4848	-85	2	-4	-14	0	0	17
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	7259	119	0	3146	-81	0	-4	-10	0	0	23
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	1990	-77	1	-4	-8	0	0	30
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	1951	-77	1	-4	-8	0	0	31

P16 - Camping Lac Hall - 31,2 dB(A) Source (An 3 - Est - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	7871	-89	0	-4	-10	0	0	24
RH120-1	126		126	0	7789	-89	0	-4	-10	0	0	24
Niveuse-2	81	963	111	0	7457	-88	3	-8	-18	0	-12	-13
Niveuse-1	74	4235	111	0	7238	-88	3	-5	-19	0	0	1
Foreuse-SmartRig	123		123	0	7607	-89	4	-5	-26	0	-5	2
Foreuse-SmartRig	123		123	0	7539	-89	4	-5	-26	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	7959	-89	3	-5	-24	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	7852	-89	3	-5	-24	0	-5	4
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	3470	-82	2	-4	-8	0	0	16
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	8808	-90	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	8548	-90	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	8411	-90	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	8307	-89	3	-5	-11	0	0	6
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasseur-primaire	119		119	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	12
Concasseur-Marteau	124		124	0	6942	-88	3	-5	-21	0	-3	11
Cat-993	116		116	0	6974	-88	2	-5	-17	0	0	9
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 2	87	718	116	0	9072	-90	1	-4	-15	0	-4	3
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat 1	81	2896	116	0	8984	-90	2	-5	-16	0	2	10
Cat-740-MortTerrain-Est-Montée 2	98	231	121	0	8685	-90	3	-5	-18	0	-7	5
Camion_740_Ouest_Plat 2	87	731	116	0	9078	-90	1	-4	-15	0	-1	6
Camion_740_Ouest_Plat 1	82	2703	116	0	8878	-90	2	-5	-15	0	5	13
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	8674	-90	3	-5	-18	0	-4	8
Camion_740_Ouest_Montee 1	102	90	121	0	9361	-90	1	-4	-18	0	-8	1
Camion_740_Montee_Est 2	102	92	121	0	9359	-90	1	-5	-18	0	-11	-1
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	7536	-89	2	-5	-11	0	-4	15
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	7778	-89	2	-4	-11	0	-11	13
Camion-Eau-2	86	936	116	0	7460	-88	2	-6	-9	0	-12	2
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	7247	-88	2	-4	-10	0	0	14
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	7346	-88	2	-5	-10	0	-1	19
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	7142	-88	2	-4	-10	0	-4	16
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	6887	-88	2	-4	-10	0	-10	16
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	7795	-89	2	-4	-11	0	-7	17
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	7496	-89	2	-5	-11	0	2	21
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	7796	-89	2	-4	-11	0	-4	20
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	3470	-82	1	-4	-12	0	0	22
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	7259	119	0	9564	-91	1	-4	-22	0	0	3
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	6679	-88	2	-5	-18	0	0	11
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	7782	-89	2	-5	-19	0	0	8

3074 Rte 138 - 47,2 dB(A) Source (An 3 - Ouest - Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2002	-77	-1	-7	-3	0	0	38
RH120-1	126		126	0	2083	-77	-1	-4	-3	0	0	40
Niveleuse-2	81	960	111	0	2406	-79	2	-5	-10	0	-12	8
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2562	-79	2	-5	-10	0	0	19
Foreuse-SmartRig	123		123	0	2257	-78	2	-5	-13	0	-5	24
Foreuse-SmartRig	123		123	0	2318	-78	3	-5	-14	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1917	-77	3	-5	-11	0	-5	29
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2015	-77	3	-5	-11	0	-5	28
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	6432	-87	3	-5	-10	0	0	9
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	1206	-73	1	-4	-5	0	0	28
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	1367	-74	2	-4	-6	0	0	27
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1487	-74	2	-4	-6	0	0	26
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	1571	-75	2	-4	-6	0	0	25
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	2	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	2	-5	-11	0	0	-5
Concasseur-primaire	119		119	0	2961	-80	3	-8	-10	0	0	24
Concasseur-Marteau	124		124	0	2939	-80	3	-5	-13	0	-3	26
Cat-993	116		116	0	2911	-80	2	-4	-9	0	0	23
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	80	3918	116	0	1426	-74	0	-4	-6	0	4	36
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	86	1002	116	0	1506	-75	-1	-4	-6	0	-2	29
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	98	231	121	0	1170	-72	0	-4	-6	0	-7	32
Camion_740_Ouest_Plat	86	987	116	0	1524	-75	-1	-4	-6	0	1	31
Camion_740_Ouest_Plat	80	3658	116	0	1602	-75	0	-4	-6	0	6	37
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	1183	-72	0	-4	-6	0	-4	35
Camion_740_Ouest_Montee	102	75	121	0	2100	-77	-1	0	-9	0	-8	25
Camion_740_Montee_Est	102	92	121	0	2103	-77	-1	0	-9	0	-11	23
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2313	-78	1	-5	-6	0	-4	29
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2098	-77	1	-4	-6	0	-11	29
Camion-Eau-2	86	936	116	0	2403	-79	1	-4	-6	0	-12	16
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2544	-79	2	-5	-6	0	0	27
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2427	-79	1	-5	-6	0	-1	32
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2764	-80	2	-5	-7	0	-4	27
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	3286	-81	2	-4	-8	0	-10	25
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2100	-77	1	-4	-6	0	-7	33
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	2307	-78	1	-5	-6	0	2	35
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	2099	-77	1	-4	-6	0	-4	36
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	6432	-87	3	-5	-17	0	0	12
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	6573	119	0	2816	-80	-1	-4	-9	0	0	24
Bouter-D9T-Steriles	69	89824	119	0	3536	-82	2	-5	-12	0	0	22
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2401	-79	2	-5	-9	0	0	28

3220 Rte 138 - 51,2 dB(A) Source (An 3 - Ouest - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1403	-74	-1	-15	-2	0	0	35
RH120-1	126		126	0	1474	-74	-1	-8	-2	0	0	41
Niveleuse-2	81	960	111	0	1759	-76	2	-5	-8	0	-12	12
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1971	-77	2	-6	-8	0	0	22
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1530	-75	2	-7	-9	0	-5	29
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1619	-75	2	-5	-11	0	-5	29
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1332	-74	3	-9	-7	0	-5	31
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1395	-74	3	-16	-6	0	-5	25
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	5737	-86	3	-5	-10	0	0	10
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	1026	-71	2	-4	-5	0	0	30
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	967	-71	2	-5	-5	0	0	31
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1021	-71	2	-4	-5	0	0	30
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	1041	-71	2	-4	-5	0	0	30
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	2	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-5	-9	0	0	-2
Concasseur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-9	-8	0	0	27
Concasseur-Marteau	124		124	0	2298	-78	3	-5	-12	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	2277	-78	2	-4	-8	0	0	27
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	80	3918	116	0	845	-70	0	-5	-4	0	4	41
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	86	1002	116	0	715	-68	-1	-3	-4	0	-2	38
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	98	231	121	0	554	-66	-1	-6	-3	0	-7	39
Camion_740_Ouest_Plat	86	987	116	0	734	-68	-1	-4	-4	0	1	40
Camion_740_Ouest_Plat	80	3658	116	0	895	-70	0	-4	-4	0	6	44
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	562	-66	-1	-6	-3	0	-4	42
Camion_740_Ouest_Montee	102	75	121	0	1279	-73	-1	0	-7	0	-8	32
Camion_740_Montee_Est	102	92	121	0	1280	-73	-1	0	-7	0	-11	29
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1729	-76	1	-6	-5	0	-4	31
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1529	-75	1	-4	-5	0	-11	33
Camion-Eau-2	86	936	116	0	1756	-76	1	-4	-5	0	-12	20
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1951	-77	1	-5	-5	0	0	30
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1824	-76	1	-6	-5	0	-1	34
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2195	-78	2	-5	-6	0	-4	30
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2811	-80	2	-4	-7	0	-10	27
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1532	-75	1	-4	-5	0	-7	37
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	1711	-76	1	-6	-5	0	2	38
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	1531	-75	1	-4	-5	0	-4	39
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	5737	-86	3	-5	-16	0	0	14
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	6573	119	0	1978	-77	-1	-4	-7	0	0	29
Bouter-D9T-Steriles	69	89824	119	0	3064	-81	3	-5	-11	0	0	25
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2067	-77	2	-5	-8	0	0	30

3330 Rte 138 - 52,8 dB(A) Source (An 3 - Ouest - Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1196	-73	-1	-18	-1	0	0	33
RH120-1	126		126	0	1248	-73	-1	-12	-1	0	0	39
Niveleuse-2	81	960	111	0	1462	-74	2	-5	-7	0	-12	15
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1758	-76	2	-6	-7	0	0	23
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1164	-72	2	-16	-6	0	-5	25
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1280	-73	2	-9	-8	0	-5	30
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1151	-72	2	-15	-6	0	-5	27
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1168	-72	2	-20	-5	0	-5	23
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	5326	-86	3	-6	-9	0	0	11
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	1243	-73	2	-4	-5	0	0	28
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	1045	-71	2	-4	-5	0	0	30
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1025	-71	2	-4	-5	0	0	30
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	978	-71	2	-4	-5	0	0	30
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	2	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-6	-8	0	0	-1
Concasseur-primaire	119		119	0	1994	-77	2	-14	-6	0	0	25
Concasseur-Marteau	124		124	0	1981	-77	3	-8	-9	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	1966	-77	2	-5	-7	0	0	29
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	80	3918	116	0	746	-69	-1	-3	-4	0	4	44
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	86	1002	116	0	523	-65	-1	-3	-3	0	-2	42
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	98	231	121	0	620	-67	-1	-5	-3	0	-7	39
Camion_740_Ouest_Plat	86	987	116	0	532	-66	-1	-3	-3	0	1	44
Camion_740_Ouest_Plat	80	3658	116	0	745	-68	-1	-4	-4	0	6	46
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	618	-67	-1	-5	-3	0	-4	42
Camion_740_Ouest_Montee	102	75	121	0	794	-69	-1	0	-5	0	-8	38
Camion_740_Montee_Est	102	92	121	0	793	-69	-1	0	-5	0	-11	35
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1517	-75	1	-6	-4	0	-4	32
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1341	-74	1	-5	-4	0	-11	34
Camion-Eau-2	86	936	116	0	1459	-74	1	-4	-4	0	-12	22
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1742	-76	1	-6	-5	0	0	31
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1615	-75	1	-7	-5	0	-1	35
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	1930	-77	1	-5	-5	0	-4	31
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2614	-79	2	-4	-7	0	-10	28
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1345	-74	1	-5	-4	0	-7	38
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	1495	-75	1	-7	-4	0	2	38
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	1343	-74	1	-5	-4	0	-4	40
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	5326	-86	3	-6	-15	0	0	15
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	6573	119	0	1460	-74	-1	-4	-6	0	0	33
Bouter-D9T-Steriles	69	89824	119	0	2861	-80	2	-5	-11	0	0	26
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2008	-77	2	-5	-8	0	0	31

3408 Rte 138 - 52,5 dB(A) Source (An 3 - Ouest - Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1233	-73	-1	-18	-1	0	0	33
RH120-1	126		126	0	1252	-73	-1	-12	-1	0	0	38
Niveleuse-2	81	960	111	0	1339	-74	2	-7	-6	0	-12	15
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1743	-76	2	-7	-7	0	0	23
Foreuse-SmartRig	123		123	0	982	-71	2	-22	-5	0	-5	22
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1121	-72	3	-16	-6	0	-5	27
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1227	-73	2	-19	-6	0	-5	23
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1185	-73	2	-16	-6	0	-5	26
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4931	-85	3	-10	-6	0	0	11
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	1647	-75	2	-4	-6	0	0	25
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	1381	-74	2	-4	-6	0	0	27
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1308	-73	2	-4	-5	0	0	27
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	1213	-73	1	-5	-5	0	0	28
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	2	-7	-8	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-10	-6	0	0	-2
Concasseur-primaire	119		119	0	1785	-76	2	-18	-5	0	0	23
Concasseur-Marteau	124		124	0	1781	-76	3	-8	-8	0	-3	31
Cat-993	116		116	0	1776	-76	2	-8	-6	0	0	28
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	80	3918	116	0	712	-68	-1	-3	-3	0	4	44
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	86	1002	116	0	604	-67	-1	-3	-3	0	-2	39
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	98	231	121	0	1051	-71	0	-4	-5	0	-7	33
Camion_740_Ouest_Plat	86	987	116	0	611	-67	-1	-4	-3	0	1	42
Camion_740_Ouest_Plat	80	3658	116	0	707	-68	-1	-4	-3	0	6	46
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	1046	-71	0	-4	-5	0	-4	37
Camion_740_Ouest_Montee	102	75	121	0	450	-64	-1	-2	-3	0	-8	43
Camion_740_Montee_Est	102	92	121	0	441	-64	-2	-3	-3	0	-11	38
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1528	-75	1	-6	-4	0	-4	32
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1371	-74	1	-6	-4	0	-11	33
Camion-Eau-2	86	936	116	0	1336	-74	1	-6	-4	0	-12	22
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1736	-76	1	-6	-4	0	0	30
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1640	-75	1	-7	-5	0	-1	35
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	1833	-76	1	-6	-5	0	-4	31
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2528	-79	2	-5	-7	0	-10	28
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1374	-74	1	-6	-4	0	-7	37
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	1501	-75	1	-7	-4	0	2	38
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	1373	-74	1	-6	-4	0	-4	40
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4931	-85	3	-10	-12	0	0	14
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	6573	119	0	937	-70	-1	-4	-4	0	0	39
Bouteur-D9T-Steriles	69	89824	119	0	2764	-80	2	-6	-10	0	0	25
Bouteur-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2103	-77	2	-5	-8	0	0	30

3542 Rte 138 - 49,3 dB(A) Source (An 3 - Ouest - Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1721	-76	-1	-13	-2	0	0	34
RH120-1	126		126	0	1711	-76	-1	-13	-2	0	0	34
Niveleuse-2	81	960	111	0	1663	-75	2	-6	-7	0	-12	12
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2148	-78	2	-6	-9	0	0	21
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1325	-73	2	-21	-6	0	-5	19
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1454	-74	2	-14	-7	0	-5	25
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1743	-76	2	-14	-8	0	-5	23
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1665	-75	2	-7	-9	0	-5	29
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4677	-84	2	-6	-8	0	0	13
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	2312	-78	1	-4	-7	0	0	21
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	2026	-77	1	-4	-6	0	0	22
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	1934	-77	1	-4	-6	0	0	23
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	1823	-76	1	-4	-6	0	0	23
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-6	-8	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-6	-7	0	0	0
Concasseur-primaire	119		119	0	1954	-77	2	-10	-7	0	0	29
Concasseur-Marteau	124		124	0	1960	-77	3	-8	-9	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	1970	-77	2	-15	-5	0	0	20
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	80	3918	116	0	994	-71	-1	-3	-4	0	4	40
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	86	1002	116	0	1219	-73	-1	-3	-6	0	-2	31
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	98	231	121	0	1735	-76	0	-4	-7	0	-7	27
Camion_740_Ouest_Plat	86	987	116	0	1221	-73	-1	-3	-5	0	1	34
Camion_740_Ouest_Plat	80	3658	116	0	979	-71	-1	-4	-4	0	6	42
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	1729	-76	0	-4	-7	0	-4	30
Camion_740_Ouest_Montee	102	75	121	0	850	-70	-1	-8	-3	0	-8	32
Camion_740_Montee_Est	102	92	121	0	832	-69	-1	-14	-2	0	-11	24
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1950	-77	1	-6	-5	0	-4	30
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1829	-76	1	-4	-5	0	-11	31
Camion-Eau-2	86	936	116	0	1666	-75	1	-6	-5	0	-12	19
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2144	-78	1	-6	-5	0	0	28
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2080	-77	1	-6	-5	0	-1	33
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2150	-78	1	-6	-5	0	-4	30
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2781	-80	2	-4	-7	0	-10	27
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1832	-76	1	-4	-5	0	-7	35
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	1913	-77	1	-6	-5	0	2	37
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	1831	-76	1	-4	-5	0	-4	37
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4677	-84	2	-6	-13	0	0	17
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	6573	119	0	649	-67	-1	-3	-3	0	0	43
Bouter-D9T-Steriles	69	89824	119	0	2988	-81	2	-5	-11	0	0	25
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2554	-79	2	-5	-10	0	0	27

3710 Rte 138 - 45,2 dB(A) Source (An 3 - Ouest - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2400	-79	-1	-8	-3	0	0	36
RH120-1	126		126	0	2368	-79	-1	-10	-3	0	0	34
Niveleuse-2	81	960	111	0	2214	-78	2	-5	-9	0	-12	9
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2693	-80	2	-5	-10	0	0	18
Foreuse-SmartRig	123		123	0	1942	-77	2	-15	-9	0	-5	20
Foreuse-SmartRig	123		123	0	2042	-77	2	-5	-12	0	-5	26
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2444	-79	2	-5	-13	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2342	-78	2	-5	-12	0	-5	25
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4333	-84	2	-5	-9	0	0	14
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	3126	-81	1	-4	-8	0	0	17
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	2825	-80	1	-4	-7	0	0	18
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	2717	-80	1	-4	-7	0	0	19
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	2596	-79	1	-4	-7	0	0	19
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasueur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	29
Concasueur-Marteau	124		124	0	2332	-78	2	-5	-12	0	-3	29
Cat-993	116		116	0	2354	-78	2	-11	-6	0	0	22
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	80	3918	116	0	1777	-76	-1	-4	-6	0	4	33
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	86	1002	116	0	2054	-77	-1	-3	-8	0	-2	25
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	98	231	121	0	2576	-79	-1	-4	-9	0	-7	21
Camion_740_Ouest_Plat	86	987	116	0	2063	-77	-1	-3	-8	0	1	27
Camion_740_Ouest_Plat	80	3658	116	0	1729	-76	-1	-4	-6	0	6	36
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	2568	-79	-1	-4	-9	0	-4	24
Camion_740_Ouest_Montee	102	75	121	0	1605	-75	-1	-7	-5	0	-8	25
Camion_740_Montee_Est	102	92	121	0	1586	-75	-1	-13	-4	0	-11	18
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2542	-79	1	-5	-6	0	-4	28
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2477	-79	1	-4	-6	0	-11	27
Camion-Eau-2	86	936	116	0	2224	-78	1	-4	-6	0	-12	17
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2692	-80	1	-4	-6	0	0	26
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2668	-80	1	-5	-6	0	-1	31
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2632	-79	1	-4	-7	0	-4	28
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	3141	-81	2	-4	-7	0	-10	25
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2480	-79	1	-4	-6	0	-7	31
Camion-785D-Pit-Concasueur-Plat	86	2800	121	0	2490	-79	1	-5	-6	0	2	34
Camion-785D-Concasueur-Montee	100	417	126	0	2478	-79	1	-4	-6	0	-4	34
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4333	-84	2	-5	-13	0	0	19
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	6573	119	0	998	-71	-1	-4	-4	0	0	38
Bouter-D9T-Steriles	69	89824	119	0	3316	-81	2	-5	-11	0	0	23
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	3153	-81	2	-5	-11	0	0	24

P10 - Chalet 1 - 41,0 dB(A) Source (An 3 - Ouest - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2812	-80	-1	-12	-3	0	0	30
RH120-1	126		126	0	2807	-80	-1	-14	-3	0	0	29
Niveleuse-2	81	960	111	0	2855	-80	2	-9	-10	0	-12	1
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2340	-78	1	-5	-9	0	0	19
Foreuse-SmartRig	123		123	0	3186	-81	3	-5	-16	0	-5	19
Foreuse-SmartRig	123		123	0	3062	-81	3	-8	-14	0	-5	18
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2811	-80	2	-15	-10	0	-5	16
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2864	-80	2	-13	-11	0	-5	17
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4848	-85	2	-5	-9	0	0	12
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	2762	-80	2	-9	-4	0	0	17
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	2839	-80	2	-16	-2	0	0	12
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	2836	-80	2	-16	-2	0	0	12
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	2886	-80	2	-19	-2	0	0	9
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasseur-primaire	119		119	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	26
Concasseur-Marteau	124		124	0	2773	-80	2	-5	-12	0	-3	26
Cat-993	116		116	0	2744	-80	1	-4	-9	0	0	24
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	80	3918	116	0	3350	-82	1	-6	-9	0	4	24
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	86	1002	116	0	3471	-82	0	-4	-10	0	-2	18
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	98	231	121	0	3236	-81	2	-5	-11	0	-7	19
Camion_740_Ouest_Plat	86	987	116	0	3462	-82	0	-4	-10	0	1	21
Camion_740_Ouest_Plat	80	3658	116	0	3391	-82	1	-6	-10	0	6	26
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	3241	-81	2	-5	-11	0	-4	23
Camion_740_Ouest_Montee	102	75	121	0	3683	-82	1	-4	-12	0	-8	15
Camion_740_Montee_Est	102	92	121	0	3698	-82	1	-4	-12	0	-11	12
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2550	-79	1	-6	-6	0	-4	26
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2690	-80	1	-17	-3	0	-11	17
Camion-Eau-2	86	936	116	0	2847	-80	1	-8	-6	0	-12	10
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2349	-78	0	-5	-5	0	0	27
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2392	-79	0	-6	-5	0	-1	31
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2415	-79	0	-4	-6	0	-4	29
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	1965	-77	0	-4	-5	0	-10	31
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2686	-80	1	-19	-3	0	-7	18
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	2632	-79	1	-6	-6	0	2	32
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	2688	-80	1	-19	-3	0	-4	21
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4848	-85	2	-4	-14	0	0	17
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	6573	119	0	4074	-83	0	-4	-13	0	0	19
Bouter-D9T-Steriles	69	89824	119	0	1990	-77	1	-4	-8	0	0	30
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	1951	-77	1	-4	-8	0	0	31

P16 - Camping Lac Hall - 31,3 dB(A) Source (An 3 - Ouest - Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	7871	-89	0	-4	-10	0	0	24
RH120-1	126		126	0	7789	-89	0	-4	-10	0	0	24
Niveleuse-2	81	960	111	0	7457	-88	3	-8	-18	0	-12	-13
Niveleuse-1	74	4235	111	0	7238	-88	3	-5	-19	0	0	1
Foreuse-SmartRig	123		123	0	7607	-89	4	-5	-26	0	-5	2
Foreuse-SmartRig	123		123	0	7539	-89	4	-5	-26	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	7959	-89	3	-5	-24	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	7852	-89	3	-5	-24	0	-5	4
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	3470	-82	2	-4	-8	0	0	16
Excavatrice-Cat-374D-4	109		109	0	8808	-90	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice-Cat-374D-3	109		109	0	8548	-90	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice-Cat-374D-2	109		109	0	8411	-90	3	-5	-11	0	0	6
Excavatrice-Cat-374D-1	109		109	0	8307	-89	3	-5	-11	0	0	6
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasseur-primaire	119		119	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	12
Concasseur-Marteau Cat-993	124		124	0	6942	-88	3	-5	-21	0	-3	11
Cat-993	116		116	0	6974	-88	2	-5	-17	0	0	9
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	80	3918	116	0	8217	-89	2	-4	-15	0	4	12
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	86	1002	116	0	8183	-89	1	-4	-15	0	-2	6
Cat-740-MortTerrain-Est-Plat	98	231	121	0	8685	-90	3	-5	-18	0	-7	5
Camion_740_Ouest_Plat	86	987	116	0	8165	-89	1	-4	-15	0	1	9
Camion_740_Ouest_Plat	80	3658	116	0	8092	-89	1	-4	-15	0	6	15
Camion_740_Ouest_Montée 2	97	256	121	0	8674	-90	3	-5	-18	0	-4	8
Camion_740_Ouest_Montee	102	75	121	0	7883	-89	1	-4	-17	0	-8	4
Camion_740_Montee_Est	102	92	121	0	7884	-89	1	-5	-17	0	-11	1
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	7536	-89	2	-5	-11	0	-4	15
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	7778	-89	2	-4	-11	0	-11	13
Camion-Eau-2	86	936	116	0	7460	-88	2	-6	-9	0	-12	2
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	7247	-88	2	-4	-10	0	0	14
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	7346	-88	2	-5	-10	0	-1	19
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	7142	-88	2	-4	-10	0	-4	16
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	6887	-88	2	-4	-10	0	-10	16
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	7795	-89	2	-4	-11	0	-7	17
Camion-785D-Pit-Concasseur-Plat	86	2800	121	0	7496	-89	2	-5	-11	0	2	21
Camion-785D-Concasseur-Montee	100	417	126	0	7796	-89	2	-4	-11	0	-4	20
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	3470	-82	2	-4	-12	0	0	22
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	80	6573	119	0	7310	-88	0	-4	-18	0	0	8
Bouter-D9T-Steriles	69	89824	119	0	6679	-88	2	-5	-18	0	0	11
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	7782	-89	2	-5	-19	0	0	8

3074 Rte 138 - 45,3 dB(A) Source (An 3 - Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2002	-77	-1	-7	-3	0	0	38
RH120-1	126		126	0	2083	-77	-1	-4	-3	0	0	40
Niveleuse-2	81	969	111	0	2407	-79	2	-5	-10	0	-12	8
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2562	-79	2	-5	-10	0	0	19
Foreuse-SmartRing	123		123	0	2318	-78	3	-5	-14	0	-5	24
Foreuse-SmartRing	123		123	0	2257	-78	2	-5	-13	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1917	-77	3	-5	-11	0	-5	29
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2015	-77	3	-5	-11	0	-5	28
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	6432	-87	3	-5	-10	0	0	9
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	2	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	2	-5	-11	0	0	-5
Concasreur-primaire	119		119	0	2961	-80	3	-8	-10	0	0	24
Concasreur-Marteau	124		124	0	2939	-80	3	-5	-13	0	-3	26
Cat-993	116		116	0	2911	-80	2	-4	-9	0	0	23
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2313	-78	1	-5	-6	0	-4	29
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2098	-77	1	-4	-6	0	-11	29
Camion-Eau-2	86	944	116	0	2404	-79	1	-4	-6	0	-12	16
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2544	-79	2	-5	-6	0	0	27
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2427	-79	1	-5	-6	0	-1	32
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2764	-80	2	-5	-7	0	-4	27
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	3286	-81	2	-4	-8	0	-10	25
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2100	-77	1	-4	-6	0	-7	33
Camion-785D-Pit-Concasreur-Plat	86	2800	121	0	2307	-78	1	-5	-6	0	2	35
Camion-785D-Concasreur-Montee	100	417	126	0	2099	-77	1	-4	-6	0	-4	36
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	6430	-87	3	-5	-18	0	0	12
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	3536	-82	2	-5	-12	0	0	22
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2401	-79	2	-5	-9	0	0	28

