

Bel Canto DAC3

La marque dont nous avons apprécié en son temps le petit DAC2, nous présente un convertisseur complet et très fonctionnel malgré son format réduit et son prix raisonnable. Approchant nos références, la musicalité est stupéfiante à plus d'un titre.

Bien que logé dans un coffret moitié moins large que le standard, le DAC3 reprend la ligne esthétique des gros appareils de la marque : une face avant massive avec un évidement oblong et une fenêtre centrale. Le bouton rotatif est la seule commande, une petite télécommande tout en plastique avec 6 boutons se chargeant du reste.

DAC3 peut directement attaquer un bloc de puissance, ce qui permet d'éviter les défauts introduits par un préamplificateur analogique. Utilisé dans ces conditions en remplacement direct d'un dCS Elgar, le DAC3 montre un comportement tout à fait satisfaisant. Étonnant!

Une étude approfondie...

Le châssis, très rigide en tôle pliée de 1 mm d'épaisseur, abrite 4 cartes : l'alimentation (totalement séparée pour le numérique et l'analogique), la carte d'affichage montée sur la face avant et deux cartes pour le signal : une grande avec l'ensemble de l'électronique de signal et une plus petite avec les entrées numériques, couplées avec isolation galvanique par des transformateurs individuels de grande qualité, avec un circuit PCM2903E (Burr-Brown) pour la réception et le décodage de l'USB. Ces deux cartes, réalisées en multicouches à haute densité, portent une proportion importantes de composants de surface. Les signaux numériques sont pris en charge par un récepteur numérique CS-8416 et un circuit de suréchantillonnage asynchrone CS-8421 (24 bits/192 kHz). L'horloge est un oscillateur spécial à 24,576 MHz de Silicon Laboratories. Cette solution innovante et très performante, baptisée Ultra-Clock par Bel Canto, rassemble dans un boîtier miniature à 4 pattes un oscillateur à quartz contrôlé en tension (VCXO) et un système d'asservissement à DSP. Au final, Bel Canto revendique un *jitter* de 1 ps en valeur

efficace (RMS) et une précision de 0,0001 % (soit 1 ppm, ce qui est la valeur garantie par dCS pour son horloge Verona). Le convertisseur est un PCM1792 de Burr-Brown. Le DAC3 utilise l'atténuation numérique intégrée, ce qui simplifie le chemin des signaux de sortie en évitant l'ajout d'un potentiomètre électronique. Les sorties symétriques en courant sont traitées par 4 amplificateurs opérationnels rapides LT1468 à faible distorsion. Les étages de sortie sont des OPA1632 (un par voie). Il s'agit d'amplificateurs rapides étudiés pour l'audio (faible distorsion, faible bruit) disposant d'entrées et de sorties symétriques. Le micro contrôleur Freescale MC9S08 est implanté sur la même carte, à proximité de l'horloge. La construction multicouche permet d'éviter les interférences fâcheuses.

A l'usage

Le DAC3 est convivial du fait de la richesse de ses entrées, qui ne laissera jamais au dépourvu. Avec un préamplificateur, on pourra utiliser le niveau fixe (poussoir enfoncé), mais la solution la plus performante est le raccordement direct en symétrique à des blocs de puissance, en utilisant le niveau variable (poussoir sorti). La commande de volume dégrade un peu le signal aux plus bas niveaux mais cela est relativement peu important car la qualité est excellente dans les niveaux d'écoute usuels. On notera que le niveau fixe, défini à 65 (sur une échelle de 100 dB) est relativement faible, la meilleure situation consiste à fonctionner à niveau réglable avec une valeur proche du maximum, même si on utilise un préampli. La mise en marche se fait à la télécommande (pas d'interrupteur), l'afficheur indique -- en position veille. La sélection des entrées se fait uniquement à la télécommande. On regrettera toutefois que l'afficheur reste muet sur le format du signal entrant. La qualité d'écoute est d'un excellent niveau, avec une image stéréo remarquablement formée, notamment en ce qui concerne la sensation de profondeur et une réelle sensation de présence physique des sources sonores.

Jean-Pierre Landragin



SPECIFICATIONS

- **Type :** Convertisseur numérique/analogique avec suréchantillonnage à 192 kHz/24 bits.
Convertisseur : PCM1792 Burr-Brown, niveau réglable.
- **Entrées :** AES/EBU (1 XLR), S/P-DIF (1 RCA, 1 BNC), Optique (Toslink), 1 USB
- **Sorties analogiques :** XLR 4,5 Veff max./200 Ω, RCA, 2,25 Veff max./500 Ω.
- **Formats d'entrée :** 16 à 24 bits/32 à 96 kHz (USB : 16 bits, 32 à 48 kHz).
- **Réponse en fréquence :** 22 Hz à 20 kHz (± 0,5 dB).
- **Réglage de volume :** 0 à 100 dB par pas de 0,5 dB.
- **Dynamique :** 1129 dB (20 Hz-20 kHz).
- **Distorsion harmonique totale + bruit :** < 0,001 % (4,5 V 1 kHz, XLR).
- **Dim./Poids :** 216 x 318 x 75 mm/6,5 kg.
- **Consommation :** 15 W.
- **Origine :** Made in USA.
- **Prix indicatif :** 2 890 €.

