

PRODUIT DU MOIS



La firme française,  
qui a récemment changé  
de propriétaires, vient de  
créer le premier DAC depuis  
la passation de pouvoir.  
Nous vous présentons  
le C8+ en exclusivité.

## **METRONOME TECHNOLOGIE C8+**

# Hautement musical





Le C8+ est en avance sur son temps, car les enregistrements en "256", voire en "512" se montrent discrets pour l'instant, le temps que les studios s'équipent, peut-être...

### COFFRETS SEPARÉS

Le fait de loger l'alimentation de ce DAC dans un coffret à part revêt de nombreux avantages, tels que l'absence d'interférences pouvant affecter la conversion et les étages audio de sortie. En aval de l'embase IEC du secteur, le courant est filtré par trois modules Schaffner accompagnés de condensateurs au polypropylène, avant de parvenir à quatre transformateurs capotés : le constructeur a tenu à séparer le plus possible les alimentations les unes des autres. Après redressement et filtrage, pas moins de 11 régulateurs se chargent de fournir des tensions continues stables, silencieuses et bien filtrées, au moyen de nombreux condensateurs. En totalisant toutes ces capacités sur les alimentations, le C8+ dépasse les 300 000  $\mu\text{F}$  de découplage !

### LE DAC

Ce dernier contient une carte mère couvrant toute la surface interne du coffret. On retrouve 11 éléments de régulation, sachant que ceux de l'alimentation séparée avaient pour rôle de préréguler les tensions. Ce procédé améliore le silence des alimentations en abaissant le bruit thermique. Chaque sous-ensemble dispose ainsi de sa propre régulation, indépendante des autres. Ainsi, la carte USB Amanero, acceptant PCM et DSD, grâce à son processeur ATMEL et à son FPGA de marque Xilinx, possède sa propre alimentation. Même démarche pour le récepteur de signaux (DIR) pour les entrées S/PDIF et AES, un AKM 4118. La sélection d'entrée effectuée, le signal est constamment contrôlé par un microprocesseur qui gère tout l'appareil et affiche les fonctions sur l'écran, ce qui, soit dit en passant, autorise des mises

son ergonomie : deux commutateurs encadrent l'écran de l'alimentation, sa mise sous tension à gauche et la déconnexion du contact de terre (pour éviter les boucles pouvant provoquer de la ronflette) à droite. Sur le DAC, on retrouve deux commutateurs : le premier pour sélectionner l'entrée numérique parmi quatre (USB, AES, SP/DIF coaxiale et optique) et le second offrant le choix des étages de sortie audio, sur tubes ou amplificateurs opérationnels, disponibles en symétrique et en asymétrique. Le C8+ est le seul DAC au monde à proposer cette option que l'on peut actionner à la volée. Entre les deux commutateurs, un écran alphanumérique affiche les différentes configurations de l'appareil telles que le choix de l'entrée et le format du flux entrant. Le nouveau Metronome Technologie sait gérer tous les formats PCM jusqu'en 192 kHz sous 24 bits, mais aussi le DSD. S'il prend en compte le DSD 64 et DSD 128, il détecte également le DSD 256, voire le DSD 512 !

**Le DAC est posé sur son alimentation dédiée. Quatre touches assurent l'exploitation du convertisseur de manière ergonomique. On notera le joli galbe des faces avant taillées dans la masse, et la gravure du logo dont la précision évoque l'utilisation d'un laser...**

**M**etronome Technologie se spécialise dans la création de lecteurs de CD, de transport et de convertisseurs séparés. La démarche technique, très bien menée, s'attelle à la conception des électroniques très en amont de ce que l'on a coutume de remarquer dans cette industrie.