3220 Rte 138 - 46,8 dB(A) Source (An 3 - Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1403	-74	-1	-15	-2	0	0	35
RH120-1	126		126	0	1474	-74	-1	-8	-2	0	0	41
Niveleuse-2	81	969	111	0	1760	-76	2	-5	-8	0	-12	12
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1971	-77	2	-6	-8	0	0	22
Foreuse-SmartRing	123		123	0	1619	-75	2	-5	-11	0	-5	29
Foreuse-SmartRing	123		123	0	1530	-75	2	-7	-9	0	-5	29
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1332	-74	3	-9	-7	0	-5	31
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1395	-74	3	-16	-6	0	-5	25
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	5737	-86	3	-5	-10	0	0	10
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	2	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-5	-9	0	0	-2
Concasreur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-9	-8	0	0	27
Concasreur-Marteau	124		124	0	2298	-78	3	-5	-12	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	2277	-78	2	-4	-8	0	0	27
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1729	-76	1	-6	-5	0	-4	31
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1529	-75	1	-4	-5	0	-11	33
Camion-Eau-2	86	944	116	0	1756	-76	1	-4	-5	0	-12	20
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1951	-77	1	-5	-5	0	0	30
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1824	-76	1	-6	-5	0	-1	34
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2195	-78	2	-5	-6	0	-4	30
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2811	-80	2	-4	-7	0	-10	27
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1532	-75	1	-4	-5	0	-7	37
Camion-785D-Pit-Concasreur-Plat	86	2800	121	0	1711	-76	1	-6	-5	0	2	38
Camion-785D-Concasreur-Montee	100	417	126	0	1531	-75	1	-4	-5	0	-4	39
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	5737	-86	3	-5	-16	0	0	14
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	3064	-81	3	-5	-11	0	0	25
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2067	-77	2	-5	-8	0	0	30

3330 Rte 138 - 47,0 dB(A) Source (An 3 - Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1196	-73	-1	-18	-1	0	0	33
RH120-1	126		126	0	1248	-73	-1	-12	-1	0	0	39
Niveleuse-2	81	969	111	0	1462	-74	2	-5	-7	0	-12	15
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1758	-76	2	-6	-7	0	0	23
Foreuse-SmarRing	123		123	0	1280	-73	2	-9	-8	0	-5	30
Foreuse-SmarRing	123		123	0	1164	-72	2	-16	-6	0	-5	25
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1151	-72	2	-15	-6	0	-5	27
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1168	-72	2	-20	-5	0	-5	23
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	5326	-86	3	-6	-9	0	0	11
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	2	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-6	-8	0	0	-1
Concasueur-primaire	119		119	0	1994	-77	2	-14	-6	0	0	25
Concasueur-Marteau	124		124	0	1981	-77	3	-8	-9	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	1966	-77	2	-5	-7	0	0	29
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1517	-75	1	-6	-4	0	-4	32
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1341	-74	1	-5	-4	0	-11	34
Camion-Eau-2	86	944	116	0	1459	-74	1	-4	-4	0	-12	22
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1742	-76	1	-6	-5	0	0	31
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1615	-75	1	-7	-5	0	-1	35
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	1930	-77	1	-5	-5	0	-4	31
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2614	-79	2	-4	-7	0	-10	28
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1345	-74	1	-5	-4	0	-7	38
Camion-785D-Pit-Concasueur-Plat	86	2800	121	0	1495	-75	1	-7	-4	0	2	38
Camion-785D-Concasueur-Montee	100	417	126	0	1343	-74	1	-5	-4	0	-4	40
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	5326	-86	3	-6	-15	0	0	15
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	2861	-80	2	-5	-11	0	0	26
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2008	-77	2	-5	-8	0	0	31

3408 Rte 138 - 46,5 dB(A) Source (An 3 - Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1233	-73	-1	-18	-1	0	0	33
RH120-1	126		126	0	1252	-73	-1	-12	-1	0	0	38
Niveleuse-2	81	969	111	0	1339	-74	2	-7	-6	0	-12	15
Niveleuse-1	74	4235	111	0	1743	-76	2	-7	-7	0	0	23
Foreuse-SmarRing	123		123	0	1121	-72	3	-16	-6	0	-5	27
Foreuse-SmarRing	123		123	0	982	-71	2	-22	-5	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1227	-73	2	-19	-6	0	-5	23
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1185	-73	2	-16	-6	0	-5	26
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4931	-85	3	-10	-6	0	0	11
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	2	-7	-8	0	0	-1
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-10	-6	0	0	-2
Concasueur-primaire	119		119	0	1785	-76	2	-18	-5	0	0	23
Concasueur-Marteau	124		124	0	1781	-76	3	-8	-8	0	-3	31
Cat-993	116		116	0	1776	-76	2	-8	-6	0	0	28
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1528	-75	1	-6	-4	0	-4	32
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1371	-74	1	-6	-4	0	-11	33
Camion-Eau-2	86	944	116	0	1337	-74	1	-6	-4	0	-12	22
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	1736	-76	1	-6	-4	0	0	30
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	1640	-75	1	-7	-5	0	-1	35
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	1833	-76	1	-6	-5	0	-4	31
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2529	-79	2	-5	-7	0	-10	28
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1374	-74	1	-6	-4	0	-7	37
Camion-785D-Pit-Concasueur-Plat	86	2800	121	0	1501	-75	1	-7	-4	0	2	38
Camion-785D-Concasueur-Montee	100	417	126	0	1373	-74	1	-6	-4	0	-4	40
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4931	-85	3	-10	-12	0	0	14
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	2764	-80	2	-6	-10	0	0	25
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2103	-77	2	-5	-8	0	0	30

3542 Rte 138 - 44,5 dB(A) Source (An 3 - Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dIrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	1721	-76	-1	-13	-2	0	0	34
RH120-1	126		126	0	1711	-76	-1	-13	-2	0	0	34
Niveleuse-2	81	969	111	0	1663	-75	2	-6	-7	0	-12	12
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2148	-78	2	-6	-9	0	0	21
Foreuse-SmartRing	123		123	0	1454	-74	2	-14	-7	0	-5	25
Foreuse-SmartRing	123		123	0	1325	-73	2	-21	-6	0	-5	19
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1743	-76	2	-14	-8	0	-5	23
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1665	-75	2	-7	-9	0	-5	29
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4677	-84	2	-6	-8	0	0	13
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-6	-8	0	0	-1
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-6	-7	0	0	0
Concasueur-primaire	119		119	0	1954	-77	2	-10	-7	0	0	29
Concasueur-Marteau	124		124	0	1960	-77	3	-8	-9	0	-3	30
Cat-993	116		116	0	1970	-77	2	-15	-5	0	0	20
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	1950	-77	1	-6	-5	0	-4	30
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	1829	-76	1	-4	-5	0	-11	31
Camion-Eau-2	86	944	116	0	1665	-75	1	-5	-5	0	-12	19
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2144	-78	1	-6	-5	0	0	28
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2080	-77	1	-6	-5	0	-1	33
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2150	-78	1	-6	-5	0	-4	30
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	2781	-80	2	-4	-7	0	-10	27
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	1832	-76	1	-4	-5	0	-7	35
Camion-785D-Pit-Concasueur-Plat	86	2800	121	0	1913	-77	1	-6	-5	0	2	37
Camion-785D-Concasueur-Montee	100	417	126	0	1831	-76	1	-4	-5	0	-4	37
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4677	-84	2	-6	-13	0	0	17
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	2988	-81	2	-5	-11	0	0	25
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	2554	-79	2	-5	-10	0	0	27

3710 Rte 138 - 42,9 dB(A) Source (An 3 - Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dIrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2400	-79	-1	-8	-3	0	0	36
RH120-1	126		126	0	2368	-79	-1	-10	-3	0	0	34
Niveleuse-2	81	969	111	0	2212	-78	2	-5	-9	0	-12	9
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2693	-80	2	-5	-10	0	0	18
Foreuse-SmartRing	123		123	0	2042	-77	2	-5	-12	0	-5	26
Foreuse-SmartRing	123		123	0	1942	-77	2	-15	-9	0	-5	20
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2444	-79	2	-5	-13	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2342	-78	2	-5	-12	0	-5	25
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4333	-84	2	-5	-9	0	0	14
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasueur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	29
Concasueur-Marteau	124		124	0	2332	-78	2	-5	-12	0	-3	29
Cat-993	116		116	0	2354	-78	2	-11	-6	0	0	22
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2542	-79	1	-5	-6	0	-4	28
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2477	-79	1	-4	-6	0	-11	27
Camion-Eau-2	86	944	116	0	2222	-78	1	-4	-6	0	-12	17
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2692	-80	1	-4	-6	0	0	26
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2668	-80	1	-5	-6	0	-1	31
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2632	-79	1	-4	-7	0	-4	28
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	3141	-81	2	-4	-7	0	-10	25
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2480	-79	1	-4	-6	0	-7	31
Camion-785D-Pit-Concasueur-Plat	86	2800	121	0	2490	-79	1	-5	-6	0	2	34
Camion-785D-Concasueur-Montee	100	417	126	0	2478	-79	1	-4	-6	0	-4	34
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4333	-84	2	-5	-13	0	0	19
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	3316	-81	2	-5	-11	0	0	23
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	3153	-81	2	-5	-11	0	0	24

P10 - Chalet 1 - 40,5 dB(A) Source (An 3 - Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	2812	-80	-1	-12	-3	0	0	30
RH120-1	126		126	0	2807	-80	-1	-14	-3	0	0	29
Niveleuse-2	81	969	111	0	2856	-80	2	-9	-10	0	-12	1
Niveleuse-1	74	4235	111	0	2340	-78	1	-5	-9	0	0	19
Foreuse-SmartRing	123		123	0	3062	-81	3	-8	-14	0	-5	18
Foreuse-SmartRing	123		123	0	3186	-81	3	-5	-16	0	-5	19
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2811	-80	2	-15	-10	0	-5	16
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2864	-80	2	-13	-11	0	-5	17
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	4848	-85	2	-5	-9	0	0	12
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasueur-primaire	119		119	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	26
Concasueur-Marteau	124		124	0	2773	-80	2	-5	-12	0	-3	26
Cat-993	116		116	0	2744	-80	1	-4	-9	0	0	24
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	2550	-79	1	-6	-6	0	-4	26
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	2690	-80	1	-17	-3	0	-11	17
Camion-Eau-2	86	944	116	0	2850	-80	1	-9	-6	0	-12	10
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	2349	-78	0	-5	-5	0	0	27
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	2392	-79	0	-6	-5	0	-1	31
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	2415	-79	0	-4	-6	0	-4	29
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	1965	-77	0	-4	-5	0	-10	31
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	2686	-80	1	-19	-3	0	-7	18
Camion-785D-Pit-Concasueur-Plat	86	2800	121	0	2632	-79	1	-6	-6	0	2	32
Camion-785D-Concasueur-Montee	100	417	126	0	2688	-80	1	-19	-3	0	-4	21
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	4848	-85	2	-4	-14	0	0	17
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	1990	-77	1	-4	-8	0	0	30
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	1951	-77	1	-4	-8	0	0	31

P16 - Camping Lac Hall - 31,0 dB(A) Source (An 3 - Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
RH120-2	126		126	0	7871	-89	0	-4	-10	0	0	24
RH120-1	126		126	0	7789	-89	0	-4	-10	0	0	24
Niveleuse-2	81	969	111	0	7457	-88	3	-8	-18	0	-12	-13
Niveleuse-1	74	4235	111	0	7238	-88	3	-5	-19	0	0	1
Foreuse-SmartRing	123		123	0	7539	-89	4	-5	-26	0	-5	3
Foreuse-SmartRing	123		123	0	7607	-89	4	-5	-26	0	-5	2
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	7959	-89	3	-5	-24	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	7852	-89	3	-5	-24	0	-5	4
Excavatrice-Digue	67	16243	109	0	3470	-82	2	-4	-8	0	0	16
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasueur-primaire	119		119	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	12
Concasueur-Marteau	124		124	0	6942	-88	3	-5	-21	0	-3	11
Cat-993	116		116	0	6974	-88	2	-5	-17	0	0	9
Camion-Pit-LowGrade-Plat	86	2867	121	0	7536	-89	2	-5	-11	0	-4	15
Camion-Pit-LowGrade-Montee	100	418	126	0	7785	-89	2	-4	-11	0	-11	13
Camion-Eau-2	86	944	116	0	7460	-88	2	-6	-9	0	-12	2
Camion-Eau-1	79	4308	116	0	7247	-88	2	-4	-10	0	0	14
Camion-785D-Steriles-Plat-2	86	2706	121	0	7346	-88	2	-5	-10	0	-1	19
Camion-785D-Steriles-Plat-1	90	1177	121	0	7143	-88	2	-4	-10	0	-4	16
Camion-785D-Steriles-Montee-2	103	216	126	0	6887	-88	2	-4	-10	0	-10	16
Camion-785D-Steriles-Montee-1	100	416	126	0	7795	-89	2	-4	-11	0	-7	17
Camion-785D-Pit-Concasueur-Plat	86	2800	121	0	7497	-89	2	-5	-11	0	2	21
Camion-785D-Concasueur-Montee	100	417	126	0	7796	-89	2	-4	-11	0	-4	20
Bouteur-Digue	76	16243	119	0	3470	-82	2	-4	-12	0	0	22
Bouter-D9T-Steriles	69	89825	119	0	6679	-88	2	-5	-18	0	0	11
Bouter-D9T-LowGrade	67	137046	119	0	7782	-89	2	-5	-19	0	0	8

3074 Rte 138 - 45,8 dB(A) Source (An 10 - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12480	111	0	2368	-79	2	-7	-10	0	0	18
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2101	-77	3	-19	-9	0	-5	16
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2061	-77	3	-22	-8	0	-5	13
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	2025	-77	2	-24	-9	0	-5	11
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1503	-75	3	-18	-6	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1433	-74	2	-20	-6	0	-5	20
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	2	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	2	-5	-11	0	0	-5
Concasseur-primaire	119		119	0	2961	-80	3	-8	-10	0	0	24
Concasseur-Marteau	124		124	0	2939	-80	3	-5	-13	0	-3	26
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	1438	-74	-1	-15	-2	0	0	34
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	2165	-78	-1	-12	-2	0	0	33
Chargeuse-Cat993	116		116	0	2922	-80	2	-5	-10	0	0	23
Chargeuse-Cat-374D-2	64	28105	109	0	3173	-81	0	-4	-8	0	0	16
Chargeuse-Cat-374D-1	65	25752	109	0	3474	-82	0	-4	-8	0	0	15
Chargeuse-Cat-374-D-3	69	9063	109	0	2821	-80	1	-4	-7	0	0	18
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	6800	-88	3	-5	-11	0	0	9
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	2700	-80	1	-6	-6	0	2	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj	85	3603	121	0	1962	-77	1	-7	-6	0	2	34
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	87	2203	121	0	2748	-80	1	-4	-7	0	-1	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	90	1218	121	0	2784	-80	2	-5	-7	0	-3	28
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_	102	228	126	0	3290	-81	2	-4	-8	0	-9	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1133	126	0	1730	-76	1	-6	-5	0	-2	39
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1140	126	0	2780	-80	1	-7	-6	0	-2	31
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	2780	-80	1	-7	-6	0	-3	30
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1941	-77	1	-7	-6	0	0	32
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1731	-76	1	-6	-5	0	-3	37
Camion_785D_Or_ Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	2646	-79	1	-5	-6	0	2	32
Camion Eau	75	12480	116	0	2368	-79	1	-6	-6	0	0	26
Camion-Cat785D-LowGrade-	88	1868	121	0	2717	-80	2	-8	-6	0	-9	19
Camion-Cat785D-Concasseur-	97	796	126	0	2556	-79	2	-12	-6	0	-12	19
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	76	10013	116	0	2346	-78	2	-6	-8	0	7	33
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	95	419	121	0	1477	-74	1	-4	-7	0	-7	30
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	6800	-88	3	-5	-18	0	0	11
Bouteur-Cat-D9T-Mort-Terrain	119		119	0	1428	-74	1	-4	-6	0	0	35
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2409	-79	2	-5	-9	0	0	28
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3820	-83	3	-5	-13	0	0	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	3285	-81	2	-4	-8	0	-9	25

3220 Rte 138 - 47,8 dB(A) Source (An 10 - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12480	111	0	1801	-76	2	-7	-8	0	0	21
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1430	-74	2	-24	-8	0	-5	14
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1379	-74	2	-25	-9	0	-5	13
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	1330	-74	2	-25	-8	0	-5	14
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1087	-72	3	-23	-5	0	-5	21
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1010	-71	2	-24	-6	0	-5	19
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	2	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-5	-9	0	0	-2
Concasseur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-9	-8	0	0	27
Concasseur-Marteau	124		124	0	2298	-78	3	-5	-12	0	-3	30
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	1043	-71	-1	-18	-1	0	0	34
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	1468	-74	-1	-18	-2	0	0	31
Chargeuse-Cat993	116		116	0	2284	-78	2	-4	-8	0	0	27
Chargeuse-Cat-374D-2	64	28105	109	0	2357	-78	1	-4	-7	0	0	20
Chargeuse-Cat-374D-1	65	25752	109	0	2676	-80	0	-4	-7	0	0	18
Chargeuse-Cat-374-D-3	69	9063	109	0	2014	-77	1	-4	-6	0	0	22
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	6107	-87	3	-5	-11	0	0	10
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	1985	-77	1	-6	-6	0	2	34
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj	85	3603	121	0	1514	-75	1	-8	-5	0	2	36
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	87	2203	121	0	2107	-78	1	-4	-6	0	-1	33
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	90	1218	121	0	2190	-78	2	-5	-6	0	-3	31
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_	102	228	126	0	2815	-80	2	-6	-6	0	-9	27
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1133	126	0	1297	-73	1	-6	-4	0	-2	42
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1140	126	0	1973	-77	1	-9	-5	0	-2	33
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	1976	-77	1	-8	-5	0	-3	33
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1479	-74	1	-7	-5	0	0	35
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1295	-73	1	-6	-4	0	-3	40
Camion_785D_Or_ Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	1937	-77	1	-6	-5	0	2	35
Camion Eau	75	12480	116	0	1801	-76	1	-7	-5	0	0	29
Camion-Cat785D-LowGrade-	88	1868	121	0	2191	-78	2	-8	-6	0	-9	22
Camion-Cat785D-Concasseur-	97	796	126	0	2117	-78	2	-12	-6	0	-12	21
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	76	10013	116	0	2121	-78	2	-7	-7	0	7	33
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	95	419	121	0	1836	-76	2	-8	-8	0	-7	25
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	6107	-87	3	-5	-17	0	0	13
Bouter-Cat-D9T-Mort-Terrain	119		119	0	1805	-76	1	-4	-7	0	0	32
Bouter-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2068	-77	2	-5	-9	0	0	31
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3311	-81	3	-5	-12	0	0	23
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	2810	-80	2	-6	-6	0	-9	27

3330 Rte 138 - 49,2 dB(A) Source (An 10 - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12480	111	0	1602	-75	2	-7	-7	0	0	23
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1140	-72	2	-25	-8	0	-5	15
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1083	-72	2	-25	-9	0	-5	15
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	1023	-71	2	-25	-7	0	-5	17
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1118	-72	3	-20	-5	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1055	-72	2	-22	-5	0	-5	22
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	2	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-6	-8	0	0	-1
Concasseur-primaire	119		119	0	1994	-77	2	-14	-6	0	0	25
Concasseur-Marteau	124		124	0	1981	-77	3	-8	-9	0	-3	30
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	1103	-72	-1	-14	-1	0	0	38
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	1145	-72	-2	-21	-2	0	0	30
Chargeuse-Cat993	116		116	0	1971	-77	2	-4	-7	0	0	29
Chargeuse-Cat-374D-2	64	28105	109	0	1867	-76	1	-4	-6	0	0	23
Chargeuse-Cat-374D-1	65	25752	109	0	2181	-78	0	-4	-7	0	0	20
Chargeuse-Cat-374-D-3	69	9063	109	0	1532	-75	1	-4	-6	0	0	25
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	5697	-86	3	-5	-10	0	0	11
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	1595	-75	1	-7	-5	0	2	36
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj	85	3603	121	0	1513	-75	1	-7	-4	0	2	38
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	87	2203	121	0	1783	-76	1	-4	-5	0	-1	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	90	1218	121	0	1928	-77	1	-5	-5	0	-3	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_	102	228	126	0	2617	-79	2	-5	-7	0	-9	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1133	126	0	1262	-73	1	-6	-4	0	-2	43
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1140	126	0	1517	-75	1	-9	-5	0	-2	36
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	1519	-75	1	-9	-5	0	-3	35
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1443	-74	1	-6	-4	0	0	37
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1259	-73	1	-6	-4	0	-3	41
Camion_785D_Or_ Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	1567	-75	1	-6	-5	0	2	37
Camion Eau	75	12480	116	0	1602	-75	1	-6	-5	0	0	31
Camion-Cat785D-LowGrade-	88	1868	121	0	1975	-77	1	-8	-5	0	-9	23
Camion-Cat785D-Concasseur-	97	796	126	0	1984	-77	1	-11	-6	0	-12	22
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	76	10013	116	0	1992	-77	2	-7	-7	0	7	35
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	95	419	121	0	2206	-78	2	-7	-9	0	-7	23
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	5697	-86	3	-5	-17	0	0	14
Bouter-Cat-D9T-Mort-Terrain	119		119	0	2184	-78	2	-4	-9	0	0	30
Bouter-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2018	-77	2	-4	-8	0	0	31
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3066	-81	2	-5	-11	0	0	25
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	2612	-79	2	-5	-7	0	-9	28

3408 Rte 138 - 48,7 dB(A) Source (An 10 - Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12480	111	0	1483	-74	2	-8	-7	0	0	23
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1080	-72	2	-25	-8	0	-5	15
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1027	-71	2	-25	-8	0	-5	16
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	966	-71	2	-25	-7	0	-5	18
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1405	-74	2	-18	-6	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1365	-74	2	-19	-6	0	-5	21
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	2	-7	-8	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-10	-6	0	0	-2
Concasseur-primaire	119		119	0	1785	-76	2	-19	-5	0	0	22
Concasseur-Marteau	124		124	0	1781	-76	3	-9	-8	0	-3	31
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	1416	-74	-1	-19	-2	0	0	30
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	1035	-71	-1	-21	-2	0	0	30
Chargeuse-Cat993	116		116	0	1776	-76	2	-15	-5	0	0	22
Chargeuse-Cat-374D-2	64	28105	109	0	1397	-74	1	-4	-5	0	0	26
Chargeuse-Cat-374D-1	65	25752	109	0	1690	-76	-1	-4	-6	0	0	23
Chargeuse-Cat-374-D-3	69	9063	109	0	1088	-72	1	-5	-4	0	0	29
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	5301	-86	3	-5	-10	0	0	11
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Trajet_2	84	4568	121	0	1338	-74	1	-8	-5	0	2	37
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj	85	3603	121	0	1679	-76	1	-6	-4	0	2	37
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	87	2203	121	0	1599	-75	1	-5	-5	0	-1	36
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	90	1218	121	0	1819	-76	1	-6	-5	0	-3	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_	102	228	126	0	2531	-79	2	-4	-7	0	-9	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1133	126	0	1426	-74	1	-6	-4	0	-2	42
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1140	126	0	1145	-72	1	-12	-4	0	-2	36
Camion_785D_ORE_Trajet_2	96	1141	126	0	1148	-72	1	-12	-4	0	-3	35
Camion_785D_ORE_Trajet_1_Plat	85	3548	121	0	1554	-75	1	-6	-4	0	0	36
Camion_785D_ORE_Trajet_1	96	1137	126	0	1422	-74	1	-6	-4	0	-3	40
Camion_785D_Or_ Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	1329	-74	1	-7	-4	0	2	39
Camion Eau	75	12480	116	0	1483	-74	1	-7	-4	0	0	31
Camion-Cat785D-LowGrade-	88	1868	121	0	1896	-77	2	-9	-4	0	-9	23
Camion-Cat785D-Concasseur-	97	796	126	0	2006	-77	1	-13	-5	0	-12	20
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	76	10013	116	0	1881	-77	2	-7	-6	0	7	36
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	95	419	121	0	2665	-80	2	-7	-9	0	-7	21
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	5301	-86	3	-5	-16	0	0	15
Bouter-Cat-D9T-Mort-Terrain	119		119	0	2651	-80	2	-4	-10	0	0	27
Bouter-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2131	-78	2	-5	-8	0	0	30
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	2924	-80	3	-6	-10	0	0	25
Camion 785D Pit Steriles Montee	102	229	126	0	2526	-79	2	-5	-7	0	-9	28

