

# AUDIONEC

## RESPONSE V2/ DSPV2



Prix indicatif : 37 000 € la paire  
incluant le DSPV2

**Cela fait un peu plus de trois années que nous suivons avec attention l'évolution des démonstrations et écoutes des systèmes français AudioNec dues à la démarche extrêmement pragmatique de M. Chaillet, le concepteur de ce système complet, véritablement révolutionnaire.**

En effet, il a abordé le système de la transcription sonore dans sa globalité, depuis la source jusqu'à l'interface entre les enceintes et l'acoustique de la pièce d'écoute, à partir de la puissance de stockage, de traitement qu'offrent les techniques numériques, sans perdre de vue l'essentiel, le respect de toutes les formes de sensibilités musicales.

Or, de démonstrations en écoutes, dans des conditions acoustiques souvent peu propices, voire désastreuses, les systèmes AudioNec nous ont impressionnés par leur neutralité qui ne rimait pas avec un caractère mat, ennuyeux, mais au contraire avec un sens peu courant du rythme, de la fluidité du discours mélodique et surtout un sentiment de lisibilité aérée, là où d'autres systèmes de high end arrivent péniblement à une confusion générale dès que le message devient complexe. Cela nous a d'autant plus impressionné qu'au fur et à mesure des manifestations que ce soit en France ou au cours du High End de Munich (depuis 2010) nous avons constaté (de même que de nombreux critiques étrangers peu portés à être "tendres" avec les systèmes français) encore des améliorations dans l'évidence du naturel fluide de la restitution.

Le point de départ d'AudioNec a été la réalisation de serveurs musicaux de haute performance avec le Music Oriented Media Server, capable de riper les CD, de les stocker, de les classer, d'archiver ainsi que les sources de haute résolution "Studio Master" jusqu'à 32 bits/384 kHz. Les possibilités de stockage sont extensibles (256 GB, 512 GT, 1 TB) plus disques durs extérieurs. Plusieurs types de serveurs furent déclinés avec convertisseurs intégrés de haute définition et générateurs d'horloge à faible jitter sous les références SDV4, SDV4-S, SDV4-Ory. Ont suivi pratiquement dans le même temps, les enceintes acoustiques ayant un dénominateur commun, la même tête médium aigue autour de la combinaison de l'étonnant transducteur dérivé du Janus, avec les deux cylindres "chassant" l'air (à la manière des AMT) avec un tweeter à ruban et, dans le grave, pour le modèle Answer un diaphragme plan, travaillant en dipôle, de 75 cm, à la réponse ultra rapide, pour le Reply 2 x 30 cm et pour la Response V2 (faisant l'objet du présent banc d'essai) un seul 30 cm. Afin d'optimiser la réponse de ces systèmes, en fonction de l'acoustique du

local, ont suivi le DSPV2, préampli processeur, correcteur (avec analyseur renfermant la technologie Trinnov) et enfin l'amplificateur de puissance AA2. Programme ambitieux mais réalisé en un temps record avec une étonnante maturité, nous avons pu le vérifier.

## CONDITIONS D'ECOUTE

Le système Response V2 a été écouté en compagnie des blocs de puissance stéréo AA2 (pour chacun d'eux, un pour le grave et l'autre pour l'aigu) recevant les modulations analogiques dispatchées en dessous et au dessus de 200 Hz par le préampli-processeur, correcteur filtre électronique DSPV2 dont le système d'analyse et de correction basé sur la technologie Trinnov a optimisé la réponse en fonction de l'acoustique de la pièce d'écoute.

Nous avons effectué nos écoutes soit à partir de la lecture de nos CD points de repère, soit avec des fichiers haute définition stockés dans le serveur SDV4.

