

**ANNEXE 2.**

**DERNIERS RAPPORTS DE CONTRÔLE D'EXPOSITION DES TRAVAILLEURS  
AUX BRUITS ET AUX POUSSIÈRES.**



Association Interprofessionnelle de Santé au Travail  
79, Avenue G. Clémenceau, BP 40080  
34502 BEZIERS Cedex  
Tel : 04 67 09 27 70 – Fax : 04 67 09 27 79

## Compte rendu de l'estimation des niveaux d'exposition au bruit

- ⇒ Entreprise : ITALAMARBRE POCAI  
34480 LAURENS
- ⇒ Date de l'étude : le 02.06.2010
- ⇒ Médecin du travail : Dr NICOLOSI
- ⇒ Réalisée par : P. BABRE

*Nota :*

- *Ce rapport ne dispense pas des contrôles exigés par la législation et la réglementation en vigueur*
- *ces mesures ont un caractère instantané et ne sont donc valables qu'au moment du prélèvement*
- *Ces résultats et les préconisations qui en découlent sont communiqués à titre indicatif ils ne peuvent être en aucun cas considérés comme conclusions d'expertise*

## Sommaire

<b>1</b>	<b>OBJECTIFS DES ESTIMATIONS :</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>MODE OPERATOIRE ET MATERIEL UTILISE</b> .....	<b>3</b>
2.1	MODE OPERATOIRE .....	3
2.2	MATERIEL DE METROLOGIE .....	3
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE ET DES POSTES DE TRAVAIL ETUDIES</b> .....	<b>3</b>
3.1	ENTREPRISE.....	3
3.2	POSTES DE TRAVAIL.....	4
<b>4</b>	<b>RESULTATS DES ESTIMATIONS</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONS</b> .....	<b>11</b>
5.1	REGLEMENTATION : .....	11
5.2	BILAN.....	11
5.3	PRECONISATIONS .....	11

### Annexes :

\* *Tableau n°42 : La surdité provoquée par des bruits lésionnels*

## 1 OBJECTIFS DES ESTIMATIONS :

Le but des estimations est d'évaluer le niveau d'exposition sonore quotidienne en milieu de travail des opérateurs selon la norme NF S 31-084 d'octobre 2002 afin de:

- quantifier le risque de pertes d'audition causées par le bruit,
- prendre les dispositions adaptées à la réduction de ce risque, conformément à la réglementation, et
- déterminer si une Surveillance Médicale Renforcée (SMR) est nécessaire.

Cette norme définit une méthode de mesurage de l'exposition au bruit en milieu de travail en vue:

- d'évaluer le niveau d'exposition quotidienne au bruit (L<sub>aeq</sub>)
- d'identifier les dépassements éventuels des seuils de niveaux de pression acoustique de crête (L<sub>pc</sub>).

## 2 MODE OPERATOIRE ET MATERIEL UTILISE

### 2.1 Mode opératoire

Il a été défini lors d'une pré-étude ou avant le début de l'estimation en concertation avec le médecin du travail et l'animateur prévention au vu des demandes et des besoins de l'entreprise.

Pour déterminer le niveau d'exposition sonore quotidien (L<sub>ex,d</sub>) d'un opérateur ou d'un Groupe d'Exposition Homogène (GEH), plusieurs paramètres sont à prendre en considération :

- ❖ Les horaires de travail,
- ❖ Les postes occupés dans la journée,
- ❖ Les niveaux d'exposition sonore sur la période T de l'échantillonnage.

Le mesurage doit "représenter fidèlement" l'exposition au bruit subie par le travailleur, pour cela, les activités "doivent être représentatives de celles qui sont le plus fréquemment effectuées".

### 2.2 Matériel de métrologie

Les estimations par échantillonnage sont réalisées à l'aide de dosimètres WED 007 de 01 dB-Metravib (n° série : 10684, 10685, 10686, 10687, 10689). Elles sont effectuées par l'animateur prévention de l'AIST Béziers. Le dosimètre a été contrôlé avant et après les mesures à l'aide d'un calibre acoustique Brüel et Kjaer type 4231.

L'appareil est porté par l'opérateur afin d'effectuer une dosimétrie pour déterminer le niveau d'exposition quotidienne au bruit. Ainsi, le microphone est :

- ↳ accroché par une pince au vêtement de travail, et
- ↳ placé à une distance maximale de 0,40 m de l'oreille la plus exposée des opérateurs.

Le dépouillement des enregistrements se fait sur un ordinateur avec le logiciel "dBLexD".

L'incertitude globale des estimations (U), regroupe les incertitudes dues à l'échantillonnage (U1) et à la classe de l'appareillage (U2). U1 est nulle lorsque le mesurage ne concerne qu'une personne et qu'il est effectué par exposimétrie continue durant la journée. U2 désigne l'incertitude élargie due à l'appareillage de mesure : U2 = 1,5 dB(A) lorsque les mesurages sont effectués avec un appareillage de classe 1 ou 2, porté par le travailleur.

