

CONVERTISSEUR NUMÉRIQUE-ANALOGIQUE

TUBE DAC DE NAGRA

Quand la technologie de la musique



Technologie va à la rencontre et des émotions



CONVERTISSEUR NUMÉRIQUE-ANALOGIQUE

TUBE DAC DE NAGRA

Par YVES BÉRUBÉ

Il existe peu de sociétés dans le domaine de l'audio qui peuvent prétendre au titre d'icône. Ces dernières, souvent créées par des passionnés qui ont laissé une empreinte importante en fabriquant des produits dont la qualité fait pratiquement l'unanimité parmi tous ceux qui ont eu l'occasion d'écouter les composants conçus par ces sociétés légendaires. La marque **Nagra** est l'un de ces noms qui offrent une gamme de produits capables de reproduire la musique avec une qualité telle que nous réalisons que cette quête de la perfection qui nous habite tous est possible. Cette passion est enfin récompensée par des émotions qui surgissaient habituellement uniquement dans une salle de concert avec des musiciens talentueux. Le *Tube DAC* de **Nagra** m'a permis de littéralement redécouvrir ma collection de musique dématérialisée. **Nagra** a continué d'innover depuis plus de 70 ans, surtout dans le monde de l'analogique, et la qualité du *Tube DAC* n'est certainement pas étrangère à l'expertise acquise au fil des années.

Permettez-moi de vous emmener à la rencontre de la technologie en musique et en émotions.

Le fondateur de **Nagra**, **Stefan Kudelski** a fui la Pologne pendant la Seconde Guerre mondiale pour s'établir en France et, par la suite, s'établir en Suisse pour commencer des études en physique à Genève pendant l'occupation allemande en France. L'électronique ne s'enseignait pas, à ce moment, dans les écoles et il cherchait un moyen de conserver de l'information, essentiellement des données, sur un support avant même l'arrivée des microprocesseurs. Les bandes magnétiques étaient utilisées à cette époque et il a choisi de poursuivre ses recherches visant à transférer le son sur une bande magnétique afin d'offrir un produit sur le marché et de financer ses recherches. Il a gagné un premier concours après avoir réalisé un reportage sur une des tours de l'église Notre-Dame à Paris, ce qui était impossible à l'époque, compte tenu de la taille des équipements utilisés et du nombre de personnes requises pour accomplir un tel travail. Le prototype du **Nagra 1** est ainsi né autour de 1950. **Nagra** est un mot polonais qui signifie *enregistrer* ou *je vais enregistrer*. Après 1955, deux améliorations de l'enregistreur **Nagra** verront le jour avec les **Nagra 2** et **3** et nous reconnaitrons dès la 3^e cuvée, le même visuel de la face avant des appareils fabriqués aujourd'hui par la marque légendaire.

Description technique

Le *Tube DAC* de **Nagra** s'insère dans la gamme *Classic* du fabricant qui se trouve tout juste au-dessous de sa série *HD*, la gamme phare. À l'avant, le *Tube DAC* présente le même visuel familier que sur les autres appareils de **Nagra**. On y voit un VUmètre, un petit écran de deux lignes indiquant l'entrée active ainsi que l'encodage lu, un bouton de contrôle permettant de



choisir l'entrée, un bouton de volume, un commutateur de phase ainsi qu'un autre commutateur permettant de choisir la sortie des écouteurs.

À l'arrière, le *Tube DAC* offre plusieurs entrées audio, soit deux entrées *S/DIF*, une entrée *AES/EBU*, une entrée optique, une entrée *USB* (mode 2) et, en sortie, une paire de connecteurs *XLR* et une autre paire *RCA* vers le préamplificateur ou directement vers l'amplificateur. Le *Tube DAC* est aussi livré avec une télécommande.

Le *Tube DAC* prend en charge les formats numériques habituels permettant des résolutions *PCM* jusqu'à 24 bits / 384 kHz et *DSD* jusqu'à *DSD 256*. La particularité du *Tube DAC* de **Nagra** est qu'il fonctionne à l'interne en mode *DSD 256*, donc 256 fois la résolution d'un *CD* normal et quatre fois celle du *SACD*. Toute musique est ainsi convertie dans un format *DSD 256* et c'est le format natif avec lequel **Nagra** opère. J'aurais aimé avoir l'espace pour vous donner plus de détails à ce sujet. Peut-être fera-t-il l'objet d'un autre banc d'essai ?

