



LE BRUIT

Bruit & bureaux



Nuisances physiques
Comprendre ? Agir !

2020



**l'Assurance
Maladie**

RISQUES PROFESSIONNELS

VOTRE INTERLOCUTEUR EN RÉGION :

Carsat Retraite
& Santé
au travail
Hauts-de-France

Bruit et bureaux

Enjeu & Problématique

Le Décret du 19/07/2006 traitant du bruit définit des valeurs d'action associées à 2 grandeurs : le **niveau d'exposition sonore quotidien** et le **seuil de pression acoustique de crête** permettant d'évaluer le risque de surdité. Lorsque les niveaux quotidiens d'exposition (LEX,8h) sont inférieurs à ces 80 dBA comme sans aucun doute dans votre environnement de travail immédiat, le bruit ne présente pas de risque pour l'audition mais peut néanmoins constituer une gêne.

Selon la nature de l'activité, il pourra être source de difficulté pour communiquer, nuire à la concentration, accroître la fatigue et être source d'énerverment voire de stress.

Le **bruit ambiant** est le bruit total existant dans un local dans des conditions normales.

Généralement, les opérateurs sont exposés à plusieurs sources de bruit liées à l'activité de bureau : sonneries, bruit des imprimantes, conversations entre opérateurs et les bruits provenant des extérieurs (bruits autoroutiers, train, bruits d'équipements.). Il est indispensable qu'il soit situé en-dessous d'une certaine limite pour assurer de travailler avec une bonne intelligibilité et dans une ambiance acoustique compatible avec un travail intellectuel normal. Les conversations intelligibles sont considérées comme les plus gênantes par les salariés.

Cette gêne peut se caractériser par différents symptômes : forme d'abandon ou redoublement de l'effort pour maintenir un certain rendement conduisant à de l'insatisfaction vis-à-vis du travail, un mal-être, une fatigue et à un arrêt de travail...

Ces effets s'expliquent par le fait que la présence de bruit associé à la réalisation de tâches plus ou moins sollicitantes peut amener une surcharge cognitive. Ces mécanismes sont complexes et toujours étudiés. Des conclusions d'études menées sur le sujet mettent en évidence des perturbations de la mémoire de travail ou des interférences entre la tâche à réaliser et le bruit à traiter.

Références

En matière d'appréciation de la gêne occasionnée par le bruit pour les activités de bureaux, on trouve des références au travers de recommandations publiées dans les documents suivants :

- la norme NF S 31-199 « *Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux* »
- la norme NF S31-080 « *Acoustique, Bureaux et espaces associés* »
- la note INRS ND1639 « *Les bureaux paysagers* »,
- la note INRS NS 289 qui bien qu'orientée sur le travail en centre d'appels présente de nombreuses similitudes avec la situation présente.

Les notes INRS sont disponibles sur le site www.inrs.fr

Zoom sur la norme NF S 31-199 de mars 2016

La norme NF S 31-199 de mars 2016, « Performances acoustiques des espaces ouverts de bureaux » définit des critères acoustiques associés à des niveaux de performance et des typologies d'activités.

La différenciation par activités permet de définir des objectifs variables suivant les contraintes :

- **Activité réalisée essentiellement par téléphone**

Limiter l'exposition sonore au bruit ambiant. Obtenir une intelligibilité avec un interlocuteur au téléphone (faible volume sonore dans l'oreille) et l'effort vocal de l'opérateur. Assurer une discrétion entre les postes (enjeu collaboratif faible).

Ambiance sonore (Valeurs cibles ¹)	$48 < L_{Aeq,t} < 52$ dBA
--	---------------------------

- **Espace collaboratif**

Une bonne intelligibilité entre les différents postes de travail au sein d'une même équipe. Une intelligibilité correcte des conversations téléphoniques. Une discrétion acoustique entre deux équipes proches.

Ambiance sonore (Valeurs cibles)	$48 < L_{Aeq,t} < 52$ dBA
----------------------------------	---------------------------

- **Espace faiblement collaboratif (administratif)**

Assurer une bonne intelligibilité au niveau du poste de travail. Limiter l'intelligibilité entre postes adjacents. Assurer une discrétion entre les différents services implantés sur le même plateau.

Ambiance sonore (Valeurs cibles)	$40 < L_{Aeq,t} < 45$ dBA
----------------------------------	---------------------------

- **Hall d'accueil du public**

Le bruit ambiant ne doit pas perturber le travail intellectuel. Intelligibilité excellente au niveau du poste « accueil client », faible entre les points d'attente et les postes « d'accueil client », faible entre les différents postes « accueil client ».