## ECOUTE



Etant donné le travail en numérique extrêmement puissant effectué par le processeur DSPV2 qui, en temps réel, corrige aussi la réponse du système Response V2 en fonction de l'acoustique de la pièce, nous avons voulu constater si la définition restait

correcte sur les petits signaux. Ainsi, nous avons passé les plages du CD de mesures et de tests musicaux de Denon avec des passages d'une petite formation à cordes et d'une mélodie au piano enregistrée à 0, puis - 20, - 40 et enfin à - 60 dB. Le système Response a transcrit sans difficulté les deux plages - 60 dB, avec très peu de souffle constant, une lisibilité correcte dans la différenciation des timbres simultanés des instruments à cordes. Les attaques de notes au piano, toujours à - 60 dB, restent propres, sans distorsions passagères, ni souffle qui pulse avec, en approchant l'oreille du stupéfiant transducteur médium, un sentiment de grand naturel, d'aération, une absence de distorsion subjective quand on atteint de si bas niveaux, qui relèvent de l'exploit. Voilà qui est d'excellente augure et balaye les éventuelles objections (souvent à juste raison) que les traitements numériques complexes pour corriger la réponse, apportent souvent un côté mat, peu vivant, avec un aigu monochrome manquant totalement de richesse harmonique dans son déploiement.



Il est très peu courant de découvrir sur un système global un équilibre aussi réussi entre des paramètres souvent contradictoires tels que : définition et douceur, dynamique et plans sonores respectés, vérité des timbres et caractère vivant, etc.

Or, l'ensemble AudioNec réussit cet équilibre périlleux, subtil qui fait que, globalement, on n'a plus la sensation d'écouter quelque chose d'artificiel, de mécanique, d'électronique, mais une restitution «spontanément» évidente de naturel. Ainsi, sur l'interprétation de la *Symphonie Fantastique acte IV la Marche au Supplice* par le philharmonique de Berlin sous la direction d'Herbert Von Karajan, le système Response V2 s'efface littéralement derrière la mise en place de l'environnement acoustique de la salle de

## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



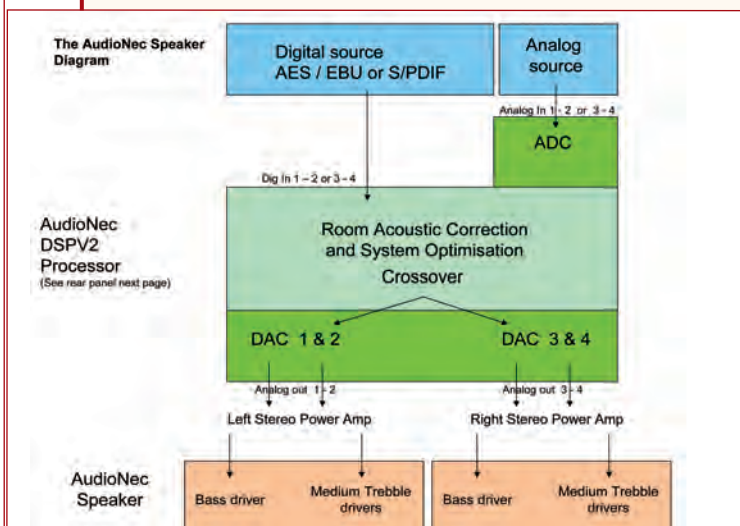
Vue générale de l'enceinte Response V2

1 - Section grave, charge type bass-reflex. 2 - Haut-parleur grave 30 cm avec membrane légère en pulpe de cellulose, profil légèrement exponentiel, suspension petits plis, mis en mouvement par une bobine mobile de 7,7 cm, bobinée sur chant avec du fil d'aluminium, sur support haute température fibre de verre, jouant dans l'entrefer d'un circuit magnétique de 6,5 kg. Ce haut-parleur de grave reçoit la modulation traitée, corrigée (en fonction de l'acoustique de la pièce et d'autres paramètres) à partir du DSPV2 puis amplifiée par l'un des deux canaux de l'ampli AA2 jusqu'à 200 Hz. 3 - Transducteur large bande couvrant les fréquences de 200 Hz jusqu'à 20 kHz (modulation traitée par le DSPV2 et amplifiée par l'autre canal de l'ampli stéréo AA2) de type s'apparentant à un Janus 50 de M. François Deminière (AudioNec a repris la licence de réalisation, d'exploitation de celui-ci mais l'utilise dans ces enceintes avec un amortissement interne et l'absorption partielle de l'onde arrière), constitué par (4/5) deux cylindres de 8 cm de diamètre pour 35 cm de haut, avec amortissement interne. 6 - Bobine mobile à plat, placée dans l'entrefer d'un circuit magnétique obtenu par l'empilement de barreaux magnétiques néodyme ultra puissants générant près de 1 T. Ce transducteur particulier rayonne en dipôle. Il fonctionne en symétrique, un peu à la manière du transducteur du Dr Heil (AMT, Air Motion Transformer) aspirant l'air d'un côté, chassant l'air de l'autre. 7 - Au-delà de 20 kHz, jusqu'à 45 kHz, un tweeter à ruban détaille les harmoniques supérieurs et apporte une richesse extrême aux timbres dans les fréquences élevées. 8 - Amortissement progressif de l'onde arrière pour le transducteur médium. Les transducteurs droit et gauche sont appariés en sensibilité, linéarité pour obtenir une

## LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Configuration du système écouté avec, au centre (1), le processeur DSPV2 qui distribue les plages de fréquences analogiques de grave et d'aiguë respectivement (2/3) aux amplificateurs stéréophoniques AA2, qui eux-mêmes attaquent indépendamment par leurs canaux droit et gauche, la section grave (4) et médium-aiguë (5) des enceintes Response V2.



Organigramme de l'architecture du système complet AudioNec à partir des sources numériques et analogiques attaquant le processeur DSPV2 qui est équipé du système d'analyse, de correction, d'optimisation (qui inclut le système professionnel de mesures acoustiques et de correction des haut-parleurs de la société Trinnov). Ce système tient compte de multiples points d'analyse et effectue la synthèse des différentes données selon de nouveaux algorithmes de traitement pour affiner les configurations de filtrage numérique et de correction appropriée avec toutes possibilités de retouches des dites corrections.

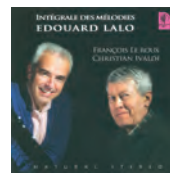
concert qui vous englobe avec, devant soi, très précisément, chaque groupe d'instruments à la fois parfaitement analysé individuellement mais aussi gardant l'unité tonale qui a fait la réputation de cet orchestre. Du grave à l'aigu, aucune confusion, tout est analysé sans insistance, sans dureté, sans remontée dans le haut-médium aigu en gardant, pour les instruments, une justesse de hauteur tonale surprenante.

La lisibilité sur cette prise de son assez sombre d'habitude nous a vraiment surpris, pourtant habitués à des systèmes «passant à la loupe» chaque pupitre. Tout semble facile dans l'analyse, sans effet de contrainte dynamique depuis les coups de timbales jusqu'aux cuivres qui eux aussi se différencient par des couleurs tonales rutilantes différentes. L'impression concert n'est pas un vain mot, mais avec cette articulation étonnante entre chaque note.



Sur *Vissi d'Arte* par Renée Fleming, connaissant pourtant par cœur ce passage pour l'avoir passé et repassé des «milliers de fois», on redécouvre avec les Response V2, une intensité dans la diction de la soprano qui vous fait remettre en question

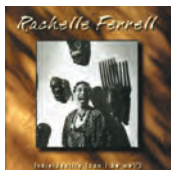
bien des points de repère que vous avez en tête. Le timbre de voix est à la fois chaud et défini, humain, sans trace de coloration de matériau de membrane avec un pouvoir de capacité dynamique, que ce soit sur des détails de modulation de fin de mot, d'attaque de consonne, mais aussi sur des envolées dans le haut-médium aigu sans effet d'insistance, de sifflante ou d'explosive, avec une vraie réaction acoustique de la salle de concert qui marque réellement une nouvelle étape dans une restitution qui va au-delà des critères hifi habituels. De même, l'orchestre en arrière-plan reste d'une lisibilité constante avec un sentiment de légèreté, d'aération qui vous transporte sur les lieux de l'enregistrement. Point d'effet cinémascope, chacun est à sa juste place, sans s'étirer à droite ou à gauche, avec un sentiment de compréhension plus naturelle, sans aucun effort de réflexion intellectuelle d'écoute.



