



# DÉTERMINATION DE L'EXPOSITION AU BRUIT EN MILIEU DE TRAVAIL

Prestation réalisée dans le cadre de l'arrêté du 11 décembre  
2015 selon la NF EN ISO 9612

**Bétons et Granulats SYLVESTRE – Carrière de Mormoiron**

Diffusion : Mme DAFFOS

Date des mesures : 23 mai 2022

Réalisée par : R. SOUBRAT



Rapport rédigé le 24 mai 2022

Par : R. SOUBRAT

Rapport vérifié et transmis le 31/05/2022

Par D. ORCHILLER

A handwritten signature in black ink, appearing to read "D. ORCHILLER", written over a light blue horizontal line.

## SOMMAIRE

1- CONTEXTE DE L'INTERVENTION	3
2- ANALYSE DU TRAVAIL	4
3- SELECTION DE LA STRATEGIE DE MESURAGE	4
4- MESURAGE	5
5- PRISE EN COMPTE DES PICB	6
6- PRESENTATION DES RESULTATS	6
7- CONCLUSION	7
ANNEXE : RESULTATS DES MESURES	8

## 1- CONTEXTE DE L'INTERVENTION

PRONETEC a réalisé un mesurage de l'exposition au bruit en milieu de travail pour la société **Bétons et Granulats SYLVESTRE** sur le site de **Mormoiron** dans le cadre de l'article R 4121-2 du code du travail qui édicte les principes généraux de la prévention des risques professionnels.

Les mesures sont réalisées selon la norme NF EN ISO 96 12.

Les campagnes de mesurage sont de 2 types :

- \* **évaluation initiale** des risques (R4433-1) par mesurage des expositions au bruit des postes de travail.
- \* **renouvellement** de la mesure en cas de modification des installations ou des modes de travail susceptible d'entraîner une élévation des niveaux sonores et **au moins tous les 5 ans** (R4433-2).

C'est la directive européenne 2003/10/CE, traduite en droit français par le décret 2006-892 du 19 septembre 2006 et l'arrêté du 11 décembre 2015, qui fixe les **seuils d'exposition professionnelle** au bruit :

- **80 dB(A)** et 135 dB(C) correspondent à la **valeur d'exposition inférieure** qui doit induire une action de prévention (mise à disposition des protecteurs auditifs individuels, réalisation d'examen audiométrique préventif, informer et former les travailleurs sur les risques),
- **85 dB(A)** et 137 dB(C) représentent la **valeur d'exposition supérieure** qui doit engendrer des actions correctives (mise en place d'une signalisation appropriée avec une limitation d'accès, mise à disposition des protecteurs auditifs individuels, réalisation d'une surveillance médicale renforcée),
- **87 dB(A)** et 140 dB(C) font figure de **valeur limite d'exposition** (valeur qui tient compte de l'atténuation due au port d'un protecteur individuel contre le bruit) : elle ne doit jamais être dépassée.

A noter que l'exposition moyenne mesurée en dB(A) est de **8 heures** par jour. Pour rappel, le niveau de décibels C correspond à la **pression acoustique de crête**, c'est-à-dire des bruits intenses mais courts.

Seuils (article R 4431-2)	Paramètres	Réglementation
Valeur d'exposition <b>inférieure</b> (VAI) déclenchant l'action (R4434-7-1°, R4435-2 et R4436-1)	Exposition moyenne (Lex, 8h)	<b>80 dB(A)</b>
	Niveau de crête (Lp,c)	<b>135 dB(C)</b>
Valeur d'exposition <b>supérieure</b> (VAS) déclenchant l'action (R4434-3, R4434-7-2° et R4435-1)	Exposition moyenne (Lex, 8h)	<b>85 dB(A)</b>
	Niveau de crête (Lp,c)	<b>137 dB(C)</b>
Valeur limite d'exposition (VLE*)	Exposition moyenne (Lex, 8h)	<b>87 dB(A)</b>
	Niveau de crête (Lp,c)	<b>140 dB(C)</b>

(\*) L'article R4431-3 indique que les VLE prennent en compte l'atténuation assurée par les PICB (protections individuelles contre le bruit) portées par le travailleur.

Les VAS et VAI ne prennent pas en compte l'effet de l'utilisation de ces protecteurs.

## 2- ANALYSE DU TRAVAIL

Définition de groupes d'exposition homogène au bruit.

Il s'agit de groupes de travailleurs effectuant le même travail et censés subir des expositions au bruit similaires au cours de la journée de travail. Il peut être constitué d'un ou plusieurs travailleurs.

Un groupe d'exposition homogène au bruit est également appelé groupe d'exposition au bruit similaire.