Ambiance sonore (Valeurs cibles)	$L_{Aeq,t} < 55$ dBA
----------------------------------	----------------------

Il existe d'autres grandeurs permettant de définir les caractéristiques acoustiques d'un local comme par exemple l'atténuation poste à poste ou le temps de réverbération. La norme définit des valeurs en fonction de chaque catégorie d'activité pour chacune de ces grandeurs. Elles sont plutôt affaires de spécialistes.

¹ Le niveau sonore au poste de travail lorsque le local est en activité pour une durée de mesurage qui ne pourra être inférieure à 4h. il représente l'objectif final pour limiter la gêne.

Bonnes pratiques & conseils

L'ambiance acoustique est le résultat de l'influence de plusieurs facteurs : la nature des parois et leur performances acoustiques (notamment le plafond), l'implantation des postes de travail, le nombre de postes de travail par ilot, le mobilier et la présence ou non de cloisonnettes séparant les postes de travail par ilot et leurs performances acoustiques, la surface par opérateur, les dimensions du local, l'emplacement et la disposition d'écrans éventuels... Concernant ces facteurs et en vue de l'atteinte des objectifs cités précédemment, plusieurs moyens sont à mettre en œuvre :

Agir sur la propagation

- **Rechercher une réverbération la plus faible possible au niveau du plateau**

En pratique, la correction contre la réverbération doit viser à retenir des matériaux ou revêtements pour les parois constitutives de la salle présentant les meilleures capacités d'absorption de l'énergie sonore. Des explications sur ce principe de traitement sont fournies dans le document INRS ED 6103 « *traitement acoustique des locaux de travail* » téléchargeable sur le site www.inrs.fr. Le traitement du plafond ou faux plafond est un point prioritaire. Il doit donc être habillé d'un faux-plafond acoustique de classe A, la classe d'absorption la plus élevée. Pour que l'absorption soit la plus élevée possible aux basses fréquences, il est également important que le plénum (vide d'air entre le plafond et le faux-plafond) soit de 200 mm. Enfin, un gain supplémentaire toujours aux fréquences basses sera obtenu avec des plaques acoustiques du plafond présentant une épaisseur de 40 mm au lieu des 20 mm habituels.

Si, idéalement, le traitement complet des parois est souhaitable, au niveau des murs, un complément d'absorption pourra être recherché, par exemple par le choix d'un revêtement de type moquette ou tissu mural absorbant, des cadres ou objets décoratifs également acoustiquement absorbants. Le choix du revêtement ou du panneau absorbant devra présenter de bonnes caractéristiques d'absorption pour l'ensemble des fréquences s'étendant de 500 à 4000 Hz avec un coefficient d'absorption le plus proche de 1 (on recommandera au moins égale à 0.8). Ce même type de traitement peut s'appliquer en-dessous des fenêtres sachant que des rideaux latéraux peuvent également réaliser une absorption complémentaire.

- **Assurer une bonne isolation lors de la pose de cloisons séparatives**

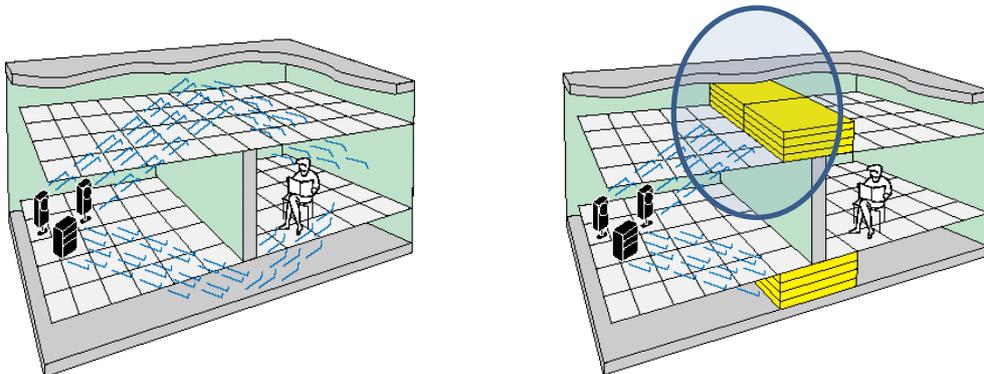
Lors de la pose de cloisons séparatives, assurer une bonne isolation afin :

- de limiter l'accroissement du niveau sonore dans l'environnement,
- de limiter la transmission entre des locaux de travail et/ou des locaux techniques,
- de limiter les transmissions sonores par le plénum,
- d'éviter un phénomène de pont acoustique.

L'isolation acoustique se caractérise par un paramètre noté R_w qui s'exprime en dB.