### ERGONOMIQUE

La présentation en deux coffrets supprime toute interférence que l'alimentation pourrait générer sur les étages de conversion et sur les sorties audio. La présentation réussie de ce DAC, sobre et classieuse, est à l'image de



## METRONOME TECHNOLOGIE C8+



### FICHE TECHNIQUE

**Origine :** France  
**Prix :** 18 200 euros  
**Dimensions unitaires :**  
 450 x 105 x 435 mm  
**Poids :** 14 kg (DAC)  
 et 15 kg (alimentation)  
**Entrées numériques :**  
 1 S/PDIF sur RCA,  
 1 S/PDIF optique sur Toslink,  
 1 AES sur XLR, 1 sur USB type B  
**Formats :**  
 PCM de 44,1 kHz à 192 kHz.  
 DSD 64, 128, 256 et 512  
**Capacité dynamique :** 140 dB  
**Traitement interne :** 32 bits  
**Réponse en fréquence :**  
 10 Hz à 25 kHz  $\pm$  0,1 dB  
**Gamme dynamique :** 140 dB  
**Distorsion harmonique**  
**totale :** -105 dB ou 0,005 %  
**Niveau de sortie ligne :** 2,5 V  
 RMS (RCA sous 47 k $\Omega$ ) ou 2,5 V  
 RMS (XLR) sous 600  $\Omega$

au polypropylène telles que les Kemet (de couleur bleue) et les énormes boîtiers blancs de 25  $\mu$ F, fabriqués sur cahier des charges par SCR pour Metronome Technologie. Chaque composant est choisi suivant une démarche qualitative, à l'issue de comparaisons à l'écoute. La firme gardant ses petits secrets, nous n'avons pu connaître les références des quadruples amplificateurs opérationnels en boîtiers métalliques sur les sorties, mis à part leur vitesse de balayage de 21 V/ $\mu$ s... En revanche, les tubes, des doubles triodes de type 6922, sont des modèles triés issus d'un New Old Stock et portent la mention JAN (Joint Army Navy), des tubes sous spécifications militaires. Les étages à tubes transitent par des transformateurs de symétrisation professionnels Lundahl LL1545A.

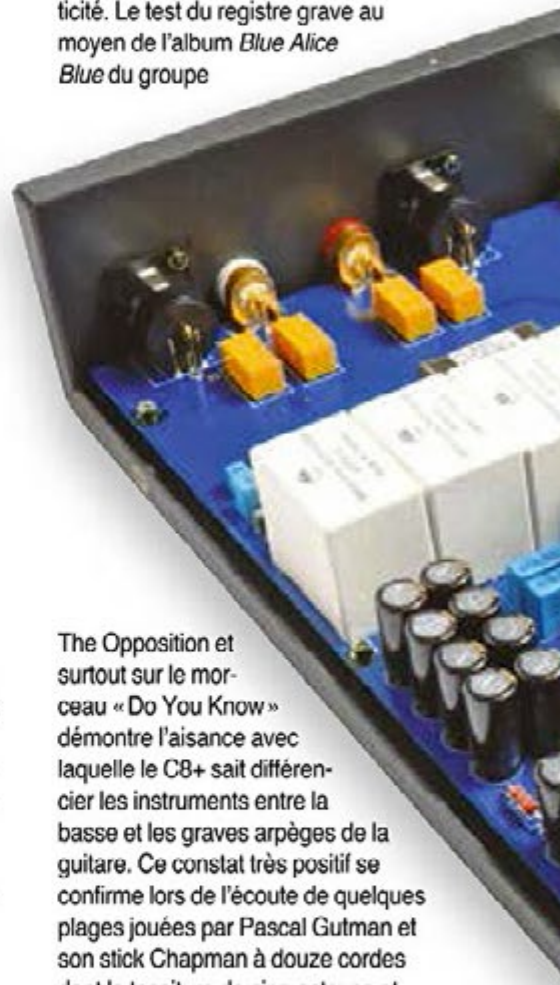
### FABRICATION ET ÉCOUTE

**Construction :** La construction en deux coffrets tient à la séparation du DAC et de l'alimentation afin d'éviter toute interférence et de disposer de toute la place nécessaire. Les faces avant, en aluminium taillé dans la masse, incurvées, comportent en leur centre un écran abritant une LED bleue pour l'alimentation et un afficheur alphanumérique pour le DAC. L'esthétique sobre et classieuse de même que la finition sont irréprochables.

