

DE TEMPS EN TEMPS, DANS NOS VIES CONSACREES A LA HI-FI, IL ARRIVE QUE, POUR UNE DUREE TROP COURTE, UN APPAREIL D'EXCEPTION NOUS SOIT CONFIE A L'ESSAI. CETTE FOIS, NOUS AVONS ENTRE LES MAINS LE CONVERTISSEUR NUMERIQUE VERS ANALOGIQUE (DAC) MSB DIAMOND AVEC SON ALIMENTATION DIAMOND, L'ENSEMBLE ETANT ACCOMPAGNE PAR LE TRANSPORT MSB DATA CD IV.

A une époque où fleurissent de toute part des DACs bon marché prétendant nous offrir une haute-fidélité digne de ce nom, il est très intéressant de voir ce que peut apporter une machine de plusieurs dizaines de milliers d'euros pour laquelle aucun effort n'a été ménagé. Au moment d'ouvrir les trois cartons, MSB nous rappelle, pour l'avoir imprimé sur les dits cartons, que la compagnie californienne fête ses vingt-cinq

ans : vingt-cinq années consacrées au numérique en général et aux convertisseurs en particulier. Pour les curieux, MSB est à la fois les initiales de Mark S. Brasfield, fondateur de la société avec Larry Gullman, et celles de Most Significant Bit (bit de poids fort). Cette antériorité ne manque pas d'intérêt, en particulier compte tenu de la spécificité technique des DACs MSB. Nous avons déjà eu l'opportunité de tester l'entrée



MSB
DIAMOND & DATA CD IV

Un pur joyau
au pays des DAC

de la gamme, à savoir le MSB Platinum DAC IV, qui nous avait fort impressionnés. Au-dessus du Platinum vient la version Signature et, en haut de la pyramide, ce fameux « Diamant » (Diamond). Tous les modèles bénéficient du même design où les alimentations sont séparées et où les éléments s'empilent par un astucieux et efficace système de pieds intégrés. Chaque pied comporte une pointe à sa base et une coupole en V à son sommet : de cette façon, chaque boîtier MSB peut prendre sa

aussi disponible en noir et bleu. Les parties latérales bleues sont constituées par les dissipateurs de chaleur, aussi bien pour l'alimentation séparée que pour le DAC proprement dit. En option et moyennant finance, MSB propose le remplacement de ces dissipateurs de chaleur par leur équivalent en noir, ce qui, il faut bien l'avouer, est souvent plus facile à intégrer dans un système que le bleu. L'alimentation séparée Diamond est également capable de nourrir le transport de CD MSB (Data CD IV) en même temps que le DAC. En façade, un afficheur lumineux bleu nous permet de connaître le statut du Diamond et de naviguer dans les menus. A sa gauche, quatre boutons poussoir complètent le dispositif de navigation. A la droite de l'afficheur, un bouton rotatif permet le contrôle de volume et aussi de naviguer à l'intérieur des menus. En effet, en option, le MSB peut recevoir les étages électroniques lui permettant de contrôler le volume sonore ; notre modèle d'essai était ainsi équipé, ce qui permet au Diamond DAC d'être directement connecté aux amplificateurs de puissance sans nécessiter de pré-amplificateur. Comme le MSB dispose de presque toutes les entrées numériques imaginables y compris USB, d'une entrée analogique symétrique sur fiches XLR et d'une autre asymétrique sur Cinch, il peut commuter les sources comme le fait un préamplificateur. A noter que l'utilisateur peut choisir d'avoir ou non cette entrée USB et que trois modèles sont disponibles, le plus évolué acceptant les signaux en 384 kHz, ce qui met à l'abri pour de longues années d'évolution.

place au-dessus d'un autre et ainsi constituer une élégante colonne. Bien entendu les pieds ne sont pas simplement des pointes et des coupoles, ils intègrent un dispositif sophistiqué de découplage par élastomères, garantissant une parfaite immunité contre les vibrations parasites si néfastes aux délicats signaux audio. Les boîtiers arborent une anodisation bicolore aluminium et bleu pour notre modèle d'essai,

