

*Audition Véritable a trouvé un bon article sur l'acoustique, la dimension de la pièce, le positionnement des haut-parleurs, etc.*

*L'original est à l'adresse : <http://www.barrydiamentaudio.com/monitoring.htm>*

### *Configuration de votre environnement de surveillance*

*Que vous fassiez des enregistrements, mixiez, montiez, masterisiez ou simplement écoutiez pour le plaisir, un espace d'écoute bien conçu vous apporte de nombreux avantages. Le plus important est la capacité d'écoute au-delà de la pièce et du système, jusqu'à l'enregistrement lui-même. Il y a un sentiment que le système disparaît, ne laissant que les interprètes, leurs instruments et l'espace dans lequel la performance a eu lieu. L'espace peut être une véritable acoustique ou créer par les ingénieurs du studio, mais en tant qu'auditeur, vous êtes transporté dans cet espace.*

*Un espace d'écoute bien conçu offre un avantage supplémentaire: il est facile d'évaluer les modifications apportées aux composants du système et à leurs effets. Ceci est d'une grande aide pour prendre des décisions concernant les composants qui composeront le système et pour envisager des mises à niveau potentielles. En studio, cela rend le travail d'accès à tous les processus audios plus rapide et plus fiable.*

*Créer un tel espace d'écoute implique de prêter attention à quelques facteurs déterminants. C'est ce dont nous allons parler dans cet article.*

## **Acoustique**

*Premières choses d'abord. Regardons la pièce elle-même et son incidence sur ce que vous entendez. Nous pouvons simplifier notre vision de l'acoustique en divisant le sujet en deux, entre les effets qui se produisent dans les graves et ceux qui se produisent dans les aigus.*

*Une chose dans laquelle toutes les salles sont très performantes est le stockage de l'énergie des basses. Cela est vrai quelle que soit la taille de la pièce et quelle que soit sa forme. Peu importe que la pièce soit rectangulaire ou conçue sans surfaces parallèles comme certaines pièces, avec des murs plus rapprochés et un plafond plus bas à l'extrémité haut-parleur de la pièce qu'à l'arrière de la position d'écoute. Chaque pièce stocke l'énergie des basses.*

*Les fréquences où l'énergie des basses est stockée sont souvent appelées résonances ou modes de la pièce. Il y aura un mode principal pour chaque dimension de la pièce,*

*un pour la longueur, un pour la largeur et un troisième pour la hauteur. À mesure que les dimensions de la pièce changent, les fréquences des modes changent. Les pièces les plus faciles à contrôler seront celles où les dimensions ne sont pas égales et ne sont pas des multiples les unes des autres. Par exemple, une pièce de 16 pieds de large avec un plafond de 8 pieds aura une résonance primaire verticale d'environ 140 Hz et une résonance de largeur principale d'environ 70 Hz. Il y aura également des modes de résonance aux harmoniques de ces fréquences, il y aura donc un mode vertical secondaire autour de 280 Hz et un mode largeur secondaire autour de 140 Hz et ainsi de suite pour les harmoniques supérieurs des fréquences de résonance fondamentales.*

*Cette énergie stockée a tendance à obscurcir la mise au point en diffusant des informations temporelles. Les détails de bas niveau sont recouverts par les restes des sons qui les ont précédés, des sons qui sont déjà terminés dans l'enregistrement, mais que la pièce continue de retenir. En effet, une grande partie du silence entre les notes est remplie par la pièce. C'est exactement la raison pour laquelle l'utilisation d'un égaliseur dans la pièce (c'est-à-dire sur les haut-parleurs) ne fonctionne pas. Cela modifiera le volume d'un son dans la pièce, mais n'aura aucun effet sur la durée de ce son.*

*Les modes pièces créent également des creux dans les parties de la pièce où ces ondes se heurtent, provoquant une annulation. Lorsque vous vous déplacez dans la pièce, vous trouverez des endroits où les graves sont plus forts et d'autres où le volume est plus bas.*

