

## Fichier 107 Casablanca *(liens inactifs et petites photos sur cette version .pdf. Téléchargez-en le dossier html complet dans l'espace mises à jour)*

Les bons composants en 2010 pour la lecture dématérialisée audiophile en SARD++, avec la carte son EMU 0202 USB. L'histoire d'un mariage hi-fi / musique réussi.

Ce dossier complète le dossier [87-carte-emu0202-plus.htm](#) . Il optimise la solution de remplacement des 8 condensateurs Black Gate FK 1000µF 16V (composant dont la production a été arrêtée) par des condensateurs disponibles sur le marché: soit 8 ELNA Silmic II, soit ici, 10 condensateurs Vishay Low ESR (cela après maints essais comparatifs) et apporte une nouvelle configuration par l'adjonction à proximité de la connexion USB d'un Sarcoquartz actif H dont le descriptif est à lire sur [104f-sarcoquartz.htm](#) et en ligne sur <http://blog.apiguide.net/archive047.htm> .

Ici ce sont les condensateurs VISHAY low ESR (origine USA) qui ont été retenus, mais seulement parce que placés dans un contexte d'euphonisation bien particulier, avec un boîtier et des traitements spéciaux.



(cliquez pour agrandir)

Les principales innovations audiophiles de cette réalisation, outre les Sarcoquartz, sont l'utilisation des condensateurs Vishay (ici de préférence aux Silmic II) et l'utilisation du Dioxyde de Titane. Le reste est l'adaptation de formules déjà bien éprouvées auparavant pour leur efficacité au plan musical.

### **Le Dioxyde de Titane** - Titanium Dioxide - TiO<sub>2</sub> -

ou blanc de Titane, est le pigment le plus utilisé en peintures , il se présente sous la forme d'une poudre blanche, fine comme de la farine (non toxique, ne

pénètre pas les pores de la peau, mais très colorant (et ne pas en respirer sous sa forme pulvérulente). Très isolant, sa résistivité volumique à 25°C ( Ohm par cm ) est entre  $10^{13}$ - $10^{18}$  . Son effet au plan audio anti [PNI \(perturbations non identifiées diverses\)](#), est à mon avis, assez complémentaire du Silicium, du Quartz, du Cobalt, du Zirconium et du Carbone... associés à la fibre de lin et aux pointes ionisantes. Ce qui est étonnant, c'est l'association dans le traitement des surfaces, de produits très isolants avec d'autres au contraire très conducteurs!

L'idée m'en est venue par deux sources: l'une est ici, [Huile TI 102 pour contacts de Semelec](#) . J'ai lu quelque part qu'un audiophile connu pour son sérieux (J.H.) a enduit ses câbles et condos de cette huile TITAN TI 102 pour contacts et a noté un bonus qu'il attribut à une diminution de l'effet mémoire ou distorsion de mémoire (cf les travaux de [Gérard Perrot](#) ( Distorsion Thermique ou de Mémoire ) et ceux de [Pierre Johannet](#) (Micro- Décharges d'Interface), . L'autre est un article intitulé "Du dioxyde de titane dans nos batteries" - Un nanotube de carbone enrobé d'un couche de dioxyde de titane. Des chercheurs allemands et chinois ont conçu un nanotube de carbone qu'ils ont enrobé d'un film très fin de dioxyde de titane afin de créer un nanocâble coaxial capable de bien emprisonner les ions de lithium et rapidement transporter les électrons. à lire sur <http://www.presence-pc.com/actualite/batterie-dioxyde-titane-nanotube-38058/> . Cela m'a titillé les neurones. Restait à trouver comment utiliser ce produit dans mes bidouilles audiophiles pour le tester au niveau du rendu sonore. Comme ce fut positif (mais subtil) et pas bien compliqué, voici comment faire.

On fixe TiO2 avec un liant (technique normale pour la fabrication des peintures): du diluant acrylique, glycérophtalique, vinylique ou de l'essence de térébenthine.

