

Depuis le début des années 1990, la firme norvégienne Hegel produit des maillons haute-fidélité basés sur la maîtrise technique et l'innovation. Le nouveau convertisseur HD25 illustre brillamment cette stratégie au service de la musicalité.



Phénoménologie musicale



HEGEL HD25

par Philippe David

Hegel conçoit et commercialise des préamplificateurs, amplificateurs de puissance et intégrés, lecteurs de CD et convertisseurs audionumériques, dont le plus récent est l'objet de ce banc d'essai. Le convertisseur HD 25 se présente, comme on peut le voir, sous la forme d'un coffret étroit mais raisonnablement profond, réalisé en aluminium anodisé. La façade arbore un écran dont le faible nombre de digits suffit à afficher l'entrée sélectionnée, mais aussi le volume d'écoute. Aucune commande visible ne vient troubler la sobriété extrême de cette paroi frontale.

EXPLOITATION

La petite télécommande infrarouge offre la sélection de l'entrée numérique choisie parmi quatre : deux S/PDIF coaxiales sur RCA 75 ohms, une troisième, mais en optique, sur connecteur Toslink, et un port USB 2.0 pour la quatrième. Ce dernier peut recevoir tout flux audionumérique jusqu'à la fréquence d'échantillonnage de 192 kHz,

au moyen d'un pilote logiciel gratuit à télécharger pour PC, sachant que, comme d'ordinaire, tout ordinateur Apple reconnaît directement le HD25.

La télécommande agit aussi sur le volume du convertisseur, dont le niveau de sortie est largement suffisant pour attaquer un amplificateur de puissance. En effet, pour peu que quatre entrées numériques vous conviennent, le Hegel peut faire office, en plus de sa fonction de convertisseur, de préamplificateur, doté d'une paire de RCA

et de XLR pour raccorder ses sorties analogiques. Les autres touches de la télécommande se destinent à d'autres maillons Hegel, ou à tout autre périphérique compatible avec le format de transmission RC9, tel que le volume motorisé de notre





préamplificateur ATS. Cependant, deux autres touches concernent le HD25 : un mode de sélection parmi deux filtres numériques, dont l'un à faible latence, et l'extinction de l'afficheur, qui se rallume brièvement dès que l'on actionne la télécommande. Les concepteurs nous ont gratifiés d'un petit plus ergonomique : hormis la télécommande fournie, on peut sélectionner une entrée parmi quatre en tapotant deux fois la face avant, un peu comme on double-cliquerait sur la souris d'un ordinateur, jusqu'à ce que l'entrée choisie s'affiche suivant une séquence simple : Coax 1, Coax 2, Optique, USB.

UNE ALIMENTATION BIEN RÉGULÉE

Dès l'ouverture aisée du coffret, on n'aperçoit pas moins de huit régulateurs de tension, disposés à proximité des sous-ensembles qu'ils doivent alimenter. Ainsi, trois 7805 (+ 5 V) se consacrent aux circuits numériques, comme le PIC (processeur programmable) qui gère l'interface utilisateur du HD25, et des LM317 et LM337 formant des alimentations symétriques, en particulier pour les circuits audio analogiques. En y regardant de plus près, ces huit régulateurs en boîtiers TO-220 ne sont pas les seuls, puisque les deux processeurs de signaux les plus importants bénéficient de l'appui de régulateurs + 5 V en composants à montage en surface.

Cette isolation des différents modules, pratiquée au niveau des alimentations locales, ne peut qu'améliorer les performances de l'ensemble. En amont, le courant secteur filtré attaque un transformateur torique d'environ 30 VA. Suivent deux ponts de diodes : un condensateur CMS découple chaque semi-conducteur. Le lissage général des tensions d'alimentation à destination des circuits numériques, d'une part, et analogique, d'autre part, atteint les 30 000 μ F.

DES PUCES SAVANTES

Deux récepteurs de signaux numériques se partagent le traitement des entrées. Ainsi, un CMedia 6631A, doté d'une mémoire Flash (pour les éventuelles mises à jour), gère le port USB et transmet le flux numérique via un transformateur d'isolation 75 ohms. Un second DIR (Digital Interface Receiver) Asahi Kasei AK4115 prend en

FICHE TECHNIQUE

Origine : Norvège

Prix : 2 000 euros

Dimensions : 210 x 260 x 60 mm

Poids : 3,5 kg

Fréquences d'échantillonnage : jusqu'à 192 kHz sous 24 bits

Entrées numériques : 3 S/PDIF dont deux sur RCA et une optique sur Toslink, 1 USB

Sorties analogiques stéréo : symétriques sur XLR, asymétriques sur RCA

Réponse en fréquence : de 0 Hz à 50 kHz

Taux de distorsion : > 0,0005 %

Niveau de bruit : -145 dB typique

compte les trois entrées S/PDIF, dotées, pour les deux coaxiales, des mêmes transformateurs. La notice et la brochure du Hegel HD25 passent sous silence la présence d'un AK4127, dont le rôle consiste à recalculer à 192 kHz sous 24 bits toute fréquence entrante, afin d'assigner ce flot numérique haute définition au convertisseur. Cet AK4127 dispose d'une horloge mère, afin de pouvoir travailler en SRC synchrone, sous la forme d'un circuit spécialisé CGS3321, à la référence cadencée par un quartz de précision résonnant à 27 MHz. Le flot numérique parvient ensuite au convertisseur AK4399 à la résolution de 32 bits, et intégrant un filtre numérique à deux positions, un mode normal et un mode à faible latence, que l'audiophile choisira en fonction de son idée de l'esthétique sonore. L'AK4399 possède aussi un contrôle numérique de volume, et c'est lui que l'on sollicite lorsqu'on exploite le HD25 en préamplificateur : le volume s'affiche, de 0 à 100, sur l'écran.