L'analyse des conditions et d'organisation du travail a permis de déterminer le GEH ci-dessous :

Nom du GEH	Horaires	Effectif	Tâches	Stratégie de mesurage
Pelle / Chargeur	7h – 12h 12h30 – 16h30	1	Activité d'extraction avec la pelle Chargement des camions avec le chargeur	Basée sur la fonction

## 3- SELECTION DE LA STRATEGIE DE MESURAGE

Selon la NF EN ISO 96 12, trois stratégies de mesurage pour la détermination de l'exposition au bruit sur un lieu de travail sont possibles :

- **Mesurage basé sur la tâche** : le travail effectué pendant la journée est analysé et divisé en un certain nombre de tâches représentatives et, pour chaque tâche, des mesurages séparés du niveau de pression acoustique sont effectués.
- **Mesurage basé sur la fonction** : un certain nombre d'échantillons aléatoires de niveau de pression acoustique sont prélevés pour des fonctions identifiées.
- **Mesurage basé sur une journée entière** : le niveau de pression acoustique est mesuré en continu sur des journées de travail entières.

Tableau B.1 — Sélection d'une stratégie de base pour le mesurage

Type de travail	Stratégie de mesurage		
	Stratégie 1 Mesurage basé sur la tâche	Stratégie 2 Mesurage basé sur la fonction	Stratégie 3 Mesurage sur une journée entière
Poste de travail fixe — Tâche simple ou unique	✓*	—	—
Poste de travail fixe — Tâches complexes ou multiples	✓*	✓	✓
Travailleur mobile — Régime prévisible — Petit nombre de tâches	✓*	✓	✓
Travailleur mobile — Travail prévisible — Grand nombre de tâches ou situation de travail complexe	✓	✓	✓*
Travailleur mobile — Situation de travail imprévisible	—	✓	✓*
Travailleur fixe ou mobile — Tâches multiples avec durée non spécifiée des tâches	—	✓*	✓
Travailleur fixe ou mobile — Pas de tâches assignées	—	✓*	✓

✓ La stratégie peut être utilisée.  
\* Stratégie recommandée.

**Mesurage basé sur la tâche :**

Pour les travailleurs ou les groupes d'exposition homogène au bruit soumis à l'évaluation, la journée nominale est divisée en tâches. Pour chaque tâche, au moins trois mesurages sont effectués. Pour couvrir la variation réelle du niveau de bruit, il est recommandé d'effectuer les mesurages à différents moments durant la tâche ou sur différents travailleurs d'un groupe.

**Mesurage basé sur la fonction :**

Le principe de cette stratégie de mesurage est de prélever des échantillons aléatoires d'exposition au bruit en mesurant  $L_{p,AeqT}$  (niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A) au cours de l'exécution de fonctions identifiées lors de l'analyse de travail.

Pour chaque groupe d'exposition homogène au bruit, la durée de mesurage minimale cumulée pour le nombre de travailleurs ( $n_G$ ), du groupe d'exposition homogène a été déterminé à l'aide du tableau suivant :

Nombre de travailleurs dans le groupe d'exposition homogène $n_G$	Durée cumulée minimale de mesurage, à répartir sur le groupe d'exposition homogène
$n_G \leq 5$	5 h
$5 < n_G \leq 15$	$5 \text{ h} + (n_G - 5) \times 0,5 \text{ h}$
$15 < n_G \leq 40$	$10 \text{ h} + (n_G - 15) \times 0,25 \text{ h}$
$n_G > 40$	17 h ou fractionner le groupe

Source : NF EN ISO 96 12

**Mesurage basé sur une journée entière :**

Le mesurage sur une journée entière doit couvrir toutes les contributions au bruit liées au travail et les périodes calme pendant la journée de travail. Il est nécessaire de s'assurer que les jours choisis sont représentatifs de ce qui est défini comme la situation de travail pertinente.

Initialement, trois mesurages sur une journée entière de  $L_{p,AeqT}$  (niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A), représentant l'exposition au bruit des travailleurs, doivent être effectués.

## 4- MESURAGE

Le mesurage est effectué à l'aide d'exposimètre acoustique individuel de classe 2 (WED 01dB), porté par le travailleur.

Le microphone est monté au-dessus de l'épaule, à une distance d'au moins 0,1 m de l'entrée du canal auditif externe, du côté de l'oreille la plus exposée.

Le contrôle du sonomètre est réalisé avant et après les mesures, à l'aide d'un calibre acoustique 01dB-Metravib (Cal31, n° série : 35.13.43.67) qui répond aux spécifications de la norme NF EN 60942.



