

Atohm Dzhari



La colonne Atohm Dzhari se présente sous la forme d'un kit, composé de trois haut-parleurs plus un filtre, que l'on peut acquérir chez les spécialistes comme la Maison du Haut-Parleur. Cette enceinte acoustique est équipée de trois transducteurs, avec un tweeter à dôme, plus deux graves de 16 cm qui travaillent "de concert" dans le bas du spectre (le médium est restitué par un seul haut-parleur). Cet ensemble est associé à une ébénisterie dont la taille et les proportions ont été calculées avec précision (il est vivement recommandé de ne pas les modifier).

Par Jacques Vallienne

Dans notre numéro 73 de mai-juin 2002, nous avions découvert la marque de haut-parleurs Atohm au travers d'un kit "Sirocco" dont les prestations musicales nous avaient particulièrement convaincus. Le kit Sirocco est une enceinte compacte, de "bibliothèque", capable d'un niveau acoustique surprenant et douée d'une musicalité exceptionnelle.

Le kit d'enceinte Dzhari proposé par Atohm est une colonne particulièrement élégante, dont les performances et les qualités musicales sont de très haut niveau. Comme toujours avec un kit d'enceinte, ces performances dépendent non seulement des haut-parleurs utilisés et du filtre étudié par le concepteur, mais aussi de la qualité apportée à la réalisation des ébénisteries. Bien entendu, Atohm fournit un plan détaillé des coffrets, et les professionnels du kit audio, comme la Maison du Haut-Parleur, sont en mesure de fournir des ébénisteries toutes montées aux audiophiles qui doteraient de leurs talents d'ébénistes ou de bricoleurs "avertis".

Un coffret compact et rigide

Le coffret de la colonne Dzhari est réalisé en médium haute densité de 22 mm d'épaisseur. Les trois haut-parleurs sont regroupés vers le haut de l'enceinte. Leur disposition est "clas-

sique", avec le tweeter en haut et les deux unités de 16 cm juste en dessous (pas de configuration d'Appolito). A l'intérieur du coffret, un renfort disposé à l'horizontale entre les deux transducteurs grave-médium rigidifie la structure. Ce coffret doit être bien compact (collage, vissage rigoureux) et rigide.

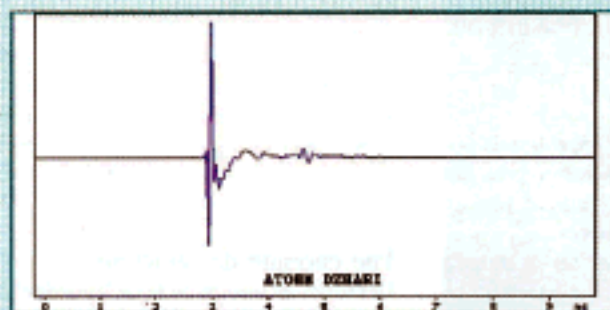
La charge grave est accordée en bass-reflex par un évent tubulaire situé à l'arrière de l'enceinte à environ 25 cm du sol. Bien évidemment, la longueur (17 cm) et le diamètre (8 cm) de cet évent doivent être rigoureusement respectés.

Selon les goûts de chacun, la colonne Dzhari peut être peinte, teintée dans la masse, vernie, plaquée, le seul impératif étant de respecter scrupuleusement les cotes internes du coffret (l'épaisseur des parois peut être augmentée, par exemple, à condition de modifier légèrement les dimensions des panneaux pour respecter les cotes internes du coffret).

