



MINISTÈRE
DU TRAVAIL,
DU PLEIN EMPLOI
ET DE L'INSERTION

*Liberté
Égalité
Fraternité*

L'AUDITION, UN CAPITAL À PRÉSERVER

FICHE 4

COMMENT INSONORISER DE FAÇON OPTIMALE LES LIEUX DE DIFFUSION DE MUSIQUE AMPLIFIÉE ?

Les mesures collectives de prévention

1

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR LA SONORISATION

Se faire accompagner

Afin de maîtriser pleinement la sonorisation d'un lieu de diffusion de musique amplifiée, il est nécessaire de faire appel à des professionnels de l'acoustique.

- **Fixer à l'installateur des niveaux maximums** pour le lieu.
- **Limiter la puissance des systèmes de diffusion** et privilégier la directivité sur les zones d'écoute et la multidiffusion.

Point d'attention

Multiplier les enceintes plutôt que privilégier un faible nombre de points d'émission de forte puissance.

Penser au retard de son, si les enceintes sont réparties loin de la scène.

- **Eviter les enceintes posées au sol** et les installer de préférence en hauteur (type «line array»).



Pourquoi éviter les enceintes posées au sol ?

Les enceintes posées au sol sont masquées par les spectateurs et génèrent une trop grande proximité avec le personnel.

- **Disposer les enceintes de façon à ce que :**
 - le personnel soit le moins exposé possible,
 - le personnel soit le plus éloigné possible,
 - les enceintes ne pointent pas directement vers les zones où les employés se tiennent.
- **Mettre en place des barrières physiques** pour empêcher public et professionnels d'être trop proches des enceintes.
- **Rendre le niveau sonore de diffusion contrôlable** par exemple en :
 - définissant une procédure de vérification des niveaux sonores,
 - mettant en place un système de contrôle du niveau sonore,
- **Privilégier chaque fois que possible l'utilisation de la sonorisation de la salle**
- **Communiquer aux utilisateurs les enjeux de prévention de l'exposition au bruit et s'assurer qu'ils soient compris.** Cet engagement peut prendre la forme écrite d'une charte. Dans certains lieux, le contrat qui lie l'artiste et l'exploitant de la salle comprend une clause de non-dépassement des niveaux sonores réglementaires (protection du public), tout dépassement pouvant faire l'objet d'une amende.
- **Rappeler aux utilisateurs (musiciens, DJs...) les limites d'usage** des équipements de sonorisation.
- **Vérifier le niveau sonore** diffusé grâce au système de contrôle de la salle.

2

RECOMMANDATIONS POUR L'ACOUSTIQUE DE LA SALLE

- En cas de nouvelle construction, il est fortement recommandé de **faire appel à un bureau d'étude acoustique**. En effet, les solutions acoustiques sont à prévoir dès la conception du bâtiment, car elles sont bien plus difficiles et coûteuses à mettre en œuvre une fois le bâtiment construit. Ces professionnels calculeront les solutions acoustiques vis-à-vis de l'extérieur (isolation) et de l'intérieur (correction acoustique). Ils pourront ainsi adapter au mieux la sonorisation à la taille de la salle, calculer l'emplacement des enceintes etc.
- En cas d'aménagement de la salle ou de changement de décor, il est indispensable de **faire attention à ne pas modifier l'acoustique de la salle**, par exemple en supprimant ou en recouvrant des matériaux offrant des propriétés d'absorption des sons.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Une salle mate, peu réverbérante, permet de mieux maîtriser la diffusion sonore et de différencier les zones devant bénéficier d'une écoute nominale (public), des zones où le niveau sonore doit être modéré pour protéger les personnes (personnels techniques, de service, de sécurité etc.).

LE SAVIEZ-VOUS ?

Des modélisations numériques permettent de dimensionner précisément les propriétés acoustiques du bâtiment en fonction du design sonore recherché.