*La solution consiste à utiliser des pièges à basses. Des pièges à basses bien conçus convertissent une partie de cette énergie stockée en chaleur. Bien qu'ils ne puissent pas supprimer les modes de la pièce, les pièges à basses vont changer la forme des modes, en les lissant. Cela aplatira les sommets et les creux et bloquera la tendance de la pièce à conserver certains sons. Vous entendrez une augmentation de la clarté globale à mesure que la mise au point s'améliore. Sans effets d'ambiance, les basses auront une articulation accrue avec une meilleure définition de la hauteur, de la puissance et un « claquement » dynamique.*

*La pression a tendance à s'accumuler là où les ondes sonores rencontrent les limites de la pièce. C'est ici que les pièges à basses sont placés. La plus grande accumulation se produit lorsque les limites se rencontrent, donc les coins sont généralement ceux où sont placés les premiers pièges. Les premières harmoniques des modes fondamentaux de la pièce se situent au milieu des limites de la pièce, de sorte que des pièges supplémentaires seront utiles. Le traitement de la pièce le plus simple consiste à installer des pièges à basses dans les coins derrière les haut-parleurs, mais les avantages augmentent rapidement lorsque des pièges supplémentaires sont placés dans les coins restants, au centre des murs et aux points et quart.*

*Les pièges à basses les plus efficaces pour la plupart des salles sont les « absorbeurs acoustiques fonctionnels » proposés par Harry Olsen dans les années 1950. Ces pièges cylindriques sont disponibles en tant que produits commerciaux, l'excellent piège à tubes d'Art Noxon de la société ASC (Acoustic Sciences Corporation) ou vous pouvez créer vous-même des variations sur le thème avec des instructions disponibles sur Internet. Les pièges cylindriques peuvent avoir des avantages supplémentaires dans la plage des aigus, que nous couvrirons ensuite.*

*Les réflexions sonores des murs et du plafond (et des sols durs) sont la source des effets d'ambiance qui se produisent dans les aigus. Les fréquences aiguës n'ont pas la même puissance que celles des basses, elles n'ont donc pas la même tendance à rester dans la pièce. Dans les aigus, ce sont les « réflexions précoces » qui posent problème, masquant les détails et causant des ravages avec la stéréoscopie et la précision harmonique.*

*Contrôler les premières réflexions est aussi simple que de mettre un matériau absorbant aux endroits où se produisent les réflexions. Il existe deux points de ce type, un pour chaque enceinte, sur chaque mur ainsi qu'au plafond (et un revêtement de sol dur non recouvert). Imaginez que les murs et le plafond de la pièce soient des miroirs. À partir de la position d'écoute, vous pouvez voir un reflet de chaque enceinte sur chacun des murs et du plafond. Si le sol n'est pas recouvert d'un tapis ou d'une moquette, vous verrez également le reflet de chaque enceinte. Un moyen facile de trouver ces points consiste à faire appel à un assistant qui tiendra un miroir contre chaque mur pendant que vous vous asseyez en position d'écoute. Le miroir au niveau de vos yeux (assis), l'assistant le déplace le long du mur jusqu'à ce que vous puissiez voir le reflet de l'un des haut-parleurs. Lorsque vous voyez l'une des enceintes dans le miroir, vous avez trouvé le point sur le mur pour placer le matériau absorbant. Demandez à l'assistant de continuer à déplacer le miroir jusqu'à ce que vous voyiez l'autre intervenant. Maintenant, vous aurez la deuxième place sur ce mur qui aura besoin du matériau absorbant. Faites cela pour chaque mur ainsi que le plafond si possible. Un tapis ou une carpepe fonctionnera bien pour éviter les premières réflexions du sol.*

