

Convertisseurs USB

Une écoute comparative

Avec le "boom" des supports musicaux dématérialisés, les convertisseurs numérique-analogique "DAC" fleurissent actuellement sous des formes aussi diverses que possible. Il a donc semblé utile à l'association de procéder à une comparaison de quelques matériels disponibles chez différents membres, ce qui fut fait le 28 mai 2016 en living-room privé.

Observations préliminaires

Qui dit musique dématérialisée dit "ordinateur" ou équipement dédié jouant un rôle équivalent. L'ordinateur est certainement le moyen le plus souple et chacun est aujourd'hui sensé en posséder un. Nous utiliserons donc un ordinateur et, en l'occurrence, une sortie USB. Le convertisseur devra donc comporter une entrée USB; à défaut, un "bridge" faisant le lien entre sortie USB de l'ordinateur et entrée SPDIF du convertisseur sera utilisé.

La première question qui se pose est alors la suivante : quel système d'exploitation utiliser ? Ceux qui ne souhaitent pas s'embarrasser avec le choix des paramètres choisirons le Mac, quitte à pester contre le fait que le système décide trop souvent à la place de l'utilisateur. Ceux qui souhaitent garder la maîtrise de ces paramètres choisiront le PC et des périphériques compatibles avec un driver ASIO. La présente séance mit en œuvre un Macbook portable.

La deuxième question est de savoir qui fait quoi entre l'ordinateur et ses logiciels et le convertisseur et ses réglages. On comprend aisément que les fabricants souhaitent que tout soit aussi "Plug and Play" que possible, c'est à dire que l'utilisateur supposé néophyte se contente de brancher pour que ça marche... mais si l'on souhaite entrer dans les subtilités et déterminer qui est responsable de quoi dans la qualité d'écoute finale, les choses se compliquent et il faut entrer dans les arcanes du système. Les comptes rendus d'écoute devront donc être exploités avec la prudence qui s'impose.

Une troisième observation ne facilite pas les comparaisons instantanées : pour passer d'un convertisseur à l'autre, il faut que l'ordinateur le reconnaisse et qu'il en aille de même de la surcouche logicielle éventuellement utilisée. Quelques branchements, ajustements ou réponses à des questions sont donc généralement nécessaires, ce qui prends du temps. Ces temps de "commutation" s'ajoutent à ceux nécessaires aux ajustements de niveaux, tous les DACS n'ayant pas le niveau de sortie "normalisé" de 2V à 0 dB¹. Il faut donc oublier les comparaisons A-B immédiates, ici impossibles, pour se concentrer sur la qualité de la perception musicale sur le moyen terme.

Présentation du système d'écoute et des convertisseurs en lice

Le système d'écoute mis en œuvre comporte, en lecture analogique, une platine vinyle Avid Volvere Sequel, munie d'un bras SME IV et d'une cellule à bobines mobiles AT 33 PTG, suivie d'un préampli phono Audiomat. En lecture numérique, un ordinateur Macbook ou un lecteur Primare universel BD32 sont utilisés.

¹ : Le lecteur universel Primare BD32 qui sera utilisé pour une des écoutes a un niveau de... 4,3V, ce qui est excessif. Cette valeur est identique pour les sorties RCA et XLR.

L'amplification est assurée par une ligne 1 YBA (préampli 1 delta et ampli 1 alpha HC) alimentant des enceintes de conception personnelle présentées antérieurement dans le présent bulletin.



L'utilisateur de cette chaîne faisant également de la prise de son, le cas échéant en multicanal, un premier convertisseur multi-canaux s'impose : il s'agit ici du modèle RME Fireface UFX.



Le deuxième convertisseur est également connu dans le milieu de la prise de son, ici en deux canaux, il s'agit du Lary DA11.

convertisseur : vous branchez la prise USB à l'ordinateur et les prises RCA à l'amplificateur : comment faire plus simple ? La conversion est effectuée dans un petit boîtier alimenté par la prise USB.

Le troisième convertisseur utilisé est un modèle DAC HD de Halide Design² : il s'agit en effet d'un câble faisant fonction de



