

Les dix meilleures solutions pour améliorer une mauvaise sonorisation

Des conseils pour vous aider à éviter ces pièges sonores

On a demandé à Bill Thraser, un consultant respecté en audio et un rebelle baptiste reconnu, la meilleure façon d'arranger l'acoustique pour une conception de salle particulièrement mauvaise. Sa réponse fut, "Rasez la bâtisse et recommencez tout depuis le début". Bien que les pauvres mortels ne puissent pas demander l'enlèvement de la structure en entier, il y a certaines choses à l'intérieur de l'éventail des possibilités qui sont assez efficaces. Venant du "monde réel", voici les dix meilleures solutions pour arranger un système de son.

10. Déterminez adéquatement la structure du système de gain

Rien n'est pire que d'avoir un bon système de son avec les boutons réglés de la mauvaise façon. La conception de la structure de gain peut créer de la confusion, car les contrôles peuvent être mis dans n'importe quelle position et certaines sonorités indésirables vont être émises par les haut-parleurs.

Il y a plusieurs méthodes qui sont valides, mais une qui fonctionne bien dans un environnement d'église est l'unité de gain. Chaque instrument ou voix est ajusté afin de dépasser un seuil nominal permettant suffisamment de voltage pour fournir un signal clair, tout en se gardant assez de marge de manœuvre pour prévenir une coupure de son.

Pour les équipements externes (égalisateurs de fréquences, délais, unités de réverbération, etc.), presser l'interrupteur de court-circuit permet de mettre l'équipement dans un état d'unité de gain. Alors, atteindre l'unité de gain est simplement fait en comparant le niveau sonore lorsque l'équipement externe est engagé par rapport à lorsqu'il est court-circuité. Si le niveau sonore lorsque l'équipement est engagé est plus bas que lorsqu'il est court-circuité, il faut élever le contrôle de gain pour compenser, de façon à obtenir un montage en unité de gain.

Sur la console de mélange, les gains des canaux individuels (appelés aussi "trim" ou "preamp") doivent être montés (avec le contrôle de canal "fade" à sa position zéro et l'égalisateur de fréquences à sa valeur nominale) jusqu'à ce que l'affichage de la console indique zéro. Les amplificateurs de puissance peuvent être ajustés avec un CD qui joue et les contrôles de volume de l'amplificateur laissés pleinement dans leur position anti-horaire. Tournez vers le haut les contrôles jusqu'à ce que le son soit approprié pour la salle. En ne montant pas totalement vers le haut les contrôles de l'amplificateur, le système va démontrer moins de bruit tout en fournissant beaucoup d'amplification de signal pour la salle.

9. Trouvez et réduisez l'influence des fréquences résonnantes

Chaque espace clos vibre de façon sympathique à certaines fréquences. C'est particulièrement problématique dans les salles carrées ou les salles avec des dénominateurs de dimensions communes (par exemple 20 pieds de large X 30 pieds de long X 10 pieds de hauteur), ces fréquences masquent d'autres fréquences et tendent à

résonner dans les systèmes de son. Mesurez la salle afin de déterminer les zones de problèmes possibles en utilisant les longueurs d'onde comme guide.

Pour illustrer ce fait : une décroissance d'une octave équivaut à la diminution de moitié de la fréquence, alors 500Hz est deux fois plus long que 1kHz et 250Hz est deux fois plus long que 500Hz. Puisque la longueur d'onde de 100Hz est d'environ 10 pieds, la salle donnée en exemple plus haut va probablement montrer des anomalies à 50Hz, 100Hz et 200Hz, avec possiblement d'autres considérations harmoniques. La meilleure solution est d'engager un professionnel qui utilise le programme SMAART PRO ou un autre programme capable de séparer la réponse de la salle de la réponse du système par des données de temps de domaine.

Pour ceux dont le budget est limité, Bill Johnson a développé une méthode économique qui peut s'avérer efficace. Prenez un "Audio Tool Box" (www.terrasonde.com) ou au moins un "Real Time Analyzer" (www.rane.com) avec un générateur de bruit, faites passer le bruit à travers le système de son et en utilisant le microphone de mesure dans une section où les gens s'assoient généralement, arrêtez le bruit et trouvez la dernière fréquence qui décroît. Cette fréquence est la plus puissante de la salle et peut être une cible pour le traitement de l'acoustique.

8. Déterminez le point de passage actif correctement

L'erreur la plus courante est de déterminer le point de passage (crossover) entre les haut-parleurs de basse fréquence (subwoofers) et les haut-parleurs principaux à un niveau trop élevé. La plupart des subwoofers répondent d'une mauvaise manière à une fréquence au-dessus de 100Hz, alors déterminer le point de passage à 90Hz peut clarifier le mélange. Si possible, une coupure abrupte doit être déterminée en dessous du point de réglage du subwoofer, de façon typique à environ 40Hz. Aussi, cela peut fonctionner de laisser tomber certaines fréquences entre 150Hz et 300Hz si la salle les amplifie par elle-même. Par exemple, certaines enceintes acoustiques sonnent beaucoup mieux si les fréquences de la région 160Hz sont enlevées.