Cet indice augmente avec la fréquence ainsi que la masse.

On pensera donc au niveau du faux plafond à l'aplomb des cloisons, à ajouter des blocs isolants (voir schéma ci-dessous) :



Pour l'implantation des postes de travail

- **On recommande une surface minimale de 10 à 12 m² par opérateur.**

On peut lire dans une note de l'INRS (NS 289) qu'en dessous de 7 m²/personne, un niveau ambiant correct n'est pas atteignable. Dans ce domaine on peut aussi prendre en compte le taux d'occupation et organiser une répartition aérée et disperser des postes de travail, lorsque que le taux d'occupation n'est pas maximal pour éviter le regroupement ou une forte concentration d'opérateurs au sein d'une même zone de plateau.

- **Etudier la possibilité de regrouper les activités**

Etudier la possibilité de regrouper les activités ayant des contraintes identiques et séparer les activités différentes (éviter de mélanger téléphone et back office par exemple sur un même îlot)

- **Préférer les implantations qui favorisent la plus grande distance moyenne inter-opérateurs**
- **Interposer des écrans séparatifs**

Pour limiter l'intelligibilité poste à poste, interposer des écrans séparatifs acoustiquement traités entre opérateurs voisins ou entre îlots. L'objectif est de favoriser la réflexion des ondes directes émises par l'opérateur vers le plafond absorbant d'une manière générale. La hauteur d'écran doit être suffisante



pour casser la propagation directe entre 2 opérateurs (trajet acoustique entre opérateurs > 3m). La hauteur ne devrait pas être inférieure à 0,6m environ au-dessus du plan de travail et 1.4m pour une cloison au sol. La partie supérieure peut être partiellement transparente pour des raisons de convivialité et de diffusion de lumière. Le revêtement des écrans doit présenter d'excellentes qualités d'absorption de l'énergie sonore sur ses 2 faces et couvrir au maximum les 2 côtés. Le facteur d'absorption α du matériau ou revêtement absorbant doit être le plus proche de 1 et au moins supérieur à 0,6 pour les fréquences s'étendant de 500 à 4000 Hz.

- **Minimiser le nombre de personnes par îlot**

L'implantation en marguerite de 4 est plus favorable que l'implantation en rangées continues.

- **Préférer une répartition espacée des opérateurs**

Lors d'un taux d'occupation réduit, on cherchera à obtenir une répartition homogène dans l'espace des postes de travail et on évitera le regroupement ou une forte concentration d'opérateurs au sein d'une même zone de plateau.

- **Séparer les espaces de travail**

Séparer les espaces de travail des espaces de réunion ou de pauses.

- **Éviter les discussions longues sur le plateau**

Pour les équipements de travail

- **Choix des équipements périphériques**

Lors de l'acquisition de nouveaux équipements de travail susceptibles de générer du bruit (ordinateur, imprimante, ...), s'assurer que leur niveau sonore n'excède pas 40 dBA au poste de travail. Préférer la mise en place de ces équipements dans des locaux ou des espaces séparés des zones de travail. La pose de cloisons partielles peut être un compromis entre le local réservé et la facilitation d'accès.

- **En cas d'activité téléphonique**

Pour les équipements téléphoniques, limiter les niveaux d'intensité maximale délivrés dans les casques de manière à ne pas engendrer de niveaux d'exposition quotidienne supérieurs à 80 dBA ainsi que des niveaux ponctuels sévères.

A cette fin, choisir des boîtiers ou des casques incluant des fonctions de protecteurs numériques filtrant et écrêtant les chocs acoustiques (<120 dB), rechercher des garanties auprès des fournisseurs des équipements (casques, boîtier de réglage, platine, ...) précisant que le niveau sous le casque demeure sous un seuil défini pour les matériels livrés et installés (Lex,8h < 80 dBA). En complément des informations techniques du fabricant, des essais d'équipements réalisés par l'INRS sont disponibles dans la note scientifique 289 « *exposition des opérateurs des centres d'appels téléphoniques et solutions de prévention* » (chap 6.1) disponible également sur le site www.inrs.fr.

Il est important de noter que les fonctions de limitation indispensables à la protection des salariés vont limiter le niveau sonore sous casque. Elles doivent donc impérativement être accompagnées de mesures de prévention permettant une réduction du niveau sonore ambiant. Ceci afin de maintenir une différence entre le bruit sous casque et un bruit ambiant suffisant pour garantir une bonne intelligibilité de la conversation. A ne pas confondre avec les systèmes de masquage sonore (réintroduction d'un bruit pour masquer les conversations voisines) qui sont à ce jour déconseillés.