

## Notes techniques

# EXPOSITION SONORE ET RISQUE AUDITIF CHEZ LES PROFESSIONNELS DU SECTEUR DE LA MUSIQUE AMPLIFIÉE

Les secteurs d'activité du spectacle vivant et du divertissement emploient des musiciens et des professionnels qui sont exposés fréquemment à des niveaux de bruit présentant un risque avéré pour l'audition. La littérature scientifique passée en revue dans cet article révèle une fréquence importante de troubles auditifs. Cependant, des solutions de prévention adaptées à ces risques existent, proposant des mesures de protection collective ou individuelle, pour permettre de protéger les salariés, tout en respectant la qualité de la production artistique.

---

THOMAS  
VENET  
INRS,  
département  
Toxicologie et  
biométrie

---

**A** lors que la prévention des risques auditifs liés aux expositions au bruit est aujourd'hui bien intégrée, dans les secteurs industriels et du BTP par exemple, il reste un domaine où les forts niveaux sonores ne sont pas forcément perçus comme une nuisance, car il ne s'agit pas de bruit mais de musique. Pourtant, les témoignages d'artistes souffrant de profonds déficits auditifs ne manquent pas : Sting, Eric Clapton, Roger Taylor (Queen), Lars Ulrich (Metallica), Phil Collins ou Liam Gallagher (Oasis) affichent publiquement leurs troubles auditifs, afin de sensibiliser leurs pairs et leurs fans à ce risque. Ces exemples illustrent, s'il en est besoin, que le risque auditif existe dans ce domaine d'activité. Pour les professionnels de ce secteur, artistes et techniciens, dont le métier est également une passion, les troubles auditifs sont une entrave à l'exercice de leur activité, pouvant conduire à l'arrêt de celle-ci. Prévenir le risque auditif pour cette population est une préoccupation des services de santé au travail, tels que le Centre médical de la Bourse (CMB), mandaté pour suivre la santé des intermittents du spectacle<sup>1</sup>, d'associations telles que AGI-SON, œuvrant pour une gestion sonore maîtrisée<sup>2</sup>, et pour l'INRS, institut au cœur du dispositif de prévention en santé et sécurité au travail en France. En s'appuyant sur les éléments d'une étude bibliographique [1], cet article fait le point sur l'exposition sonore, le risque auditif et les

moyens de prévention adaptés pour les professionnels du secteur de la musique amplifiée<sup>3</sup>.

### Exposition sonore

Trois catégories de professionnels ont été distinguées : les musiciens et artistes, les techniciens concourant à la réalisation des performances des musiciens et les autres professionnels travaillant sur le lieu de diffusion de la musique amplifiée. Peu de données sont disponibles pour cette dernière catégorie, qui est également plus hétérogène que les autres [1]. Elle concerne essentiellement les *disc-jockeys* (notés DJs), les serveurs ou les *barmen* et les personnels de sécurité.

### Musiciens et chanteurs

Bien que les données publiées concernant les profils d'exposition des musiciens et chanteurs soient peu nombreuses (huit publications incluant environ 700 musiciens), la constance de ces données entre 1977 et 2017 renforce leur fiabilité.

La durée d'exposition à de la musique est en moyenne de 21 heures par semaine. Elle est plus élevée chez les jeunes en formation que chez les musiciens expérimentés. Le profil d'exposition varie selon l'appartenance ou non du salarié à une structure pérenne. La moitié du temps des non-salariés est consacrée à d'autres activités que la musique, notamment la recherche de contrats. En réalité, seulement 5 % de leur activité sont dédiés

## RÉSUMÉ

Les musiciens, régisseurs et techniciens son, lumière ou plateau, et plus généralement toutes les personnes travaillant dans l'espace de diffusion, sont exposés à des niveaux sonores élevés. Ces expositions sont à l'origine de fréquentes pertes auditives

et des acouphènes relevés par la littérature scientifique. Cet article présente une revue bibliographique des niveaux sonores rencontrés dans le secteur de la musique amplifiée et des troubles auditifs observés chez les professionnels de ce

secteur. Des actions de prévention adaptées aux spécificités des métiers de ce secteur permettent de réduire le risque pour que ces professionnels préservent leur capital auditif tout au long de leur carrière.