DAC ET TECHNOLOGIES NUMERIQUES AVANCEES

Le modèle Platinum DAC IV que nous avons testé dans le numéro 159 d'octobre 2010 comporte 4 « Sign 24 bits magnitude ladder Dacs », à savoir deux modules DACs par canal dans une configuration entièrement symétrique différentielle. De fait, doubler le nombre de modules DACs revient à ajouter un bit, ce qui fait du Platinum un DAC travaillant

FICHE TECHNIQUE DIAMOND DAC

Origine :

Californie (Etats-Unis)

Prix de

la configuration testée :

31 600 euros

(Diamond 26 900 euros,

option contrôle

de volume 3 200 euros,

entrée USB 384 kHz

1 450 euros)

Dimensions :

45 x 31,5 x 12,5 cm

Entrées numériques :

coaxiales (RCA et BNC),

optique TosLink, AES/EBU,

MSB Network

Entrées analogiques :

Symétriques XLR

Sorties analogiques RCA :

3,6 V RMS

Sorties analogiques

symétriques XLR :

7,5 V RMS

Impédance de sortie :

50 ohms à 0 dB

Fréquences

d'échantillonnage :

de 1,5 MHz à 3 MHz

Fréquences de travail :

de 16 à 32 bits et

de 44,1 kHz à 384 kHz

Filtre numérique :

Filtre 32X sur 80 bits MSB

Slew Rate :

> 1 000 V/microseconde

Temps de rétablissement :

< 90 nanosecondes

Plage dynamique : 136 dB A

Rapport signal/bruit :

>143 dB

MSB DATA CD IV

Origine :

Californie (Etats-Unis)

Prix de

la configuration testée :

4 250 euros

Sorties numériques :

coaxiales, TosLink, AES/EBU

et MSB Network (384 kHz)

Jitter : 2 psec

Options :

upsampling 384 kHz

MSB DIAMOND & DATA CD IV



sur 25 bits. Sur notre modèle Diamond, nous trouvons 4 « Sign 26 bits magnitude ladder Dacs », ce qui en bonne logique numérique permet à MSB d'écrire que le Diamond est un DAC travaillant avec une résolution réelle de 27 bits. Il est possible d'en déduire que la résolution numérique du Diamond est huit fois plus importante arithmétiquement parlant que celle d'un DAC travaillant en 24 bits. A ce

stade, nous nous interrogeons, comme beaucoup d'audiophiles, sur les DACs bon marché prétendant 32 bits qui nous promettent la lune pour une fraction du coût du MSB. En fait, nous avons trouvé sur le site MSB une édifiante documentation démontant techniquement l'argumentation marketing de ces DACs pour établir finalement que ces DACs ne sont ni plus ni moins que des DACs 6 bits réels

SYSTEME D'ECOUTE

Source :

MSB Data CD IV

Ordinateur portable Toshiba

Electroniques :

