

ATOHM SIROCCO 1.0



Décidément, le constructeur français Atohm n'a pas fini de nous étonner ! Avec son enceinte ultra-compacte Sirocco 1.0, il défie les lois de la physique en redéfinissant les paramètres qui relient habituellement le niveau acoustique et l'étendue dans le grave que l'on peut obtenir avec un haut-parleur de petit diamètre chargé par un faible volume. Petite sœur de l'excellente colonne Sirocco 2.0 (voir B.E n°35), la petite enceinte "de bibliothèque" 1.0 nous a émerveillés par ses prestations hors du commun. Héritant de nombreuses technologies développées pour la prestigieuse série d'enceintes GT (voir B.E de la GT2 dans notre n°31), la petite Atohm propose une esthétique sonore digne d'un grand modèle, avec un niveau sonore réaliste sans faire appel à une électronique surdimensionnée, et une étendue de la réponse dans le grave que nombre de systèmes beaucoup plus volumineux pourraient envier.

Ainsi que nous le soulignons toujours quand nous avons l'occasion (et le plaisir) de tester des enceintes Atohm, ces performances exceptionnelles ne sont pas le fruit du hasard. Elles sont le résultat de la démarche pragmatique et scientifique, mais aussi de la passion qui anime Thierry Comte, ingénieur concepteur et "grand patron" de chez Atohm. Utilisant dans son laboratoire les outils de recherche et développement les plus modernes (CAO3D, simulations dynamiques par la méthode des

éléments finis, analyseur FFT, mesures Klippel, interférométrie laser), Atohm conçoit et réalise ses propres haut-parleurs, ses filtres et ses enceintes acoustiques de manière extrêmement rigoureuse. Chercheur véritablement acharné et passionné, Thierry Comte ne recule jamais devant aucun obstacle mais développe, au contraire, des technologies innovantes pour faire évoluer de façon significative ce "bon vieux" transducteur

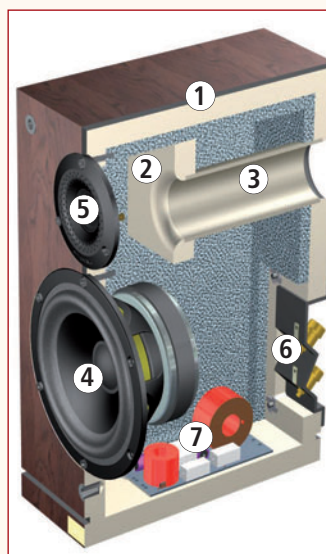
électro-dynamique. Le résultat est là, et la petite Sirocco 1.0 en atteste avec une rare conviction. Avec elle, enceinte compacte et petit haut-parleur de grave ne sont définitivement plus synonymes de "son miniature". Si nous n'étions pas nous-mêmes conscients des réalités incontournables de la physique, nous serions tentés de croire que le "sorcier" Atohm a trouvé la formule magique pour miniaturiser les longueurs d'ondes... Mais il serait faux de croire que Thierry Comte est uniquement un ingénieur de talent ne jurant que par les équations mathématiques et les mesures sophistiquées. Il est avant tout un grand passionné de musique et de son (il faut voir comme son regard se met à briller lorsqu'on le "branche" sur l'un de ces sujets) et accorde toujours une très grande importance à l'écoute pour la mise au point de chaque produit.

CONDITIONS D'ECOUTE

Pour exprimer tout son formidable potentiel, la Sirocco 1.0 mérite quelques petites attentions à l'instar, d'ailleurs, de toute enceinte acoustique, qu'elle soit compacte, de type colonne ou de toute autre "nature". En premier lieu, il est recommandé de bien les positionner à hauteur d'écoute pour un auditeur assis. Ceci n'est pas aussi impérieux qu'avec nombre d'autres enceintes, la directivité verticale des Atohm étant particulièrement peu marquée. Le positionnement idéal se situe en fait dans une zone d'environ 20 cm en dessous à 20 cm au-dessus du plan horizontal défini par les oreilles de l'auditeur. En complément, et cela est par contre impératif, le pied support utilisé pour les enceintes doit être parfaitement stable pour assurer une bonne référence mécanique, et bien amorti pour ne pas produire de résonances parasites. Le respect de ces précautions se traduit par une meilleure franchise sur les sons transitoires (que ce soit dans le grave, le médium ou l'aigu) et par une absence notable de halo, de coloration sur l'ensemble du spectre. Enfin, il est plus que vivement recommandé de retirer les straps qui relient les pôles de même signe, sur le double bornier de la Sirocco. Ils seront avantageusement remplacés par des morceaux de câble de qualité (idéalement le même câble que celui utilisé pour relier les enceintes à l'amplificateur) ou l'on dénudera tout simplement le câble de liaison à l'amplificateur sur une longueur suffisante (côté enceintes) pour relier entre elles les bornes de même signe. Avec cela, on accède à une plus grande transparence, une fluidité et une propreté de restitution bien meilleures dans le médium-aigu qu'avec ces "vilains" straps "dévoreurs" de micro-informations.