7. Nettoyez l'espace derrière la console et le support à amplificateur

Les techniciens gagnent rarement les concours des "Meilleures maisons et plus beaux jardins" pour leur propreté. Cachés dans le fouillis derrière le panneau se trouvent des câbles RF mal branchés produisant de l'interférence, des affreux câbles de basse qualité qui transmettent du bruit et un beignet datant de Noël dernier. Nettoyez tout cela! Des câbles enroulés peuvent aussi produire des problèmes, alors c'est préférable de les disposer en S ou encore mieux, de les dimensionner selon la longueur appropriée.

6. Utilisez les meilleurs microphones sur l'entrée la plus importante

La vision courante d'une église est de donner le microphone en spécial dans le catalogue à 59 \$ au soliste, pendant que le basson reçoit le microphone à condensateur de 400 \$. Mille excuses aux joueurs de basson, la clé est de présenter les paroles de la meilleure façon possible, alors donnez les meilleurs microphones là où ils feront le plus de bien.

5. Réduisez les basses fréquences

Les basses fréquences sont omnidirectionnelles et se propagent dans toutes les directions sur la scène. Réduire le captage et l'amplification des basses fréquences est essentiel pour un bon mélange. Activez le filtre pour les basses fréquences (appelé "low cut" ou "high pass") sur chaque canal à l'exception du "kick drum", de la guitare basse, du synthétiseur et du violoncelle. Utilisez des contrôles variables pour les basses fréquences afin d'ajuster le filtre pour faire une coupure juste en dessous de la note fondamentale la plus basse de l'entrée. Par exemple, enlevez les fréquences en dessous de 200Hz pour un soprano. Enlevez tout ce qui est en dessous de 100Hz dans les mélanges des moniteurs et opérez les subwoofers à travers une sortie auxiliaire "post-fade" sur la console.

4. Appliquez des solutions acoustiques pour solutionner des problèmes acoustiques

Les ondes stationnaires (énergie régénérée à partir de murs parallèles, qui sont une combinaison de réflexion et d'interférence) ne peuvent être enlevées avec un égalisateur graphique. Engagez un professionnel afin de déterminer ce qui est requis et suivez ses recommandations exactement.

3. Évitez toujours les microphones sans fil lorsque cela est possible

Le seul avantage qu'apportent les microphones sans fil est la liberté de mouvement. Autrement, leurs contreparties avec fil gagnent en termes de qualité sonore, de fiabilité et de coût. Si le pasteur demande un microphone sans fil, alors achetez le meilleur qui soit disponible et restreignez son utilisation au pasteur. Des systèmes sans fil à bas prix vont faire défaut rapidement, ont des coûts onéreux de réparation et empêchent l'utilisation simultanée de systèmes multiples dans plusieurs environnements.

2. Remplacez ou réparez tous les haut-parleurs qui ont fait leur temps

Bien qu'un nouveau système de haut-parleurs soit habituellement hors de question, réparer les vieux haut-parleurs est rempli de bon sens. Si le haut-parleur provient d'un fabricant important, il y a des chances qu'il puisse être mis à jour avec frais minimaux. Par exemple, plusieurs vieux pilotes de compression (diaphragmes) en aluminium peuvent être remplacés par des modèles à refroidissement ferro-fluide en titane pour 150 \$ (prix de 2002). Certaines compagnies font même des paniers remplaçables pour leurs haut-parleurs, ce qui sauve du temps et de l'argent vis-à-vis des services professionnels.

1. Ajoutez des effets de brillance et utilisez des contrôles dynamiques

Par nature, la réverbération décroît dans les fréquences élevées, retenant l'information sur les fréquences basses pour une plus longue période. Lors du mélange du son dans l'église, il est souvent avantageux de faire l'inverse, enlever les basses et laisser ressortir les fréquences hautes.

L'idée est d'utiliser moins de réverbération que de coutume afin de retenir l'articulation et l'intelligibilité. En retournant le signal riche provenant du module de réverbération à travers un canal ouvert, l'égalisateur de fréquences peut être utilisé pour enlever l'énergie en dessous de 200Hz.

Aucune amplification supplémentaire des hautes fréquences n'est requise puisque l'absence des basses fréquences fait en sorte que les hautes fréquences semblent plus fortes et le mélange plus lustré. Puis, en ajoutant une légère compression (seuil -10, ratio 3:1, attaque 50mS et relâchement 0.5S) aux voix, cela va faire qu'elles vont apparaître plus fortes sans crainte de franchir momentanément les limites du système.

Cet article a été traduit et réimprimé avec la permission du magazine Worship Leader. Si vous êtes intéressé à vous abonner à Worship Leader, S.V.P. appeler 1-800-286-8099. Visitez leurs sites internet à <http://www.worshipleader.com/> et www.songdiscovery.com.