

# Rapport de mesure de bruit

*Carrière de Pariacabo / Kourou*

*Juillet, 2013  
A71276, Indice A*



**Eiffage TP**  
1, Rte Dégrad des Cannes  
97300 Cayenne

*Agence Antilles Guyane  
18 rue Raymond Cresson  
97310 KOUROU  
Tél. : 05.94.32.13.93  
Fax. : 05.94.32.15.57*

# Sommaire

	<b>Pages</b>
<b>1. Objet de l'étude.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Rappel de définition .....</b>	<b>4</b>
2.1. Notions générales sur le bruit.....	4
2.2. Définitions.....	4
2.2.1. Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court », $L_{Aeq,t}$ .....	4
2.2.2. Niveau acoustique fractile, $L_{AN,t}$ .....	4
2.2.3. Intervalle de mesurage.....	4
2.2.4. Bruit ambiant .....	4
2.2.5. Bruit particuliers.....	5
2.2.6. Bruit résiduel .....	5
2.2.7. Emergence.....	5
2.2.8. Remarque.....	5
<b>3. Règlementation acoustique en vigueur.....</b>	<b>6</b>
3.1. Réglementation ICPE.....	6
3.2. Définition des ZER .....	6
<b>4. Caractérisation des mesures acoustiques .....</b>	<b>8</b>
4.1. Situation de l'installation classée.....	8
4.2. Localisation des stations de mesures.....	8
4.3. Périodes de mesures.....	9
4.4. Conditions météorologiques.....	9
4.4.1. Protocole de caractérisation des conditions météorologiques .....	9
4.5. Paramètres mesurés .....	9
4.6. Matériel utilisé pour les mesurages acoustiques .....	10
<b>5. Résultats des mesures .....</b>	<b>11</b>
5.1. Mesures du bruit au point 1: en limite de la carrière .....	11
5.1.1. Diagrammes sonores.....	11
5.1.2. Commentaires .....	11
5.2. Mesure du bruit au point 2 .....	12
5.2.1. Diagrammes sonores.....	12
5.2.2. Commentaires .....	12
5.3. Mesure du bruit au point 3 .....	13
5.3.1. Diagrammes sonores.....	13
5.3.2. Commentaires .....	13
5.4. Mesure du bruit au point 4 : en limite de la carrière.....	14
5.4.1. Diagrammes sonores.....	14
5.4.2. Commentaires .....	15
5.5. Synthèse des résultats .....	15
<b>6. Conclusion.....</b>	<b>16</b>

**Liste des Tableaux**

Tableau 1: Niveaux de bruit et émergences à respecter ..... 6  
 Tableau 2 : Coordonnées GPS des stations de mesures - source ANTEA..... 9  
 Tableau 3 : Caractéristiques des campagnes- source ANTEA ..... 9  
 Tableau 4 : résultat de la campagne de mesure ..... 15

**Liste des figures**

Figure 1 : Contraintes réglementaires en matière de bruit ..... 7  
 Figure 2 : Emprise de la future carrière de Pariacabo et localisation des stations de mesure ..... 8  
 Figure 3 : Emplacement du Point de mesure 1 ..... 11  
 Figure 4 : Emplacement du Point de mesure 2 ..... 12  
 Figure 5 : Emplacement du Point de mesure 3 ..... 14  
 Figure 6 : Emplacement du Point de mesure 4 ..... 15

## **1. Objet de l'étude**

Dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande d'autorisation d'exploitation de la carrière de Pariacabo située sur la commune de Kourou sur les monts Pariacabo, une étude de bruit a été menée par ANTEA.

La présente étude de bruit a pour objectif de déterminer les niveaux sonores à l'état initial du site de la carrière actuelle. Pour cela 4 points de mesure sonore d'une durée de 30 minutes chacun ont été réalisés en période de jours hors activité de la carrière actuelle.

Ces mesures permettront, lorsque la carrière sera exploitée sur le nouveau périmètre autorisé, de comparer les nouveaux niveaux sonores d'activité de la carrière avec cette étude de l'état initial avant agrandissement et ainsi de mesurer l'impact réel de l'extension de la carrière en termes de gêne acoustique. Dans le cas où une gêne serait mesurée, Eiffage TP Guyane mettrait en place des mesures afin de réduire cet impact.