*Bien qu'il existe de nombreux types de mousses vendues à cette fin (et qu'elles soient meilleures que rien du tout), une solution bien meilleure réside dans l'itération moderne des pièges « fonctionnels » mentionnés ci-dessus. Les meilleures conceptions commerciales ainsi que la meilleure variété de bricolage (faites-le vous-même) sont des bouteilles dont la moitié des surfaces est recouverte d'un matériau réfléchissant dans les aigus, tandis que l'autre moitié est totalement absorbante. Trop souvent, l'utilisation de mousse pour contrôler les réflexions provoque une sensation de mort dans l'espace d'écoute qui ne sonne pas naturellement et n'est pas confortable. L'erreur commune est la perception que si un peu est bon, plus doit être meilleur. En fait, il faut absorber*

*les premières réflexions sans toucher aux dernières. Plus loin, diffuser ou disperser ces réflexions ultérieures contribue au naturel et au confort de la pièce. Les cylindres avec des moitiés réfléchissantes permettent d'adapter le son lors de la rotation de chaque cylindre. Lorsqu'elle est placée aux premiers points de réflexion, la moitié absorbante peut être orientée vers l'enceinte la plus proche, tandis que la moitié réfléchissante aidera à diffuser les sons arrivant plus tard dans le temps, en maintenant ainsi l'ambiance naturelle de l'espace d'écoute.*

*Alors, qu'avons-nous appris dans Acoustics 101 ? Nous avons appris que les effets de pièce peuvent être divisés en ceux qui se produisent dans les graves (modes) et ceux qui se produisent dans les aigus (réflexions). Nous savons que les modes de salle peuvent être traités avec des pièges à basses correctement positionnés et que la variété cylindrique d'absorbeurs de son fonctionnel peut également apporter les avantages supplémentaires d'absorber les réflexions précoces. Les itérations modernes de ces cylindres peuvent également fournir la diffusion requise qui contribue à préserver l'ambiance naturelle de la pièce.*

## **Moniteurs**

*Maintenant que nous avons traité l'espace d'écoute, il est temps de présenter les moniteurs.*

*Auparavant, la plupart des gens pensaient arriver à la stéréo en plaçant leurs haut-parleurs sur les côtés opposés de la pièce, souvent dans les coins avant. « Séparer » était le but recherché et la récompense était d'entendre ces disques dans lesquels une fanfare paraissait se déplacer d'un orateur à l'autre. Ou alors, les gens s'émerveilleraient devant les enregistrements de petits ensembles où la guitare était « à gauche » et le piano « à droite ». Bien que ce soit amusant, ce n'était pas stéréo.*

*Avec l'ancien agencement de haut-parleurs, le son avait tendance à se localiser sur chaque haut-parleur, le son semblant provenir « des haut-parleurs ». La proximité des haut-parleurs par rapport aux murs avant et latéraux a permis aux réflexions précoces de se mélanger au son direct, aux détails flous et aux modifications des équilibres harmoniques. De plus, le placement en angle était très efficace pour stimuler tous les modes de la pièce, ce qui produisait des graves puissants et une perte de clarté.*

*Dès 1954, le journal anglais Wireless World publiait un article de Peter Walker qui parlait du placement des enceintes pour la reproduction stéréo, mais il a fallu trois décennies supplémentaires pour que le concept prenne vraiment sens. Walker a découvert qu'il pouvait optimiser les performances de ses haut-parleurs en les plaçant au tiers de leur*

*trajet le long des diagonales de la pièce. C'est ainsi qu'est né ce qu'on a appelé « la règle des tiers ».*

*Une autre stratégie de placement des enceintes, de George Cardas, est basée sur le « nombre d'or » mathématique, également appelé « section d'or » ou « nombre d'or », que Webster définit comme « une proportion ou la longueur et la largeur d'un rectangle et leur somme) dans lesquels le rapport du tout à la plus grande est le même que le rapport de la plus grande à la plus petite ». Cela peut être exprimé par un nombre égal à la moitié de la somme de 1 + la racine carrée de 5, ce qui serait 1.618.*

