



## Test Teac UD-501 : le DAC le plus complet sous la barre des 1000 € !

5 août 2013 Nicolas Bécuwe [HDnews](#), [Tests HDfever](#), [10](#)



Voilà plusieurs mois que j'utilise un DAC très intéressant. Je dirais même un petit OVNI dans sa catégorie. Il y a pas mal de DAC sympas en ce moment, mais pour ma part j'en ai retenus deux sous la barre des 1000 euros, le Hegel HD11 pour sa musicalité unique, et celui que je vous propose de découvrir aujourd'hui, le Teac UD-501. Ce dernier, en plus d'être un modèle de neutralité et de musicalité, est ultra fonctionnel ! On ne lui reprochera que l'absence de contrôle de volume, mais pour le reste, jugez plutôt : compatibilité 32 bits, DXD et DSD, filtres digitaux, Upsampling 192 kHz désactivable, conception entièrement symétrique, possibilité de désactiver les sorties

**analogiques non utilisées, sortie casque amplifiée avec volume, sorties XLR avec inversion de phase ou pas... Bref, je me devais de vous proposer un test.**

**Protocole de test :**

- DAC externe Teac UD-501 (890 €)
- Amplificateur intégré stéréo Teac AI-2000
- Amplificateur de puissance Hegel H4SE
- Enceintes Magnat Quantum 1009
- Câble XLR Oehlbach XXL Serie 1 X
- Câbles enceintes Oehlbach Fusion four Two (bicâblage)
- Câble USB Nordost BlueHeaven
- Câble secteur MUSE (Espace-musical)
- Barrette secteur Oehlbach PowerStation 909
- Drive 1 (USB) : HTPC audiophile (carte USB et filtres SotM)
- Drive 2 (Coaxial) : OPPO BDP-105EU Signature mods Audiocom



## Présentation du Teac UD-501

Ce DAC est vraiment à part, et cela se confirme au déballage de l'appareil. La construction est très soignée, l'appareil est lourd, solide, avec un châssis tout en aluminium anodisé très épais, un design qui s'apparente vraiment à un un appareil Sono professionnel (et cela se ressent aussi au niveau du timbre très neutre comme vous pourrez le lire plus loin). En

revanche, cette orientation pro engendre quelques regrets comme ces deux poignées de part et d'autre (impossible à inverser), qui ne facilitent pas l'intégration du Teac UD-501 dans un meuble hifi ou home cinéma.





La façade avant est très soignée, épaisse, en aluminium brossé avec un interrupteur à levier, une sortie casque 6,35 mm amplifiés, un bouton rotatif sélecteur de sources, un bouton « Menu » pour les réglages, un afficheur digital de couleur ambrée, très joli, et un potentiomètre de volume très précis pour la sortie casque. Notez que ces boutons sont également en aluminium épais, et très solide. Vraiment, je me répète, mais cette construction est exemplaire !

Passons à la connectique avec quelques explications. On trouve donc deux sorties stéréo analogiques RCA et XLR symétriques et bien séparées, distantes l'une de l'autre (sachant que le DAC dispose d'une électronique en double mono, entièrement symétrique, mais là aussi j'y reviens plus bas). Sachez aussi que ces deux sorties analogiques peuvent être activées indépendamment, soit uniquement la sortie XLR, soit uniquement la sortie RCA, soit les deux en même temps, et que l'on peut aussi inverser la phase de la sortie XLR.







On trouve une entrée USB B asynchrone pour connecter le DAC à un PC. Cela permet au DAC d'être reconnu comme une carte son externe et de permettre une liaison Bitperfect pour sortir l'échantillonnage natif bit pour bit en bypassant le gestionnaire audio de Windows via des drivers comme ASIO ou WASAPI. En installant le driver USB proposé par Teac sur son site, cette entrée USB gère les signaux LPCM jusqu'en DXD (384 kHz, en passant par les 192, 176,4, 96, 88,2 ou 44,1 kHz), les quantifications 16, 24 et 32 bits et les DSD64 et DSD128 (le DSD est le format numérique utilisé par le S.A.CD et propose des échantillonnages sur 1 bit avec des fréquences énormes en 2.8 ou 5.6 MHz).





Jusqu'ici, seuls des DACs très haut de gamme à plus de 2000 € proposaient la gestion du DSD, mais quelques DAC commencent à être proposés avec cette fonction à des prix plus attractifs comme ce Teac. Sachez que de plus en plus de sites proposent du DSD ou même des ISO S.A.CD en téléchargement légal et payant comme HighResAudio ou Blue Coast Records. Un format qui rencontre un grand succès et la commercialisation de ce type de DAC externe peut relancer l'intérêt du DSD.

Enfin, on trouve les traditionnelles entrées numériques avec deux Optique et deux Coaxiale. Ces entrées gèrent les 16 et 24 bits avec des échantillonnages pouvant aller jusqu'à 192 khz, mais pas le DSD, ni le DXD. Un commutateur « Auto Power Save » est présent. Cela permet de positionner le DAC en mode ECO qui se mettra sur veille en l'absence de signal au bout de 30 minutes. Dernière précision, le cordon d'alimentation est détachable pour ceux qui voudraient remplacer le câble secteur d'origine par un câble plus haut de gamme.

Un DAC vraiment complet au niveau connectique, mais aussi au niveau des fonctionnalités. Tout d'abord, sachez que l'écran digital vous indique plusieurs informations : activation ou non de l'upsampling 192 khz, format audio reçu (DSD ou PCM, ou DSD Over PCM), l'échantillonnage reçu, les filtres activés ou non, tout est bien détaillé et expliqué dans la notice pour comprendre les informations affichées. Voici une description avec explications des fonctions proposées par le menu affiché sur l'écran digital :

