

CONFORT ACOUSTIQUE

Des décibels qui perturbent et agressent

La bonne acoustique favorise l'apprentissage, les rétablissements plus rapides et une productivité supérieure.

Elle n'est cependant pas la priorité des entrepreneurs et maître d'ouvrage, pour de soi-disant raisons budgétaires.

Pourtant, financièrement accessible, elle est aussi importante que la couleur et la lumière pour la santé et la qualité de vie.

ÉCOLES**Au détriment de l'apprentissage**

Dans 1 école sur 5, l'acoustique est si mauvaise qu'une partie des propos de l'enseignant échappe aux élèves. Des temps de réverbération de plus de 1,2 seconde y sont fréquents (idéal pour la compréhension : 0,8 sec.). Le volume de parole de l'enseignant doit être d'environ 9 dB plus fort que le bruit de fond. Vu que le volume de parole normal d'un adulte se situe entre 50 et 55 dB, le niveau de bruit doit être inférieur à 40dB (local calme). Or, le niveau de bruit moyen dans une classe varie autour de 65 dB. Même par travail silencieux, il se situe rarement sous les 50 dB. Le professeur doit alors élever la voix. De plus, des bruits perturbants se répartissent le plus souvent de manière égale à travers le local, tandis que la voix de l'enseignant doit parcourir 5 à 10 m pour atteindre les élèves du fond. ■

HÔPITAUX**TV, repas, visites, nettoyage... Bruyant**

Le niveau sonore a doublé dans les hôpitaux depuis les années 70, de jour comme de nuit. Alors qu'il ne devrait pas dépasser les 35 dB dans les chambres des patients selon l'OMS. Un plafond acoustique dans les couloirs réduit les perturbations du sommeil, essentiel au rétablissement du patient. Une mauvaise confidentialité acoustique (due notamment aux sols et murs lisses) inhibe parfois le patient lorsqu'il exprime ce qu'il ressent. Idem dans les cabinets de consultation, salles de soins, guichets, espaces d'attente, ... Une étude dans l'hôpital universitaire d'Huddinge (Suède) a démontré des différences significatives entre bonne et mauvaise acoustique concernant l'amplitude du pouls chez les patients admis pour un infarctus ou une angine de poitrine. Ces derniers se montraient aussi plus positifs quant aux soins et à l'attitude du personnel. ■

BUREAUX**Absentéisme et moins de production**

L'espace et les coûts d'hébergement économisés par les entreprises avec les espaces de bureaux ouverts, sont souvent annulés par une productivité moindre et un absentéisme plus élevé. Bruits de sonneries, conversations, imprimantes ne sont pas suffisamment absorbés par les meubles, revêtement de sol, tentures, plantes, ... Un problème souvent reconnu trop tard. Une bonne compréhension de la parole à courte distance y est indispensable, alors que la propagation du son à plus grande distance doit être atténuée. Les temps de réverbération doivent y être inférieurs à 0,5 seconde. On peut créer des zones de travail séparées (activités calmes, bruyantes, ...) et être attentif à la répartition de l'espace. Petites cloisons et armoires mi-hautes peuvent se substituer au plafond à absorption si ce dernier ne peut être installé à cause de la hauteur d'étage. ■

LIEUX PUBLICS**Echos flottants à absorber**

L'enseignant, l'instructeur sportif ou le maître-nageur qui travaillent dans des gymnases, halls de sports et piscines,

doivent supporter un volume d'autant plus élevé que les volumes d'espaces sont énormes et que les activités sont bruyantes. Le total des surfaces absorbantes doit correspondre dans ces lieux à 25 % de la surface géométrique totale. Sinon, les personnes qui y travaillent régulièrement s'exposent à des problèmes de voix et de concentration, ainsi qu'à un risque d'épuisement chronique et de sérieux problèmes auditifs. Centres commerciaux et bâtiments publics agissent aussi souvent comme des caisses de résonance. Pierre naturelle, plafond de verre réfléchissent les sons. Des îlots de plafond en suspension sont une solution. ■

Un court temps de réverbération

80 dB est le niveau sonore d'un restaurant très bruyant sans musique, dans lequel les clients devront parler très fort pour se comprendre. Lorsqu'une personne s'expose de manière prolongée à des niveaux sonores supérieurs à 80 dB, elle subit des dommages auditifs. Augmentation du pouls, du risque d'infarctus et de la tension artérielle, insomnie, fatigue... sont aussi le fruit d'une mauvaise acoustique. 55 dB (bruit de trafic) est perçu comme dérangeant par des élèves effectuant un travail silencieux. Un niveau sonore de 65 dB est par contre normal lorsqu'un texte est présenté en classe. Le travail par groupe et projet, souvent mis en œuvre, accroît cependant encore le niveau sonore pour le rendre

inconfortable.

La réverbération est le son réfléchi entendu après que la source de ce son a cessé de l'émettre. Le temps de réverbération est le temps qui s'écoule jusqu'au moment où le son a diminué de 60 dB. La réverbération exerce une grande influence sur la compréhension de la parole. Lorsque les membres de plusieurs groupes de travail parlent en même temps dans l'espace (classe, bureau, réunion...), ces groupes se perturbent l'un l'autre. Ce qui entraîne une réaction en chaîne négative dans laquelle les groupes tentent de compenser la mauvaise compréhension en élevant la voix. Ce qui accentue encore le niveau sonore du local et l'inconfort. **D.W.**

La solution dans le plafond

Le brouhaha ambiant sur les lieux de travail et dans les écoles exerce une grande influence sur le pouvoir de concentration tout en renforçant le niveau de stress et le risque d'erreur. Dans les bâtiments modernes, où les surfaces lisses, matériaux durs et lignes épurées sont souvent la norme, l'équilibre acoustique est rarement atteint.

Pas moins de 60 % des personnes qui travaillent dans un bureau paysager identifient le bruit comme facteur le plus perturbant. Difficile d'y atteindre les 30 dB des espaces calmes et non peuplés. Toutefois, une bonne acoustique est le résultat d'un travail sur mesure réalisé par un spécialiste. Après calculs et mesures, il élabore des solutions qui correspondront à l'affectation de l'espace. Le plafond est la com-

posante la plus déterminante, la plus facile à modifier et, relativement la meilleur marché pour ce

qui est de contribuer à l'amélioration de l'acoustique. Dans les situations plus difficiles ou complexes, des cloisons de séparation, des panneaux et/ou des écrans acoustiques peuvent être ajoutés. Mobilier, revêtement de sol et le nombre de personnes présentes dans l'espace sont aussi déterminants. Mais il ne suffit pas de truffier une salle de matériaux à absorption sonore pour la rendre acoustiquement efficace. Il n'existe à ce jour aucune directive concernant l'atténuation de la résonance à l'intérieur d'un espace de séjour. Alors qu'écoles, bureaux, hôpitaux et restaurants sont des endroits où l'on passe du temps. ■

► www.hunterdouglas.be