

KIT AERIA SYSTEME

Les résultats exceptionnels de ce système, dynamique, vérité des timbres, reproduction des plans sonores, proviennent de l'harmonisation des différents éléments constitutifs. Le boomer est d'un diamètre de 38 cm en saladier injecté, membrane cellulose demi-séchée.

Il procure dans sa charge de 132 litres un grave très ample et très rapide. Les parois du caisson sont réalisées en sandwich agglo 25, colle, médite 16. Le médium aigu est reproduit par un pavillon rond de f 50 cm à front d'onde sphérique FD 350 derrière lequel est monté un moteur J.B.L 1 pouce (membrane titane). Le filtre a pour pentes de coupure un 12 dB/oct et 6 dB/oct à montage symétrique.

Extrait du banc d'essais paru dans "PRESTIGE AUDIO VIDEO" n°26



Audio-Dynamique est l'un des plus anciens spécialistes du kit d'enceintes en France. Sa compétence dans la mise au point de systèmes est immense, basée sur une solide expérience des haut-parleurs de tous types, des charges et des filtres. Ainsi, l'amateur qui veut se lancer dans la réalisation d'une enceinte acoustique, a le maximum de sécurité quant au résultat final d'écoute. Audio-Dynamique est équipée d'un laboratoire d'acoustique avec un appareillage de mesures qui peut garantir ainsi les performances des systèmes qu'elle propose. Sa gamme d'enceintes acoustiques à réaliser soi-même s'étend des petits modèles peu onéreux jusqu'aux immenses systèmes tel le modèle Aéria,

véritable fleuron.

Ce système deux voies à très haut rendement est basé sur un haut-parleur de 38 cm de fabrication spécifique en charge bass-reflex plus chambre de compression médium-aiguë JBL 2426 J chargée par un pavillon circulaire en bois de profil exponentiel absolument fantastique au niveau de l'écoute ou des mesures. Cet ensemble n'est pas une nouveauté. Il a été présenté il y a plus de six ans lors du dernier salon du kit et a bénéficié de nombreuses évolutions au niveau du filtre et des charges pour aboutir au système actuel qui est arrivé à maturité en proposant un style d'écoute fascinant, et nous pesons nos mots, en matière de capacité dynamique, pouvoir d'analyse, contrôle de la dispersion spatiale, mais par dessus tout procurant un agrément d'écoute évident.

Ce résultat exceptionnel est dû à la persévérance de mise au point mais surtout à un solide bon sens pour résoudre les problèmes soulevés par les systèmes à haut rendement. En effet, ceux-ci sont très difficiles à maîtriser si on ne veut pas tomber dans la caricature sonore. La beauté de transcription atteinte par les Aéria est sans commune mesure avec la plupart des ensembles que l'on peut proposer «tout monté». Le système en kit Aéria est composé d'un coffret grave de 85 cm de hauteur pour une profondeur de 57 cm et une largeur de 46 cm. Ces proportions sont idéales faisant la part belle à la profondeur de l'enceinte, limitant les risques de suppressions et de retours d'ondes au travers du grand haut-parleur de 38 cm.

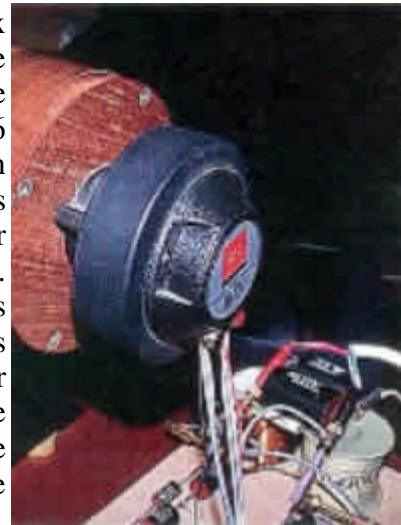
Le coffret est réalisé par un sandwich d'aggloméré de 22 mm contre-collé avec du médium densité de 12 mm plus des tasseaux de rigidification de 25 mm de côté. L'évent de très grand diamètre 20

cm pour une profondeur de 18 cm peut déboucher soit à l'avant, soit à l'arrière de l'enceinte. Cet événement de très grand diamètre n'a pas été calculé par hasard. Il tient compte de la grande profondeur du coffret de charge ainsi que d'un rayonnement maximum en dessous de 35 Hz. Le haut-parleur de grave de 38 cm possède ainsi un meilleur équilibre des pressions de part et d'autre de sa membrane, favorisant la réponse transitoire tout en donnant un sentiment de plus grande rapidité sur les transitoires même dans l'extrême-grave. Avec un événement de plus petit diamètre, la différence est notable en termes d'ampleur et de liberté, par un côté comprimé et des transitoires paraissant tassés. L'inconvénient éventuel avec un grand événement pourrait être d'entendre tout ce qui se passe à l'intérieur de l'enceinte (effet cavernes déplorable) si l'amortissement interne n'était pas optimisé afin d'avoir le maximum de détails tout en limitant les colorations. La rigidité des parois est primordiale afin qu'elles ne rayonnent pas avec un temps de retard. Ici, la technique sandwich apporte une réponse idéale avec l'appui des tassaux internes qui soutiennent les faces opposées.