3542 Rte 138 - 46,8 dB(A) Source (An 10 - Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12480	111	0	1714	-76	2	-8	-8	0	0	21
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1516	-75	2	-24	-8	0	-5	14
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1476	-74	2	-25	-9	0	-5	12
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	1428	-74	2	-25	-8	0	-5	13
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2027	-77	2	-12	-9	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1999	-77	2	-12	-8	0	-5	22
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-8	-7	0	0	-2
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-7	-7	0	0	-1
Concasseur-primaire	119		119	0	1954	-77	2	-9	-7	0	0	29
Concasseur-Marteau	124		124	0	1960	-77	3	-8	-9	0	-3	31
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	2049	-77	-2	-17	-2	0	0	28
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	1436	-74	-1	-19	-2	0	0	30
Chargeuse-Cat993	116		116	0	1963	-77	2	-17	-5	0	0	19
Chargeuse-Cat-374D-2	64	28105	109	0	1162	-72	0	-8	-3	0	0	26
Chargeuse-Cat-374D-1	65	25752	109	0	1383	-74	-1	-5	-5	0	0	25
Chargeuse-Cat-374-D-3	69	9063	109	0	995	-71	1	-9	-2	0	0	28
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	5040	-85	2	-5	-10	0	0	12
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	1542	-75	1	-8	-5	0	2	36
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj	85	3603	121	0	2170	-78	1	-5	-5	0	2	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	87	2203	121	0	1821	-76	1	-5	-5	0	-1	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	90	1218	121	0	2149	-78	1	-5	-5	0	-3	31
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_	102	228	126	0	2780	-80	2	-4	-7	0	-9	28
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1133	126	0	1963	-77	1	-4	-5	0	-2	39
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1140	126	0	1198	-73	0	-13	-4	0	-2	35
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	1203	-73	0	-13	-4	0	-3	34
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1991	-77	1	-5	-5	0	0	34
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1958	-77	1	-4	-5	0	-3	37
Camion_785D_Or_ Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	1519	-75	1	-7	-5	0	2	37
Camion Eau	75	12480	116	0	1714	-76	1	-7	-5	0	0	29
Camion-Cat785D-LowGrade-	88	1868	121	0	2194	-78	1	-8	-5	0	-9	22
Camion-Cat785D-Concasseur-	97	796	126	0	2403	-79	1	-14	-6	0	-12	17
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	76	10013	116	0	2067	-77	2	-6	-7	0	7	35
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	95	419	121	0	3342	-82	2	-2	-12	0	-7	21
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	5040	-85	2	-5	-15	0	0	16
Bouter-Cat-D9T-Mort-Terrain	119		119	0	3329	-81	2	-1	-14	0	0	24
Bouter-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2602	-79	2	-5	-10	0	0	27
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3076	-81	2	-6	-11	0	0	24
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	2775	-80	2	-4	-7	0	-9	27

3710 Rte 138 - 44,7 dB(A) Source (An 10 - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12480	111	0	2194	-78	2	-7	-9	0	0	18
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2175	-78	2	-16	-9	0	-5	18
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2150	-78	2	-19	-9	0	-5	15
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	2117	-78	2	-23	-8	0	-5	12
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2805	-80	2	-10	-11	0	-5	19
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2789	-80	2	-9	-12	0	-5	20
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasreur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasreur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	29
Concasreur-Marteau	124		124	0	2332	-78	2	-5	-12	0	-3	29
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	2837	-80	-2	-16	-3	0	0	25
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	2079	-77	-1	-12	-2	0	0	33
Chargeuse-Cat993	116		116	0	2342	-78	2	-16	-6	0	0	17
Chargeuse-Cat-374D-2	64	28105	109	0	1255	-73	-1	-4	-5	0	0	26
Chargeuse-Cat-374D-1	65	25752	109	0	1271	-73	-1	-2	-6	0	0	28
Chargeuse-Cat-374-D-3	69	9063	109	0	1333	-74	1	-5	-5	0	0	27
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	4672	-84	2	-5	-9	0	0	13
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Trajet_2	84	4568	121	0	2003	-77	1	-7	-6	0	2	33
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj	85	3603	121	0	2784	-80	1	-5	-6	0	2	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	87	2203	121	0	2255	-78	1	-4	-6	0	-1	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	90	1218	121	0	2622	-79	1	-4	-6	0	-3	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_	102	228	126	0	3142	-81	1	-4	-7	0	-9	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1133	126	0	2664	-80	1	-4	-6	0	-2	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1140	126	0	1551	-75	0	-12	-4	0	-2	33
Camion_785D_ORE_Trajet_2	96	1141	126	0	1556	-75	0	-12	-4	0	-3	32
Camion_785D_ORE_Trajet_1_Plat	85	3548	121	0	2581	-79	1	-5	-6	0	0	32
Camion_785D_ORE_Trajet_1	96	1137	126	0	2658	-80	1	-4	-6	0	-3	34
Camion_785D_Orre_Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	1954	-77	1	-6	-5	0	2	35
Camion Eau	75	12480	116	0	2194	-78	1	-7	-6	0	0	26
Camion-Cat785D-LowGrade-	88	1868	121	0	2657	-80	1	-8	-6	0	-9	20
Camion-Cat785D-Concasreur-	97	796	126	0	2952	-80	1	-14	-7	0	-12	15
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	76	10013	116	0	2461	-79	1	-6	-7	0	7	33
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	95	419	121	0	4164	-83	2	-5	-12	0	-7	16
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	4672	-84	2	-5	-14	0	0	18
Bouter-Cat-D9T-Mort-Terrain	119		119	0	4155	-83	2	-4	-13	0	0	19
Bouter-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	3211	-81	2	-5	-11	0	0	24
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3318	-81	2	-4	-11	0	0	23
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	3135	-81	1	-4	-7	0	-9	26

P10 - Chalet 1 - 42,9 dB(A) Source (An 10 - Jour)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12480	111	0	2623	-79	1	-7	-10	0	0	16
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2999	-81	3	-25	-14	0	-5	1
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	3043	-81	3	-24	-12	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	3097	-81	3	-23	-10	0	-5	7
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2748	-80	2	-25	-13	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2817	-80	2	-25	-13	0	-5	3
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasseur-primaire	119		119	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	26
Concasseur-Marteau	124		124	0	2773	-80	2	-5	-12	0	-3	26
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	2773	-80	-1	-23	-4	0	0	18
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	3075	-81	-1	-19	-3	0	0	22
Chargeuse-Cat993	116		116	0	2759	-80	1	-4	-9	0	0	24
Chargeuse-Cat-374D-2	64	28105	109	0	3873	-83	1	-6	-7	0	0	14
Chargeuse-Cat-374D-1	65	25752	109	0	4038	-83	0	-4	-8	0	0	13
Chargeuse-Cat-374-D-3	69	9063	109	0	3732	-82	2	-5	-9	0	0	15
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	5131	-85	2	-4	-9	0	0	12
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	2726	-80	1	-5	-6	0	2	33
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj	85	3603	121	0	2425	-79	0	-6	-5	0	2	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	87	2203	121	0	2673	-80	1	-4	-6	0	-1	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	90	1218	121	0	2427	-79	0	-4	-6	0	-3	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2	102	228	126	0	1963	-77	0	-4	-5	0	-9	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	96	1133	126	0	2676	-80	1	-21	-3	0	-2	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1	96	1140	126	0	3543	-82	1	-6	-7	0	-2	30
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	3539	-82	1	-6	-7	0	-3	29
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	2654	-80	1	-7	-6	0	0	29
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	2680	-80	1	-21	-3	0	-3	20
Camion_785D_Or_Or_Traj_2_Plat	83	5481	121	0	2987	-81	1	-5	-6	0	2	31
Camion Eau	75	12480	116	0	2623	-79	1	-7	-6	0	0	24
Camion-Cat785D-LowGrade-	88	1868	121	0	2350	-78	0	-7	-6	0	-9	21
Camion-Cat785D-Concasseur-	97	796	126	0	2112	-78	0	-11	-5	0	-12	21
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	76	10013	116	0	2180	-78	0	-5	-7	0	7	34
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	95	419	121	0	2472	-79	1	-4	-9	0	-7	23
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	5131	-85	2	-4	-15	0	0	16
Bouter-Cat-D9T-Mort-Terrain	119		119	0	2523	-79	0	-4	-9	0	0	27
Bouter-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	1916	-77	1	-4	-8	0	0	31
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	2206	-78	1	-4	-8	0	0	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	1966	-77	0	-4	-5	0	-9	31

P16 - Camping Lac Hall - 33,4 dB(A) Source (An 10 - Jour)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12480	111	0	7319	-88	3	-5	-19	0	0	1
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	7756	-89	4	-5	-26	0	-5	2
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	7795	-89	4	-5	-26	0	-5	2
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	7832	-89	3	-5	-24	0	-5	4
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	8424	-90	4	-5	-25	0	-5	2
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	8479	-90	4	-5	-25	0	-5	2
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasseur-primaire	119		119	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	12
Concasseur-Marteau	124		124	0	6942	-88	3	-5	-21	0	-3	11
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	8492	-90	0	-4	-10	0	0	23
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	7693	-89	0	-4	-9	0	0	24
Chargeuse-Cat993	116		116	0	6961	-88	2	-5	-17	0	0	9
Chargeuse-Cat-374D-2	64	28105	109	0	6828	-88	1	-4	-10	0	0	8
Chargeuse-Cat-374D-1	65	25752	109	0	6538	-87	1	-4	-10	0	0	8
Chargeuse-Cat-374-D-3	69	9063	109	0	7154	-88	3	-5	-11	0	0	8
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	3114	-81	2	-4	-8	0	0	17
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	7142	-88	2	-5	-10	0	2	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj	85	3603	121	0	7550	-89	2	-5	-10	0	2	20
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	87	2203	121	0	7103	-88	2	-4	-10	0	-1	18
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj	90	1218	121	0	7131	-88	2	-4	-10	0	-3	17
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_	102	228	126	0	6883	-88	2	-4	-10	0	-9	17
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1133	126	0	8085	-89	2	-6	-10	0	-2	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_	96	1140	126	0	7066	-88	2	-4	-10	0	-2	23
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	7064	-88	2	-4	-10	0	-3	22
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	7659	-89	2	-4	-11	0	0	19
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	8077	-89	2	-5	-10	0	-3	20
Camion_785D_Or_ Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	7185	-88	2	-5	-10	0	2	21
Camion Eau	75	12480	116	0	7319	-88	2	-5	-10	0	0	14
Camion-Cat785D-LowGrade-	88	1868	121	0	7233	-88	2	-7	-10	0	-9	8
Camion-Cat785D-Concasseur-	97	796	126	0	7434	-88	2	-22	-5	0	-12	1
Camion-Cat740-Mort-Terrain-Plat	76	10013	116	0	7596	-89	2	-5	-15	0	7	18
Camion-Cat-740-Mort-Terrain-Montee	95	419	121	0	9508	-91	3	-5	-18	0	-7	4
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	3114	-81	1	-4	-11	0	0	24
Bouter-Cat-D9T-Mort-Terrain	119		119	0	9537	-91	3	-5	-22	0	0	4
Bouter-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	7807	-89	2	0	-21	0	0	12
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	6343	-87	2	-5	-17	0	0	12
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	6886	-88	2	-4	-10	0	-9	16

3074 Rte 138 - 45,0 dB(A) Source (An 10 - Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12479	111	0	2368	-79	2	-7	-10	0	0	18
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2101	-77	3	-19	-9	0	-5	16
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2061	-77	3	-22	-8	0	-5	13
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	2025	-77	2	-24	-9	0	-5	11
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1503	-75	3	-18	-6	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1433	-74	2	-20	-6	0	-5	20
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	3433	-82	2	-5	-12	0	0	-6
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	3144	-81	2	-5	-11	0	0	-5
Concasueur-primaire	119		119	0	2961	-80	3	-8	-10	0	0	24
Concasueur-Marteau	124		124	0	2939	-80	3	-5	-13	0	-3	26
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	1438	-74	-1	-15	-2	0	0	34
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	2165	-78	-1	-12	-2	0	0	33
Chargeuse-Cat993	116		116	0	2922	-80	2	-4	-10	0	0	23
Cat-3740-Digue-Nord	109		109	0	6800	-88	3	-5	-11	0	0	9
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	2700	-80	1	-6	-6	0	2	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	85	3603	121	0	1962	-77	1	-7	-6	0	2	34
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	87	2203	121	0	2747	-80	2	-5	-7	0	-1	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	90	1218	121	0	2784	-80	2	-5	-7	0	-3	28
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Tra	102	228	126	0	3290	-81	2	-4	-8	0	-9	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1133	126	0	1730	-76	1	-6	-5	0	-2	39
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1140	126	0	2780	-80	1	-7	-6	0	-2	31
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	2780	-80	1	-7	-6	0	-3	30
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1941	-77	1	-7	-6	0	0	32
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1731	-76	1	-6	-5	0	-3	37
Camion_785D_Ors_Traj_2_Plat	83	5481	121	0	2646	-79	1	-5	-6	0	2	32
Camion Eau	75	12479	116	0	2368	-79	1	-6	-6	0	0	26
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasueur-	88	1868	121	0	2717	-80	2	-8	-6	0	-9	19
Camion-Cat785D-Concasueur-LowGrade-	97	796	126	0	2556	-79	2	-12	-6	0	-12	19
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	6800	-88	3	-5	-18	0	0	11
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2409	-79	2	-4	-9	0	0	28
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3820	-83	3	-5	-13	0	0	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	3285	-81	2	-4	-8	0	-9	25

3220 Rte 138 - 47,4 dB(A) Source (An 10 - Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12479	111	0	1801	-76	2	-7	-8	0	0	21
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1430	-74	2	-24	-8	0	-5	14
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1379	-74	2	-25	-9	0	-5	13
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	1330	-74	2	-25	-8	0	-5	14
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1087	-72	3	-23	-5	0	-5	21
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1010	-71	2	-24	-6	0	-5	19
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2787	-80	2	-5	-10	0	0	-3
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	2503	-79	2	-5	-9	0	0	-2
Concasueur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-9	-8	0	0	27
Concasueur-Marteau	124		124	0	2298	-78	3	-5	-12	0	-3	30
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	1043	-71	-1	-18	-1	0	0	34
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	1468	-74	-1	-18	-2	0	0	31
Chargeuse-Cat993	116		116	0	2284	-78	2	-4	-8	0	0	27
Cat-3740-Digue-Nord	109		109	0	6107	-87	3	-5	-11	0	0	10
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	1985	-77	1	-6	-6	0	2	34
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	85	3603	121	0	1514	-75	1	-8	-5	0	2	36
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	87	2203	121	0	2107	-78	1	-4	-6	0	-1	33
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	90	1218	121	0	2190	-78	2	-5	-6	0	-3	31
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Tra	102	228	126	0	2815	-80	2	-6	-6	0	-9	27
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1133	126	0	1297	-73	1	-7	-4	0	-2	42
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1140	126	0	1973	-77	1	-9	-5	0	-2	33
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	1976	-77	1	-9	-5	0	-3	33
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1479	-74	1	-7	-5	0	0	35
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1295	-73	1	-6	-4	0	-3	40
Camion_785D_Ors_Traj_2_Plat	83	5481	121	0	1937	-77	1	-6	-5	0	2	35
Camion Eau	75	12479	116	0	1801	-76	1	-7	-5	0	0	29
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasueur-	88	1868	121	0	2191	-78	2	-8	-6	0	-9	22
Camion-Cat785D-Concasueur-LowGrade-	97	796	126	0	2117	-78	2	-12	-6	0	-12	21
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	6107	-87	3	-5	-17	0	0	13
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2068	-77	2	-5	-9	0	0	31
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3311	-81	3	-5	-12	0	0	23
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	2810	-80	2	-6	-6	0	-9	27

3330 Rte 138 - 49,0 dB(A) Source (An 10 - Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Autm dB	dLreff dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12479	111	0	1602	-75	2	-7	-7	0	0	23
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1140	-72	2	-25	-8	0	-5	15
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1083	-72	2	-25	-9	0	-5	15
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	1023	-71	2	-25	-7	0	-5	17
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1118	-72	3	-20	-5	0	-5	24
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1055	-72	2	-22	-5	0	-5	22
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2448	-79	2	-5	-9	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	2178	-78	2	-6	-8	0	0	-1
Concasseur-primaire	119		119	0	1994	-77	2	-14	-6	0	0	25
Concasseur-Marteau	124		124	0	1981	-77	3	-8	-9	0	-3	30
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	1103	-72	-1	-14	-1	0	0	38
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	1145	-72	-2	-21	-2	0	0	30
Chargeuse-Cat993	116		116	0	1971	-77	2	-4	-7	0	0	29
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	5697	-86	3	-5	-10	0	0	11
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	1595	-75	1	-7	-5	0	2	36
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	85	3603	121	0	1513	-75	1	-7	-4	0	2	38
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	87	2203	121	0	1783	-76	1	-5	-5	0	-1	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	90	1218	121	0	1928	-77	1	-5	-5	0	-3	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Tra	102	228	126	0	2617	-79	2	-5	-7	0	-9	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1133	126	0	1262	-73	1	-6	-4	0	-2	43
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1140	126	0	1517	-75	1	-9	-5	0	-2	36
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	1519	-75	1	-9	-5	0	-3	35
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1443	-74	1	-6	-4	0	0	37
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1259	-73	1	-6	-4	0	-3	41
Camion_785D_Ors_Traj_2_Plat	83	5481	121	0	1567	-75	1	-6	-5	0	2	37
Camion Eau	75	12479	116	0	1602	-75	1	-6	-5	0	0	31
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasseur-	88	1868	121	0	1975	-77	2	-8	-5	0	-9	23
Camion-Cat785D-Concasseur-LowGrade-	97	796	126	0	1984	-77	2	-11	-6	0	-12	22
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	5697	-86	3	-5	-17	0	0	14
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2018	-77	2	-4	-9	0	0	31
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3066	-81	2	-5	-11	0	0	25
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	2612	-79	2	-5	-7	0	-9	28

3408 Rte 138 - 48,3 dB(A) Source (An 10 - Nuit)	L'w dB(A)	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Autm dB	dLreff dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12479	111	0	1483	-74	2	-8	-7	0	0	23
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1080	-72	2	-25	-8	0	-5	15
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1027	-71	2	-25	-8	0	-5	16
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	966	-71	2	-25	-7	0	-5	18
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	1405	-74	2	-18	-6	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1365	-74	2	-19	-6	0	-5	21
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2194	-78	2	-7	-8	0	0	-1
Convoyeur-Concasseur-Pile	64	365	89	0	1956	-77	2	-10	-6	0	0	-2
Concasseur-primaire	119		119	0	1785	-76	2	-19	-5	0	0	22
Concasseur-Marteau	124		124	0	1781	-76	3	-9	-8	0	-3	31
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	1416	-74	-1	-19	-2	0	0	30
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	1035	-71	-1	-21	-2	0	0	30
Chargeuse-Cat993	116		116	0	1776	-76	2	-7	-6	0	0	29
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	5301	-86	3	-5	-10	0	0	11
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	1338	-74	1	-8	-5	0	2	37
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	85	3603	121	0	1679	-76	1	-6	-4	0	2	37
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	87	2203	121	0	1599	-75	1	-5	-5	0	-1	36
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	90	1218	121	0	1819	-76	1	-6	-5	0	-3	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Tra	102	228	126	0	2531	-79	2	-5	-7	0	-9	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1133	126	0	1426	-74	1	-6	-4	0	-2	42
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1140	126	0	1145	-72	1	-12	-4	0	-2	36
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	1148	-72	1	-12	-4	0	-3	35
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1554	-75	1	-7	-4	0	0	36
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1422	-74	1	-6	-4	0	-3	40
Camion_785D_Ors_Traj_2_Plat	83	5481	121	0	1329	-74	1	-7	-4	0	2	38
Camion Eau	75	12479	116	0	1483	-74	1	-7	-4	0	0	31
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasseur-	88	1868	121	0	1896	-77	2	-9	-4	0	-9	23
Camion-Cat785D-Concasseur-LowGrade-	97	796	126	0	2006	-77	2	-14	-5	0	-12	20
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	5301	-86	3	-5	-16	0	0	15
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2131	-78	2	-5	-9	0	0	30
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	2924	-80	3	-6	-10	0	0	25
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	2526	-79	2	-5	-7	0	-9	28

3542 Rte 138 - 46,4 dB(A) Source (An 10 - Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12479	111	0	1714	-76	2	-8	-8	0	0	21
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1516	-75	2	-24	-8	0	-5	14
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	1476	-74	2	-25	-9	0	-5	12
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	1428	-74	2	-25	-8	0	-5	13
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2027	-77	2	-12	-9	0	-5	22
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	1999	-77	2	-12	-8	0	-5	22
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2261	-78	2	-8	-7	0	0	-2
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2094	-77	2	-7	-7	0	0	-1
Concasseeur-primaire	119		119	0	1954	-77	2	-9	-7	0	0	29
Concasseeur-Marteau	124		124	0	1960	-77	3	-8	-9	0	-3	31
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	2049	-77	-2	-17	-2	0	0	28
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	1436	-74	-1	-19	-2	0	0	30
Chargeuse-Cat993	116		116	0	1963	-77	2	-6	-6	0	0	28
Cat-3740-Digue-Nord	109		109	0	5040	-85	2	-5	-10	0	0	12
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	1542	-75	1	-8	-5	0	2	36
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	85	3603	121	0	2170	-78	1	-5	-5	0	2	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	87	2203	121	0	1821	-76	1	-5	-5	0	-1	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	90	1218	121	0	2148	-78	1	-6	-5	0	-3	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Tra	102	228	126	0	2780	-80	2	-4	-7	0	-9	28
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1133	126	0	1963	-77	1	-4	-5	0	-2	39
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1140	126	0	1198	-73	0	-13	-4	0	-2	35
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	1203	-73	0	-13	-4	0	-3	34
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	1991	-77	1	-5	-5	0	0	34
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	1958	-77	1	-4	-5	0	-3	37
Camion_785D_ORE_Traj_2_Plat	83	5481	121	0	1519	-75	1	-7	-5	0	2	37
Camion Eau	75	12479	116	0	1714	-76	1	-7	-5	0	0	29
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasseeur	88	1868	121	0	2194	-78	1	-9	-5	0	-9	21
Camion-Cat785D-Concasseeur-LowGrade	97	796	126	0	2403	-79	1	-14	-6	0	-12	17
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	5040	-85	2	-5	-15	0	0	16
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	2602	-79	2	-5	-10	0	0	27
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3076	-81	2	-6	-11	0	0	24
Camion 785D Pit Steriles Montee	102	229	126	0	2776	-80	2	-4	-7	0	-9	27

3710 Rte 138 - 44,1 dB(A) Source (An 10 - Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12479	111	0	2194	-78	2	-7	-9	0	0	18
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2175	-78	2	-16	-9	0	-5	18
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2150	-78	2	-19	-9	0	-5	15
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	2117	-78	2	-23	-8	0	-5	12
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2805	-80	2	-10	-11	0	-5	19
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2789	-80	2	-9	-12	0	-5	20
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2468	-79	1	-4	-9	0	0	-2
Convoyeur-Concasseeur-Pile	64	365	89	0	2403	-79	1	-4	-9	0	0	-1
Concasseeur-primaire	119		119	0	2316	-78	2	-5	-9	0	0	29
Concasseeur-Marteau	124		124	0	2332	-78	2	-5	-12	0	-3	29
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	2837	-80	-2	-16	-3	0	0	25
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	2079	-77	-1	-12	-2	0	0	33
Chargeuse-Cat993	116		116	0	2342	-78	2	-4	-8	0	0	26
Cat-3740-Digue-Nord	109		109	0	4672	-84	2	-5	-9	0	0	13
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	84	4568	121	0	2003	-77	1	-7	-6	0	2	33
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Traj_2	85	3603	121	0	2784	-80	1	-5	-6	0	2	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	87	2203	121	0	2255	-78	1	-4	-6	0	-1	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Traj_2	90	1218	121	0	2622	-79	1	-4	-6	0	-3	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Tra	102	228	126	0	3142	-81	2	-4	-7	0	-9	26
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1133	126	0	2664	-80	1	-4	-6	0	-2	35
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1140	126	0	1551	-75	0	-13	-4	0	-2	33
Camion_785D_ORE_Traj_2	96	1141	126	0	1556	-75	0	-12	-4	0	-3	32
Camion_785D_ORE_Traj_1_Plat	85	3548	121	0	2581	-79	1	-5	-6	0	0	31
Camion_785D_ORE_Traj_1	96	1137	126	0	2658	-80	1	-4	-6	0	-3	34
Camion_785D_ORE_Traj_2_Plat	83	5481	121	0	1954	-77	1	-6	-5	0	2	35
Camion Eau	75	12479	116	0	2194	-78	1	-7	-6	0	0	26
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasseeur	88	1868	121	0	2657	-80	1	-8	-6	0	-9	20
Camion-Cat785D-Concasseeur-LowGrade	97	796	126	0	2952	-80	1	-14	-7	0	-12	15
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	4672	-84	2	-5	-14	0	0	18
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	3211	-81	2	-5	-11	0	0	24
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	3318	-81	2	-4	-11	0	0	23
Camion 785D Pit Steriles Montee	102	229	126	0	3135	-81	2	-4	-7	0	-9	26