*Appliqué à l'emplacement des enceintes, le nombre d'or indique que la distance d'une enceinte par rapport à la paroi latérale la plus proche serait différente de la distance par rapport au mur situé derrière elle selon un rapport de 1,618. En d'autres termes, multipliez par 1,618 la distance entre le centre de l'enceinte et le mur latéral le plus proche pour obtenir la distance qui le sépare du mur situé derrière elle. Maintenant, prenez ce nombre et multipliez-le par 1,618 et vous devriez obtenir la distance entre le centre de cette enceinte et le mur latéral opposé. Cela vous donnerait un arrangement possible de haut-parleur. Vous pouvez arriver à un autre placement possible en prenant la distance d'une enceinte au mur derrière elle et en la multipliant par 1.618 pour obtenir la distance entre le centre de cette enceinte et le mur latéral proche.*

*D'après mon expérience, une approche de placement simplifiée combinant des éléments de la règle des tiers et du nombre d'or a fonctionné avec succès dans toutes les salles dans lesquelles je l'ai entendue. N'oubliez pas que votre situation particulière peut nécessiter des ajustements par rapport à ce que vous êtes sur le point de lire. Ce qui suit devrait cependant vous fournir un bon point de départ. Tout d'abord, décidez quel mur vous voulez derrière les haut-parleurs. Certains préfèrent utiliser le mur court, de sorte que les haut-parleurs diffusent le long de la pièce. D'autres utiliseront le long mur, ce qui laisse plus d'espace entre chaque enceinte et le mur latéral le plus proche. Une fois que vous avez décidé ce que ce sera, placez les haut-parleurs de manière à ce que l'espace entre elles soit égal à 1/3 de la longueur de ce mur. Notez que nous n'utilisons pas le centre de l'enceinte comme référence, mais son bord intérieur. Maintenant, mesurez la dimension de la pièce dans laquelle les haut-parleurs tirent (c'est-à-dire dans la direction entre les haut-parleurs et la position d'écoute). Déplacez les haut-parleurs vers l'avant (ou l'arrière) jusqu'à ce que l'avant de l'enceinte atteigne 1/3 de la longueur de cette dimension par rapport au mur situé derrière.*

*Par exemple, supposons que vous ayez décidé de laisser vos enceintes déclencher la longue dimension de la pièce. Cela signifie que le court mur sera derrière les haut-parleurs. Si votre pièce mesure 12 « sur 19', vous laisserez 4 ' (c'est-à-dire 12' divisé par 3) entre les bords intérieurs des enceintes. Si vos haut-parleurs ont une largeur de 1 ', leurs centres seront séparés de 5', avec 3 « du bord extérieur de chaque enceinte*

*jusqu'au mur latéral le plus proche. La dimension 19 « divisée par 3 indiquera que le bord avant de chaque enceinte est à 6'4 "du mur derrière les enceintes.*

*Essayons un autre exemple, cette fois où les haut-parleurs sont disposés contre le long mur de la même pièce. Dans ce cas, nous aurions 6'4" (soit 19 « divisé par 3) entre les bords intérieurs des enceintes. Avec nos enceintes de 1' de large, il y aurait 5'4" du bord extérieur de chaque enceinte pour le mur latéral le plus proche. La distance entre le bord avant de chaque enceinte et le mur derrière celle-ci serait de 4 ' (soit 12' divisé par 3).*

*Une autre approche utilise le centre du ou des éléments de commande dans le haut-parleur, le ou les points à partir desquels le haut-parleur génère du son. Ici, nous viserons les 29 % de points dans la salle, où l'excitation des résonances de la salle sera minimisée. Le résultat final ne différera pas sensiblement de la méthode décrite ci-dessus.*

*Cependant, il y a une mise en garde. Personnellement, je préfère la méthode décrite ci-dessus, car elle tend à placer l'auditeur un peu plus loin du mur derrière lui, en particulier lors de l'utilisation du long mur derrière les haut-parleurs. Afin de tenir l'auditeur à l'écart des limites de la pièce la plus proche, je souhaite toujours que la position d'écoute ne soit pas à moins de 24 « du mur derrière celui-ci. Si nécessaire, je rapprocherais les enceintes l'une de l'autre la position d'écoute à un minimum de 24 « du mur derrière l'auditeur ».*