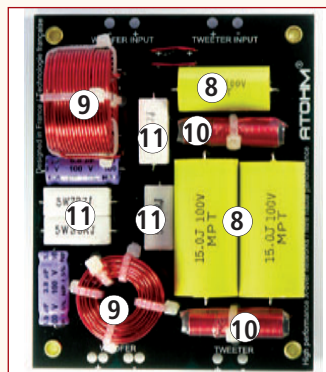
Pour notre test, nous avons écouté les Sirocco avec différents amplificateurs : un intégré à transistors de 2 x 50 W, un ensemble préampli et ampli de puissance de 130 W par canal, puis un amplificateur à tubes de 2 x 30 W. Dans tous les cas, nous avons obtenu des résultats au-dessus de toute espérance avec une enceinte de ce volume. Les électroniques de puissance moyenne n'ont jamais donné l'impression d'être "à la peine", et nous avons atteint des niveaux incroyables dans le grave avec l'amplificateur de forte puissance et grand facteur d'amortissement (excellent contrôle des débattements des haut-parleurs). En résumé, les petites Atohm n'ont pas besoin d'un courant colossal pour s'exprimer à niveau réaliste et ne craignent pas les amplificateurs musclés (excellente tenue en puissance).

LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE

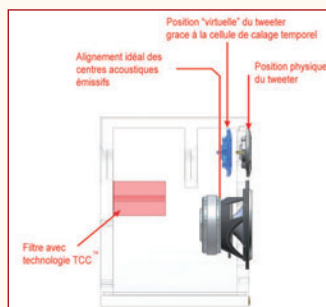


Vue en coupe de l'enceinte.

- 1 - Ebénisterie réalisée en médium de plus de 2 cm d'épaisseur avec placage bois naturel.
- 2 - Renfort interne : rigidifie le coffret et casse les ondes stationnaires.
- 3 - Event d'accord Bass-reflex évasé et bafflé à ses deux extrémités pour limiter les bruits d'écoulement de l'air.
- 4 - Grave-médium Atohm de 13 cm : LD130CR04.
- 5 - Tweeter Atohm SD20ND04F.
- 6 - Double bornier acceptant les câbles de forte section, les fiches banane ou les fourches.
- 7 - Filtre à pentes douces, technologie TCC et compensation du décalage temporel entre les haut-parleurs.



Filtre deux voies utilisant la technologie TCC (Time coherent Crossover) pour optimiser la réponse en phase, le temps de propagation de groupe et la réponse transitoire (voir B.E n°28 de l'enceinte GT2). Les cellules de filtrage sont à pentes douces (6 dB par octave) et utilisent de composants de premier choix : Condensateurs MPT (8), selfs à air (9), selfs sur ferrite à faible résistivité (10), résistances non selfiques (11), etc.



Ce filtre intègre une cellule, "ligne à retard" dans la section aiguë pour un parfait calage temporel de l'émission sonore des deux haut-parleurs, sans devoir positionner le tweeter sur un plan reculé, (avec décrochement sur le baffle) par rapport au grave-médium (ce qui créerait des problèmes de réflexions parasites)