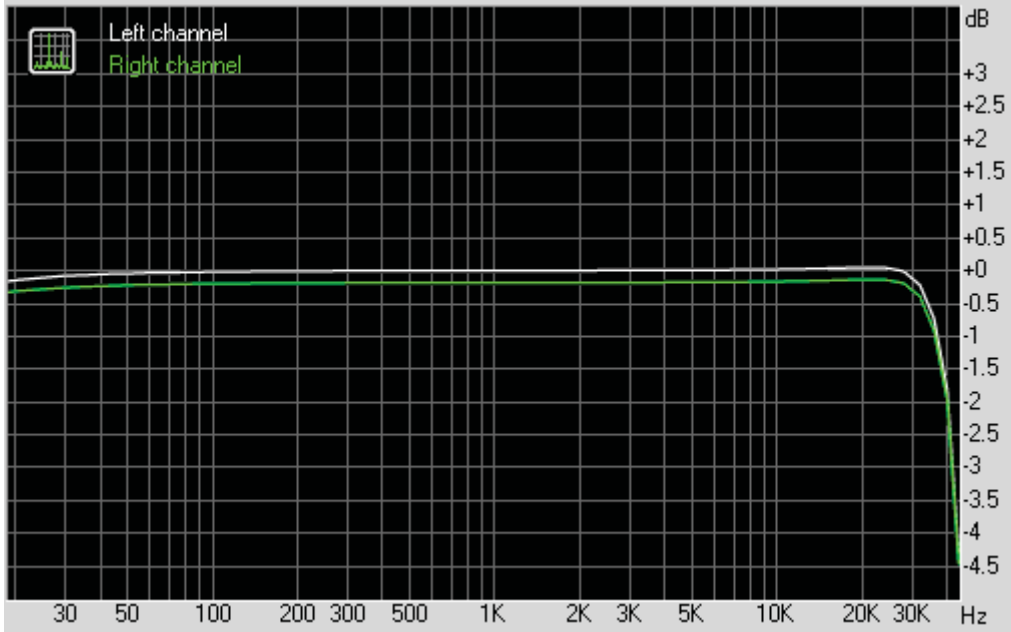
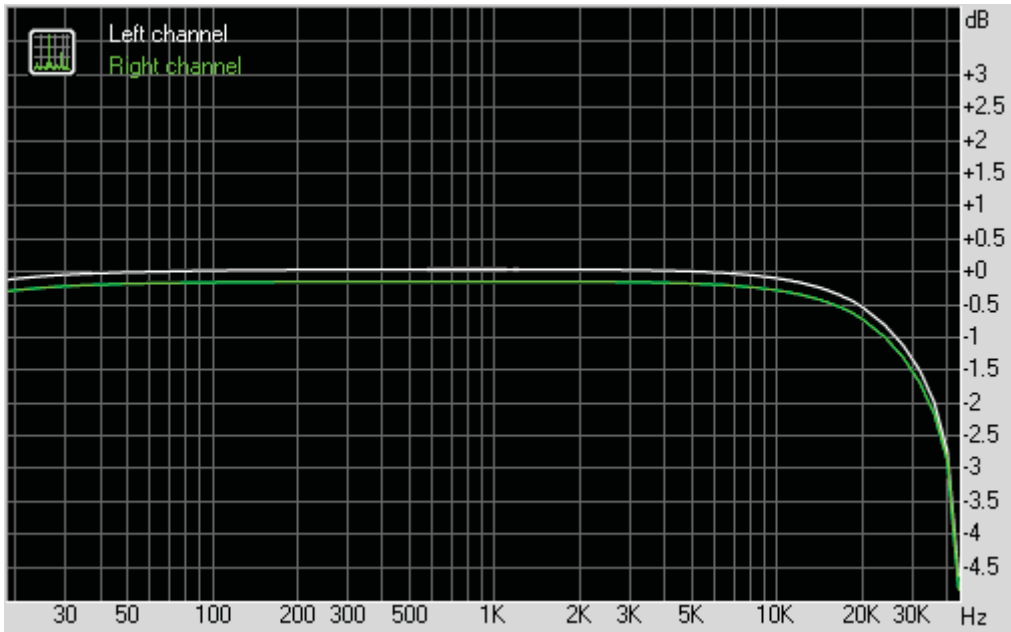
**Upsampling 192 kHz :** Comme son nom l'indique, il est possible d'upsampler des fichiers 44.1 , 88.2 ou 96 kHz en 192 kHz. Cela permet de réduire le jitter, augmenter un peu la gamme dynamique et baisser le niveau de bruit de 96 à -113 db sur mes mesures. Le passage du 44.1 kHz au 192 kHz est audible, surtout si les fichiers lus sont en compression lossy, mais même sur de la qualité CD le gain en micro détails et précision est perceptibles. Certains

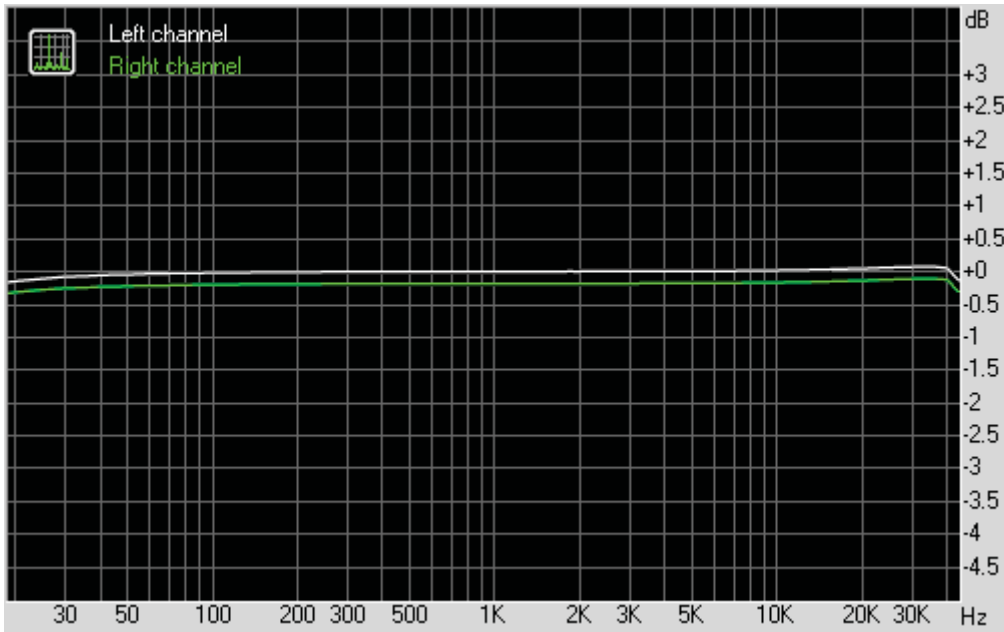
n'aiment pas cette fonction, mais on peut désactiver cet upsampling et c'est l'une des qualités de ce DAC.



**Filtres Sharp et Slow :** On peut donc opter pour deux filtres digitaux avec un signal LPCM, sachant qu'ils sont désactivables. Par défaut la réponse en fréquence des très bonne, mais pas parfaitement rectiligne, elle descend légèrement sur les hautes fréquences. Le filtre Slow va accentuer cette pente douce pour adoucir les aigus dans les hautes fréquences. ça peut être utilisé si votre ampli ou vos enceintes sont montant dans les aigus avec un rendu un peu dur ou criard. Le filtre Sharp est le plus efficace selon moi, il propose une réponse en fréquence très rectiligne, avec plus de précision dans les aigus. Il est en revanche nécessaire d'avoir bien rodé le DAC pour des aigus plus fins et moins durs pour que ce mode soit plus agréable et offre cette précision sans durcir les aigus. Avec ce mode il faut que votre ampli ou vos enceintes ne souffrent pas d'une mise en avant des aigus, sinon le rendu peut être un peu montant et dur.

**Influence sur la réponse en fréquences : sans filtre, avec filtre Slow, et avec filtre Sharp**





**Filtres DSD :** le Teac UD-501 propose également 4 filtres fonctionnels sur les signaux DSD64 et DSD128 : FIR1 ( $f_c=185$  kHz, Gain=-6.6 dB), FIR2 ( $f_c=90$  kHz, Gain=+0.3 dB), FIR3 ( $f_c=85$  kHz, Gain=-1.5 dB), FIR4 ( $f_c=94$  kHz, Gain=-3.3 dB) sachant que  $f_c$  = Fréquence de Coupure. Encore une fois il s'agit de filtres qui influencent le rendu des aigus, à vous de voir lequel vous convient le mieux.