Après avoir exposé les conditions dans lesquelles les mesures ont été réalisées, ce rapport présente les résultats de l'ensemble des mesures et leurs interprétations.

## 2. Rappel de définition

### 2.1. Notions générales sur le bruit

L'intensité d'un son est appréciée par une grandeur physique : le niveau de pression acoustique dont l'unité est le décibel. L'échelle des décibels suit une loi logarithmique qui correspond à l'augmentation des sensations perçues par l'oreille.

La pression doit cependant être pondérée en fonction de la fréquence de la vibration de la source, celle-ci s'exprimant en hertz. La pondération correspond à une atténuation de fréquences les plus hautes et les plus basses. Les unités de mesures après pondération sont appelées dB(A) pour indiquer que la pondération s'est effectuée selon l'échelle A (l'une des trois échelles de son des sonomètres).

### 2.2. Définitions

#### 2.2.1. Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court », $L_{Aeq,t}$

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole t. Le  $L_{Aeq}$  court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesure. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10s.

#### 2.2.2. Niveau acoustique fractile, $L_{AN,t}$

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de mesure.

$L_{A90}$ ,  $L_{A50}$ ,  $L_{A10}$  sont des niveaux de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé respectivement pendant 90%, 50%, et 10% de l'intervalle de mesure.

#### 2.2.3. Intervalle de mesure

Intervalle de temps au cours duquel, la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

Cet intervalle est de 30 minutes dans le cadre de la présente étude, conformément à l'Arrêté du 23 janvier 1997.

#### 2.2.4. Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

### 2.2.5. Bruit particuliers

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Note : au sens de l'Arrêté du 23 janvier 1997, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement concerné.

### 2.2.6. Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

### 2.2.7. Emergence

L'émergence est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;

Si  $L_{Aeq} - L_{A50} > 5$  dB (A), alors l'émergence se calcule par  $L_{A50 \text{ ambiant}} - L_{A50 \text{ résiduel}}$ .

### 2.2.8. Remarque

Aucune émergence ne sera calculée dans le cadre de cette étude. L'objet sera uniquement de caractériser l'état initial avant extension du site de la carrière de Pariacabo.

### 3. Règlements acoustiques en vigueur

#### 3.1. Réglementation ICPE

Le bruit généré par les ICPE est réglementé par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Les niveaux de bruits à respecter par l'installation sont définis ci-dessous.

<b>Paramètre acoustique</b>	<b>Valeurs limites réglementaires</b>
<b>Niveau de bruit en limite de propriété</b>	<b>≤ 70 dB(A) pour la période de jour</b> allant de 7 h à 22 h sauf les dimanches et jours fériés
	<b>≤ 60 dB(A) pour la période de nuit</b> allant de 22 h à 7 h et les dimanches et jours fériés
<b>Émergence admissible au niveau de la zone réglementée dont le bruit ambiant est supérieur à 45 dB(A)</b>	<b>≤ 5 dB(A) pour la période de jour</b> allant de 7 h à 22 h sauf les dimanches et jours fériés
	<b>≤ 3 dB(A) pour la période de nuit</b> allant de 22 h à 7 h et les dimanches et jours fériés

Tableau 1: Niveaux de bruit et émergences à respecter

#### 3.2. Définition des ZER

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont définies par l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié, comme :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation, et le cas échéant, en tout point de leurs parties extérieures les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- les zones constructibles définies par des documents opposables aux tiers à la date de l'arrêté d'autorisation,
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation, dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