*Pour revenir au premier exemple ci-dessus, en utilisant le petit mur derrière les haut-parleurs, nous allons mesurer 29 % des 12 ', ce qui nous donne 41,76 « (144" \* .29 = 41,76 »). Si vous le souhaitez, nous pouvons appeler 41,75 « ou 41 3/4 ». Placez les haut-parleurs de manière à ce que le centre de leurs conducteurs (ou du centre de la zone totale des pilotes, si les pilotes sont décalés) soit à 41 3/4 « de chaque paroi latérale. Pour trouver la distance par rapport au mur derrière les enceintes, multipliez 19 « par 29 %, ce qui donne 66,12 « (228" \* .29 = 66,12 »). Là encore, nous pouvons appeler cela 66". Placez les haut-parleurs de manière à ce que le centre de la zone d'entraînement soit à 66 po du mur situé derrière.*

*En appliquant cette approche de 29 % à notre deuxième exemple, où le long mur est derrière les haut-parleurs, nous aurions le centre de la zone d'entraînement à 66 « (29 % de 19 ') de chaque paroi latérale respective et à 41 3/4 » (29 % des 12 ') du mur derrière les enceintes.*

*L'ajustement final, dans l'un ou l'autre de ces arrangements, consistera à viser les haut-parleurs, parfois appelés ajustement du « pincement ». Tout en vous assurant que le bord avant de chaque enceinte reste à l'endroit où vous l'avez placée (aux 1/3 si vous utilisez la première méthode ou si elle s'est retrouvée dans la procédure ci-dessus si vous utilisez la méthode 29 %), faites pivoter chaque enceinte ce point jusqu'à ce qu'il vise le centre du mur derrière la position d'écoute. En d'autres termes, vous allez amener le bord avant extérieur de chaque enceinte vers la position d'écoute tout en laissant le bord avant intérieur où nous l'avons déjà placé. Notez que les enceintes ne vous dirigeront pas directement vers vous, mais convergeront vers un point situé derrière vous.*

*La position d'écoute optimale se situe juste en dehors d'un triangle équilatéral, ce qui signifie que la distance entre l'une ou l'autre des enceintes et la position d'écoute sera légèrement supérieure à la distance qui sépare leur centre.*

*L'arrangement décrit ci-dessous vous placera, vous et les enceintes, à bonne distance des murs de la pièce, ce qui vous assurera d'entendre le son direct des enceintes avant toute influence possible de la pièce. Bien que des avantages similaires découlent de ce que l'on appelle désormais l'écoute « en champ proche » (c'est-à-dire assis très près des haut-parleurs), il existe des différences notables, les principales étant que cet arrangement permet de développer une réponse complète des basses et une image stéréo.*

*Quelques derniers points concernant le placement des conférenciers. Visez la symétrie entre les côtés gauche et droit, en particulier dans la partie de la pièce où se trouvent les haut-parleurs. Un objet de grande taille situé près d'une enceinte faussera la scène sonore. Essayez de garder la zone entre les enceintes et à proximité aussi ouverte que possible. Cela signifie aussi rester à l'écart des alcôves. La même chose vaut pour l'espace entre vous et les orateurs. Avoir une table (ou une table de mixage ou un moniteur vidéo) devant vous fournira une surface de réflexion précoce qui confondra l'image stéréo et modifiera l'équilibre des fréquences des haut-parleurs. (L'enregistrement ou le mixage avec un pupitre placé devant l'auditeur provoque des creux de moyenne ou moyenne que les ingénieurs auront tendance à « compenser » avec des augmentations de médium inutiles. Mieux vaut baisser la hauteur du pupitre d'au moins un pied ou déplacer les commandes sur le côté afin de ne pas interférer avec ce que les haut-parleurs essaient de vous dire.)*

*On ne saurait trop insister sur l'importance d'un placement correct des enceintes. Bien que le traitement de l'acoustique de la salle soit également de la plus haute importance (la salle fait partie du système), je suis tenté de dire que je préférerais entendre des haut-parleurs bien placés dans une pièce non traitée que ceux mal placés dans une salle*