A l'égal des plus grands

Au niveau fonctionnel, le DAC3 comble tous nos désirs. Les entrées sont complètes (AES/EBU, RCA, BNC, toslink et même... USB!). Quant aux sorties, on trouve un jeu asymétrique et un jeu symétrique. Mais plus agréable encore, le niveau de sortie peut être fixe ou variable selon la position d'un petit bouton poussoir situé à l'arrière. Le niveau se règle alors soit par le bouton de la face avant (dont la fonction est commutable entre sélecteur d'entrée et réglage de niveau sur une courte pression et marche/arrêt sur une pression prolongée), soit par la télécommande. Dans ces conditions, le

CONNECTIQUE

Eau courante à tous les étages...

Difficile de faire plus complet sur une surface si réduite ! Outre les sorties doublées RCA et XLR (en bas), on notera la débauche d'entrées numériques, du classique S/P-DIF (RCA et BNC) et AES à l'USB.



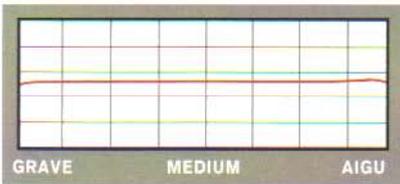
CONSEILS D'UTILISATION

A associer avec les meilleurs éléments. Préférer les sorties symétriques. Éviter si possible l'emploi d'un préamplificateur ou être très exigeant sur ce maillon.



► JEAN HIRAGA

Les limites de notre vieux standard CD, 16 bits, 44,1 kHz semblent toujours repoussées avec l'arrivée de convertisseurs N/A de toute dernière génération. Les techniques de traitement du signal vont si loin que l'on est même capable d'extraire, d'un signal analysé en bande fine, des signatures mathématiques permettant, après réinjection, de régénérer un signal nettoyé de son bruit de fond et de ses distorsions initiales. Si, en matière de convertisseur N/A, le dCS Elgar fait assez souvent office de référence (il le mérite largement !), il reste fier d'avoir été une dizaine d'années en avance sur ses concurrents. De son côté, le Bel Canto DAC 3 a pour énorme mérite d'être proposé à un prix bien plus compétitif. Ses capacités d'extraction des micro-informations atteignent des sommets rarement atteints, ce qui exige les meilleures mécaniques de transport CD, le revers étant qu'une analyse à la loupe des enregistrements peut s'avérer très bénéfique dans les meilleurs cas... et moins dans d'autres pour lesquels des produits concurrents se comportent parfois de manière plus ou moins "arrangeante".



► JEAN-PIERRE LANDRAGIN

Après le DAC2, Bel Canto n'avait pas le droit de nous décevoir et la mission a été magistralement accomplie. Le DAC3 prend en compte les améliorations technologiques intervenues entre temps (meilleure linéarité des convertisseurs, suréchantillonnage à 192 kHz, horloges de haute précision...) et les met en œuvre avec simplicité et brio dans une conception et une fabrication hyper soignées. Mais surtout, il intègre nombre de fonctionnalités qui font qu'un convertisseur a sa place dans un système de haut de gamme, alors que son prédécesseur était plutôt spartiate et donc d'emploi limité. Nous avons donc fait l'expérience de le substituer à un dCS Elgar et nous avons constaté que le DAC3 se défend très bien. Aussi bien au niveau fonctionnel (il ne lui manque que les entrées à 192 kHz et l'IEEE1394) qu'au niveau musical. Certes dCS est plus agréable, plus doux, plus naturel, mais nous restons dans la même famille sonore et l'image stéréo bénéficie d'une construction et d'une stabilité très similaires. Nous ne tarirons pas d'éloges pour ce petit qui va faire peur aux grands !

COTATIONS (SUR 5)

	J.H.	J-P.L.	1	2	3	4	5
DYNAMIQUE SUBJECTIF	■	■	■	■	■	■	■
DEFINITION	■	■	■	■	■	■	■
EFFET STÉRÉOPHONIQUE	■	■	■	■	■	■	■
COHERENCE DES REGISTRES	■	■	■	■	■	■	■
RAPPORT QUALITÉ/PRIX	■	■	■	■	■	■	■

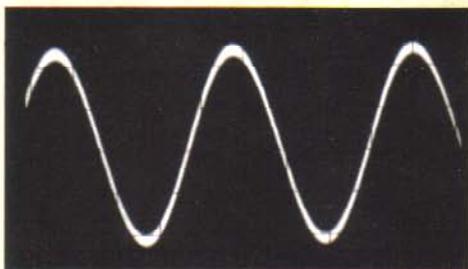
NOUS AVONS AIMÉ

- La conception générale.
- Les fonctionnalités très complètes.
- La taille compacte.
- Les qualités musicales d'un rare niveau.