**METHODE DE DETERMINATION  
DES CONTRAINTES ACOUSTIQUES**

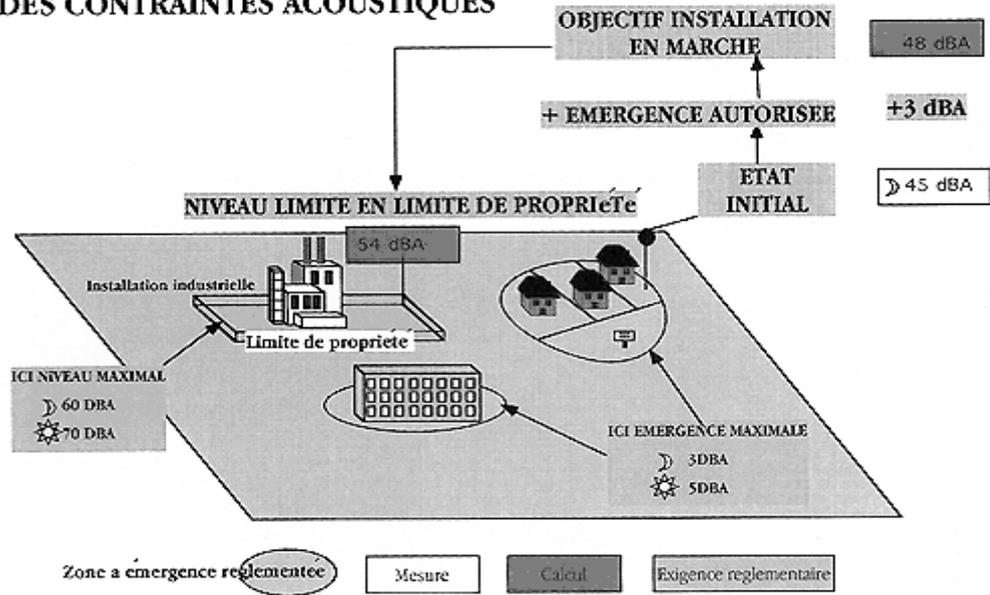


Figure 1 : Contraintes réglementaires en matière de bruit

## 4. Caractérisation des mesures acoustiques

### 4.1. Situation de l'installation classée

Aucune zone à émergence réglementée n'a été identifiée dans un rayon de 300 m autour du périmètre de la future carrière. L'ambiance sonore d'origine naturelle est prédominante dans le secteur d'étude. Bien que l'endroit soit anthropisé tout autour du site de la carrière par la zone industrielle de Pariacabo, le terrain de motocross, le site du centre spatial et la décharge, le bruit produit par ce genre d'anthropisation est faible.

La RN1 qui possède un trafic dense se situe plus de 300 mètres au sud. Les bruits de cette voie de circulation ne sont pas perceptibles du site de la carrière. La végétation très présente crée une barrière naturelle qui stop le bruit.

L'apport de la composante naturelle est important du fait de la situation du site. Les populations d'insectes et de batraciens apportent au niveau acoustique entre 35 dB(A) et 56 dB(A) (mesures ANTEA en site forestier).

### 4.2. Localisation des stations de mesures

Afin de mesurer l'ambiance sonore initiale du site, 4 mesures sonométriques ont été réalisées (voir figure ci-dessous). L'implantation des stations a été faite afin d'obtenir des données caractérisant la zone en exploitation et les environs forestier. Les stations de mesure 1 et 4 ont été placées en bordure du périmètre d'exploitation actuel, à l'intérieur de la carrière. Les stations 2 et 3 sont situées dans la zone boisée des monts Pariacabo à une centaine de mètres environ de la limite de la zone d'emprise.