Préampli ATC SCA2

et amplificateur de puissance

FM Acoustics F-30 B

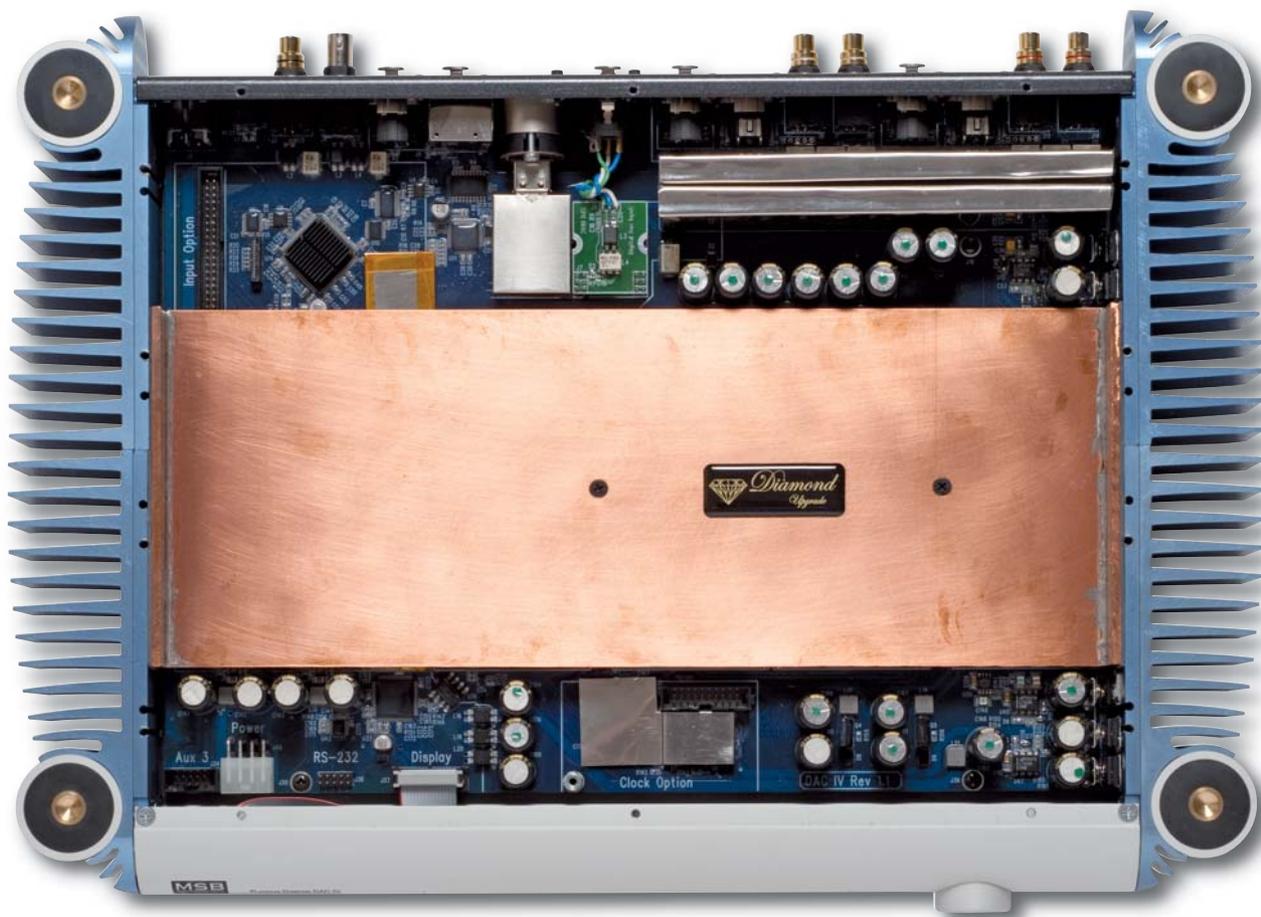
Enceintes :

P.-E. Léon Maestral

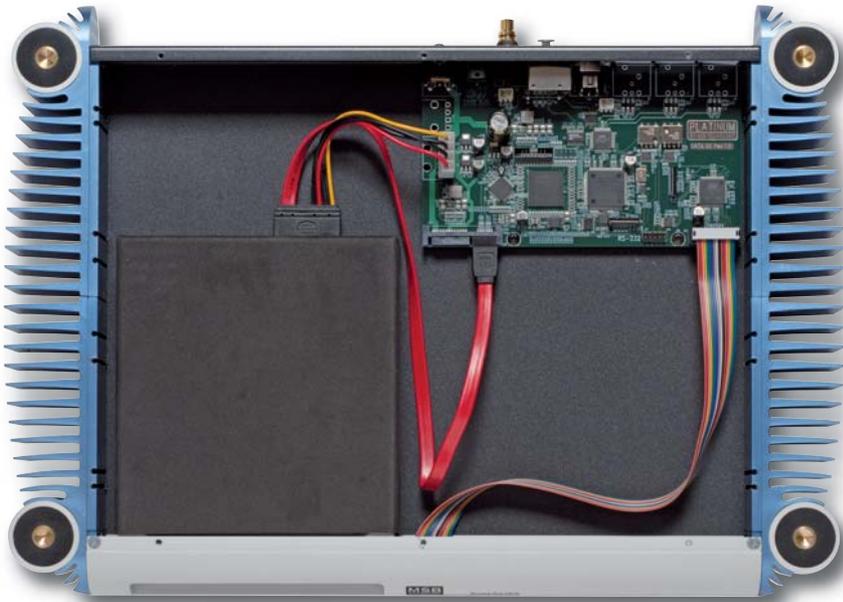
Câbles :