NOUS AURIONS APPRÉCIÉ

- Une indication détaillée du format des signaux d'entrée.
- Une entrée au standard IEE 1394 en option ou non.

MESURE

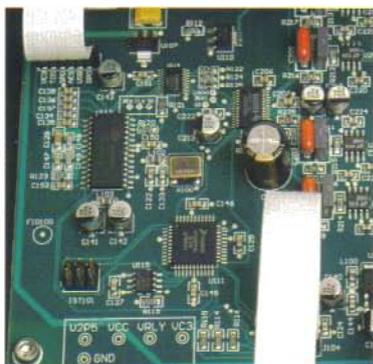
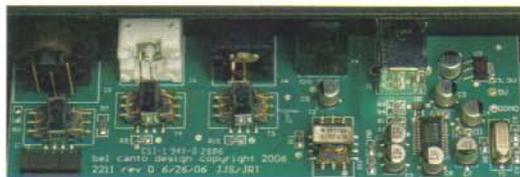


Signal sinus de 10 kHz à - 60 dB :

Distorsion harmonique totale + bruit :
d = 1,85 %.
Les performances sont d'un très haut niveau.
Signal très stable.

Entrées numériques

Elles sont traitées avec grand soin sur une carte multicouche dédiée. On notera les 4 transformateurs d'isolement et le circuit récepteur USB (à droite).



Multicouche à haute densité...

Le cœur du circuit de traitement du signal, avec le suréchantillonneur, l'oscillateur et le microprocesseur.

A LA LOUPE ...



Télécommande Minimaliste, mais d'autant plus conviviale !



ECOUTE CRITIQUE

■ NEUTRALITE, EQUILIBRE GENERAL Ella Fitzgerald " Reach for Tomorrow", Verve Classic Compact, VSCD 4043.

J.H. Chaque fois que J-P.L. est très enthousiaste vis-à-vis d'un produit que l'on vient de tester, la place manque dans la partie écoute. Il nous arrive alors d'avoir à supprimer des dizaines de lignes, faute de place. Une écoute 5/5, dès ce premier test.
J-P.L. Voix très chantante, dans un environnement sonore très naturel. On perçoit les moindres nuances de jeu et les attentes du pianiste. La sensation de tempo ralenti est patente. L'image stéréo est un peu diffuse, ce qui ne nuit pas au plaisir.

■ EFFET STERÉOPHONIQUE Juan del Encina, "Solo de batterie", BNL 112 848.

J.H. Il n'est pas du tout courant d'entendre ce passage transcrit à la fois avec des batteries aussi bien caractérisées et entourées d'une sensation d'espace aussi réaliste.
J-P.L. L'espace est très aéré avec une sensation de profondeur marquée. Localisation étonnante des instruments, magnifiquement caractérisés dans le timbre de leurs frappes et leurs résonances, et des sons indirects est remarquable de précision. Les basses sont très profondes et légèrement en retrait.

■ COMPORTEMENT DYNAMIQUE, TENUE EN PUISSANCE

Mark Curry, It's only time, page 1, "All over Me", Virgin CDVUS 49.
J.H. Seuls des convertisseurs de très haut de gamme, genre dCS sont capables de résultats aussi parfaits. Ici, c'est un peu comme si on passait

d'une copie à l'original : plus de nuances, de transparence, moins de distorsion et plus de définition.
J-P.L. Les timbres sont splendides, notamment dans le mélange des guitares acoustiques très aériennes et des guitares électriques au début. La voix est analysée sans excès, très humaine et moins "pathologique" qu'à l'accoutumée. Le tempo semble ralenti et l'image est plus large que d'habitude. Le DAC3 déjoue ce piège sans la moindre difficulté.

■ REPONSE EN FREQUENCE Applaudissements, tests de percussions. Disque NRDS n°10, pages 14, 17 et 21.

J.H. Des performances proches du 5/5 sur ces trois plages. Un rare bouquet de qualités nous est offert.
J-P.L. La salle est très large et complètement remplie. Chaque paire de mains est individualisée et localisée avec une précision hors du commun. Sensation de profondeur et de volume stupéfiante lorsque le potentiomètre d'ambiance entre en action. Clochettes magnifiques, comme suspendues dans l'espace. La grosse caisse frise la perfection.

■ FUSION DES REGISTRES TRANSPARENCE

Johann Strauss, "Marche Egyptienne" Op. 335, Das Mikrofon, page 2, Tacet 17.
J.H. Aussi enthousiaste que J-P.L. Les timbres des instruments sont sublimes. Une ambiance de salle "comme si on y était". Fabuleux.
J-P.L. Assise grave très solide. Les pupitres sont parfaitement distincts. Cuivres et violoncelles magnifiques. Pas une once d'agressivité. Rien n'est projeté. C'est du grand art !