## 3 DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE ET DES POSTES DE TRAVAIL ETUDIES

### 3.1 Entreprise

Les estimations de bruit ont été effectuées chez ITALMARBRE POCAI qui exploite la carrière de marbre de Laurens.

### 3.2 Postes de travail

Différents postes de travail ont été étudiés lors de cette journée :

- Un opérateur affecté au forage (ancienne carrière)
- Un opérateur affecté à la scie en bas dans la carrière (ancienne carrière)
- Un opérateur polyvalent

## 4 RESULTATS DES ESTIMATIONS

Définitions :

$L_{aeq,TE}$	Evaluation du niveau de pression acoustique continu équivalent pondérée A, où $T_E$ est la durée totale effective de la journée de travail. Il est nécessaire si $T \neq T_E$
$T_0 = 8h$	Durée totale de travail théorique dans la journée, conformément à la réglementation afin d'obtenir une possibilité de comparaison des résultats. Il se peut que dans les meilleures conditions que $T_0 = T_E = T$ .
$L_{Ex,8h}$	Valeur du niveau de pression acoustique pondérée A, évaluée pendant la durée totale effective de la journée de travail $T_E$ , normalisé par la durée de référence $T_0$ de 8h. En d'autres termes, c'est le niveau d'exposition sonore quotidienne, en dBA, sur 8h. Il exprime la même dose d'énergie que le niveau $L_{aeq,TE}$ . Des seuils réglementaires existent, pour cela se conférer aux textes en annexes.
$L_{pc}$	Niveau de pression acoustique de crête où $p_c$ est la valeur maximale de la pression acoustique instantanée, mesurée avec la pondération fréquentielle C au niveau de l'oreille du travailleur. Des seuils réglementaires existent, pour cela, se conférer aux textes en annexes.

Etant donné qu'il s'agit d'une dosimétrie acoustique effectuée sur différents opérateurs, il n'est pas présent dans ce document de cartographie de bruit, celle-ci étant valable pour des postes de travail bien déterminés et fixes dans l'espace et le temps.

### Vous trouverez ci-joint :

- ✓ Un graphique représentant deux courbes des estimations des dosimétries sur la période d'échantillonnage : l'une représentant les niveaux de pression acoustique continus équivalent pondéré A ( $L_{aeq,T}$ ), l'autre représentant les niveaux de pression acoustique de crête ( $L_{pc}$ .)
- ✓ La fiche résumée des détails des calculs effectués par l'ordinateur afin de déterminer le  $L_{ex,8h}$  de chaque opérateur.