*pleine de pièges. Bien entendu, les deux sont nécessaires pour les meilleurs environnements de surveillance.*

*Ce fut une expérience assez magique lorsque j'ai rencontré ce type d'emplacement d'enceintes. Le son ne se limitait plus aux haut-parleurs, ce qui semblait en fait plus difficile à identifier comme source de ce que j'ai entendu. Au lieu de cela, toute la partie avant de la pièce s'animait, contenant l'équivalent sonore d'un hologramme. C'était comme si cette partie de la pièce s'ouvrait maintenant dans un autre espace, celui occupé par les musiciens. Les instruments à l'arrière-plan semblaient provenir d'un point situé loin derrière les haut-parleurs. J'étais un amateur de haute-fidélité et un professionnel de l'audio depuis des années, mais j'ai enfin compris ce que le terme « stéréo » signifie.*

## **AC**

*Avez-vous déjà remarqué à quel point votre système de lecture sonne mieux en fin de nuit ? Une des raisons à cela est que le courant alternatif provenant de la prise murale est plus propre quand il y a moins d'utilisation. Qu'est-ce qui rend AC « sale » ? Tout ce qui partage la ligne électrique. Les ordinateurs, les appareils ménagers, les équipements audio et vidéo, non seulement chez vous, mais aussi chez vos voisins qui partagent la même ligne, y contribuent de plus, les lignes en cuivre agissent comme des antennes, ramassant plus de saleté dans les émissions radio, les téléphones portables, etc.*

*L'installation de lignes dédiées à partir de votre panneau de disjoncteurs et de prises de haute qualité pour alimenter votre système contribuera à éviter que le courant ne soit entraîné par d'autres dispositifs tels que les réfrigérateurs, etc. C'est une bonne idée pour les cas où votre amplificateur de puissance doit extraire beaucoup en réponse aux pics musicaux, mais ces mesures ne feront rien pour nettoyer la pollution sur les lignes électriques. Un régénérateur de courant alternatif, qui créera un nouveau courant alternatif pour alimenter votre système, ou un bon conditionneur de ligne d'alimentation permettant de filtrer le bruit, constitue les seuls moyens d'obtenir un courant alternatif propre.*

*La plupart des climatiseurs de lignes électriques incluent également une protection contre les surtensions et les pointes de tension. Les plus élaborés réguleront également la tension. Évitez les barrettes d'alimentation vendues comme protection contre les surtensions pour les ordinateurs, car elles risquent d'ajouter du bruit à la ligne électrique.*

*Une alimentation secteur nette crée des arrière-plans beaucoup plus calmes, ce qui permet d'entendre plus facilement les détails de bas niveau. L'absence de ligne de*

*hachage électrique permet d'obtenir des médiums et des aigus plus propres, avec une présentation harmonique plus pure. Les basses fréquences en bénéficient également, avec une définition accrue de la rigidité et de la hauteur. La dynamique musicale aura des gradations plus subtiles et, si nécessaire, plus « percutantes ». L'imagerie stéréo est plus solide et les dimensions de la scène sonore (telles que contenues dans l'enregistrement) s'étendent dans toutes les directions. Même votre équipement vidéo fournira des noirs plus noirs, moins de grain, un meilleur contraste et une pureté de couleur, ainsi qu'une meilleure définition globale.*

## **Câbles**

*C'est au début des années 1970 que Bob Fulton a lancé les premiers câbles conçus pour être utilisés avec du matériel audio. À l'époque, la plupart des systèmes étaient câblés avec un cordon de lampe commun (également appelé cordon « zip »). Il existe aujourd'hui des centaines de modèles de câbles d'enceintes, d'interconnexions de niveau de ligne, de câbles numériques, de câbles vidéo, de cordons d'alimentation et de câbles de microphone.*

