



Définition

Le bruit est une oscillation de l'air qui frappant le tympan, est interprétée par l'oreille et le cerveau. On parle de bruit lorsqu'un ensemble de sons est perçu comme gênant. Il s'agit donc d'une notion subjective : le même son peut être jugé utile, agréable ou gênant selon la personne qui l'entend et le moment où elle l'entend. Mais, lorsque le niveau sonore est très élevé, tous les sons sont perçus comme gênants et peuvent même être dangereux.

Réglementation

Articles R.4431-2 à R.4431-4 du Code du travail : seuils réglementaires
 Articles R.4432-1 à R.4432-3 du Code du travail : principes de prévention
 Articles R.4433-2 à R.4433-7 du Code du travail : évaluation des risques liés au bruit
 Articles R.4434-1 à R.4434-6 du Code du travail : protections collectives
 Articles R.4434-7 à R.4434-10 du Code du travail : protections individuelles
 Articles R.4435-2 à R.4435-5 du Code du travail : surveillance médical
 Article R.4436-1 du Code du travail : information et formation des travailleurs exposés au bruit
 Articles R.4437-1 à R.4437-4 du Code du travail : dispositions dérogatoires

Seuil	Exposition moyenne (Lex, 8 heures)	Niveau de crête (Lp, c)
Valeurs d'exposition inférieures déclenchant l'action	80 dB (A)	135 dB (C)
Valeurs d'exposition supérieures déclenchant l'action	85 dB (A)	137 dB (C)
Valeurs limites d'exposition	87 dB (A)	140 dB (C)

Risque pour la santé

- Inconfort, fatigue, difficultés de concentration pour l'exécution de travaux précis,
 - Gêne à la compréhension de certains ordres pouvant rendre dangereuses certaines tâches (alarmes masquées par le bruit),
 - Atteinte de l'acuité auditive.
- > Maladie professionnelle : Tableau n°42 RG : Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels.

Facteurs de risque

- Utilisation de machines causant des vibrations, des impacts;
- Travaux dans des milieux confinés causant des réverbérations du bruit
- ...

Etat des lieux de la prévention

Moyens de prévention	Nature O-T-H	Mis en place	A mettre en place	Commentaires
Le poste de travail				
Identifier les sources de bruit	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Identifier les causes du bruit (ex : vibrations, impact, ...)	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Identifier le type de bruit (bruit continu ex: ventilation. Ou bruit intermittent ex: machine outil)	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Moyens de prévention	Nature O-T-H	Mis en place	A mettre en place	Commentaires
Repérer la présence de substances ototoxiques	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Moyens de prévention	Nature O-T-H	Mis en place	A mettre en place	Commentaires
Evaluer l'exposition sonore (sonométrie, dosimétrie, analyse fréquentielle)	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Cliquer sur ce bouton pour accéder à l'outil numérique de l'INRS