## Résultat de l'estimation du bruit

Nom : Opérateur sur foreuse dans l'ancienne carrière Date : 02/06/2010 07:51:04

### 1. Informations générales

Classe de l'appareil de mesure utilisé : 2  
Gamme LAeq : 40-120 dB

Durée d'intégration : 5  
Gamme Crête : 93-143 dB

### 2. Données entre curseurs

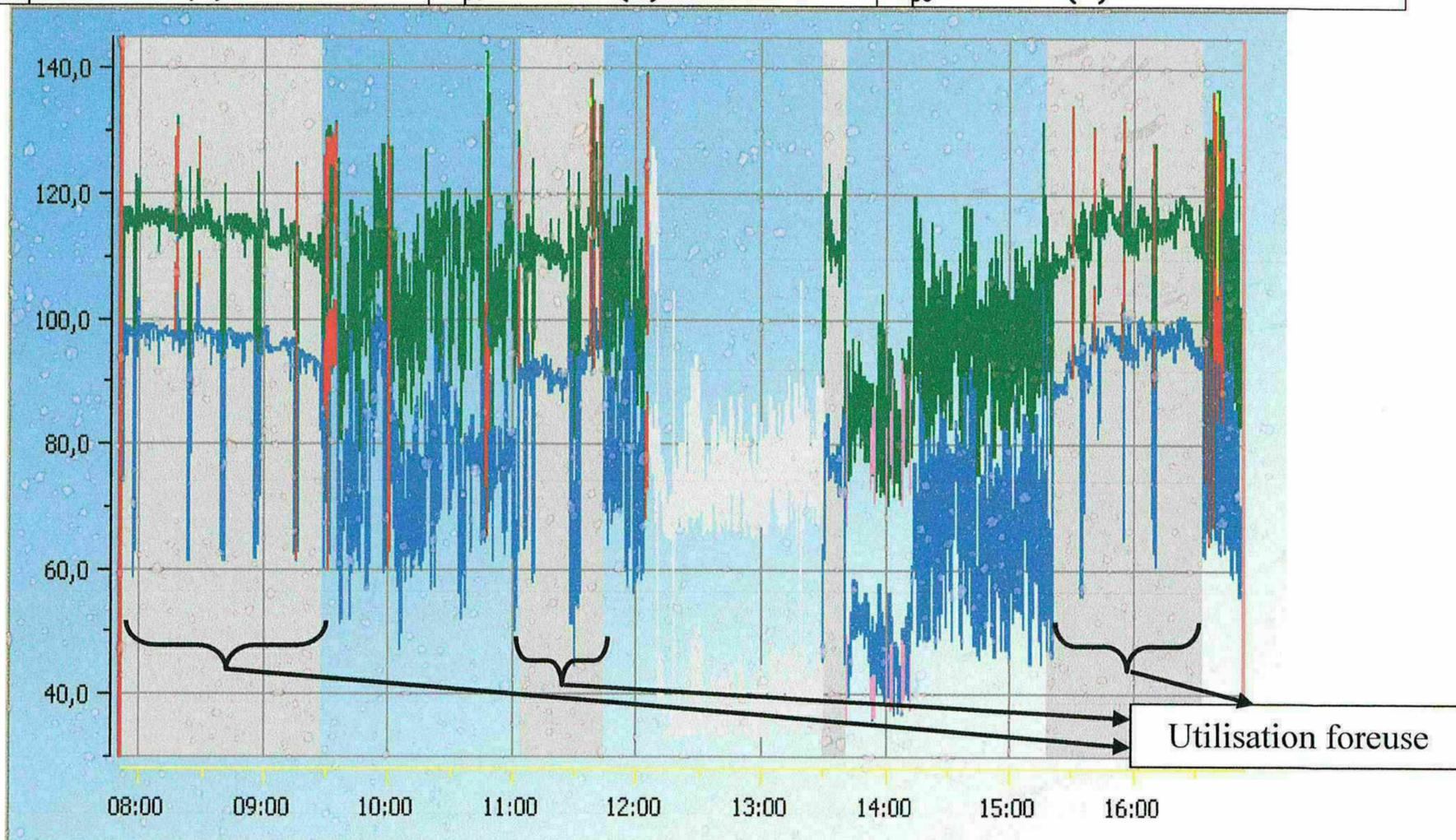
Date de début : 02/06/2010 07:51:04  
Date de fin : 02/06/2010 16:54:04  
Durée entre curseurs: 07:39:30  
Durée effective du temps de travail TE: 08:00:00

#### - Données sans atténuation

$L_{Aeq,T} = 94,7$  dB(A)  
 $L_{Aeq Max} = 115,9$  dB(A)  
 $L_{Aeq Min} = 35,3$  dB(A)  
 $L_{EX,8h} = 96,2$  dB(A)

#### - Dépassements de crêtes (sans atténuation)

$L_{pc} \geq 135$ dB(C) : 321	$L_{pc} \geq 137$ dB(C) : 149	$L_{pc} \geq 140$ dB(C) : 10
-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

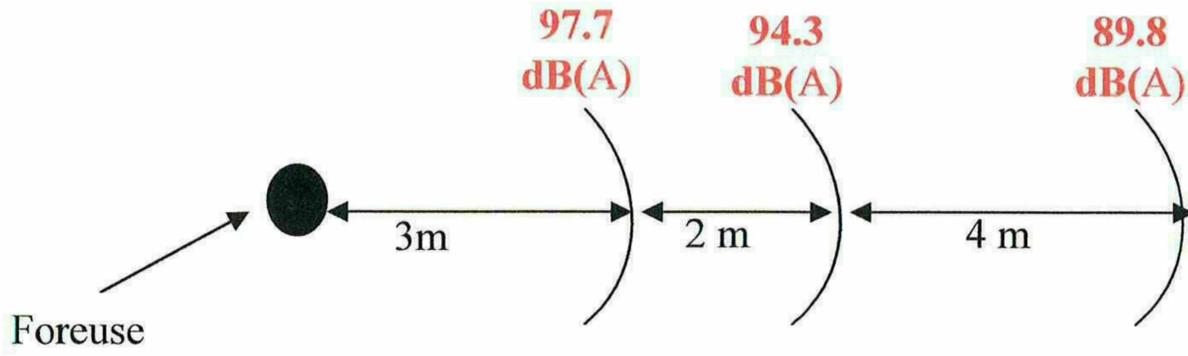


- ✓ Courbe bleue : niveaux de pression acoustique continus équivalent pondéré A ( $L_{Aeq,T}$ )
- ✓ Courbe verte : niveaux de pression acoustique de crête ( $L_{pc}$ )
- ✓ — réglementation : seuil bas 80 dB(A)

