

# L'implantation dans le boîtier.

## **Introduction**

*L'implantation de l'ensemble de l'électronique au sein du coffret a été conçue dans le but de rendre la tâche la plus simple et efficace possible. Pour répondre à cet objectif, nous avons pris certaines options comme par exemple l'usinage de la Face AR par la société Schaeffer ou encore l'usage de supports autocollants pour les cartes électroniques.*

*Il demeure évident que vous êtes libres de les adopter ou non, ceci ne portant aucunement atteinte au fonctionnement parfait du système. L'implantation en elle-même ne sera donc pas un motif empêchant l'attribution de la licence miniMaX, à condition bien sûr que la réalisation témoigne d'un soin réel et que toutes les précautions aient été prises.*

*Les règles essentielles qu'il faut respecter scrupuleusement sont simples :*

*1 – La masse des sorties hp et des entrées modulation doit être soigneusement isolée du coffret. En ce qui concerne les entrées pour éviter des ronflettes dues à des bouclages. Et pour les sorties hp, parce que celles-ci ne sont pas référencées par rapport à la masse et que cela pourrait entraîner la destruction de l'amplificateur.*

*2 – Il faut éviter de faire se côtoyer les câbles d'entrée modulation et de sortie hp.*

*3 – Les câbles secteur transportant la tension 'alternative doivent également être placés à l'écart.*

*4 – Il est absolument essentiel de vérifier plusieurs fois le câblage. Une inversion de canal gauche et droit sur une voie conduirait à une destruction complète de l'image spatiale du système, une de ses qualités les plus remarquables. Nous signalons notamment que sur l'ampli d'aigu, il y a une erreur de sérigraphie sur la carte. L'entrée C1 correspond bien à la sortie gauche...*

*5 – De même, il est absolument impératif de contrôler et vérifier que les sorties hp respectent scrupuleusement la polarité indiquée sur les amplificateurs. Là aussi, la sanction est la corruption radicale de l'image.*

*6 – Le potentiomètre doit être placé au fond du boîtier près des entrées, et parfaitement dans l'axe du trou de la face AV.*

*Enfin, vous noterez que miniMaX est un système conçu dans un esprit scientifique et ne participe pas à la diffusion d'une pensée d'ordre magique. Nous laissons volontiers les cordons en argent plaqué rhodium, fabriqués les soirs de pleine lune par un sorcier lors d'une cérémonie rituelle, à ceux qui ne savent expliquer autrement la médiocrité des résultats qu'ils obtiennent. Sur miniMaX, les câbles de modulation doivent seulement être soigneusement blindés au niveau de la masse avec un diamètre convenable pour le point chaud, et les câbles de sortie HP avoir une section de 1.5 mm<sup>2</sup>.*

*Vous trouverez la liste des courses en suivant ce lien : <http://www.moonaudio.fr/fournitures.html>*

## 1/ Le montage de la face AR.

Si vous avez commandé la face AR chez Schaeffer, alors le travail est déjà à moitié fait. Les prises RCA d'entrée sont placées de sorte qu'elles se trouvent juste dessous des sorties correspondantes sur le DCX. Les différentes bornes HP sont également clairement repérées. Nous avons choisi des prises bananes simples et efficaces qui présentent l'avantage de ne pas trop dépasser de la face AR, ce qui contribue à limiter l'encombrement en profondeur de l'ensemble.

La prise secteur IEC traditionnelle ne possède pas d'emplacement pour fusible puisque chaque alimentation est elle-même protégée.