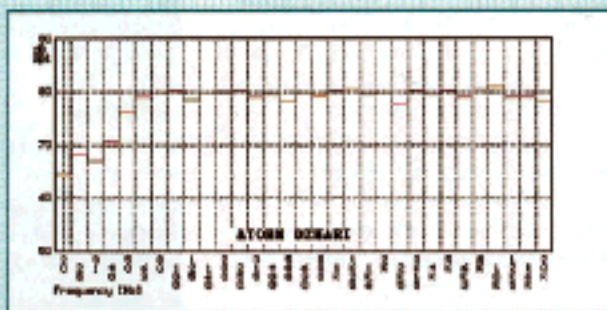
Des transducteurs de haut de gamme

Les transducteurs utilisés sur le kit Dzhari sont fabriqués avec un soin exemplaire. Leur conception met en œuvre des technologies avancées qui sont le fruit de longues recherches. Ces haut-parleurs cumulent de nombreuses qualités telles qu'une grande tenue en puissance, un rendement de bon

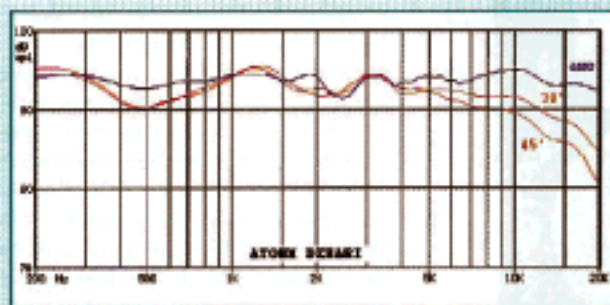
Atohm Dzhari



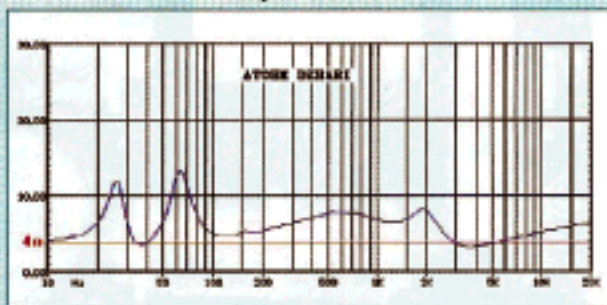
Réponse impulsionnelle



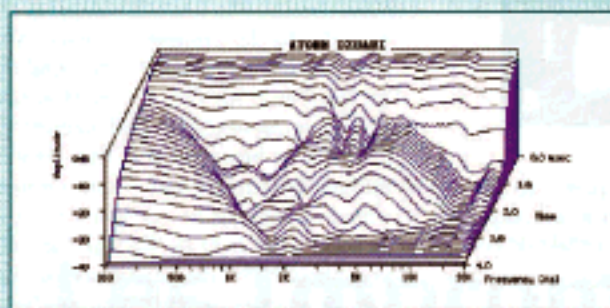
Courbe par tiers d'octave, attention nouvelle échelle, amplitude dilatée



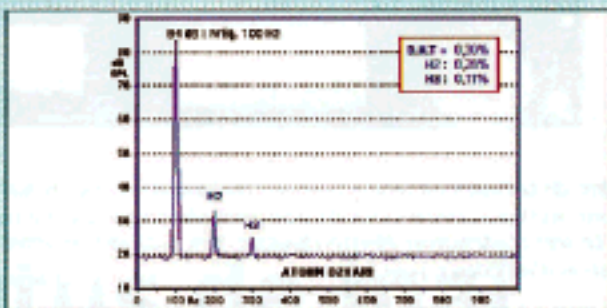
Courbes de directivité à 0°, 30°, 45° dans le plan horizontal attention nouvelle échelle, amplitude dilatée



Courbe d'impédance en fonction de la fréquence



Réponses en 3D, amplitude, fréquence, temps, nouvelle échelle, amplitude dilatée



Distorsions par harmoniques 2, 3, 4 pour un niveau de 84 dB/1 m

Caractéristiques constructeur

Prix indicatifs : Haut-parleurs : 644 € x 2
 Filtre + accessoires (visserie, logo Atohm) : 80 € x 2
 Dimensions : 22 x 111 x 30 cm
 Poids : selon finition
 Système : trois voies bass-reflex à évent arrière. Haut-parleurs à technologie LDS (grave médium) et Copper Ring (noyau bagué cuivre).
 Fréquences de coupure : 150 Hz/2 500 Hz