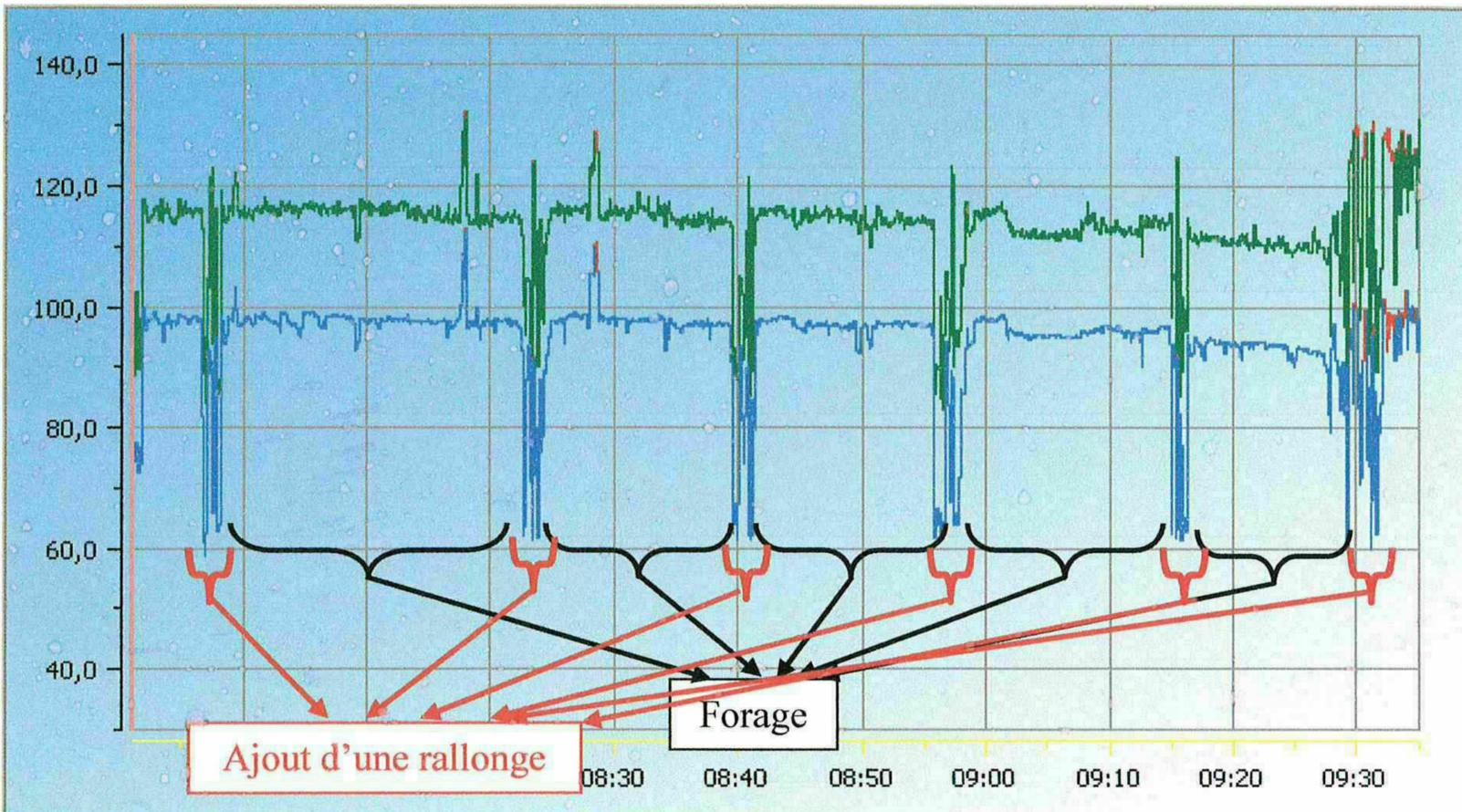
### 3. Annotations

L'opérateur a utilisé la foreuse le matin puis a effectué différentes tâches en fin de matinée. L'opérateur porte un casque antibruit. Il commande la foreuse grâce à une commande déportée à environ 3 m de la foreuse. Il y a de nombreux pics à des niveaux élevés.