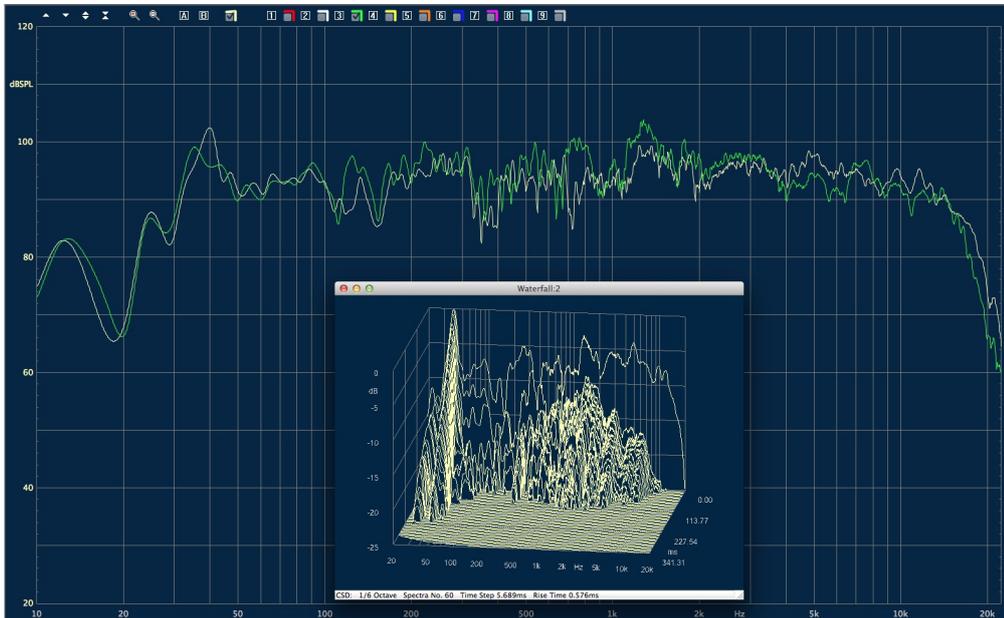
Enfin, un petit convertisseur A2C Hermès, apprécié en son temps, a été remis en service. Ne disposant pas d'entrée USB, il a été relié à l'ordinateur avec un câble Halide Design "Bridge" précédemment présenté dans le bulletin.

Tous ces appareils sont compatibles 24bits/96kHz, ce qui nous apparaît suffisant. Ce standard autorise en effet une dynamique théorique potentielle de 24 x 6dB, soit 144dB, et une bande passante de plus de 40kHz. Un concert en 6 canaux représente déjà une quantité d'informations d'environ 8 Go.

² : Une recherche récente sur Internet me conduit à m'interroger sur la disponibilité actuelle de ce convertisseur.

Premières écoutes

Certains auditeurs écoutant le système pour la première fois, quelques écoutes préliminaires sont effectuées sur différents messages, afin de se familiariser avec l'équilibre général de ce



systeme, dont le médium présente une clarté un peu appuyée, ce qui peut le conduire à être à la limite de l'agressivité sur certains messages. Les courbes de réponse de chaque enceinte, placées dans leurs positions habituelles, et mesurées à 1m, sont données dans la figure ci-contre.

Parmi les disques écoutés figurait le Bassface Trio interprétant Gershwin (disque Stockfisch SFR 357 8045.1), qui présente l'intérêt d'être disponible en vinyle gravure directe, CD et SACD, les enregistrements numériques ayant été effectués en parallèle avec la gravure directe. Entre CD et vinyle, il n'y a pas photo : le vinyle est clairement meilleur, il descend mieux dans le grave, présente un médium moins "claironnant" et un haut-médium moins agressif, ce qui donne l'impression qu'il est joué moins fort, contrairement aux indications des indicateurs de puissance crête branchés en parallèle des enceintes. On note également plus de "swing" avec le vinyle.

La couche SACD est plus "rapide" que le CD³ et moins claironnante dans le médium. Les avis sont davantage partagés, un auditeur estimant qu'un professionnel du son préférera le SACD et l'audiophile le vinyle, du fait de la compression ou des limiteurs qui sont nécessairement prévus en amont de la gravure pour des raisons techniques⁴.

On en déduira que la haute définition Hi-Res, à partir des standards SACD ou 24/96 peut rivaliser avec les meilleures technologies d'enregistrement analogiques, avec des avantages que ne présentent pas ces dernières.

A l'écoute des convertisseurs

Le premier réglage concerne les niveaux, mesurés au sonomètre. La différence de niveau entre le Dac HD et le RME est de l'ordre du dB en faveur du Dac HD, le niveau du A2C étant d'environ 2dB plus élevé. Le niveau du Lavry étant réglable, il a été aligné sur celui du RME, après une première série d'écoutes conduisant à retenir ce dernier comme convertisseur de référence (comparaison de type A-B-A-C-A-D).

³ : Il est à noter que la couche SACD a été lue avec le lecteur universel BD12, alors que la couche CD l'a été après enregistrement sur ordinateur et lecture dans les conditions de la comparaison objet du présent article. Une variable additionnelle a donc été introduite dont il faudra évaluer l'importance à une autre occasion.

⁴ : Ancien professionnel du son, il indique que lors d'essais de gravures directes successives, il fallait vingt copies de copies pour dégrader significativement le son, alors qu'en enregistrement magnétique analogique, il en suffisait de sept, ce qui est significatif de la qualité que l'on peut attendre de cette technique de gravure.

Compte tenu de la difficulté de l'exercice et de la fatigue auditive, deux messages ont été retenus pour cette comparaison : la Sonate en Si mineur de Franz Liszt, par Alfred Brendel (disque Philips 410 040-2), bien connue des membres de l'AFDERS, et "Jazz Variants", morceau de percussions du disque Manger "Music von einem anderen Stern".



