

## Fichier 113 - Phi2 slim (le terme slim s'entend pour le graveur et non pour le look final du Rippeur audiophile qui reste assez volumineux)

**Le rippage audiophile avancé, ou comment faire une extraction audio numérique qui respecte l'émotion de la prise de son d'origine. Ce dossier constitue une suite (ou une évolution) au fichier 111-hypersinus-power-ripp**

*(NB. le présent dossier sous sa forme .pdf ne permet pas l'accès aux liens et aux photos zoomées en grand format - pour en bénéficier il faut se reporter au CDrom ou au fichier zippé téléchargé)*

" Je rappelle que mes choix sont chaque fois dictés par mes écoutes comparatives et que souvent cela contredit la raison ou la théorie admise depuis des lustres en matière de hi-fi ou d'électronique! Peu m'importe, face aux appareils de mesure, que j'ai longtemps et beaucoup utilisés par le passé, désormais seules mes oreilles ont raison. C'est moi qui écoute de la musique et qui l'apprécie et non pas des instruments ou quelque technicien qui ne jure que parce qu'il a appris dans les livres et n'est jamais allé à un concert classique. Ceux qui ne sont pas habitués de longue date à mes bidouilles trouveront peut-être ce dossier totalement fou et délirant... pour simplement ripper un CD.... Oui, j'en conviens. Mais quand on aime la musique, c'est le résultat qui compte, plus que la façon d'y arriver."

C'est ce que j'écrivais en tout début du dossier [111-hypersinus-power-ripp.htm](#)

Totalement fou et délirant? Encore que... avec le temps, avec les pannes matérielles et l'apparition de nouveaux modèles on peut arriver sous la pression des événements à faire plus simple tout en étant aussi musical, voire davantage... ce dossier va s'y employer.

Le 8 février 2011 sur [le blog audiophile](#), je vous avais fait mes adieux, il semble que c'était prématuré... me voici donc de retour...



### Le roi est mort... Vive le roi!

Le drive externe Samsung SE-S224Q/EUBN que j'utilisais pour le Rippeur Phi<sup>2</sup> audiophile datait de 2009 (voir [fichier 111](#)), et en 2011, Samsung ne le fabrique plus. Le mien a grillé en Mars 2011 suite à un problème (supposé) de mon alimentation externe. Plutôt que de chercher un drive identique d'occasion, j'ai préféré jouer l'évolution du matériel vers les drives externes encore disponibles proposés en tout USB, autonomes et en slim, à très faible consommation électrique. J'ai donc travaillé à adapter le drive slim Samsung ref. SE-S084, d'un coût d'environ 60€ - dont j'avais déjà fait mention dans le fichier 111. Le but est de réutiliser au maximum le boîtier Phi<sup>2</sup> de son prédécesseur. Ce graveur externe autonome tout USB grave les DVD+/-R en 8x, et les CDs en 24x... il n'est donc pas très véloce mais cela est la contrepartie (et/ou le gage) d'une très faible consommation. Il existe un drive externe Samsung encore moins cher, dans les 40€, qui semble avoir les mêmes caractéristiques sur la notice, sauf le design, mais ne l'ayant pas désossé, je ne suis pas sûr que sa mécanique convienne aussi bien à cette bidouille. Restez donc au SE-S084.

### L'avantage est multiple:

- 1) on va se passer de toute alimentation secteur et donc d'onduleur,
- 2) on va bénéficier du système blocage de CD à billes sur ressorts, bien plus précis en centrage et plus stabilisateur du disque en rotation
- 3) le faible besoin en courant par un petit moteur et une intégration CI accrue font que l'ajout de la couronne de condensateurs devient inutile sur le 5V
- 4) Aucun appareil, Eeepc Asus et Graveur Samsung, ne sera donc branché pendant le ripp ni au secteur 230V ni surtout à la terre, même simplement par le biais du neutre.

Restait à savoir si ces avantages ne se payaient au prix fort, celui de la baisse de la musicalité.



## Des premiers tests mitigés

Mes premiers tests musicaux de ripp (DAE) avec le drive graveur USB DVD-CD samsung SE-S084, dans un contexte assez peu élaboré et peu poussé lors de la rédaction du fichier 111 (voir en fin de dossier), n'avaient pas été concluants mais ils laissaient entrevoir quelques bonnes perspectives. Je ne pensais pas alors à pousser plus avant, l'avenir m'y a contraint avec la panne irréparable du Samsung SE-S224Q et c'est tant mieux car je n'ai pas été déçu.

Le rippeur Phi² audiophile slim s'avère finalement être une grande réussite musicale grâce à quelques trouvailles qui confirment que (presque) toutes les PNI (perturbations non identifiées, de nature électromagnétique, mécanique, et/ou décharges d'interface si chères à Pierre Johannet) sont générées, transmises ou amplifiées lors du ripp principalement par le comportement vibratoire du système.

Aucun circuit électronique ou filtre passe-bas ne peut les contrer et un tel circuit contribue souvent à l'inverse de ce qu'il est censé faire, à les accroître. La difficulté est donc de parvenir par des moyens originaux différents à transmuter ces vibrations vers une fréquence proche de infrarouge... pour en avoir la dissipation thermique. Il ne faut surtout pas les bloquer, ce qui cause en audio numérique des dommages collatéraux encore pires musicalement. Il faut les canaliser et les dissiper en douceur. C'est plus facile à dire qu'à faire, et voici mes solutions:

- 1 système pendulaire à masselottes est placé sur la cage externe (inauguré sur le Phi² audiophile précédent)
- 1 système pendulaire à masse déportée sur une lame d'aluminium semi-souple & masselotte est désormais ajouté en interne
- 1 caisson mixte charbon de bois de bambou/sable de quartz/noir de carbone externe est ajouté en interne sur le drive
- la platine porte drive et certaines autres parties sont traitées au noir de carbone
- 2 aimants sont ajoutés de part et d'autre du CD en rotation
- 2 petites éponges pur cuivre sont insérées dans la double coque au niveau du drive

On ne change pas une équipe qui a déjà gagné (sauf à devoir remplacer le joueur qui est hélas mort) >>> tout le boîtier reste donc grosso modo celui du fichier 111, le contexte environnemental de ripp aussi, à l'exception de l'alimentation secteur externe et de l'onduleur qui disparaissent, désormais inutiles.