Bruit : estimation de l'exposition sonore

Lutte contre le bruit à la source

Acheter des machines moins bruyantes (préférer l'électrique au thermique quand c'est possible...)	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rechercher des techniques de travail moins bruyantes	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vibrations de pièces ou panneaux : <ul style="list-style-type: none"> resserrer les pièces ou panneaux, les recouvrir d'un matériau caoutchouteux. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sol qui vibre : désolidariser la machine par rapport à son environnement: <ul style="list-style-type: none"> rigidifier tous les éléments de la machine (capot, ...), utiliser des raccords électriques, aérauliques ou hydrauliques souples, placer des "silent blocs" sous la machine pour empêcher la transmission des vibrations au sol, utiliser un revêtement de sol plus souple, ou un tapis amortisseur. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Impacts dus à des chutes de pièces sur une surface dure : <ul style="list-style-type: none"> incliner la plaque sur laquelle la pièce tombe, la recouvrir directement ou en sandwich d'un matériau caoutchouteux, réduire les distances de chute d'objets métal sur métal. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vibrations venant des roues (ex: roues d'un chariot) sont transmises aux parois métalliques du chariot: <ul style="list-style-type: none"> pour le matériel roulant, niveler le sol et utiliser des roues de grand diamètre en caoutchouc, supprimer la transmission des vibrations en désolidarisant les parois légères, empêcher la paroi de résonner en la recouvrant d'un matériau résilient (caoutchouc, liège...). 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bruit mécanique : <ul style="list-style-type: none"> remplacer les engrenages droits par des engrenages hélicoïdaux, utiliser des matériaux plastiques quand c'est possible, équilibrer les parties en rotation. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bruit induit par la ventilation: <ul style="list-style-type: none"> éviter les coudes, installer des silencieux dans les gaines, placer les moteurs de ventilation à l'extérieur des locaux. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Moyens de prévention	Nature O-T-H	Mis en place	A mettre en place	Commentaires
Détente de gaz : • placer des silencieux de détente.	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Moyens de prévention	Nature O-T-H	Mis en place	A mettre en place	Commentaires
<p>Jets d'air :</p> <ul style="list-style-type: none"> • utiliser des pistolets spéciaux avec silencieux • réduire la vitesse de sortie • éviter l'impact du jet perpendiculaire à toute surface, • ne pas diriger le jet d'air vers une paroi ou un objet. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Capotage de la machine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rendre le capot hermétique, • recouvrir le de matériaux caoutchouteux, • placer des matériaux absorbants à l'intérieur, • faire en sorte qu'il soit constitué d'un matériau suffisamment lourd, • réduire au minimum les ouvertures, • désolidariser le capot de la machine. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Traitement du local:				
<p>Traitement acoustique du local:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ajouter des matériaux absorbants (laines minérales, mousses, bois expansé, matériaux poreux) pour réduire la réverbération du bruit à l'intérieur du local (les matériaux poreux absorbent plus les bruits aigus /hautes fréquences), • se renseigner sur le coefficient d'absorption acoustique du matériau à mettre en place. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Utiliser des matériaux résilients (feutre, liège, caoutchouc, ressorts, ...)pour atténuer les vibrations mécaniques.</p>	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Isolement acoustique d'un local à l'autre ou de l'extérieur au local:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vérifier et améliorer l'étanchéité des portes et fenêtres, • utiliser des matériaux isolants lourds (béton, briques, plâtre, matériaux lourds) qui empêchent le bruit de passer d'un local à l'autre. 	Tech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Organisation du local				
<p>Organiser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les emplacements de travail, • les séquences de travail, • les durées de travail de manière à réduire les durées d'exposition aux bruits les plus élevés. 	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<ul style="list-style-type: none"> • éloigner la source de bruit du salarié, • placer un écran entre la source de bruit et les salariés. 	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Afficher le panneau signalant le risque bruit, si >85dB(A).</p>	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>Afficher l'obligation du port de protecteur auditif</p>	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Moyens de prévention	Nature O-T-H	Mis en place	A mettre en place	Commentaires
Entretien et maintenance des machines				
Surveiller régulièrement l'état des machines (hebdomadaire, mensuelle, ...) • entretenir régulièrement en fonction de l'utilisation (bimensuelle, annuelle, ...), • remplacer les pièces détériorées avant cassure.	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Formation / information				
Informers les salariés sur le risque lié au bruit	Hum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Former les salariés sur le port de protecteur auditif	Hum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Equipements de protection individuelle				
Mettre à disposition des protecteurs auditifs si l'exposition moyenne est supérieur à 80 dB (A) ou le niveau de crête est supérieur à 135 dB (C)	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Faire porter obligatoirement les protecteurs auditifs aux salariés si l'exposition moyenne est supérieur à 85 dB (A) ou le niveau de crête est supérieur à 137 dB (C)	Org.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 Cliquer sur ce bouton pour accéder à l'outil numérique de l'INRS <u>Bruit : estimation de la protection réelle des PICB</u>				