P10 - Chalet 1 - 42,1 dB(A) Source (An 10 - Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12479	111	0	2623	-79	1	-7	-10	0	0	16
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	2999	-81	3	-25	-14	0	-5	1
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	3043	-81	3	-24	-12	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	3097	-81	3	-23	-10	0	-5	7
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	2748	-80	2	-25	-13	0	-5	3
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	2817	-80	2	-25	-13	0	-5	3
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	2850	-80	1	-14	-7	0	0	-11
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	2770	-80	1	-4	-9	0	0	-3
Concasueur-primaire	119		119	0	2795	-80	2	-5	-10	0	0	26
Concasueur-Marteau	124		124	0	2773	-80	2	-5	-12	0	-3	26
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	2773	-80	-1	-23	-4	0	0	18
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	3075	-81	-1	-19	-3	0	0	22
Chargeuse-Cat993	116		116	0	2759	-80	1	-4	-9	0	0	24
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	5131	-85	2	-4	-9	0	0	12
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Trajet_2	84	4568	121	0	2726	-80	1	-5	-6	0	2	33
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Trajet	85	3603	121	0	2425	-79	0	-6	-5	0	2	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Trajet	87	2203	121	0	2673	-80	1	-4	-6	0	-1	30
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Trajet	90	1218	121	0	2427	-79	0	-4	-6	0	-3	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Tra	102	228	126	0	1963	-77	0	-4	-5	0	-9	32
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1133	126	0	2676	-80	1	-21	-3	0	-2	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1140	126	0	3543	-82	1	-6	-7	0	-2	30
Camion_785D_ORE_Trajet_2	96	1141	126	0	3539	-82	1	-6	-7	0	-3	29
Camion_785D_ORE_Trajet_1_Plat	85	3548	121	0	2654	-80	1	-7	-6	0	0	29
Camion_785D_ORE_Trajet_1	96	1137	126	0	2680	-80	1	-21	-3	0	-3	20
Camion_785D_Ore_Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	2987	-81	1	-5	-6	0	2	31
Camion Eau	75	12479	116	0	2623	-79	1	-7	-6	0	0	24
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasueur-	88	1868	121	0	2350	-78	0	-7	-6	0	-9	21
Camion-Cat785D-Concasueur-LowGrade-	97	796	126	0	2112	-78	0	-11	-5	0	-12	21
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	5131	-85	2	-4	-15	0	0	16
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	1916	-77	1	-4	-8	0	0	31
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	2206	-78	1	-4	-8	0	0	29
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	4197	-84	0	-4	-7	0	-9	22

P16 - Camping Lac Hall - 33,2 dB(A) Source (An 10 - Nuit)	L'w dB(A)	I or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLref dB	dLw dB	Lr dB(A)
Niveleuse	70	12479	111	0	7319	-88	3	-5	-19	0	0	1
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	7756	-89	4	-5	-26	0	-5	2
Foreuse-SmartRig-4po	123		123	0	7795	-89	4	-5	-26	0	-5	2
Foreuse-Pit-Viper-3	123		123	0	7832	-89	3	-5	-24	0	-5	4
Foreuse-Pit-Viper-2	123		123	0	8424	-90	4	-5	-25	0	-5	2
Foreuse-Pit-Viper-1	123		123	0	8479	-90	4	-5	-25	0	-5	2
Convoyeur-Pile-Usine	67	166	89	0	6455	-87	2	-5	-18	0	0	-18
Convoyeur-Concasueur-Pile	64	365	89	0	6740	-88	2	-5	-18	0	0	-19
Concasueur-primaire	119		119	0	6918	-88	3	-5	-17	0	0	12
Concasueur-Marteau	124		124	0	6942	-88	3	-5	-21	0	-3	11
Chargeuse-RH120-1	126		126	0	8492	-90	0	-4	-10	0	0	23
Chargeuse-RH-120-2	126		126	0	7693	-89	0	-4	-9	0	0	24
Chargeuse-Cat993	116		116	0	6961	-88	2	-5	-17	0	0	9
Cat-374D-Digue-Nord	109		109	0	3114	-81	2	-4	-8	0	0	17
Camion_Pit_Steriles_Plat_2_Trajet_2	84	4568	121	0	7142	-88	2	-5	-10	0	2	21
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_2_Trajet	85	3603	121	0	7550	-89	2	-5	-10	0	2	20
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Trajet	87	2203	121	0	7103	-88	2	-4	-10	0	-1	18
Camion_785D_Pit_Steriles_Plat_1_Trajet	90	1218	121	0	7131	-88	2	-4	-10	0	-3	17
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_2_Tra	102	228	126	0	6883	-88	2	-4	-10	0	-9	17
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1133	126	0	8085	-89	2	-6	-10	0	-2	22
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee_1_Tra	96	1140	126	0	7066	-88	2	-4	-10	0	-2	23
Camion_785D_ORE_Trajet_2	96	1141	126	0	7064	-88	2	-4	-10	0	-3	22
Camion_785D_ORE_Trajet_1_Plat	85	3548	121	0	7656	-89	2	-5	-11	0	0	19
Camion_785D_ORE_Trajet_1	96	1137	126	0	8083	-89	2	-5	-10	0	-3	20
Camion_785D_Ore_Trajet_2_Plat	83	5481	121	0	7185	-88	2	-5	-10	0	2	21
Camion Eau	75	12479	116	0	7319	-88	2	-5	-10	0	0	14
Camion-Cat785D-LowGrade-Concasueur-	88	1868	121	0	7233	-88	2	-7	-10	0	-9	8
Camion-Cat785D-Concasueur-LowGrade-	97	796	126	0	7435	-88	2	-22	-5	0	-12	1
Bouteur-Digue-Nord	119		119	0	3114	-81	1	-4	-11	0	0	24
Bouteur-Cat-D9T-Low-Grade	119		119	0	7807	-89	2	0	-21	0	0	12
Bouteur-Cat-D9T-Steriles	62	492897	119	0	6343	-87	2	-5	-17	0	0	12
Camion_785D_Pit_Steriles_Montee	102	229	126	0	6886	-88	2	-4	-10	0	-9	16

Légende:

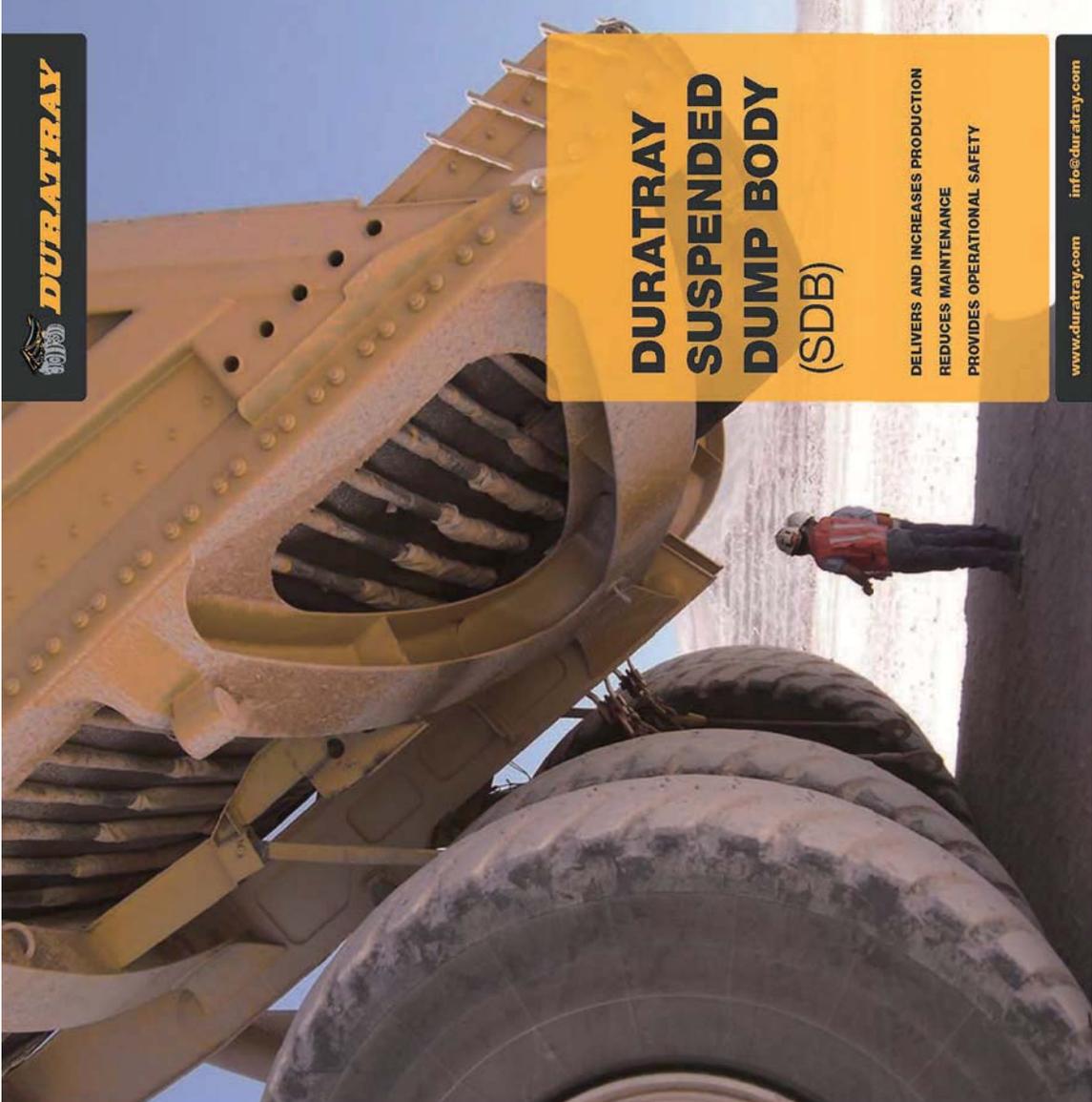
Lw'	Puissance acoustique par mètre ou mètre carré
l or S	Surface ou longueur de la surface ou ligne source
Lw	Puissance globale de la source
Ko	Correction de directivité si la source est au mur
S	Distance (m) source/récepteur
Adiv	Atténuation sonore causé par la distance
Agr	Atténuation sonore causé par le sol
Abar	Atténuation sonore causé par les effet de barrière
Aatm	Atténuation atmosphérique
dLrefl	Contribution sonore causé par les réflexions
dLw	Correction de la contribution sonore en fonctoin du temps d'utilisation
Lr	Contribution sonore de la source au point récepteur
Ld	Contribution globale



## ANNEXE E

Fiche technique du système d'amortissement DURATRAY





# DURATRAY SUSPENDED DUMP BODY (SDB)

DELIVERS AND INCREASES PRODUCTION  
REDUCES MAINTENANCE  
PROVIDES OPERATIONAL SAFETY

[www.duratray.com](http://www.duratray.com) [info@duratray.com](mailto:info@duratray.com)

## Duratray Australia

8 Dunlop Court  
Bayswater Victoria 3153  
Australia  
T +61 3 8761 2800  
F +61 3 8761 2899

## Duratray Latin America

Ongolmo 350  
Antofagasta  
Chile  
T +56 55 598 889  
F +56 55 598 886

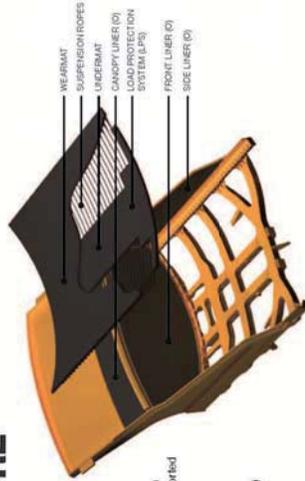
## Duratray North America

4600 S. Syracuse Street  
Suite 900  
Denver CO 80237  
USA  
T +1 303 255 6642  
F +1 303 255 6205

[www.duratray.com](http://www.duratray.com) [info@duratray.com](mailto:info@duratray.com)



## DURATRAY SDB: A UNIQUE CONCEPT DESIGNED TO CARRY MORE



The Duratray SDB unique concept relies on the flexibility of a rubber floor which is supported above a steel frame by elastomeric ropes.

The components, such as rubber mats, side liners and steel re-enforcements can be managed and configured for customised according to the mine requirements.

## SDB OPERATIONAL ADVANTAGES

THE BEST LIFECYCLE COST FOR THE MINING INDUSTRY	SUPERIOR PAYLOAD
LOW MAINTENANCE	REDUCES CARRY BACK
HIGHER OPERATIONAL AVAILABILITY	RESISTANCE TO EXTREME ABRASION
HIGHER VOLUMETRIC CAPACITIES	REDUCES NOISE LEVELS
LIGHTER IN WEIGHT	LOWER SHOCK AND VIBRATION TO THE TRUCK & ITS OPERATOR

## DURATRAY SDBs WORLDWIDE



CAT 797B - BHP Billiton Chile



CAT 793 - BHP Elmer Diamond Mine (Canada)



KOM 930 - Rio Tinto Diavik Diamond Mine (Canada)



KOM 930E - Anglo Platinum (South Africa)



KOM 930E - Anglo American Los Dornos (Chile)



KOM 930E - Anglo American Los Dornos JV Collahuasi (Chile)



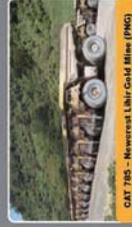
CAT 793 - Boreas Coalfields Coal Mine (Australia)



CAT 795 - BMA Norwalk Park (Australia)



CAT 777D - Orica Resaca (Peru)



CAT 785 - Newcrest Lihir Gold Mine (PNG)



CAT 799 - Asamag Khamsai (South Africa)



Mercedes-Benz Actros 4144 - Transvaal Co (RSA)



CAT 789 - Bheke Gold Mine (Australia)



CAT 777F - Impgold Roanbaai (South Africa)



CAT 793 - Bheke Veshane (Argentina)



CAT 777F - Moching Contractors (South Africa)



MT4800 - Truck Gibraltar Mine (Canada)



CAT 777D - Pasaunt Phu Kham (Laos)

www.duratray.com info@duratray.com

## ANNEXE F

Exemple d'isolation d'une pelle RH-200





2009 August 23-26  
Ottawa, Canada

## Hydraulic excavator noise control case study as part of a comprehensive mitigation plan of an integrated open-pit coalmine and powerplant

Andrew C. Faszer<sup>a</sup>  
Rod MacDonald<sup>b</sup>  
Noise Solutions Inc.  
301, 206 – 7 Avenue SW  
Calgary AB T2P 0W7 Canada

Clifford C. Faszer<sup>c</sup>  
Matthew C. Faszer<sup>d</sup>  
FFA Consultants in Acoustics and Noise Control Ltd.  
304, 605 – 1 Street SW  
Calgary AB T2P 3S9 Canada

### ABSTRACT

Noise control of a 500 tonne, 2500 hp hydraulic mining excavator is used as a case study to describe the detailed noise control of one piece of equipment as part of a comprehensive noise mitigation plan of an integrated open-pit coalmine and powerplant. An environmental noise model of the entire mining and powerplant operations was developed and used to facilitate a combination of equipment operation and individual equipment noise reduction targets. Noise control equipment was designed and engineered to meet the equipment noise reduction targets and maintain equipment operation. The individual noise control equipment developed for a hydraulic mining excavator is detailed as a case study because the excavator noise levels were the highest in the mine. The individual noise sources which contribute to the overall noise signature of the excavator were measured and quantified for inclusion with the comprehensive environmental noise model. Noise control options for the various component noise sources were evaluated and the option to significantly reduce the engine exhaust noise source was selected. Custom, very high specification engine exhaust silencers were developed, installed, and commissioned to successfully reduce the excavator noise signature consistent with the comprehensive environmental noise model.

---

<sup>a</sup> Email address: [afaszer@noisesolutions.com](mailto:afaszer@noisesolutions.com)

<sup>b</sup> Email address: [rmacdonald@noisesolutions.com](mailto:rmacdonald@noisesolutions.com)

<sup>c</sup> Email address: [cfaszer@ffaacoustics.com](mailto:cfaszer@ffaacoustics.com)

<sup>d</sup> Email address: [mfaszer@ffaacoustics.com](mailto:mfaszer@ffaacoustics.com)

## 1. INTRODUCTION

A comprehensive environmental noise model of an approximately 12,140 hectares open pit coal mine (displayed in Figure 1)<sup>1</sup> for electricity power generation was developed to determine noise levels compared to noise limits as specified by environmental noise regulations detailed in the Energy Resources Conservation Board (ERCB) Directive 038<sup>2</sup>.

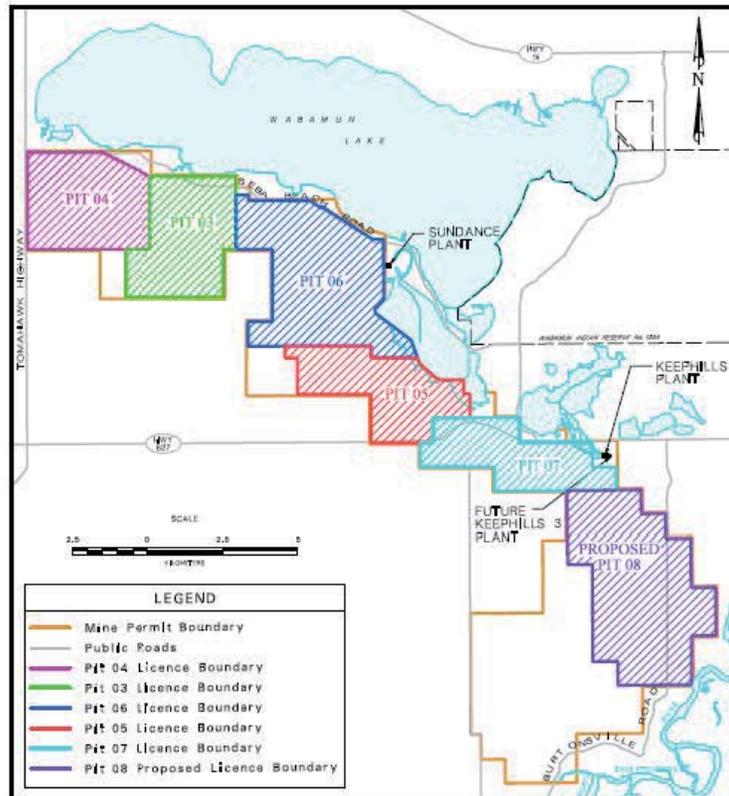


Figure 1: Mine and pit boundaries<sup>1</sup>.

## 2. ENVIRONMENTAL NOISE MODEL

An environmental noise model of the combined mining and power generation noise sources was developed and used as a tool to identify and quantify feasibility and effect of noise reduction on individual noise sources. FFA Consultants in Acoustics and Noise Control were commissioned to develop the noise model<sup>3</sup>.

The noise model included the major mining equipment displayed in Table 1. The noise generated by the Keephills Power Generating Station Units 1, 2, and 3 were also included to accurately model the cumulative noise impact of the combined mining and power generating operations.

**Table 1:** Mining Equipment Description

Bucyrus 190B Shovel	LeTourneau L-1400 Loader
Caterpillar 657 Scraper	LeTourneau L-1850 Loader
Caterpillar 776D Heavy Hauler	D60K Drill
Caterpillar 789 Heavy Hauler	Dresser Marion 8050 Dragline
Komatsu 930 Haul Truck	Bucyrus 8750 Dragline
Liebherr T828 Haul Truck	Euclid Ash Haul Truck
Caterpillar 992 Front End Loader	Euclid Water Truck
Caterpillar D10 Dozer	O & K Terex RH200 Hydraulic Excavator
Caterpillar D11 Dozer	Bucyrus 495 Shovel
Caterpillar D9R Dozer	P & H 4100 Shovel
Caterpillar 844 Dozer	Caterpillar 785 Haul Truck

To meet the 40 dBA Leq nighttime noise limit as specified by Directive 038, noise control was required on a number of pieces of mining equipment. The Terex RH200 untreated engine exhaust noise source was the largest single noise source and consequently required noise control.

### 3. HYDRAULIC SHOVEL NOISE REDUCTION

The Terex RH200 hydraulic shovel (displayed in Figure 2) is 500 tonne, 2500 hp hydraulic mining excavator used in prestripping operations. The shovel is powered by two Cummins K 1500-E 12 cylinder engines operating at 1,800 rpm.



**Figure 2:** Terex RH200 hydraulic shovel.

Stock noise control was not available to meet the noise control required as determined using the environmental noise model and consequently Noise Solutions Inc. was commissioned to design, construct, and install custom developed noise control to meet the specified noise control target.

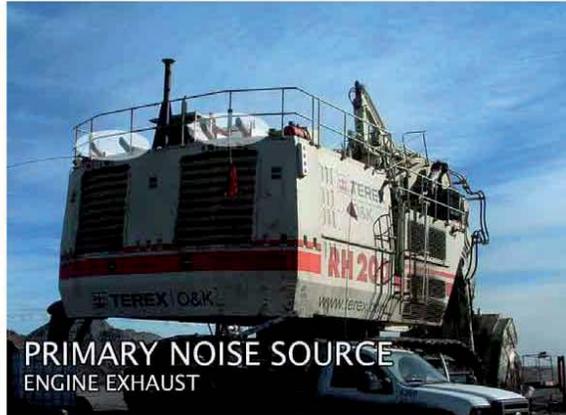
### A. Noise Sources

The noise control target was determined based on the source sound power levels of the Terex RH200, displayed in Table 2. The sound power levels were developed from field sound pressure level measurements.

**Table 2:** Terex RH200 untreated noise source sound power levels<sup>3</sup>.

Description	Sound Power Level									
	Octave Band Centre Frequency [Hz]									Sum [dBA]
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Engine Exhausts</b>	<b>112.4</b>	<b>121.0</b>	<b>136.7</b>	<b>132.0</b>	<b>124.4</b>	<b>116.1</b>	<b>115.2</b>	<b>111.2</b>	<b>67.0</b>	<b>127.5</b>
Hydraulic Radiators (side)	102.0	106.4	116.5	117.6	115.6	112.9	108.8	102.6	93.1	117.7
Engine Room (top)	104.9	106.6	112.7	113.4	110.1	109.9	106.0	97.9	91.0	113.9
Engine Radiators (rear)	104.7	108.0	117.1	116.5	111.8	107.3	102.2	96.1	88.6	113.6
Hydraulic Radiators (top)	102.1	99.8	107.9	108.7	107.7	105.4	101.5	96.7	88.1	110.0
Hydraulic Boom	98.4	99.3	109.3	106.2	102.7	98.2	93.7	87.0	78.2	104.3
<b>Terex RH200 Sum</b>	<b>114.3</b>	<b>121.6</b>	<b>136.8</b>	<b>132.3</b>	<b>125.3</b>	<b>119.0</b>	<b>116.8</b>	<b>112.2</b>	<b>96.7</b>	<b>128.3</b>

The engine exhausts noise source is the most significant as it is approximately 10 dBA higher than the next noise source. This is because the engine exhausts have no noise control (i.e. muffler) and the noise levels are due to untreated raw exhaust noise displayed in Figure 3.



**Figure 3:** Terex RH200 engine exhausts.

The treated engine exhaust sound power levels are displayed in Table 3. The required noise control is the difference of the values of Table 2 and Table 3 resulting in a required engine exhaust noise reduction of 20.9 dBA and an overall machine noise reduction of 7.4 dBA.

A custom combination reactive and absorptive engine exhaust silencer was developed to meet the required noise reduction and as part of the development, associated sub-development components were identified in order to accommodate the installation and operation of the required engine exhaust silencer.

**Table 3:** Terex RH200 treated noise source sound power levels<sup>3</sup>.

Description	Sound Power Level									Sum [dBA]
	Octave Band Centre Frequency [Hz]									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Engine Exhausts (with NC)</b>	<b>109.4</b>	<b>111.0</b>	<b>121.7</b>	<b>107.0</b>	<b>94.4</b>	<b>86.1</b>	<b>83.2</b>	<b>76.2</b>	<b>27.0</b>	<b>106.6</b>
Hydraulic Radiators (side)	102.0	106.4	116.5	117.6	115.6	112.9	108.8	102.6	93.1	117.7
Engine Room (top)	104.9	106.6	112.7	113.4	110.1	109.9	106.0	97.9	91.0	113.9
Engine Radiators (rear)	104.7	108.0	117.1	116.5	111.8	107.3	102.2	96.1	88.6	113.6
Hydraulic Radiators (top)	102.1	99.8	107.9	108.7	107.7	105.4	101.5	96.7	88.1	110.0
Hydraulic Boom	98.4	99.3	109.3	106.2	102.7	98.2	93.7	87.0	78.2	104.3
<b>Terex RH200 Sum</b>	<b>112.7</b>	<b>114.7</b>	<b>124.4</b>	<b>121.5</b>	<b>118.4</b>	<b>115.9</b>	<b>111.7</b>	<b>105.3</b>	<b>96.8</b>	<b>120.9</b>

### B. Structural Reinforcement

In order for the structure of the machine to support the additional weight of the engine exhaust silencers, a dynamic finite element analysis (FEA) was conducted by WBM Canada Inc. This study identified structural reinforcement required to ensure machine integrity during operation with the additional weight of the engine exhaust silencers.

### C. Exhaust Venturi Replacement

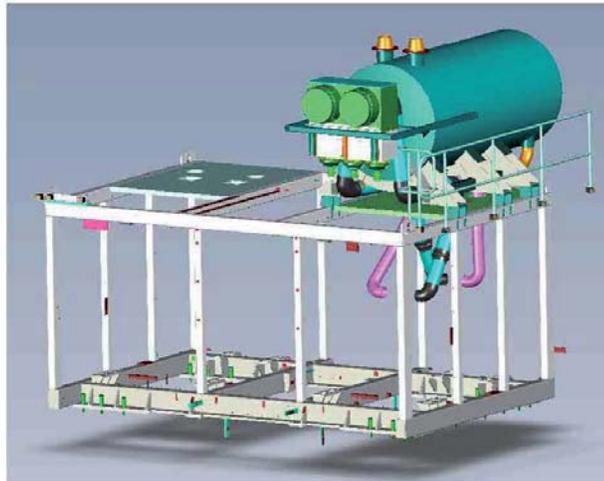
Engine exhaust silencers contribute backpressure on the exhaust system. In order to accommodate the backpressure of the engine exhaust silencers the intake and exhaust system were required to be redesigned to meet the engine backpressure specifications. The intake and exhaust system were coupled on the RH200 through an exhaust venturi used to draw the dust collected in the intake filter boxes out of the intake box and out the exhaust, displayed in Figure 4.

Removing the exhaust venturis would allow sufficient exhaust backpressure to accommodate the engine exhaust silencers. Removing the exhaust venturis and the dust evacuation function that was provided on the intake filter boxes required a modification of the intake filter assembly.



**Figure 4:** Engine air intake filters and exhaust venturis.

The exhaust venture was removed and the intake filter boxes were replaced with self-evacuating (drop-out) intake filters. The redesigned intake, exhaust, and engine exhaust silencers are displayed in Figure 5.