## Au final une réussite musicale évidente

Le résultat en fin de compte est étonnant et totalement probant en ripp 100% autonome, le rippeur Phi² audiophile slim branché et alimenté usb sur le mini Eeepc 100% sur ses petites batteries, posé sur un tapis mini Fakir:

- la pêche sur le grave, la pulsation, le rythme, la dynamique fine sont bien là et ne dépendent pas, comme je le pensais à tort, de la couronne de condos puisqu'elle a disparu.
- une grosse alim ou un gros onduleur ne servent désormais plus à rien pour le drive de ripp
- le son a pourtant perdu tout résidu de côté numérique, la distorsion a encore baissé, les pupitres gagnent encore en aération
- le diapason semble abaissé, avec un bas médium toujours plus dense et riche, un aigu qui a perdu tout côté clinquant ou ferrailant.
- les timbres sont encore plus riches, plus fouillés et je ne me souviens pas d'en avoir entendu de plus denses, de plus fournis autrement qu'en direct.

La différence sur les mêmes CD rippés antérieurement avec l'ancien rippeur Phi² audiophile est suffisamment évidente pour qu'il n'y ait pas le moindre doute sur le gain qualitatif. Comme quoi en audio il ne faut jamais jurer de rien et que la perfection que l'on croit atteinte une fois pour toutes est toujours perfectible!

Une bonne surprise aussi:

- le transfert de fichiers wav par Wifi depuis le Eeepc vers mon autre gros PC pour le traiter ensuite en SARD n'altère en rien la musicalité. Le réseau Wifi est assez lent, comptez 0.9 à 1.35 Mo par seconde, donc environ 10 minutes pour transférer par voie aérienne tout un CD audio rippé en wav. Attention, la proximité d'un four à micro-ondes en marche peut par exemple perturber le Wifi, le ralentir, voire altérer le fichier transmis! Ce transfert par réseau Wifi est bien sûr sans intérêt si on utilise le Eeepc (ou tout autre bon Notebook) pour tout faire, y compris le traitement SARD avec Adobe Audition 3, et bien sûr ensuite la lecture audio finale en SARD++ en Ramdisk (\*). Il suffit d'avoir un OS peu gourmand comme Win XP SP2 ou Win 7 SP1 et d'avoir au minimum 2 Go de Ram DDR2 ou DDR3. Le complément du système est alors un simple disque dur externe tout USB2 de 500 Go formaté en exFAT clusters 512 ko. Le ripp se fait cependant sur le disque dur de l'Eeepc, dans un petit répertoire séparé de C: et formaté pour cet usage en exFAT clusters 512 ko.

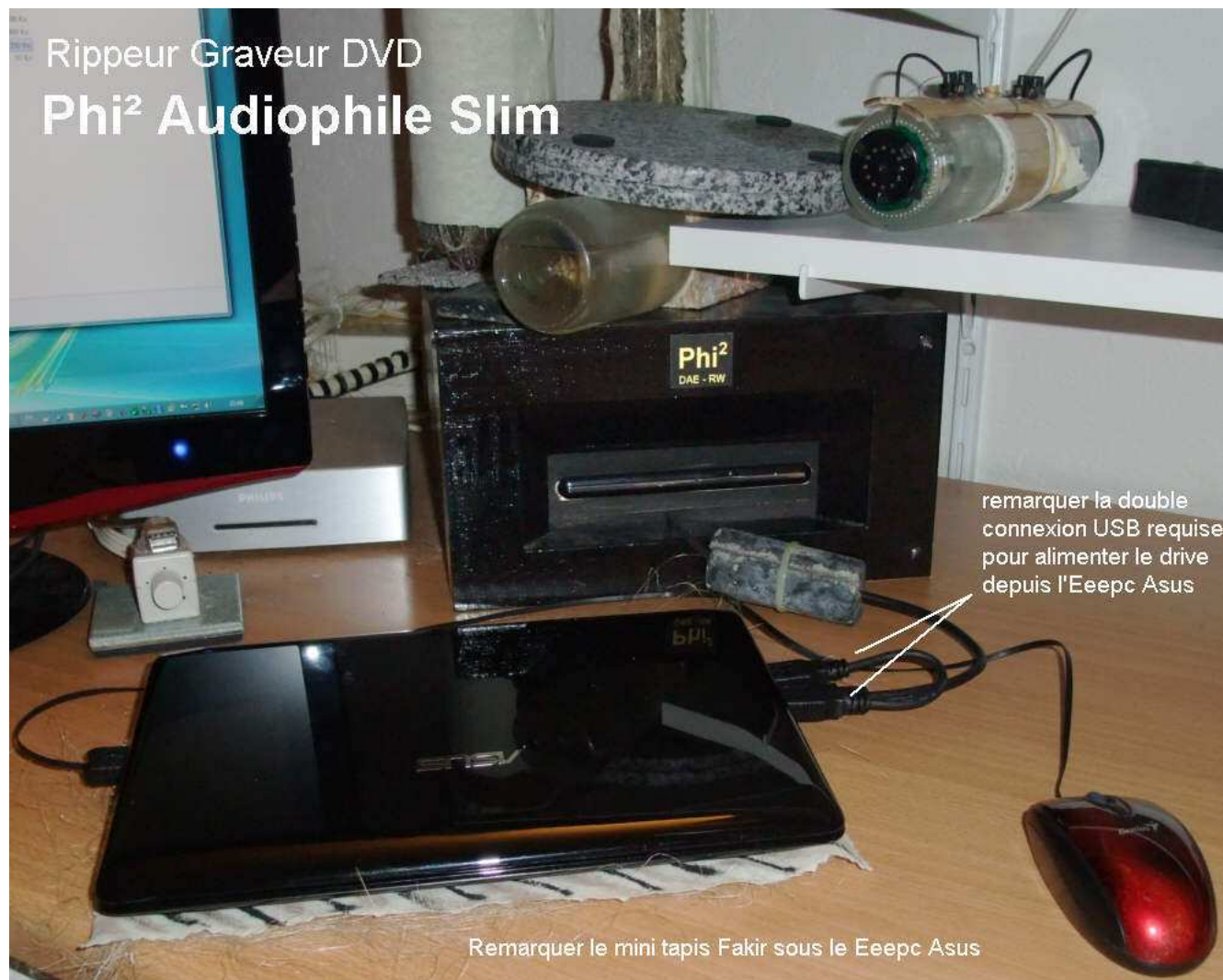
Les pensées du jour:

Moins un circuit est gourmand en courant, plus il est petit et le trajet court, et plus le moindre condensateur lui suffit pour exprimer la musique avec toute la vie requise. Small is beautiful, short is wonderful, ...

(\*) Pour le Ramdisk j'ai longtemps pensé que c'est sa vitesse de lecture qui faisait la différence au plan de la musicalité et de la transparence. Or aux mesures de vitesse en lecture rien de flagrant ne ressort vraiment en sa faveur par rapport à un disque dur rapide. A l'oreille c'est pourtant flagrant... l'explication est donc encore une fois à chercher du côté de l'absence de PNI vibratoires du fait qu'il n'y a aucune mécanique, aucune partie en mouvement, et un trajet court.

## A utiliser avec précaution!

Les drives slim sont petits, légers mais fragiles. Toujours bien ouvrir en grand le tiroir de chargement. Poser le CD sur le centreur, et ne le presser sur les 3 billes de blocage avec les pouces des deux mains en prenant soin d'avoir placé l'index et le majeur sous le tiroir pour contrebalancer la pression. Une fois le CD encliqué, s'assurer d'un petit coup de doigt sur son bord qu'il est bien en place et qu'il tourne bien rond et à plat. Alors seulement fermer le tiroir en le poussant délicatement jusqu'au dé clic de verrouillage. Faire attention de ne pas mettre le doigt (toujours un peu gras) sur la lentille du laser (ni sous le CD!). Vérifier régulièrement qu'il n'y pas de poussière ni d'encrassement du mécanisme.

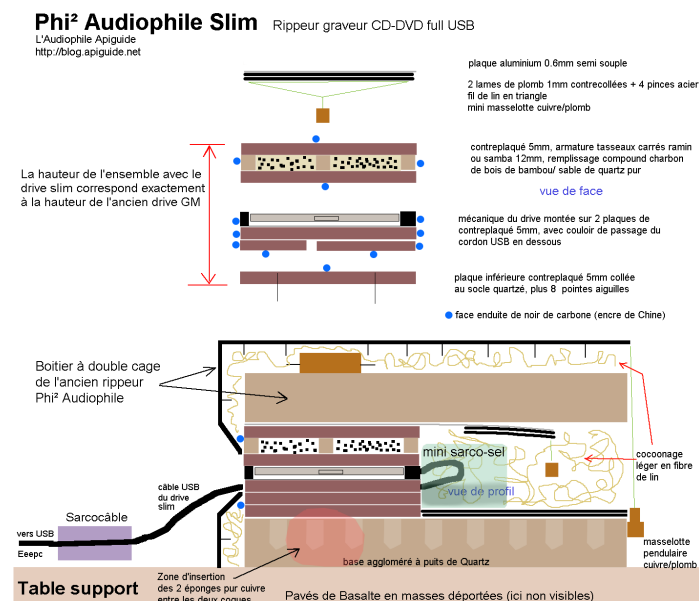


Pour les commentaires qui vont suivre, je vais supposer que vous avez déjà fabriqué un Rippeur Phi² audiophile équipé avec le drive ancien en 5.5" Samsung SE-S224Q/EUBN. Je suppose que le Phi² audiophile était posé sur une table juste en dessous la potence à blocs de pavés de basalte montés déportés. Tout ceci est réutilisable et reste valable.

#### Même si l'ancien drive marche encore!

Le passage au nouveau drive slim se justifie musicalement même si l'ancien drive est toujours fonctionnel. Si vous n'avez pas encore de rippeur Phi² audiophile il faut alors se reporter au fichier 111 et bien sûr ne pas monter de drive à l'intérieur, on pourra aussi se dispenser de faire les 4 trous avec conduits pour tournevis des flancs quartzés à double parois, qui ne servaient qu'à bien fixer le gros drive.

Ci-contre, le schéma de principe de l'ensemble qui se substitue au drive SE-S224Q/EUBN. Il en reprend la largeur et la hauteur, à 0.5mm près. Toutes les photos sont cliquables pour zoomer.



#### Démontage Phi²:

On déboîte la coque extérieure du Phi² audiophile, on met de côté le système pendulaire du dos, on enlève le Pharos en cuivre posé sur le boîtier interne. Ces éléments reprendront ensuite leur place après les modifications qui ne vont toucher que le boîtier interne.

On dévisse les 6 vis du lourd couvercle/capot quartzé du drive interne. On dévisse les 4 vis latérales des flancs pour libérer la mécanique du drive. On déboîte doucement le capot en le soulevant par l'ergot arrière. On conserve l'intissé du dessous du capot, par contre on enlève tous les traitements feuille papier de verre, contreplaqué et fibre de lin posés sur l'ancien drive. On ne les réutilisera pas.