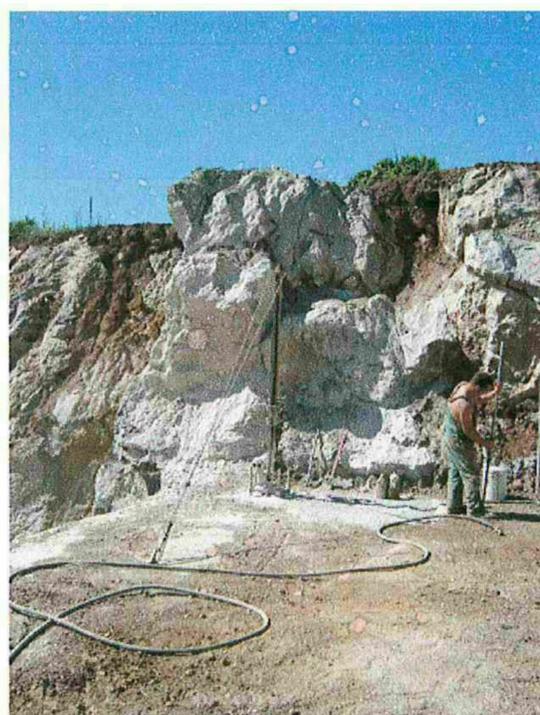
Sur le schéma ci-dessous on observe le niveau sonore en fonction de la distance à la source de bruit (ici : la foreuse) dans la position observé de l'opérateur et d'autres positions :



Observation du forage (niveau sonore au niveau de l'opérateur c'est-à-dire à environ 3 m de la foreuse) :



Niveau sonore pendant le forage : **entre 98.1 et 100.1 dB(A).**



## Résultat de l'estimation du bruit

Nom : Opérateur scie en bas dans l'ancienne carrière Date : 02/06/2010 07:44:37

### 1. Informations générales

Classe de l'appareil de mesure utilisé : 2  
Gamme LAeq : 60-140 dB

Durée d'intégration : 15  
Gamme Crête : 93-143 dB

### 2. Données entre curseurs

Date de début : 02/06/2010 07:44:37  
Date de fin : 02/06/2010 16:57:07  
Durée entre curseurs: 08:09:15  
Durée effective du temps de travail TE: 08:00:00

#### - Données sans atténuation

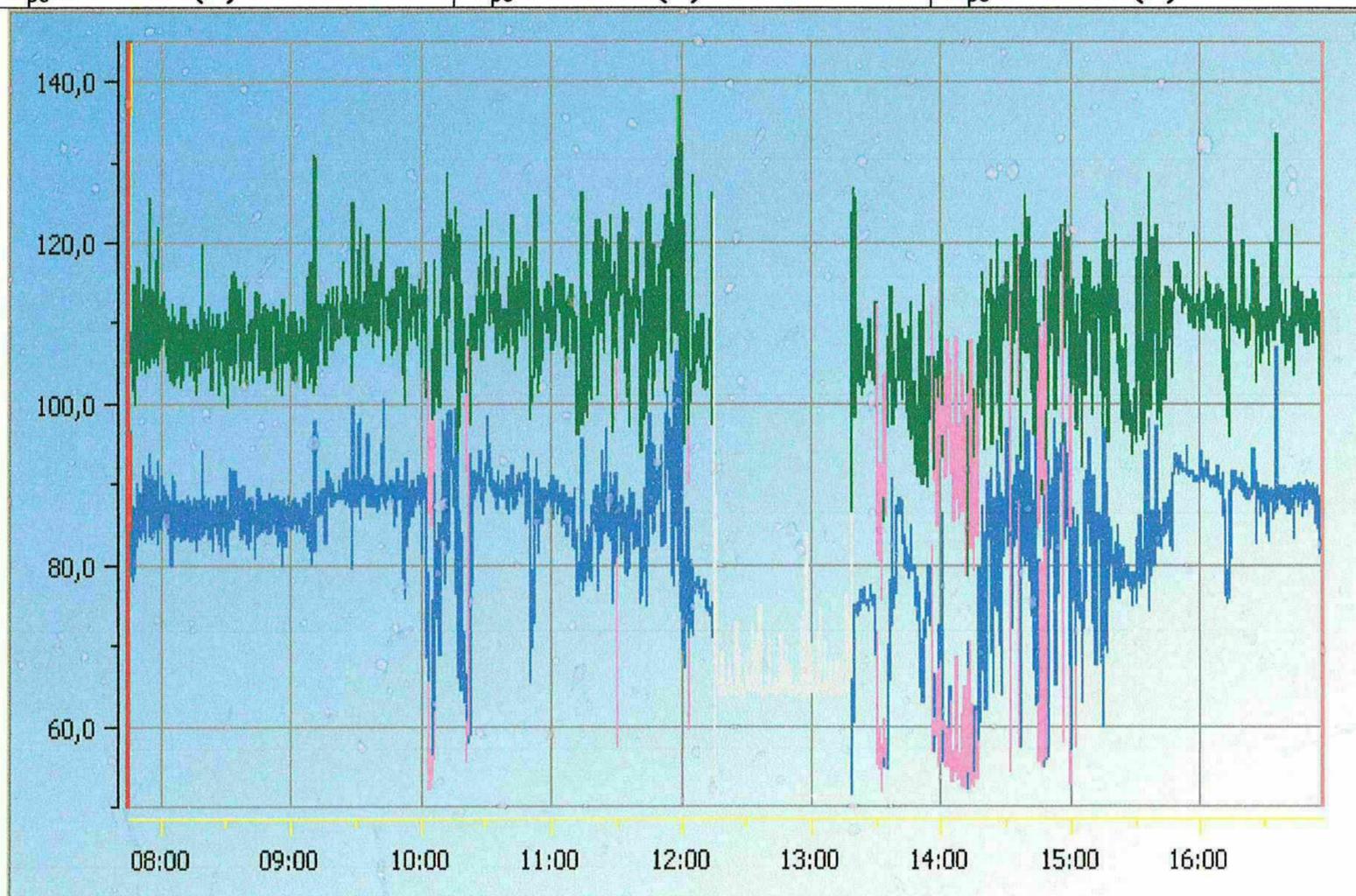
$L_{Aeq,T} = 88,9$  dB(A)  
 $L_{Aeq Max} = 107,2$  dB(A)  
 $L_{Aeq Min} = 51,9$  dB(A)  
 **$L_{EX,8h} = 90,4$  dB(A)**