Afin de permettre un repérage aisé des passages écoutés, le logiciel Adobe Audition a été utilisé pour la lecture⁵, le réglage de l'échantillonnage étant celui du disque, soit 44,1kHz dans les deux cas⁶. Une évaluation mettant en œuvre des messages Hi-Res pourra faire l'objet d'une séance ultérieure.

L'écoute du RME est souple et agréable, les nuances semblent mieux respectées qu'avec le Dac HD. L'articulation est jugée supérieure et la réverbération plus belle. La transmission de l'émotion est supérieure, certains détails tels que la levée des étouffoirs du piano sont plus évidents. Un auditeur note que ce convertisseur met aussi plus en évidence les limitations du format CD et ses petites duretés.

Par comparaison, le Dac HD apparaît plus "rond", plus "plein" et un peu moins analytique. Ce convertisseur au caractère "analogique", apprécié par les audiophiles

de Stereophile, ne convainc pas un des auditeurs qui le trouve "agressif et sans saveur". Il est à noter que c'est ce convertisseur qui avait été mis en œuvre lors de la comparaison entre CD et vinyle.

Le RME étant retenu comme référence après cette première comparaison, place à l'écoute du A2C Hermès, relié à l'ordinateur avec le câble "Bridge". Ici encore, le rendu sonore est moins subtil. Un auditeur le juge même "sale et brouillon", ce qui est toutefois un peu sévère. Pour le dire autrement, cet auditeur a davantage de mal à "entrer dans la musique" avec ce convertisseur.

Le convertisseur Lavry est ensuite écouté dans une première configuration, en liaison directe USB. Il est moins "métallique" que le RME, un peu plus sombre et retenu. Il ne fait pas de cadeaux aux enregistrements et est peut-être plus "vrai" que le RME. La différence est peu importante lorsque cet appareil est relié à l'ordinateur en SPDIF à l'aide du câble Halide "Bridge". Un peu plus de liberté de restitution est toutefois notée. RME et Lavry restent difficiles à départager.

A l'écoute du disque de percussion Manger, la restitution est plus légère et aérée (voire dégraissée) avec le RME, et un peu plus fine avec le Lavry. Les deux convertisseurs sont appréciés, même s'ils n'ont pas la même "couleur".

⁵ : En lieu et place du logiciel Pure Music utilisé pour les écoutes évoquées ci-dessus (cf. <http://www.channld.com/puremusic/>).

⁶ : Une autre possibilité serait de confier le ré-échantillonnage à 96 kHz au logiciel et d'entrer dans le convertisseur à cette nouvelle fréquence. Ceci pourra aussi faire l'objet d'une évaluation spécifique.

Le Dac HD est plus lisse, moins précis et analytique, plus rond et présente des couleurs moins variées. De l'avis général, il se défend cependant plutôt bien, compte tenu de son prix.

Le convertisseur A2C se défend assez bien malgré son âge, mais devient assez nettement "brouillon" quand le message devient complexe, ce qui est le cas lorsque de multiples percussions sont simultanément mises en œuvre.

Conclusions

A l'issue de ce premier "round", il apparaît que les comparaisons de convertisseurs doivent être menées avec prudence, en évitant l'effet potentiel des paramètres cachés. En outre, les multiples précautions à prendre et la durée des écoutes font que les auditeurs arrivent vite à saturation.

Un jugement plus serein est cependant possible en jugeant les appareils sur les satisfactions musicales qu'ils apportent après usage sur le moyen terme, mais cette démarche implique soit des prêts de durée suffisante, soit une démarche d'acquisition et revente de type essais et erreurs.

Si une première conclusion est possible à ce stade, elle serait de constater que des appareils prévus pour la prise de son s'avèrent très performants. En outre, ils présentent un rapport qualité/prix très favorable dès lors que certains d'entre eux convertissent dans les deux sens⁷ (de l'analogique au numérique et du numérique à l'analogique), permettant ainsi, par exemple, de numériser des disques vinyle dans les meilleures conditions ou de procéder à des prises de son. Ce rapport qualité prix est encore renforcé dans le cas du RME, lorsque l'on considère qu'il convertit dans les deux sens sur huit canaux, autorisant une utilisation en enregistrement et écoute multicanal.

Les convertisseurs RME et Lavry seront donc nos recommandations à la suite de cette première comparaison.

JM. Grandemange.

Annexe

A2C Hermès : voir présentation et banc d'essai dans la Nouvelle Revue du Son de novembre 1999, ce qui donne une idée de l'ancienneté de ce produit. Prix actualisé de l'ordre de 900 euros.

Dac HD : voir présentation et banc d'essai sur <http://www.stereophile.com/content/halide-design-dac-hd-da-converter#pai5JrKvMJsfPiYd.97> (août 2012).

RME UFX : voir documentation sur http://www.rme-audio.de/products/fireface_ufx.php.

Lavry DA11 : voir le site <http://www.lavryengineering.com/products/pro-audio/da11.html>.

⁷ : Ce n'est malheureusement pas de cas du Lavry qui ne convertit que dans un seul sens. Pour la conversion analogique-digital, la marque commercialise un modèle AD11.