



Prix indicatif :
890 €

Ame sensible s'abstenir, la force herculéenne que développe le nouveau subwoofer Rafale V38 "S" dans l'infra-grave a de quoi vous clouer sur place "physiquement et de stupéfaction". On se pose même des questions. Comment un subwoofer aussi compact (cube de 40 cm de côté) avec un 23 cm peut-il déclencher un tel "tsunami" en dessous de 100 Hz ?

Les réponses techniques ne manquent pas (voir technologie par l'image) que ce soit pour le module électronique, avec ses filtres actifs, amplis de puissance Ice Power en classe D qu'au niveau du transducteur spécifique LD 230 CR4 où tous les paramètres ont été optimisés. Point de "magie" mais une conception rigoureuse due à l'un de nos plus brillants électro-acousticiens actuels, M. Thierry Comte qui est tout, sauf un illusionniste de l'acoustique, comme il en existe encore malheureusement pas mal dans le domaine de la hifi domestique, voulant faire passer sous de vagues discours fumeux pseudo technico-artistiques des "vessies pour des lanternes" à des audiophiles ou mélomanes crédules. Tout, absolument tout a une explication en acoustique comme dans d'autres domaines scientifiques, seulement des milliers de paramètres entrent en jeu et chaque détail compte dans toutes les combinaisons acoustiques très complexes pour arriver à un équilibre satisfaisant à l'écoute.

STEREO PRESTIGE & Image n°48

essai subwoofer

ATOHM

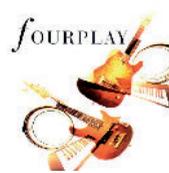
RAFALE V38S

Le cas se présente ici avec le Rafale V38 "S" qui en a laissé plus d'un scotché à son siège.

CONDITIONS D'ÉCOUTE

Nous avons écouté le Rafale dans le cadre de deux configurations, l'une en stéréo 2.1 servant de soutien à un système stéréo point de repère dans l'infra-grave, l'autre en 5.1 pour un système home cinéma (à très haut rendement). Dans le premier cas, nous avons attaqué les entrées Cinch bas niveau du V38 S par les sorties préampli dont dispose l'un de nos intégrés stéréophoniques point de repère, dans l'autre, par la sortie sub ampli multicanaux. Dans le premier cas, en stéréo, nous avons placé le sub à équidistance des deux enceintes, sur un même plan. Dans le deuxième cas, en 5.1, à côté de la voie centrale. Attention, la qualité du câble de liaison modulation joue un rôle dans la rapidité et la densité de l'extrême-grave, ceux de chez Atohm, "Zef Modul", sont en parfaite adéquation avec le V38 S pour un bon dosage de l'ensemble des paramètres subjectifs : vitesse d'établissement, consistance sonore, puissance rayonnée. Dans le cadre de notre système en 2.1, après essais comparatifs, nous avons laissé la position subwoofer sur clos, pente 24 dB, fréquence haute de coupure 60 Hz, phase 0° et réglé le niveau à moins de la moitié de la course. En 5.1, nous avons positionné le caisson sur LFE (le filtre passe-bas n'intervient pas), attaqué l'entrée gauche bas niveau Cinch par la sortie sub de l'un de nos amplis audio-vidéo et réglé sur celui-ci le filtre passe-bas sur 60 Hz. Par son poids, ses pieds anti-dérapants, le V38 S ne bouge pas d'un iota sur les violents écarts dynamiques. Autre point et cela est suffisamment rare pour être signalé avec un subwoofer, malgré tous nos essais extrêmes, jamais le haut-parleur n'a talonné ou s'est mis à faire un bruit de pompe à air. Les déplacements, même sur les plus fortes élongations de l'équipage mobile, sont apparus totalement sous contrôle.

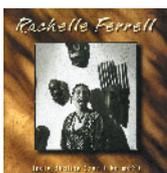
ÉCOUTE STEREO 2.1



Avec l'introduction de Chant, extrait de l'album *The Best Of Fourplay*, le V38 S met tout de suite tout le monde d'accord par la rapidité d'établissement du coup de mailloche sur la peau de la timbale. En même temps, on perçoit beaucoup plus de profondeur dans l'établissement du timbre, très caractéristique de cette percussion. La puissance de rayonnement en dessous de 60 Hz de la timbale apparaît comme décuplée avec cette vraie sensation de projection en puissance des molécules d'air jusqu'à créer une vraie sensation de pression acoustique sur tout le corps.