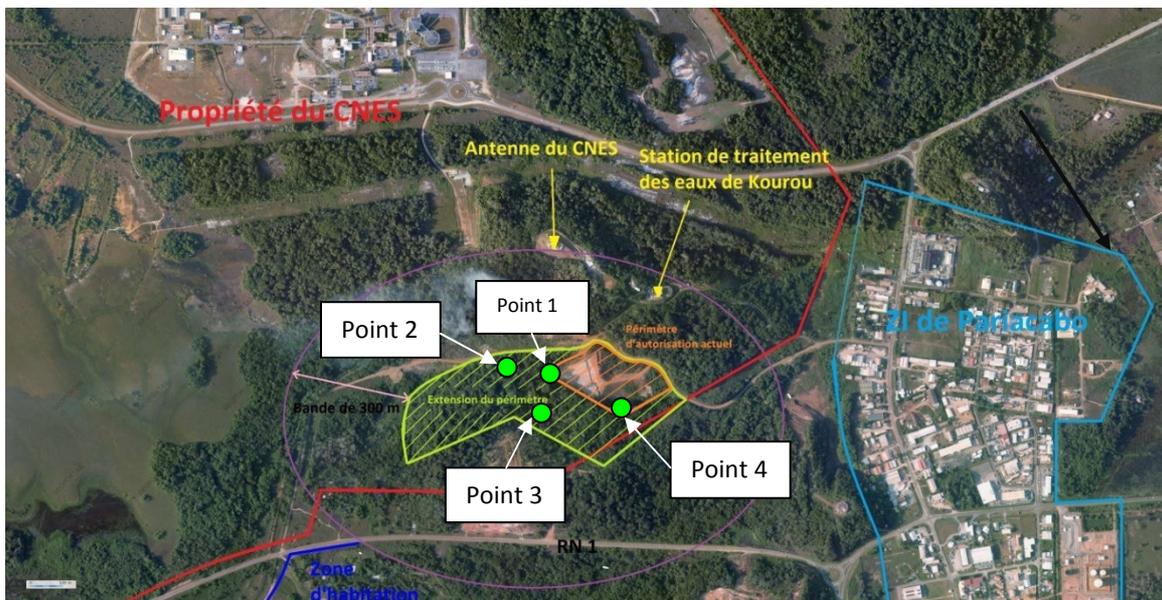


Figure 2 : Emprise de la future carrière de Pariacabo et localisation des stations de mesure

Les coordonnées GPS des stations de mesures sont les suivants :

Numéros de point	Coordonnées GPS (Système CSG 1967 UTM Nord fuseau 22)	
	X	Y
1	313704.33	570452.72
2	313592.50	570514.65
3	313644.81	570335.00
4	313938.40	570360.65

Tableau 2 : Coordonnées GPS des stations de mesures - source ANTEA

### 4.3. Périodes de mesures

L'étude s'est déroulée le 12 janvier 2011 suivant 4 tranches horaires (une tranche horaire par sites de mesures) étalées sur une après-midi. Cette demi-journée est représentative du bruit initial ambiant du site.

Campagnes	Tranche horaire	Observations
Diurne Point 1	15:46/16:16	Mesure prise sur la carrière actuelle en limite de périmètre d'exploitation
Diurne Point 2	16:25/16:56	Mesure prise au milieu d'une zone boisée
Diurne Point 3	17:05/17:35	Mesure prise au milieu d'une zone boisée
Diurne Point 4	17:55/18:25	Mesure prise sur la carrière actuelle à proximité des limites d'exploitations

Tableau 3 : Caractéristiques des campagnes- source ANTEA

### 4.4. Conditions météorologiques

#### 4.4.1. Protocole de caractérisation des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat, de deux manières :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone,
- Lorsque les sources de bruits sont éloignées, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Si la distance source /récepteur est inférieure à 40 m, la norme impose d'effectuer les mesures pour un vent faible et l'absence de pluie marquée. Dans le cas de la présente étude, il ne s'agissait pas de mesurer l'impact sonore d'une source en particulier, mais uniquement de mesurer le niveau sonore ambiant initial au droit du site de la future carrière. **Notons toutefois, que le temps lors des mesures était sec, le ciel dégagé et le vent de direction Est – Nord/Est était léger.**

### 4.5. Paramètres mesurés

Les mesures effectuées portent sur les niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A Courts, soit sur une période de 1s ( $L_{Aeq,1s}$  exprimé en dB(A)). En intégrant ces mesures unitaires sur la durée totale de la mesure (30 minutes), on obtient le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A global ( $L_{Aeq,30mn}$  exprimé en dB(A)). Par analyse statistique de LAeq courts, les niveaux acoustiques fractiles  $L_{A90}$ ,  $L_{A50}$ ,  $L_{A10}$  ont été déterminés.