ECOUTE



Dès les premières mesures du passage "Julsang" extrait de l'album "Cantate Domino", les Atohm ouvrent un espace d'une largeur et d'une profondeur impressionnantes dans la salle d'écoute. La capacité de ces enceintes à "remplir" une pièce de grand volume est inouïe. On croirait écouter un "grand" système tant l'énergie déployée par ces petites Atohm est importante. Le plus impressionnant est que les Sirocco disparaissent totalement du champ sonore. Elles s'effacent littéralement devant la musique, pour se faire oublier. On ne perçoit plus que les instruments, les voix, sans réellement deviner que cela provient des enceintes. La cohérence entre les deux haut-parleurs est parfaite, on retrouve un peu la notion de "source émissive ponctuelle" que tant de

LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue du tweeter SD20ND04F

Capable de "grimper" jusqu'à 25 kHz ce tweeter procure un niveau de 93 dB pour 2,83 V à 1m. Sa tenue en puissance est excellente, avec 100 W rms (avec filtrage) en régime continu et 300 W en régime impulsif. A l'arrière, le circuit magnétique est constitué d'un aimant néodyme procurant un champ très important pour un encombrement réduit (densité de flux 12600 Gauss). L'entrefer est ferrofluidé pour accélérer l'évacuation des calories. La bobine de 20 mm de diamètre est composée d'un fil CCAW, alliage de cuivre et d'aluminium. Le support haute température est en aluminium. 1 – Support en façade en aluminium injecté avec amorce de pavillon (2) (améliore l'efficacité et linéarise les lobes de directivité). Il bénéficie de la technologie ADP (Anamorphic Dispersion Patterns) qui limite les réflexions parasites et améliore la dispersion spatiale grâce à de multiples alvéoles (3) creusées dans la matière. 4 – Dôme de 20 mm ultra-léger en soie traitée.



Vue du grave-médium LD130CR04.

Ce transducteur de 13 cm avec bobine de 25 mm supporte une puissance rms de 60 W en régime continu et des pointes de 150 W en crête. Son petit volume "équivalent" (VAS) de 10,5 Litres et sa fréquence de résonance basse pour sa taille (47 Hz) le destinent à reproduire des fréquences graves dans une charge très réduite. Les débattements importants de son équipement mobile (X_{max} linéaire de +/- 4,5 mm) permettent d'obtenir un très bon niveau sonore aux plus basses fréquences (excellent travail en piston). 1 – Membrane en pulpe de cellulose à fibres orientées : excellent rapport entre rigidité et amortissement. 2 – Suspension périphérique à technologie LDS (Low Diffraction Surrounding) dont le profil spécifique garantit un fractionnement progressif dans le médium. 3 – Derrière ce dôme (cache noyau), le noyau dispose d'une bague en cuivre (Copper Ring) qui limite les courants de Foucault (moins de distorsions d'intermodulation et par harmoniques impaires). 4 – Circuit magnétique avec aimant céramique de 10 cm de diamètre : facteur de force (BL) de 4,3 N/A et densité de flux dans l'entrefer de 9500 Gauss. 5 – Spider en Conex (mélange de coton et de nomex), matériau bénéficiant d'une excellente tenue dans le temps. 6 – Saladier rigide, anti-résonnant, en alliage léger injecté.

concepteurs d'enceintes cherchent à obtenir depuis toujours. Ainsi, l'image stéréophonique est d'un réalisme saisissant : la chanteuse se positionne entre les enceintes avec une précision redoutable mais aussi, et surtout, une stabilité exemplaire. Le timbre de la voix est de toute beauté, sans agressivité prononcée dans le haut-médium sur les pointes de niveau. La présence, la puissance de l'orgue sont incroyables avec un système d'enceintes aussi compact. On ne ressent aucune frustration dans le grave, jusqu'à des fréquences situées autour de 50 Hz (!). Le plus étonnant est que malgré le travail en piston très important du boomer pour restituer les basses fréquences, le médium et l'aigu restent d'une propreté exemplaire, sans trace de chevrottement sur les voix par effet d'intermodulation. On ne ressent pas cette dérive en fréquence des harmoniques par effet Doppler que l'on constate avec la majorité des petits transducteurs fortement sollicités. Il en découle une sensation d'aisance, de "facilité" incomparables qui procure un très grand confort d'écoute, même à niveau réaliste. Sur la grande formation de choristes, tous les intervenants répondent présents. Le chœur ne se réduit pas à une dizaine de chanteurs comme cela se produit avec beaucoup de petites enceintes. Malgré la complexité du signal, malgré l'ampleur de la scène sonore, les Sirocco conservent intacte leur grande capacité d'analyse en séparant bien les différents groupes de voix (hommes, femmes).