*Bien que cet ancien câble zip permette de transporter du courant alternatif à votre grille-pain et vos ampoules électriques, la musique (et la vidéo) ont des exigences différentes. Les meilleures conceptions de câbles modernes sont à juste titre considérées comme des composants et, en tant que telles, affecteront considérablement les performances du système.*

*Les câbles peuvent interagir les uns avec les autres, provoquant du bruit. Par conséquent, lors du câblage d'un système, il est important de maintenir différents types de câbles séparés les uns des autres. De nombreux rédacteurs audio en Angleterre appellent cela « habiller » les câbles. Vos interconnexions de niveau de ligne doivent être tenues à l'écart des câbles de vos haut-parleurs. Les câbles porteurs de signaux doivent également être séparés des cordons d'alimentation et des câbles d'alimentation. Si vous rencontrez une situation dans laquelle différents types de câbles (c.-à-d. Haut-parleur, interconnexion, CA) ne peuvent pas être séparés, faites-les se croiser à un angle de 90 degrés plutôt que de les faire fonctionner parallèlement. Les séparer sera mieux.*

*Rappelez-vous aussi que les câbles sont directionnels. Parfois, cela est dû au fait que les connexions diffèrent à chaque extrémité (certaines conceptions laissent une « masse » non connectée à une extrémité pour minimiser le transfert de bruit). Même si les connexions sont les mêmes aux deux extrémités, tous les câbles deviendront directionnels une fois qu'ils auront été utilisés assez longtemps pour pouvoir s'introduire. Certains fabricants placent des flèches sur le câble ou sur les connecteurs*

*pour faciliter l'orientation. Lorsque je commence à utiliser un câble sans flèches, je l'oriente de sorte que toute écriture sur la gaine suive le sens du flux du signal.*

*Dans le dernier paragraphe, j'ai mentionné le cambriolage. Les câbles, à l'instar des haut-parleurs et de tous les autres composants de votre système, nécessitent un rodage (parfois appelé « rodage ») pour révéler tout leur potentiel. Il existe des CD spéciaux à graver vendus à cet effet, mais tout ce dont vous avez besoin, c'est d'un CD contenant de la musique très variée. Après avoir tout connecté et rangé tous vos câbles, insérez un CD et réglez votre lecteur sur « Répéter ». Ensuite, laissez la musique jouer. Si vos haut-parleurs, vos câbles de haut-parleurs et votre amplificateur de puissance sont déjà brûlés, vous pouvez les laisser, mais le reste de vos composants doit être allumé pour qu'ils transmettent le signal. La plupart des appareils affichent des aigus plus nets et des graves plus puissants au cours des premiers jours. Dans les jours suivants, vous entendrez la scène sonore s'ouvrir et la mise au point générale s'améliorera. Après environ deux semaines, la plupart des composants auront atteint leur plein potentiel de performance. Cependant, de nombreux haut-parleurs peuvent prendre jusqu'à deux mois pour atteindre leur rythme. N'oubliez pas que cela signifie deux semaines ou deux mois de jouer de la musique. Le temps que le système est éteint ne compte pas.*

### **Contrôle des vibrations**

*Le sujet du contrôle des vibrations est traité en détail dans [Contrôle des vibrations pour de meilleures performances](#). Cet article contient également des instructions sur la construction de vos propres dispositifs de contrôle des vibrations rudimentaires pour seulement quelques dollars chacun. Ici, je vais juste fournir un peu d'arrière-plans qui, je l'espère, vous incitera à envisager son application dans votre système.*

*Au cours des dernières années, j'ai effectué de nombreuses recherches et expérimentations sur les effets des vibrations externes, en particulier les vibrations sismiques, sur les performances des composants audio. Quand je parle de vibrations sismiques, je parle de celles de très basse fréquence (inférieures à la plage de l'ouïe humaine) et d'amplitude relativement faible. En résumé, j'ai constaté que les performances de vos composants audio et vidéo influaient considérablement sur leurs performances.*