On déboîte le drive à remplacer en écartant un petit peu les flancs en doubles parois.

On se trouve alors avec un boîtier interne nu tel que les photos ci-dessous le montrent, alors qu'il a déjà subi quelques ajustements.

L'alimentation externe du précédent Phi² audiophile avec la couronne de condensateurs ne servira plus, vous pouvez donc tout enlever de la table, de même vous pouvez ranger l'onduleur dans un placard ou le réutiliser de manière classique avec votre autre PC de bureau.

#### Démontage du SE-S084

Avant toute chose, avec le CD livré avec le drive, téléchargez sur le site Samsung l'utilitaire d'analyse de la version de votre drive (notez les infos) et le logiciel d'upgrade live du firmware. Enlevez le cd, fermez le tiroir, lancez le logiciel d'upgrade, le firmware se met à jour puis le Eeepc redémarre et le logiciel vous annonce que la mise à jour a réussi. Débranchez le drive, vous pouvez alors le désosser.

NB. Je rappelle au passage que le tiroir se débloque mécaniquement en cas de problème de CD coincé par le petit trou situé en dessous de l'onglet de pression



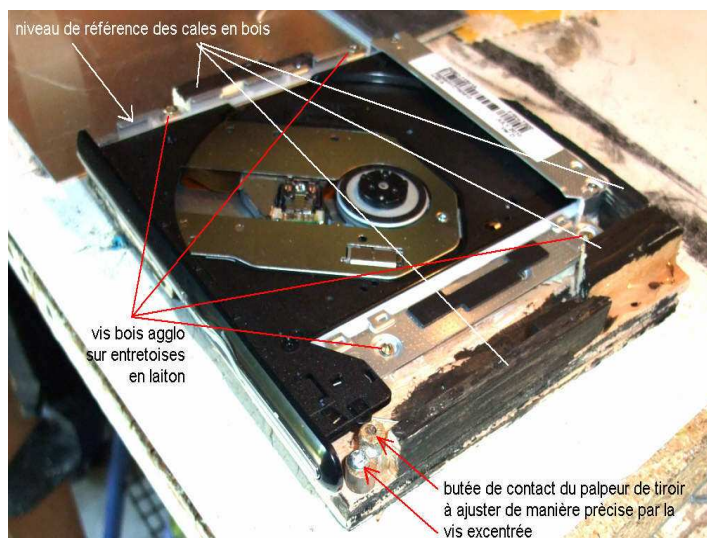
en creux de la façade. On redresse un trombone bien droit et on l'enfile doucement dans le trou jusqu'à pousser un petit clapet qui ouvre le tiroir CD.

Pour ouvrir le nouveau drive slim SE-S084, on ôte les 4 petites vis du fond qui maintiennent les deux coques noires du boîtier en plastique. La coque du dessus se déboîte. La mécanique apparait, attention, fragile, surtout la tête laser. On dévisse les 4 vis qui fixent la platine mécanique à la coque inférieure. Ne pas se tromper de vis, voir les lignes rouges de la photo ci-dessous. On dispose alors de la platine qui va servir de gabarit pour sa nouvelle base en contreplaqué 5 mm et en petits bouts de tasseaux ramin ou samba (ou autres bois non résineux)

Fabrication de la nouvelle embase support de platine

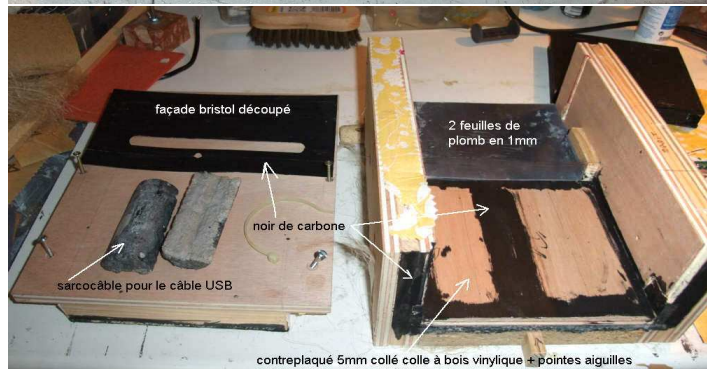
On taille au gros cutter et à la règle métallique (c'est facile) 5 rectangles de contreplaqué 5mm à la largeur du logement du boîtier interne, et à la profondeur de la mécanique SE-S084 plus 6 à 8mm. La largeur doit être ajustée pour permettre le passage en friction douce entre les flancs du boîtier. Un des rectangles de contreplaqué est recoupé par le milieu et on lui enlève une bande de 7mm. Les deux morceaux seront collés/agrafés sous un autre rectangle de façon à ménager un couloir pour le passage du cordon USB qui ressortira par le dessous de la façade du drive. Cet ensemble en contreplaqué de 10mm d'épaisseur finale, avec couloir en dessous sert de base-support à la platine mécanique.

On ajuste la platine sur cette base-support pour que la façade du tiroir soit bien centrée à droite et gauche et qu'elle déborde juste du contreplaqué. Vue de dessus on doit la voir en saillie. La hauteur du rebord gauche plié en équerre de la platine sert de niveau de référence. Toutes les cales en bois que l'on va placer (4, flutées ci-dessous en rouge) seront exactement à la même hauteur, et c'est sur ce rebord et sur ces 4 cales que le contenant quartz/charbon/noir de carbone viendra se poser. La platine vient en appui sur la cale bois de gauche, du fond, et en partie de droite seulement au fond pour laisser le passage libre du CD. Le contact bois/platine métallique est important pour la canalisation des vibrations. On marque bien verticalement dans le bois à la pointe fine les emplacements des 4 futures fines vis à bois (2 vis agglo à gauche, 2 mini vis en laiton tête ronde à droite) qui fixeront la platine sur le contreplaqué.