La section analogique du *Tube DAC* est particulièrement soignée. Grâce à la qualité des signaux fournis par les circuits de conversion numérique, les filtres à forte pente ont été éliminés afin de reproduire un son musical et naturel. Les éléments clés sont des circuits à ultra-haute performance, des transformateurs enroulés à la main et un étage de sortie à tubes. Les transformateurs sont utilisés pour isoler la section numérique de l'analogique à tubes afin de ne pas polluer la masse. Il est alimenté par 25 points internes de précision à très faible bruit afin de fournir l'alimentation la plus pure possible. Le convertisseur numérique-analogique *Tube DAC* possède deux entrées séparées pour l'alimentation électrique, soit une pour le numérique et une autre pour l'analogique et les deux sections sont isolées l'une de l'autre. Nous avons utilisé le *Classic PSU* de **Nagra**, qui est composé d'une batterie de supercondensateurs, de diodes en carbure de silicium et des cascades de régulateur. Finalement, le *Tube DAC* est pris en charge par le support *VFS (Vibration Free System)* qui consiste en deux plaques métalliques fixées l'une sur l'autre et conçues pour éliminer tout bruit mécanique lorsque les composants y sont déposés. Cette technologie a été développée pour l'industrie spatiale et chaque moitié utilise un coussin



Art et Son

Art and Sound

5448 Boulevard Saint-Laurent
Montréal, Canada
514.222.2342
artetson.ca

Distribué au Canada par **HiFi ART**

qui permet d'absorber une gamme spécifique de fréquences mécaniques.

Déballage et installation

Le convertisseur numérique-analogique *Tube DAC* de **Nagra** est composé de plusieurs entrées, et j'ai choisi l'entrée *USB* avec un câble de haute qualité relié directement à un *Mac M1* configuré comme serveur *Roon*. Le *Tube DAC* n'a pas besoin de préamplificateur, mais j'ai fait ce banc d'essai avec une liaison à un préamplificateur selon les recommandations du fabricant. Notez que l'appareil est construit et mis à jour et on peut suivre l'évolution sur de nouveaux appareils, par exemple, on peut passer du *HD DAC* vers le *Tube DAC* en remplaçant certains composants internes. Rapidement, je me suis installé pour écouter de la musique et j'ai été très bien servi !

Impressions d'écoute

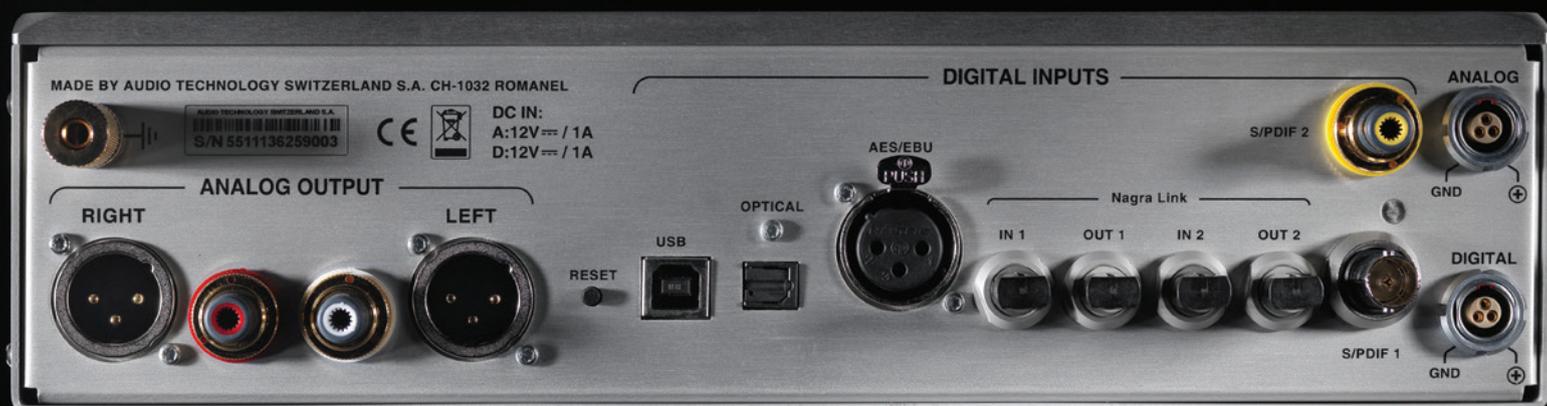
Les *Suites pour violoncelle* de **Jean-Sébastien Bach** sont composées de six suites ayant chacune six mouvements. Il existe plusieurs versions remarquables de ces célèbres suites et je me suis permis d'en réécouter plusieurs afin de comparer diverses qualités d'enregistrement et de *mastering*. Les plus notables sont celles de **Pau (Pablo) Casals** (1938), **Pierre Fournier** (1961), **Mstislav Rostropovitch** (1995) et **Yo-Yo Ma** (2017). La version de **Casals** est reprise à partir des disques 78 tours, certaines pistes sont plus difficiles à écouter que d'autres, mais j'ai été surpris de constater à quel point le *Tube DAC* réussit à reproduire le timbre du violoncelle avec beaucoup de musicalité pour une prise de son presque centenaire. On entend souvent dire que certains appareils de qualité peuvent très bien reproduire les enregistrements de haute qualité et que ceux de moindre qualité ne sont pas écoutables. Ce n'est