#### **4.6. Matériel utilisé pour les mesurages acoustiques**

L'équipement mis en œuvre est un sonomètre intégrateur de type et marque « SC -20c CESVA », n° série T228198, équipé d'un microphone C-130, n° série 9863. Il s'agit d'un instrument de classe 1 qui répond aux normes CEI 651 (1979) et CEI 804 (1985). Une calibration a été réalisée préalablement et postérieurement aux mesures, à l'aide d'un calibre acoustique de type CB.5, n° de série : 0046423 à 94 dB. Les certificats des appareillages sont joints en annexe 1.

## 5. Résultats des mesures

### 5.1. Mesures du bruit au point 1: en limite de la carrière

#### 5.1.1. Diagrammes sonores

Conditions de fonctionnement de l'installation	Diagramme sonore	Résultats à retenir														
Point 1 15:46/16:16		<table border="1"> <tr> <td>Pond</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>unité</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>Leq</td> <td>47.2</td> </tr> <tr> <td>Lmax</td> <td>60.4</td> </tr> <tr> <td>L95</td> <td>40.6</td> </tr> <tr> <td>L90</td> <td>42.1</td> </tr> <tr> <td>L50</td> <td>45.8</td> </tr> </table>	Pond	A	unité	dB	Leq	47.2	Lmax	60.4	L95	40.6	L90	42.1	L50	45.8
Pond	A															
unité	dB															
Leq	47.2															
Lmax	60.4															
L95	40.6															
L90	42.1															
L50	45.8															

#### 5.1.2. Commentaires

Cette mesure a été prise à proximité de la borne 16. L'appareil a été positionné sur une zone recouverte de feuilles mortes et de lisier de forêt. Le vent était faible mais non négligeable étant donné la présence importante de végétation entourant la sonde. Durant la mesure le ciel était dégagé, le climat était chaud et relativement sec.

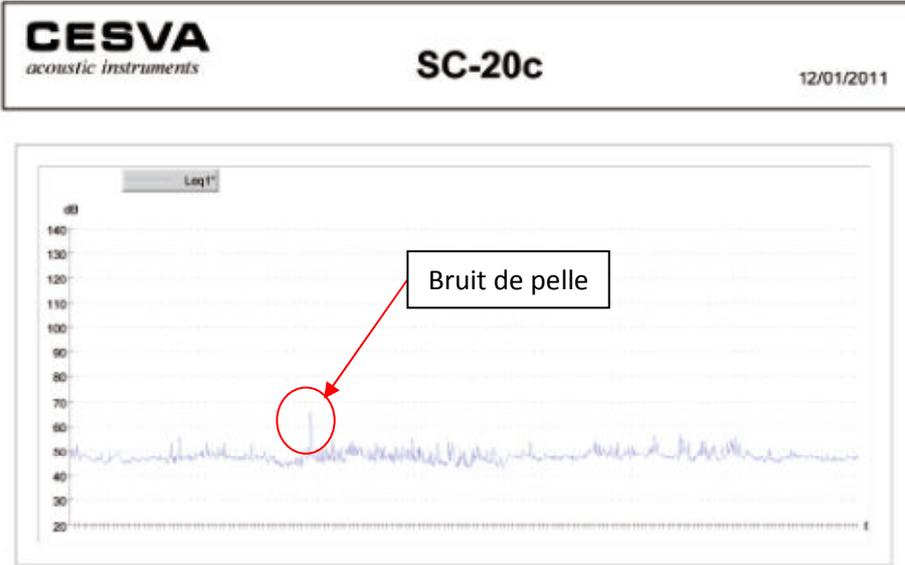


Figure 3 : Emplacement du Point de mesure 1

Les perturbations sonores durant cette mesure oscillent entre 40 et 50 décibels en moyenne, et dépassent ponctuellement les 50 dB à trois reprises. Ces variations sont principalement dues au bruit de fond causé par les travaux de la décharge. A cela s'ajoute les divers bruits de la faune et de la flore (action du vent sur les feuilles) qui expliquent l'irrégularité des pics. La seule perturbation notable est celle causée par une pelle dans les dix premières minutes d'enregistrement.