Sur les grands tambours du CD test *The Pulse*, les coups portés sur ceux d'un diamètre de neuf mètres ont provoqué une déflagration de l'air démentielle de la part du V38S avec une vraie perception des différences de hauteur tonale entre les immenses tambours de diamètres différents, sans aucun effet d'intermodulation entre eux. De même, toute la sensation de plein air avec la foule, les cris d'enfants, etc, est beaucoup plus évidente. Les haut-parleurs de grave (4 x 42 cm) de notre système principal paraissent encore plus clairs dans le détournage sonore des gigantesques tambours. Quand ceux-ci jouent en rythme simultanément, les hauteurs tonales différentes sont plus marquées au sein d'un environnement nettement plus large. Une nouvelle fois se vérifie l'un des adages de la hifi : quand on améliore sensiblement le niveau, la qualité du sous-grave, le médium et l'aigu subjectivement en bénéficiant plus transparents, et curieusement à la fois plus doux et plus clairs, plus ciselés.



Ainsi, sur *Sista*, extrait de l'album de Rachelle Ferrell, *Individuality* (Can I Be Me) la profondeur de l'infra-grave qui suit certaines notes au synthé rythmique, laisse pantois et KO au travers du V38S qui assure, sans le moindre traînage, cette perception viscérale dans l'établissement et le prolongement des notes en dessous de 60 Hz. Or, parallèlement, ce n'est pas illusion, la voix au registre très large de Rachelle Ferrell apparaît plus claire, plus incisive dans l'articulation de chaque mot, avec la sensation d'un rythme plus prononcé.

ECOUTE EN 5.1



Avec le final du concert en Dolby Digital 5.1 de *Chris Botti Live*, le subwoofer V38 S procure une autre dimension à l'acoustique de la salle du Wilshire Theatre de Los Angeles avec des informations dans le soubassement infra-grave qui, d'habitude, sont fortement atténuées ou passées carrément sous silence. La puissance sur les coups de grosse caisse de la batterie a de quoi vous expulser au fond de la pièce d'écoute tout en rendant curieusement plus ciselé le jeu du batteur sur les toms, caisse claire, cymbales diverses. L'ensemble du système de diffusion semble avoir retrouvé une rapidité cohérente entre les diverses enceintes. La restitution globale apparaît beaucoup plus lisible, sans confusion. L'image est parfaitement synchrone avec le son.



Sur *The Panther*, extrait de l'album *Legends of Jazz*, la basse de Marcus Miller lézarde littéralement les murs sur les fondamentales graves qui n'ont jamais été perçues avec autant de rapidité et d'effets mordant sur les slaps. La tonalité de la basse est beaucoup plus raffinée dans le soutien de la note, un échelon supplémentaire a été gravi dans la compréhension des jeux rythmique et mélodique. Une nouvelle fois, l'acoustique du studio de télévision spécialement aménagé acoustiquement pour l'émission de Ramsey Levis apparaît avec ses vraies dimensions tout en "respirant" beaucoup mieux.

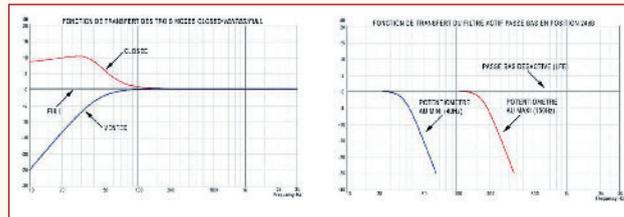
LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



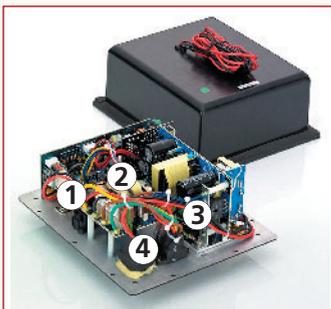
Vue de la plaque technique arrière

1 - Commutateur liaison directe 1 (asymétrique), l'ampli S300 fonctionne en large bande en ampli mono, les filtres actifs sont by-passés liaison directe avec les modules de puissance Ice Power), liaison directe 2 (symétrique), l'ampli S300 fonctionne en large bande en ampli mono, liaison 3 fonctionnement de l'ampli S300 en subwoofer, les filtres actifs sont en action (un système mécanique de guillotine bloque les commutateurs sur la bonne position subwoofer (réglage d'usine à ne pas

modifier). 2 - Idem trois, réglages à ne pas modifier : en mode vented (bass-reflex) le signal est filtré en dessous de 25 Hz pour limiter les très larges excursions aux très basses fréquences dues, par exemple, à des signaux parasites entre 5 et 10 Hz. En mode full, le filtre subsonique est désactivé. En mode Closed (clos), le filtre étend la réponse aux basses fréquences et reste actif quelque soit la position de la pente tout en respectant la phase et le temps de propagation de groupe (voir les courbes ci dessous des fonctions de transfert des trois modes clos, bass-reflex, large bande).