### Sound levels and auditory risk for amplified music professionals.

Musicians, sound engineers, light or stage technicians, and more generally anyone working in broadcasting, are exposed to high noise levels. This exposure is the cause of the high incidence of hearing loss and tinnitus for these

professionals, as highlighted in the scientific literature. This article reviews the literature relating to the noise levels to which professionals working with amplified music are commonly exposed, as well as the hearing disorders they

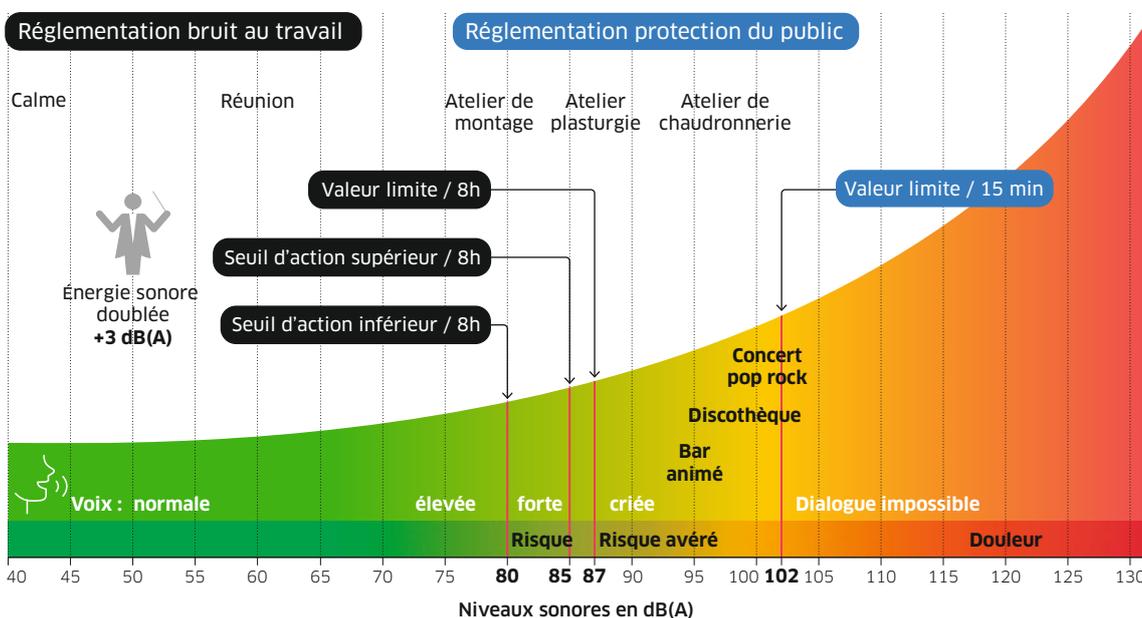
suffer from. Preventive actions adapted to the specificities of these occupations are suggested. If properly applied, these actions should reduce the risks and help professionals to preserve their hearing throughout their careers.

aux représentations. La principale phase d'exposition à de la musique est donc le travail personnel (plus de 25 %), puis les répétitions de groupe. L'analyse du risque auditif parmi les musiciens et chanteurs devrait donc prendre en compte toutes les phases d'exposition et ne pas se limiter aux seuls concerts, comme c'est le cas pour la plupart des données publiées. Les niveaux sonores relevés sont homogènes, malgré la dispersion temporelle des études (de 1975 à aujourd'hui) et les différents styles musicaux. Lors de concerts ou répétitions, ils sont compris entre 100 et 105 dB(A) pour les musiciens et chanteurs (Cf. Figure 1).

Le niveau sonore moyen sur scène, hors proximité d'instruments, est de 100 dB(A) ; c'est le niveau sonore moyen auquel un technicien présent sur scène pourra être exposé. Les batteurs sont exposés à des niveaux sonores moyens équivalents aux autres musiciens, mais ils sont exposés à des niveaux sonores crêtes élevés, pouvant dépasser la valeur limite réglementaire de 140 dB(C) (Cf. Encadré 1)<sup>4</sup>.

### Techniciens

L'analyse de l'exposition des techniciens porte sur six publications [1] et deux études conduites par



← FIGURE 1 Niveaux sonores couramment mesurés dans des lieux diffusant de la musique amplifiée, comparés à des niveaux sonores dans des secteurs industriels. Indications de l'intensité de la voix nécessaire pour communiquer en vis-à-vis (blanc). Seuils d'actions et valeur limite d'exposition journalière (moyenne sur 8 heures) de la réglementation du bruit au travail (blanc sur fond noir). Valeur limite du niveau sonore (moyenne sur 15 minutes) pour le public d'un concert (blanc sur fond bleu).



