

DESCRIPTION DU CIRCUIT DU GA5 / Valve Junior - rev 2 novembre 07

Ce descriptif général vous permet de comprendre le fonctionnement de votre ampli et d'ajuster les composants selon votre goût. Vous pourrez lui donner différentes couleurs sonores.

J1 Entrée Jack

Certains amplis ont une embase Jack qui est relié à la masse par le chassis. Ceci créer une boucle de masse indésirable qui introduit de la ronflette – Ce n'est pas le cas du Harley Benton et de l'Epiphone nouvelle version...

Solution : remplacer l'embase par une autre en plastique isolée du chassis

R2 Résistance de grille de la 12ax7 - 68k

Cette résistance de 68k est placée de l'autre côté de R1, qui agit avec l'effet de capacité Miller de la grille de tube. Ceci pour réduire ou éliminer les interférence radio. La position de R2 avant R1 cause une perte d'environ 50% du signal d'entrée comme si on avait branché la guitare dans une entrée Low gain... Or cette ampli n'en a pas besoin. Vous pouvez donc shunter R2 avec un fil ou remplacer R2 par une résistance de 10k si vous avez des problèmes d'interférence.

R1 Résistance d'entrée - 68k

Cette résistance de la grille de la 12ax7 sert à définir l'impédance initial du circuit. Elle est normalement de 1M ohms. Celle d'origine est donc insuffisante mais plus justifiée normalement par la présence de R2 mais cela cause toujours une perte de signal. Changer cette valeur par 1M va considérablement augmenter le gain général de l'ampli et par là même augmenter le rapport signal/bruit. En fait, c'est même la seule augmentation du gain dont vous avez besoin.

V1a 1ère triode de préampli – 12ax7

La première moitié de la 12ax7 amplifie le signal d'entrée pour la première fois. Le facteur d'amplification est de 20 fois le signal d'entrée.

R3 et R4 Résistance de plaque – 100k

La résistance de plaque diminue le voltage et limite le courant à l'anode de la première triode de la 12ax7. Sa valeur de 100k est très commune. R3 interagit avec la résistance de cathode R8 (bias). Il n'est pas nécessaire de la remplacer sauf si vous voulez augmenter le gain de la 1ère triode. Dans ce cas, changez la pour 220k et changez R8 pour 1,5k. Cette combinaison tire le plus de gain qu'il est possible d'obtenir d'une unique triode d'une 12ax7. Mais il y a d'autres et de meilleurs endroits qui permettent d'ajuster le gain dans ce circuit...

R8 Résistance de cathode BIAS – 2,2k

La résistance de cathode interagie avec la résistance de plaque (R3) qui détermine la quantité de courant que la triode peut fournir (ou le bias de laS triode). Des valeurs basses permettent à la triode de fournir plus de courant et par conséquent d'obtenir un bias plus chaud. Tandis que les valeurs élevées ont l'effet opposé. Il est généralement accepté qu'un bias chaud fait sonner une 12ax7 d'une manière plus moelleuse et chaude. Changer R8 pour 1,5k sera une valeur neutre (style Fender) tandis qu'à 1k la fera sonner plus chaude (style Marshall)

C4 et C3 Condensateur de cathode - 22µf

Un condensateur de cathode à pour fonction d'augmenter le gain de la triode (12ax7) en laissant passer certaines fréquences non atténuées. C4 agit avec R8 pour contrôler la réponse en fréquence du premier étage de gain. Généralement, des valeurs faibles de C4 vont déplacer vers le haut la fréquence de coupure grave -3db – ce

qui donne moins de basses.

La valeur de ces condensateurs peut être ajustées pour déterminer la réponse dans les basses de la triode. Cependant ces condensateurs sont optionnels...

Si vous voulez laissez la triode fonctionner sur toute les fréquences et que gagner encore du gain ne vous intéresse pas (avoir un son plus clean style Fender) – enlevez C4 et C3 !

En simplifiant : de hautes valeurs donnent moins de basses avec plus de gain, tandis que des valeurs inférieures donnent moins de gain mais avec plus de basses !

Toutefois, si un léger gain supplémentaire vous intéresse tout en ayant des basse plus tendues – optez pour une valeur de 2,2µf ou 1µf pour C3 et 2,2µf pour C4. Ce qui est un bon compromis...