Le haut-parleur de grave de 38 cm est un modèle spécifique sous la référence Audio-dynamique AD380 PM100. Ce superbe transducteur est réalisé à partir d'un saladier moulé en alliage léger avec une ferrite de 180 mm et des plaques de champ usinées avec une très haute précision. La membrane est très proche de celle des modèles JBL Pro avec ses larges corrugations. La suspension de type demi rouleau mousse assure des débattements de l'ordre de 2 cm sans que la bobine mobile de 10 cm de diamètre (!) ne sorte du champ optimal.

Nous connaissons les principaux 38 cm réalisés par JBL, Altec, Electrovoice, Celestion, Audax, mais celui-ci nous a particulièrement impressionné par son mordant sur les attaques et son absence d'effet d'aboïement autour de 300 Hz. L'équipe d'Audio-Dynamique a cherché et trouvé un équipement mobile fort léger, 77 g (à comparer avec les plus de 100 g des LE15A JBL par exemple) se rapprochant ainsi des performances d'un Altec 416, tout en étant capable de descendre plus bas puisqu'en champ libre la fréquence de résonance se situe entre 28 et 32 Hz.

Le filtre de topologie symétrique pour la cellule grave utilise deux selfs pour chacune des branches et deux capacités en parallèle entre elle nécessaires à la pente d'atténuation de 12 dB/octave côté grave autour de la fréquence charnière de 500 Hz et côté médium 6 dB/octave (rendu possible par la grande surface émissive du pavillon qui autorise la chambre de compression 2426 J à descendre aussi bas sans entraîner de distorsions de non linéarité de la pression de l'air entre le dôme inversé de la membrane et la pièce de mise en phase). Dans la cellule de filtrage médium-aigu, elle aussi symétrique et très bien pensée, on sent l'expérience d'Audio-Dynamique dans l'utilisation des compressions qui ne sont pas faciles à pratiquer correctement si on ne veut pas tomber dans un son de «sono de manège». Ce filtrage fort simple évite bien des problèmes de rotation de phase tout en assurant un très bon recouvrement quel que soit le niveau sonore global entre les deux transducteurs.



La chambre de compression JBL 2426 est un modèle J de 16 ohms. Ce moteur à sortie 1 pouce (2,5 cm) dispose d'un circuit magnétique à base d'une ferrite qui procure un champ de 18 000 G dans l'entrefer très étroit du circuit magnétique où joue la bobine mobile de 5,2 cm de diamètre sur support alu solidaire du diaphragme en titane. Tout l'ensemble de l'équipage mobile est monté sur une couronne en bakélite avec picots de centrage et vis de fixation pour un changement aisé. Le choix du modèle J par rapport au modèle H a été fixé suite à des mesures révélant que le modèle 16 ohms montait plus haut dans l'aigu, pratiquement jusqu'à 16 kHz sans atténuation alors que le modèle 8 ohms commençait à chuter à partir de 14 kHz. Le diaphragme en titane a une épaisseur de seulement 0,05 mm, le dôme ne faisant qu'une pièce avec la suspension périphérique de type diamant, géométrie adoptée pour éviter les effets de basculement. La partie concave du dôme regarde une pièce de mise en phase dont la géométrie des canaux concentriques a été calculée pour déboucher selon une même longueur en tous points du dôme vers la bouche.

Ce moteur est monté à l'arrière d'un pavillon (unique) circulaire de 50 cm de diamètre en sortie, tourné dans du bois massif d'une certaine variété d'acajou. Il est en fait formé de six blocs de bois

assemblés les uns avec les autres demandant un très long travail pour un état de surface parfait. Une pièce spécifique pour le montage du moteur avec encastrement des vis facilite le centrage pour éviter tout effet de rebond.



Le pavillon circulaire par la forme d'onde qu'il propage pose beaucoup moins de problèmes de recouvrement avec un haut-parleur grave d'assez grand diamètre que ceux de type multi-cellulaires ou radiales. Cette superbe réa-lisation de pavillon en bois massif évite tous ces problèmes de résonances incontrôlées, il est parfaitement inerte, cela s'entend instantanément et aux mesures, la courbe de réponse ne présente aucune petite irrégularité révélatrice de colorations suspectes. De même sur la courbe en 3D vous remarquerez l'amortissement fantastique et progressif des courbes sans aucune pointe de résonances. C'est la première fois que nous constatons qu'un pavillon ne résonne absolument pas même en

poussant le niveau jusqu'à près de 120 dB ! La surface émissive a été calculée pour le meilleur compromis possible entre la fréquence basse de coupure sans pour autant atténuer l'aigu. Les résultats parlent d'eux-mêmes, l'adjonction d'un tweeter est inutile. Or, il faut savoir qu'un système deux voies parfaitement cohérent en phase est très nettement supérieur à un multivoies aux recouvrements hasardeux.