**Composants :** Metronome Technologie emploie des éléments actifs et passifs de très haute qualité. Chaque composant est exploité d'une manière optimale, ce qui traduit une grande maîtrise de la technique. Le soin

apporté aux multiples alimentations et au traitement du signal numérique et analogique s'appuie sur des éléments de haut de gamme.

**Grave :** Le bas du spectre possède une définition et une articulation qui suscitent l'admiration. L'équilibre préside à la retranscription du registre grave, en conjuguant la rapidité, la profondeur et une fluidité certaine. Dépourvu de toute coloration parasite, il s'exprime avec grande authenticité. Le test du registre grave au moyen de l'album *Blue Alice Blue* du groupe



Sur la droite, la carte fille comporte le récepteur de signaux numériques, le SRC et les deux DAC. Les gros condensateurs SCR de couleur blanches sont fabriqués sur mesure. En bas à gauche, le découplage des sorties à tubes dépasse les 40 000  $\mu$ F, pour les deux double-triodes 6922 en version militaire.

The Opposition et surtout sur le morceau « Do You Know » démontre l'aisance avec laquelle le C8+ sait différencier les instruments entre la basse et les graves arpèges de la guitare. Ce constat très positif se confirme lors de l'écoute de quelques plages jouées par Pascal Gutman et son stick Chapman à douze cordes dont la tessiture de cinq octaves et demie descend très bas.

**Médium :** Ce DAC se montre très à l'aise dans ce registre, restituant les moindres événements sonores avec grande précision, mais surtout sans coloration. Il en résulte une très bonne différenciation des sources musicales. Le haut pouvoir analytique de ce convertisseur lui confère une restitution empreinte d'un grand naturel, un beau compliment pour un appareil audionumérique. On perçoit, sur certains instruments, des

à jour logicielles. Puis un SRC de chez Texas Instruments convertit en 192 kHz tous les signaux entrants, hors DSD. Cette tâche délicate nécessite une base de temps ultra-stable, ce qui est le cas sur le C8+. Une paire d'AKM4490, fonctionnant en double différentiel, convertit le flux numérique en analogique. On peut imaginer des mises à jour matérielles, car le SRC, le DIR et les DAC sont montés sur une carte fille. Les circuits audio sont équipés de résistances de très haute qualité et de condensateurs électrochimiques, notamment pour le module de sortie à tubes (plus de 40 000  $\mu$ F de découplage pour leurs alimentations), sans oublier les très nombreuses capacités