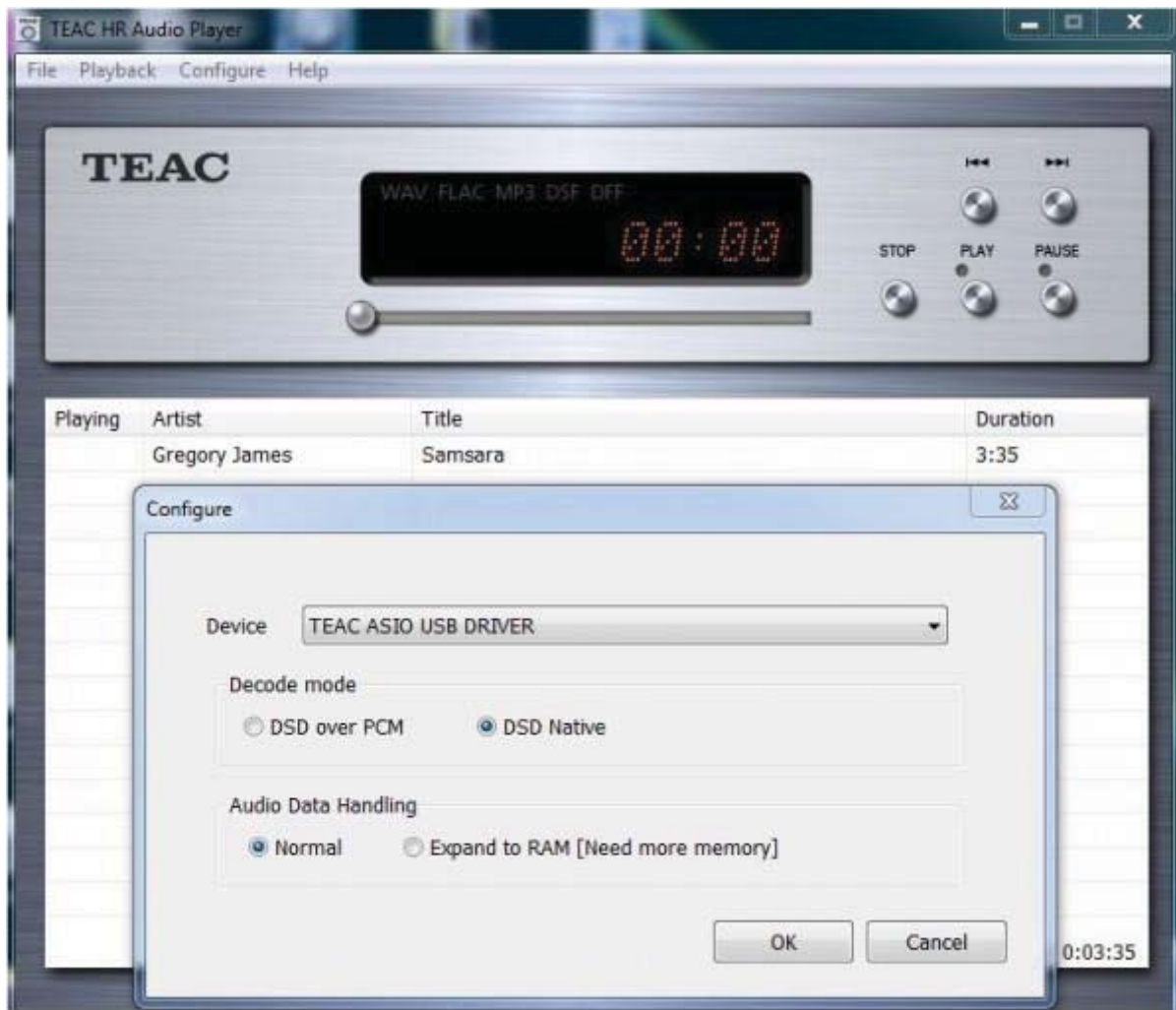






**DoP (DSD Over PCM) :** il ne s'agit pas vraiment d'une fonction, mais une indication de la méthode de transfert du DSD qui peut être masquée par un conteneur PCM. En général il faudra indiquer dans le logiciel de lecture si on décide de lire le fichier avec la méthode DSD native ou DoP. Vous trouverez plus d'explication technique [sur ce document PDF](#).

**Lecture du DSD via HTPC :** malheureusement, le driver USB du Teac UD-501 ne permet pas de recevoir un DSD natif lu depuis Foobar2000 ou J.River. Sur un PC la seule solution sera de passer par le logiciel de lecture très basique proposé par Teac. La qualité de lecture est excellente, ce lecteur permet aussi de lire du Flac et du DXD, l'utilisation et la configuration sont très simples, mais c'est dommage, car le lecteur est austère et surtout, il ne propose pas de contrôle de volume, car il fonctionne uniquement via Wasapi (donc impossible de l'utiliser avec un ampli de puissance). Pour ma part, j'ai l'habitude de lire ma musique avec Foobar2000 et je regrette vraiment que Teac n'ait pas optimisé son driver USB pour Foobar2000. En revanche depuis un MAC la lecture du DSD marche très bien depuis Audirvana Plus. En tout cas, le DSD apporte un son plus naturel, plus analogique avec une gamme dynamique très élevée, une image sonore très riche. Une sorte de super vinyle haute définition, sans les parasites.



## Visites des entrailles du DAC

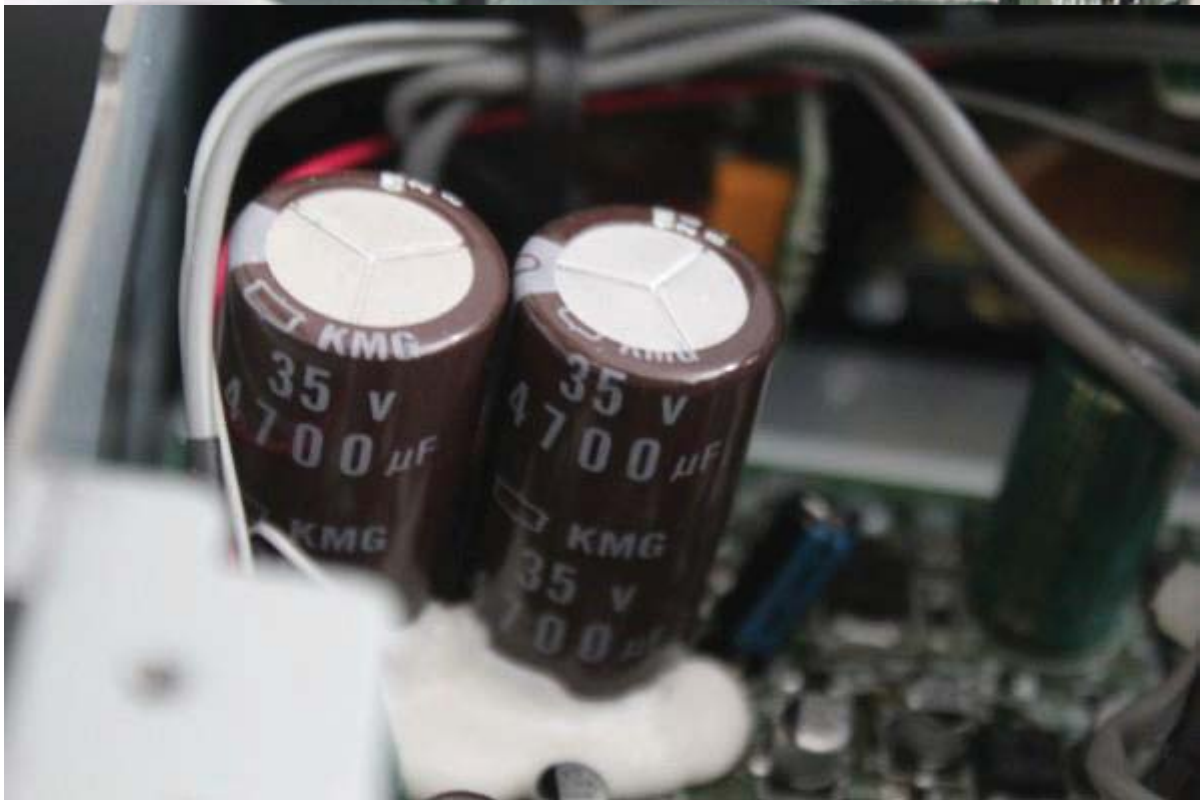
Je ne suis pas un grand connaisseur en électronique, pour ma part le rendu et les mesures sont le plus importants, mais il est toujours intéressant de jeter un oeil à l'électronique d'un appareil pour en comprendre son fonctionnement . Par exemple, ici, on pourra de suite s'apercevoir que la conception du UD-501 est entièrement symétrique du début à la fin du circuit avec deux alimentations, deux transformateurs toriques, deux paires de condensateurs d'une capacité de 4700  $\mu\text{F}$  chacun, deux DAC, deux AOP, un pour chaque canal.