## ENCADRÉ 1 RÉGLEMENTATION

### Professionnels

La directive « Bruit » 2003/10/CE du Parlement européen, transposée en droit français dans le Code du travail aux articles R. 4431-1 à R. 4437-4, définit des valeurs d'exposition sonore quotidienne, moyennées sur 8 heures ( $L_{Ex,8h}$ ) déclenchant des actions de prévention (80 et 85 dB(A)) ainsi qu'une valeur limite de 87 dB(A) protecteur inclus à ne pas dépasser. Ces valeurs d'exposition journalière sont complétées par un second critère pour les bruits à caractère impulsionnel : le niveau de pression acoustique de crête  $L_{pc}$ , exprimé en dB(C), dont la valeur limite est fixée à 140 dB(C). Cette réglementation s'applique bien évidemment au secteur du spectacle.

### Public

Le décret n° 2017-1244 du 7 août 2017 régissant la protection du public en France définit un niveau maximum de 102 dB(A), moyenné sur 15 minutes glissantes. Ce décret ne concerne que le public, il ne garantit pas la préservation de l'audition des professionnels qui sont exposés plus longtemps et plus fréquemment à de la musique que le public. Le décret n° 2017-1244 ne doit pas être confondu avec la réglementation du bruit au travail.

l'INRS, soit 82 professionnels concernés<sup>5</sup>. Selon ces données, les techniciens résidents, salariés d'établissements, ont des durées de travail mensuelles équivalentes aux salariés des autres secteurs économiques. En revanche, leurs profils d'exposition sont caractérisés par une grande amplitude horaire : elle dépasse couramment dix heures quotidiennement. Cependant, l'exposition à de la musique ne représente qu'une fraction de l'exposition sonore. Les données recueillies lors des deux études de l'INRS (48 techniciens son, lumière ou plateau) indiquent une durée moyenne de trois heures d'exposition à de la musique, pour une amplitude horaire travaillée de 8h45. Parmi cette population, les régisseurs son ont l'exposition la plus longue, avec une durée d'environ 3h40 de musique, pour une amplitude journalière moyenne de 9h30.

L'exposition sonore en dehors des phases d'exposition à la musique amplifiée est mal connue et non documentée dans la littérature. Lors des mesures réalisées sur site (études conduites par l'INRS), les niveaux sonores sans musique étaient compris entre 70 et 80 dB(A), hors montage de structures lourdes. Dans ces conditions, si le niveau sonore moyen de la musique (répétitions et concerts) est supérieur à 95 dB(A) durant au moins deux heures, ce qui est très courant, alors l'exposition sonore journalière est presque intégralement due à la musique, même si elle ne représente qu'une fraction de la journée de travail.

Le niveau d'exposition sonore moyen déduit de l'ensemble des données collectées dans la littérature est

de 95 dB(A) pour les techniciens [1]. Parmi ces techniciens, les régisseurs son semblent être le métier le plus exposé, mais le faible nombre de données ne permet pas de généraliser avec certitude cette constatation. De plus, les mesures d'exposition réalisées dans le cadre des deux études menées par l'INRS sont beaucoup plus nuancées, les régisseurs son et lumière étant exposés à des doses journalières presque équivalentes, soit respectivement 90 et 89 dB(A) (données INRS). Ces valeurs très proches s'expliquent par le fait que les techniciens son et lumière travaillent souvent simultanément dans le même espace de diffusion. Nous avons d'ailleurs constaté que les expositions sonores dépendaient davantage du style musical (rock ou pop *versus* folk ou jazz) que de l'activité (son *versus* lumière). Le cas des régisseurs plateau est différent, car ils peuvent être exposés à des niveaux très variables selon leur poste de travail : plus exposés que les techniciens « façade » lorsqu'ils sont sur scène ou à proximité immédiate, ou moins exposés lorsqu'ils se tiennent en arrière scène ou en zone technique. Ainsi, bien qu'élevée, leur exposition moyenne, de 87 dB(A) (données INRS), est un peu plus faible que celle des autres techniciens, mais elle est beaucoup plus hétérogène.

### Autres professions

Les rares données disponibles concernent essentiellement les DJs, *barmen* et personnels de sécurité en discothèques [1]. Selon les données de la littérature, ces personnels travaillent trois à cinq jours par semaine, avec une amplitude journalière de trois à sept heures. L'exposition sonore journalière des DJs se situe autour de 95 dB(A), ce qui correspond à un niveau moyen de 98 dB(A) pour une performance de quatre heures. L'exposition journalière des *barmen* est de 92 dB(A), alors que celle des personnels de sécurité est très fluctuante, et dépend encore une fois du poste occupé (fosse, gradins, hall d'entrée, extérieur...). Elle peut rester inférieure à 80 dB(A) comme elle peut s'approcher des 100 dB(A).