Il faut faire des entretoises en laiton sous les 4 vis de fixation marquées ici en bleu, et les ajuster à la hauteur précise des deux côtés (attention, hauteurs différentes à D et G), et plus hautes de 0.2 ou 0.3mm car le fond de la platine ne sera pas directement posé sur le contreplaqué mais sur un carré d'intissé cranté. Les vis serreront donc légèrement la platine sur cet intissé. Ces entretoises en laiton peuvent se faire par exemple à partir de petits tubes cylindriques récupérés sur de vieilles prises électriques femelles 2P en 4mm de diamètre.

Il faut impérativement faire un petit doigt fixe sur le contreplaqué au niveau du palpeur latéral situé sur le côté droit du tiroir. Le doigt fixe ne doit pas dépasser en hauteur le palpeur rétractable et doit resté éloigné de 1 à 1,5mm du tiroir. Pour me permettre divers essais, j'ai fait la pièce en laiton avec une vis à bois agglo déportée et plus basse. On peut préférer faire une simple pièce de bois dur, arrondie à la forme voulue, juste à la bonne hauteur et collée. Mais il ne faut pas rater son coup.



Le boîtier vide récupéré doit faire l'objet d'un peu de marquerterie pour remplir les logements creusés dans l'avant des flancs pour recevoir la précédente façade. On taille des pièces de bois à la dimension de chaque trou à combler et on colle à la vinylique. On présente après séchage la platine montée et on colle deux tasseaux rectangulaires plats sur les flancs, tasseaux qui servent de butée au fond pour parfaitement caler le drive. Entre ces butées et l'arrière du coffret on découpe deux feuilles de plomb 1mm. Simplement posées et non collées sur la base et tenues en place par une simple vis agglo. Ne pas tenir compte des saignées verticales du fond, ici encore visibles sur l'intérieur des flancs, faites pour tester mon vieux drive Benq, drive qui s'est avéré moins bon que le nouveau slim.





Platine du drive fixée sur 2 plaques contreplaqué 5mm, 3 cales bois en hauteur, 4 vis sur entretoises laiton



Avec une règle plate métallique posée à chant on vérifie depuis la cale en bois gauche que la hauteur est correcte posée sur la cale du fond puis sur la cale de droite. Le tiroir et le CD en place doivent coulisser sans toucher le fond du caisson quartz/charbon/carbone qui viendra coiffer l'ensemble.

La plaque d'alu a été récupérée de l'ancien drive. En 0.6mm elle fait la largeur du boîtier et dépasse largement derrière la platine mécanique. Cette plaque d'alu viendra au dessus du caisson quartz/charbon/carbone, juste entre celui-ci et le couvercle finale emboîté et vissé, contre l'intissé qu'on aura conservé dessous.

La plaque alu reçoit deux bandes de plomb 1mm fixées sur la face inférieure au double face adhésif fort pour moquette. La fixation est confortée par 4 pinces clips avier dont on enlève les petits leviers. Les ergots des leviers des pinces vont servir de passe fil au fil de lin qui porte le pendule à masselote cuivre/plomb.

Les aimants ferrite H 8 x L 19 x P 5 mm sont des récupérations de loqueteaux magnétiques pas chers. Respecter les positions polaires relatives indiquées. Pour l'aimant de gauche, la petite patte trouée libre de la platine gêne et il convient de doucement la replier à angle droit vers le bas à la pince plate.



Avant de tout positionner, on passe le container supérieur au noir de carbone, ainsi que le contreplaqué de base et le support de platine avec son couloir passe câble USB. On laisse sécher l'encre de chien 6 ou 8 heures avant de monter. L'idéal est que tout glisse de manière douce mais sans jeu entre les deux flancs du boîtier.



On voit ici le capot supérieur du boîtier placé et vissé, avec en dessous la feuille d'intissé qui pendouille un peu puis la plaque d'aluminium qui ploie légèrement à cause des lames de plomb et du pendule. c'est parfait ainsi et les vibrations du drive vont monter au travers du container, s'y faire filtrer une première fois par le carbone, le quartz et le charbon de bois, migrer dans le contreplaqué, se transmette à la plaque d'alu qui va les amplifier par effet de levier mais les diriger vers les plaque de plomb et le pendules qui vont à nouveau en dissiper. Les dernières PNI seront transmises au pendule à la masselote qui les dissiperont à leur dans le cocoonage de fil de lin... ouf!

Sans oublier qu'un second pendule à masselote est sur l'arrière de la double coque externe, qu'au dessus de celle-ci trônent un aqua quartz gm actif à Schori, 2 Totems, 2 disques Granit et que dessous la table sous le drive il y a la potence à pavés de basalte déportés!

Oui, ce n'est pas simple de combattre les PNI tueuses de musicalité...



La façade bois est passée grosso modo à l'encre de chien. Elle est cachée par un bristol fort dans lequel on a découpé l'ouverture de passage de la façade du tiroir CD. Un trou et une fente permettent le passage de cordon USB. 4 punaises pour tenir cela en bonne position et le tour est joué. Il ne reste plus qu'à replacer la seconde coque externe, avec son cocoonage et le Pharos cuivre posé juste au dessus du CD.

La coque extérieure une fois bien en place, on approche le Phi<sup>2</sup> audiophile slim du bord de la table et on fait dépasser l'angle avant droit de 15cm au dessus du vide afin d'insérer par en dessous une éponge cuivre (100% cuivre et surtout pas du fil d'acier cuivré) en pression entre le boîtier interne et la double coque et en appui sur la table, on fait de même pour l'angle gauche avec une deuxième éponge. Les éponges ne doivent pas être compactes mais un peu aérées, on les presse juste assez pour les glisser dans l'espace vide où elle se décompressent un peu et restent bloquées en place.