C1 et C2 Condensateurs de couplage - .022µf

Aussi appelé condensateurs de blocage, C1 bloque le courant continue introduit dans la plaque par R3 de passer dans d'autres composants du circuit. Ces condensateurs laisse seulement passer le signal alternatif à travers (le signal amplifié). Il peuvent aussi servir à ajuster la réponse en fréquence dans les basses en bloquant des fréquences en dessous d'un certain seuil. Le GA5 et le Valve Jr utilise des condensateurs de .022µf qui sont très standard. Mais vous pouvez les remplacer par des condensateurs plus gros pour plus de réponse dans les basse (.047µf / .1µf) ou par un plus petit pour des basses plus tendues et moins importantes (.01µf / .0047µf) – Toutefois, si le niveau de basse vous convient (ce qui est sûrement le cas) je conseille de remplacer les condensateurs d'origine par la même valeur mais d'autres marques. Orange Drops pour une modif style Fender ou Mallory pour une modif « Marshall ». Les Mallory donnent un son plus chaud tandis que les Orange Drops rendent le son plus « carré » - plus dur ...

R6 et R7 Résistances d'atténuation – 1M ohms

R6 et R7 créer un autre diviseur de voltage qui réduit le signal de 50%. Ces résistances ne sont pas une nécessité mais elles ont leur utilité pour contrôler le gain. Elles servent à limiter la quantité de signal en direction de la seconde triode du préampli pour lui éviter de saturer. Cela donne plus de volume en clean et cela fait mieux travailler en saturation la lampe d'ampli avec celle de préampli.

Si vous voulez le maximum de gain, shunter R6 et enlevez R7.

Vous pouvez aussi ajuster la présence des médiums aigus en shuntant R6 avec un condensateur. Cela affectera le gain des fréquences concernées. La valeur du condensateur peut-être d'environ 1nf jusqu'à environ 500pf.

VR1 Potentiomètre de volume - 1M

Le potentiomètre d'origine laisse passer tout passer lorsque qu'il est à fond. Si vous souhaitez diminuer le signal si vous trouvez que vous avez trop de gain autre part dans le circuit, remplacez le par un 500k. Cela fera partir une partie du signal à la masse.

Il est aussi intéressant le remplacer par un de même valeur mais de meilleure qualité. Dans le but de diminuer le bruit et l'usure ...

V1b Seconde triode de préampli – 12ax7

Cette triode amplifie le signal une seconde fois avant de passer dans la lampe de puissance (EL84). Elle est aussi responsable de la saturation dans le préampli. Le facteur d'amplification de la seconde triode est aussi de 20 fois le signal d'entrée.

R9 Résistance de cathode – 2,2k

Cette triode diffère de V1a du fait qu'elle peut être saturée par V1a permettant une saturation du préampli. Pour maximiser la saturation du préampli, remplacer R9 par une 820 ou 680 ohms. Des valeurs basses de résistance satureront plus facilement et apportent un son plus chaud et moelleux. De plus fortes valeurs que 2,2k peuvent faire que cet étage peut être saturé, mais il saturera plus tard et de manière plus sèche ou avec une distorsion « buzzy ». Utiliser une valeur de 1,5k est un bon compromis – valeur qui est très importante sur des amplis Fender... - Pour une modification type Marshall – 820 ohms.

R5 Résistance de fuite de grille – 220k

Cette résistance met la lampe de puissance à la masse et sert à ajuster la dose de signal à appliquer à la grille. Des valeurs basses mettent plus de signal à la masse et de fortes valeurs envoient un signal plus important dans la grille. Si vous voulez une saturation plus importante de la lampe de puissance, augmentez cette valeur. Si vous voulez un son plus clean, abaissez cette valeur.

Mais la valeur de 220k est un bon compromis et ne nécessite donc pas d'ajustements. Sinon vous pouvez placer un potentiomètre de 500k pour l'utiliser comme master volume...

R15 Résistance de grille de puissance – 1,5k ou tonalité (GA5 uniquement)

Cette résistance a un effet préventif sur les oscillations parasites ou les bruits indésirables dans la section d'amplification de puissance. Il n'est pas nécessaire de faire de modifications.

