

**PRESENTE AU DERNIER  
CES DE LAS VEGAS  
EN JANVIER DERNIER,  
L'INTEGRE C5I EST  
LE PREMIER TOUT-EN-UN  
COMPLET DU FABRICANT  
AMERICAIN BEL CANTO.  
IL INTEGRE NOTAMMENT  
UN DAC ET QUELQUES  
SPECIFICITES TECHNIQUES  
MISES AU POINT PAR  
LE CONSTRUCTEUR.  
REMARQUABLE MUSICALITE  
ET CONNECTIVITE  
ETENDUE POUR UN PRIX  
EXTREMEMENT RAISONNABLE.**

**B**el Canto Design est apparu sur la scène audiophile dès 1990. L'entreprise a été fondée par John Stronczer et est basée à Minneapolis dans l'Etat du Minnesota aux Etats-Unis, elle emploie à ce jour une douzaine d'employés. Elle développe et fabrique toute sa gamme d'électroniques disponibles dans plus de trente-cinq pays. Le premier appareil de la marque a été un amplificateur stéréo à triodes 845 qui reçut à l'époque toutes les éloges de la profession et des mélomanes. Puis vinrent le DAC Aida, qui se distinguait par un taux de jitter extrêmement bas, et la série d'amplificateurs eVo, précurseurs dans la mise en œuvre d'électroniques en classe D. Le catalogue actuel promeut la nouvelle série e.One basée sur la dernière génération d'amplificateurs Icepower et l'utilisation du circuit propriétaire Master Reference Ultra-Clock à très faible jitter pour les circuits numériques.

L'offre Bel Canto inclut entre autres deux pré-amplificateurs dont un phono, un lecteur de CD, trois DAC, quelques accessoires dont deux interfaces USB 24/96, quelques amplificateurs équipés de modules d'amplification danois Icepower et ce nouvel intégré baptisé C5i compatible vinyle et fichier dématérialisé.



#### **LA TOUCHE ESTHETIQUE BEL CANTO**

Le C5i reprend l'allure traditionnelle des électroniques du constructeur. Il emprunte le châssis compact avec une structure en tôle pliée recouverte d'un capot en tôle peinte en noir vermiculé. L'ensemble est flanqué d'une face avant en aluminium anodisé très épais qui reçoit un afficheur très large à diodes LED à segments. Une molette en aluminium permet d'accéder aux différentes fonctions de l'appareil. Quatre



**BEL CANTO C5i**

**Le rossignol  
de Minneapolis**

## FICHE TECHNIQUE

**Origine :** Etats-Unis

**Prix :** 1 990 euros

**Dimensions :**

216 x 88 x 305 mm

**Poids :** 6,5 kg

**Puissance nominale :**

2 x 120 W (4 ohms),

2 x 60 W (8 ohms)

**Réponse en fréquence :**

1,5 Hz à 90 kHz à  $\pm 3$  dB

**Entrées :** 1 RCA phono MM

(47 K, 150 pF), 1 RCA ligne,

2 RCA S/PDIF 24/192,

2 Toslink 24/192, 1 USB 24/96

**Sorties :** 1 RCA ligne,

2 sorties haut-parleurs,

1 jack 6,35 mm casque

**Niveau de sortie ligne :**

2,5 V maxi

**Plage dynamique :** > 115 dB

**Distorsion :** < 0,003 %

(1 kHz, 1 W, 4 ohms)

pièdes coniques en caoutchouc couplent le C5i au support. La face arrière est équipée d'une connectique très complète répondant aux besoins de la majorité des utilisateurs. Côté analogique, on trouve bien entendu deux paires de fiches haut-parleurs, deux entrées dont une phono pour cellule MM et une sortie ligne. Côté numérique, l'électronique comprend deux entrées S/PDIF, deux entrées optiques opérant jusqu'en 24/192 et une entrée USB2 acceptant un flux de données échantillonnées jusqu'au format 24/96. Une télécommande universelle reprend les fonctions de l'intégré dont la sélection de la fréquence d'échantillonnage de l'entrée USB2 (de 44,1 à 96 kHz), la sélection des sources et le réglage du volume, entre autres. L'intérieur comprend la carte d'amplification Icpower 125ASX2 avec sortie basse tension symétrique. Cette alimentation est redirigée vers une seconde carte disposant des étages de préamplification, du DAC avec ses circuits d'horloge et des buffers de sortie avec radiateurs travaillant en classe A, ainsi que l'étage de correction RIAA et quelques régulations supplémentaires. L'affichage est géré par une carte positionnée

au dos de la face avant, elle est reliée par une nappe au circuit de préamplification.

## CLASSE D ET DAC DE CLASSE

Bel Canto a été l'un des tout premiers à mettre en œuvre l'amplification classe D en tant que fabricant OEM, et il a rapidement fait confiance au danois Icpower pour motoriser ses amplificateurs. Le module utilisé est le modèle stéréo 125ASX2 capable de délivrer 120 W sous 4 ohms par canal avec une superbe régularité de bande passante et un taux de distorsion extrêmement faible. Le travail d'échantillonnage du signal audio est effectué à très haute fréquence et permet ainsi de pouvoir reproduire les harmoniques supérieurs avec beaucoup de définition. Le traitement du signal analogique entrant de niveau ligne ou phono est confié à deux chips NE5532, la correction RIAA fait appel à des composants CMS de haute précision. Les signaux numériques sont interfacés respectivement par un chip Texas Instruments TAS1020B (contrôleur de streaming USB) pour l'entrée USB2, par des transformateurs pour les deux entrées S/PDIF et par un coupleur intégré aux connecteurs Toslink pour les entrées optiques. Un convertisseur de fréquence d'échantillonnage Burr Brown SRC4382 recalibre le flux en 24/192 ensuite dirigé vers un DAC Wolfson WM8740SE dont l'une des particularités est de disposer d'un réglage de niveau en sortie mis à profit par Bel Canto pour l'ajustement du volume sonore de l'appareil. A noter que les signaux analogiques sont interfacés par un chip AK4386 (conversion analogique numérique) avant d'être ajustables par le bouton de volume. La présence de deux quartz indique que l'appareil met en œuvre le circuit maison Two-Stage Master Reference Ultra-Clock du fabricant. Les datas provenant des entrées S/PDIF sont recalées par un premier étage PLL ; un second étage de filtrage de jitter à base d'un autre circuit PLL accordé à 2 Hz atténue de manière drastique le jitter entrant (par 10 à