Ces deux petites éponges sont presque le seul lien matériel solide entre la coque externe et le boîtier interne, hormis le cocoonage en fibre de lin quasi immatériel et bien sûr la table. L'appui de la coque externe en façade est en effet insignifiant et se fait sur le bristol passé au noir de carbone.

Introuvables en 2011, ces éponges (se méfier des grosses éponges cuivrées qui sont en réalité du fil d'acier qu'on a recouvert d'une fine couche de cuivre - un aimant permet de vite les identifier) ont été récupérées sur un de mes lecteurs de salon CD-SACD Phi audiophile, mis à l'écart, et sans le moindre regret, depuis mon passage au SARD++.



On pourra substituer à ces éponges des petites boules chiffonnées à partir de paille de cuivre industrielle livrée en nappe-chaussette, comme je l'avais suggéré dans de précédents dossiers.

Ces éponges restent d'un effet musical assez subtile (plus de naturel) pour qu'on puisse s'en passer, mais si on en possède, pourquoi s'en priver?





Rippeur Graveur CD-DVD  
Phi² Audiophile Slim

<<< Aspect (presque) final du Phi² audiophile slim, autonome.

Pour conserver une totale isolation du secteur et de la terre, il convient de brancher le rippeur Phi² audiophile slim à un PC portable ou un Netbook travaillant uniquement sur ses propres batteries lors du ripp, sans liaison filaire avec l'adsl ou un réseau ethernet.

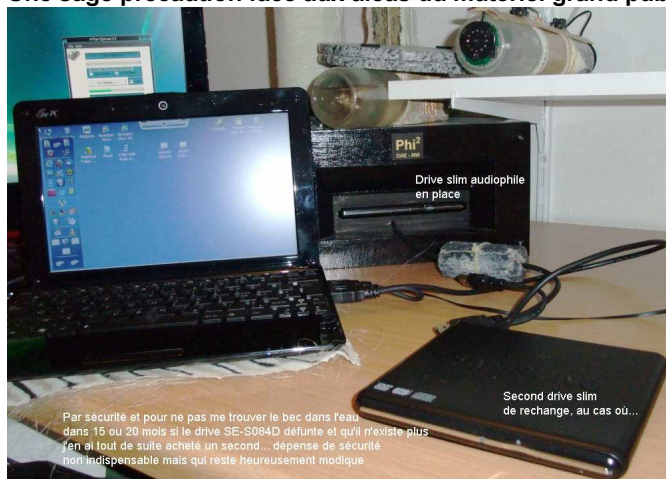
Allumez l'Eeeepc avec les deux cordons USB du rippeur déjà branchés, attendez que Windows 7 finisse de tout installer sur le bureau.... lancez Ripstation micro, le tiroir du Phi² audiophile slim s'ouvre... mettez un CD audio à ripper, fermez le tiroir. L'extraction commence. Quand le fichier wav est obtenu, traitez-le en SARD avec Adobe Audition 3 et mes scripts (\*\*). Faites-en ensuite la lecture en ramdisk avec AIMP2 version 2.50 312 avec skin minimaliste audiophile. Ram optimizer version audiophile doit être mis en Loop en 350 mS...

Dégustez sans modération ! Vous m'en direz des nouvelles! Le seul inconvénient est que vous aurez envie de ripper à nouveau toute votre CDthèque... tant pis... ou tant mieux! Moi, j'ai l'habitude.

NB. Pour les plus exigeants, dès que Ripstation micro (gratuit) a téléchargé les titres des pistes audio, coupez immédiatement le Wifi de l'Eeeepc par les touches Fn +F2. Ne réactivez le Wifi qu'après la fin complète du ripp. La différence avec et sans Wifi s'entend ! Mais oui ! Bien sûr lors de l'écoute en SARD++ sur une bonne chaine hi-fi de salon, la Wifi du PC doit être coupée, la box ADSL doit être éteinte, les téléphones portables doivent être éteints, les téléphones DECT locaux doivent être éteints et enlevés de leur base.

(\*\*) Pour ceux qui s'intéressent au dithering triangulaire en 0.7 bit de profondeur [cliquez ici.](#)