R14 Résistance de cathode – 220 ohms

La résistance de cathode de la lampe d'amplification interagit avec la plaque de voltage pour ajuster le bias de la lampe. La valeur d'origine est un peu faible. Ce qui signifie que le bias est trop « chaud ». De plus fortes valeurs résultent en un bias plus froid. Cette résistance doit être remplacée par une 250 ou 270 ohms 2watts. Ce qui a pour effet d'améliorer le son et de prolonger la durée de vie de la lampe.

C5 Condensateur de cathode – 22µf

Ce condensateur est nécessaire pour stabiliser le bias de la cathode d'amplification. Une forte valeur a un effet plus stabilisateur qu'une petite valeur. Le condensateur d'origine est faible en comparaison des circuits modernes, mais très commun dans des circuits « vintage » - particulièrement dans des amplis tweed... Il peut être remplacé par n'importe quelle valeur jusqu'à 2200µf sinon plus haut, le son devient plus dur. Les valeurs communes sont de 50µf à 1000µf. 470Mf conseillé.

T2 Transformateur de sortie – 7,5k primaire / 4 et 8 ohms secondaire

Le transformateur permet une parfaite correspondance entre l'impédance de la lampe de puissance et celle des HP.

Principe: une lampe délivre un signal amplifié mais de trop haute impédance pour attaquer directement un HP (une EL84 – 5k ohms en sortie !). Le transformateur transforme donc le signal amplifié 5k ohms en un signal amplifié 4/8/16 ohms utilisable par un haut parleur.

Aussi le transformateur d'origine ne colle pas parfaitement avec la lampe d'amplification.

En effet l'idéal pour une EL84 est 5,2k au primaire, alors que le transfo d'origine a une impédance au primaire de 7,5k. Ce qui a pour conséquence de réduire la réponse en fréquence mais aussi la puissance de sortie !

Un transformateur de meilleure qualité tel que les Hammond 125ESE ou 125DSE va considérablement améliorer le rendu global de l'ampli et faire gagner un peu en puissance. Chez Tube Town [Hammond 125ESE Universal](#)

Le remplacement du transformateur de sortie n'est donc pas un point à négliger sur cet ampli !!

Mais si le son vous convient, rien ne vous oblige à le remplacer (sauf ajout d'une seconde lampe de puissance)

T1 Transformateur d'alimentation – 250V et 6,3V courant alternatif

Le transformateur d'alimentation converti le courant électrique vers un voltage différent selon le circuit. Ici il produit 250v pour la partie haute tension du circuit et 6,3v pour la partie basse tension. Aucun changement n'est nécessaire.

C6 Condensateur de filtrage – 22µf

Les condensateurs de filtrage adoucissent le courant continue tout juste transformé tout en l'accumulant. Plus la valeur est élevée, plus le traitement du signal est de qualité tout en permettant de stocker plus de courant. Un meilleur filtrage assure un circuit plus silencieux (en particulier aux alentours de 100~120hz). La quantité de courant stocké dans ce condensateur détermine qu'elle quantité de courant est disponible en cas de besoin – particulièrement sur les notes basses. Plus de courant équivaut à plus de punch.

Ce premier condensateur de filtrage alimente le transformateur de sortie et la plaque de la lampe de puissance. La valeur d'origine est standard pour un ampli avec redressement à lampe mais trop faible pour un circuit de redressement tel que celui du GA5 / Valve Jr ! Il est donc conseillé de remplacer ce condensateur par une valeur d'au moins 100µf. Même remarque pour C9.

BR1 Pont de diode – 4 diodes 1N4007

Sert à convertir le courant alternatif en courant continu. Pour éviter le bruit d'allumage ou d'extinction – remplacer les diodes d'origines par des diodes plus rapides - des UF4007.

R12 Résistance d'abaissement de tension – 4,7k 3watts

Cette résistance fait office de séparation entre les différents condensateurs de filtrage et réduit le voltage entre les différents points d'alimentation. C'est très important car chaque condensateur de filtrage doit fonctionner indépendamment des autres sans faire de fuite d'un point à un autre. Aussi, différentes parties du circuit nécessite moins de voltage que d'autres.

Par exemple: la plaque de la lampe de puissance (EL84) doit recevoir le plus fort voltage tandis que l'écran de cette même lampe demande moins de voltage pour des performances optimales et une durée de vie accrue. Tout comme la lampe de préamplification demande moins de voltage que la lampe d'amplification...