Excepté pour quelques rares postes de sécurité en dehors de la zone de diffusion de la musique, le croisement de la durée d'activité et des niveaux sonores conduit à un dépassement quasi systématique de la valeur limite d'exposition journalière (87 dB(A)).

### Troubles auditifs

Les données analysées concernant les troubles auditifs sont issues de 16 études publiées, regroupant un millier de personnes [1]. La moyenne d'âge est de 29 ans (16 à 75) et leur expérience professionnelle est comprise entre 1 et 30 ans. On relève une forte proportion d'hommes, comprise entre 70% et 85% selon les études. Il s'agit surtout de musiciens, puisque les techniciens ne représentent que 4% des effectifs étudiés. Deux études de l'INRS complètent ces données, avec 53 techniciens son, lumière ou plateau, *barmen* et agents

de sécurité suivis, ayant un âge moyen de 35 ans (19 à 57) et une expérience professionnelle de neuf ans en moyenne. Les hommes représentent 79% de cette population.

Dans la majorité de ces études, le trouble auditif mesuré est le déficit auditif, qui est objectivé par audiométrie tonale liminaire (ATL). Cet examen courant permet de déterminer le seuil de perception à différentes fréquences. Les autres troubles auditifs, tels que les acouphènes ou l'hyperacousie, sont plus difficiles à qualifier. Ils ne sont pas mesurés, mais comptabilisés sur la base de questionnaires.

## Déficit auditif

Le déficit auditif peut être temporaire ou permanent. Lorsqu'il est temporaire, on parle de fatigue auditive alors que, lorsqu'il est permanent, il correspond à une perte auditive.

### → Fatigue auditive

Pour évaluer la fatigue auditive, il est nécessaire de calculer la différence entre deux mesures de performance auditive : une première au repos (prise de poste) et une seconde dans les 15 minutes suivant la fin d'exposition. Peu de données de ce type sont disponibles dans la littérature, probablement du fait de la complexité de mise en œuvre [1]. Des déficits temporaires pouvant atteindre 12 dB entre 3 et 6 kHz ont été régulièrement mesurés à la suite de concerts. Cette fatigue, qui traduit une souffrance du système auditif, est bien heureusement récupérable, mais le cumul de fatigue au cours des mois et des années d'activité peut conduire *in fine* à une perte auditive irréversible <sup>6</sup>.

### → Perte auditive

Selon les études [1], les critères définissant une perte auditive sont variables, ce qui rend la comparaison inter-études difficile. Cependant, la définition la plus commune à ces études est une augmentation de seuils auditifs de 20 à 25 dB HL<sup>7</sup> pour au moins une ou deux fréquences, ce qui correspond à une surdité légère. Un tel critère est très éloigné de la définition de surdité professionnelle régie par le tableau n° 42 des maladies professionnelles (MP) du Régime général<sup>8</sup>, à savoir un déficit moyen supérieur à 35 dB HL pour les bandes d'octave allant de 0,5 à 4 kHz, pour la meilleure des deux oreilles. La surdité professionnelle correspond à une surdité moyenne à sévère, la compréhension orale est alors très dégradée et un appareillage auditif est nécessaire. La production musicale ne fait actuellement pas partie de la liste limitative du tableau n°42 définissant les travaux susceptibles de provoquer une surdité.

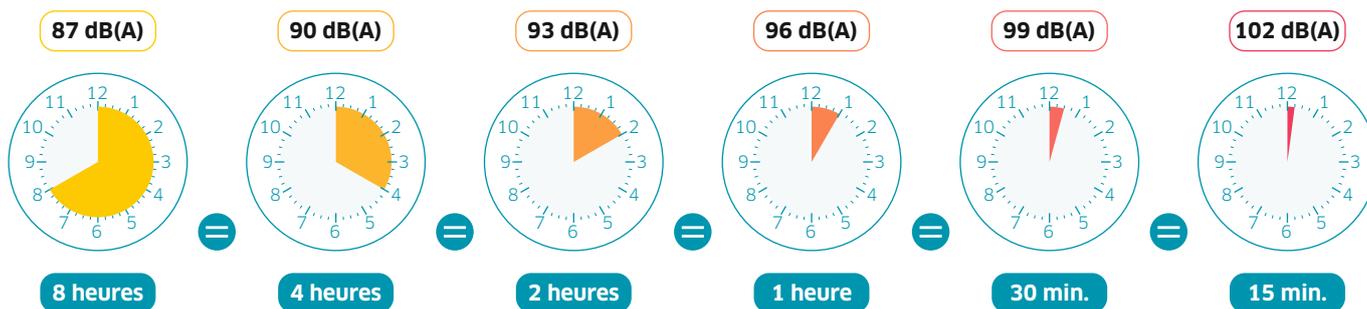
En retenant un seuil supérieur ou égal à 25 dB HL à au moins une fréquence pour définir la perte auditive, la prévalence est alors de 63 % chez les musiciens pop-rock et de 50 % chez les techniciens. À titre de comparaison, elle est de 33 % chez les musiciens de musique classique.