Avec les *Mélodies d'Edouard Lalo*, la voix du baryton, François Leroux, atteint des sommets de naturel dans l'articulation de chaque mot, dans le délié des subtiles modulations. Pour reprendre une expression trop souvent galvaudée, on a vrai

ment l'impression que c'est un être de chair et de sang qui chante et non un robot dont la voix est synthétisée ou manque d'expression par de subtils tassements dynamiques et lissages en tous genres.

Le traitement numérique puissant ne passe pas à côté de toutes les informations primordiales de micro dynamique, de respect des structures complexes, de la tessiture de la voix du baryton même quand il monte dans le haut-médium aigu. Cela ne coince nulle part avec un positionnement spatial superbe où la voix ne sort pas du piano mais reste à côté de celui-ci. La puissance acoustique rayonnée par le piano apparaît plus profonde, plus vraie avec des attaques surprenantes de rapidité pour un système électro-dynamique et cela sans frémissement ou micro-résonances parasites. A ce sujet, la



En passant à un genre musical plus violent, avec Sista de Rachelle Ferrel, toute l'étendue sur plusieurs octaves du timbre de la chanteuse offre une présence incroyable sans phénomène de déstructuration sonore, ni effet caverneux quand elle explore des fréquences plus basses. Là aussi, les Response V2 surprennent par leur sens du rythme au timing bien respecté, même sur les vagues de percussion synthés à démolir n'importe quel système hifi. Tout est en place avec, à la fois, une notion de «groove» sur la voix et d'impact bien synchronisé entre les divers instruments, sans aucun effet de projection ou de présence vulgaire de médium bouché. La restitution reste ouverte avec là aussi, l'analyse de toute la «cuisine» en studio mais quand elle est bien faite, cela sonne juste et bien au travers du système AudioNec. Il révèle là aussi un sens de la lisibilité sans confusion ni précipitation qui marque une très grande différence par rapport aux systèmes conventionnels qui, à un moment ou à un autre, poussés dans leurs retranchements, tournent à la confusion générale.

Par P. Vercher et B. Boucaut

### SYNTHÈSE DE L'ESTHÉTIQUE SONORE

Depuis plus de 40 ans que nous faisons ce beau métier d'écouter des systèmes hifi, de les analyser, de les mesurer, quelques uns nous ont laissé un souvenir impérissable. Ces systèmes avaient, en dénominateur commun, qu'ils marquaient une étape supplémentaire vers un certain réalisme sonore dans des conditions d'écoutes domestiques normales d'une salle de séjour. Or, le système AudioNec fait désormais partie pour nous de ces ensembles qui font un pas de géant vers le vrai naturel musical en considérant, dans sa globalité, tous les paramètres d'interaction entre les éléments constitutifs, les uns par rapport aux autres, y compris la salle d'écoute. Nous nous sommes rendus compte aussi avec les Response V2 de tous les progrès réalisés dans le traitement des signaux numériques, car ici ils n'apportent pas leur signature particulière, mais contribuent à la sensation d'évidence de la restitution. A découvrir sans a priori, sublime !

### Spécifications constructeur

**Système** : 3 voies (2 x voies actives) avec préampli, processeur, correcteur, filtrage numérique DSPV2.

**Haut-parleurs** : 1 x 30 cm, 1 x médium double cylindre, 1 x tweeter à ruban **Fréquences relais (filtrage numérique 200 Hz)** : 200 Hz – 20 kHz