**Figure 5:** Modified intake and exhaust system with engine exhaust silencer.

#### 4. CONCLUSIONS

The noise reduction target of the Terex RH200 was successfully achieved and the installation is displayed in Figure 6.



**Figure 6:** Terex RH200 engine exhaust silencer installation.

As part of designing the required noise reduction of the engine exhaust system by installing custom engine exhaust silencers, additional machine modifications were required on the structure, engine intake and exhaust systems of the machine.

The noise control was identified and specified using the environmental noise model of the combined mining and power generation operations to enable operations to meet the cumulative noise target specified by Directive 038.

#### **ACKNOWLEDGMENTS**

The authors would like to thank TransAlta and Prairie Mine and Royalty Ltd.

#### **REFERENCES**

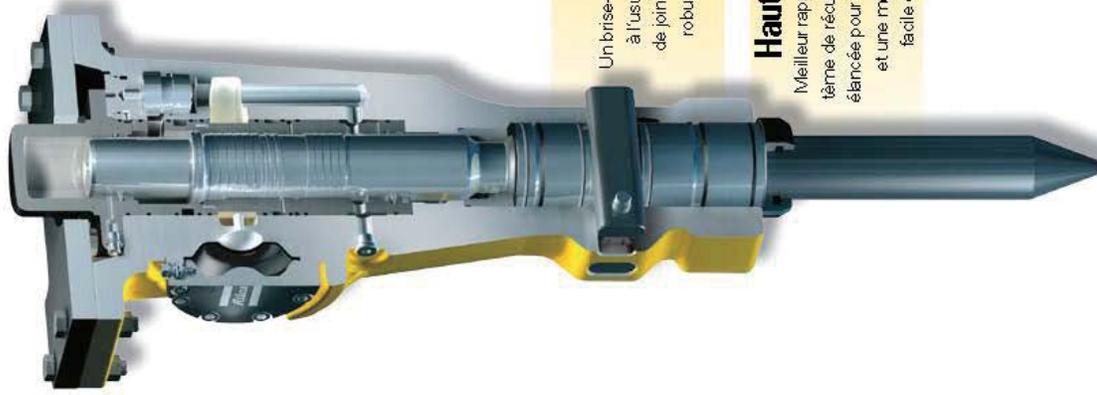
- <sup>1</sup> TransAlta, *Information on the TransAlta Highvale Mine Pit 08* ([http://www.transalta.com/transalta/webcms.nsf/AllDoc/7AC1F6F1D3F4EEF787257353005EAD7B/\\$File/Final%20Highvale%20Mine%20Pamphlet%20April%2020072.pdf](http://www.transalta.com/transalta/webcms.nsf/AllDoc/7AC1F6F1D3F4EEF787257353005EAD7B/$File/Final%20Highvale%20Mine%20Pamphlet%20April%2020072.pdf), 2007).
- <sup>2</sup> Alberta Energy Resources Conservation Board (ERCB), *Noise Control Directive D 038, (February 16 2007)*, 2007.
- <sup>3</sup> Clifford Faszer, James Farquharson, Michel Parent, Matthew Faszer, "Noise Impact Assessment TransAlta Utilities Highvale Mine Pit 8," *ERCB IAR 1519789* (2007).



## ANNEXE G

Exemple de marteau ayant une puissance acoustique réduite





# SB - Solid Body -

## un concept puissant

La spécificité des brise-roche SB Atlas Copco, c'est le concept du mono-bloc qui intègre le mécanisme de percussion et le système de guidage dans un seul bloc d'acier. Cette conception unique rend ces marteaux extrêmement **compacts et faciles à manier**. Elle permet de réduire leur poids de **20 %** comparé aux autres types de brise-roche. Si les lettres SB sont l'abréviation du concept mono-bloc « Solid Body », elles signifient en fait pour les utilisateurs des **coûts d'utilisation réduits**

Grâce à ce concept, les avantages incontestés des brise-roche SB sont la fiabilité, la flexibilité, une haute productivité et une faible maintenance.

### Fiabilité

Un brise-roche robuste et résistant à l'usure, sans tirants, sans plan de joint, avec une douille d'usure robuste à doubles clavettes de retenue

### Haute productivité

Meilleur rapport puissance/poids, système de récupération d'énergie, forme élançée pour un positionnement rapide et une meilleure visibilité, utilisation facile dans les endroits confinés

### Flexibilité

Pour une grande variété d'engins porteurs avec une plage de débit d'huile étendue et avec une soupape de surpression pour éviter toute mauvaise utilisation. Prêt pour les travaux spéciaux

### Faible maintenance

Accumulateur sans entretien, moins de pièces, raccord pour le système central de lubrification (prêt pour la lubrification automatique)



**Coûts d'utilisation réduits**

### 3 INGRÉDIENTS POUR ÉPICER VOTRE PRODUCTIVITÉ

#### FACILE à installer

L'installation d'un brise-roche SB est une opération facile. Les nouveaux brise-roche SB fonctionnent avec une plage de débit d'huile étendue et peuvent donc être installés sur une grande variété d'engins porteurs.

En cas de surcharge hydraulique, les brise-roche sont protégés par une **souape de surpression intégrée** qui empêche l'endommagement et l'immobilisation des brise-roche. Le changement d'outil en fonction des travaux est une question de minutes et se fait au moyen d'outils standards directement sur le site.

Les brise-roche SB sont toujours prêts pour l'action et exigent très **peu de maintenance**.

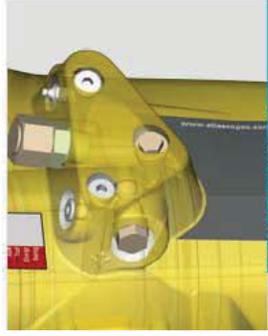
#### FACILE à utiliser

La conception de la gamme des brise-roche SB a fait l'objet de beaucoup d'attention. Leurs **formes amincies** permettent aux opérateurs d'avoir une meilleure vue de l'outil et améliorent ainsi la productivité. Les brise-roche SB sont aussi de dimensions très **compactes**. Ils permettent de travailler plus facilement à l'intérieur des bâtiments ou dans des tranchées exigües. Avec, en standard, le raccordement de soufflage d'air d'élimination des poussières, les brise-roche SB sont **flexibles** et peuvent ainsi être utilisés pour les travaux spéciaux.

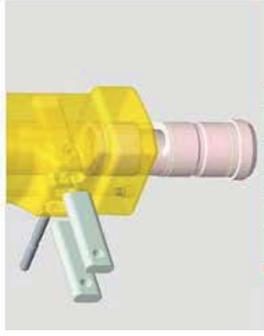
#### FACILE à entretenir

Les brise-roche SB ont été conçus pour être **les plus fiables** du marché. Et même lorsqu'ils nécessitent une intervention, leur entretien est facile. Ils sont par exemple dotés de doubles clavettes de retenue qui minimisent les contraintes et l'usure des outils. Le changement de l'outil est facilité grâce au **système breveté de verrouillage des clavettes** et le remplacement de la douille guide-outil flottante peut être effectué sur site par l'opérateur avec des outils standards. La longueur de cette douille assure un excellent guidage de l'outil et réduit ainsi l'usure. Nous avons également prévu un **orifice de vidange de l'huile** qui permet de purger facilement le marteau.

[www.easybreaking.com](http://www.easybreaking.com)



Souape de surpression



Les doubles clavettes de retenue

PRENEZ GOÛT AU NOUVEAU SB 452

# La vraie recette de la recherche et de l'innovation

Le **SB 452** vient remplacer le dernier modèle de la ligne SB classique. Ce nouveau brise-roche apporte une nouvelle fois les preuves qu'avec une **conception de produits innovants** et la technologie, on peut obtenir des performances plus élevées tout en réduisant l'impact environnemental. Et en particulier moins de consommation de carburant, moins de vibrations et moins de bruit. Grâce à l'intégration du mécanisme de percussion et du système de guidage, le **poinds du brise-roche mono-bloc est réduit de 20 %**.

## Un accumulateur intégré sans entretien

L'accumulateur est intégré dans l'enveloppe du brise-roche et offre ainsi un certain nombre d'avantages. Pour commencer, l'accumulateur est bien protégé des coups et des chocs. Ensuite, il est sans entretien.



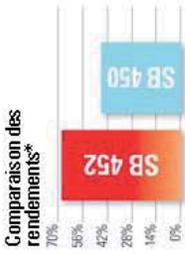
### Caractéristiques techniques

Poids du porteur	6,5 - 13 tonnes 14300 - 29000 lbs
Poids en service	441 kg 972 lbs
Débit d'huile	55 - 105 l/min 14,5 - 27,7 gal./min
Pression de service	100 - 150 bars 1450 - 2180 PSI
Fréquence de percussion	540 - 1260 coups/min
Diamètre des outils	95 mm 3,74 po.

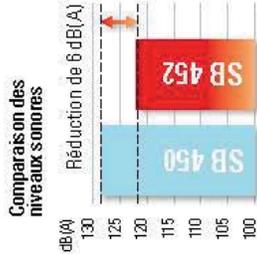


PRENEZ GOÛT AU NOUVEAU SB 452

# Le rendement est un ingrédient principal



Avec sa fréquence de percussion supérieure (+50 %) et son énergie de frappe améliorée (+12 %), le SB 452 offre un **rendement beaucoup plus élevé** avec un débit d'entrée légèrement plus fort (+5 %) que son prédécesseur, le SB 450. Des normes de fabrication très rigoureuses et des technologies de percussion innovantes comme le système **EnergyRecovery** ont permis d'obtenir une meilleure utilisation de la puissance hydraulique de l'engin porteur.



## VibroSilenced - Amortissement effectif du bruit et des vibrations en modèle standard

La conception des brise-roche SB permet de réduire les vibrations tandis que le système de récupération d'énergie Atlas Copco, un mécanisme de percussion unique, permet d'absorber le recul. La réduction des vibrations **diminue l'usure** des engins porteurs et améliore l'environnement de travail des opérateurs.

Le concept mono-bloc et le nouveau mécanisme de percussion présentent un autre avantage : **moins de bruit**. Grâce au perfectionnement de ce concept, le niveau sonore du nouveau SB 452 est de 6 dB(A) inférieur à celui de son prédécesseur, le SB 450.

**Donnez à votre productivité plus de punch sans augmenter les coûts !**

La consommation de carburant de votre engin porteur est un élément économique critique. Si vous pouvez obtenir les mêmes performances avec un brise-roche ou un excavateur plus petit, vous pouvez alors réduire votre consommation de carburant. Par ailleurs, le calcul du coût total d'utilisation comprend tous les coûts ainsi que la valeur résiduelle du brise-roche. Comparé aux autres marques, vous gagnez donc plus d'argent.



\* Tous les chiffres sont obtenus selon des méthodes de mesure AEM

BRISE-ROCHE POUR TOUTES LES APPLICATIONS EXIGEANTES

# Quels types de travaux allez-vous mettre sur votre pizza ?



Grâce à sa **conception compacte** le SB 452 est la machine idéale pour travailler dans les espaces confinés : Travaux de démolition intérieurs, le long des façades de maisons, dans des tranchées étroites, etc. Les brise-roche hydrauliques Atlas Copco ont été conçus pour une vaste gamme d'application :

 <b>Construction routière</b>	 <b>Aménagements paysagers</b>	 <b>Rénovation de bâtiments</b>	 <b>Démolition</b>	 <b>Travaux de tranchées</b>	 <b>Applications spéciales</b>
Les brise-roche SB sont les plus petits du marché dans leur catégorie de porteur. Aussi peuvent-ils être facilement abrités sous la flèche du porteur pendant les transports entre différents sites. Pour les travaux de construction de routes, vous avez le choix des outils: le couteau à asphalte ou le burin large pour la découpe des revêtements routiers.	Lorsqu'on crée un aménagement paysager, il est important de se concentrer sur la tâche. Le système de récupération d'énergie augmente la puissance mécanique fournie lorsqu'on rencontre des matériaux plus durs. La conception aménage le positionnement de l'outil.	Installés sur des engins porteurs légers ou des robots de démolition, les brise-roche SB peuvent être efficacement utilisés pour les travaux de démolition intérieurs. Dans des zones d'accès difficiles ou des environnements de travail dangereux, un brise-roche hydraulique fixé sur un robot de démolition commandé à distance permet de travailler en sécurité et sans interruption pendant plusieurs heures.	Les brise-roche SB sont reconnus internationalement pour leur robustesse et leur fiabilité. Ils vous donnent plus de puissance de frappe par kilogramme que n'importe quel autre brise-roche. Les brise-roche SB sont des machines idéales pour les travaux de démolition. On les utilise généralement pour démolir les structures de béton - armées et non armées.	Les formes amincies des nouveaux brise-roche SB permettent aux opérateurs d'avoir une meilleure vue de l'outil. L'outil idéal pour travailler dans des endroits confinés tels que les tranchées exiguës.	Les brise-roche SB sont équipés d'un raccord pour l'élimination des poussières et d'un raccord de soufflage d'air (utilisés pour les travaux sous l'eau ou dans des environnements extrêmement poussiéreux). Ils sont également dotés d'un canal de lubrification intégré et d'un raccord pour le système central de lubrification.

DÉCOUVREZ TOUTE LA GAMME SB DES BRISE-ROCHE POLYVALENTS

# Trouvez le brise-roche qui convient à votre goût



## Poids

	SB 52	SB 102	SB 152	SB 202	SB 302	SB 452	SB 552
Poids du porteur (1)	T	0,7 - 1,2	1,1 - 3,0	1,9 - 4,5	2,8 - 6,0	4,5 - 9,0	6,5 - 13
	lbs	1,500-2,600	2,400-6,800	4,200-9,900	6,200-13,200	9,900-19,800	14,300-28,000
Poids en service (2)	kg	55	87	140	200	304	441
	lbs	121	191	308	440	670	972

## hydrauliques

Débit d'huile	l/min	12 - 27	16 - 42	25 - 49	35 - 73	50 - 83	55 - 105
	g/min	317-71	42-111	66-129	92-193	132-219	145-277
Pression de service	bar	100 - 150	100 - 150	100 - 150	100 - 150	100 - 150	100 - 150
	psi	1,450-2,180	1,450-2,180	1,450-2,180	1,450-2,180	1,450-2,180	1,450-2,180
Fréquence de percussion	coups/min	720 - 1,680	720 - 2,280	780 - 1,920	840 - 1,900	800 - 1,380	540 - 1,260

## Dimensions

Longueur sans outil	mm	444	571	686	727	805	849
	in	17	22	27	28	32	33
Longueur utile de l'outil	mm	255	250	250	300	420	465
	in	10	10	10	11	16	18
Diamètre des outils	mm	40	45	50	65	80	95
	in	1,6	1,8	2,0	2,6	3,1	3,74
Référence		8460030010	8460030030	8460030040	8460030050	8460030060	8460030070

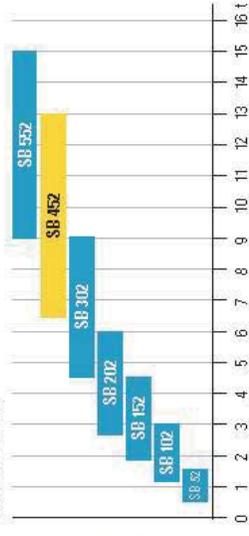
1) Les poids indiqués ne concernent que des engins porteurs en version standard. Pour toute divergence, contactez Atlas Copco ou le fabricant de l'engin porteur avant de procéder au montage.

2) Niveau avec caisson, pièce d'adaptation standard et outil à emmancher.

[www.easybreaking.com](http://www.easybreaking.com)

## Catégories de porteur (poids)

Ce tableau offre un guide approximatif. Pour avoir une parfaite adéquation entre porteur et brise-roche, contactez votre revendeur local.



UN ÉQUIPEMENT DE GOÛT MÉRITE UNE ASSISTANCE SANS FAILLE

# Gardez vos machines bien croquantes

Un brise-roche hydraulique Atlas Copco est plus qu'un simple marteau - c'est un concept global qui comprend toute une ligne de produits et de services après-vente. Chaque produit s'adapte parfaitement au brise-roche et le garde « croquant » longtemps.

## Des outils pour tous les travaux

Les brise-roche hydrauliques actuels offrent aux utilisateurs un rapport Percussion/Poids qui a été considérablement amélioré mais qui impose, à son tour, des contraintes beaucoup plus grandes sur tous les composants de la machine. Les dimensions, les propriétés des matériaux et la géométrie de coupe des outils à emmancher sont d'une importance primordiale pour la fiabilité, le comportement à l'usure, les performances et la productivité.

**Aussi ne prenez aucun risque.** Seuls des outils d'origine garantiront que votre brise-roche Atlas Copco restera la machine que vous avez achetée : Un appareil de production sûr et fiable, bon pour plusieurs millions de percussions.

## Flexibles de raccordement

Les tuyaux d'origine Atlas Copco sont conçus pour résister aux fortes sollicitations des travaux de démolition et sont disponibles en longueurs standard et spéciale. Une spirale métallique protège le tuyau de tout endommagement par les matériaux brisés.

## Kits de maintenance

Ces kits comportent toutes les pièces pour la maintenance conformément aux spécifications usine et contiennent toutes les pièces d'usure cruciales pour le remplacement pratique et la maintenance préventive. Ils sont accompagnés d'une liste détaillée de leur contenu et d'un dessin éclaté qui facilite l'identification des pièces.

## Lubrifiants

Les lubrifiants Atlas Copco offrent de nombreux avantages qui **allongent la durée de vie** et renforcent l'exploitation économique de nos produits. Ils améliorent la disponibilité des outils et ménagent les douilles d'usure et paliers. L'application régulière des lubrifiants permet de réduire les coûts de maintenance et de réparation. Elle permet aussi d'écourter les temps d'immobilisation des outils et des engins porteurs.

## Programme 1+2 = deux années de garantie supplémentaire sans surcoût

Tous les marteaux hydrauliques légers et moyens bénéficient d'une extension de garantie de deux ans supplémentaire gratuite. Investissez 5 minutes de votre temps pour enregistrer votre brise-roche sur le site [www.1plus2program.com](http://www.1plus2program.com).



Atlas Copco

[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)



## ANNEXE H

Fiche technique d'alarmes de recul à bruit blanc





# Broadband Sound

The 'Noiseless'\* Alarm with safety & environmental benefits

A Brigade white paper - October 2006/Rev2

"Calling **noise** a **nuisance** is like calling **smog** an **inconvenience**"

*Dr William H Stewart, former Surgeon General of USA*



\* Webster Dictionary Noise; "any sound that is undesired or interferes with one's hearing of something". The sound from a correctly selected and installed broadband alarm is heard only in and near the danger area - where it is meant to be heard.

---

# contents

Introduction	5
Locatable Sound	5
Sound Localised within Hazard Area	8
Audible through Ear Defenders (Ear Protection)	12
Reduced Risk of Alarm Sound Being Masked	12
Rapid Sound Dissipation	12
Less Irritating	12
End to Intentional Disconnects	12
Reduced Risk of Herring Damage	12
Reduce Heart Risk due to 'Startle'	12
Technical Stuff	12
Equal SPL measurements and Spectral analysis	12
Sound versus Distance	12
Psychoacoustics	12
Tonal Aspect	12

## Introduction

Field trials of bbs-tek® backup alarms, scientific research and evacuation trials confirm that broadband sound is very effective at giving away the location of a sound source. In 2002 the American Council for the Blind called for the use of locatable sound saying current alarms “serve more to disorient people who are blind and visually impaired than to assist them<sup>1</sup>”. Additionally, there is a significant reduction in extraneous sound beyond the danger area - behind the reversing vehicle.

In comparison to the conventional backup alarm, the bbs-tek® Broadband alarm is equally as loud and as effective at alerting the listener to the presence of the reversing vehicle. In contrast to conventional backup alarms to the bbs-tek® is little heard outside the danger area.

## Locatable Sound

The American Council for the Blind reported at their 2002 annual Conference in Houston, Texas, that conventional alarms serve more to confuse blind people than to assist them and called for the use instead of locatable sound.

Instant location of a sound-source is a part of Nature’s survival mechanism. An animal in imminent danger of being attacked promptly locates the sound of the stalking predator. Naturally occurring broadband sounds such as the crack of a breaking twig or the rustle of leaves accurately reveal the approach direction of the danger.

To locate a sound source, three parts of the frequency spectrum must be heard simultaneously, as a single sound:

1. Low Frequencies; about 1KHz and below. With low frequencies the brain can process the time difference between the sounds arrival at one ear then the other.
2. Mid frequencies; about 3KHz and above. At frequencies above 3KHz (approx) the brain senses the intensity difference of the sound at each ear, i.e. the sound is more intense at the ear closest to the source than at the shadow ear (further away from the source). With this frequency range we can determine if the sound is to the left or right. For single frequencies the timing and intensity differences are the same at equal distances from the ear. These leave a ‘cone of confusion’ as illustrated in figure 1 below.
3. Higher Frequencies; about 5KHz and above. Due to our outer ear shape and body shape, higher frequencies are modified before entering the ear canal. This is an individual response and is known as the HRTF (head related transfer function). This phenomenon is a learned skill and allows the brain to resolve the ‘cone of confusion’ and identify the exact location of the sound.

<sup>1</sup> American Council for the Blind resolution ACB 2002-22.

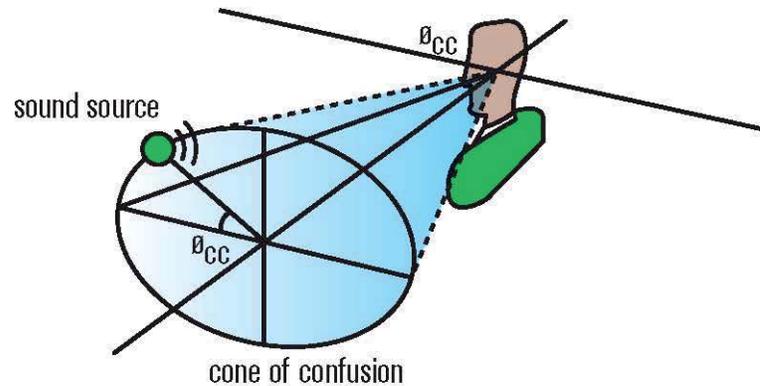


Figure 1

With a large section of each of these frequency ranges the brain can locate the direction of the sound source. The more the better, and with broadband the accuracy for instant locatability is around 5 degrees.

We can locate the source of pure tones but usually after a much longer delay by rotating or moving the head and sometimes only with simultaneous sight cues.

Assuming a person hearing a narrowband alarm is not desensitised by the alarm's ubiquitous nature, and reacts to it, the vehicle posing the hazard may well have travelled several metres by the time the person locates it!

### Sound Localised within Hazard Area

Sound is localised to and near the hazard area, this:

1. removes noise complaints from those that neither need nor want to hear the warnings and
2. makes those exposed to the danger more responsive, because when a broadband alarm is heard the hearer knows they are in or close to a hazard area.

#### How is this achieved?

There are a number of factors that contribute to this benefit.

1. Lower dB(A) output! Figure 2 below illustrates a narrowband alarm and a broadband alarm that both measure 100dB(A) using a conventional sound meter to IEC 60651:1979 Class 2 or better. The maximum dB(A) output from the black-line narrowband alarm is 100dB(A) whereas the maximum dB(A) output from any of the red-line broadband frequencies is about 10dB(A) lower! The distance a sound travels is dependant upon the peak frequency dB(A) output - not the conventional SPL meter reading!

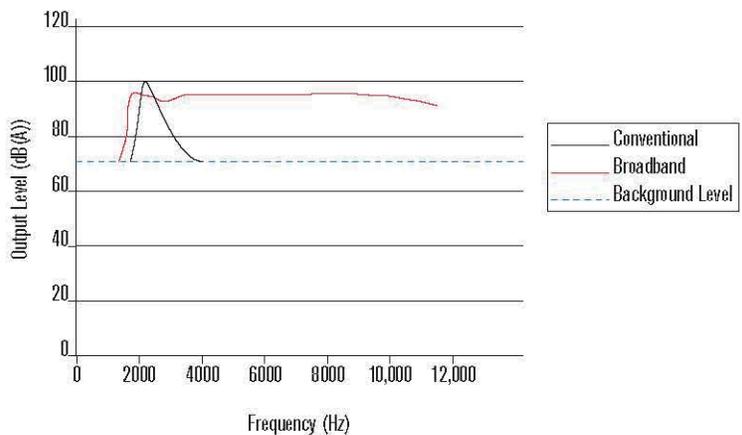


Figure 2

Dissipation off-axis. Whereas a narrowband is omni-directional, broadband is focused into the danger area. The schematic at figure 3 below by Hanson Aggregates, is typical of several studies reviewing dB(A) dissipation off the rearward axis. While there is negligible sound dissipation in the danger area, there is typically around 10 dB(A) loss away from the danger area at 90 degrees to the side of the vehicle.

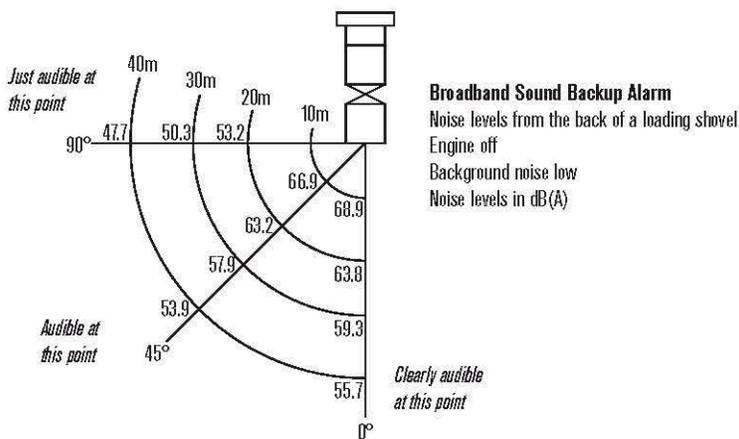


Figure 3

3. Lower dB(A) rating. Anecdotally, numerous site evaluations have revealed a broadband travel alarm to be equally effective at 5dB(A) lower SPL than a conventional narrowband

alarm (Refer Fig 1 above) - the broadband alarm has peak frequencies about 10dB(A) lower, making a total dB(A) reduction of around 15dB(A).