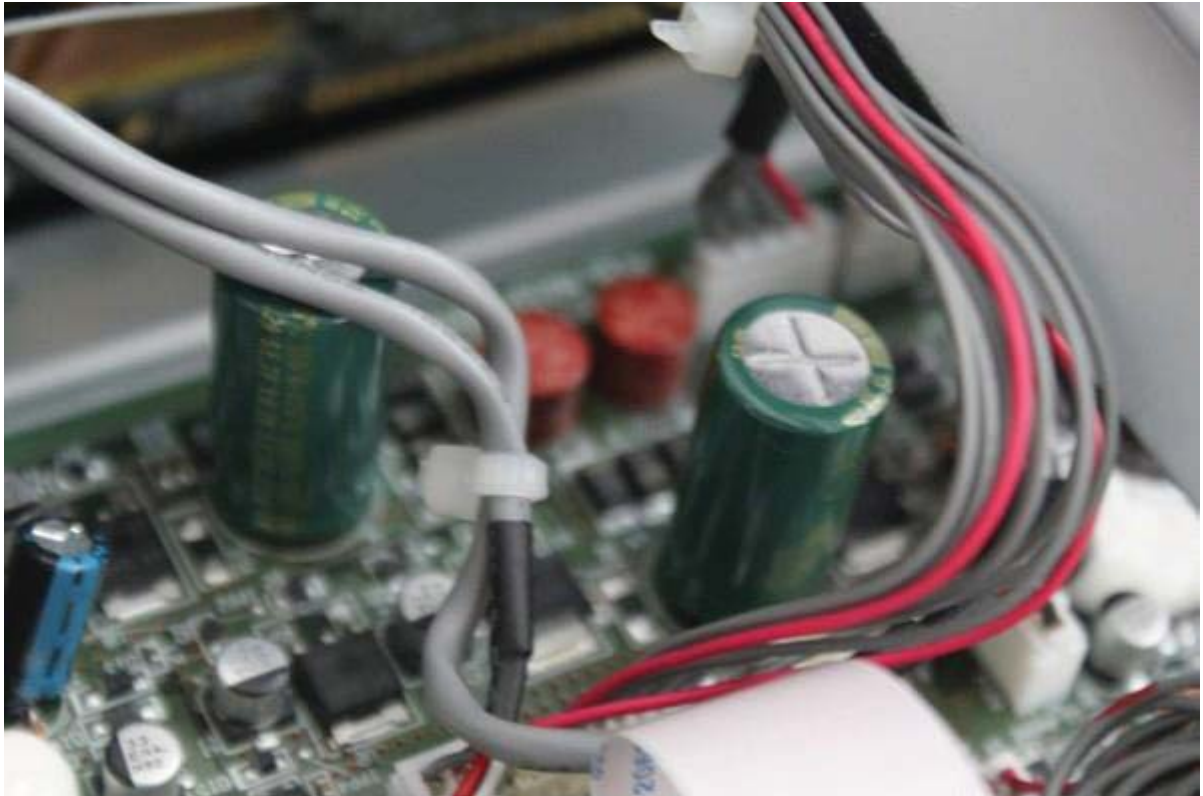
Sur cette capture on voit clairement les deux parties droite et gauche totalement symétriques. Une superbe architecture très soignée ! On peut en déduire qu'en connectant ce DAC via XLR à un ampli doté lui aussi d'une conception en double mono que le niveau de diaphonie devrait être très bas (ce que confirmeront les mesures) pour une reproduction musicale presque holographique.



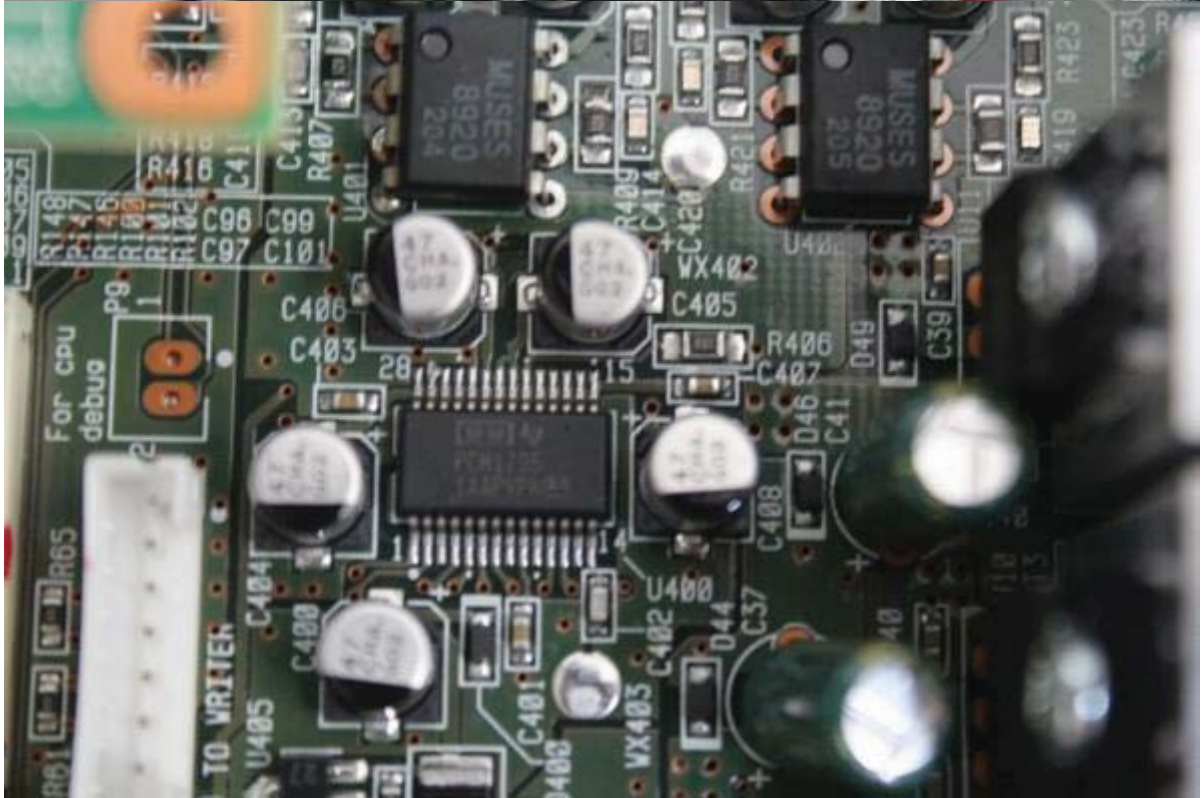
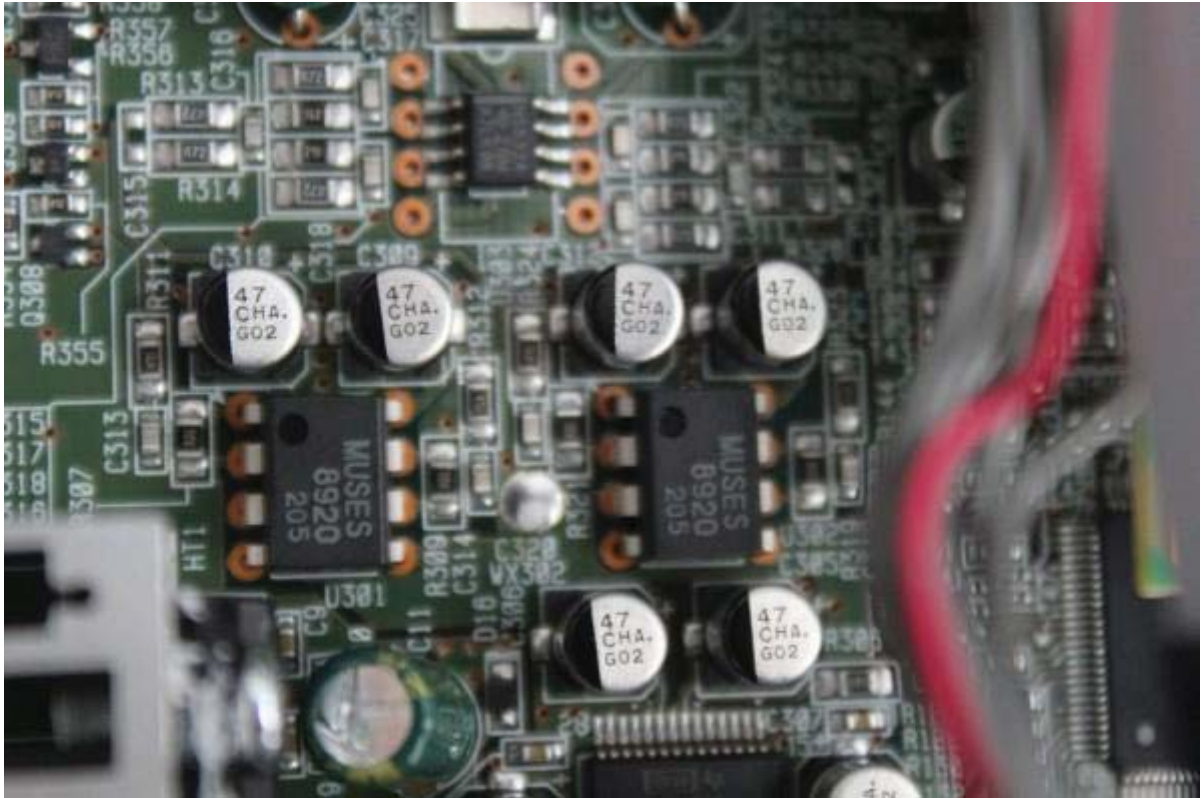