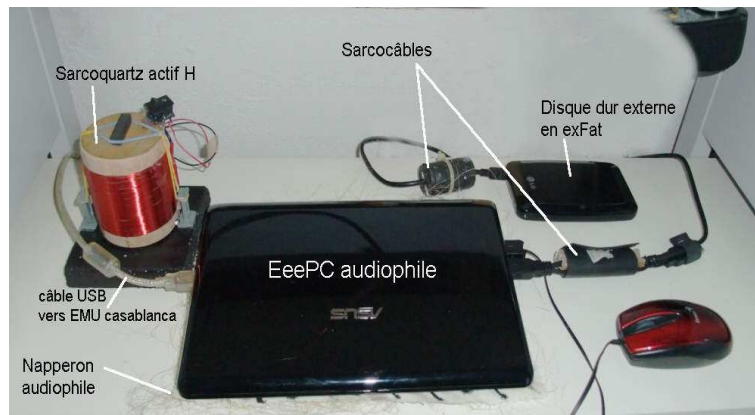
Bien mélangé dans le cas présent à de la colle à bois vinylique liquide, à raison de 50/50 en volume, on obtient une pate onctueuse qui s'étend au couteau de peintre, et on la saupoudre aussitôt de sable de quartz moyen, on laisse sécher 6 à 8 heures. Le boîtier qui reçoit la carte-son et le container de condos est en contreplaqué 5mm, pointé/collé. Il comporte deux niveaux, avec au niveau supérieur le container de la couronne des 10 condensateurs VISHAY low ESR (qui remplacent avantageusement - au niveau coût - les BlackGate, très onéreux et désormais quasi introuvables).

Le traitement interne du boîtier est fait avec la pâte TiO2 ci-dessus, la partie externe est traitée avec un mélange 70% essence térébenthine/30% TiO2, passé au pinceau queue de morue. Le séchage demande deux à trois heures mais reste en partie poudreux. On enlève au pinceau sec le surplus de poudre non collé de TiO2, on époussette, et on fixe la couche restante avec deux bonnes pulvérisations (à 10cm) de gomme laque pour cheveux, une laque pas chère du genre Lidl mais à fixation forte. Sinon on se retrouve avec les doigts tout blancs chaque fois que l'on touche le boîtier. La laque a en outre de bonne propriétés électriques pour l'audio. La partie externe du boîtier n'est pas quartzée.

Les "planchers" des deux niveaux sont conçus sur le principe de la tablette [Zebra Fakir version 2](#). Le niveau 2 est mobile, en contreplaqué 5mm, traité carbone / Quartz/ TiO2, et solidaire du boîtier de 10 condos, le niveau 1 est fixe mais non jointif aux flancs, sur lesquels il est fixé en mode suspendu par 6 pointes laissant un jour de 8mm des deux côtés, jours par lesquels on passe quelques fibres de lin.

La couronne de 10 condos est câblée en mode Scorpion, elle est entrelacée d'un ruban intissé quarté + zirconium + cobalt (voir le dossier Sarcoquartz), puis noyée dans le sable de quartz. Le container plastique (récup. d'un boîtier vide de 25 CDR vierges) est blindé au dessus en autour par une feuille de plomb 1mm, avec une patte de mise à la masse au niveau de la fiche d'entrée USB. Le container blindé est enveloppé de fibre de lin avant d'être enfilé dans le boîtier, posé sur 4 pointes supports traversant les flancs du boîtier. Le container plastique est agrafé et collé à la colle thermofusible sur le contreplaqué avant d'être rempli de sable de quartz par un trou de 10mm ménagé au centre du contreplaqué et rebouché ensuite. La carte son est elle aussi enrobée de fibre de lin posée sur une mini tablette Zébra Fakir version 2, suspendue sur 6 pointes latérales.

Le complément idéal de ce boîtier EMU202 "Super Plus" est un petit **Sarcoquartz H actif** sur pile 9V que l'on place près de la fiche USB de la carte-son connectée au EeePC Audiophile (voir dossier [95-sard-plus.htm](#) et les articles en ligne sur le blog audiophile <http://blog.apiguide.net> ) posé sur son napperon audiophile . Aucune alimentation n'est requise pour le mini PC ultraportable qui peut travailler plusieurs heures sur ses seules batteries, même avec le disque dur externe branché, quasi en silence (à 1m de distance on ne l'entend plus du tout).