#### - Dépassements de crêtes (sans atténuation)

$L_{pc} \geq 135$  dB(C) : 74

$L_{pc} \geq 137$  dB(C) : 31

$L_{pc} \geq 140$  dB(C) : 46



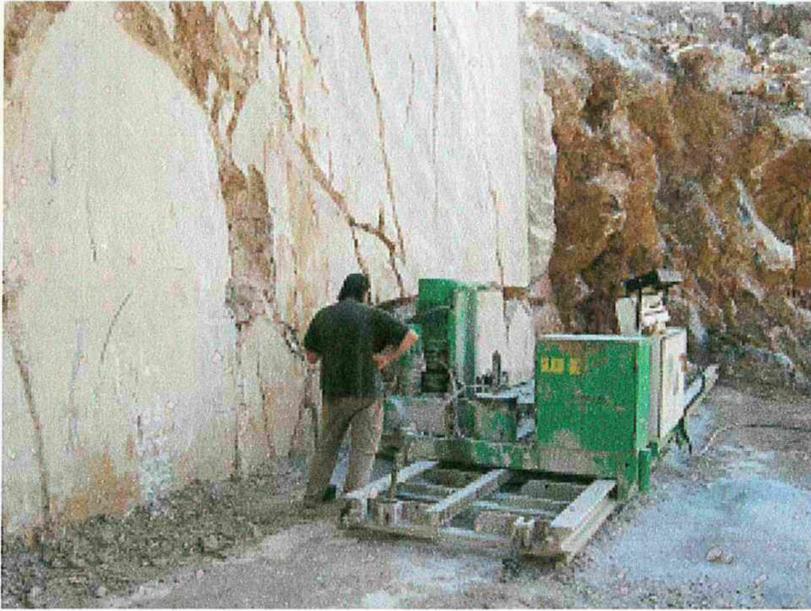
Mesure WED 10685 02/06/2010 07:44:37

- ✓ Courbe bleue : niveaux de pression acoustique continus équivalent pondéré A ( $L_{aeq,T}$ )
- ✓ Courbe verte : niveaux de pression acoustique de crête ( $L_{pc}$ )
- ✓ ——— réglementation : seuil bas 80 dB(A)

### 3. Annotations

Durant l'utilisation de la scie en bas dans la carrière avec le forage au dessus, le niveau sonore est de 88.6 dB(A).

Le bruit provenant de la foreuse augmente le niveau sonore ambiant de l'opérateur qui s'occupe de la scie. Il y a de nombreux pics à des niveaux élevés.