- **Prévoir une zone de repos auditif où les professionnels** (artistes, techniciens) peuvent faire des pauses quand l'activité le permet. Cet espace, dans l'esprit d'une loge, doit présenter un niveau sonore le plus faible possible (inférieur à 70 dB(A)).
- **Signaler systématiquement les zones d'exposition à des niveaux sonores élevés** (où le port de protections auditives individuelles est obligatoire).

3

RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES AUX SALLES DE CONCERT

- Lorsque les musiciens utilisent des amplificateurs (amplis) sur scène, **leur préférer un positionnement à hauteur des oreilles**. Cela permet de régler les retours à un niveau sonore moins élevé que lorsqu'ils sont posés au sol.
- Choisir avec l'installateur **un emplacement approprié pour la régie son-lumière**.
- **Ne pas exposer la régie au son direct** des enceintes de diffusion.
- **Orienter les retours scène** de manière optimale, y compris pour les petites salles (bar).
- **Utiliser des limiteurs** en cas de retour intra-auriculaire (Ear-Monitor). Ces derniers sont en effet susceptibles de délivrer des pressions acoustiques intenses.

Attention Une trop grande proximité de la régie avec le son de scène se traduira par une forte exposition des sonorisateurs et régisseurs. Ces derniers peuvent utiliser des protections auditives individuelles contre le bruit permettant une bonne atténuation du bruit ambiant. Travailler à proximité des haut-parleurs les exposera davantage aux niveaux sonores élevés.

- **Utiliser des écrans acoustiques**, même transparents, permettant de réduire l'exposition sonore localement.



4

RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES AUX DISCOTHÈQUES

- **Installer plusieurs haut-parleurs directement au-dessus de la piste de danse.** Les disposer de façon à ne pas avoir à trop augmenter leur puissance et à répartir uniformément le son.
- **Utiliser des enceintes directives et des racks d'enceintes, répartis dans l'espace.** Cet usage est préférable à l'utilisation de quelques enceintes puissantes. Cela permet de limiter les niveaux sonores élevés à certaines zones (piste de danse).
- **Limiter le niveau sonore à moins de 80 dB(A) autour du bar.** Si ce n'est pas possible, isoler le bar de l'espace à sonoriser.
- **Limiter le niveau d'exposition dans les zones où le public est assis** et ajouter des panneaux absorbants sur les murs et au plafond.
- **Monter ou poser les enceintes sur des plots antivibratiles** pour éviter les transmissions solidiennes.

5

RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES AUX ORGANISATEURS OCCASIONNELS DE SPECTACLE (HÔTELS/BARS/RESTAURANTS)

- **Faire en sorte que la sonorisation de la salle expose le moins possible la zone du bar** et limiter le niveau sonore à moins de 80 dB(A). Si ce n'est pas possible, isoler le bar de l'espace à insonoriser.
- **Limiter la période d'utilisation** de la sonorisation au nécessaire.
- Utiliser des **enceintes directives et des racks d'enceintes**, répartis dans l'espace.
- Limiter le niveau sonore à moins de 80 dB(A) autour du bar. Si ce n'est pas possible, isoler le bar de l'espace à sonoriser.
- Limiter le niveau sonore des zones où le public est assis et ajouter des **panneaux absorbants** sur les murs et au plafond.
- **Monter ou poser les enceintes sur des plots élastiques** pour éviter les transmissions solidiennes surtout pour les basses fréquences (réduction de la propagation dans l'ensemble du bâtiment).

- **Installer les enceintes en hauteur.**

87 dB(A) pour les travailleurs et 102 dB(A) pour le public

Le seuil de 87 dB(A) en moyen sur 8 heures ne doit pas être confondu avec le seuil fixé par la réglementation destinée à protéger le public, qui lui est fixé à 102 dB(A) moyenné sur 15 minutes. Il vise, dans ce cas, à limiter le risque auditif pour une exposition sonore ponctuelle pendant la durée d'une représentation.

Pour les professionnels, les risques sont plus importants du fait de la fréquence et de la durée cumulée des expositions sonores qui incluent les spectacles mais également les temps de répétition et les réglages techniques.