LA SECTION ANALOGIQUE

Les ingénieurs de Bent Holter, fondateur de Hegel Music Systems, ont choisi des composants analogiques pour leur faible offset, ce qui rend inutile le placement de condensateurs en série sur les sorties. Ainsi, le filtrage à faible pente emploie des amplificateurs opérationnels récents de chez Texas Instruments, des L49720 sur les sorties asymétriques, tandis que celles sur XLR reçoivent chacune un couple d'OPA827. Ces éléments sont réputés pour leurs qualités musicales, leur offset infinitésimal, tout comme le taux de distorsion et le niveau de bruit, très faibles



HEGEL HD25



La carte mère, ses dix régulateurs (dont quatre sur dissipateurs), ses trois Asahi Kasei (U22, U25 et U9), et ses excellents étages de sortie, en bas à gauche.



eux aussi. Entre les deux types d'amplificateurs opérationnels, des transistors, combinant le silicium et le germanium, profitent des mêmes qualités ayant présidé au choix des amplis intégrés. Hegel a donc très bien soigné la conception du HD25, tant pour les alimentations que pour les sections numériques et analogiques.

FABRICATION ET ECOUTE

Construction : La finition irréprochable du coffret et de l'implantation interne inspire confiance. Tout a été judicieusement étudié, jusqu'à la sélection des entrées au moyen de la télécommande ou en tapotant la façade qui ne comporte rien d'autre que l'afficheur.

Composants : Le constructeur norvégien a choisi des éléments électroniques d'excellente qualité, tels que les circuits de traitement du signal, notamment le trio de chez Asahi Kasei, les amplificateurs opérationnels Texas Instruments et l'horloge mère cadencée par un quartz à 27 MHz de haute précision.

Grave : Dès les premières notes de musique, le mot chaleur vient à l'esprit, tant il caractérise le registre grave, doué d'une belle profondeur et d'une ampleur maîtrisée. L'assise et l'articulation de cette partie du spectre compensent l'apparente douceur des attaques.

Médium : La fidélité des timbres caractérise le Hegel HD25. L'aération de cette gamme de fréquences et le flot d'informations extrait des fichiers audio,

avec précision et vivacité, démontrent que nous sommes en présence d'un excellent convertisseur audionumérique.

Aigu : En complément des deux autres gammes de fréquences, l'aigu file très haut, sans agressivité, mais toujours avec une consistance que l'on pourrait qualifier d'analogique. On retrouve cette aération et cette authenticité déjà remarquées dans le grave et le médium.

Dynamique : Le suivi scrupuleux de la dynamique des enregistrements s'exprime en toute liberté. On ne constate pas de simplification du signal ou de remontée du bruit de fond sur les signaux de faible amplitude. Le convertisseur retranscrit les *fortissimi* dans un esprit très musical, sans agressivité, mais sans mollesse non plus.

Attaque des notes : En relation directe avec la bande passante étendue de ce convertisseur, l'attaque des notes conserve le caractère vivant et fidèle des enregistrements. Sur le disque d'Alfred Schnittke, les harmoniques produits par les archets sur les cordes de violons que l'on pourrait presque dénombrer à l'écoute nous plongent dans le monde réel, celui de la salle de concert.

Scène sonore : La largeur de restitution respecte celle des prises de son en stéréo de phase, mais aussi en stéréo d'intensité, ce dernier point étant plus lié aux intentions de l'ingénieur du son. Le bon étagement des plans, dans toutes les dimensions, y compris la profondeur de champ, démontre, à nouveau, que nous sommes en présence d'un excellent convertisseur.

Transparence : On pourrait parler de transparence liquide, sur cet aspect des

SYSTEME D'ECOUTE

Lecteur Nagra CDP
Préampli ATS SCA2
Bloc stéréo FM Acoustics F-30B
Enceintes
Pierre-Etienne Léon Maestral
Câbles HiFi Câbles et Cie :
Super Maxitrans 2 (enceintes)
Sechat (S/PDIF)
Maat (ligne analogique)

tests d'écoute, sans jeu de mot avec le ressac du petit port breton de Kerroc'h, où chaque micro-information est restituée et qualifiée de conforme à l'original. Et l'on retrouve, encore ici, sur ce signal très complexe et sélectif, cette aération constante qui constitue l'un des atouts majeurs du Hegel HD25.

Qualité/prix : Petit par la taille, ce convertisseur intègre quelques-unes des meilleures technologies du moment, aux principes aussi bien assimilés qu'ils sont appliqués. La haute technicité du Hegel HD25 se justifie, grâce à sa haute musicalité. En conséquence, le prix s'inscrit dans cette logique, à un tel point que l'on peut parler d'une offre alléchante.

VERDICT

Le Hegel HD25 fait partie de ces éléments de grande classe qui savent se montrer discrets sur une étagère, mais qui expriment avec élégance et pertinence une musicalité de haut niveau dès lors qu'un signal les traverse. Nous l'avons testé en convertisseur, mais aussi en préamplificateur audionumérique, en attaquant directement un amplificateur de puissance et, sur ce plan, il conserve sa belle cohérence. Si l'on n'exploite que des sources audionumériques et que quatre entrées suffisent, le HD25 pourra donc faire office de préamplificateur, grâce à son contrôle de volume intégré et sa télécommande.



CONSTRUCTION	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
COMPOSANTS	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
GRAVE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
MEDIUM	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
AIGU	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
DYNAMIQUE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
ATTAQUE DE NOTE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
SCENE SONORE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
TRANSPARENCE	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
QUALITE/PRIX	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■