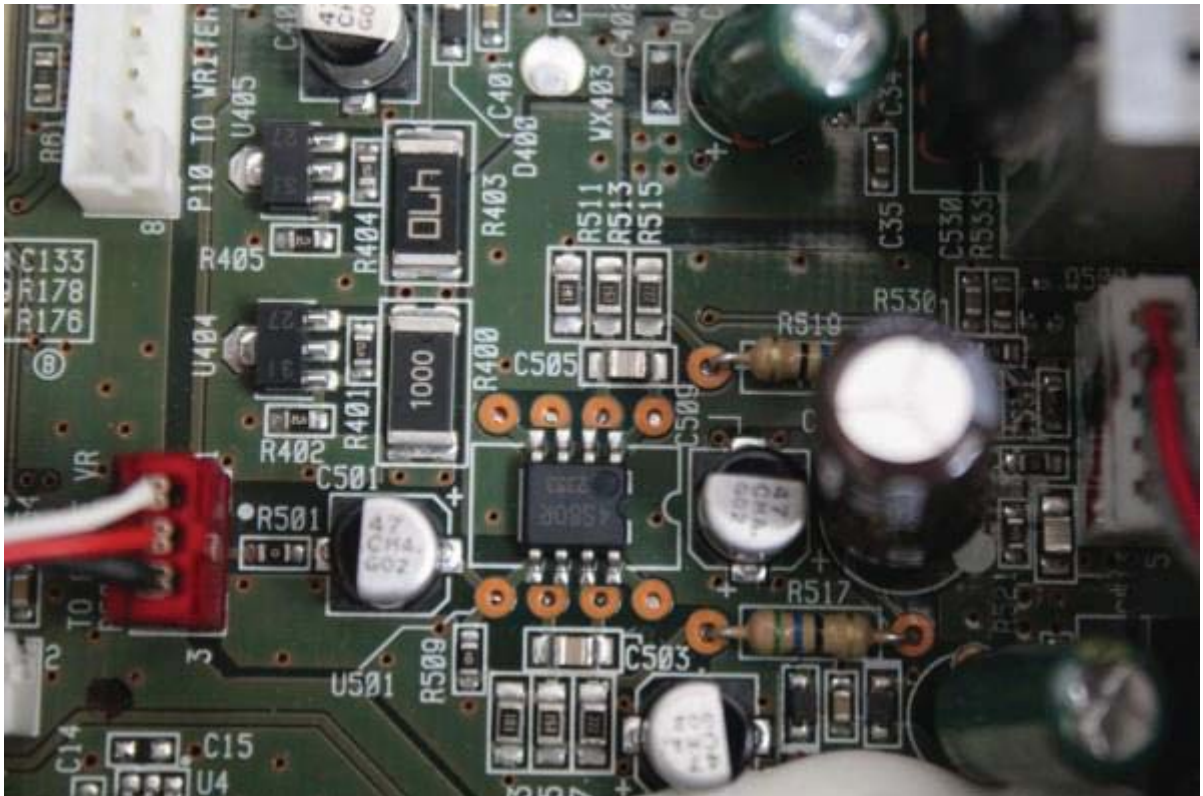




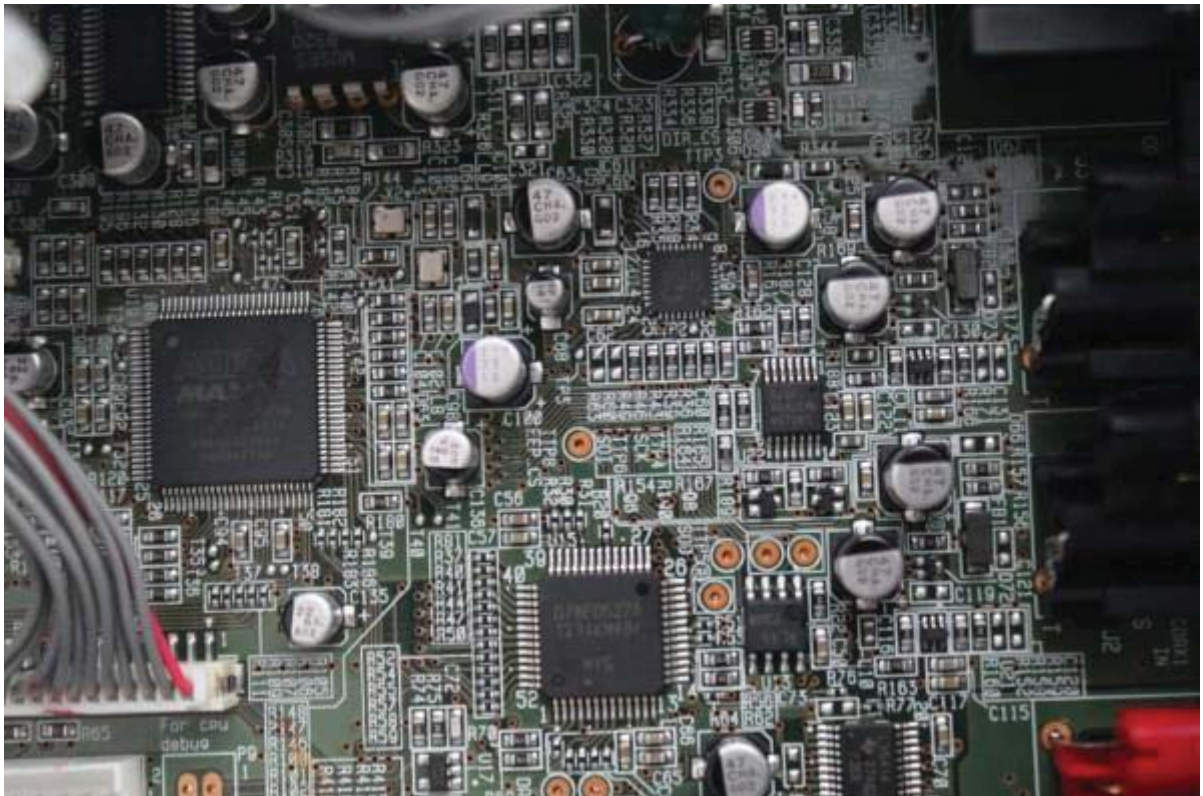
Parmi les composants à retenir, je citerais deux DAC Texas Instruments Burr-Brown PCM1795 capable de gérer le 32 bits et le DSD en natif ([plus d'infos sur sa fiche technique](#)), des AOP MUSES (8920) pour les sorties analogiques et JRC4580 pour la sortie casque, une puce ALTER MAX V, un DSP Cirrus Logic CS8422, et une interface une interface I2S. La carte USB intègre pour sa part un DSP Texas Instruments TMS320C6748B.

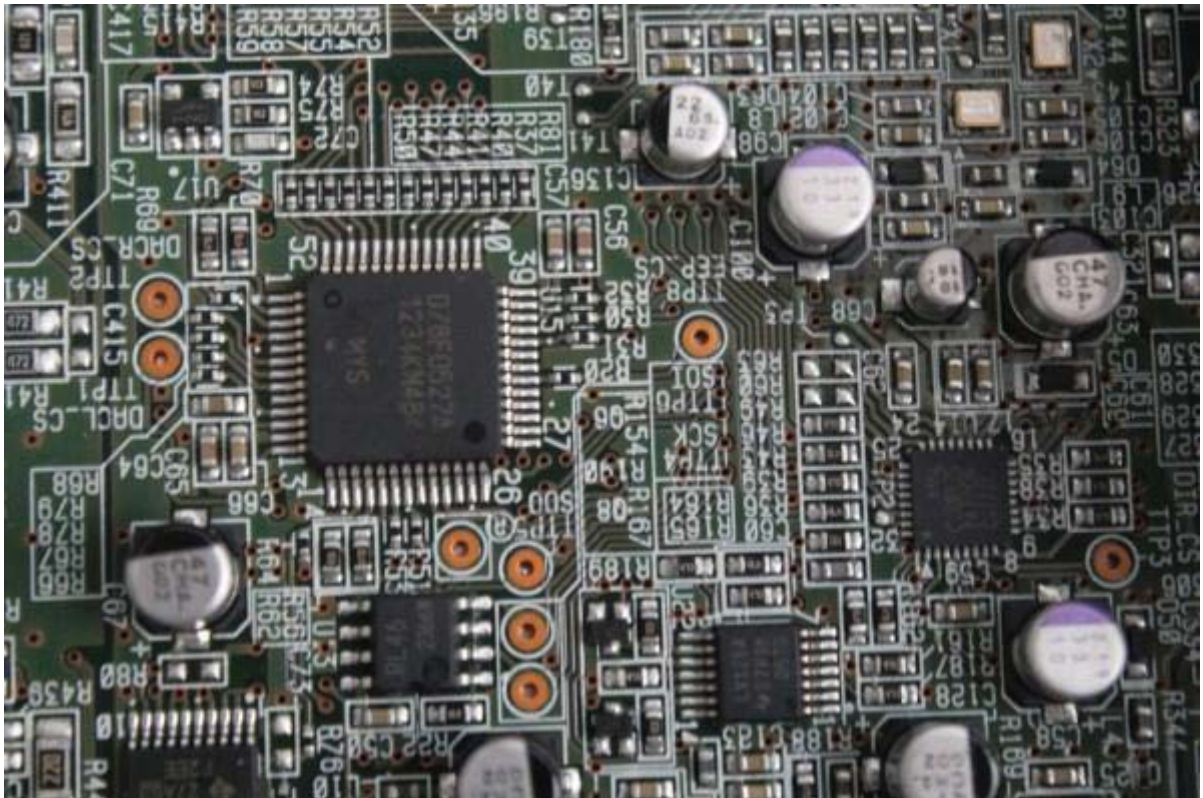












## Le Teac UD-501 à l'écoute

J'ai donc retenu deux amplificateurs pour faire les écoutes de ce DAC, le premier est un amplificateur intégré stéréo Teac AI-2000, un ampli neutre, puissant et dynamique, doté d'une belle musicalité et d'entrées XLR. Je tiens tout d'abord à signaler de ne pas négliger le rodage avant de se faire un avis sur ce DAC. Il a été long, mais le timbre s'est vraiment adouci et équilibré au fur et à mesure. Passé ce rodage, le Teac UD-501 a délivré toutes ses qualités avec un timbre d'une