Sur "Newgaro" extrait de l'album "Nouvelle vie" du trio Vincent Bidal, on retrouve tout de suite l'ambiance sonore acoustiquement neutre mais très vivante du studio Passavant. Le son particulier des balais frottés sur la caisse claire est très réaliste. Riche en harmoniques, le timbre est restitué avec un grain naturel, et les "mouvements" s'enchaînent avec une grande fluidité. Dans le bas du spectre, le son ne donne jamais l'impression d'être "appauvri" : les instruments ont toute leur matière sonore, ce qui n'est pas toujours le cas avec les enceintes compactes qui ont souvent tendance à simplifier les choses en écourtant brutalement le grave en dessous de 100 Hz. Ainsi, le piano bénéficie d'une ampleur remarquable, les premières octaves sont bien présentes. Encore une fois, les enceintes se font totalement oublier au profit d'une scène sonore en trois dimensions, le piano étant légèrement décalé vers la droite, les cymbales se situant plus à gauche, un peu en hauteur. L'image stéréophonique est d'une précision, d'un réalisme incroyables avec d'aussi petites enceintes.



Dans un genre beaucoup plus "musclé", l'extrait "People make the world go round" de Monty Alexander met à mal bien des systèmes équipés de haut-parleurs de petit ou de moyen diamètre. A haut niveau sonore, la densité d'énergie dans le grave est telle que nous avons entendu "claquer" nombre de boomers dont la bobine mobile partait violemment à la rencontre de la plaque de champ arrière... Avec son petit 13 cm, la Sirocco 1.0 se montre incroyablement sereine. Elle est capable de restituer un niveau sonore équivalent à ce que fournit habituellement une enceinte équipée d'un haut-parleur grave de 20 cm. Cette capacité à produire un "gros son" est assez déroutante, car elle remet en

question la tolérance que l'on a habituellement à l'égard des enceintes compactes dont on pardonne facilement (peut-être à tort ?) l'incapacité à reproduire un "vrai" grave en dessous de 100 Hz... De même, sur le passage "Do the kool step" tiré du même album, la puissante basse électrique n'effraie pas les petites Atohm qui ne se prennent pas "les pieds dans le tapis" en mélangeant toutes les notes pour ne laisser entendre qu'une sorte de grondement continu difficile à identifier. Au contraire, le suivi mélodique est aisé, les notes se détachent bien les unes des autres. Le haut-grave bas-médium est tendu, dégraissé et parfaitement articulé. Bien sûr, les Sirocco ne pourront jamais concurrencer un grand système équipé de gros haut-parleurs, mais leur rapport "niveau dans le grave / volume de charge" est un record absolu !

MANU KATCHÉ TOMASZ STANKO JAN GARBAREK MARCIN WASILEWSKI SŁAWOMIR KURKIEWICZ NEIGHBOURHOOD ECM

Dans une ambiance plus calme, sur "Lullaby" extrait de l'album "Neighbourhood" de *Manu Katché*, le son des cymbales est un exemple de douceur et de précision. La musicalité des Atohm est un vrai bonheur. L'aigu file avec un ciselé remarquable, le jeu extrêmement subtil de *Manu Katché* ressort avec toute la délicatesse et l'élégance qui le caractérisent. Dans le grave, les impacts du pied de grosse-caisse sont d'une rapidité foudroyante et d'une puissance étonnante. Dans les registres supérieurs, le timbre de la trompette est superbe, avec tout son côté légèrement granuleux, chaleureux et lumineux comme un rayon de soleil. Sur les pointes de niveau sonore, le son ne se modifie pas brutalement en perdant toute sa "substance" : il reste identique à lui-même et ne se transforme pas en un barrissement d'éléphant dans la savane...