(cliquez pour agrandir)

Non visible ici, l'alimentation de la carte-son EMU Casablanca ne se fait pas par le PC via le cordon USB (cela reste bien sûr possible mais ce n'est pas musicalement souhaitable), comme elle l'est prévue pourtant d'origine, mais par une alimentation 5V cc surdimensionnée linéaire, régulée, filtrée, externe, avec superterre magnétique et courant 230V symétrisé. On doit donc modifier le cordon USB livré avec la carte-son, ceci est décrit dans les fichiers [76-superterre-magnetique.htm](#) et [87-carte-emu0202-plus.htm](#)

**Mon Credo personnel... Je rappelle encore une fois que tout ce qu'on entend sur un système audio analogique, c'est d'abord du courant électrique.**

La qualité de l'alimentation et le choix des condensateurs sont ce qui fait la différence entre une chaîne audio qui fait du bruit et une chaîne hi-fi qui fait de la musique.

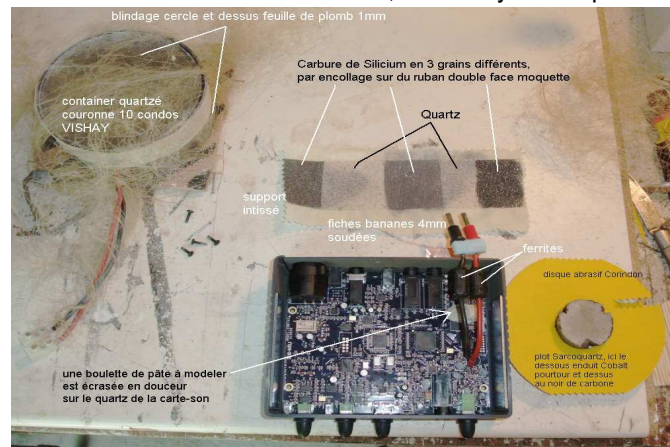
**Je rappelle aussi que tout ce qu'on entend sur un système audio numérique, c'est d'abord de l'organisation temporelle.**

En matière numérique le facteur à ne pas négliger est bien sûr le respect des données lues et transmises. Une bonne lecture et une bonne conversion N/A, c'est déjà un minimum. Un bon DAC (convertisseur numérique/analogique), une bonne horloge avec un quartz dédié précis ... c'est ce que possède la carte EMU 0202. L'exactitude de transmission bit à bit est ici assurée par le standard USB qui s'auto-contrôle ( ce que ne fait pas par exemple le standard [SPDIF](#) ). Mais ce qui compte encore plus, et au delà du "jitter" (cette perturbation temporelle si nuisible au CD et au Laser dont on s'est ici affranchi dans le cadre du SARD++), c'est l'ordonnancement "audio" de ces datas. Et aussi étonnant et anti-scientifique que cela puisse paraître, cette remise en ordre est assurée à distance au moins en partie, par les Sarcoquartz H, les Sarcoquartz de câble, et par l'Ambiophoniseur TBF (voir fichier [101a-ambiophoniseur.htm](#) et suivants).

**Traitement interne de la carte-son:**

On ouvre le boîtier, sans en sortir la carte du circuit imprimée. On a déjà bien auparavant fixé les câbles vers les condos externe, voir [87-carte-emu0202-plus.htm](#) sur lesquels on a placé deux ferrites clipsables. On commence par une boulette de pâte à modeler ou de Patafix de la taille d'une noisette, bien ramollie par malaxage, qu'on écrase doucement sur le quartz, formant un sarcophage protecteur anti vibrations. On l'aperçoit en dessous des deux fils noir et rouge. On étale ensuite une légère couche de fibres de lin, on insère le disque abrasif Carborandum retaillé cranté, face jaune dessous avec son plot

Sarcoquartz face Cobalt en dessous, puis vient le ruban intissé Quartz/ Silicium et une nouvelle couche aérée de fibres de lin... On referme ensuite le boîtier EMU 0202 avec ses 4 vis, en essayant de pas trop coincer de fibres de lin dans le couvercle. En dernier lieu, on enlève les 4 patins en caoutchouc...



(cliquez pour agrandir)

## ATTENTION ! Ne pas utiliser de fiches bananes mais un câble continu !

Les fiches bananes 4mm, noire et rouge, visibles ci-dessus, n'ont de raison d'être que pour me permettre une substitution rapide pour mes essais comparatifs de condensateurs (voir dossier [87-carte-emu0202-plus.htm](http://87-carte-emu0202-plus.htm)).