La perte auditive maximale est centrée sur 6 kHz chez les personnes exposées à de la musique, contre 4 kHz pour les personnes exposées à du bruit dans l'industrie ou le BTP. Ce glissement des pertes auditives vers des fréquences un peu plus élevées n'a pas d'explication convaincante à ce jour, le spectre moyen de la musique amplifiée n'étant en effet pas plus riche en fréquences aiguës que le bruit industriel.



© Vincent Nguyen pour l'INRS/2018





↑ FIGURE 2  
Niveau et durée  
d'exposition  
équivalent  
à une exposition  
journalière  
L<sub>EX,8h</sub> de 87 dB(A).

### Conséquences sur la santé et la qualité de vie

La perte auditive est souvent insidieuse, car elle s'installe progressivement. Il est difficile pour la personne atteinte de se rendre compte de son déficit avant que celui-ci ne devienne sévère et altère la compréhension de la parole, en atteignant les fréquences médiums (1 et 2 kHz). Le suivi médical est donc essentiel pour dépister précocement le déficit auditif avant que les conséquences ne soient trop graves, notamment pour une personne travaillant dans le secteur de la musique, pour qui l'audition est essentielle à son activité.

Dans certains cas, le déficit auditif peut également apparaître de manière subite suite à une exposition sonore de très forte intensité, qui peut être très brève (larsen, bruit impulsionnel). On parle alors de traumatisme sonore aigu (TSA). Une personne atteinte d'un TSA doit immédiatement se rendre dans un service d'urgence médicale, où un protocole sera appliqué pour limiter les conséquences à long terme. Le réseau de déclaration des TSA d'Île-de-France a montré que 53 % des déclarations avaient pour origine la musique et, plus particulièrement, 25 % des TSA étaient provoqués par un concert en salle.

### Autres troubles auditifs

Les professionnels du secteur de la musique amplifiée peuvent souffrir également d'acouphène et d'hyperacousie<sup>9</sup>. La prise de conscience des troubles auditifs autres que la perte auditive dans cette population est relativement récente, puisque six des sept études recensées sont postérieures à 2003. Deux publications [2-3] ont mis en évidence que le trouble auditif le plus souvent déclaré par les musiciens et les techniciens était les acouphènes (47 %), loin devant la perception d'un déficit auditif par ces personnes (26 %). En prenant en compte l'ensemble de la littérature scientifique, la prévalence des acouphènes est de 40 % chez ces professionnels, contre environ 10 % à 25 % de la population adulte générale. Chez les batteurs, la prévalence atteint 80 % [4] et elle est de 74 % chez les DJs [5].

L'hyperacousie, trouble rendant difficilement supportables des bruits d'intensité modérée, est souvent associée aux acouphènes<sup>5</sup>. Deux publications [6-7] mentionnent des prévalences de 20 % à 40 % chez les musiciens rock et jazz. Les données issues des études

de l'INRS montrent que 10 % des techniciens ont connu des périodes d'hyperacousie au cours de leur carrière. Les acouphènes et l'hyperacousie peuvent être à l'origine de l'interruption prématurée de l'activité des musiciens. Størmer *et al.* [8] précisent que les musiciens ayant interrompu leur activité en raison d'acouphènes ne souffrent pas pour autant de pertes auditives plus marquées que les musiciens qui sont restés en activité.

### Prévention du risque auditif

De nombreuses publications et sites Internet, dont celui de l'INRS<sup>10</sup>, traitent de la prévention du risque auditif. Les principes généraux sont communs à toute activité bruyante, mais ils doivent être déclinés en fonction des spécificités du secteur de la musique amplifiée.

Quel que soit le type ou la durée du contrat de travail, l'employeur est responsable de la sécurité et de la santé des travailleurs, qu'il doit garantir en prenant les mesures nécessaires et adaptées.