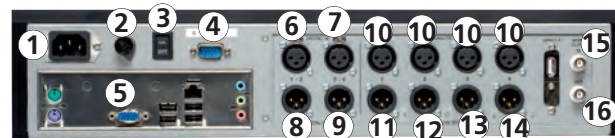
**Sensibilité** : 96 dB

**Impédance nominale** : 8 Ohms **Dimensions** : 150 x 40 x 47 cm

**Poids** : 72 kg

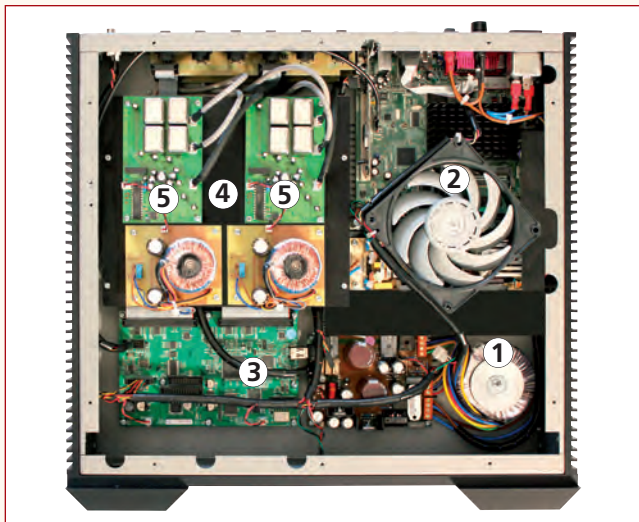
**DSPV2** : processeur numérique de signal, préampli-correcteur, filtre actif deux voies

### LA TECHNOLOGIE PAR L'IMAGE



Vue du processeur DSPV2 dans son coffret ultra rigide parfaitement insensible aux vibrations extérieures.

En dessous, vue du panneau arrière. 1 - Prise secteur. 2 - Fusible de protection. 3 - Interrupteur marche/arrêt. 4 - Prise RS 232 pour mise à jour. 5 - Section des entrées et sorties pour le système de mesures et de calibration de type Trinnov. 6/7 - Entrées numériques 1-2 ou 3-4. 8/9 - Sorties numériques 1-2 ou 3-4. 10 - Deux entrées symétriques analogiques droite et gauche. 11 - Sortie vers ampli pour médium-aigu droit. 12 - Sortie ampli pour section grave droit. 13 - Sortie pour ampli aigu gauche. 14 - Sortie pour ampli grave gauche. 15 - Entrée horloge extérieure sur BNC. 16 - Sortie horloge pour synchroniser d'autres éléments.



Vue interne du processeur DSPV2

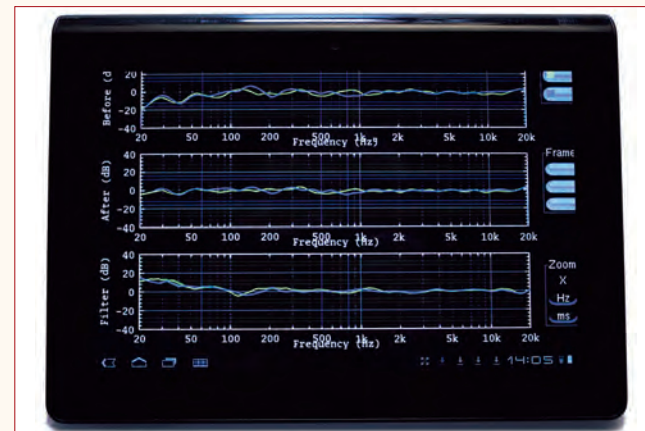
1 - Alimentation. 2 - Carte processeur avec son système de refroidissement. 3 - Cartes de gestion audio du système de mesures Trinnov. 4 - Au niveau inférieure, carte d'entrée analogique et carte d'entrée/sortie numérique. 5 - Au niveau supérieur, les quatre voies de conversion numériques/analogiques et leurs quatre sorties analogiques, qui distribuent respectivement les plages de fréquence à reproduire pour chaque canal, pour attaquer les amplis de grave et ceux de médium/aigu.



Le concepteur nous a fourni ici les images de la tablette du DSPV2 de la Response V2. Ci-dessus, une courbe dessinée à l'écran par l'utilisateur, représentant la courbe finale souhaitée. A ce sujet, pour les mesures, la courbe était à 0, plate. Pour les écoutes, on peut modeler cette courbe en fonction de l'esthétique musicale désirée.