transparence inouï. J'ai rarement écouté un DAC aussi droit et fidèle à la source. Il ne change pas d'un iota le timbre de l'amplificateur ou des enceintes, il restitue la qualité d'enregistrement avec une fidélité sans faille, avec ses défauts et ses qualités. Par contre, si vous activez l'upsampling, le rendu sera un peu plus flatteur, et il peut être intéressant sur des fichiers lossy ou des enregistrements moyens.





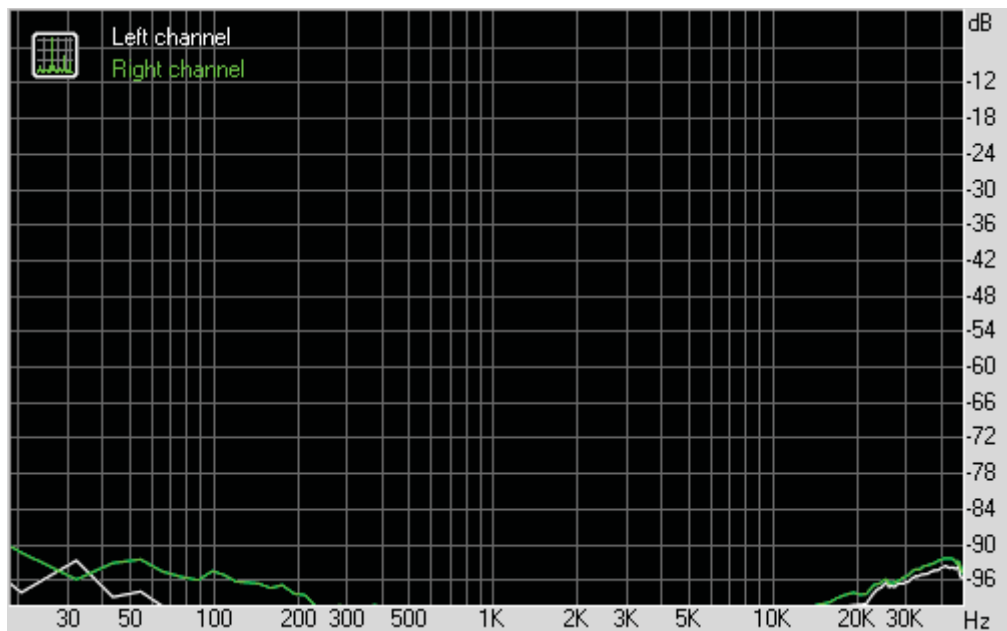
Toutes les notes sont justes, tout est à sa place, le timbre n'est ni chaud, ni froid, ni trop « analogique », ni trop « numérique », parfaitement droit et naturel. Les graves sont percutants, rapides, et fermes, les médiums précis, articulés avec des voix très naturelles, soutenues ou sensuelles. L'attaque de la note est belle, franche, rapide, ni trop douce, ni trop dure, les aigus sont très raffinés, très définis sans tomber dans l'extrême analyse comme le [NAD M51](#), mais ciselés avec juste un poil de brillance, sans excès, sans dureté. Des aigus magnifiques doté d'une très belle harmonique !