Purist Audio Design Corvus

disposant d'un filtre numérique travaillant en 32 bits. Comme d'habitude, il est rassurant de constater qu'il n'y a pas de miracle et que le marketing peut avoir parfois tendance à nous faire prendre des vessies pour des lanternes. Il est heureux que de véritables spécialistes du numérique comme MSB rétablissent à l'occasion la vérité. Le traitement du signal du Diamond, à savoir le filtrage numérique et



Vue interne du DAC Diamond. MSB pousse la finesse jusqu'à équilibrer la température entre ses quatre modules DAC grâce à un très imposant radiateur en cuivre relié aux dissipateurs latéraux.



Vue interne du transport MSB Data CD IV. Remarquons le lecteur informatique SATA classé aisément remplaçable par l'utilisateur.

l'upsampling, s'effectue sur 80 bits : ici aussi les caractéristiques hors normes de ce DAC parlent. Les Dacs MSB sont entièrement fabriqués à partir de composants discrets, en particulier de résistances fabriquées sur cahier des charges par un fournisseur de l'industrie aérospatiale. Ces résistances d'une précision extrême sont insensibles aux vibrations, ce qui garantit l'absence totale d'effet microphonique. Nous avons détaillé le fonctionnement de ces DACs si particuliers dans notre numéro 159, nous n'y reviendrons donc pas ici. Nous rappellerons seulement que le traitement des horloges, lui aussi ultra haut de gamme, garantit une restitution sans jitter.

Une fois les aspects numériques traités sans aucun compromis, MSB s'est à nouveau attaqué au blindage global de sa machine contre les champs électromagnétiques ; il en a été de même au niveau de chaque composant sensible, de façon à encore faire baisser le niveau de bruit résiduel pourtant déjà très bas sur les modèles Platinum et Signature.

L'effort de blindage est patent, il est en particulier visible sur le contrôle de volume, sur les DACs eux-mêmes, sur les horloges ainsi que sur la plupart des composants de l'alimentation, en particulier sur les transformateurs. Il est évident que le choix d'une alimentation séparée limite lui aussi les influences néfastes des rayonnements électromagnétiques venant polluer les étages analogiques. Cela bénéficie au rapport signal/bruit qui dépasse les 143 dB, ce qui empêche le constructeur de publier une valeur, car elle est telle que le niveau de bruit résiduel des instruments de mesure est supérieur à celui des convertisseurs Diamond...

ERGONOMIE

Le MSB Diamond partage avec les autres modèles sa logique de navigation à travers les différents menus. Une fois le principe de sélection et de navigation compris, l'utilisation des menus est assez classique même si, compte tenu des très nombreuses possibilités, il est utile de conserver à portée de main le manuel de l'utilisateur afin de se référer au plan de navigation.

Nous avons apprécié le fait que les réglages par défaut correspondent aux situations les plus fréquentes, en outre, une fois la configuration effectuée, il n'est plus nécessaire d'y revenir. Nous trouvons, entre autres, parmi les multiples possibilités de réglage offertes à l'utilisateur, le choix du suréchantillonnage, du type de filtre numérique, l'inverseur de phase, l'utilisation symétrique ou asymétrique, etc.

Une très agréable et intuitive position « Auto » permet au MSB Diamond d'utiliser la dernière source connectée ou mise en œuvre. Nous avons joué avec certains des réglages disponibles, plus pour en découvrir les effets que par besoin.