## BEL CANTO C5i

10 Hz et par 10 000 à 100 Hz), ce qui garantit un taux de jitter ultrafaible annoncé inférieur à 2 picosecondes.

### ÉCOUTE

**Timbres :** Les amplificateurs en classe D ont sensiblement progressé en termes de qualité de timbres et de souplesse de restitution depuis que cette technologie a vu le jour dans les années 1980. On le constate d'emblée avec le message délivré par le C5i dont la subtilité harmonique fait littéralement oublier la torture à découpage que subit le signal audio. L'écoute est toujours fluide, l'analyse de la texture harmonique s'avère poussée et profonde, y compris dans les hautes fréquences qui se déploient avec une palette de détails et de couleurs à mille lieues de l'aigu monotone et scintillant des classes D du début. La voix caractéristique de Lisa Ekdahl pleine de variations en demi-teinte dans le haut médium apparaît extrêmement réaliste. Le travail en liaison numérique (S/PDIF dans notre cas) intensifie l'exploration harmonique et l'épaisseur du rendu sonore.

**Dynamique :** Le constructeur annonce un courant crête en sortie de 30 ampères, ce qui laisse présager une réserve instantanée de puissance plutôt conséquente. Effectivement, le Bel Canto assure de fort belle manière sur les pointes de modulation. Les impacts de boules sur la peau des timbales (piste *Fanfare for the Common Man* d'Aaron Copland) sont restitués avec une énergie instantanée remarquable et un timing tout helvétique, suivis des

différentes intermodulations des peaux en vibration. A l'inverse, la résolution du C5i est tout aussi épanouie en termes de microdynamique avec une répartition équilibrée des vagues modulatrices sur tout le spectre audible. Cette caractéristique est d'ailleurs encore plus évidente en liaison numérique. Pendant la seconde partie de la *Symphonie n° 11* de Chostakovitch, où les timbales explosent et les différentes percussions s'expriment à niveau moindre, on suit parfaitement la partition de chaque instrument sans l'ombre d'un quelconque manque de lisibilité.

**Image :** La scène sonore que restitue le Bel Canto n'appelle aucune critique. Il est toujours amusant de découvrir qu'un appareil intégré – qui plus est physiquement discret – plante un décor musical d'une ampleur comparable à celle d'un système à éléments séparés, même s'il n'y a aucun rapport direct entre le visuel et le factuel. Toujours est-il que l'effet opère. Le « When do you leave heaven » de Lisa Ekdahl est une piste assez révélatrice à cet égard. Elle est généralement reproduite avec une précision plus ou moins grande en termes de localisation et de positionnement des interprètes, mais elle sonne toujours agréablement. En revanche, le contour et le détournement des interprètes s'établissent de façon beaucoup plus nette avec un excellent produit comme le C5i (vraiment épatant sur l'entrée S/PDIF durant nos tests) ou un ensemble de qualité, ce qui contribue à apporter un effet de proximité et une sensation de présence plus palpables et plus jouissifs.



### SYSTÈME D'ÉCOUTE

#### Électronique :

Lecteur CD Icos Elsberg Fado

#### Câbles :

Absolute Créations In-Tim (M)

Jorma Design n° 3 (HP)

Siltech HF10

Classic MK2 (numérique)

#### Enceintes :

Pierre-Etienne Léon Maestral

**Transparence :** Comme nous l'évoquions en introduction de notre écoute, l'amplification en classe D a énormément évolué grâce aux technologies et à l'ingéniosité des constructeurs. La lecture musicale du C5i épate réellement par sa fluidité et sa neutralité sur tout le spectre sonore. Le grave est d'une tension remarquable, nous avons tenté le raccordement aux Kef Blade, assez difficiles à maîtriser dans cette partie de la bande, et bingo, le C5i s'en est admirablement sorti. La texture du médium et de l'aigu, deux registres que le Bel Canto traite avec une très grande finesse, nous a parfois rappelé celle d'un bon ampli à tube. C'est dire si la rugosité tonale et la schématisation harmonique de la classe D d'antan ne sont plus que de bons vieux souvenirs.

### VERDICT

Avec cette première électronique universelle C5i incluant entrées analogiques et numériques, le constructeur américain Bel Canto propose un produit remarquablement abouti, simple d'utilisation et terriblement musical. Le vinyle peut enfin côtoyer l'ordinateur pour un résultat sonore épatant et réaliste. La fabrication reste sobre mais de qualité. La connectivité proposée permettra de lire toutes sortes de supports musicaux sans le besoin d'éléments supplémentaires (DAC ou préampli RIAA). Enfin et pour couronner le tout, le tarif auquel le C5i est proposé reste très raisonnable en regard de ses performances techniques et sonores. Un intégré tout à fait recommandable.

Dominique Mafrand



A gauche, la carte recevant les interfaces numériques, la correction RIAA, le DAC et les étages buffer de sortie. A droite, le module amplificateur Icpower.

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