pas le cas avec le *Tube DAC*, il va chercher la musique là où elle se trouve et nous la présente à son meilleur. Le violoncelle de **Casals** chante *au-dessus* du bruit de fond et on est en mesure d'apprécier le jeu et les nuances du musicien. Cette version est restée la référence jusqu'à l'arrivée de la version de **Fournier**. Cette dernière est, par la suite, aussi restée la référence pendant plusieurs années et l'on comprend pourquoi à l'écoute de son interprétation des suites pour violoncelle de **Bach**.

Le **Nagra** nous présente plus de détails sur la version rematricée en 2007, version beaucoup plus intéressante que les premières versions numériques. On peut entendre des micro-informations sur la sonorité du violoncelle et de la salle où a été réalisé l'enregistrement. Le son du violoncelle est aussi beaucoup moins nasillard.

La version de **Mstislav Rostropovitch** est ma préférée pour son interprétation en général ainsi que pour la sonorité de l'enregistrement. Son interprétation de la *Sarabande de la suite n° 5* est tout simplement à se jeter par terre ! La prise de son est excellente, on peut entendre les frottements de l'archet sur les cordes et, à l'occasion, la respiration du musicien. C'est l'émotion à son meilleur ! J'ai l'impression d'entendre le plancher de la salle vibrer jusque dans celui de ma salle d'écoute. Le *Tube DAC* semble s'effacer et nous donne un lien direct avec le musicien et son instrument.

La version de **Yo-Yo Ma** est aussi intéressante pour son interprétation un peu plus conformiste. La prise de son est un peu plus rapprochée et on peut mieux entendre vibrer le violoncelle que dans les autres versions décrites ici. C'est curieux comment une même œuvre interprétée à des époques différentes par des musiciens doués peut procurer des émotions différentes lorsqu'elles sont soumises à un appareil de qualité comme le *Tube*



DAC qui est en mesure de restituer le génie de ces musiciens avec une musicalité fantastique.

L'album *Elegie* du **Trio Arriaga** est vendu comme un produit *Pure DSD*, ce qui signifie que l'enregistrement et le *mastering* ont été faits en *DSD*, pas uniquement l'encodage du fichier. Donc, aucune conversion analogique-numérique, aucun *mastering* en *PCM*, uniquement du *DSD* de bout en bout. Le **Trio Arriaga** interprète les *Piano Trio, op. 50* de **Tchaikovsky** ainsi que le *Trio No. 2, op. 67* de **Chostakovich**. La prise de son est excellente, chacun des instruments se situe de façon claire sur l'image stéréophonique. On entend, à l'occasion et très discrètement, la respiration des musiciens, les bruits de pieds, ce qui démontre que le **Nagra** ne laisse passer aucun détail de la prise de son. J'avoue apprécier ces détails qui notent que les musiciens ajoutent du mouvement et de l'expression à leur jeu nous transmettant beaucoup mieux les émotions ressenties. Encore ici le **Nagra** révèle les moindres détails en toute musicalité ce qui n'est pas surprenant dans ce cas particulier, puisque le format *DSD 256* de l'enregistrement est le même que le *Tube DAC* utilise à l'interne. On a envie d'écouter d'autres excellents albums utilisant ce format d'enregistrement et d'encodage innovant.

« La version de **Casals** est reprise à partir des disques 78 tours, certaines pistes sont plus difficiles à écouter que d'autres, mais j'ai été surpris de constater à quel point le *Tube DAC* réussit à reproduire le timbre du violoncelle avec beaucoup de musicalité pour une prise de son presque centenaire. On entend souvent dire que certains appareils de qualité peuvent très bien reproduire les enregistrements de haute qualité et que ceux de moindre qualité ne sont pas écoutables. Ce n'est pas le cas avec le *Tube DAC*, il va chercher la musique là où elle se trouve et nous la présente à son meilleur. »

Maestro Herbert von Karajan a réalisé cinq enregistrements complets des *Symphonies* de **Beethoven** en audio et deux en vidéo. Bien que j'aie apprécié la version de 1977 sur vinyle à plusieurs reprises sur ma première chaîne haute-fidélité, je préfère celle de 1963 pour la qualité de l'interprétation. Les autres cycles sont 1950 (avec **Philharmonia**), 1985 ainsi qu'un enregistrement devant public en 1977 au Japon.