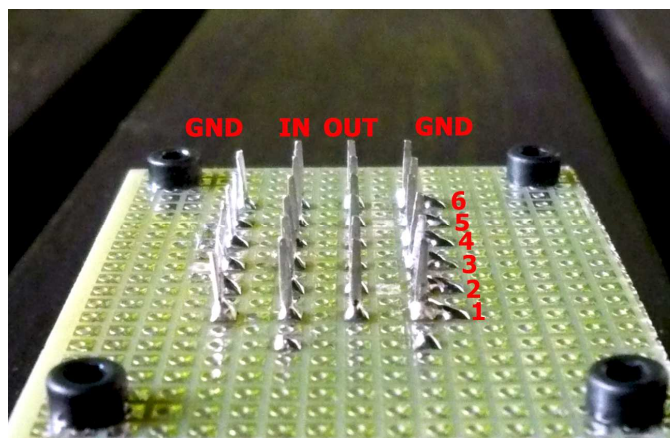
Si vous voulez réaliser vous-même l'usinage de la face AR, vous pouvez repérer précisément les endroits où percer sur le fichier suivant : <http://www.moonaudio.fr/Face%20AR.fpd>

Mais dans ce cas, je vous recommande de prévoir un marquage en clair sur chaque prise afin d'éviter une erreur de branchement, très facile à commettre le moment venu.



## 2/ Le Câblage et le montage du potentiomètre.

Le câblage du potentiomètre est indiqué en clair sur la photo ci dessous. Nous vous conseillons de soigner particulièrement les soudures car il est inévitable qu'elles subissent certaines contraintes mécaniques lors de l'implantation dans le boîtier.



Le câblage du potentiomètre est simple, de l'avant vers l'arrière : IN1 entrée aigu gauche, IN2 entrée aigu droit, IN3 entrée médium gauche, IN4 entrée médium droit, IN5 entrée grave gauche, IN6 entrée grave droit.

De même : OUT1 vers entrée ampli aigu gauche, OUT2 vers entrée ampli aigu droit, OUT3 vers entrée ampli médium gauche, OUT4 vers entrée ampli médium droit, OUT5 vers entrée ampli grave gauche, OUT6 vers entrée ampli grave droit.

Pour le montage du potentiomètre dans le boîtier, nous vous conseillons la méthode suivante. Il faut réaliser une équerre parfaitement orthogonale en métal suffisamment épais comme sur la photo ci-dessous (vous pouvez utiliser un morceau de la face AV 4mm livrée avec le coffret Hifi2000) :



Il faut réaliser deux trous à la base et un trou  $\varnothing 10\text{mm}$  pour l'axe du potentiomètre. Le centre de ce trou doit être placé à la même hauteur que celui pratiqué sur la face AV, soit 40mm depuis le fond du boîtier.

Ensuite, il faut monter la rallonge d'axe sur le potentiomètre et visser soigneusement le palier sur la face AV. On doit ensuite y insérer la rallonge et placer les deux circlips de blocage. Ceci va permettre de repérer précisément ou placer l'équerre de sorte que l'ensemble soit parfaitement aligné et tourne librement. Il ne reste plus qu'à percer le fond du coffret et visser l'équerre en place.

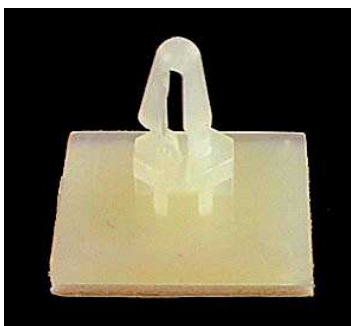
(NB : les photos de l'intérieur du boîtier montrent un autre type de fixation, mais celui-ci s'est avéré nettement moins précis que celui indiqué ci-dessus.)

### **3/ Le Câblage du secteur.**

Les alimentations nécessitent d'être reliées à la terre. On percera donc un trou dans le fond du boîtier à proximité de l'interrupteur afin de mettre le coffret à la terre depuis la prise IEC, puis on tirera un câble qui permettra de relier les trois alimentations à ce point.

### **4/ Le Câblage et le montage des amplificateurs.**

Nous avons voulu simplifier le montage des amplificateurs en évitant notamment de devoir percer le fond du boîtier en de multiples emplacements pour y visser des entretoises support des circuits imprimés. Nous avons donc eu recours à des supports autocollants, qui à l'usage nous ont donné entière satisfaction : c'est simple, solide, et l'agrafe permet de démonter facilement la carte si le besoin s'en fait sentir sans devoir décoller le clip.