Les données bibliographiques [1] montrent que les personnes travaillant dans le secteur de la musique amplifiée sont couramment exposées à des niveaux sonores de l'ordre de 102 dB(A). Comme l'illustre la Figure 2, à un tel niveau, la valeur limite d'exposition journalière de 87 dB(A) est dépassée en 15 minutes.

### Mesures de prévention collective

Il s'agit de recommandations de prévention du risque auditif, qui concernent l'ensemble des professionnels présents sur le site, ou un sous-ensemble. Ces solutions peuvent être simples ou plus complexes et nécessiter l'implication de spécialistes (préventeurs, acousticiens, architectes). Pour être pérennes, elles requièrent l'implication de l'encadrement et des salariés.

- **Aménagement de l'espace** : les architectes, ingénieurs du son et exploitants doivent travailler ensemble pour définir un environnement qui soit artistiquement et acoustiquement adapté, tout en limitant l'impact sonore sur les professionnels (position des parois acoustiquement absorbantes, position et orientation des sources sonores en tenant compte des postes de travail, ajout d'écrans amovibles ou d'éléments architecturaux faisant office d'écran). Toutes les activités non nécessaires sur place doivent

être séparées de la zone de diffusion. La création de zones calmes présentant un niveau sonore inférieur à 70 dB(A) permettra aux professionnels exposés à la musique amplifiée de prendre des pauses récupératrices pour leur audition.

- **Organisation** : seules les personnes nécessaires à l'activité devraient être présentes dans un environnement bruyant. Ainsi, le réglage de la sonorisation, qui ne mobilise que quelques techniciens du son, ne devrait pas être réalisé en présence de l'ensemble des autres corps de métiers (techniciens plateau ou lumière...). Il convient de réduire autant que possible la présence de personnels à des endroits particulièrement bruyants, par exemple en réalisant une rotation des postes d'agent de sécurité et incendie lorsque c'est possible.
- **Sonorisation** : elle est en général bien maîtrisée dans les salles dédiées, mais elle peut être plus problématique dans les espaces d'accueil occasionnels. L'utilisation du système de diffusion propre à l'établissement, lorsqu'il existe, doit être privilégiée. La diffusion multipoints permet une meilleure maîtrise de l'environnement sonore et réduit les points chauds de très forte intensité, mais elle requiert un plus haut degré de technicité. Les enceintes doivent être placées en hauteur, y compris dans les petites salles (café-concert). Enfin, les « *ear-monitors* »<sup>11</sup>, s'ils sont correctement utilisés, permettent une baisse de l'exposition sonore des artistes et techniciens qui travaillent sur scène. Attention, ces dispositifs pouvant émettre des niveaux sonores intra-auriculaires considérables, il est impératif de les utiliser avec un limiteur dédié.
- **Puissance émise** : après l'abaissement de 3 dB(A) des niveaux sonores lié au décret n° 2017-1244 du 7 août 2017 régissant la protection du public, la réflexion sur la diminution des niveaux sonores et la qualité perçue par le public doit être poursuivie. En effet, selon le baromètre des publics de concert publié par AGI-SON<sup>12</sup>, un spectateur sur trois estime le volume sonore « un peu trop fort » lors des concerts. Toute diminution du niveau sonore de diffusion de la musique lors d'un concert provoquera une réduction équivalente de l'exposition sonore des personnes travaillant dans cet espace.

### Protection individuelle

Lorsque les autres démarches de prévention n'ont pas permis de réduire l'exposition sonore journalière à moins de 85 dB(A), des protections individuelles contre le bruit (PICB) doivent être utilisées et l'employeur doit s'assurer qu'elles sont portées et efficaces. Les données de la littérature scientifique montrent que les musiciens et techniciens sont conscients du risque auditif (environ 80 %) mais que, en moyenne, seuls 25 % d'entre eux portent des PICB. Une étude récente de Størmer *et al.* [8] apporte des données sensiblement différentes : elle a recensé l'utilisation des PICB parmi

une population de 111 musiciens de rock en Norvège. Ils étaient 22 % à ne jamais porter de PICB, alors que 48 % en portaient durant les concerts et 67 % durant les répétitions, ce qui en fait une population se protégeant mieux que la moyenne. Cette étude a montré que les musiciens ne portant jamais de PICB avaient une plus mauvaise audition sur l'ensemble des fréquences (0,125 à 8 kHz) que ceux portant des PICB.

Dans ce secteur de la musique, il est nécessaire de privilégier les bouchons ayant une atténuation fréquentielle uniforme (aussi dite « plate ») qui ne dégrade pas trop la qualité de la perception auditive. Il s'agit généralement de bouchons moulés individuellement et équipés d'un filtre.

