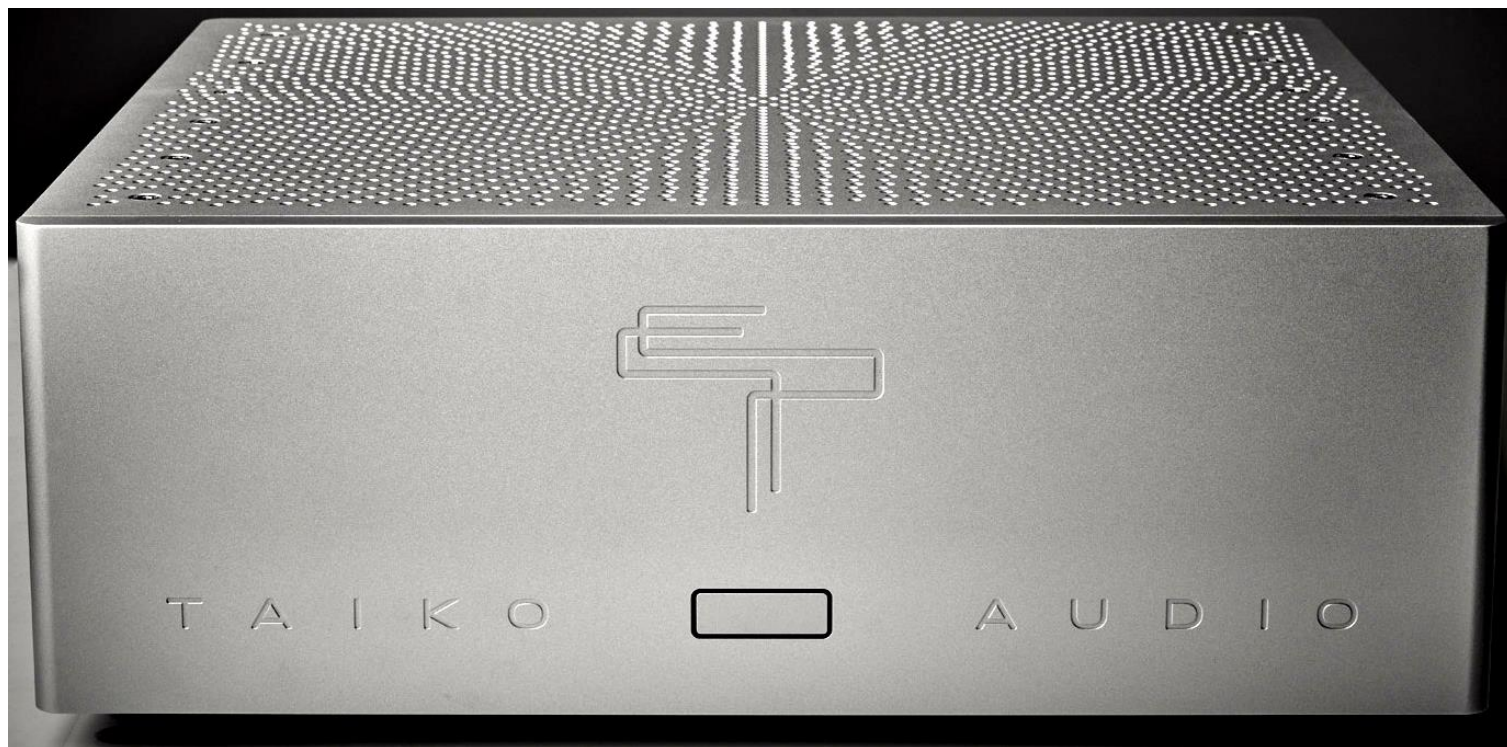


## LE PRODUIT RÉFÉRENCE V&A

### TAIKO AUDIO EXTREME

La philosophie d'une conception parfaitement maîtrisée



Aborder le test d'un appareil tel que le lecteur réseau Taiko Audio Extreme est un véritable défi et nous pose toujours un cas de conscience. La technologie employée justifie-t-elle véritablement le prix ?

Taiko est une entreprise néerlandaise, qui a été fondée par Emile Bok en 2008. Sans se soucier des coûts ou des limitations de la fabrication, les serveurs musicaux de la gamme Taiko Audio sont le résultat de nombreuses années de recherches et de développements afin de parvenir à un niveau d'excellence qui permette de « porter votre expérience musicale bien au-delà de ce que vous pouvez imaginer. » dit le fabricant.