## METRONOME TECHNOLOGIE C8+

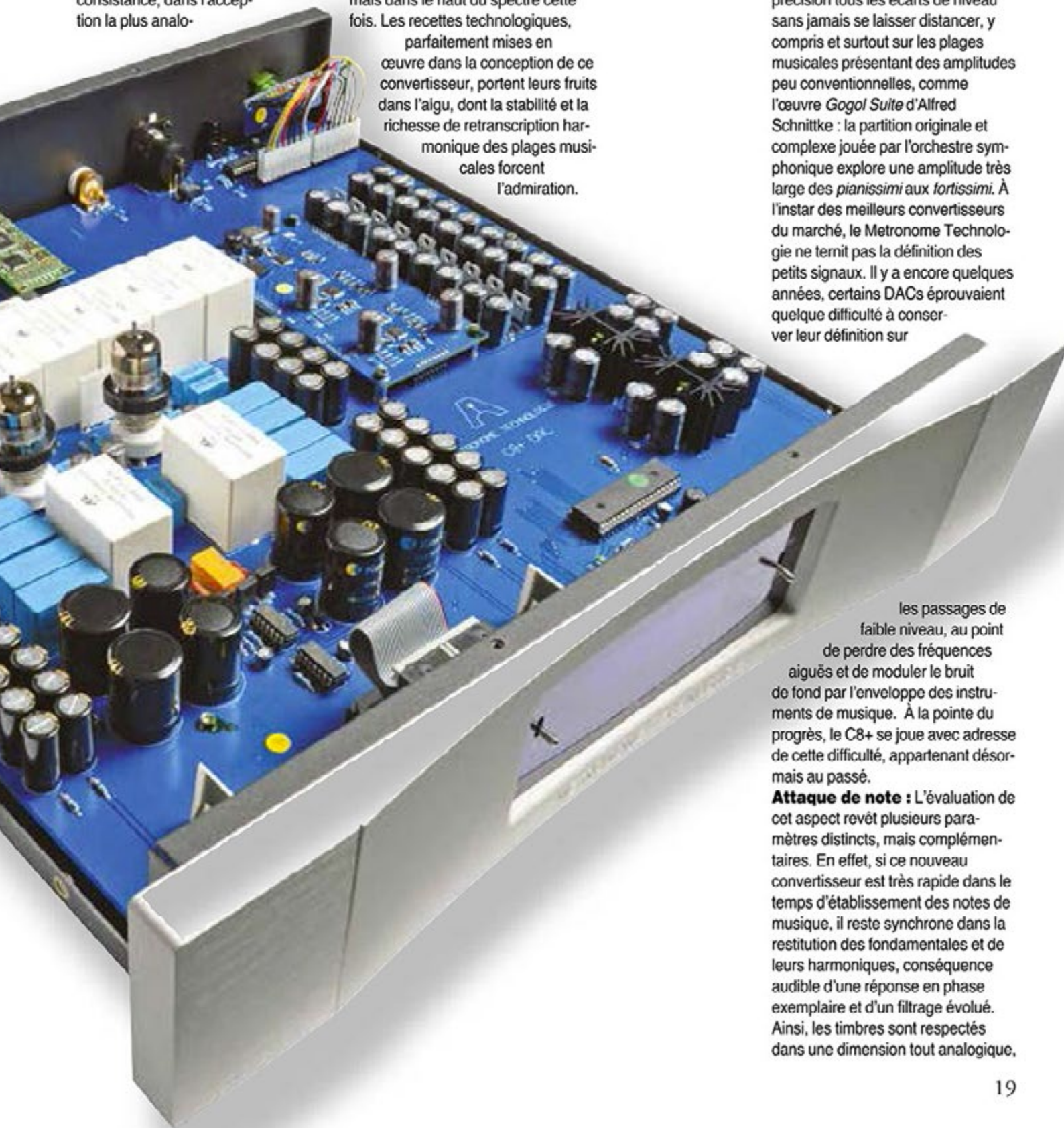
nuances que nous n'avions jamais remarquées auparavant, comme, par exemple, un guitariste appliquant à une note un subtil vibrato de la main gauche. Les voix ne manquent ni de définition, ni de consistance, dans l'acception la plus analo-

gique du terme.

**Aigu :** Très fin et vif, mais jamais agressif, le registre aigu fait preuve d'une excellente définition générale, et le pouvoir d'analyse que nous avons remarqué s'illustre à nouveau, mais dans le haut du spectre cette fois. Les recettes technologiques, parfaitement mises en œuvre dans la conception de ce convertisseur, portent leurs fruits dans l'aigu, dont la stabilité et la richesse de retranscription harmonique des plages musicales forcent l'admiration.

Ce registre comporte, à l'instar du médium, une belle aération et, ici encore, une différenciation des timbres fort appréciable.

**Dynamique :** Doté d'un excellent sens du rythme, le C8+ suit avec précision tous les écarts de niveau sans jamais se laisser distancer, y compris et surtout sur les plages musicales présentant des amplitudes peu conventionnelles, comme l'œuvre *Gogol Suite* d'Alfred Schnittke : la partition originale et complexe jouée par l'orchestre symphonique explore une amplitude très large des *pianissimi* aux *fortissimi*. À l'instar des meilleurs convertisseurs du marché, le Metronome Technologie ne termit pas la définition des petits signaux. Il y a encore quelques années, certains DACs éprouvaient quelque difficulté à conserver leur définition sur



les passages de faible niveau, au point de perdre des fréquences aiguës et de moduler le bruit de fond par l'enveloppe des instruments de musique. À la pointe du progrès, le C8+ se joue avec adresse de cette difficulté, appartenant désormais au passé.