Commentaire de nos mesures

Ce kit est véritablement bien conçu (les résultats dépendent évidemment du soin apporté à la réalisation de l'émulsion). Le grave descend remarquablement bien malgré la taille raisonnable de l'enceinte et surtout du boomer. Les distorsions sont très limitées avec 0,33 % seulement à 100 Hz. L'aigu est très bien maîtrisé, aucune remontée "agressive" dans l'axe. Avec une incidence de 30 ou de 45°, le niveau décroît très progressivement dans le haut.

niveau, une excellente linéarité en fréquence. Le tweeter SD28CR08P est équipé d'un dôme en soie traitée de 28 mm de diamètre. La bobine mobile de 28 mm repose sur un support en aluminium "haute température" qui favorise une bonne tenue en puissance. Le

noyau du circuit magnétique de 72 mm de diamètre (12500 Gauss) est équipé d'une bague en cuivre (technologie "Copper Ring") qui limite les distorsions par harmonique 3. A l'arrière du dôme, une chambre de décompression diminue les phénomènes de distor-

sion et améliore le comportement transitoire du haut-parleur, en équilibrant les pressions qui règnent à l'avant et à l'arrière du diaphragme.

Ce tweeter de haut niveau résonne à 700 Hz seulement, ce qui limite les phénomènes de

distorsions liés à un travail mécanique excessif lorsqu'il est filtré relativement bas, dans un système à deux voies. La bande passante s'étend jusqu'à 30 kHz dans l'axe et, pour chaque paire d'enceintes, les deux tweeters fournis sont appariés avec une tolérance de niveau maxi fixée à 0,25 dB (!).

Deux grave-médium de 16 cm

Le bas du spectre est restitué par deux haut-parleurs de 16 cm (LD165CR08). Ces deux unités travaillent ensemble de l'extrême grave

pérature en alliage de Kapton et de nomex. Cette bobine baigne dans un champ magnétique puissant généré par un circuit magnétique de 120 mm de diamètre (flux de 10500 Gauss, BL de 7,9 N.A.).

Le filtrage

Le filtrage de la Dzhari fait appel à trois cellules, avec deux unités passe-bas pour les haut-parleurs de grave et de médium, plus un filtre passe-haut pour le tweeter.

Le premier transducteur de 16 cm est coupé à

Conditions d'écoute et analyse subjective

La colonne Dzhari est une enceinte "facile" à driver pour un amplificateur (bon rendement, impédance régulière avec module minimum supérieur à 3 Ohms). On peut l'associer à une électronique de puissance moyenne (25 à 30 W par canal) ou de très forte puissance (l'enceinte admet une puissance crête de 500 W !).

Une enceinte de caractère ...

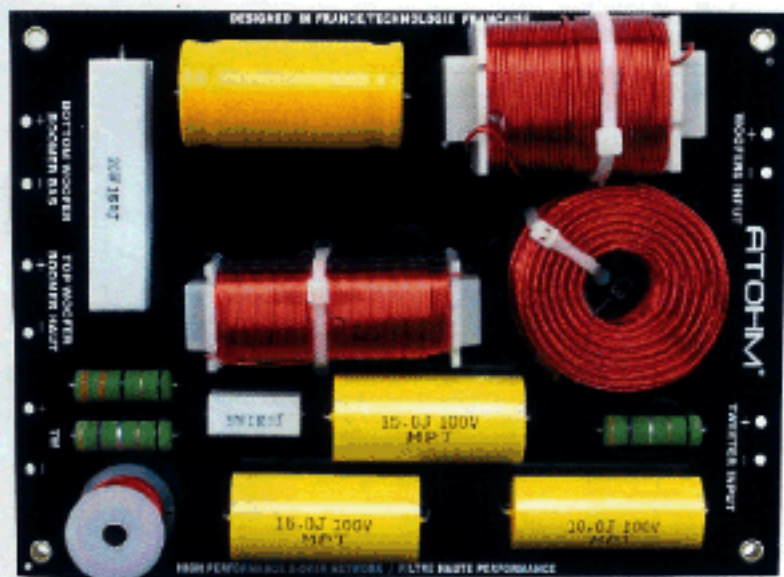
La Dzhari est une enceinte de "caractère", très étonnante à plus d'un titre. Elle est capable d'une douceur de restitution exemplaire tout en sachant parfaitement se "déchaîner" sur les extraits musicaux les plus violents.