#### DESCRIPTION

Dans ce type d'appareil tout est poussé à l'extrême, à l'instar du Wadax Atlantis Reference (267 300€) que nous avons documenté dans le numéro 19 de juillet/août 2023.

Qu'il s'agisse des composants, du boîtier, de l'alimentation ou de la mécanique, la configuration de l'ensemble découle d'une étude approfondie de la conception du système dans sa totalité et de la compréhension des signaux de l'audio numérique et analogique. Comment tous ces facteurs mécaniques,

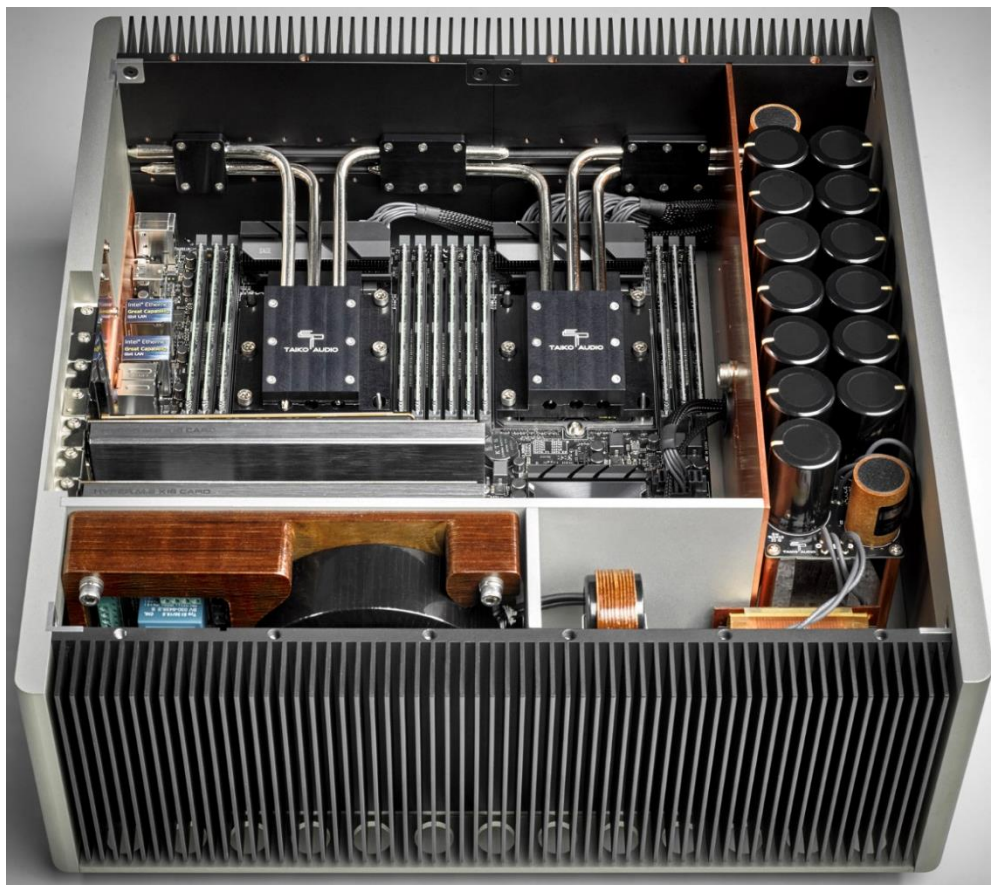
électroniques et informatiques influencent-ils le résultat ?

Bien que s'agissant de bits, et alors que n'importe quel lecteur est désormais capable de lire correctement les 0 et les 1, la lecture numérique nécessite une vitesse de calcul hallucinante et un bruit numérique ultra bas pour extraire toutes les données qui sont enregistrées dans les fichiers musicaux. La moindre défaillance au niveau de la source va générer de la distorsion ou un déséquilibre tonal qui nous éloigne de la réalité. Emile Bok a énormément travaillé sur la latence système (temps de traitement actif), qui joue un rôle prépondérant dans la qualité sonore. Lors de la conception de l'Extreme, il s'est assuré d'obtenir la latence la plus faible possible pour chaque instruction ou ensemble d'instructions que le serveur doit gérer.