**Attaque de note :** L'évaluation de cet aspect revêt plusieurs paramètres distincts, mais complémentaires. En effet, si ce nouveau convertisseur est très rapide dans le temps d'établissement des notes de musique, il reste synchrone dans la restitution des fondamentales et de leurs harmoniques, conséquence audible d'une réponse en phase exemplaire et d'un filtrage évolué. Ainsi, les timbres sont respectés dans une dimension tout analogique,



# METRONOME TECHNOLOGIE C8+

## SYSTEME D'ECOUTE

Lecteur Nagra CDP  
Câble Trans AES/EBU III  
et analogiques Maat HiFi  
Câbles et Compagnie  
Préamplificateur ATS SCA2  
Amplificateur Coda TSX  
Enceintes Technics SB-R1  
Câbles d'enceintes  
Jorma Design

d'une grande authenticité, ce qui profite grandement à cet excellent C8+.

**Scène sonore :** La scène sonore présente une stabilité exemplaire, dans les trois dimensions, sans limitation. Le Metronome Technologie s'applique au respect total de ce qu'il décrypte des enregistrements, sur l'aspect de la focalisation des sources sonores dans l'espace, mais aussi dans la restitution des ambiances. Les réverbérations naturelles méritent pleinement ce qualificatif, tant elles font preuve de réalisme. Sur *Tableaux d'une exposition* de Moussorgski, interprété par le célèbre organiste Jean Guillou, on perçoit distinctement les réflexions sonores se propageant par vagues successives dans la cathédrale, comme si nous avions été transportés sur les lieux du concert. Concernant les ambiances reconstituées en studio, le DAC les reproduit d'une manière tout aussi scrupuleuse, au point de pouvoir évoquer l'idée de copie conforme.

**Transparence :** Cette évaluation pourrait résumer tout ce qui précède, tant les qualités musicales du Metronome Technologie sont grandes. La justesse des timbres, la restitution de la scène sonore et des ambiances



associées, sans oublier le respect total des enveloppes dynamiques des plages musicales jouées évoquent, sans restriction, la très grande transparence de ce nouveau DAC, son haut pouvoir d'analyse et sa musicalité sans faille.

**Qualité/prix :** La somme à investir pour l'acquisition du Metronome Technologie C8+ n'a rien de négligeable.

Mais lorsqu'on considère la musicalité de très haut niveau de ce DAC, heureuse conséquence des moyens techniques aussi pertinents que coûteux choisis par le constructeur, ce DAC est digne d'intérêt. En effet, les différentes technologies adoptées et cette démarche visant à optimiser chaque module, de manière à en tirer la quintessence, ont tendance à alourdir la facture, bien qu'au final, le prix du C8+ se justifie pleinement.



Ci-dessus, l'alimentation, ses quatre transformateurs, ses 11 pré-régulateurs et une partie des 300 000 µF de découplage. Ci-contre, les quatre entrées numériques et les sorties analogiques, doublées symétriques et asymétriques.

## VERDICT

Cette merveille de technologie consacrée à la restitution musicale sans compromis, est une réussite totale. Le C8+ est le premier DAC au monde à proposer une comparaison en temps réel AOP/tubes. Votre serveur a préféré les amplis op' d'exception aux tubes, goût personnel... La présentation, l'ergonomie, l'évolutivité, les recettes techniques ne versant jamais dans la simplification, mais dans une approche pragmatique d'une maîtrise parfaite de la technique, ont donné naissance à un DAC à placer

dans le peloton de tête des meilleurs produits du moment. Mieux, cette certitude se renforce lorsqu'on considère les produits de la concurrence, placés dans la même classe budgétaire : on constate que le C8+ est digne d'intérêt et peut, sans réserve, se mesurer à ses concurrents de renommée planétaire auxquels il peut faire de l'ombre !

Philippe David



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