**Net Effect of These Factors**

Aggregating these three factors reveals broadband's full potential as a noise-abater. Roughly speaking, a 6dB(A) reduction yeilds a halving of the sound travel distance. The schematic at Figure 4 below shows:

1. Black Outer Circle, the range of noise impact of a narrowband alarm 'X'.
2. Blue disc, sound impact area of a broadband alarm with the same dB(A) output to 'X' if it did not have the off-axis, away from the danger area, localised characteristic.
3. Mauve disc, alarm zone of broadband with same dB(A) rating as narrowband alarm 'X'.
4. Red Area, the alarm zone should the narrowband alarm 'X' be replaced by a 5dB(A) lower broadband alarm.

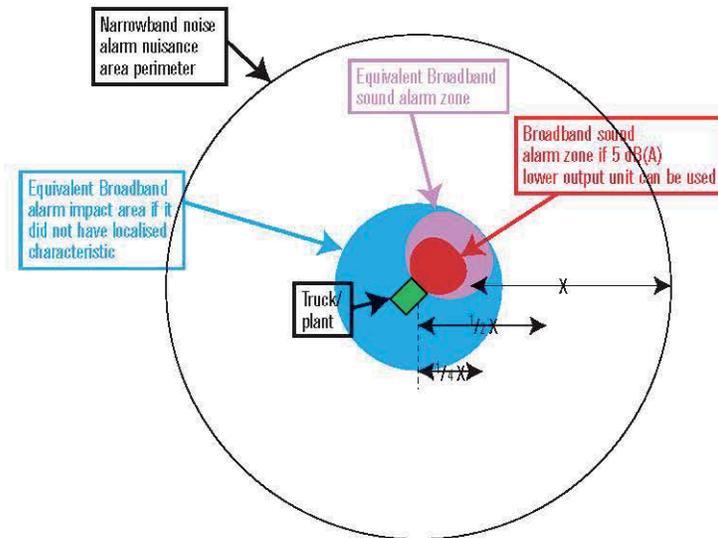


Figure 4

**Audible through Ear Defenders (Ear Protection)**

Low frequencies more readily penetrate solid objects. When music is played very loud in a building or car with windows and doors shut, it is the low frequencies boom-boom noises that are heard. The frequencies can travel through the body and are heard through many ear defenders. Fog horns use low frequencies because they travel long distances, round corners and penetrate solids such as windows, walls etc.

### **Reduced Risk of Alarm Sound Being Masked**

Narrowband travel alarms are at risk of being masked by similar frequency background noise. Broadband almost entirely eliminates this risk.

### **Rapid Sound Dissipation**

Broadband's massive frequency spectrum enables lower overall SPL. While it's low frequencies travel further they are more benign whereas the less tolerable high frequencies are more readily absorbed by air. As a result the overall sound pressure reduces more quickly with distance from source.

### **Less Irritating**

Narrowband alarms are more strident and irritating than broadband frequencies. (See Technical Stuff; Psychoacoustics & Tonal Aspect sections below).

### **End to Intentional Disconnects**

many companies suffer increased danger, breached regulations and repair costs following sabotage of narrowband alarms. They are comfortable to work with and their extra safety benefits are respected too.

### **Reduced Risk of Hearing Damage**

With lower frequencies the risk of hearing damage is greatly reduced.

The cochlea (inner ear) is a long 'string' of receptors, akin to a ticker tape. Each receptor receives within a narrow frequency range. Hearing impairment is generally restricted to those receptors which are damaged.

Figure 5 below shows the cochlea receptor frequencies aligned with the travel alarm frequencies. In this case, the damaged receptors correspond with the whole of the narrowband alarm's frequency band which is therefore unheard. Conversely, all the other frequencies of the broadband are heard perfectly well.

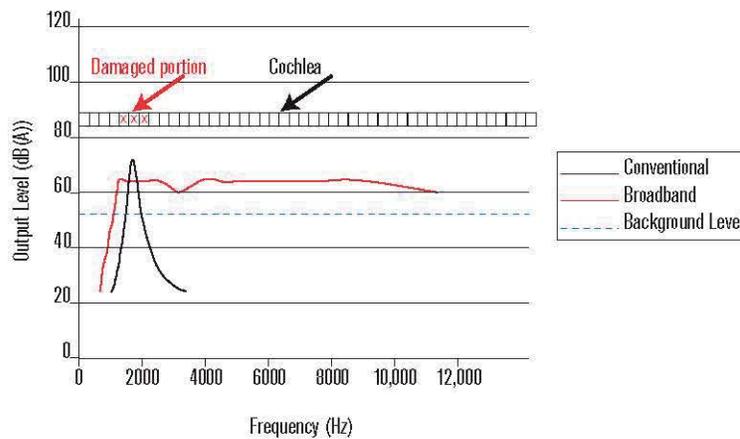


Figure 5

### Reduce Heart Risk due to ‘Startle’

ISO-7731 states; “Reactions due to fright (e.g. more than 30dB in 0,5 s) may be caused by using too high a sound-pressure level!” We would add “these can also delay, or even prevent escape from danger due to ‘freezing’.

The risk of Shock/Startle is much less likely using broadband travel alarms with their lower SPLs and multi-frequencies.

### Technical Stuff

Equal SPL measurements and Spectral analysis

A reading of sound pressure on an SPL meter (as per ANSI S1.4 (or IEC 60651) - specification for sound level meters) will ‘average’ the sound pressure in each frequency band and present a consolidated single figure output - weighted as per the settings on the dB(A) meter.

It is the industry norm to measure SPL using the ‘A’ weighting dB(A) which adjusts the correct measurement of SPL to the actual response of the human ear. This ‘A’ weighting adds or subtracts a number of dB from the level reading from each of the frequency bands in order to simulate the non-linear output versus the frequency response of the ear.

The graph at Figure 6 below shows the SPLs which might be expected from a conventional travel alarm (when centred on 1250Hz) and a broadband travel alarm.

Clearly the frequency content of broadband is much larger than narrowband, but always at a lower SPL. These SPLs could be read using a sound meter (and filter set) as per ANSI S1.4 & S1.11 (or IEC 60651 & 61260) set to the one third octave range.

Although the broadband shows lower SPLs in each one third octave band the added effect of these is equal to the narrowband travel alarm - 100dB(A) at 1 m.

The summation of decibels is as follows:-

$$SPL=10x\log(10^{[spl1/10]} +10^{[spl2/10]} +10^{[spl3/10]} \dots)$$

where spl1, spl2, spl3 etc., are the individual one third octave band sound pressure levels.

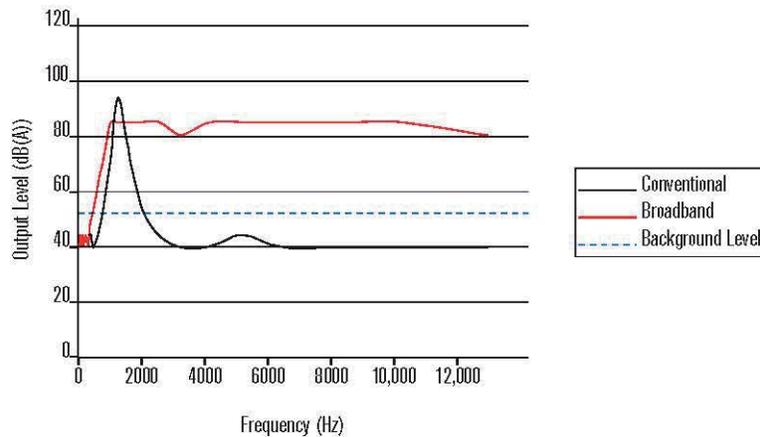


Figure 6

### Sound versus Distance

In a free field (open 3D spherical space) sound dissipates from a point source according to an inverse square law and the reduction in dB is calculated as:-

$$SPL^R=10x\log \left[ \frac{1}{r^2} \right]$$

Where 'r' is the distance of the listener from the source. This results in the well known 6dB drop for each doubling of distance from the source. However, most sound sources are not 'ideal point sources' and hence have less than ideal sound distribution in every direction.

Hence, taking into account no other environmental factor the SPL will be about 36dB lower in each one third octave band for a listener 60m from the source. Ref. to the graph in Appendix 1 shows clearly that broadband SPLs have dropped almost to ambient SPLs whereas the narrowband travel alarm remains some 10dB(A) above ambient.

The rate of sound-absorption depends on numerous other features including frequency content. Air absorbs sound faster (i.e. more rapidly per doubling of distance) in the higher frequency ranges. Atmospheric conditions (humidity, temperature, wind direction and speed etc.) all affect the speed of sound. The rate of sound absorption by physical structures between source and listener (Buildings, fences, trees etc.) is also frequency dependant.

### **Psychoacoustics**

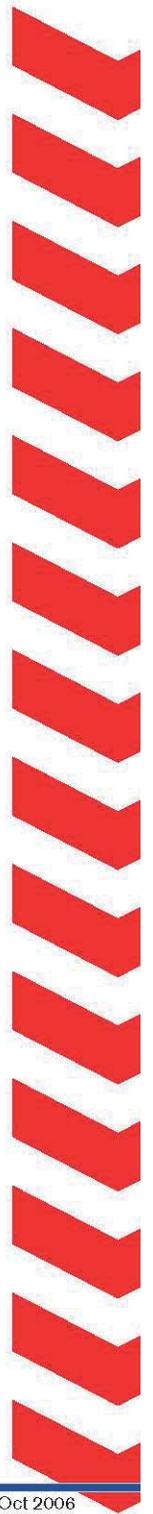
The perception of sound is what is judged to be 'pleasant' or 'intrusive'. Sensitivity is greater and sounds therefore seem louder in the 1KHz to 4KHz band (this forms the basis for the 'A' weighting system). Discrete narrowband alarm noise is intrusive even in high ambient noise levels.

### **Tonal Aspect**

The 'Tonal' aspect is important enough for the Federal Aviation Administration to have made provision for the presence of tones in aircraft noise in the Federal Regulation for Noise Standards on Aircraft. (Title 15 - Aeronautics and Space, Chapter 1, part 36.803 - Noise evaluation and calculation).



**For further information, please contact  
henry.morgan@brigade-electronics.com  
Brigade Electronics INC  
1 Liberty Plaza, 23rd Floor, New York NY10006, USA  
Tel: 212-201-6823 Fax: 212-201-6109  
email: info@brigade-electronics.com www.bbs-tek.com  
www.brigade-electronics.com**



## ANNEXE I

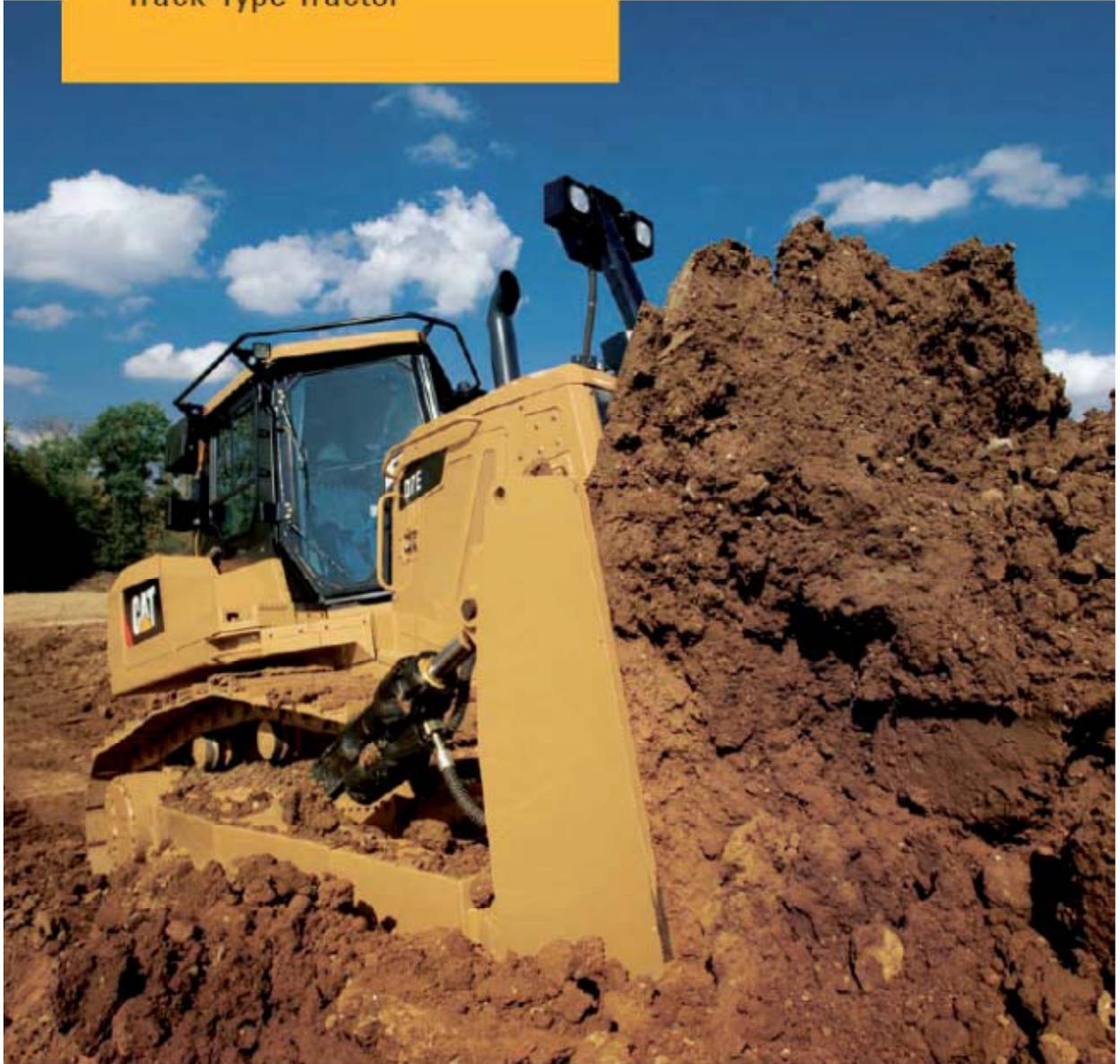
Fiche Technique du Bouteur Caterpillar D7E



# D7E

Track-Type Tractor

**CATERPILLAR®**



#### Engine

Engine Model Cat® C9.3 ACERT™  
Net Power – SAE J1349 175 kW 235 hp

#### Drive Train

Type Electric Drive

#### Weights

Operating Weight – STD SU	25 700 kg	56,609 lb
Operating Weight – LGP S	28 170 kg	62,115 lb
Shipping Weight – STD	21 600 kg	47,619 lb
Shipping Weight – LGP	23 980 kg	52,866 lb

## D7E Features

### Electric Drive Power Train

*The revolutionary electric drive system delivers excellent dozing efficiency and performance while consuming considerably less fuel and fewer parts to reduce lifetime owning and operating costs.*

### Operator Station

*Center post cab design offers more space, improved all-around visibility and reduced noise levels.*

### ACERT™ Engine Technology

*Cat C9.3 engine with ACERT™ Technology powers an electric generator that efficiently converts mechanical energy into AC electrical current. Meets U.S. EPA Tier 3, EU Stage IIIa and Japan MLIT Step 3 emissions regulations.*

### Grade Control Ready

*Factory installed wiring and mounting points make it simple to add a Cat AccuGrade™ system for improved accuracy and increased productivity.*

### Serviceability

*New tilt cab provides easy access to drive system components, hydraulic pumps and lines. Grouped service points and large access doors facilitate easy daily maintenance.*

### Sustainability

*Designed to do more work while consuming fewer resources – good for business and good for the planet.*

## Contents

Power Train.....	3
Engine .....	4
Cooling System.....	4
Operator Station.....	5
Undercarriage .....	6
Technology Solutions .....	7
Work Tools.....	8
Serviceability.....	9
Customer Support.....	10
Sustainability .....	10
D7E Track-Type Tractor Specifications.....	11
D7E Standard Equipment.....	15
D7E Optional Equipment.....	15



**The Cat® D7E was designed to meet growing demand for powerful yet highly maneuverable track-type tractors. By adapting electric drive technology to the unique requirements of dozer applications, Caterpillar has developed an all-new class of tractor that delivers the best possible balance of heavy-dozing and fine-grading performance.**

**The innovative diesel-electric hybrid technology of the D7E is also designed to burn considerably less fuel and consume fewer fluids and parts for reduced owning and operating costs. Improved productivity and efficiency means getting more work done while using fewer resources.**

# Power Train

First-of-its-kind Electric Drive delivers power and efficiency.

The electric generator, power inverter and propulsion module in the electric drive system replace traditional mechanical components such as a torque converter and transmission.

The Cat® C9.3 engine with ACERT™ Technology turns a powerful electric generator that efficiently converts mechanical energy into AC electrical current. Electrical current from the generator flows through specially armored cables and military grade connectors to a solid-state power inverter. Advanced electronics send AC current to the propulsion module to control the motors and provides DC current for the accessory systems.

The propulsion module delivers well-modulated torque via axles to the final drives. Consisting of state-of-the-art AC electric motors – and connected to the D7E updated differential steering system – the propulsion module has no moving electrical contacts and few moving mechanical parts.

All electrical components are fully sealed to safely operate in a wide range of dozing conditions. Liquid cooling ensures that the electric drive components deliver peak performance in extreme temperature conditions.

The D7E electric drive system is highly efficient at delivering engine power to the ground. Infinitely variable speed control, means there are no gears to shift. Operators can concentrate on the task and the job site, rather than on shifting gears and managing engine speed. Training is simplified as well.

A proven differential steering system combines with electric drive to make the D7E the only system that can perform locked-track pivot turns for better maneuverability. A dedicated D8-size steering pump delivers improved performance.

## Benefits

- Fuel efficiency: 10 – 30 percent less fuel burned per hour.
- Reduced owning and operating costs: Fewer moving parts, longer drive train component life, reduced lifetime service and maintenance.
- Resourceful: Designed to use less fuel and fluids, and fewer replacement parts.
- Increased efficiency: Lower fuel usage per cubic yard of material moved.
- Increased productivity: More material moved per hour.
- Versatility: Power, smooth operation and maneuverability for a wide variety of applications.



# Engine

## ACERT™ Technology.



## Cooling System

Efficient and easy to service.

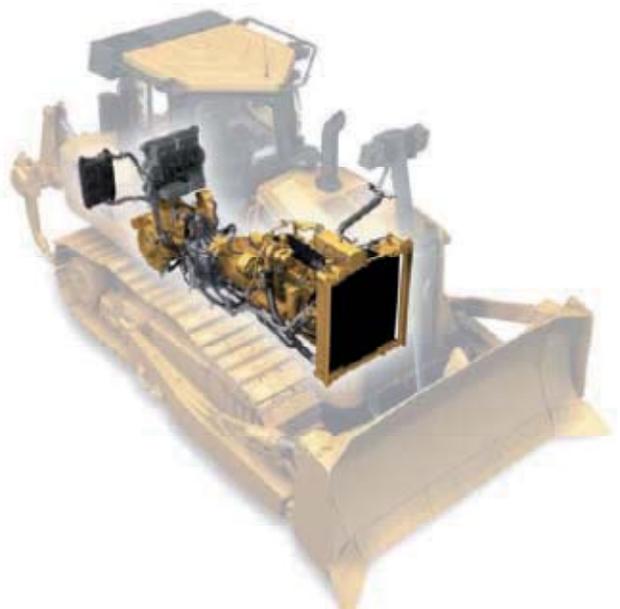
The D7E cooling system uses a three-part radiator built with rugged, highly efficient aluminum bar cores for charged air, jacket water, and the separate circuit. Although the jacket water and separate circuit coolant operate at different temperatures, the radiator appears and acts as one integrated unit. Airflow is managed by a hydraulic variable speed demand fan, reducing power requirements and fuel consumption. A molded shroud ensures efficient air flow through the radiator and the fan utilizes lightweight, durable fiberglass blades for high efficiency and quiet operation. A larger gap between fins reduces plugging, and the single-plane design allows for easier cleaning and service.

The D7E electric drive train is powered by a 235 hp Cat C9.3 engine with ACERT™ Technology. The engine utilizes a proven common rail fuel system for improved efficiency and fuel economy. Featuring the latest in Cat emissions reduction technologies, this engine meets U.S. EPA Tier 3, EU Stage IIIa and Japan MLIT Step 3 emissions regulations.

The efficient drive train allows the engine to operate in a tighter rpm range, 1500 – 1800 rpm, which helps extend engine life and improve fuel economy. The increased drivetrain efficiency also allows the machine to achieve greater performance at lower horsepower than previous models, adding even more to the D7E overall benefits.

### Features

- **Beltless design:** Accessory systems are electrically powered, so engine belts and alternators are not needed.
- **Serviceability:** Electric priming pump and easier engine access make service easier.
- **Leak Protection:** Components are sealed, preventing leaks and protecting fluids from contamination.





## Operator Station

Unprecedented all-around visibility and comfort.

The all new D7E cab is designed to maximize operator efficiency. From the operator's seat, the single center post aligns perfectly with the air intake, exhaust and lift cylinder, greatly enhancing forward visibility. The angled door provides more side glass area, improving sightlines to the blade and all around the job site. That helps operators work more confidently and productively all shift long and enhances job site safety.

- The cab offers more interior space, as well as wider, swing out doors for easier cab access.
- Ergonomic controls are fully adjustable and designed for low-effort comfort. Switches and controls for various systems are located within easy reach of the operator.
- Interior noise levels are reduced to a quiet 73 dB(A).
- A single-unit heating, ventilation and air conditioning (HVAC) system is self contained and powered by electrical current from the accessory power converter. It has no belts, needs no long refrigerant lines, and maintains maximum cooling efficiency even when the machine goes to idle.
- An integrated display screen provides a range of machine status information, plus safety, service and maintenance-related alerts. Built-in connections and mounts make for easy installation of a grade control system display.
- A speed recall feature allows operators to pre-set the desired forward and reverse travel speed, and then resume that speed simply by pressing a button.

# Undercarriage

Durable versatility.



The D7E features an advanced low drive undercarriage design for greater machine versatility in a wider range of applications. Improved visibility, especially to the sides, is only one of the several benefits of this highly efficient undercarriage system.

D10-size sprocket bearings give the D7E the added durability for a wide range of applications. Shock loads are directed through the roller frame to reduce wear and tear on the machine – and on the operator. The low drive undercarriage configuration also allows the cab to be tilted for convenient service access to the drive train system.

## Heavy Duty Undercarriage

The heavy duty undercarriage system is well suited to aggressive, high impact applications such as logging, side-slopes, or working in rocky or uneven terrain.

The components are designed for extended wear life in abrasive conditions and high impact applications.

The heavy duty track features improved track shoe design – increased grouser height, enhanced penetration, increased leading and trailing edge of shoe and increased track overlap.

## Optional SystemOne™ Undercarriage

The optional SystemOne™ undercarriage has been proven to reduce total undercarriage owning and operating costs up to 70 percent. SystemOne features lifetime sealed and lubricated cartridges to eliminate bushing turns, and sprockets require no replacement during the life of the chain. A rotating bushing design allows the center tread idlers and sprocket segments to last through at least two sets of track. An open and smooth roller frame design reduces mud buildup and enables easy clean-out. In addition, all SystemOne undercarriage components are designed to work and wear as a system. They deliver long, balanced wear life and require very little service between undercarriage overhauls.

## Undercarriage Configurations

STD – designed for versatility, this undercarriage configuration works in a variety of soil conditions. It provides the proper ground contact and pressure to maximize your productivity.

LGP – designed to work in soft and spongy conditions. Wide track shoes, long track frames, and a wider gauge increases track contact area and reduces ground pressure for improved stability providing excellent flotation in swampy conditions.



# Technology Solutions

Systems to achieve even greater productivity.

## AccuGrade™ System for Track-Type Tractors

Caterpillar is helping customers revolutionize the way they move material with new technology solutions for earthmoving machines – solutions that provide greater accuracy, higher productivity, lower operating costs and more profitability. The AccuGrade System is designed and integrated into the machine and hydraulic systems to create an automated blade control. Blade-mounted sensors calculate precise blade slope and elevation information. The integrated electro-hydraulic valve control module uses the information from the sensors to automatically adjust the blade to maintain grade. Automated blade control allows operators to improve efficiency and productivity by achieving grade faster and in fewer passes than ever before, reducing the need for traditional survey stakes or grade checkers.

## Grade Control Ready

The D7E ships from the factory with grade control system wiring and mounting points already installed. This makes adding AccuGrade quick and easy, and optimizes performance and reliability. Productivity is further enhanced by the D7E distributed electro-hydraulic system. Hydraulic valves are placed next to the components they control for quicker response and faster cycle times.

## Cat Product Link

Cat® Product Link enables convenient remote monitoring of equipment. Get useable information to keep jobs on schedule, maintain machine health and reduce fleet owning and operating costs.

- Simplify fleet management and monitor machine use.
- Link all machines, regardless of brand.
- Three levels of insight to meet specific business requirements.

# Work Tools

Designed for performance and versatility.



## Dozer Blades

The D7E features a robust, single lift cylinder design. The single cylinder delivers the same power as a dual-cylinder system, but with fewer than half the components. Blade stability is excellent, supported by L-shaped push arms.

Dozer blade capacity is the same as previous models, although the D7E blade enhances durability with thicker plating.

## Blade Options

- Universal Blade
- Semi-Universal Blade
- Straight Blade
- Angle Blade

## Rear Attachments

Distributed hydraulics and commonality among D7E rear Work Tools help maximize productivity and efficiency. A well-balanced machine design means counterweights are not needed when a rear work tool is not attached.