« Pourquoi ? Pour maintenir une longueur de file d'attente aussi courte que possible dans tous les composants du système, ce qui entraîne une consommation de courant constante, de faibles émissions EMI/RFI et une pollution des lignes électriques. C'est pourquoi la puissance de calcul de l'Extreme semble excessive, mais elle est en réalité primordiale pour la qualité du flux audio. Une gestion des

disques dur SSD en direct, sans interface intermédiaire, est employée afin d'obtenir la meilleure vitesse de transfert possible. Avec les SSD choisis, la vitesse de transfert est 4 fois supérieure à celle d'un SSD professionnel. Le Taiko Audio Extreme emploie une carte mère Asus WS C621E Sage avec deux processeurs Intel Xeon Silver 4210 (10 cœurs physiques et 20 cœurs logiques chacun), 12 modules RAM personnalisés de 4 Go sélectionnés à la main (48 Go au total), un stockage Optane dédié pour le système d'exploitation et jusqu'à 24 To de stockage PCIe M.2 en option pour le stockage local de musique. En résumé, toute cette débauche de technologie permet de réduire la charge de travail (tout en n'utilisant qu'une infime partie de la capacité du système pendant la lecture de la musique). La carte mère à double processeur permettant d'isoler au mieux les processus et les threads musicaux des autres processus et threads du système d'exploitation. Il s'agit de ce qui se fait de mieux parmi les serveurs pontés en réseau. La quantité impressionnante de stockage PCIe sert à garder tout le contenu musical local le plus « proche » possible du processeur. L'Extreme est conçu pour une sortie bit-

## V&A Banc d'essai Matériel



perfect sans suréchantillonnage du flux de données, pour répondre aux derniers convertisseurs R2R et Sigma/Delta D-to-A haut de gamme. L'alimentation linéaire de 400 W, parfaitement stable, a été développée en interne et spécialement conçue pour l'Extreme. Elle est composée des meilleurs condensateurs de Mundorf et Duelund, combinés de manière à garantir une neutralité sonore optimale. Les selfs, fournies par Lundahl, ont également été sélectionnées à l'oreille. Un filtrage massif (condensateurs de 700 000 µF) permet une plus grande capacité de puissance du côté de l'alimentation. Malgré toute cette puissance, un niveau d'attention obsessionnel a été porté au contrôle des vibrations RF et mécaniques. Des mesures vibratoires poussées ont été appliquées pour en optimiser la longévité. Là encore, des amortisseurs internes en Panzerholtz (un bois laminé, compressé d'un facteur 2 par rapport à son volume d'origine, de densité supérieure à 1, il est fabriqué en Allemagne) ou en cuivre sont utilisés aux endroits stratégiques pour décaler les vibrations vers des zones plus douces. L'ensemble de la conception est conçu pour une basse température, une longue durée de vie et, surtout, une qualité sonore optimale. C'est pourquoi l'interface du processeur a été usinée avec une précision de 5 microns (0,005 mm !). Du cuivre massif a été utilisé pour les dissipateurs thermiques, deux fois plus

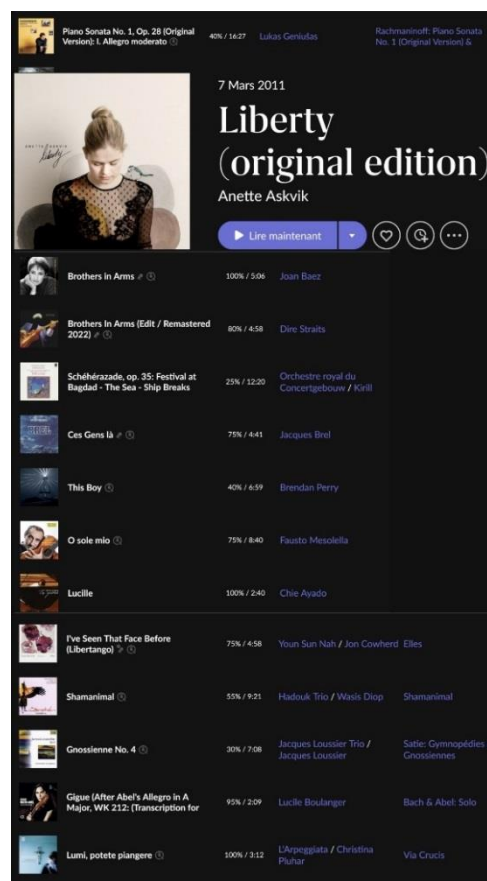
performants que l'aluminium classique. L'aluminium (panneaux supérieur et inférieur de 10 mm d'épaisseur, et panneaux avant et arrière de 15 mm) de qualité aéronautique, finement usiné CNC, disponible en finition argent ou en noir, protège des bruits extérieurs et préserve également les autres composants de la pollution. L'utilisation de Panzerholz pour les pieds permet également d'absorber les vibrations. Le plateau, par exemple, est percé de 6 000 trous. Ces trous sont des « guides d'ondes » qui atténuent les émissions de 81 dB, soit environ 10 000 fois ! Le système de refroidissement passif de 240 W, sans composants actifs, sans ventilateur et silencieux, prolonge la durée de vie des composants de 4 à 12 ans supplémentaires, selon l'utilisation et les conditions environnementales. »