3 - Sélecteur de la pente du filtre passe bas (12 dB ou 24 dB) (sur LFE, absence de filtrage passe-bas pour une utilisation home cinéma quand le Rafale V38S est utilisé en liaison avec la sortie Sub de l'ampli ou du processeur audio-vidéo). 4 - Sélecteur à trois positions pour la mise sous tension du Rafale : "On" : allumé en permanence avec rappel par la diode bleue en façade ; Auto : mise en marche automatique en présence d'un signal ; Stand by : le Rafale reste en veille permanente avec rappel par diode rouge allumée à côté du commutateur. 5 - Réglage progressif de 40 à 150 Hz de la fréquence de coupure haute du filtre passe-bas (voir courbes de droite). 6 - Réglage progressif de la phase de 0 à 180° pour ajuster la phase du Rafale en fonction de celle des enceintes pour obtenir la meilleure homogénéité sonore possible. 7 - Réglage du niveau du Rafale. 8 - Entrées bas niveau sur fiches Cinch pour être en liaison soit avec les sorties stéréo du préampli, soit avec celle de la sortie subwoofer de l'intégré processeur multicanal home cinéma. 9 - Entrées haut niveau sur bornier à vis acceptant aussi les fiches bananes ou fourches, doit être relié aux sorties haut-parleurs respectivement gauche et droite d'un ampli ou intégré non muni de sorties préampli. 10 - Entrée asymétrique directe (en utilisation normale subwoofer, cette entrée est inactive). 11 - Entrée symétrique directe (idem à asymétrique, cette entrée est inactive en utilisation subwoofer). 12 - Interrupteur général marchelarrêt. 13 - Commutateur de tension. 14 - Prise secteur.

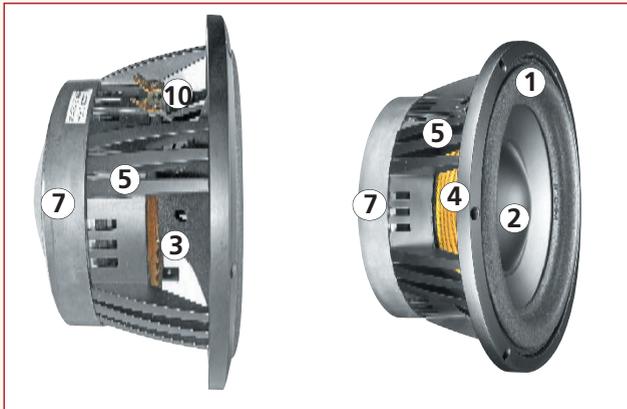


Vue avec le capot retiré de l'électronique de filtrage et de puissance avec les étages d'entrée (1).

2 - Filtre électronique.
3 - Amplificateur en classe D d'origine Ice Power
4 - Alimentation à découpage.

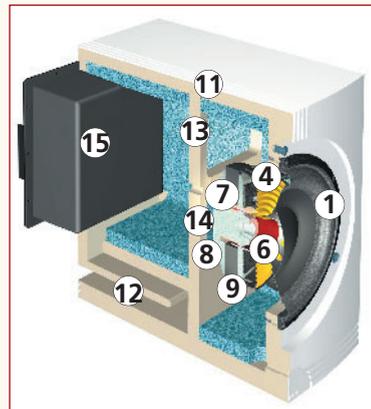
76 l'avis du labo

LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue de détail du haut-parleur LD 230 CR4