Sur les voix humaines et les instruments acoustiques, les Dzhari restituent un son chaleureux et élégant. L'équilibre tonal subjectif est excellent, le haut médium reste bien "à sa place", sans effet de projection vers l'auditeur. Sur l'extrait "Cookie" de Count Basie (album "Warm Breeze"), la trompette est d'un réalisme saisissant. L'énergie est bien présente dans le haut du spectre, les attaques de notes sont franches, nerveuses, mais la sonorité de l'instrument n'est jamais agressive. Avec les Dzhari, on retrouve tout le côté lumineux et "chatoyant" de la trompette, grâce à un haut-médium aigu parfaitement équilibré.

Sur "Further in" de Greg Brown, la guitare et la voix s'harmonisent parfaitement. Les timbres sont bien définis, le haut-grave bas-médium est extrêmement propre, on ne ressent aucun effet de bourdonnement. La voix du chanteur est restituée avec une granulation très naturelle, sans lissage artificiel. Sur la guitare, les attaques de notes sont franches, les résonances de la caisse n'étouffent pas le son des cordes qui reste clair et toujours bien présent.

Une capacité dynamique étonnante

La capacité dynamique d'une enceinte est une notion assez subjective. Elle correspond à la différence d'intensité sonore qui existe entre le plus "gros son" que l'on peut obtenir (sans distorsion audible) et le plus faible niveau pour lequel l'enceinte est encore bien équilibrée (niveau limite en dessous duquel le grave devient trop "discret", voire inexistant). La capacité dynamique subjective des Dzhari est excellente. A bas volume, ces enceintes restituent un son plein, très défini, avec un grave réaliste et bien présent. Lorsqu'on augmente le volume, l'équilibre tonal reste excellent, la poussée en niveau s'effectue de manière linéaire sur tout le spectre. La tenue en puissance des Dzhari est incroyable. Avec un



Le filtre de la Dzhari est réalisé avec des composants de très bonne qualité (self à air avec fil de forte section, condensateurs de type audiophile, résistances à couche oxyde métallique, etc). Le seul condensateur électro-chimique (non polarisé) est utilisé dans la cellule de compensation d'impédance pour le grave.

jusqu'à environ 150 Hz, un seul haut-parleur étant chargé de restituer la bande de fréquences comprise entre 150 et 2500 Hz (accord avec le tweeter).

Ces transducteurs adoptent les technologies de pointe développées par Atohm. On retrouve, ainsi, le principe du noyau bagué en cuivre (Copper Ring) ainsi que la suspension périphérique L.D.S (Low Diffraction Surrounding), de profil très particulier qui prolonge la forme de cône, sans rupture brutale, tout en assurant d'excellentes possibilités de débattements à l'équipage mobile.

Le spider est réalisé en "Conex", mélange de coton et de Nomex qui offre une excellente tenue des caractéristiques mécaniques dans le temps (pas d'affaissement de la suspension au bout de quelques années).

La membrane en pulpe de cellulose, à fibres orientées, est associée à une bobine mobile de 35 mm équipée d'un support haute tem-

150 Hz par un filtre du premier ordre (6 dB par octave) associé à une cellule de compensation d'impédance motionnelle (compensation des variations d'impédance en statique et en dynamique). Cette cellule linéarise l'impédance du transducteur et optimise ainsi l'efficacité du filtre (principalement entre 100 et 150 Hz).

Le deuxième haut-parleur de grave-médium est coupé à 2500 Hz par une cellule du troisième ordre (18 dB par octave). Ce filtrage "électrique" s'associe à l'atténuation acoustique liée à la charge du haut-parleur, pour réaliser un alignement de type Linkwitz Riley d'ordre 4 (optimisation de la réponse en phase).