Le souci du moindre détail se mesure à l'ajustement et à la finition qui dépassent les standards habituels de cette catégorie de produits grand public. La carte de sortie Extreme USB remplace les anciennes versions XLR. Cette carte Extreme USB a été testée et mesurée comme étant la plus silencieuse et la plus précise pour le transfert des données vers le DAC, mieux également que des sorties optiques à isolation galvanique. Pour une performance optimale, l'Extreme bénéficie en option du Switch Extreme relié en liaison DAC par un câble en cuivre

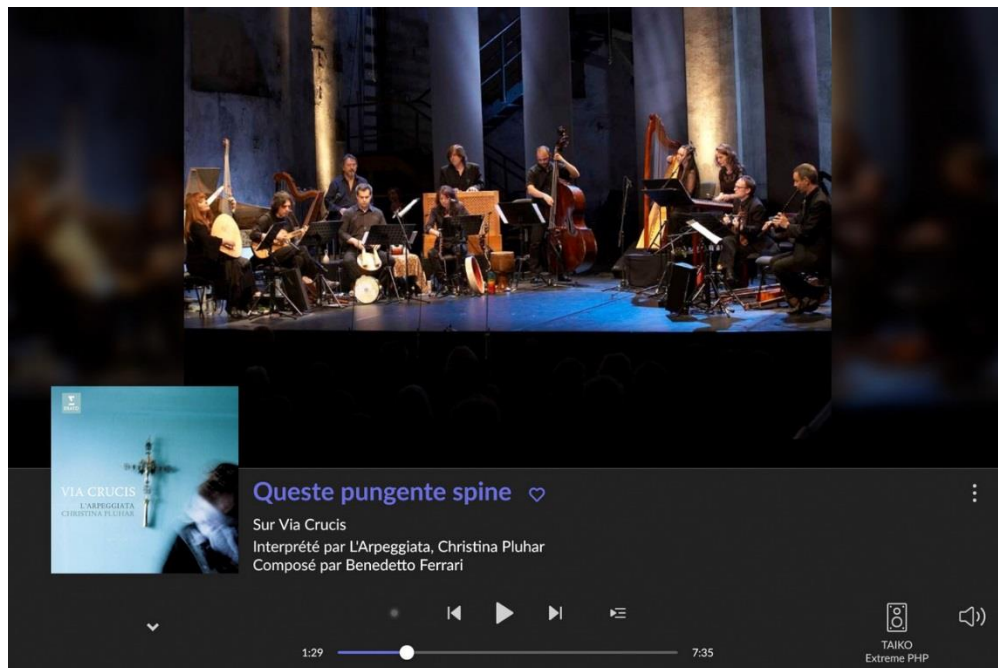
pur. Cette solution est plus performante qu'un câble LAN même de très haut niveau. Le switch est idéalement alimenté par l'alimentation linéaire 12v Extreme power supply. Le vendeur officiel pour la France PHP Audio utilise même un transformateur Suisse 230V - 12V de la plus haute qualité. À l'arrière : une prise USB 3.1 Gen 2 pour le DAC, plusieurs prises USB 3.1 Gen 1 et ports LAN pour les données, une carte réseau optique PCIe StarTech PEX1000SFP2, un lecteur de stockage Intel Optane 900P de 280 Go pour le système d'exploitation, un port VGA, une carte de stockage PCIe ASUSTek Hyper M.2 x16 v2 pour votre bibliothèque musicale (elle est livrée en standard avec 2 To), l'alimentation et un port pour les options futures.

Derrière ce projet il y a une personne, Emile Bok et une entreprise qui n'ont eu pour seul objectif que de construire le meilleur serveur audio numérique possible pour la meilleure lecture audio possible, et configurable à l'infini dans le temps.

### TITRES SÉLECTIONNÉS



Les titres qui nous ont servi pour le banc d'essai sont répertoriés dans ce screenshot, auxquels il faut ajouter « Delphica II » de Bryce Dessner/Anastasia Kobekina/Colin Currie, de l'album Solos, qui ne figure pas sur la photo.