Mon mouvement préféré des *Symphonies* de **Beethoven** restera toujours *l'Allegretto* de la 7^e Symphonie. Le *Tube DAC* réussit encore une fois à reproduire l'équilibre de chacun des pupitres de l'orchestre à la perfection. Au fur et à mesure du long crescendo initial, on ressent l'émotion grandissante qui reste présente jusqu'à la fin du mouvement. L'autre mouvement qui me fait toujours plaisir est le *presto* de la 9^e Symphonie avec le chœur qui interprète l'Hymne à la joie. La qualité des solistes de cette version est magnifiquement livrée par le *Tube DAC*. J'évalue souvent la qualité des composants audio par ses capacités de restituer les voix, que ce soit en solo ou en chœur. Je dois admettre que le **Nagra** fait un travail remarquable sur ce plan. L'écoute de ce mouvement m'a procuré des émotions à chaque écoute et je ne me suis jamais lassé d'y revenir.

La société **Nagra** étant étroitement liée au **Festival de jazz de Montreux**, je ne peux laisser passer l'occasion de faire l'écoute d'un album jazz, **Sonny Rollins in Holland**. Quelle entrée en scène ! Dès les premières notes du saxophone de **Rollins** dans la pièce *Blue Room*, on est transporté littéralement dans le studio. Le timbre du saxophone est livré dans tout son registre. Le *Tube DAC* sait restituer les basses fréquences dans le timbre du saxophone comme je l'ai rarement entendu. Le son du saxophone est rond, plein, et il procure une sensation très agréable et naturelle. J'aime aussi le solo de contrebasse avec la batterie au milieu de cette même pièce, on entend les détails avec le jeu de balais du batteur que je n'avais jamais remarqués auparavant. On pourrait apprécier cet album sans entendre la réverbération du studio, mais l'ajout de ce détail me décoche un sourire immédiat, impossible de résister, on est transporté par l'émotion.

Conclusion

Il existe des bancs d'essai qui laissent une empreinte profonde, un souvenir qu'on voudra revivre le plus tôt possible. Le *Tube DAC* de **Nagra** est un convertisseur numérique-analogique capable de restituer le meilleur de tout enregistrement, peu importe la qualité de la prise de son. C'est un appareil conçu sans compromis en mesure de restituer la musique de façon déconcertante. Le *Tube DAC* m'a permis de redécouvrir certains éléments de ma collection de musique dématérialisée. Il est en mesure de reproduire les subtilités capturées lors de la prise de son comme aucun autre appareil n'a pu le faire jusqu'à présent. C'est sans contredit l'appareil avec lequel j'ai eu le plus de plaisir à écouter simplement de la musique en oubliant tout effort d'analyse et en laissant venir les émotions tout naturellement. Je sais que **Nagra** propose un *DAC* supérieur au double du prix et qu'il existe peut-être, j'en doute, des produits supérieurs au *Tube DAC* à des prix stratosphériques, mais le prix du *Tube DAC* de **Nagra** avec son alimentation est tout à fait justifié et livre la musicalité avec la qualité attendue. Je vous invite à le découvrir par vous-même.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Ensemble Tube DAC

(comprend le *Tube DAC* ainsi qu'une alimentation **Nagra PSU** et un support antivibration **VFS Classic**.)

Prix : 57 000 \$ CA pour l'ensemble *Tube DAC* et 36 000 \$ CA sans le **PSU** ou **MPS**.

Fabricant : **NAGRA** (Audio Technology Switzerland),
T. : +41 21 643 72 43, www.nagraaudio.com ou au Québec,
contactez le : ReneFidelio@gmail.com

Médiagraphie

Trio Arriaga, *Elegie*, **Eudora**, EUD-SACD-2201, *DSD 256*

Bach – *Six Evolutions: Suites pour violoncelle*, **Yo-Yo Ma**, **Sony Classical**, 33392028, *AIFF 24/96*

Sonny Rollins in Holland, **Sonny Rollins**, *2xHD Fusion*, *DSD 256*

Beethoven: *9 Symphonies*, **Herbert von Karajan** - **Berliner Philharmoniker**, **Deutsche Gramophone**, 1963, 00028947934424, *AIFF 24/96*