L'utilisation de PICB nécessite une période d'« habitude » (ou d'accoutumance aux PICB), car elle va nécessairement modifier la perception sonore. Il est d'autre part important d'inciter à travailler avec un PICB le plus précocement possible, dès la formation, car Rebecca *et al.* [9] ont montré que des déficits auditifs précoces pouvaient aussi apparaître chez les jeunes musiciens, en début de carrière.

Il existe d'autres types de PICB adaptés aux contraintes particulières de différentes activités et métiers du secteur. Les personnels devant rester en contact radio peuvent utiliser des PICB ayant une entrée audio ou intégrant directement la fonction émetteur-récepteur. Ces dispositifs atténuent efficacement le bruit ambiant et peuvent donc restituer une communication claire avec une intensité raisonnable. Pour les personnes soumises à de fortes variations de l'environnement sonore, comme les serveurs en discothèque ou les agents d'accueil, il existe des PICB à atténuation variable. Un dispositif électronique adapte la restitution de l'environnement sonore pour garantir un niveau sûr pour l'audition : si le bruit est fort, la personne bénéficie de la protection du PICB ; si le bruit est faible, le PICB restitue le son ambiant. Cet asservissement supprime les périodes de surprotection durant lesquelles la personne est susceptible de retirer son PICB, évitant ainsi le risque qu'elle ne remette pas son PICB lorsque le bruit augmentera à nouveau, ou qu'elle soit surprise par un bruit intense et soudain.

### Conclusion

L'ensemble des études présentant des mesures audiométriques chez les professionnels de la musique amplifiée démontre la présence de déficits auditifs permanents, y compris chez les jeunes en formation [1]. Tous les auteurs concluent à un risque auditif avéré pour les professionnels du secteur de la musique amplifiée : musiciens, techniciens, DJs, agents de sécurité, *barmen...*, tous sont concernés. Bien que les musiciens soient les professionnels les plus exposés (jusqu'à 105 dB(A)), les techniciens les talonnent, avec des niveaux dépassant largement 90 dB(A), voire dans certains cas 100 dB(A).



## ENCADRÉ 2 MÉTHODOLOGIE

L'analyse bibliographique [1] repose sur des articles anglais ou français publiés depuis 1975. Seules ont été conservées les études métrologiques. Les études bibliographiques faisant référence à des études métrologiques ont été écartées afin d'éviter toute redondance. Les données publiées sont assez rares (dix articles pour l'exposition sonore, seize pour le risque auditif). L'analyse s'appuie également sur deux études de terrain de l'INRS, dont l'une est toujours en cours.

Près de 50 % des professionnels du secteur de la musique amplifiée sont atteints de pertes auditives de l'ordre de 25 à 30 dB HL. Pourtant, peu d'entre eux en ont conscience. Or, même si leur activité ne semble pas pour autant être altérée, il faut qu'ils aient à l'esprit qu'une fois le « capital auditif » entamé, il n'y a pas de retour en arrière possible et que le risque de presbycusie précoce, c'est-à-dire une perte auditive due à l'âge (dès 40 ou 50 ans) est plus important. Enfin, les acouphènes et l'hyperacusie sont les troubles auditifs qui posent le plus de problèmes aux musiciens et régisseurs son. Ils sont en effet beaucoup plus souvent exprimés par ces professionnels, et provoquent plus fréquemment un abandon de l'activité musicale que les problèmes de perception dus à un déficit auditif. Les employeurs doivent être conscients que le risque auditif est élevé dans ce secteur, quel que soit le métier. Il est de leur responsabilité de protéger leurs salariés en appliquant des stratégies de prévention combinant prévention collective et protection individuelle. ●

1. Un accord national interbranches, signé le 29 juin 2009, par les partenaires sociaux du spectacle, mandate le CMB pour le suivi de la santé au travail des intermittents du spectacle sur le territoire national.

2. AGI-SON est une association qui mène des actions de sensibilisation et de prévention pour une gestion sonore conciliant préservation de la santé auditive, respect de l'environnement et des conditions de la pratique musicale.

3. Dans le cadre de cette revue, la « musique amplifiée » correspond à la diffusion électroacoustique d'œuvres musicales lors d'événements musicaux (concert, festival, discothèque...) ou lors de répétitions.

4. Voir aussi le dossier sur le site de l'INRS portant sur le bruit et les nuisances sonores : [www.inrs.fr/risques/bruit/ce-qu-il-faut-retenir.html](http://www.inrs.fr/risques/bruit/ce-qu-il-faut-retenir.html).