## ÉCOUTE

Le pilote DAC du Taiko Audio Extreme permet une utilisation plug-and-play, évitant l'utilisation d'un pilote spécifique pour optimiser la connexion directe entre le serveur et le DAC, contrairement à une unité Windows. Ce qui le rend aussi facile à utiliser que n'importe quel lecteur réseau. Le serveur est optimisé pour offrir les meilleures performances à partir des fichiers stockés. Toute la conception matérielle et logicielle est basée sur l'optimisation du streaming de fichiers et l'utilisation de Roon. Les performances du fichier dépendent de la qualité de l'enregistrement, de la résolution, de la compression et de la qualité du fichier lui-même, qu'il soit streamé ou stocké. Roon offre pour cela un niveau de performance incomparable. Taiko propose à ses clients une assistance à distance 24h/24 et 7j/7. Concernant le matériel, des explications très explicites sont détaillées sur leur site web. Pour l'écoute du Taiko Audio Extreme, Philippe Perrot utilise le DAC Playback Designs MPD-8AI.

## ÉQUILIBRE

En comparaison avec la lecture d'un SACD sur le lecteur Playback Designs MPS-8, que j'ai eu l'occasion de tester chez PHP Audio, ce serveur le surpasse allègrement. Il redéfinit la notion même de musicalité à partir de la lecture de fichiers en streaming. La voix de Christina Pluhar est en cela d'un naturel confondant et celle de Youn Sun Nah, pour l'avoir entendue en concert, est parfaitement posée et à sa place au milieu de l'orchestre.

## TRANSPARENCE

Le niveau de détail est hallucinant. Les défauts que l'on attribue au numérique sont ici complètement absents. Le son est à la fois dépourvu d'artefact numérique, du moins c'est ce qui est perçu à l'oreille, et d'un naturel qui s'apparente à la lecture d'une bande master analogique. La restitution délivre des nuances qui concèdent aux instruments une palette de couleurs d'un grand raffinement. C'est à la fois doux et défini. La viole de gambe de Lucile Boulanger, qui déploie un archet fin et sensuel, est débordante de présence et de matérialité. La voix et le piano de Chie Ayado qui, au demeurant offre une performance remarquable, sont d'une beauté cristalline. L'interprétation n'en est pas moins remplie de virtuosité.

## DYNAMIQUE

Le Taiko Audio Extreme déborde de vitalité. La macro et la micro-dynamique sont parfaitement réparties. Dans la Grosse Sonnerie N°4, interprétée par le Trio Jacques Loussier, le piano et les balais sur les cymbales conservent leur véritable dimension, à la fois dans le temps et dans l'espace. La vitesse et le contrôle des coups de grosse caisse dans « This Boy » de Brendan Perry sont tout aussi

remarquables. Ce serveur effectue un contrôle impeccable du signal numérique.

## IMAGE SONORE

Elle est fine et spatiale, avec cette sensation de réalisme, de vraisemblance pourrions-nous dire, qui nous met en relation avec l'espace qui se déploie devant nous, qui peut être grandiose sur « Shéhérazade » ou intimiste dans « Liberty » d'Anette Askvik.

## CHARGE ÉMOTIONNELLE

La dimension physique des interprètes ou d'un orchestre donnent cette impression de présence incarnée qui nous rapproche de la musique, et du lieu de l'enregistrement, avec toute l'intention que les chanteurs ou les musiciens s'évertuent à nous transmettre. Les intonations vocales et la fluidité de leur jeu nous connectent émotionnellement à leurs interprétations.

## VERDICT

Si la Musique, avec un grand M, occupe une place importante dans votre vie et constitue pour vous un vecteur d'émotions, le serveur Taiko Audio Extreme est probablement le meilleur lecteur de streaming disponible, en concurrence directe avec Wadax.

*Jean Razzaroli*

### ORIGINE : PAYS-BAS

**DIMENSIONS (L X H X P) :** 483 x 180 x 455 mm

**POIDS :** 45 kg

**FINITIONS :** Noir ou argent

**PRIX : 33 600 €**

### OPTIONS :

Stockage : **265 € TTC à 1 920 €** pour les SSD 4To à 16 To, **2 250 €**, au-delà  
Carte entrée/sortie, en sus : **1 920 €**

### SITE DU FABRICANT :

[www.taikoaudio.com](http://www.taikoaudio.com)

### DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE

[www.audio-focus.com](http://www.audio-focus.com)

### SITE DE L'ENSEIGNE

[www.phpaudio.fr](http://www.phpaudio.fr)