Un guide pour comprendre la réglementation sons amplifiés



Le décret n°2017-1244 du 7 août 2017

est venu modifier le code de la santé publique afin de renforcer la protection de la santé du public des lieux diffusant des sons amplifiés. Protégés par le code du travail, les travailleurs de ces lieux, sont aussi indirectement protégés par ce décret. Un guide d'accompagnement

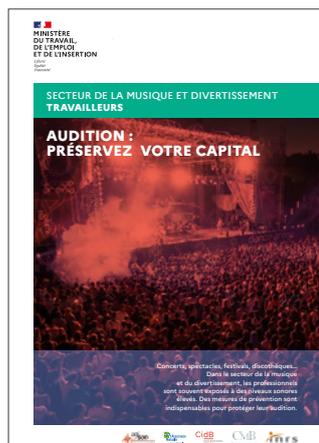
de cette réglementation apporte aux exploitants des lieux, aux producteurs, aux responsables de la sonorisation et aux autres acteurs concernés les connaissances utiles pour adopter des comportements responsables au regard des enjeux portés par la réglementation.

<https://guide-sons-amplifies.bruit.fr/>

CONSULTEZ LES AUTRES FICHES DU GUIDE

DOCUMENT TRAVAILLEURS

Vous êtes un professionnel du secteur de la musique et du divertissement ; ce document s'adresse à vous



DOCUMENT EMPLOYEUR

Vous êtes employeur dans le secteur de la musique et du divertissement ; ce document s'adresse à vous

POUR ALLER PLUS LOIN, 5 FICHES TECHNIQUES



Fiche 1
Quels sont les risques pour l'audition et comment les prévenir ?
Les bords effrayés par le risque auditif
Au regard des niveaux sonores et des durées d'exposition, les travailleurs (musiciens, techniciens, personnels de service...) évoluant dans l'espace de diffusion musical sont une population à risque. La dose de bruit reçue peut avoir des effets néfastes sur le capital auditif. Au-delà des effets sur l'audition, le bruit peut affecter l'ensemble de l'organisme.



Fiche 2
Comment assurer le suivi individuel des travailleurs exposés à de forts niveaux sonores ?
Les obligations de l'employeur
Les professionnels du secteur du spectacle vivant sont fréquemment exposés à des niveaux sonores élevés pouvant impacter leur audition à court, moyen ou long terme. Comme tous les autres travailleurs, ils sont soumis à la réglementation sur le bruit au travail.



Fiche 3
Comment concevoir et aménager les lieux de diffusion de musique pour prévenir les risques auditifs ?
Les lieux de diffusion de la musique doivent être conçus et aménagés de manière à garantir à la fois la qualité d'écoute en relation avec la pratique musicale, et la protection du public et des salariés qui y travaillent. Pour une prévention efficace, des mesures collectives doivent être mises en place.



Fiche 4
Comment optimiser la sonorisation des lieux de diffusion de musique amplifiée ?
La maîtrise de la sonorisation des lieux de diffusion de musique amplifiée, qu'ils soient fermés (salles de concert, de spectacle) ou en plein air (festivals), est l'une des solutions collectives la plus efficace pour réduire l'exposition sonore des travailleurs exerçant dans les lieux de diffusion de musique amplifiée.



Fiche 5
Quelles protections auditives individuelles ?
Le recours à des protections auditives individuelles (casque, bouchons...) est nécessaire pour préserver son audition, surtout si les mesures de protection collectives, notamment l'aménagement de locaux et l'organisation du travail, n'ont pas permis de réduire suffisamment les risques de troubles auditifs.

Téléchargez les fiches pratiques sur :

<https://travail-emploi.gouv.fr/audition-preservez-votre-capital/>

De nombreuses ressources sont également disponibles :

- www.agi-son.org/agison-connect-2
- <https://guide-sons-amplifiees.bruit.fr>
- www.cmb-sante.fr
- www.inrs.fr/risques/bruit

N'hésitez pas à vous faire aider !

Votre service de prévention et santé au travail et votre Carsat/Cramif peuvent vous conseiller et vous accompagner dans la mise en place de ces actions de prévention.