L'importance de ces résistances est donc capital car elles assurent un voltage adapté à chaque composant en les isolants entre eux ...

C7 Condensateur de filtrage - 22µf

Le second condensateur de filtrage alimente l'écran de la lampe de puissance. La valeur d'origine est standard et ne nécessite donc pas de changement.

R13 Résistance d'abaissement – 10k

Même commentaire que pour R12 – ne pas modifier !

C8 Condensateur de filtrage – 22µf

Troisième condensateur de filtrage – lampe de préamplification. La valeur d'origine est standard. Aucune modification nécessaire.

R10 et R11 Résistance de balance - 220 ohms

Certains transformateurs ne possèdent pas un enroulement central pour l'alimentation du filament. C'est simple d'y remédier. Un effet de l'absence de balance peut être une ronflette à 50hz si un seul côté du filament de lampe a une plus forte ou plus faible résistance que les autres. Des résistances de 100 ohms de chaque côté reliées à la masse servent d'enroulement central « virtuel » et annulent la ronflette en répartissant les deux oscillations de l'alimentation. L'autre méthode est de chauffer le filament avec une alimentation continue- méthode employée dans cet ampli. En clair, ne vous en souciez pas ! Ce n'est qu'à titre informatif ...

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Pour prolonger la durée de vie de votre lampe d'amplification :

Intercalez une résistance de 1k 1watt sur le tracé menant à la broche 9 de la lampe d'amplification. Ceci est plus que conseillé pour protéger la grille et ainsi prolonger la durée de vie de votre EL84. Vous devrez donc couper la piste menant à la broche 9 à l'aide d'un cutter pour forcer le passage du courant par la résistance.

A propos des lampes et du haut parleur :

Finalement la modification la plus simple est le changement des lampes et du haut parleur ! L'avantage d'un circuit aussi simple est qu'il met bien en évidence le caractère de chaque lampe. Ce qui n'est pas aussi audible dans un ampli plus complexe en classe A/B.

D'origine, les GA5 ou Valve Jr sont livrés avec des Sovtek EL84 en amplification et une 12ax7 Sovtek ou parfois Electro Harmonix en préamplification. Les Sovtek sont en général des lampes de qualité standard relativement solides et abordables. Mais vous y gagnerez beaucoup à utiliser des Electro Harmonix, Tesla, Tung Sol, JJ, Mullard, Svetlana qui seront meilleures sur tous les points. Mais après tout, le son des Sovtek peut parfaitement vous convenir...

Si possible essayez différentes lampes et n'hésitez pas à utiliser deux marques différentes si le résultat vous plaît ! Par exemple dans mon cas, j'utilise actuellement la 12ax7EH Electro Harmonix fournie d'origine – une 12ax7 de bonne qualité et pas très chère et une Telefunken EL84 Diamond en amplification. Le résultat global est excellent dans cette configuration. La Telefunken sature moins mais plus brutalement que la Sovtek. Mais elle est beaucoup plus dynamique avec nettement plus de relief.

Malheureusement cette lampe est rare et chère en NOS (New Old Stock / Nouveau Stock Ancien).

Quant au haut parleur, celui d'origine sonne vraiment bien. Mais rien ne vous empêche d'essayer différents HP pour avoir plus de rendement ou une couleur sonore différente.