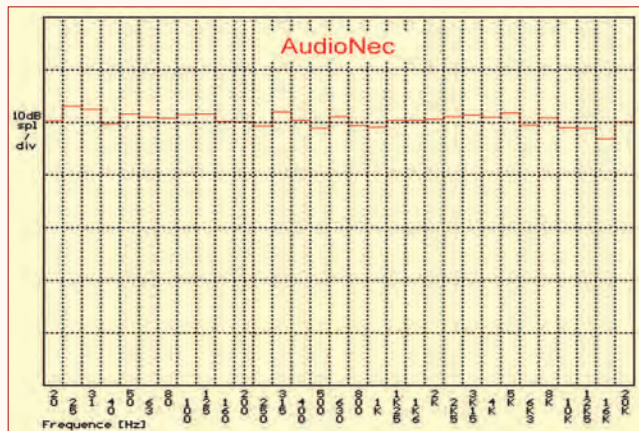


Fonction Crossover où l'on peut analyser à l'écran la définition du filtre numérique en choisissant les fréquences charnières, pentes et les types de filtres tels que Bessel du 2e/3e/4e ordre, Linkwitz-Riley du 2e et 4e ordre, Butterworth du 2e, 3e ou 4e ordre.



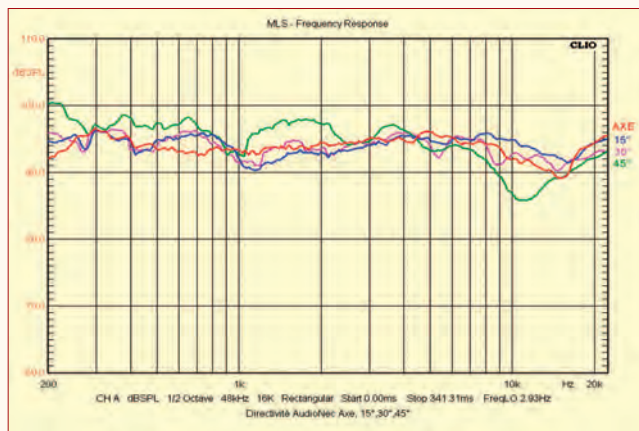
Courbes à l'écran où l'on peut visualiser avant et après calibration finale, tout en se remémorant que l'essentiel de la correction a été réalisé lors de la calibration de la correction a été réalisé lors de la calibration du filtre numérique.

## L'AVIS DU LABO



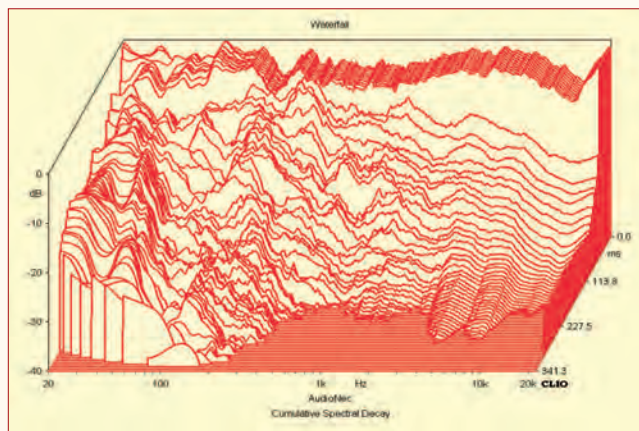
### Courbe par tiers d'octave dans l'axe

Cette courbe a été relevée après correction dans la pièce par le système Trinnov incorporé au DSPV2, on remarquera le niveau impressionnant dans le grave, sans accident parasite pouvant faire effet de masque sur le reste du spectre.



### Courbes de directivité 0, 30, 45°

Ces courbes ont été relevées à plusieurs mètres de l'enceinte et sont tout à fait remarquables car sans accident majeur, même à 45°, en cela le transducteur médium est aussi étonnant sur ce point tout en étant cohérent avec le tweeter à ruban.



### Courbes waterfall

Amortissement rapide sur toute la largeur de la bande à reproduire, pas de traînage inconsidéré ce que l'on perçoit parfaitement auditivement par la netteté des transitoires et l'absence de tout halo parasite.