1 - Suspension périphérique à bord roulé en mousse synthétique à profil dit LDS anti-fractionnement pour minimiser les accidents sur les grandes excursions. 2 - Cône en papier avec fibres orientées, traité sur la face avant, avec large cache noyau central. 3 - Douze trous de décompression à la base du cône, assurant la ventilation de la bobine et la décompression à l'arrière du cache noyau. Par rapport à la technique du puits central, évite les bruits d'écoulement d'air au travers du noyau tout en augmentant la valeur du flux dans l'entrefer. Ainsi, à l'air libre, à 20 Hz, ce haut-parleur est totalement silencieux jusqu'à ± 10 mm d'excursion, remarquable et confirmé au cours de nos écoutes. 4 - Spider à géométrie dite régressive pour obtenir une excursion linéaire sur ± 10 mm et une excursion maximum de ± 18 mm. 5 - Saladier ultra rigide avec branches en arcs boutant dégageant l'arrière de la membrane. 6 - Bobine mobile de 50 mm de diamètre sur support haute température. 7 - Circuit magnétique à base d'une ferrite de 15,6 cm de diamètre. 8/9 - Plaques de champ usinées avec précision et profils des pièces polaires optimisés pour obtenir une symétrisation des flux (dit FNI) avec linéarisation de l'inductance (bague cuivre autour du noyau). 10 - Tresses très robustes pour résister aux phénomènes de cisaillement mécanique aux liaisons vers le bornier et l'entrée des fils de la bobine mobile.



Vue en coupe du caisson
 11 - Parois de 2,7 cm en médite haute densité.
 12 - Labyrinthe avec sortie par évent rectangulaire de 28 x 2 cm vers l'arrière.
 13 - Renfort interne en croix pour maintenir les parois opposées sous tension mécanique.
 14 - Cuisse du haut-parleur d'extrême-grave de 23 cm LD 230 CR4.
 15 - Coffret isolant l'électronique de puissance.

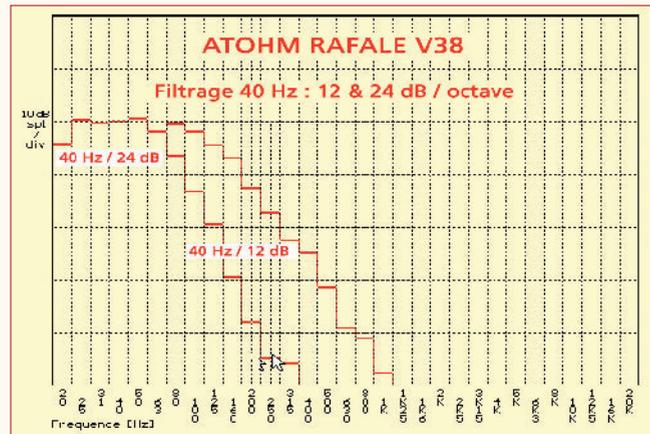
SYNTHÈSE DE L'ESTHÉTIQUE SONORE

Le Rafale V38 S constitue une avancée majeure sous ce volume compact dans la restitution "ultra propre" de l'extrême-grave. Il apporte une contribution décisive dans la perception intuitive de l'espace sonore réaliste en deux canaux, avec ce sentiment que la propreté et le niveau de l'infra-grave font apparaître les autres registres plus clairs, plus nets dans leurs détourages. Quant aux bandes son cinéma avec le V38 S, les effets spéciaux dans le sous-grave déclenchent un véritable déferlement de vraie pression acoustique qui balaye toutes critiques et laisse pantois les plus blasés.

Spécifications constructeur

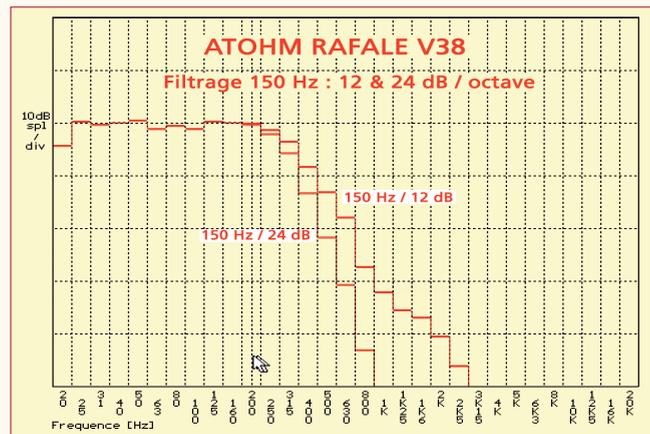
- Haut-parleur : 1 x extrême-grave de 23 cm LD230 CR04
- Amplificateur : S300/300 W classe D Ice Power
- Dimensions : 32 x 40 x 40 cm
- Poids : 15 kg

L'AVIS DU LABO



Courbe par tiers d'octave

Filtrage 40 Hz, pentes 12 et 24 dB par octave. Niveau impressionnant dans l'extrême grave, très bonne linéarité sur tout le spectre reproduit.



Courbe par tiers d'octave

Même remarque avec un filtrage à 150 Hz : linéarité exceptionnelle sur toute la plage de fréquences reproduite.