Une superbe réalisation qui mérite que l'on s'attarde à sa construction. De toute manière l'équipe de la Maison du HP est là pour aider les passionnés de haut rendement à résoudre tous les problèmes éventuels en cours de montage.

Conditions d'écoute et analyse subjective:

Nous n'avons jamais rien entendu d'aussi neutre, d'aussi précis dans l'analyse et d'aussi cohérent du bas-médium à l'aigu. Un piano de concert sonne comme un piano de concert, sans être tronqué dans sa puissance acoustique, sans avoir ses fins de notes rabotées brutalement, sans que la salle de concert ne se transforme en chambre sourde. De l'accompagnement de la main gauche au jeu mélodique de la main droite, l'équilibre des niveaux entre accord et notes égrenées est parfait. On n'a jamais l'impression d'un piano coupé en deux, manquant totalement de cohésion de timbre, la restitution est belle «à en pleurer» on est saisi par la vérité de l'interprétation, l'absence de couvercle sur les hyper crêtes de niveau, cette liberté totale sur tous les registres.

Sur les voix masculines ou féminines, l'ensemble Aéria se comporte avec une neutralité exemplaire. Coulant naturellement, le phrasé des interprètes s'avère d'une intelligibilité étonnante. Même à très fort niveau, les voix restent concises, bien ponctuées dans l'espace avec des bouches qui ne s'étirent pas en cinémascope et qui ne transforment pas en Donald Duke dans la zone relais avec le haut-parleur de grave. Pas de sonorités de fond de pavillon, ou de résonances incontrôlées, ni de brillances excessives, le pavillon médium-aigu en bois, par sa neutralité, procure au contraire un caractère mat fidèle à l'enregistrement.

Le grave est époustoufflant par sa rapidité. Ceux qui connaissent bien les 416 Altec leur reconnaissent

une belle transparence entre 200 et 800 Hz, mais par contre ils n'ont pas le poids ni l'impression de masse dans l'extrême-grave d'un 2215 JBL par exemple. Or l'équipe d'Audio-Dynamique a trouvé avec leur transducteur le compromis idéal entre une descente dans l'infra-grave impressionnante (cela peut vous clouer au mur) avec la transparence recherchée dans la zone 300-600 Hz. sans le côté pâteux ou fond de cône cartonneux. La charge hyper rigide ne rayonne pas et le grand événement



apporte un soutien réel en dessous de 40 Hz, avec une pression acoustique physique incroyable. Mais le plus surprenant réside dans l'image stéréo de ces grands systèmes. C'est certainement la cohérence de diffusion de cet immense système deux voies qui nous a le plus surpris. Par rapport aux pavillons sectoriels, voire à directivité contrôlée, on peut être assis, debout, circuler à droite ou à gauche de l'enceinte, sans constater de modification de niveau dans le haut-médium aigu, ni des sautes d'humeur entre la rapidité des deux transducteurs. Le pavillon circulaire parfaitement maîtrisé joue ici pleinement son rôle de fusion sonore réelle.

Vraiment ce système à haut rendement nous a laissé un souvenir impérissable. Il est curieux de constater que ce soit un auditorium consacré exclusivement aux kits, qui donne une leçon à beaucoup de fabricants d'enceintes dites de haut de gamme à très haut rendement, qui pour certains ne sont pas venus à bout de colorations néfastes ou des manques de cohérence. Avec du temps, de la patience et un environnement adéquat acoustique et électronique, vous accéderez à partir de ces systèmes à un autre monde sonore qui n'a rien à voir avec l'étroitesse et le caractère introverti de nombres d'enceintes finies soit disant "high end" .

Félicitations à l'équipe d'Audio-Dynamique pour la réalisation de leur propre transducteur de grave, l'étude et la réalisation de leur pavillon médium-aigu, mais surtout la mise au point d'un ensemble cohérent qui ne souffre pas de critique ni aux mesures, ni à l'écoute.

Par Patrick Vercher et Jacques Vallienne.

Caractéristiques

Bande passante	28 Hz - 21 KHz
Puissance	200 Watts RMS
Rendement	98 dB/W/m
Impédance	8 ohms
Fréquence de coupure	520 Hz
Dimensions	1350x460x578 mm