**Ne surtout pas pas m'imiter** et faire le câblage avec un fil direct depuis la couronne de condensateurs jusqu'au circuit imprimé de la carte-son.

Sachez en outre que tout court-circuit à ce stade, avec les 10 condensateurs encore chargés, s'avère fatal pour la carte-son... une fausse manoeuvre, un mauvais geste, peut toujours arriver, j'en sais quelque chose! C'est aussi l'intérêt d'avoir une carte-son peu onéreuse!

### Traitement externe de la carte-son:

C'est tout le boîtier en contreplaqué traité qui l'entoure. Outre le blanc de Titane, le quartz, le carbone, la fibre de lin, le graphite et les pointes ionisantes, la

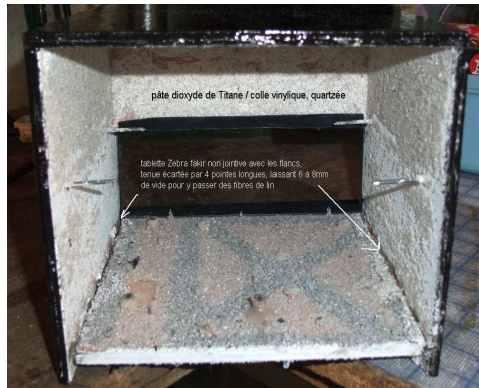
solution pendulaire qui avait fait ses preuves avec le [rippeur Phi² Audiophile](#) a été reprise ici:



(cliquez pour

agrandir)

Si j'ai baptisé cette réalisation "**Casablanca**", pour bien souligner son passage au dioxyde de Titane, au final elle deviendra pourtant "**Casanera**", après son passage au verni noir fumisterie pour simplement s'harmoniser esthétiquement avec mes autres appareils DIY, le rippeur-graveur Phi² audiophile entre autres.



(cliquez pour agrandir)

Peu couteuse, cette réalisation permet d'avoir une source audio hi-fi de très haute qualité avec une CDthèque de plus de 600 CD sous un volume très restreint. On a en prime un ampli casque qui travaille en classe A de première qualité. On possède en outre un PC ultra portable, petit, léger, qu'on peut emmener partout et se connecter à Internet depuis les nombreux points d'accès Wifi gratuits désormais disponibles

### Le remplacement des condensateurs Black Gate...

*(leur disparition est hélas l'un des nombreux signes que l'âge d'or de la hifi est bien révolu! vive le mp3 et le Home-Cinéma à grands renforts d'effets spéciaux y compris sonores)*

Que ce soient les condensateurs ELNA Silmic II ou les VISHAY low ESR, ce sont deux bons choix, et probablement les meilleurs musicalement possibles en 2010... mais aucun n'arrive au rendu musical des BG. Disons qu'ils s'en rapprochent, ou peut-être même qu'ils les dépassent sur certains critères mesurables aux appareils, mais il s'agit là de chiffres auxquels je suis hélas émotionnellement très peu sensible. Dès qu'il est question de l'écoute, de nuances fines, de timbre, de délicatesse, d'émotion, de vie, d'aération entre les pupitres, de véracité de la scène sonore, de la matérialisation de cette scène dans l'espace, les BG apportent une touche supplémentaire qui fait à mes oreilles une grande différence.

J'ai dans l'idée qu'une couronne mixte constituée de 5 condos ELNA Silmic II et de 5 VISHAY low ESR pourrait bien apporter un léger mieux par rapport à la même couronne mono marque... mais je n'ai pas encore testé la chose. De même si j'ai essayé les Starget, les Jamicon, les Panasonic FC, les Nichicon PS etc. etc. je n'ai pas testé les Nichicon Muse.

Si vous trouvez par hasard chez un revendeur (ils sont de plus en plus rares à avoir encore du stock), ou même d'occasion, des condos **BlackGate 1000µF série FK en 16V ou en 10V**, n'hésitez pas à les acheter... bien sûr c'est un avis subjectif et c'est aussi une affaire de goûts personnels de ce qu'on attend du discours musical.

Comparatif Silmic/Ceraphine/BG > <http://www.audio-cube.nl/elna.htm>

[Retour au menu général "Les fichiers persos de l'Audiophile Apiguide"](#)

Copyright AFIC Août 2010 - L'Audiophile Apiguide - <http://blog.apiguide.net>