### Une sage précaution face aux aléas du matériel grand public pas cher et pourtant très bon...



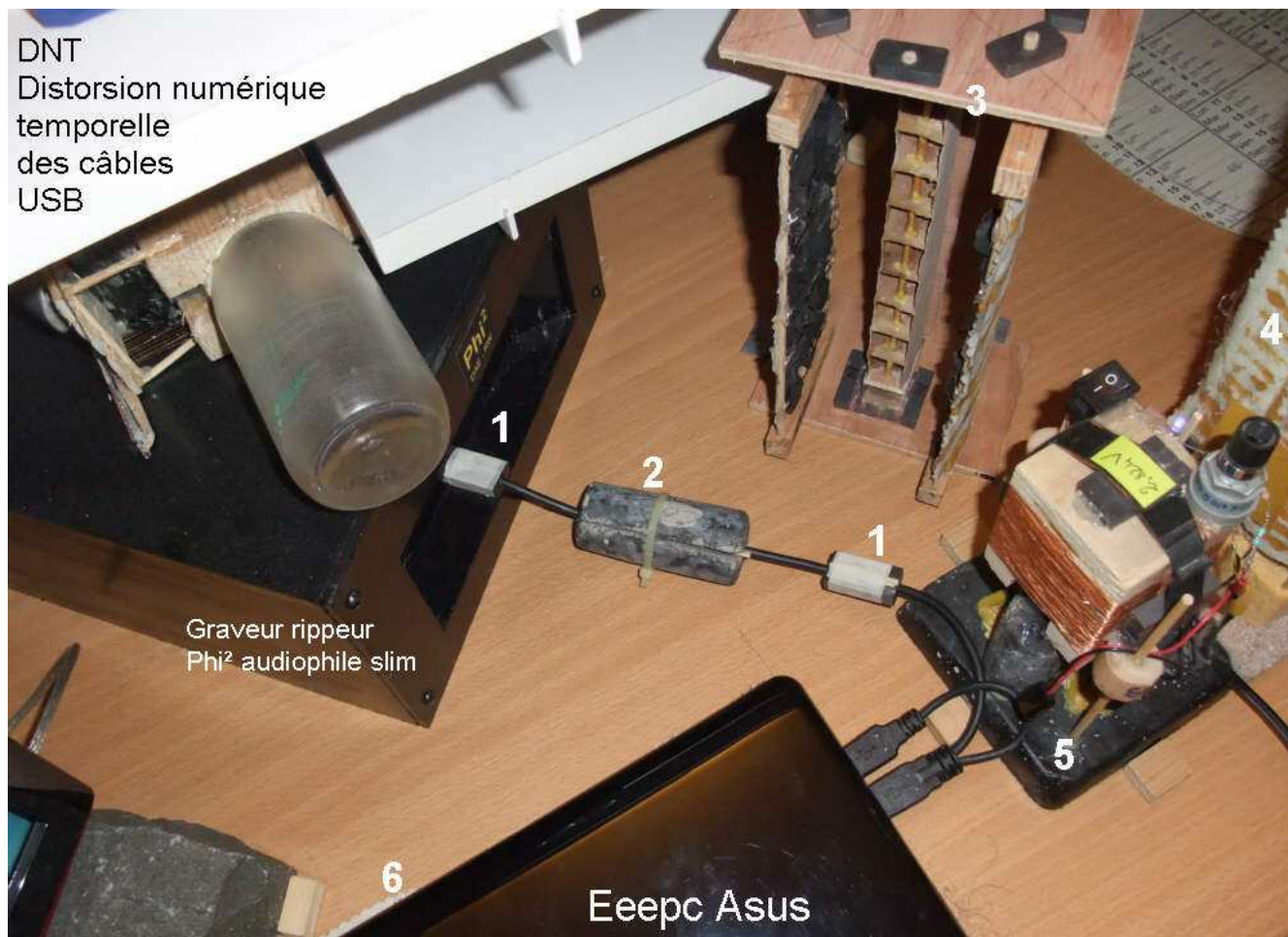
Par sécurité et pour ne pas me trouver le bec dans l'eau dans 15 ou 20 mois si le drive SE-S084 défile et n'existe plus j'en ai tout de suite acheté un second... dépense de sécurité non indispensable mais qui reste heureusement modique

Second drive slim de rechange, au cas où...

### Après les PNI, voici la DNT, la distorsion numérique temporelle de transit

Si le Phi² slim est désormais un drive très performant pour le rippage des CD audio, par contre les données qui en sortent subissent les aléas des distorsions temporelles encore et toujours causées par les sinistres PNI (perturbations non identifiées) lors du transit des datas par le câble USB. C'est donc un autre combat à mener! Cela fait partie de la famille des "jitter" dont je parle plus en détail dans le fichier [116-euphonisation-bis.htm](#) avec la parabole de la charette.

**Hypothèse:** Les perturbations électromagnétique ambiantes, si minimes soient-elles, vont engendrées des petites erreurs sur la ligne USB, même si elle est courte, en dépit de son blindage. Alors la correction d'erreur du standard USB demande la retransmission des données. Une même donnée sera retransmise jusqu'à ce qu'elle soit vérifiée juste à la réception (CRC) sur le PC et avant son inscription sur le disque dur, elle prend donc du retard. Comme le câble USB ne transporte pas le signal d'horloge, seulement les données, le PC ne reçoit pas la synchro, et il s'en suit logiquement un jitter. C'est probablement cela l'origine du problème, encore que cela puisse se produire tout au long du chemin du signal audio, sous forme de datas comme de signal analogique..



Cette DNT se traduit par un léger flou, comme un infime tremblé dans l'image sonore et dans les timbres. Le son ressort flouté comme avec une erreur de paralaxe dans une image visionnée en relief dans un stéréoscope, qui du coup se dédoublerait légèrement. Cette DNT semble affecter le transit des données via USB surtout avant qu'elles ne soient figées sous la forme de fichier wav sur le disque dur. Une fois figée il semble que cette DNT n'affecte pas du tout le transit du disque dur vers le Ramdisk, ni le transit USB du signal du Ramdisk vers le convertisseur N/A, ou bien très peu. A croire que le contrôle de paquets datas entrée/sortie du standard USB est alors efficace alors qu'il le serait moins en amont, juste à la sortie du rippeur Phi² audiophile.

#### Sur la photo ci-dessus:

En 1 on voit deux paires d'aimant ferrite 4kg (\*) qui enserrant le court câble USB. Un petit bambou maintient le parallélisme des aimants tenus en place par un papier adhésif de masquage peintre. Ces deux paires d'aimants sont fixées à 35mm ou 40mm de part et d'autre d'un gros sarcoquartz (2) au cobalt. Le câble USB chemine par dessous le drive pour s'y connecter au dos. Invisible ici, un mini sarcozel est placé contre cette connexion (voir son schéma sur [114-totem-sel.htm](http://114-totem-sel.htm))

En 3 trône un Totem Eole à couronne d'aimants et étrier bas. On remarque que la position précise de chaque bidule est repérée par des équerres en métal ou par des plots de bois qui font office de cales, collés au double face fort à demeure sur le plan de travail. Le Totem Eole est un peu en retrait, sans aucun contact avec le drive, le câble USB et le PC, hormis via la table bien sûr, son orientation compte ainsi que sa position, déterminées à l'oreille après maints essais.

En 4 se dresse en appui sur le Monolithe un Totem à nid d'abeille sel à 3 flancs de charbon de bois de bambou dopé par un zigzag de fil de cuivre argenté.