C'est le moment d'évoquer l'existence de différentes possibilités de filtrage conduisant à quelques modifications à l'écoute. Ainsi un utilisateur insérant le Diamond dans un système par trop agressif pourra « adoucir » la restitution par le choix du filtre adapté. Là aussi nous avons conservé pour nos écoutes les réglages usine qui correspondent au filtrage le plus neutre. Nous mentionnerons la possibilité pour un utilisateur avancé de définir lui-même son filtre (FIR) et de le charger dans le DAC.

MSB DIAMOND & DATA CD IV



LE TRANSPORT DE CD MSB DATA CD IV

Certains choix effectués par MSB méritent d'être développés quelque peu, car ce transport n'est pas un transport ordinaire. L'ouverture permet d'apprécier la simplicité apparente du design technique, une base lectrice, une carte électronique et c'est tout. MSB explique avoir choisi une base lectrice standard de l'univers informatique, ce qui permet jusqu'à son échange par l'utilisateur si cela s'avère nécessaire. La seule contrepartie de ce choix, à nos yeux, est le côté très plastique bon marché du tiroir porte-CD ; cependant, c'est un faible prix à payer compte tenu des bénéfices obtenus. En effet, l'électronique récupère les données lues par ce drive sans

dépendre de la précision de celui-ci par rapport à l'horloge, grâce à un très large buffer intelligent qui rétablit un timing parfait. Ainsi la base lectrice fonctionne comme le lecteur de CD/DVD-Rom qui lit les données (d'où le surnom Data du lecteur) absolument sans erreur dans votre ordinateur, car il n'est pas dépendant du temps réel et n'a pas à se soucier d'une quelconque notion de synchronisation. Ensuite, la lecture étant « bit perfect », les données stockées dans le buffer sont clockées par le générateur d'horloge ultra-stable et précis pour être envoyées au DAC par une connexion RJ45 propre à MSB, le MSB Network. Ce lecteur dispose ainsi d'une particularité unique normalement réservée aux serveurs de musique ultra haut de gamme, à

savoir lire les fichiers audio au format WAV jusqu'à 32 bits et 384 kHz. La seule nécessité est ici de graver auparavant les fichiers sur un DVD. Enfin, en option, il accepte un étage de suréchantillonnage en 384 kHz, ce qui n'est pas utile dans la configuration de notre essai, cette fonction étant déjà dans le DAC Diamond. Ce circuit de suréchantillonnage permet aussi le sous-échantillonnage, ce qui permettra à un utilisateur doté d'un DAC en 24 bits 96 kHz d'exploiter dans d'excellentes conditions les pistes audio en 24 bits 192 kHz.

ECOUTE

Nous avons bien entendu utilisé le couple Transport et DAC MSB ensemble, les deux



Vue interne du DAC Diamond. MSB pousse la finesse jusqu'à équilibrer la température entre ses quatre modules DAC grâce à un très imposant radiateur en cuivre relié aux dissipateurs latéraux.



Façade arrière des trois boîtiers empilés, en haut le transport, au centre le Diamond DAC et en bas leur alimentation Diamond partagée. Nous remarquons en particulier le connecteur MSB Network qui permet de relier les appareils MSB entre eux dans le domaine numérique selon des protocoles MSB optimisés jusqu'à 384 kHz.

appareils étant reliés par la connexion RJ45 Network propre à MSB. Nous avons conservé l'ensemble des réglages usine du Diamond et avons simplement profité des moments consacrés à l'écoute. Parmi les réglages de base, MSB met en fonction son suréchantillonneur qui transforme le signal 16 bits 44,1 kHz issu des CD en 32 bits et 384 kHz.

Timbres : D'entrée, l'écoute du Diamond est tout simplement incroyable. Grâce à ce DAC, le numérique nous procure la meilleure et la plus intense émotion comme savent le faire les plus exceptionnelles tables de lecture analogiques dans le cadre de très grands systèmes, mais cette fois sans aucune des limitations de l'analogique. La musique est tellement vivante et délectable que nous en avons le frisson. Sur « Una furtiva lacryma » par la chanteuse Izzy, nous avons pour la première fois perdu tout ce caractère numérique qui pouvait donner à la voix de la chanteuse un caractère faussement rugueux. Ici, au contraire, tout n'est que fluidité, naturel, beauté et filé des timbres.