5. Les deux études réalisées par l'INRS sont une étude courte, menée en 2018 dans un centre de formation par apprentissage auprès de six jeunes professionnels volontaires; et une étude longue, toujours en cours, portant sur neuf établissements et concernant 42 techniciens son, lumière ou plateau, et neuf autres (sécurité, barmen, régie générale).

6. Voir : PUJOL R., PUEL J.L. – Excitotoxicity, synaptic repair, and functional recovery in the mammalian cochlea: a review of recent findings. *Ann N Y Acad Sci.* 28 nov. 1999, 884, pp. 249-254.

7. dB HL : échelle en dB utilisée pour les mesures audiométriques (HL pour Hearing Level). 0 dB HL correspond au seuil d'audition médian d'une population jeune (18-25 ans) otologiquement normale.

8. Tableau n° 42 des maladies professionnelles (MP) – Atteinte auditive provoquée par des bruits lésionnels. Accessible sur : [www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RG%2042](http://www.inrs.fr/publications/bdd/mp/tableau.html?refINRS=RG%2042).

9. Hyperacusie : hypersensibilité auditive engendrant une gêne ou une douleur pour des sons de faible intensité. Acouphènes : perception de bruits (sifflement, bourdonnement), unis ou bilatéraux, sans réelle source sonore extérieure. Ces symptômes sont souvent liés à un traumatisme acoustique ou au vieillissement de l'oreille.

10. Voir : <https://www.inrs.fr/risques/bruit/>.

11. Ear monitor : écouteurs intra-auriculaires permettant un retour son pour les artistes sans utiliser d'enceinte acoustique.

12. Voir : <https://agi-son.org/files/pages/barometre-public-concert-risques-auditifs-2020-web-215.pdf>.

### Remerciements

L'auteur tient à remercier Nicolas Trompette (INRS) pour son aide et sa relecture attentive.

## BIBLIOGRAPHIE

[1] TROMPETTE N., VENET T. – *Exposition sonore et risque auditif pour les professionnels de la musique et du son : revue bibliographique*. INRS, coll. Notes scientifiques, NS 370, 2020. Accessible sur : [www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/publication.html?refINRS=NOETUDE/P2020-009/ns370](http://www.inrs.fr/inrs/recherche/etudes-publications-communications/doc/publication.html?refINRS=NOETUDE/P2020-009/ns370).

[2] BARLOW C., CASTILLA-SANCHEZ F. – Occupational noise exposure and regulatory adherence in music venues in the United Kingdom. *Noise Health*, 2012, 14 (57), p. 86. Doi: 10.4103/1463-1741.95137.

[3] HELENA-MENDES M., CATALANI-MORATA T., MENDES-MARQUES J. – Acceptance of hearing protection aids in members

of an instrumental and voice music band. *Braz. J. Otorhinolaryngol.*, 2007, 73 (6), pp. 785-792. Doi: 10.1016/S1808-8694(15)31175-7.

[4] HALEVI-KATZ D.N., YAAKOBI E., PUTTER-KATZ H. – Exposure to music and noise-induced hearing loss (NIHL) among professional pop/rock/jazz musicians. *Noise Health*, 2015, 17 (76), p. 158. Doi: 10.4103/1463-1741.155848.

[5] BRAY A., SZYMANSKI M., MILLS R. – Noise induced hearing loss in dance music disc jockeys and an examination of sound levels in nightclubs. *J. Laryngol. Otol.*, 2005, 118 (2), pp. 123-128. Doi: 10.1258/002221504772784577.

[6] KÄHÄRI K. ET AL. – Assessment of hearing and hearing disorders in rock/jazz musicians: *Int. J. Audiol.*, 2003, 42 (5), p. 279-288. Doi: 10.3109/14992020309078347.

[7] AXELSSON A., ELIASSON A., ISRAELSSON B. – Hearing in pop/rock musicians: a follow-up study. *Ear Hear.*, 1995, 16 (3), pp. 245-253.

[8] STØRMER C.L. ET AL. – Hearing loss and tinnitus in rock musicians: A Norwegian survey. *Noise Health*, 2015, 17 (79), p. 411. Doi: 10.4103/1463-1741.169708.

[9] REBECCA L., HENNING W., BOBHOLZ K. – Distortion product otoacoustic emissions in college music majors and non-music majors. *Noise Health*, 2016, 18 (80), p. 10. Doi: 10.4103/1463-1741.174372.