Sources documentaires

INRS :

- ED 997 "Techniques de réduction du bruit en entreprise - exemples de réalisation", 2007.
- ED 840 "évaluation des risques professionnels, guide pour les PME-PMI", 2003
- Dossier Web "Prévenir les risques liés au travail sur écran"
- Fiche pratique 69 "traitement acoustique des locaux de travail", 2005

Calculette atténuation des protecteurs auditifs

Description de l'outil

En matière de prévention des risques liés au bruit, la réglementation impose aujourd'hui de ne pas dépasser une valeur limite d'exposition (VLE) fixée à 87 dB(A) pour 8 heures. Le respect de cette valeur limite doit prendre en compte la protection acoustique procurée par les Protecteurs Individuels Contre le Bruit (PICB : serre-tête, bouchons d'oreille, casque...). Or le niveau de protection réel des PICB est souvent surestimé. Bien qu'ils soient équipés de PICB supposés les protéger des nuisances, certains salariés peuvent ainsi être exposés réellement à des niveaux sonores supérieurs à la valeur limite.

Conçue par l'INRS, cette calculette téléchargeable au format Excel permet d'estimer les valeurs de protection réelles des Protecteurs Individuels Contre le Bruit (PICB). Elle permet également de prendre en compte le niveau de formation des salariés à l'utilisation des PICB pour déterminer leur exposition réelle au bruit.

Cible

Entreprises, Préventeurs (IPRP, ASST)

Pré-requis

Logiciel Excel

Connaitre les caractéristiques d'atténuation des protecteurs (disponibles sur la notice, le packaging ou le site internet du fournisseur) ;

Avoir des résultats de mesures acoustiques faites auprès des salariés porteurs des PICB.

Utilisation

L'estimation du niveau effectif d'atténuation s'effectue en 4 étapes :

Saisie des caractéristiques du PICB (onglet 1) : ces informations, qui figurent généralement sur la notice et/ou le packaging du PICB, sont à saisir dans les cases en bleu. Il faut également renseigner le type de protecteurs et le niveau de formation des salariés ;

Vérification de la saisie (onglet 2) : l'atténuation théorique des PICB est calculée selon la méthodologie de l'INRS ;

Choix et lancement de la méthode de calcul (onglets 3-A, 3-b, 3-c, 3-d) : l'utilisation de ces onglets nécessite d'avoir des résultats de mesures de bruit réalisées sur le terrain. Différentes méthodes de calcul sont préconisées en fonction des données disponibles.

Interprétation du résultat : en fonction des caractéristiques du PICB et des résultats de mesure acoustique, l'exposition résiduelle du salarié porteur est calculée.

Guide d'utilisation

Intégré à l'outil (onglet Notice)

Fiche Synthèse

Calculette Exposition sonore

Description de l'outil

Généralement, la journée de travail d'un salarié exposé au bruit peut être décomposée en plusieurs phases d'exposition, caractérisées par leurs durées et leurs niveaux sonores.

Cette calculette téléchargeable au format Excel permet d'estimer le niveau global d'exposition sonore quotidien ($L_{ex,8h}$) à partir des différentes phases de travail entraînant une exposition au bruit. Cela permet notamment d'identifier rapidement les phases ou les tâches de travail qui apportent une contribution majeure dans le bilan quotidien.

Cible

Préventeurs (IPRP, ASST)

Pré-requis

- Connaître les différentes phases d'exposition (durée et niveau sonore en dB(A)) qui surviennent au cours d'une journée de travail ;
- Logiciel excel

Utilisation

Décomposer la journée de travail en plusieurs tâches (ou phases d'exposition)

Pour chacune des tâches, saisir la durée quotidienne et son niveau de bruit.

A noter que les durées doivent être renseignées en heure en valeur décimale. Un outil d'aide à la conversion est disponible en bas à droite de la page.

Guide d'utilisation

Intégré à l'outil