## 5- PRISE EN COMPTE DES PICB

Lorsque tous les moyens de protection collective contre le bruit ont été envisagés et qu'ils n'ont pu être mis en œuvre soit pour des raisons techniques, soit pour des raisons financières, on peut recourir à des protecteurs individuels.

Pour qu'un PICB joue bien le rôle de protection, il doit être :

- \* **efficace**, c'est-à-dire affaiblir suffisamment le bruit auquel est exposé le sujet.
- \* le plus **confortable** possible.
- \* **porté en permanence**.

Un PICB peut couramment permettre un affaiblissement global de 20 dB(A). Cependant, il est important de prendre en compte le fait que, dans les conditions de port, au cours de la journée, l'atténuation réelle est souvent très inférieure à l'affaiblissement indiqué par le fabricant.

D'autre part, tout retrait de PICB au cours de la journée de travail réduit très vite son intérêt.

Enfin, pour les utilisateurs insuffisamment formés à l'utilisation des PICB, l'efficacité des équipements est sensiblement réduite.

Pour remédier aux difficultés évoquées ci-dessus, l'INRS recommande d'appliquer deux dispositions, qui visent à estimer des valeurs de protection réelles des PICB plus proches du réel et à prendre en compte le niveau de formation des salariés à l'utilisation des PICB pour déterminer leur exposition réelle au bruit.

Pour le **calcul d'atténuation des PICB**, l'INRS préconise l'utilisation de la calculatrice INRS.

- la valeur d'atténuation est calculée à partir des informations fournies par le fabricant du PICB. Ces informations figurent généralement sur l'emballage.

Dans le cas présent, le salarié n'utilise pas de PICB.

## 6- PRESENTATION DES RESULTATS

**Tableau de synthèse :**

GEH	Nom	Paramètres	Sans PICB
Pelle / Chargeur	Mr RICHARD Axel	LEX 8h + U (dBA)	78,6
		Lp C max (dBC)	133,3



**Mesures à prendre :**

	Exposition quotidienne (Lex,8h)	Niveau de crête (LpC)	Obligations de l'employeur
Quel que soit le niveau			<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation du risque</li> <li>Suppression ou réduction au minimum des risques liés à l'exposition au bruit</li> </ul>
Valeur d'exposition inférieure déclenchant l'action (VAI)	80 dB(A)	135 dB(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à disposition de protecteurs auditifs individuels (bouchons d'oreilles, casque antibruit...)</li> <li>Examen audiométrique préventif sur demande du travailleur ou du médecin</li> <li>Information et formation des travailleurs</li> </ul>
Valeur d'exposition supérieure déclenchant l'action (VAS)	85 dB(A)	137 dB(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programme de mesures techniques ou d'organisation du travail visant à réduire l'exposition au bruit</li> <li>Signalisation appropriée, limitation d'accès aux zones bruyantes</li> <li>Port effectif des protecteurs auditifs individuels</li> <li>Mise en place, si nécessaire et après avis du médecin du travail, d'un Suivi individuel renforcé (SIR)</li> </ul>
Valeur limite d'exposition (VLE)  tenant compte de l'atténuation du bruit apportée par le protecteur auditif porté par le travailleur	87 dB(A)	140 dB(C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adoption immédiate des mesures de réduction du niveau d'exposition au bruit à des valeurs inférieures aux valeurs limites</li> <li>Identification des causes de l'exposition excessive et adaptation des mesures de protection</li> </ul>

## **7- CONCLUSION**

L'exposition du GEH « **Pelle / Chargeur** » est inférieure à la VAI (80 dBA).  
Pas de préconisation spécifique.

ANNEXE : Résultats des mesures

**Nom du GEH : Pelle / Chargeur**

Nombre de membre du GEH :	1
Durée minimale de mesurage (HH:MM:SS) :	05:00:00
Durée effective totale de la journée de travail (Te) (HH:MM:SS) :	09:00:00
Nombre de mesurages effectués :	6
Durée cumulée de mesurage : (HH:MM:SS) :	06:48:00
Nombre de dépassements de seuil Lp,Cpeak:	>= 135 dB 0
	>= 137 dB 0
	>= 140 dB 0
Niveau crête maximal :	Lp,Cpeak,max 133,3 dB(C)
	Date 23/05/2022 08:46:05
Incertitude type composée :	u(LEX,8h) 1,9 dB(A)
Niveau d'exposition quotidienne au bruit pondéré A :	<b>LEX,8h 75,5 dB(A)</b>
Incertitude élargie U = 1.65 x u :	<b>U 3,1 dB</b>

**Observations :**

GEH Valide