Scène sonore : Lorsque les enregistrements sont bons, la scène sonore est à la fois large et profonde, elle nous permet de précisément situer chaque interprète et présente plusieurs plans en profondeur. Comme dans l'album *Live at McCabe's Guitar Shop* où les voix des chanteurs de Persuasion ne constituent plus un ensemble uniforme, chaque interprète se trouvant précisément situé au sein du chœur. C'est un peu comme si nous avions à la fois un grand-angle pour constituer une vue panoramique 3D sur la scène et en même temps un téléobjectif capable de localiser, de fouiller et de détailler chaque composante de la musique. On s'habitue vite à cet extraordinaire environnement qui participe, avec la

beauté des timbres, à cette sensation d'ultra haut de gamme qui nous transporte dans un autre univers, celui où, bénéficiant de la meilleure place, nous sommes au concert ou dans le studio d'enregistrement, profitant ainsi de la présence des interprètes juste là devant nous.

Dynamique : La dynamique constitue traditionnellement l'un des points forts des DACs MSB. Le Diamond marche sur les traces de modèles moins coûteux du constructeur en allant encore plus loin, probablement du fait de l'incroyable rapport signal sur bruit et du niveau de sortie élevé réglable par menu. L'énergie de la musique s'exprime sans retenue, les microdétails sont encore plus naturels, participant à cette sensation jamais démentie d'écouter un système analogique parfait. Les attaques sont nettes et les extinctions de notes n'en finissent pas de nous régaler. Les transitoires sont vives et précises comme nous les aimons, ce qui est essentiel car la musique est par nature constituée de signaux transitoires. Dans l'album *Orchestrion* de Pat Metheny, les instruments analogiques sont absolument fabuleux de réalisme sonore. « Spirit of the Air » ne nous a jamais plus enthousiasmés que lors de cette écoute mémorable.

Transparence : Le souci, avec un couple de ce calibre (DAC + transport de CD), c'est qu'il s'avère impossible de trouver un point faible. Après des critères d'image sonore, de timbres et de dynamique proprement extraordinaires, la transparence constitue elle aussi un point fort incontestable. Ce n'est rien de dire qu'il n'y a pas de défaut, c'est plutôt que piste après piste les bons enregistrements vont encore plus loin en naturel, en dynamique et en transparence. Les silences sont profonds, les

extinctions de notes sont sublimes et la sensation de transparence est absolue. Aucune composante indésirable ne vient flouter la restitution. Lors de l'écoute en haute résolution (24 bits et 192 kHz) de Monty Alexander interprétant « Calypso Blues » en hommage à Nat King Cole, la clarté, la limpidité du piano et de chaque instrument qui l'accompagne concourent à apprécier encore davantage l'interprétation. La nature même des matériaux constitutifs des instruments est ressentie, palpable. La voix du pianiste ne pouvant s'empêcher de chantonner est tellement vraie : impressionnant!

VERDICT

Le MSB Diamond constitue véritablement un investissement qui le met hors de portée de la très grande majorité d'entre nous ; cependant, si votre compte en banque le permet, c'est sans aucun doute un des très rares moyens d'accéder à une dimension ultime en matière de reproduction musicale. Cela bien entendu à la condition expresse que le reste du système suive, en particulier la source. Le transport de CD MSB Data CD IV, de par ses caractéristiques hors du commun, est l'un des compagnons naturels du Diamond, il saura lui adresser les données numériques dignes de son statut de joyau au pays des DACs.

Patrice Philippe

FABRICATION	■ ■ ■ ■ ■
TIMBRES	■ ■ ■ ■ ■
DYNAMIQUE	■ ■ ■ ■ ■
IMAGE	■ ■ ■ ■ ■
TRANSPARENCE	■ ■ ■ ■ ■
QUALITE/PRIX	sans objet