L'ampli Teac étant également en double mono, avec un circuit parfaitement symétrique, le rendu de l'ensemble offre une image sonore presque holographique, beaucoup de profondeur et de relief, des instruments parfaitement détourés. Les mesures de diaphonie passent d'ailleurs de -105 dB en asymétrique, à -114 dB en mesure symétrique via XLR. On emploie souvent des adjectifs liés à la l'image pour désigner le son, et bien là aussi, la diaphonie c'est comme avec la vidéo 3D et le ghosting, plus c'est faible, plus le relief et la profondeur sont



saisissants. Le niveau de bruit est également très bas, et cela se ressent à l'écoute avec un son pur, une très belle aération, des silences très purs et donc des micros détails plus audibles.

**Ci-dessous le niveau de diaphonie stéréo, déjà très bas via RCA (-105dB), la courbe n'est même plus visible sur les mesures via XLR (-114 dB)**



Le deuxième amplificateur que j'ai pu essayer avec ce Teac UD-501 est une merveille, un ampli de puissance en double mono, le Hegel H4SE. Il délivre une puissance de 2 x 300 Watts sous 8 Ohms et d'un facteur d'amortissement supérieur à 1000. Avec ce dernier, obligé d'utiliser le contrôle du volume depuis le PC, mais la qualité de cet ampli est tellement exceptionnelle que le jeu en vaut la chandelle ! En toute franchise je n'ai aucune expérience avec les amplis d'un tel niveau, et pour moi ç'a été une révélation. J'ai clairement franchi un cap, découvert un tout autre visage de la haute fidélité. C'est comme si d'un coup vous passiez d'une image légèrement floue, à une image d'une grande précision, et pourtant, le AI-2000 offrait déjà d'excellentes performances. Le H4SE offre un timbre légèrement plus chaleureux que le Teac AI-2000, mais surtout quelles puissance et fermeté. J'avoue ne pas être fan d'une transparence sonore de bout en bout, j'aime qu'un des appareils offre sa signature sonore, et c'est le cas de cet ampli. On sent que tout est totalement sous contrôle. Tous les sons se révèlent deux fois plus et prennent corps dans votre salon. Depuis, je ne me lasse plus de cette association. Pourtant, j'ai essayé plusieurs préamplis et DACs sur cet Hegel, comme le NAD M51, la carte son Asus STX, un préampli Marantz, ou encore le préamplificateur NuForce AVP-18 et l'OPPO BDP-105EU Signature.



Si le NuForce a apporté un plus très intéressant avec son Auto-EQ et sa belle musicalité, si l'OPPO Signature a sûrement été celui qui m'a offert le plus d'ampleur, de dynamique et une attaque sur la note dantesque, si le NAD M51 est celui qui a apporté les plus d'analyse, c'est le Teac UD-501 qui m'a apporté le plus de plaisir à l'écoute sans aucun registre en retrait. Ce n'est pas le meilleur sur le papier et pourtant, quelle écoute magique sur le Hegel ! Ça ne s'explique pas, c'est comme ça, avec des graves d'une tonicité et d'une percussion impressionnante ! Le rendu est vrai, naturel, droit, tout légèrement chaleureux, et surtout captivant et très physique. La musique est présente, palpable, vous donne envie de danser, de taper dans les mains, elle est capable de me bercer des heures durant.

Même les notes à la basse ou contre-basses se ressentent physiquement dans le plexus et l'abdomen, les cuivres ont du corps, les voix féminines sont sensuelles, les voix masculines très soutenues dans les hauts grave, et je suis totalement tombé amoureux du rendu des instruments à cordes. Les notes de guitare sont ciselées, tout légèrement brillantes, avec un aigu très raffiné. Pur délice ! Le son remplit totalement la pièce qui vous paraît deux fois plus grande qu'avant. Vous localisez chaque musicien de manière très précise, la scène sonore vous englobe, vous happe totalement. J'ai totalement redécouvert, mais Magnat Quantum que je connais pourtant par coeur et encore aujourd'hui j'écoute ma musique avec ce couple.

## Mesures

### Benchmark RightMark Audio Analyzer 24 bits, Asymétrique

Appareil testé	TEAC UD-501
Sampling mode	24-bit, 96 kHz
Interface	
Protocoles de test	Entrée Coaxial, sorties RCA puis XLR (enregistrement asymétrique, puis symétrique)
RMAA Version	6.2.3 PRO
Filtre 20 Hz – 20 kHz	ON
Normalisation de l'amplitude	ON
Niveau de sortie	-0.3 dB / -0.5 dB
Mode Mono	OFF
Calibration de Signal Hz	1000
Polarité	correct/correct

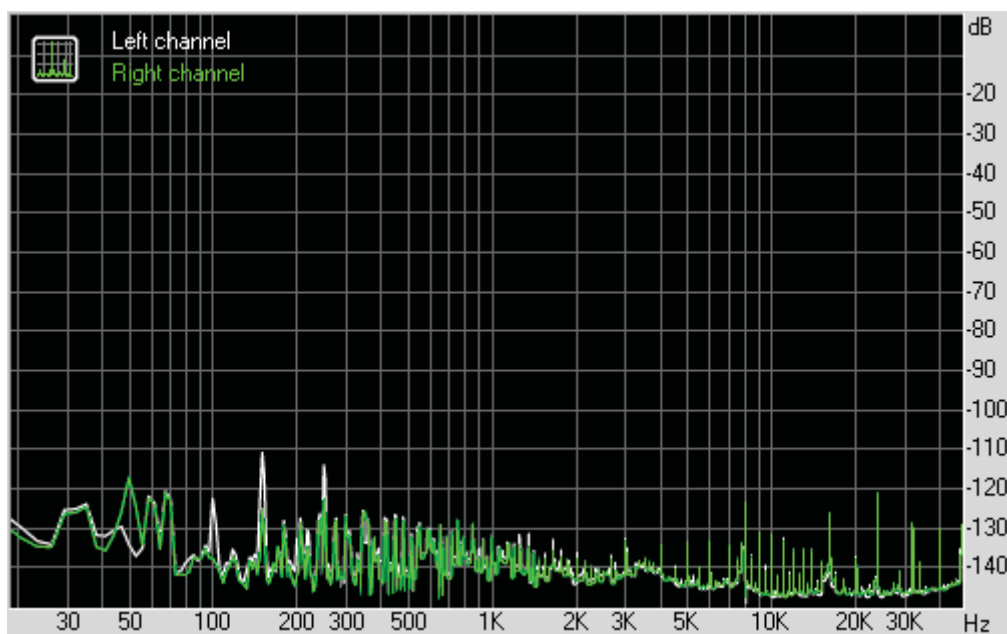
Réponse en fréquence (de 40 Hz à 15 kHz), dB	+0.03, -0.06	Excellent
Niveau de Bruit, dB (A)	-109.6	Excellent
Gamme Dynamique, dB (A)	109.6	Excellent
THD, %	0.0004	Excellent
THD + Bruit, dB (A)	-101.8	Excellent
IMD + Bruit, %	0.0011	Excellent