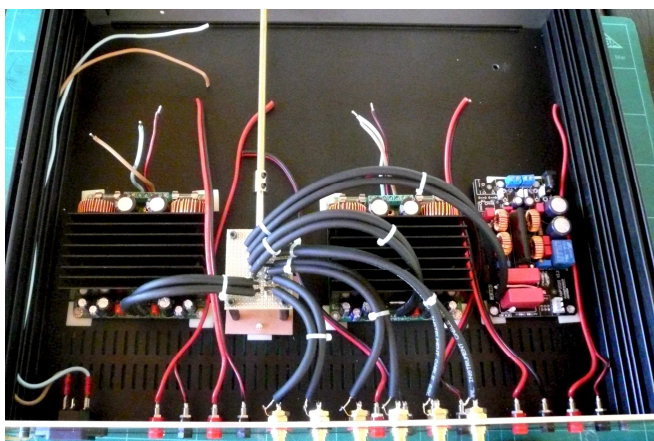


La seule contrainte est de devoir agrandir les trous aux quatre coins des circuits en passant d'un  $\varnothing 3$  à un  $\varnothing 4$ mm. C'est très facile et rapide à faire avec un simple forêt métal car l'époxy est un matériau tendre.

Il faut commencer par câbler soigneusement les sorties HP avec le câble repéré 1.5mm<sup>2</sup>.

Ensuite, on doit enfiler les trois cartes amplificatrices sur les clips adhésifs et les placer sur le fond du coffret en appuyant pour parfaire le collage. Il ne reste qu'à câbler soigneusement les sorties du potentiomètre sur les entrées des cartes.

NB : sur les deux amplis TA3020, il faut supprimer le support pour la prise type Molex ainsi que les pins inutiles d'alimentation des LED du circuit de muting.



On procède de la même façon pour fixer les alimentations SMPS 500 : agrandissement des trous de fixation et usage des clips adhésifs. Seule la Meanwell RS50 ne peut être fixée avec les clips et il a été utilisé à la place un simple ruban de mousse adhésive double face.

Il faut maintenant terminer le câblage de la partie 220V sur l'interrupteur puis pour chaque alimentation, enfin connecter ces dernières aux cartes amplificatrices correspondantes en vérifiant soigneusement la polarité : attention, une erreur peut être rédhibitoire!

## 5/ L'alimentation des LED "power on" des amplificateurs.

Malheureusement, si l'alimentation de la LED témoin d'allumage est prévue sur la carte amplificatrice de l'aigu, ce n'est pas le cas sur les deux amplis TA3020, ni sur les alimentations SMPS500 d'ailleurs. Qu'à cela ne tienne, nous allons utiliser les sorties auxiliaires  $\pm 12$ VDC dont ces alimentations sont pourvues pour y brancher les LED qui viendront se placer par l'arrière sur la face AV.

Pour cela nous allons utiliser uniquement la sortie +12V et la sortie GND (le -12V restant inutilisé) pour y connecter un régulateur de tension positive LM7805 au format TO220.



Le reste est simple : on pliera la borne "out" du 7805 à 90° vers le haut et on y soudera une résistance d'1 kOhms pour alimenter l'anode de la LED, la cathode étant branchée à la masse. On coupera à la bonne longueur les pin "IN" et "GND" du régulateur que l'on insèrera respectivement dans le bornier vissant à la sortie +12 et la masse.

On utilisera également un long fil pour monter ce voyant lumineux par l'arrière de la face AV. On procèdera de la même façon pour les deux SMPS500 et on aura ainsi un témoin de mise en marche par ampli en façade.

Le plus simple est de fixer les LED avec une simple goutte de colle thermo fusible.

A la fin l'ensemble doit ressembler à ça :