## Résultat de l'estimation du bruit

Nom : Opérateur polyvalent nouvelle carrière Date : 02/06/2010 08:15:12

### 1. Informations générales

Classe de l'appareil de mesure utilisé : 2  
Gamme LAeq : 60-140 dB

Durée d'intégration : 15  
Gamme Crête : 93-143 dB

### 2. Données entre curseurs

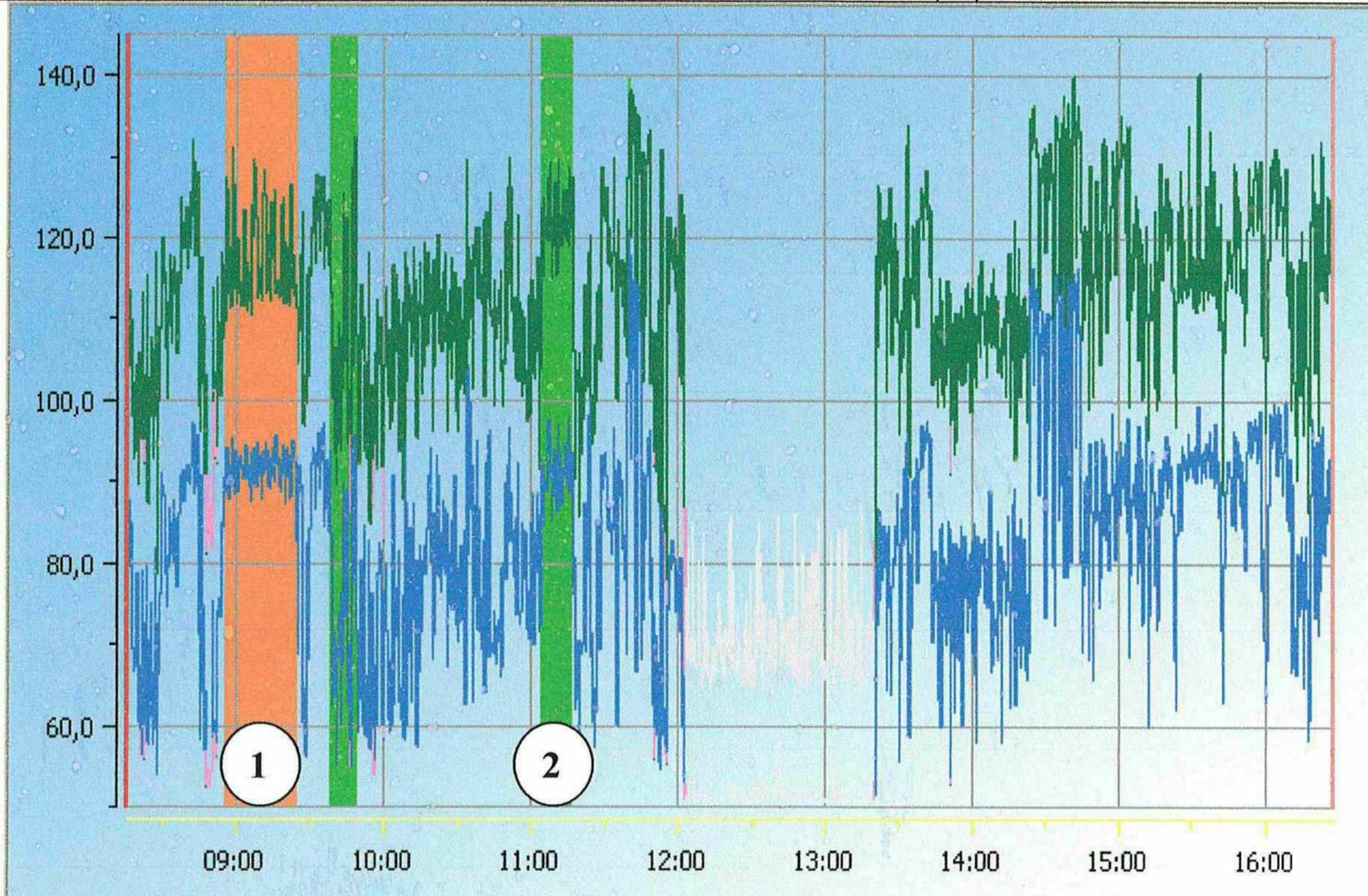
Date de début : 02/06/2010 08:15:12  
Date de fin : 02/06/2010 16:27:57  
Durée entre curseurs: 06:56:00  
Durée effective du temps de travail TE: 08:00:00

#### - Données sans atténuation

$L_{Aeq,T} = 100,1$  dB(A)  
 $L_{Aeq Max} = 120,9$  dB(A)  
 $L_{Aeq Min} = 50,8$  dB(A)  
 **$L_{EX,8h} = 101,6$  dB(A)**

#### - Dépassements de crêtes (sans atténuation)

$L_{pc} \geq 135$ dB(C) : 730	$L_{pc} \geq 137$ dB(C) : 193	$L_{pc} \geq 140$ dB(C) : 7
-------------------------------	-------------------------------	-----------------------------



Mesure WED 10686 02/06/2010 08:15:12

- ✓ Courbe bleue : niveaux de pression acoustique continus équivalents pondérés A ( $L_{aeq,T}$ )
- ✓ Courbe verte : niveaux de pression acoustique de crête ( $L_{pc}$ )
- ✓  réglementation : seuil bas 80 dB(A)

### 3. Annotations

Il y a de nombreux pics à des niveaux élevés. Pas de protection auditive.  
Le jour de la mesure un groupe électrogène diesel été utilisé (très bruyant).  
L'opérateur a changé de tâches et de matériel ou d'engin au cours de la journée :

- Conduite chargeuse sur pneu

- Conduite pelle sur chenille
- Commande de la scie à fil diamantaire.
- Utilisation de l'eau, ...