Diaphonie Stéréo, dB	-105.0	Excellent
Intermodulation de Distorsion à 10 kHz, %	0.0014	Excellent
Performances Générales		<b>Excellente</b>

### Benchmark RightMark Audio Analyzer 24 bits, symétrique

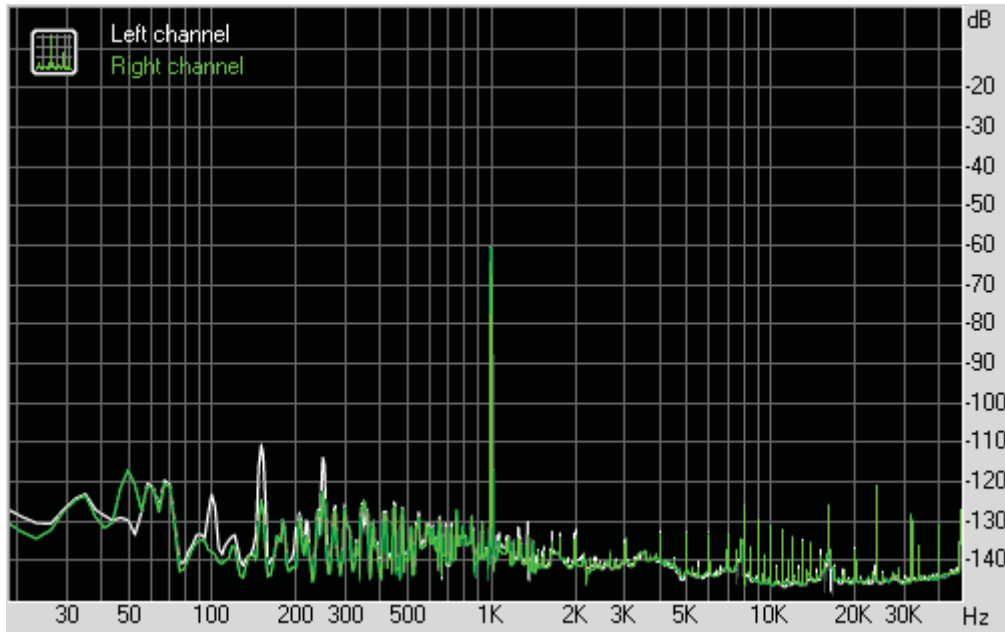
Réponse en fréquence (de 40 Hz à 15 kHz), dB	+0.03, -0.06	Excellent
Niveau de Bruit, dB (A)	-113	Excellent
Gamme Dynamique, dB (A)	112.9	Excellent
THD, %	0.0004	Excellent
THD + Bruit, dB (A)	-101.8	Excellent
IMD + Bruit, %	0.0011	Excellent
Diaphonie Stéréo, dB	-113.0	Excellent
Intermodulation de Distorsion à 10 kHz, %	0.0013	Excellent
Performances Générales		<b>Excellente</b>

### Niveau de Bruit



	Left	Right
RMS power, dB	-108.2	-109.7
RMS power (A-weighted), dB	-112.8	-113.1
Peak level, dB FS	-83.0	-83.1
DC offset, %	-0.0	-0.0

### Gamme Dynamique via XLR



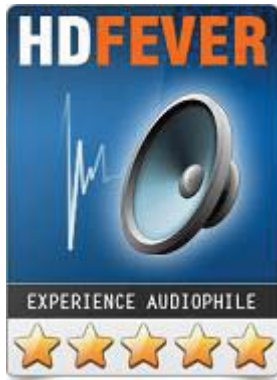
	Left	Right
Dynamic range, dB	+107.9	+109.5
Dynamic range (A-weighted), dB	+112.7	+113.1
DC offset, %	-0.00	-0.00

Que nous disent ces mesures ? Pour résumer, je dirais qu'ils s'agit d'excellentes performances, parmi les toutes meilleures, mais pas aussi bonnes que le DAC NAD M51 ou Hegel HD11. Le point un peu en retrait se situe au niveau de la précision du signal, qui est très bonne, mais les courbes souffrent de quelques pics et donc un Jitter perfectible. En dehors de ça, le THD est exceptionnel, et la diaphonie stéréo très basse, surtout via XLR, gage d'une écoute très spatiale avec beaucoup de profondeur.

Le SNR qui définit le niveau d'analyse, la capacité à reproduire le moindre micro-détail, est excellent, avec 113dB, mais pas exceptionnel. Cela dit, encore une fois, les mesures c'est bien, mais l'écoute est plus importante, et de ce côté là je me suis régalé. Par expérience, j'ai appris qu'un très haut SNR ne plaisait pas forcément à tout le monde, car l'écoute devient trop analytique. C'est une question de goût ...

## Conclusion

Le Teac UD-501 est, pour moi, le meilleur rapport qualité/prix actuellement sur le marché des DACs. Il y a des signes qui ne trompent pas, il rencontre un succès énorme, un vrai best-seller ! C'est un DAC neutre et très musical doté d'une construction en double mono exemplaire. De plus, il s'agit d'un des rares DACs à proposer autant de fonctionnalités, la compatibilité DSD et DXD, des filtres digitaux actifs sur les signaux PCM et DSD, des sorties analogiques symétriques et sélectionnables, inversement de phase, upsampling 192 kHz désactivable, sortie casque d'excellentes qualités, écran digital, bref, c'est très, très complet.



Malheureusement il ne pas exempt de reproches, l'impossibilité de lire le DSD depuis Foobar2000 en est un, l'absence de contrôle de volume et les poignées en sont d'autres. Cela dit, il sera très difficile de faire mieux sous la barre des 900 €. U\$ne très, très belle réussite qui restera comme l'un de mes deux DAC préférés sous la barre des 1000 € avec le Hegel HD11. Bravo Teac, c'est une superbe réussite ! Je lui accorde sans hésiter ses 5 étoiles HDfever pour ce rapport qualité/prix/fonctionnalités ! Pas d'Award Reference pour l'absence de contrôle de volume, le drivers USB qui pourrait être mieux conçu et un léger manque d'analyse comparé aux meilleurs DACs que son le NAD M51 (très cher) ou le Hegel HD11 (très musical, mais très pauvre en fonctionnalités).

#### **Ce que j'ai aimé avec le Teac UD-501**

- Superbes musicalité et transparence
- La construction exemplaire et le design
- La conception en double mono totalement symétrique
- L'affichage digital avec menu de configuration
- Le nombre de fonctionnalités
- La compatibilité DSD 5.6 MHz, 32 bits et DXD
- L'upsamplng 192 khz désactivable
- La connectique très complète et la sortie casque
- Le super rapport qualité/prix !

#### **Ce que je regrette avec le Teac UD-501**

- Pas de contrôle de volume
- J'ai connu mieux en niveau de jitter et SNR
- Un driver USB perfectible (pas de compatibilité DSD avec Foobar2000)
- La qualité via USB en retrait face à l'entrée Coaxial ou Optique
- Les poignées pas terribles pour l'intégration
- Pas de télécommande