Dans l'aigu, le filtrage du tweeter s'effectue à 2500 Hz à l'aide d'une cellule du deuxième ordre (12 dB par octave). Ce filtre est complété par un circuit d'atténuation qui aligne le niveau acoustique du tweeter sur celui du médium.

amplificateur de forte puissance qui maîtrise bien les haut-parleurs, on peut atteindre un niveau acoustique très impressionnant, même aux plus basses fréquences. Sur certains impacts dans le grave, on croirait écouter un système équipé de transducteurs d'au moins 25 cm tant la réponse est rapide, tendue, capable de procurer de véritables sensations physiques.

A très haut niveau sonore, les débattements des deux membranes de 16 cm sont impressionnants, mais on ne perçoit aucun bruit mécanique de talonnement. Sur les fortes impulsions du signal, les excursions des équipements mobiles s'effectuent de manière parfaitement linéaire, avec un contrôle exceptionnel du retour au "point d'équilibre". Ces fortes elongations étant parfaitement maîtrisées, l'enceinte Dzharri est capable de délivrer un niveau sonore très impressionnant dans le grave et dans l'extrême grave. Sur "Norbu" extrait de la bande originale du film "Himalaya", les impacts dans l'extrême grave sont d'une puissance redoutable. Jamais on ne croirait qu'un tel niveau sonore est généré par "seulement" quatre transducteurs de 16 cm. La rapidité d'établissement des sons est excellente, le niveau sonore est incroyable, la descente en fréquence est impressionnante; toutes les composantes qui définissent un "vrai" grave, un "beau" grave, sont présentes. De plus, ce grave ne perturbe absolument pas la restitution du médium aigu, il ne crée aucun effet de "masque" et l'on ne constate



La suspension extérieure du grave médium LD165 adopte un profil "L.D.S." qui prolonge celui du cône afin d'éviter la création d'ondes stationnaires et limiter ainsi les risques de distorsions.

aucune intermodulation entre les basses fréquences et les autres registres du spectre. Bien évidemment, les Dzharri ne sont pas faites pour animer des soirées "Techno" ou "Disco" dans des salles de 500 m³. Cependant, dans notre auditorium d'un peu plus de 50 m³, nous avons obtenu des résultats véritablement spectaculaires.

Une restitution sonore très détaillée

La forte personnalité des colonnes Dzharri s'accompagne d'une grande capacité d'analyse. Ces enceintes sont incroyablement "à l'aise" pour restituer les signaux les plus complexes. Sur les grandes formations

orchestrales, les nombreux musiciens et chanteurs ne se bousculent jamais, chaque pupitre est bien défini et parfaitement localisé dans l'espace. La scène sonore acquiert une dimension réaliste, l'image stéréophonique est d'une stabilité exemplaire.

Que l'on écoute la Symphonie Fantastique de Berlioz, Carmina Burana de C.Orff ou la Neuvième Symphonie de Beethoven, la restitution sonore est toujours précise, détaillée, avec un orchestre de dimension réaliste. Contrairement à ce que l'on déplore avec de nombreuses petites colonnes, les Dzharri ne restituent pas une scène sonore en "modèle réduit", on assiste au concert en direct, dans la salle, il ne s'agit pas d'une retransmission télévisée que l'on regarde sur un petit écran de 36 cm.

Une petite "surdouée"

Dans la famille des petites colonnes élégantes et peu encombrantes, les Dzharri sont véritablement figure de "surdouées". Leur restitution sonore est d'une ampleur, d'une précision, d'un réalisme que certains systèmes bien plus "encombrants" pourraient envier. Leur esthétique sonore vivante, dynamique et toujours élégante donne véritablement envie d'écouter de la musique "sans modération". Ce système en kit mérite une attention toute particulière, car au niveau des performances et des qualités musicales, il rivalise avec de nombreuses enceintes "toutes faites" de très haut de gamme et bien plus volumineuses.