## 5.2. Mesure du bruit au point 2

### 5.2.1. Diagrammes sonores

Conditions de fonctionnement de l'installation	Diagrammes sonores	Résultats à retenir														
<p>Point 2 16:25/16:56</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pond</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>unité</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>Leq</td> <td>48.2</td> </tr> <tr> <td>Lmax</td> <td>66.1</td> </tr> <tr> <td>L95</td> <td>43.9</td> </tr> <tr> <td>L90</td> <td>44.6</td> </tr> <tr> <td>L50</td> <td>47.0</td> </tr> </tbody> </table>	Pond	A	unité	dB	Leq	48.2	Lmax	66.1	L95	43.9	L90	44.6	L50	47.0
Pond	A															
unité	dB															
Leq	48.2															
Lmax	66.1															
L95	43.9															
L90	44.6															
L50	47.0															

### 5.2.2. Commentaires

Ce point de mesure a été pris en dehors de la carrière actuelle entre les bornes 20 et 19 sur le versant ouest du mont. L'appareil était placé sur un chemin dégagé et entouré par la forêt. Un parterre de feuille recouvre latéralement ce chemin, et on note la présence de palmiers en bordure.

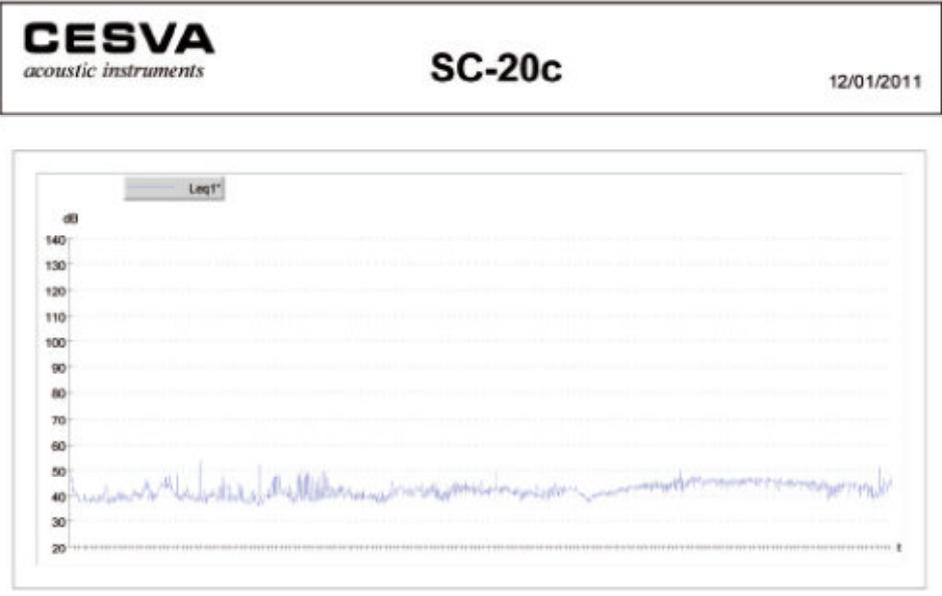


Figure 4 : Emplacement du Point de mesure 2

Les conditions météorologiques étaient identiques à celles du point de mesure 1. Les bruits de pelle mécanique ainsi que les chants des oiseaux sont à l'origine des pics sonores. Notons que durant cette mesure, le bruit du vent (bien que faible) dans les feuilles des arbres était présent.

### 5.3. Mesure du bruit au point 3

#### 5.3.1. Diagrammes sonores

Conditions de fonctionnement de l'installation	Diagrammes sonores	Résultats à retenir														
<p>Point 3 17:05:/17:35</p>		<table border="1"> <tr> <td>Pond</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>unité</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>Leq</td> <td>42.8</td> </tr> <tr> <td>Lmax</td> <td>54.2</td> </tr> <tr> <td>L95</td> <td>37.4</td> </tr> <tr> <td>L90</td> <td>37.9</td> </tr> <tr> <td>L50</td> <td>41.0</td> </tr> </table>	Pond	A	unité	dB	Leq	42.8	Lmax	54.2	L95	37.4	L90	37.9	L50	41.0
Pond	A															
unité	dB															
Leq	42.8															
Lmax	54.2															
L95	37.4															
L90	37.9															
L50	41.0															

#### 5.3.2. Commentaires

Le point n°3 a été positionné sur un chemin en terre à proximité de la borne 18 en dehors du périmètre d'exploitation actuel. Le sol est composé d'un tapis de débris végétaux et les conditions climatiques sont inchangées.