### • Ripper

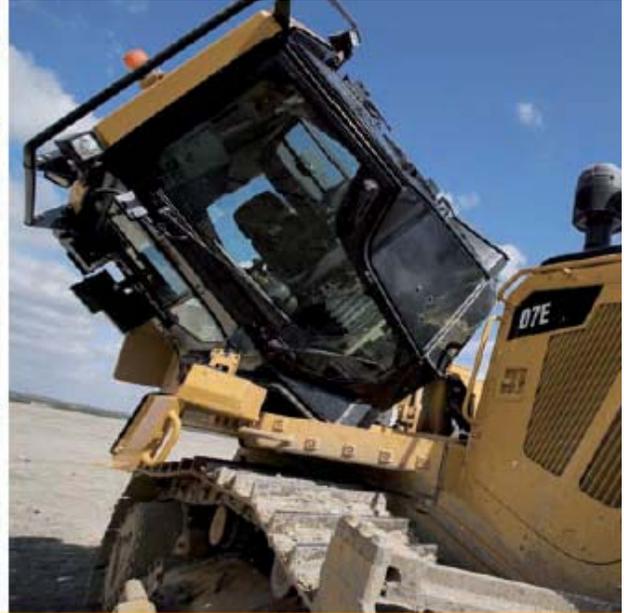
The ripper on the D7E is placed closer to the machine for improved balance. The Ripper Auto Stow function allows the operator to automatically raise and position the ripper for the next pass. Cast-in ripper mounts mean the machine comes ready-to-pin from the factory, so a ripper can be mounted quickly and easily.

### • Winch

The hydraulically driven winch for the D7E features positive load control with variable speed, a dual braking system, a single lever control and a standard three roller fairlead.

### • Drawbar

The drawbar for the D7E is suited for a variety of applications, including disks, compactors, chopper wheels, pull-type scrapers and retrieving other equipment.



## Serviceability

Increase uptime by reducing service time.

The D7E redefines serviceability. With easy access to service points and increased servicing intervals, the D7E can significantly reduce total owning and operating costs.

- Service points are grouped on the left side of the machine for quick and easy routine maintenance.
- A tilt cab allows easy access to modular major components, such as generator, propulsion module, power electronics and hydraulics.
- A battery disconnect switch initiates safe shutdown of the electric drive system for maintenance.
- Longer service intervals on fluids and filters.
- Modular final drives can be easily accessed and serviced.
- The heating, ventilation and air conditioning (HVAC) system is self contained for improved performance, increased service intervals and ease of serviceability.
- Electric drive reduces maintenance requirements by eliminating belts, engine-mounted compressors, alternator, clutches and transmission control valves.
- Ground-level sight gauges provide quick and easy inspection of fluid levels.
- Maintenance-free, heavy duty batteries with disconnect switch.
- Remote electric priming pump and under-hood servicing light.
- Optional high-speed oil change system.
- Optional remote jumpstart receptacle.
- Cat monitoring system.

## D7E Track-Type Tractor Specifications

### Engine

Engine Model	Cat® C9.3 ACERT™	
Gross Power	188 kW	252 hp
Net Power – Caterpillar	175 kW	235 hp
Net Power – ISO 9249	175 kW	235 hp
Engine Power – ISO 14396	189 kW	253 hp
Net Power – SAE J1349	175 kW	235 hp
Net Power – EU 80/1269	175 kW	235 hp
Bore	115 mm	4.5 in
Stroke	149 mm	5.9 in
Displacement	9.3 L	567 in <sup>3</sup>

- Ratings at 1700 rpm.
- Net power advertised is the power available at the flywheel when engine is equipped with fan, air cleaner, and muffler.
- No derating required up to 2286 m (7,500 ft) altitude, beyond 2286 m (7,500 ft) automatic derating occurs.

### Service Refill Capacities

Fuel Tank	409 L	108 gal
Fuel Tank, High Capacity	476 L	126 gal
Cooling System	87 L	22.5 gal
Engine Crankcase	30 L	8 gal
Power Train	60 L	16 gal
Final Drives (each)	34 L	9 gal
Final Drive (LGP each)	42 L	11 gal
Pivot Shaft Compartment	7 L	1.8 gal
Hydraulic Tank	76 L	20 gal

### Weights

Shipping Weight	21 600 kg	47,619 lb
Operating Weight – STD SU	25 700 kg	56,669 lb
Operating Weight – LGP S	28 170 kg	62,115 lb
Shipping Weight – LGP	23 980 kg	52,866 lb

- Shipping Weight includes lubricants, coolant, ROPS/FOPS cab, standard track and 10% fuel.
- Operating Weight includes blade, lubricants, coolant, full fuel tank, standard track, ROPS/FOPS cab, drawbar and operator.

### Hydraulic Controls – Pump

Pump Output – Steering	312 L/min	82.4 gal/min
Pump Output – Implement	200 L/min	52.8 gal/min
Lift Cylinder Flow	190 L/min	42 gal/min
Ripper Cylinder Flow	190 L/min	42 gal/min
Pump Type	Piston, Variable Displacement	
Tilt Cylinder Flow – Head End Flow	93 L/min	24.6 gal/min
Tilt Cylinder Flow – Rod End Flow	66 L/min	17.4 gal/min

### Hydraulic Controls – Main Relief Valve

Pressure Setting – Steering	27 600 kPa	4,000 psi
--------------------------------	------------	-----------

### Hydraulic Controls – Maximum Operating Pressure

Bulldozer	27 600 kPa	4,000 psi
Tilt Cylinder	27 600 kPa	4,000 psi
Ripper (Lift)	27 600 kPa	4,000 psi
Ripper (Pitch)	27 600 kPa	4,000 psi
Steering	41 000 kPa	5,950 psi

### Ripper

Type	Multi-Shank	
Number of Pockets	3	
Overall Beam Width	2088 mm	82.2 in
Beam Cross Section	355 mm	14.0 in
Maximum Clearance	588 mm	23.1 in
Raised (under tip, pinned in bottom hole)		
Maximum Penetration	650 mm	25.6 in
Maximum Penetration Force	8908 kg	19,639 lb
Pryout Force	23 902 kg	52,695 lb
Weight – with One Shank	1650 kg	3,572 lb
Each Additional Shank	150 kg	330 lb
Ramp Angle	26 Degrees	
Pocket Spacing	900 mm	35.4 in
Shank Gauge	1800 mm	70.9 in
Shank Section	72 mm × 228 mm 2.8 in × 9.0 in	

# D7E Track-Type Tractor Specifications

## Winch

Winch Model	PA90	
Weight*	1520 kg	3,350 lb
Oil Capacity	12 L	3.2 gal
Winch and Bracket Length	1115 mm	93.9 in
Winch Case Length	1110 mm	43.7 in
Winch Case Width	826 mm	32.5 in
Increased Tractor Length – STD	1032 mm	93.9 in
Increased Tractor Length – LGP	1032 mm	93.9 in
Drum Diameter	318 mm	12.5 in
Drum Width	226 mm	8.9 in
Flange Diameter	610 mm	24 in
Drum Capacity – 24 mm (1 in)	62 m	203 ft
Drum Capacity – 29 mm (1.13 in)	56 m	185 ft
Ferrule Size (O.D. × Length)	60 mm × 65 mm	2.38 in × 2.56 in
Winch Drive	Hydraulic	
Control	Electronic/Hydraulic	
Installed Weight	1520 kg	3,350 lb
Winch Length	1115 mm	43.9 in
Overall Width	1090 mm	43 in
Throat Clearance	218 mm	8.6 in
Rope Diameter (recommended)	25 mm	1 in
Cable Ferrule Size (O.D. × Length)	60 mm × 65 mm	2.38 in × 2.56 in
Maximum Bare Drum Line Pull	40 800 kg	90,000 lb
Maximum Bare Drum Line Speed	21 m/min	70 ft/min
Maximum Full Drum Line Pull	25 800 kg	57,000 lb
Maximum Full Drum Line Speed	35 m/min	116 ft/min

\* Basic winch weight, mounting arrangement, hydraulic and electrical system weight.

## Standards

ROPS/FOPS	SAE 1040, ISO 3471-1994/ ISO 3449-2005, SAE 5231
Brakes	ISO 10265 2008
Cab	ANSI/SAE J1166 OCT 98

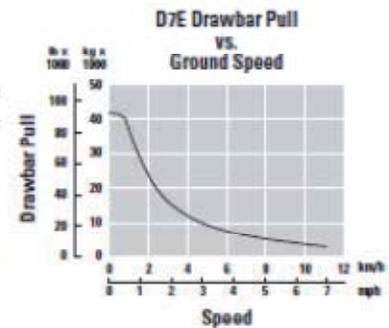
- The operator sound exposure Leq (equivalent sound pressure level) measured according to the work cycle procedures specified in ANSI/SAE J1166 OCT 98 is 77 dB(A), and as measured by ISO 6396: 2008 is 73 dB(A), for cab offered by Caterpillar, when properly installed and maintained and tested with the doors and windows closed.
- Hearing protection may be needed when operating with an open cab (when not properly maintained or doors/windows open) for extended periods and noisy environment.
- The exterior sound pressure level for the standard machine measured at a distance of 15 meters according to the test procedures specified in SAE J88 APR 95, mid-gear-moving operation, is 80 dB(A).

## Drive Train

Type	Electric Drive
AC Compressor Nominal Input Voltage	320 volts
AC Compressor Maximum Input Current	12 amps
Electric Water Pump System Nominal Input Voltage	320 volts
Electric Water Pump System Nominal Input Current	5 amps
AC Generator and Propulsion Module Voltage	480 volts

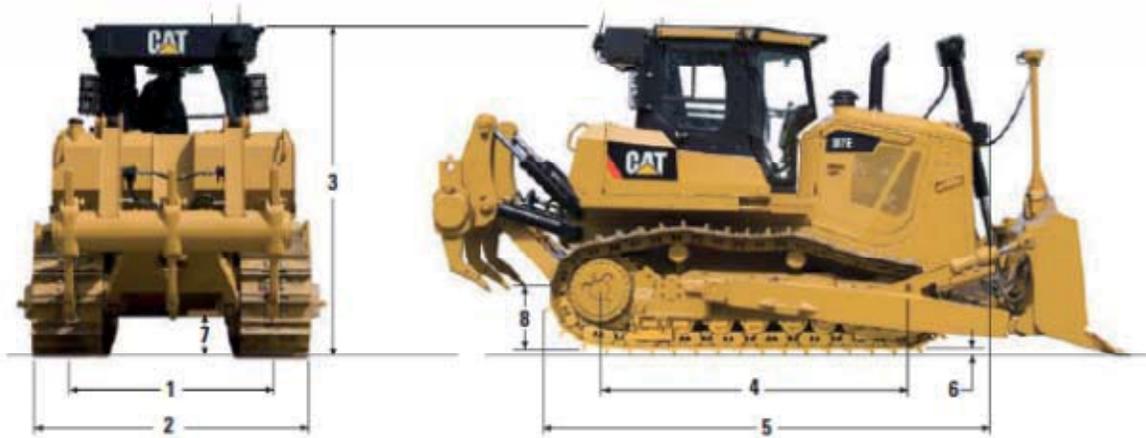
- Nominal current dependent on heat/humidity loading on HVAC unit.
- Measured with water pump operating speed of 4400 rpm. Measurement is 1 amp with the water pump operating speed of 2100 rpm.

## Drawbar Pull



## Dimensions

All dimensions are approximate



	STD		LGP	
<b>1</b> Track Gauge	1981 mm	78 in	2286 mm	90 in
<b>2</b> Width of Tractor over Trunnions	2880 mm	113 in	3423 mm	135 in
Width of Tractor without Trunnions (std. shoes)	2591 mm	102 in	3200 mm	126 in
<b>3</b> Machine Height from Tip of Grouser				
Top of Stack	3365 mm	132 in	3365 mm	132 in
Top of Standard Cab	3392 mm	134 in	3392 mm	134 in
From Ground Face of Shoe	3322 mm	131 in	3322 mm	131 in
<b>4</b> Length of Track on Ground	3016 mm	119 in	3450 mm	136 in
<b>5</b> Length of Basic Tractor	4608 mm	181 in	4608 mm	181 in
With the following attachments add to basic tractor length:				
Ripper (with tip at ground line)	1391 mm	55 in		N/A
Ripper (with tip fully raised)	1222 mm	48 in		N/A
Winch	1032 mm	41 in	1032 mm	41 in
Drawbar	270 mm	10.6 in	270 mm	10.6 in
S Blade	977 mm	38 in		N/A
SU Blade	1187 mm	47 in		N/A
U Blade	1425 mm	56 in		N/A
A Blade	1230 mm	48 in	1230 mm	48 in
<b>6</b> Height of Grouser	70 mm	2.75 in	70 mm	2.75 in
<b>7</b> Ground Clearance	472 mm	18.6 in	472 mm	18.6 in
Ground Contact Area (std. shoes)	3.68 m <sup>2</sup>	5,698 in <sup>2</sup>	6.31 m <sup>2</sup>	9,792 in <sup>2</sup>
Number of Shoes per Side	40		44	
Standard Shoe Width and Type	610 mm	24 in	915 mm	36 in
	MS		MS	
Ground Pressure	0.699 kg/cm <sup>2</sup>	9.9 psi	0.446 kg/cm <sup>2</sup>	6.3 psi
Pitch	215.9 mm	8.5 in	215.9 mm	8.5 in
Track Rollers/Side	7		8	
Number of Carrier Rollers	2		2	
<b>8</b> Drawbar Height (grouser tip to center of clevis)	719 mm	28 in	719 mm	28 in

## D7E Track-Type Tractor

For more complete information on Cat products, dealer services, and industry solutions, visit us on the web at [www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2009 Caterpillar Inc.  
All rights reserved.

Materials and specifications are subject to change without notice. Featured machines in photos may include additional equipment. See your Caterpillar dealer for available options.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, their respective logos, "Caterpillar Yellow" and the "Power Edge" trade dress, as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.

AEHQ6021-01 (12-2009)  
Replaces AEHQ6021

**CATERPILLAR®**



## ANNEXE J

Fiche Technique des camions articulés Volvo A40Ffs



VOLVO ARTICULATED HAULERS

# A35F<sub>FS</sub>, A40F<sub>FS</sub>

33.5-39.0t 447-476hp



A typical work cycle for an articulated hauler includes loading, travel, maneuvering and dumping. The Volvo A35FRs and A40FRs machines perform these operations in the most efficient and safe way, excelling all others.

#### Volvo's Unique Steering System

The steering system design provides high steering force, even at low engine speeds for the toughest off-road operating conditions, e.g. deep mud. Hydraulic damping prevents the transmission of impacts and jolts to the steering wheel and operator. The system also ensures precise steering and directional stability at high-speed hauling on roads, so there is no need for the operator to compensate with the steering wheel.

#### Volvo's Unique Load & Dump Brake

The patented user-friendly Load & Dump Brake enhances productivity and safety, improving ease of operation and reducing operator fatigue. When in position for loading or dumping, the operator presses a single button which results in automatic application of the service brakes and shifting the transmission to neutral. Once completed, selecting a gear then deactivates the function, releasing the brakes.



#### Beneficial Body Design

A strategically located body hinge provides a long distance between the rear bogie axle and the chute's rear edge together with high dump clearance when the body is raised. Allowing placement of the load directly in the right position, it maximizes productivity while dumping over an edge, into a hopper or stockpiling. The high tipping angle and design of the body, made from high strength steel, promote efficient material ejection.

#### Powerful Hydraulics and Effective Dumping

The load sensing hydraulic system with variable displacement axial-piston pumps, powering the double acting single-stage hoist cylinders, allows easy rising of the fully loaded body even on very steep grades. Precise dumping control ensures short cycle times and safety in all applications.

Volvo offers a world-class operator environment for low fatigue, high productivity and safety. Just enter the legendary Care Cab and look around. All instruments are in view, all controls are within reach – right where you want them. The steering wheel and seat can be easily adjusted for optimum comfort.

#### User-Friendly Operator Communication System

Contronics continuously provides valuable information on the machine's systems and operation, with early warning via easy to understand malfunction indicators, alerting abnormal machine or operator behavior, improving availability. A new large color monitor is visible at a glance and a new keypad, located on the right instrument panel, allow easier navigation between different screens and functions.

#### Comfort for Advanced Off-Road Hauling

Volvo's unique Full Suspension system effectively reduces bouncing, shaking and vibration to ensure a smooth and safe ride, providing excellent working conditions for the operator. The levelling sensors constantly monitor the axes' position and the system adjusts the hydraulic struts to keep the whole machine level, ensuring load retention when travelling on uneven ground. The stabilizer function improves dynamics and maximizes the vehicle's stability.



#### Safe and Easy Cab Access

Designed for safe, easy entry and exit, the Care Cab features a wide door opening with no threshold, correctly positioned non-slip steps and new, convenient handrails.

#### Dumping Functionality

A35Frs and A40Frs feature new dumping functions, improving ease of operation, safety and productivity – detent body lowering and adjustable tipping angle. The angle can be easily set by the operator, using Contronics to limit the machine height, when operating under electrical wires, in tunnels or underground.

#### Noise Reduction

The Care Cab features very effective sound insulation and is mounted on optimally positioned rubber pads to reduce vibration. Comfortably low internal noise level (only 74 dB (A) – ISO 6396) reduces fatigue to help boost operator productivity.

## VOLVO A35F<sub>FS</sub>, A40F<sub>FS</sub> IN DETAIL.



### Engine

Fuel efficient, environmentally friendly, powerful, 6-cylinder, V-ACT diesel engine with 4 valves per cylinder, variable geometry turbo (VGT) and external exhaust gas recirculation (EGR).  
High pressure fuel injection system (2500 bar).  
High torque at low rpm. Long service life.  
Diesel particulate filter (DPF) with thermal regeneration.  
Two-stage incoming air filtration is standard.  
Cooling system: high capacity cooling system with easy accessible, power and fuel saving, variable speed hydraulically driven fans.

<b>A35F<sub>FS</sub></b>		Volvo D13H-A / D13H-B (Tier 4i / Stage IIIB)	
Max power at	r/s		31.7
SAE J1995 Gross	kW		329
Flywheel power at	r/s		31.7
ISO 9249, SAE J1349 Net	kW		327
Max torque at	r/s		20
SAE J1995 Gross	Nm		2 360
ISO 9249, SAE J1349 Net	Nm		2 345
Displacement	l		12.8

<b>A40F<sub>FS</sub></b>		Volvo D16H-A / D16H-B (Tier 4i / Stage IIIB)	
Max power at	r/s		30
SAE J1995 Gross	kW		350
Flywheel power at	r/s		30
ISO 9249, SAE J1349 Net	kW		347
Max torque at	r/s		17.5
SAE J1995 Gross	Nm		2 525
ISO 9249, SAE J1349 Net	Nm		2 500
Displacement	l		16.1

### Drive train

Torque converter with built-in lock-up function.  
Transmission: Volvo PowerTronic planetary fully automatic transmission with 9 forward gears and 3 reverse gears.  
Dropbox: Volvo-developed, in-line design with high ground clearance and 100% longitudinal "dog clutch" type differential lock.  
Axles: heavy duty, purpose built Volvo design with planetary type hub reductions and 100% "dog clutch" type differentials locks.  
Automatic traction control system (ATC).

### A35F<sub>FS</sub>/A40F<sub>FS</sub>

Torque converter	2.1:1
Transmission, Volvo	PT 2519
Dropbox, Volvo	IL2 ATC
Axles, Volvo	ARB H35/H40

### Electrical System

Cables are enclosed in protective plastic conduits, secured to the frame.

All cables, sockets and pins are identified. Prewired for options.  
Connectors meet IP67 standard for water-proofing.  
Easy accessed battery disconnect switch.  
Powerful halogen lights.

### A35F<sub>FS</sub>/A40F<sub>FS</sub>

Voltage	V	24 (2x12)
Battery capacity	Ah	2x170/2x225
Alternator	kW (A)	2.26 (80)
Starter motor	kW	9.0



### Brake System

Complies with ISO 3450.  
Fully hydraulic, wet brakes with enclosed, oil-cooled multiple discs on all wheels. Separate brake cooling for each axle.  
Two independent circuits: one for front axle and one for bogie axles.  
Parking brake: spring-applied disc brake on the propeller shaft.  
Retarders: using wet brakes in axles and Volvo Engine Brake.  
Volvo Engine Brake: compression brake and exhaust retarder (EPG).

### Steering System

Hydro-mechanical, self compensating design. Two double-acting steering cylinders.  
Steering angle: 3.4 steering wheel turns lock-to-lock,  $\pm 45^\circ$ .  
Steering system, including secondary steering fulfills ISO 5010.

### Chassis

Frames: box type, heavy duty. High strength steel, robot welded.  
Rotating hitch: 100% maintenance free, fully sealed, with permanently greased tapered roller bearings.

### Suspension

Unique, full hydraulic, on all wheels with automatic leveling and stabilizer. Part of the machine's hydraulic system, uses the same hydraulic oil.

### A35Frs/A40Frs

Hydraulic cylinders (struts), front/rear	2/4
Accumulators, oil-nitrogen, high pressure, front	2
Accumulators, oil-nitrogen, high/low pressure, rear	2/2
Levelling sensors	2+2+2

### Cab

Mounted on rubber pads. Ergonomically designed. Easy entry and exit. Wide angle forward view. Operator centrally positioned above the front axle. Adjustable operator's seat with retractable seat belt. Tilt/telescopic steering wheel. Ergonomically positioned controls. Heating and ventilation system with all windows defroster. Filtered air. Optional automatic climate control (ACC).  
Operator communication system: Contronics. Large color display, user-friendly and easy-to-understand information, all vital machine functions are constantly monitored.  
Instructor seat with seat belt.  
Safety: ROPS/FOPS standards approved according to ISO3471, SAE J1040 / ISO3449, SAE J231.  
Sound level in cab according to ISO 6396: 74 dB(A).  
External sound level\* according to ISO 6395: 110 dB(A).

\* with Noise Reduction Kit

### Hydraulic System

Pumps: Six engine-driven variable displacement piston pumps driven by the flywheel PTO. One ground-dependent piston pump mounted on the dropbox for emergency steering.  
Two return oil filters with magnetic cores provide effective oil filtration. System max pressure is 25 MPa.  
Full suspension system max pressure is 23,5 MPa.

### Dumping System

Patented Load and Dump Brake.  
Dumping Cylinders: two single stage double acting.

### A35Frs/A40Frs

Tipping angle	°	72/70
Tipping time with load	s	12
Lowering time	s	10

### Body

Plate thickness:		
Front	mm	8
Sides	mm	12
Bottom	mm	14
Chute	mm	16
Material: HB400 steel		
Yield strength	N/mm <sup>2</sup>	1 000
Tensile strength	N/mm <sup>2</sup>	1 250

### Load Capacity

		A35Frs	A40Frs
<b>Standard Body</b>			
Load capacity	kg	33 500	39 000
Body, struck	m <sup>2</sup>	16.0	18.4
Body, heaped 2:1	m <sup>2</sup>	20.5	24.0
<b>With overhung tailgate</b>			
Body, struck	m <sup>2</sup>	16.4	18.8
Body, heaped 2:1	m <sup>2</sup>	21.4	24.7

# EQUIPMENT.

## STANDARD EQUIPMENT

	A35Ffs	A40Ffs		A35Ffs	A40Ffs
<b>Safety</b>			<b>Comfort</b>		
Anti-slip steps and platforms	•	•	Ashtray	•	•
Dump body lock	•	•	Cab heater with filtered fresh air and defroster	•	•
Handrails on steps and platforms	•	•	Can holder / storage tray	•	•
Hazard lights	•	•	Cigarette lighter	•	•
Horn	•	•	Instructor seat with seat belt	•	•
Protective grill for cab rear window	•	•	Overhead console for radio	•	•
Rear-view mirrors	•	•	Sliding window	•	•
Retractable 3-inch safety belt	•	•	Space for lunch cooler	•	•
ROPS/ FOPS protected Care Cab	•	•	Storage box	•	•
Secondary steering	•	•	Sun visor	•	•
Steering joint lock	•	•	Tilt/telescopic steering wheel	•	•
Windshield washers	•	•	Tinted glass	•	•
Windshield wipers with interval function	•	•			
<b>Drivetrain</b>			<b>Operator information interface</b>		
6x4 and 6x6 automatically engaged drive modes	•	•	Gauges:		
"Dog clutch" type 100% diff-locks in all axles	•	•	- Brake pressure	•	•
Full automatic transmission	•	•	- Fuel	•	•
Single stage dropbox with longitudinal diff-lock	•	•	- Speedometer	•	•
Torque converter with automatic lock-up	•	•	- Tachometer	•	•
			- Wet disc brakes cooling oil temperature	•	•
<b>Engine</b>			<b>Warning lights grouped and easy to read</b>		
Direct injected, electronically controlled, turbocharged, intercooled	•	•	Central warning (3 levels) for all vital functions	•	•
Grouped oil filters, for ease of change	•	•			
Preheater for easier cold starts	•	•	<b>Central positioned information display:</b>		
Remote oil drain valve and hose for easy access	•	•	- Automatic pre-start checks	•	•
VEB (exhaust retarder EPG + compression brake)	•	•	- Clock	•	•
			- Hour meter	•	•
			- Operational information, easy-to-navigate menu	•	•
			- Troubleshooting diagnostics	•	•
<b>Electrical system</b>			<b>Body</b>		
80 A alternator	•	•	Body prepared for exhaust heating and optional equipment	•	•
Battery disconnect switch	•	•			
Extra 24 V socket for lunch cooler	•	•	<b>Exterior</b>		
Lights:			Front mudguard wideners and rear mudflaps	•	•
- Back-up light	•	•			
- Brake lights	•	•	<b>Tires</b>		
- Cab lighting	•	•	26.5R25	•	
- Direction indicators	•	•	29.5R25		•
- Headlights	•	•			
- Instrument lighting	•	•	<b>Service and maintenance</b>		
- Parking lights	•	•	CareTrack telematics system	•	•
- Rear lights	•	•	Drainage hose stored in the front grill	•	•
			Machine Tracking Information System MATRIS	•	•
<b>Brake system</b>			Service platform integrated in the front grill	•	•
Load & Dump Brake	•	•	Tool box	•	•
Parking brake on propeller shaft	•	•			
Two circuit, fully hydraulic brakes with enclosed, oil-cooled multiple discs on all axles	•	•			

## OPTIONAL EQUIPMENT

	A35Fps	A40Fps
<b>Safety</b>		
Fire extinguisher and first aid kit	•	•
Warning triangle	•	•
<b>Engine</b>		
Air pre-cleaner, cyclone type	•	•
Air pre-cleaner, heavy-duty, dry type EON	•	•
Air pre-cleaner, oil bath type	•	•
Diesel engine heater, Eberspächer	•	•
Electric engine heater (120V or 240V)	•	•
Engine automatic shutdown	•	•
Engine shutdown timer	•	•
External emergency engine stop	•	•
High engine idle speed	•	•
<b>Electrical system</b>		
Anti-theft system (prevents engine start)	•	•
Rear vision system, colour LCD monitor in the cab	•	•
Reverse alarm	•	•
Rotating warning beacon, collapsible mount	•	•
Working lights, front-facing, roof mounted	•	•
Working lights, rear-facing, fender-mounted	•	•
<b>Cab</b>		
Air suspended, heated, fully adjustable seat	•	•
Armrest for operator seat	•	•
Cable kit for cab heater (120V or 240V)	•	•
Electrically heated and adjustable rear view mirrors	•	•
Electronic Climate Control (ECC)	•	•
Head restraint for operator seat	•	•
HEPA cab air filter	•	•
Radio installation kit, including loudspeakers	•	•
Radio with CD player	•	•
<b>Body</b>		
Exhaust heating	•	•
Extra front spillguard, bolt-on	•	•
Light material extension, bolt-on kit	•	•
Overhung tailgate, wire or linkage operated	•	•
Side extensions 200 mm (8"), welded	•	•
Underhung tailgate, linkage operated	•	•
Wear plates for heavy duty applications	•	•
<b>Tires</b>		
775/65R29	•	
875/65R29		•
<b>Service and maintenance</b>		
Automatic lubrication system	•	•
Electrical hood opening	•	•
Tool kit with tire inflation unit	•	•
<b>Other</b>		
On Board Weighing (OBW)	•	•
Arctic kit	•	•
Fast fuelling system, bolt-on kit	•	•
Lifting tools, wheel mounted	•	•
Siberian kit, -40°C	•	•
Synthetic hydraulic oil (biologically degradable)	•	•

## SELECTION OF VOLVO OPTIONAL EQUIPMENT

Wear plates for heavy duty applications



On Board Weighing (OBW)



Electrically heated and adjustable rear view mirrors



Rear facing working lights, fender mounted



Rotating warning beacon



Head restraint for operator seat





## VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

Volvo Construction Equipment is different. Our machines are designed, built and supported in a different way. That difference comes from an engineering heritage of over 180 years. A heritage of thinking first about the people who actually use the machines. About how to help them be safer, more comfortable, more productive. About the environment we all share. The result of that thinking is a growing range of machines and a global support network dedicated to helping you do more. People around the world are proud to use Volvo.