Niveau sonore :

- 1 Conduite de la chargeuse sur pneu : 93,8 dB(A)
- 2 Conduite pelle à chenille : de 87,7 à 93,2 dB(A)



## 5 CONCLUSIONS

### 5.1 Réglementation :

**Valeurs d'exposition déclenchant l'action (Décret n°2006-892 du 19 juillet 2006):**

⇒ Valeurs limites d'exposition :  $L_{EX,8h} = 87$  dB(A) et  $L_{pc} = 140$  dB(C) prise en compte du port des protecteurs (dépend de leur atténuation).

⇒ Valeurs supérieures :  $L_{EX,8h} = 85$  dB(A) et  $L_{pc} = 137$  dB(C) → protecteurs auditifs individuels obligatoires.

⇒ Valeurs inférieures :  $L_{EX,8h} = 80$  dB(A) et  $L_{pc} = 135$  dB(C) → protecteurs auditifs individuels à la disposition des travailleurs.

### 5.2 Bilan

Les résultats des estimations effectuées peuvent être considérés comme représentatifs des niveaux d'exposition sonore quotidienne pour des opérations de même ordre et sur des postes similaires.

Postes de travail	Niveaux de pression acoustique continus	Dépassement niveaux de pression acoustique de crête
Opérateur sur foreuse dans l'ancienne carrière	96,2 dB(A)	140 dB(C) : Oui 137 dB(C) : Oui 135 dB(C) : Oui
Opérateur scie en bas dans l'ancienne carrière	90,4 dB(A)	140 dB(C) : Oui 137 dB(C) : Oui 135 dB(C) : Oui
Opérateur polyvalent nouvelle carrière	101,6 dB(A)	140 dB(C) : Oui 137 dB(C) : Oui 135 dB(C) : Oui

**Les niveaux sonores observés sont très élevés. De plus, les dépassements des niveaux de crêtes sont très nombreux. Par conséquent il est impératif de mettre en place rapidement des mesures de prévention.**

Avis du médecin :  
Effets sur la santé :

### 5.3 Préconisations

Privilégier la réduction du bruit à la source, puis la protection collective, et seulement en dernier lieu la protection individuelle.

Sur la base des principes généraux de prévention figurant dans la directive 89/391/CEE, les risques résultant de l'exposition au bruit doivent être supprimés à leur source ou réduits au minimum.

L'évaluation des risques ainsi réalisée, l'employeur doit, d'une part, établir et mettre en œuvre un programme de mesures techniques et/ou organisationnelles visant à réduire l'exposition au bruit et, d'autre part, mettre en place une signalisation appropriée pour les lieux de travail où les

travailleurs sont susceptibles d'être exposés à un bruit dépassant les valeurs d'exposition supérieures déclenchant l'action, à savoir 85 dB (A).

### Prévention collective :

⇒> **Diminution du bruit à la source :**

- Ne plus utiliser le groupe électrogène diesel mais le courant électrique ou éloigner le groupe électrogène du lieu d'évolution des opérateurs.
- Diminuer le bruit des engins en choisissant du matériel moins bruyant et en réalisant une maintenance régulière des engins (éviter les vibrations de pièces, changement du pot d'échappement, entretien des pistes, ...)

⇒ **Eloigner l'opérateur de la source de bruit. Exemple :**

- Eloigner au maximum l'opérateur qui commande la foreuse (plus on s'éloigne plus le bruit diminue : voir schéma plus haut).
- Mettre des cabines insonorisées sur les engins de chantier.

### Prévention individuelle :

⇒ **Port des protections auditives** pour les salariés tant que le niveau sonore est autant élevé. Il est conseillé pour un meilleur confort de porter des bouchons moulés. Les protecteurs auditifs doivent être confortables pour les utilisateurs et doivent être portés toute la durée de l'exposition (pendant 8 heures).

**Le choix des protections doit prendre en compte différents critères : le niveau sonore, l'atténuation, le confort, la nécessité de communiquer, ...**

### Information et formation des travailleurs

L'employeur doit veiller à ce que les travailleurs qui sont exposés sur leur lieu de travail à un niveau sonore égal ou supérieur aux valeurs d'exposition inférieures déclenchant l'action (80 dB (A)) reçoivent des informations et une formation en rapport avec des risques découlant de l'exposition au bruit.

### Surveillance médicale :

La surveillance médicale a pour but de dépister une éventuelle contre indication médicale et de fournir les éléments permettant de suivre l'évolution de l'état de santé et de la fonction auditive du travailleur dans le temps.

Le travailleur peut bénéficier d'un contrôle de son ouïe effectué par un médecin, ainsi que d'un examen audiométrique préventif lorsque le niveau d'exposition au bruit dépasse les valeurs d'exposition inférieures (80 dB (A)) et qu'un risque pour la santé est révélé.

Fait à Béziers, le

L'Animateur prévention  
Patrick BABRE



Le médecin du travail :  
Dr AN NICOLOSI