En 5 le Monolithe à LED bleue alimentée en 2.8V via le secteur 230V par un mini transfo redresseur est en appui sur un sarcoquartz cylindrique vertical sur les deux fils en boucle du connecteur USB branchés sur le EeePC Asus. En 6 on aperçoit un bout du napperon mini fakir zébré de carbone et cocooné de Lin sur lequel le Eeepc Asus est posé.

Sur le AA Club audiophile on peut dans SkyDrive télécharger et écouter (écoute de préférence en mode de lecture démécanisée SARD++) la différence de rendu sonore entre les fichiers wav Mbit et Mbit4a. Les fichiers Mbit4a ont été rippés avec les 4 aimants ferrite sur le câble USB. Certes, c'est subtile, mais parfaitement audible. L'acoustique de salle devient du coup plus naturelle, les nuances sont mieux respectées, l'allant, la vie aussi et l'émotion du discours musical se transmet mieux. La distorsion subjective sur les voix de femmes diminue. Mais tout dépend de la chaîne hi-fi... l'oreille, votre oreille, reste le seul juge en la matière.

(\*) **Attention !** L'ajout de ces deux paires d'aimants correspond à une insertion active. (ce n'est ni un filtre ni un "absorbeur" de jitter mais plutôt un compensateur local de jitter). Si l'euphonisation en amont de la chaîne hi-fi de lecture est parfaitement réussie, mettre cette compensation temporelle en aval sur le fichier audio source lors du rip n'est pas une bonne idée. Elle va rester intégrée au fichier, or la compensation temporelle est faite par l'euphonisation réussie. Cela fait double emploi. C'est alors un retour en arrière. **Faire deux fois une telle correction revient à n'en faire aucune!** Cette correction amont par ces 4 aimants ne signifie pas fabriquer un fichier source objectivement parfait (un tel concept ne colle pas avec la réalité de l'audio numérique) mais seulement un fichier parfait pour la chaîne hi-fi, DAC compris, qui va suivre en aval. Et seulement pour cette chaîne Hi-Fi, pas pour une autre!

#### Pour la petite histoire

Je me suis rendu compte de l'existence de cette DNT en retombant par hasard sur un fichier test audio que j'avais rippé depuis un CD du commerce il y a plusieurs années sur mon premier rippeur PHI audiophile. Ce fichier est un enregistrement de la nature (un lagon avec son environnement exotique) effectué avec deux micros en 1990. On y entend entre autres bruits de la nature, un bruit particulier de craquements que je pouvais parfaitement identifier à l'époque, sans la moindre équivoque. Rippé à nouveau en 2011 avec le Phi² slim je me suis rendu compte que je ne pouvais plus identifier le bruit en question. Quelque chose n'allait pas quelque part. Or j'étais persuadé que mon drive drive Samsung SE-S084 slim, hors courant secteur, était meilleur que l'ancien sur pratiquement tous les aspects musicaux. Cet incident révélait selon moi un problème de phase fine sur le bruit rose, indécidable sur un message musical normal. Sur ce test, le vent, la pluie, le bruit d'eau constituent autant de bruits roses à large spectre. En fait le gros fautif était, semble-t-il, le câble USB qui avait changé entre temps. Peut-être une question de diamètre ou de nature du conducteur, d'isolant ou de blindage, je ne sais pas. N'ayant plus le câble d'aimant et en outre le connecteur sur le drive étant désormais un mini usb, la comparaison est impossible. Peu importe du moment que c'est résolu... tout simplement par 4 petits aimants ferrite 4kg! Mais j'ai mis un moment à trouver la solution!

Ce fichier test audio est aussi disponible sur Skydrive en Mbit4a et vous pouvez vous amuser à identifier ce que vous entendez à 2"30' du début. Si ce n'est pas évident (et ça doit l'être sans le moindre doute), c'est que votre euphonisation a encore du chemin à faire. Inversement si vous n'entendez plus aussi bien ce test en Mbit4a alors que vous l'entendez bien dans sa version Mbit, c'est que votre euphonisation était correcte et qu'il ne faut pas ajouter ces 4 aimants compensateurs à vos rips.

Le test de la moto, test qui est aussi sur Skydrive (26 - Test jeu mystere Rue + Moto Rue + Moto\_Mbit4a.wav), était amusant question crédibilité de l'infra grave, du grave et de la pêche outre les phrases mystère à trouver. La moto qui passe devant vous doit être criante de vérité au point qu'on a envie de se reculer pour l'éviter. Les quelques mots mystères à trouver dans deux phrases de cet enregistrement sont aussi assez significatifs de la phase fine du message stéréo.

L'autre test nature "Lagon" que je viens de retrouver est tout aussi intéressant sur cet aspect phase fine. Au sein des bruits naturels, il se passe quelque chose vers la fin, à 2"30' du début. Des craquements...



Tout la question est de savoir quoi les provoque. Or c'est évident à partir d'un certain niveau (probablement le top niveau ou pas loin) d'euphonisation, évident au casque tout d'abord, mais aussi sur enceintes. En effet cela s'entend. Pas de déduction, ni de supposition logique, non, c'est un fait et cela s'entend. Quand on le perçoit c'est évident. Tout cerveau humain a rencontré un tel bruit, au moins dans sa jeunesse (vous comprendrez si vous avez trouvé), et peut l'identifier sans erreur. J'attends votre réponse... et pour vous mettre sur la piste, sachez qu'il y a une sorte de point commun avec le premier test.

fichier sur SkyDrive

59 - test nature - origine craquements mystere\_Mbit.wav

Galerie photos du drive externe de ripp et de gravure CD-DVD Phi²audiophile [cliquez ici](#)-----

-----[retour >>>... 91-power-ripp.htm](#)-----[retour >>>... 92-power-drive.htm](#)-----[retour >>>... 93-power-soft.htm](#)-----[retour >>>... 111-hypersinus-power-ripp.htm](#)

Retour au Menu général >>> [index.html](#)