



Extrait du banc d'essai paru dans STEREO & IMAGE n°43 (Mars 2010)

"Avec son design original plutôt réussi, sa compacité record et surtout ses performances de tout premier ordre, le caisson Paradigm Seismic 100 est aussi bien destiné à intégrer un ensemble multicanal qu'un système Hi-Fi... Générer un grave à haut niveau sonore, à des fréquences bien en dessous de 50 Hz (fréquence mini de 18 Hz annoncée par le constructeur), avec si peu de volume à partir d'un haut-parleur de 25 cm "seulement" est un véritable exploit. Le Seismic peut être adapté aux caractéristiques de la salle d'écoute à l'aide du système de correction acoustique PBK-1. "Petit mais costaud": cette célèbre phrase résume à elle seule la personnalité du Paradigm Seismic. Capable de "faire un gros son" malgré ses dimensions ultra-compactes, ce caisson de grave est une source d'énergie hyper musclée capable d'en remonter à des systèmes beaucoup plus volumineux et onéreux. Une grande réussite de la part de Paradigm dont on apprécie, encore une fois, l'efficacité, le savoir-faire et l'originalité."

Jacques VALIENNE & Patrick VERCHER



essai subwoofer

l'avis du labo

PARADIGM SEISMIC 110

Avec son design original plutôt réussi, sa compacité record et surtout ses performances de tout premier ordre, le caisson Paradigm Seismic 110 est aussi bien destiné à intégrer un ensemble multicanal home cinéma qu'un système hi-fi composé de deux petites enceintes auxquelles il apportera un soutien réel dans le bas du spectre. Nous insistons sur "soutien réel", car malgré ses dimensions très réduites, ce caisson est capable de fournir un "gros" grave, bien présent, avec un niveau assez impressionnant bien en dessous de 50 Hz.

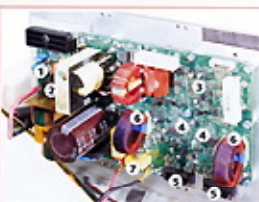


Prix indicatif : 1 490 €
Système de calibration PBK1 : 290 €

Le caisson grave Paradigm Seismic 110 est une prouesse de la technologie. Générer un grave à haut niveau sonore, à des fréquences bien en dessous de 50 Hz (fréquence mini de 18 Hz annoncée par le constructeur), avec si peu de volume et à partir d'un haut-parleur de 25 cm "seulement" est un véritable exploit. Pour y parvenir, le Seismic utilise une électronique suralimentée, capable de fournir une puissance de 1 700 W (1 en crête) 1050 W rms en mode permanent. Cette débâche de puissance est nécessaire pour compenser la chute de niveau dans l'extrême grave, phénomène inévitable lorsqu'on utilise un haut-parleur de diamètre limité chargé par un petit volume. Le principe de compensation est à la fois simple et ingénieux : pour chaque bande de fréquences, on injecte au transducteur une puissance d'autant plus élevée que la chute de niveau est importante. Par exemple, si l'on relève une atténuation de 10 dB à 40 Hz par rapport au niveau disponible à 100 Hz, l'amplificateur fournit à 40 Hz une puissance dix fois plus importante qu'à 100 Hz (pour "compenser" les 10 dB). Avec ce principe, une puissance de 1 000 W représente une capacité de compensation en niveau pouvant atteindre 30 dB, ce qui est considérable (niveau qui atteint 29 dB avec les 850 W du Seismic 110). Pour aller très vite, Paradigm s'est évidemment tourné vers une électronique en classe D, technologie aujourd'hui parfaitement

maîtrisée et très largement répandue dans le secteur du "subwoofer". En aval, pour encadrer les "watts" généré(e)s, distribués par l'amplificateur, le transducteur de 25 cm est un modèle unique, spécifiquement réalisé pour le Seismic. Il dispose d'une large et longue bobine mobile, spécialement conçue pour de très grandes excursions linéaires. En corollaire, la suspension périphérique et les spiders sont capables d'accompagner la membrane plane dans ses longs déplacements, tout en garantissant un rappel efficace à la position de repos. Enfin, l'important volume d'air déplacé par l'équipage mobile soumet la charge close de faible volume à des pressions considérables, ce qui a conduit les concepteurs du Seismic à réaliser un coffret hyper rigide, indéformable et le plus inerte possible en termes de vibrations. Devant de telles contraintes, Paradigm a retenu l'aluminium pour la réalisation du coffret. Outre ses qualités de rigidité et d'amortissement des vibrations mécaniques, ce matériau est un excellent conducteur thermique qui favorise l'évacuation des calories dissipées par l'amplificateur vers l'extérieur du coffret (même si, en pratique, la montée en température de l'électronique en classe D reste très raisonnable en toutes circonstances). Après ce "tour du propriétaire", il ne reste plus qu'à installer le caisson Paradigm et faire quelques petits réglages basiques...

LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE

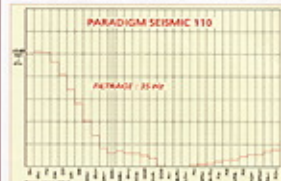


Vue de l'amplificateur en classe D 850 W qui alimente le haut-parleur
1 - Etage d'alimentation à découpage
2 - Transformateur de pertes dimensionné (comme toujours avec ce type d'alimentation)
3 - Etage de commande et de gestion de l'amplificateur classe D
4 - Circuits drivers 08 2110 chargés de piloter les transistors de commutation
5 - Quatre transistors FET utilisés en mode commutation
6 - Sortie de filtrage et filtrage du signal
7 - Sortie haut-parleur



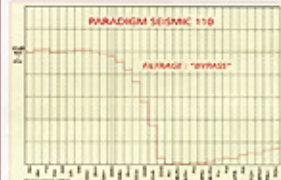
Boîtier
1 - Châssis hyper rigide en aluminium anodisé
2 - Membrane plane en matériau composite - polypropylène coexposé - muni d'un matériau minéral. Suspension spéciale grandes excursions de type semi-rigide (matériau "Santoprene") renforcée par des nervures radiales. La capacité d'excursion linéaire est de 3 cm en crête (non 0)
3 - Bobine mobile sur support haute température, en W d'aluminium - émaillée, de 38 mm de diamètre et de 30 mm de longueur pour de fortes excursions de l'équipage mobile sans sortir du champ magnétique optimal. Elle est guidée sur deux spiders dont un à l'avant au niveau de la membrane. Le support de grande longueur traverse le moteur magnétique et aboutit au centre du spider arrière (S). 5 - Moteur magnétique surpuissant muni à partir de 3 fentes

L'AVIS DU LABO



Courbe par tiers d'octave

Filtrage : coupure à 35 Hz
Les 18 Hz annoncées par le constructeur sont bien "là". La coupure haute est bien calibrée sur 35 Hz.



Courbe par tiers d'octave

Filtrage : "bypass", configuration home-cinéma.
Réponse très linéaire jusqu'à plus de 150 Hz.
Le processeur multicanal contrôlera la coupure.

Spécifications constructeur

Système : subwoofer avec HP grave de 25 cm à membrane copolymère. Amplificateur classe D de 850 W (1 700 W crête)
Haut-parleur : 25 cm à longues excursions. Circuit magnétique triple ferrite et tunnel de refroidissement central. Bobine mobile de 6 cm de longueur avec double spider : un à l'avant et un à l'arrière.
Bande passante : 18 Hz - 150 Hz
Sensibilité : 100 mV
Ampli : Classe D de 850 W / 1 700 W crête
Réglages : niveau, fréq. coupure et phase variables
Dimensions : 34,3 x 29,8 x 32 cm
Poids : 16,8 kg