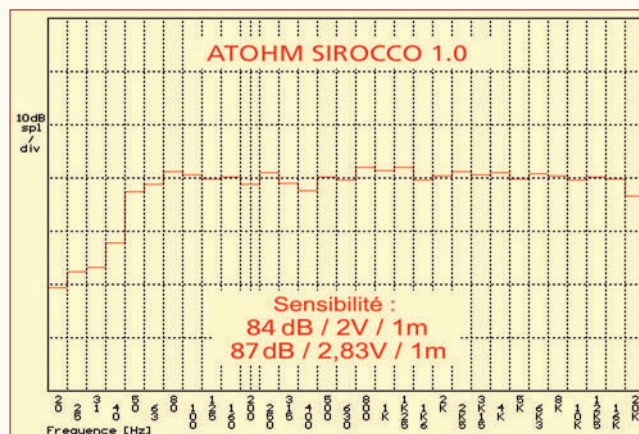
SYNTHÈSE DE L'ESTHÉTIQUE SONORE

Les Atohm Sirocco 1.0 ont été, pour nous, une véritable découverte. Avec elles, il est enfin possible de réconcilier les familles en satisfaisant les goûts esthétiques de "Madame", qui refuse de voir débarquer d'énormes armoires sonores dans son salon, tout en proposant à "Monsieur" un système de restitution sonore réaliste, capable de procurer grandeur nature une émotion proche du concert. Dynamiques, soucieuses du moindre détail et superbement musicales, ces petites enceintes surdouées sont d'une utilisation pratiquement universelle : peu exigeantes au niveau de l'amplification et parfaitement à l'aise sur tous les styles musicaux, de la plus belle œuvre lyrique à la techno... Une réussite totale!

Spécifications constructeur

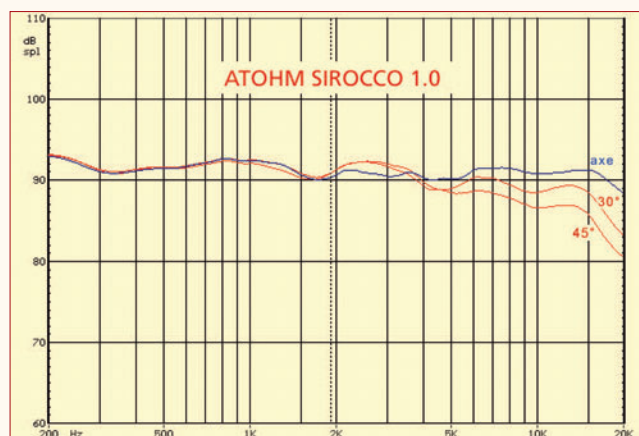
Système : Enceinte bibliothèque, 2 voies Bass-reflex
Haut-parleurs : 1 x 13 cm (LD130CR04), 1 x tweeter à dôme 20 mm, en soie traitée (SD20ND04F)
Fréquence de coupure : 3 kHz
Bande passante : 50 Hz - 25 kHz (-3 dB)
Sensibilité : 88 dB / 2,83 V / 1 m
Impédance nominale : 6 Ohms
Dimensions (L x H x P) : 18 x 32 x 23cm
Poids : 8 kg

L'AVIS DU LABO



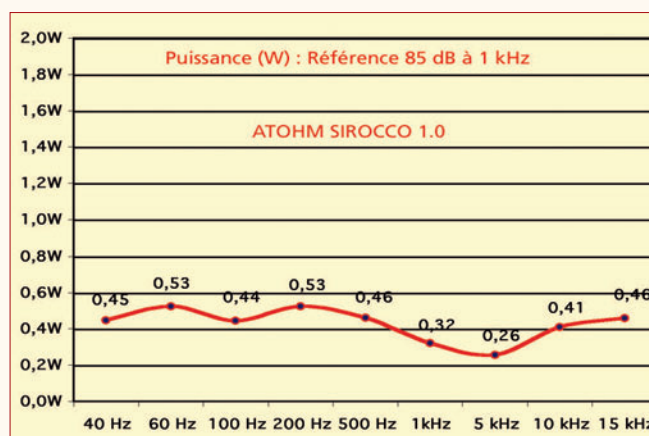
Courbe par tiers d'octave dans l'axe

Réponse en fréquence très linéaire. Niveau dans le grave remarquable en dessous de 100 Hz. Bonne sensibilité avec 87 dB pour 2,83 V.



Courbes de directivité 0, 30, 45°

Directivité très bien contrôlée. Les trois courbes sont parallèles entre elles jusque dans l'extrême aigu. Atténuation très faible hors de l'axe à 30°.



Courbe de consommation

Consommation modérée, sans accident marqué sur la courbe. Les amplificateurs travaillent dans de très bonnes conditions.