*J'ai écouté et réfléchi aux effets produits par toutes sortes de supports d'équipement, allant des présentoirs et étagères aux divers « pieds de page » (c.-à-d. Pieds auxiliaires) vendus à des professionnels de l'audio et des pros. Parmi les pieds de page, un type particulier de dispositif appelé « roulement à rouleaux » m'a impressionné au-delà de toutes les attentes. Composés simplement d'un ensemble de trois roulements à billes en acier, chacun dans un « bol » peu profond, ils permettent un mouvement horizontal de la tablette sous le composant supporté, sans transmettre ce mouvement à ce*

*composant. Bien que tous les dispositifs de bas de page aient eu un effet sur le son, mais qu'ils ont souvent changé plutôt que d'améliorer ou d'empirer les choses, les roulements à rouleaux ont apporté des améliorations cohérentes et reproductibles.*

*Le fait de placer un ensemble de roulements à rouleaux sous mon lecteur CD a entraîné une amélioration générale dans chaque catégorie utilisée pour décrire ses performances: extension de fréquence, plage dynamique, sonorisation, clarté générale, etc. un degré auquel je n'aurais pas cru si je ne l'avais pas entendu moi-même. « Flotter » les haut-parleurs sur des ensembles de roulements à rouleaux étaient tout aussi stupéfiant. Lorsque j'ai ajouté des ensembles de roulements à rouleaux sous mes autres composants, l'effet, bien que plus subtil, était cumulatif. Aujourd'hui, tous les composants du studio, y compris le conditionneur d'alimentation, sont supportés par des roulements à rouleaux.*

*Après avoir appris ce que les roulements à rouleaux pouvaient faire pour mon système, j'ai commencé à penser aux roulements à air. Le résultat a été la création d'un présentoir conçu sur mesure et doté d'un roulement à air sur chaque étagère. Là où les roulements à rouleaux travaillaient leur magie d'isolation sismique dans les plans horizontal et rotationnel, le bâti à coussin d'air le faisait dans le plan vertical (et dans une certaine mesure également dans le plan horizontal). Lorsque j'ai installé pour la première fois les présentoirs finis en studio, je n'étais pas préparé à la mesure dans laquelle ils permettaient au système d'atteindre de nouveaux sommets en termes de performances.*

*La première chose que j'ai remarquée a été l'expansion de la scène sonore, à la manière de Cinerama. La musique donnait l'impression d'avoir été libérée des limites des haut-parleurs à un degré que je n'avais jamais entendu parler auparavant dans le système. J'ai commencé à jouer disque après disque et, dans chaque cas, j'ai découvert des informations dont je n'avais pas connaissance auparavant. La différence n'était pas simplement une nuance; j'entendais des instruments que je n'avais jamais remarqués auparavant sur des enregistrements que je connaissais depuis mon enfance. C'était comme si tous les disques que je possédais avaient été soigneusement remodelés pour faire ressortir des informations musicales jusque-là dissimulées.*

*Il est important de garder à l'esprit qu'isoler votre équipement de l'influence des vibrations sismiques n'apporte pas ces avantages. Cela empêche les vibrations de comprimer la dynamique, de réduire la scène sonore, de défocaliser les images, de durcir les aigus et de confondre les graves. Les effets de techniques d'isolation bien implémentées procurent de nombreux avantages en termes de performances (à la fois pour l'audio et la vidéo), il est étonnant que personne ne l'ait crié sur les toits.*

## **Conclusion**

*La configuration d'un environnement de surveillance hautes performances implique une attention particulière à l'acoustique et au traitement de la pièce, à l'emplacement du moniteur et du contrôle, au conditionnement de l'alimentation en courant alternatif, à la manière dont ils sont orientés et routés, au contrôle de l'inflammation sismique et du rodage des composants. Lorsque chacun de ces facteurs a été traité, il est difficile de décrire le résultat total de toutes les améliorations de performances apportées. C'est un peu comme avoir un microscope audio géant. Entendre le système « disparaître » et se retrouver virtuellement dans l'espace de performance avec les musiciens qui vous ont précédés est absolument magique.*

*Bonne écoute!*