Figure 5 : Emplacement du Point de mesure 3

Les pics de niveau sonore sont essentiellement dus au bruit de la faune et de la flore du site. Les bruits sont produits, par des insectes, des batraciens, des oiseaux, le vent dans la cime des arbres, etc. Il n'est donc pas possible d'identifier chaque pic sonore un par un.

#### 5.4. Mesure du bruit au point 4 : en limite de la carrière

##### 5.4.1. Diagrammes sonores

Conditions de fonctionnement de l'installation	Diagrammes sonores	Résultats à retenir														
<p>Point 4 17:55/18:25</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pond</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>unité</td> <td>dB</td> </tr> <tr> <td>Leq</td> <td>47.9</td> </tr> <tr> <td>Lmax</td> <td>47.9</td> </tr> <tr> <td>L95</td> <td>45,0</td> </tr> <tr> <td>L90</td> <td>45.4</td> </tr> <tr> <td>L50</td> <td>47.1</td> </tr> </tbody> </table>	Pond	A	unité	dB	Leq	47.9	Lmax	47.9	L95	45,0	L90	45.4	L50	47.1
Pond	A															
unité	dB															
Leq	47.9															
Lmax	47.9															
L95	45,0															
L90	45.4															
L50	47.1															

### 5.4.2. Commentaires

La mesure du niveau sonore au point 4 se situe à proximité de la borne 17, à l'extrémité sud du périmètre d'exploitation autorisé actuellement, en bordure de zone boisée. Le climat est identique aux précédentes mesures.



Figure 6 : Emplacement du Point de mesure 4

La courbe sonore de ce point de mesure est plus homogène et monotone que celle des trois premiers points de mesures. Cependant, les variations d'amplitudes observées ont la même origine que les mesures précédentes, à savoir le chant des oiseaux, des insectes et le mouvement des feuilles induit par le vent de faible intensité.

### 5.5. Synthèse des résultats

Le tableau suivant récapitule les résultats obtenus :

	Leq dB(A)	L50 dB(A)
<b>Point 1</b>	47.2	45.8
<b>Point 2</b>	48.2	47.0
<b>Point 3</b>	42.8	41.0
<b>Point 4</b>	47.9	47.1

Tableau 4 : résultat de la campagne de mesure

Les différents indices fractiles (niveaux atteints ou dépassés pendant x% du temps) ont été calculés sur chaque période d'enregistrement retenue. Lorsque la différence entre les niveaux de pression acoustique équivalents Leq et l'indice fractile L50 est supérieure à 5 dB(A), ce qui n'est pas le cas dans les mesures prises, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

## 6. Conclusion

La présente étude permet de caractériser l'état sonore de la zone actuellement en exploitation et les environs forestier. Elle constitue donc un état initial qui servira de référence pour l'étude de l'impact sonore de la carrière après son extension.

L'analyse du niveau sonore de jour a révélé un bruit ambiant élevé puisque celui-ci varie de 40 à 60 dB (A). Le bruit ambiant initial est essentiellement dû à la faune et à la flore des alentours. De nouvelles mesures pourront être réalisées aux mêmes points afin de calculer l'impact sonore de la carrière.

### **Observations sur l'utilisation du rapport**

*Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'ANTEA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.*

*Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.*

*La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par ANTEA ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.*

## **Annexe 1**

Certificat sonomètre et calibrateur

(3 pages)

**CESVA** *instruments, s.l.*  
Calibration laboratory

## CERTIFICATE OF VERIFICATION

NUMBER: **08/00236**

CESVA instruments s.l.  
Calibration laboratory

Villar, 20  
08041 BARCELONA  
SPAIN  
Phone number 934 335 240 / Fax 933 479 31

The verification has been performed following procedure P015 (Revision 06) for acoustic tests and P016 (Revision 05) for electrical tests, based on standards IEC60651:1979/A1:1993 and IEC60804:1985/A1:1989/A2:1993.