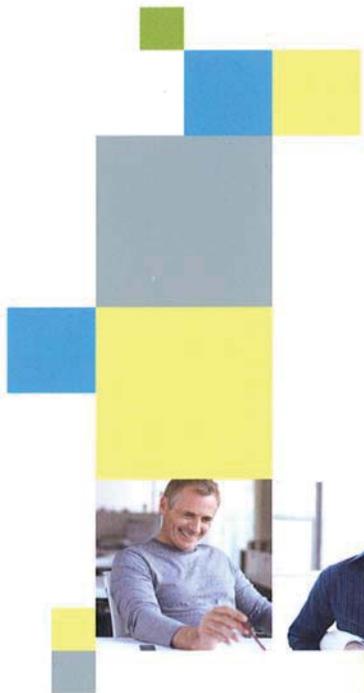
Not all products are available in all markets. Under our policy of continuous improvement, we reserve the right to change specifications and design without prior notice. The illustrations do not necessarily show the standard version of the machine.

# **VOLVO**

Volvo Construction Equipment  
[www.volvoce.com](http://www.volvoce.com)

Ref. No 20026508-C  
2012.08  
Volvo, Global Marketing

English-21  
ART



PROJET MINIER ARNAUD  
RAPPORT SECTORIEL  
PROGRAMME DE SUIVI ACOUSTIQUE





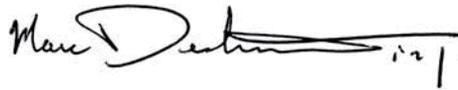
PROJET MINIER ARNAUD  
RAPPORT SECTORIEL  
PROGRAMME DE SUIVI ACOUSTIQUE

Présenté à

Mine Arnaud inc.

Par

GENIVAR inc.



Préparé par:

---

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

NOVEMBRE 2012  
121-17926-00



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

### **GENIVAR inc.**

Directeur technique  
& Chargé d'activité : Marc Deshaies, ing., M. Ing.

Collaborateur : Patrice Choquette, ing. M. Sc.A.

Traitement de texte et édition : Annie Éthier  
Linette Poulin

---

### **Référence à citer :**

GENIVAR. 2012. *Projet minier Arnaud. Rapport sectoriel. Programme de suivi acoustique.*  
Rapport de GENIVAR à Mine Arnaud inc. 16 p. et annexes.



## **TABLE DES MATIÈRES**

	<b>Page</b>
Équipe de réalisation .....	i
Table des matières .....	iii
Liste des cartes.....	iii
1. MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIF .....	1
2. INSTRUMENTATION .....	5
3. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES .....	7
4. EMBLACEMENT DES RELEVÉS SONORES .....	9
5. PARAMÈTRE ET ANALYSE .....	13
6. RAPPORT .....	15

## **LISTE DES CARTES**

	<b>Page</b>
Carte 1 Aménagement général des principales infrastructures prévues.....	3
Carte 2 Emplacement des relevés du suivi sonore .....	11



## 1. MISE EN CONTEXTE ET OBJECTIF

---

Les résultats des calculs prédictifs prévoient des contributions sonores des activités minières près des limites imposées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP)<sup>1</sup>. Le modèle de simulation théorique de propagation sonore comporte une certaine incertitude. Afin de vérifier la conformité, nous recommandons qu'un suivi acoustique soit réalisé dès le début des opérations de construction du site minier. Ce suivi permettra de vérifier la conformité au bruit du projet et, le cas échéant, d'ajouter des mesures d'atténuation du bruit.

Le présent document présente le plan de suivi acoustique pour les activités minières.

La figure 1 illustre le projet d'exploitation du gisement d'apatite.

Le plan de suivi acoustique décrit la procédure de surveillance des niveaux sonores et les actions à prendre par le promoteur afin de s'assurer de minimiser les impacts sonores lors de la phase d'exploitation. Ce plan consiste principalement à :

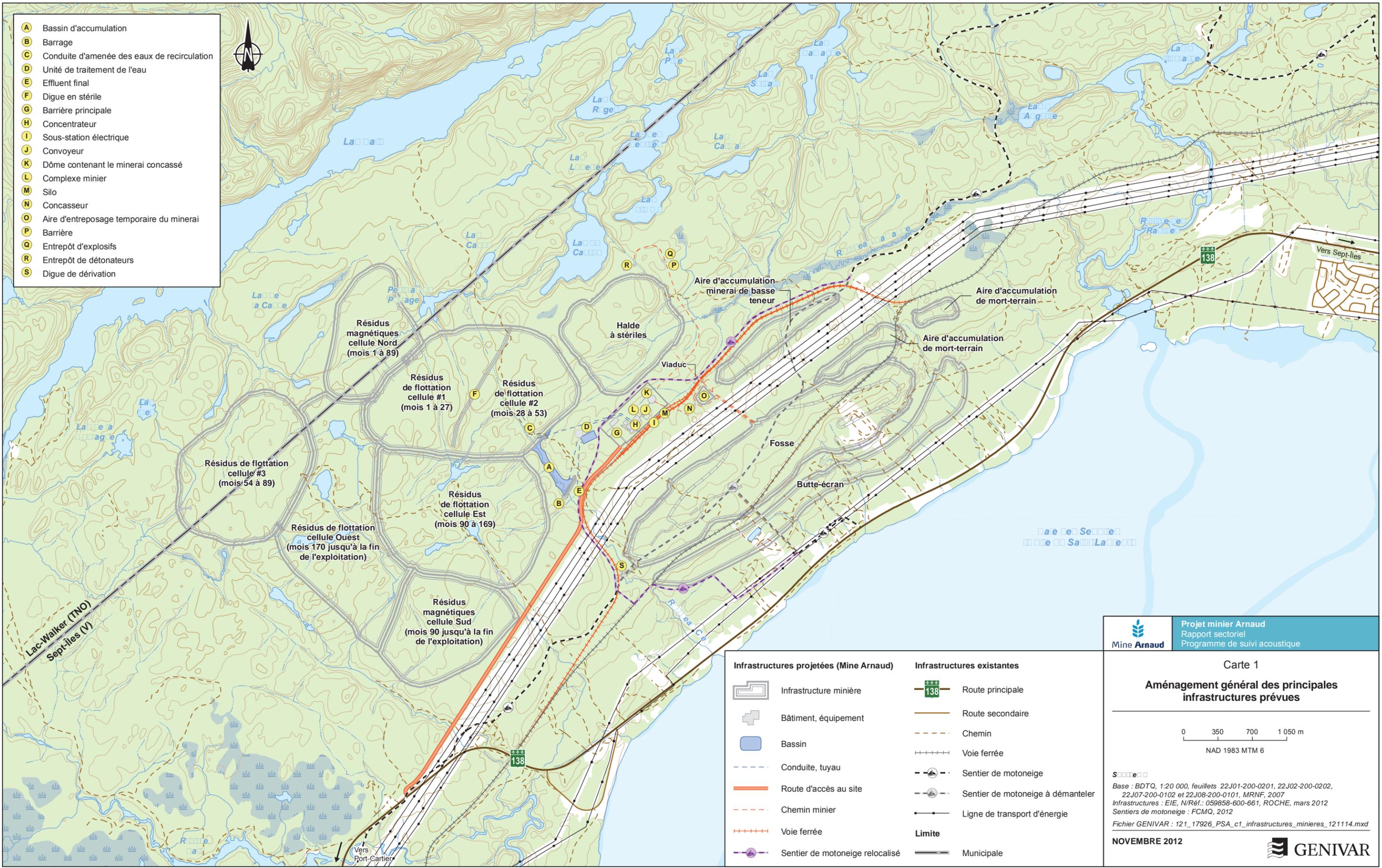
- Établir les sites des relevés sonores;
- Décrire les équipements utilisés pour les relevés sonores;
- Décrire la méthodologie et l'analyse de surveillance des niveaux sonores.

---

<sup>1</sup> Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec (MDDEFP) depuis septembre 2012.



- A** Bassin d'accumulation
- B** Barrage
- C** Conduite d'amènée des eaux de recirculation
- D** Unité de traitement de l'eau
- E** Effluent final
- F** Digue en stérile
- G** Barrière principale
- H** Concentrateur
- I** Sous-station électrique
- J** Convoyeur
- K** Dôme contenant le minerai concassé
- L** Complexe minier
- M** Silo
- N** Concasseur
- O** Aire d'entreposage temporaire du minerai
- P** Barrière
- Q** Entrepôt d'explosifs
- R** Entrepôt de détonateurs
- S** Digue de dérivation



**Carte 1**  
**Aménagement général des principales infrastructures prévues**

0 350 700 1 050 m  
 NAD 1983 MTM 6

S  
 Base : BDTQ, 1:20 000, feuillets 22J01-200-0201, 22J02-200-0202, 22J07-200-0102 et 22J08-200-0101, MRNF, 2007  
 Infrastructures : EIE, N/Réf.: 059858-600-661, ROCHE, mars 2012  
 Sentiers de motoneige : FCMQ, 2012  
 Fichier GENIVAR : 121\_17926\_PSA\_c1\_infrastructures\_minieres\_121114.mxd

**NOVEMBRE 2012**

**GENIVAR**

Infrastructures projetées (Mine Arnaud)	Infrastructures existantes
Infrastructure minière	Route principale
Bâtiment, équipement	Route secondaire
Bassin	Chemin
Conduite, tuyau	Voie ferrée
Route d'accès au site	Sentier de motoneige
Chemin minier	Sentier de motoneige à démanteler
Voie ferrée	Ligne de transport d'énergie
Sentier de motoneige relocalisé	<b>Limite</b>
	Municipale



## **2. INSTRUMENTATION**

---

Les instruments de mesure de bruit préconisés sont des stations fixes. Chacune des stations est composée d'un sonomètre intégrateur. Ces sonomètres doivent être de classe 1 conforme à la spécification de la publication CEI 651 et CEI 804. Chaque sonomètre a une capacité de mémoire d'au moins 2 Gb et enregistre en continu (24 heures par jour).

Les stations doivent être configurées pour permettre l'étalonnage automatique à distance et devront être réalisées au moins une fois par jour. Dans le cas où la variation entre deux étalonnages est supérieure à 0,5 dB, l'ensemble du relevé sonore compris entre les deux étalonnages devra être rejeté. De plus, les sonomètres devront être vérifiés et calibrés annuellement par un laboratoire indépendant.

Les stations devront être équipées d'un boîtier environnemental avec interface et microphone externe protégé.

Les microphones devront être omnidirectionnels d'un diamètre de 13 mm. Ces derniers devront être équipés d'un écran antivent et d'un protecteur contre les oiseaux.

Chaque station devra être équipée d'une enregistreuse audio numérique synchronisée avec les relevés sonores du sonomètre. Le signal audio doit être échantillonné à un taux fréquentiel minimum de 44 kHz et un débit minimum de 48 bits/s.

L'enregistrement audio peut être effectué par le sonomètre lui-même ou par un autre appareil.



### **3. CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES**

---

Les conditions météorologiques propices aux mesures sonores sont les suivantes :

- Vents n'excédant pas 20 km/h;
- Température supérieure à -10 °C (limite technique des instruments);
- Taux d'humidité inférieur à 90 %;
- Aucune précipitation et chaussée sèche.

Les données météorologiques seront prises sur le site d'Environnement Canada (station météorologique de l'aéroport de Sept-Îles). Les périodes de mesures où les conditions météorologiques ne sont pas propices seront présentées, mais retirées de l'analyse.

Il est à noter qu'il est possible de quantifier le bruit de la mine à moins de -10 °C. Toutefois, la précision du sonomètre sera réduite (classe 2) sous ces conditions. Les mesures sonores seront présentées, peu importe la température extérieure, lorsque possible.



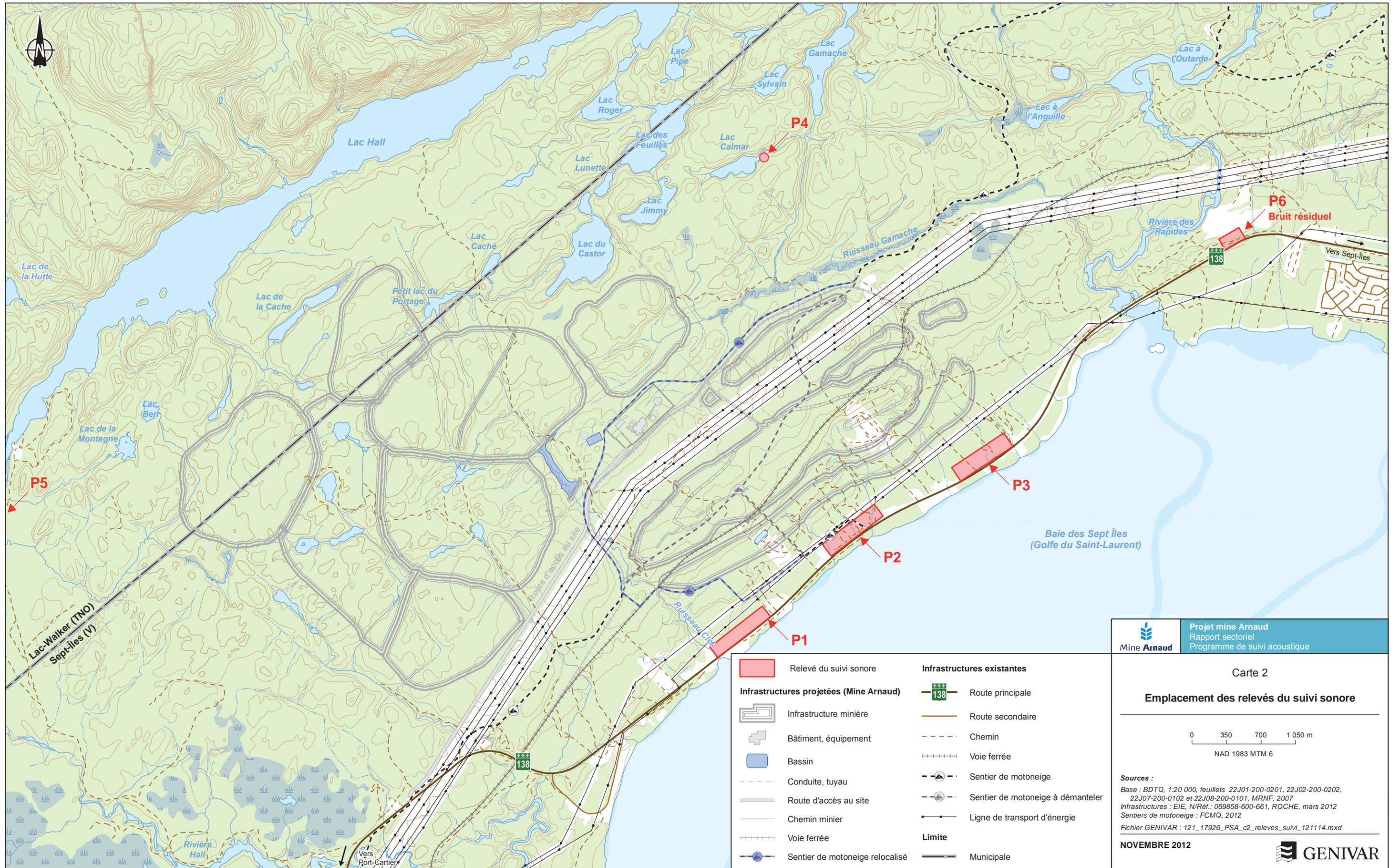
## **4. EMPLACEMENT DES RELEVÉS SONORES**

---

Cinq points d'évaluation et un point pour mesurer le bruit résiduel seront utilisés pour l'évaluation de la conformité des activités minières. Trois de ceux-ci seront localisés dans les cours arrière des résidents en bordure de la route 138. Ces points doivent être distribués uniformément le long du site minier du côté nord-ouest de la route 138. La position des points d'évaluation devra être représentative de l'ensemble des résidences bordant la route 138 vis-à-vis de la mine. Un quatrième et cinquième point d'évaluation au nord du site minier doivent être positionnés à l'habitation la plus rapprochée ainsi qu'au camping Hall. Finalement, un sixième point éloigné du site minier mesurera le bruit résiduel engendré par la route 138. Ce dernier devra être positionné à la même distance de la route 138 que les trois premiers points d'évaluation situés dans les cours arrière des résidences.

La carte 2 indique les zones de positionnement des relevés sonores.





**Carte 2**

**Emplacement des relevés du suivi sonore**



0 350 700 1050 m

NAD 1983 MTM 6

**Sources :**

Base : BDTQ, 1:20 000, feuillets 22J01-200-0201, 22J02-200-0202, 22J07-200-0102 et 22J08-200-0101, MRNF, 2007  
 Infrastructures : EIE, N/Réf.: 059858-600-661, ROCHE, mars 2012  
 Sentiers de motoneige : FCMQ, 2012  
 Fichier GENIVAR : 121\_17926\_PSA\_c2\_relevés\_suivi\_121114.mxd

**NOVEMBRE 2012**



	Relevé du suivi sonore		<b>Infrastructures existantes</b> Route principale
	<b>Infrastructures projetées (Mine Arnaud)</b> Infrastructure minière		Route secondaire
	Bâtiment, équipement		Chemin
	Bassin		Voie ferrée
	Conduite, tuyau		Sentier de motoneige
	Route d'accès au site		Sentier de motoneige à démanteler
	Chemin minier		Ligne de transport d'énergie
	Voie ferrée		<b>Limite</b> Municipale
	Sentier de motoneige relocalisé		



## 5. PARAMÈTRE ET ANALYSE

---

Pour les six points, la période d'échantillonnage (mesures sonores en continu) sera de cinq secondes. Les indicateurs de bruit mis en mémoire seront le niveau équivalent en pondération A  $L_{Aeq-5s}$ , le niveau équivalent en pondération C  $L_{Ceq-5s}$  et le niveau maximum  $L_{AFmax-5s}$ . Ces valeurs ont pour fonction d'évaluer les différents termes destinés à l'application des critères de bruit. Le signal audio sera disponible pour déterminer la provenance des bruits d'impacts.

De plus, les statistiques des niveaux sonores seront évaluées sur une base horaire :  $L_{Aeq-1h}$ ,  $L_{Ceq-1h}$ ,  $L_{AF05-1h}$ ,  $L_{AF10-1h}$ ,  $L_{AF50-1h}$ ,  $L_{AF90-1h}$  et  $L_{AF95-1h}$ . Les niveaux sonores équivalents horaires ( $L_{Aeq-1h}$ ) ou sur une demi-journée lors de la phase de construction ( $L_{Aeq-12h}$ ) seront fournis en bande de tiers d'octaves de fréquences.

Les valeurs enregistrées seront compilées sur une base quotidienne et résumées dans un rapport de suivi acoustique en phase de construction et d'exploitation et comparées au critère de bruit.

Les conditions météorologiques qui pourraient influencer les mesures sonores (température, humidité relative, vitesse et direction des vents, précipitations et état de la chaussée) seront présentées sur une base horaire. Ces données proviendront de la station météorologique de l'aéroport de Sept-Îles. Les conditions de la chaussée seront constatées sur place.



## 6. RAPPORT

---

À la suite de la réception des données brutes, un post-traitement des mesures est nécessaire pour quantifier le bruit particulier des activités d'exploitation de la mine : pour obtenir les valeurs normalisées comme décrites par la note d'instructions 98-01, on doit retirer le bruit résiduel du bruit ambiant. Le bruit résiduel horaire sera déterminé à partir des niveaux sonores consignés au point P6. Cette position a été déterminée comme point de référence pour le bruit généré par la route 138. Le bruit ambiant est donc enregistré aux trois points (P1 à P3). La soustraction du bruit résiduel du point P6 au niveau sonore des points P1 à P3 permettra d'évaluer la contribution sonore de la mine à la note d'instructions 98-01.

Un rapport quotidien résumera le résultat du post-traitement des mesures sonores. Ces rapports seront distribués de la façon suivante :

- Première semaine : Route 138 au sud de la mine (point P1);
- Deuxième semaine : Route 138 au sud-est de la mine (point P2);
- Troisième semaine : Route 138 à l'est de la mine (point P3);
- Quatrième semaine : Habitation en bordure du lac et le Camping du Lac Hall (point P4 & P5).

La surveillance des niveaux de bruit est prévue pour un minimum de quatre semaines pour chacune des étapes suivantes :

- Construction du site;
- Première année d'extraction;
- Troisième année d'extraction;
- Lorsque la production atteindra environ 75 000 tonnes/jour (vers la dixième année).

Dans le cas de dépassement non sporadique ou de plainte de bruit, la surveillance des niveaux de bruit sera poursuivie aussi longtemps qu'il y aura dépassement.

Ces rapports quotidiens devront au minimum fournir les renseignements suivants :

- Date des relevés de bruit;
- Période d'échantillonnage;
- Conditions météorologiques sur une base horaire :
  - Température;
  - Vitesse des vents;
  - Humidité relative;
  - Condition de la chaussée de la route 138.

- Indices de bruit mesurés sans consignation (bruit ambiant):  $L_{Aeq-1h}$  (ou  $L_{Aeq-12h}$ ),  $L_{Ceq-1h}$  (ou  $L_{Ceq-12h}$ ),  $L_{AF05-1h}$ ,  $L_{AF10-1h}$ ,  $L_{AF50-1h}$ ,  $L_{AF90-1h}$ ,  $L_{AF95-1h}$  et  $L_{AFTmax5}$ ;
- Les mesures de l'indice  $L_{Aeq,1h}$  en bande de tiers d'octaves de fréquences;
- Les indices sonores mesurés avec consignation (bruit particulier):  $L_{Aeq-1h}$  (ou  $L_{Aeq-12h}$ ),  $L_{Ceq-1h}$  (ou  $L_{Ceq-12h}$ ) et  $L_{AFTmax5}$ ;
- L'évaluation des indices sonores horaires et leurs termes correctifs nécessaires pour l'évaluation de la note d'instructions 98-01;
- Niveau sonore équivalent du bruit particulier :  $L_{Aeq-1h}$  ou  $L_{Aeq-12h}$ ;
  - Terme correctif pour les bruits d'impacts (KI);
  - Terme correctif pour les bruits à caractère tonal (KT);
  - Terme correctif pour bruit porteur d'information ou basse fréquence (KS).
- Profils des moyennes sonores  $L_{Aeq-30s}$ ,  $L_{Aeq-1h}$  et  $L_{Aeq-12h}$ ;
- Les niveaux sonores normés ( $L_{Ar-1h}$  ou  $L_{Ar-12h}$ ) et le seuil à respecter;
- Dépassement du seuil et actions prises par le promoteur (s'il y a lieu).

Toute autre demande formulée par le MDDEFP pourra être répondue à l'aide d'un post-traitement des données fournies par ces stations de mesures ou d'autres mesures lorsque nécessaire.