INSTRUMENT:	<b>Integrating-averaging sound level meter</b>
MANUFACTURER:	<b>CESVA</b>
MODEL:	<b>SC-20c</b>
SERIAL NUMBER:	<b>T228198</b>
MICROPHONE:	<b>C-130, serial number 9863</b>
TYPE:	<b>1</b>
DATE OF VERIFICATION:	<b>2008-03-05</b>
DATE OF ISSUE:	<b>2008-03-06</b>
VERIFICATION RESULT:	<b>Within the specifications in the values measured</b>

LABORATORY ASSISTANT MANAGER

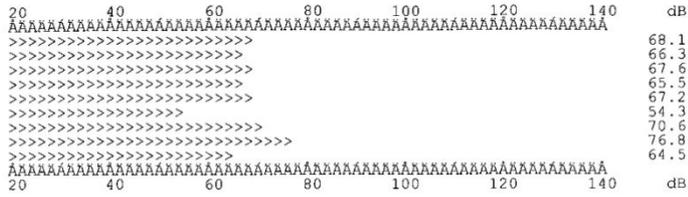


**CESVA instruments s.l.**

Rubén Gutiérrez Bajo

CESVA  
SC-20c Sound level meter  
Serial number 228198

Function: LF  
Frequency weighting: A



Last value of the functions:

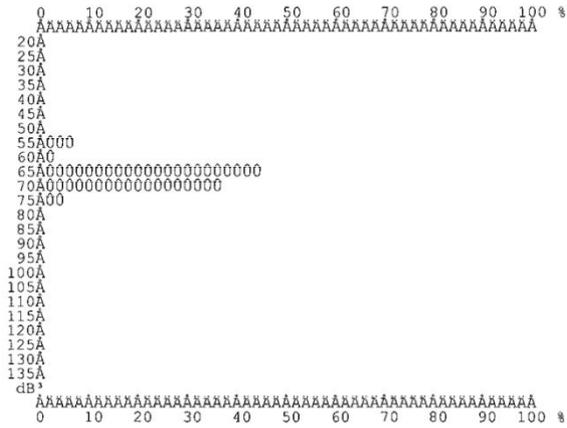
LCpk ..... 98.4 dB (C)  
LF ..... 64.5 dB (A)  
Max LF ..... 83.7 dB (A)  
LS ..... 74.3 dB (A)  
Max LS ..... 77.4 dB (A)  
LE ..... 80.1 dB (A)  
LeqT ..... 70.5 dB (A)  
Leq1' ..... ---  
Max Leq1' ..... ---  
Leq1'' ..... 77.1 dB (A)  
Max Leq1'' ..... 77.1 dB (A)

Overload: NO  
Measure length of time: 0000:00:09

Percentiles:

L90 ..... 62.8 dB  
L50 ..... 67.1 dB  
L10 ..... 71.9 dB

Distribution histogram:



Date:

Time:

Observations:

**CESVA** *instruments, s.l.*  
Calibration laboratory

## CERTIFICATE OF VERIFICATION

NUMBER: **08/00027**

CESVA instruments s.l.  
Calibration laboratory

Villar, 20  
08041 BARCELONA  
SPAIN  
Phone number 934 335 240 / Fax 933 479 31

The verification has been performed following procedure P017 (Revision 07) , based on standard IEC942:1988.

INSTRUMENT:	<b>Sound calibrator</b>
MANUFACTURER:	<b>CESVA</b>
MODEL:	<b>CB006</b>
SERIAL NUMBER:	<b>0046423</b>
TYPE:	<b>1</b>
DATE OF VERIFICATION:	<b>2008-01-04</b>
DATE OF ISSUE:	<b>2008-01-09</b>
VERIFICATION RESULT:	<b>Within the specifications in the values measured</b>

LABORATORY ASSISTANT MANAGER



**CESVA instruments s.l.**

Rubén Gutiérrez Bajo