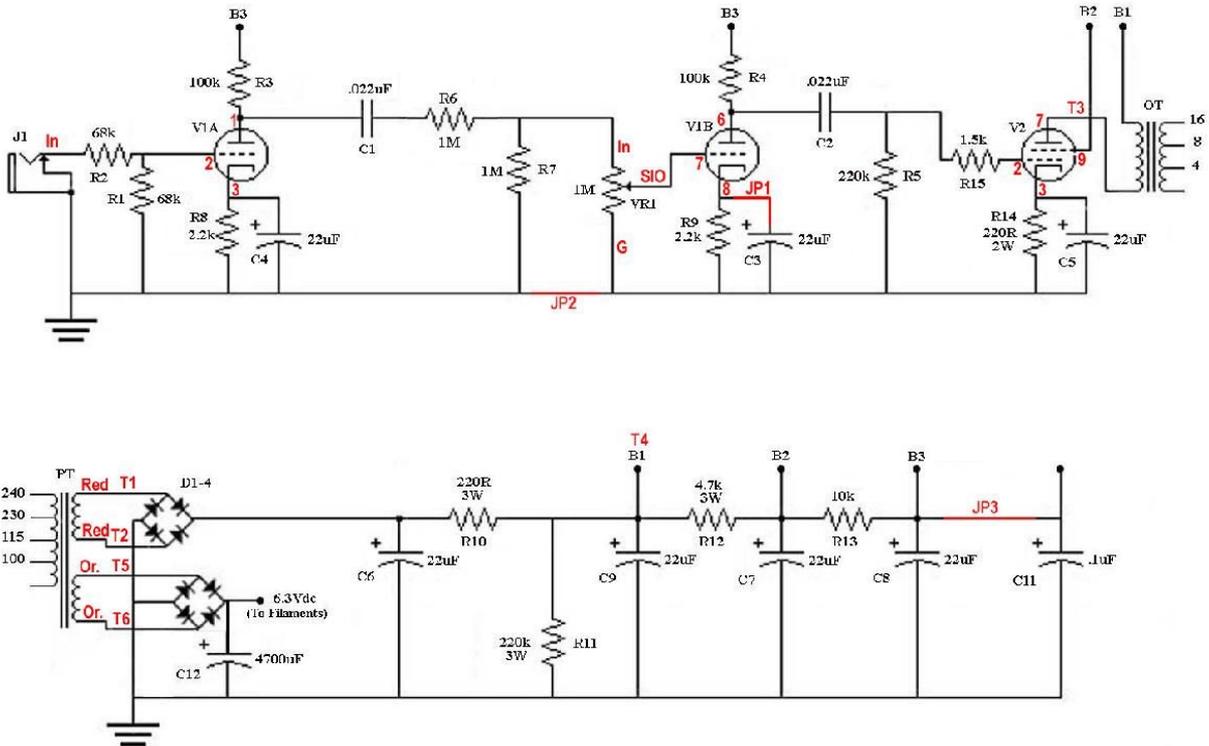
Aussi n'oubliez pas qu'un haut parleur doit toujours être relié à l'ampli sous peine d'endommager le transformateur de sortie et la lampe d'amplification !

AVERTISSEMENT

Les modifications décrites ci-dessus sont facilement réalisables. Toutefois, vous devez savoir que des tensions de plus de 300V circulent dans cet ampli. Ces tensions sont mortelles. Vous devez décharger les condensateurs avant de procéder à toute modification. Si vous ne le faites pas, vous vous exposez à un risque d'électrocution. Et surtout ne faites aucune modification sous tension !!

Aussi, je ne pourrais être tenu pour responsable des dommages causés à votre matériel, à vos biens et aux personnes consécutivement à l'usage de ce guide. Ce guide est écrit dans un but non lucratif et ce à titre informatif.

SCHEMA D'ORIGINE Harley Benton GA5 – Epiphone Valve Junior



Transformateur Hammond 125ESE

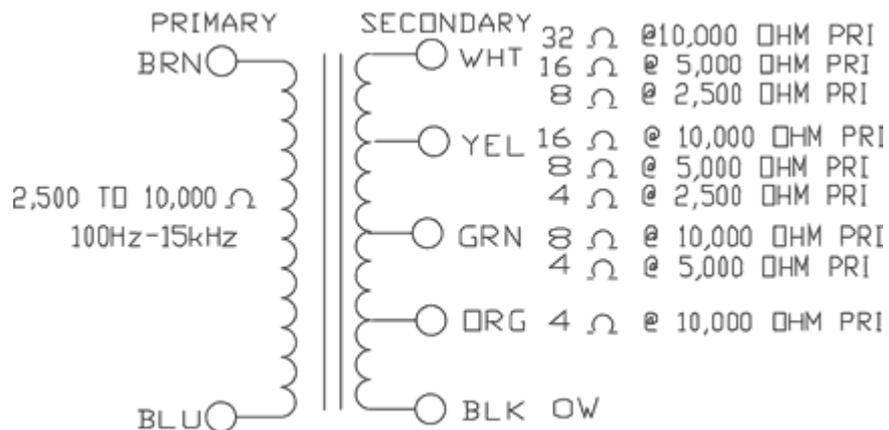
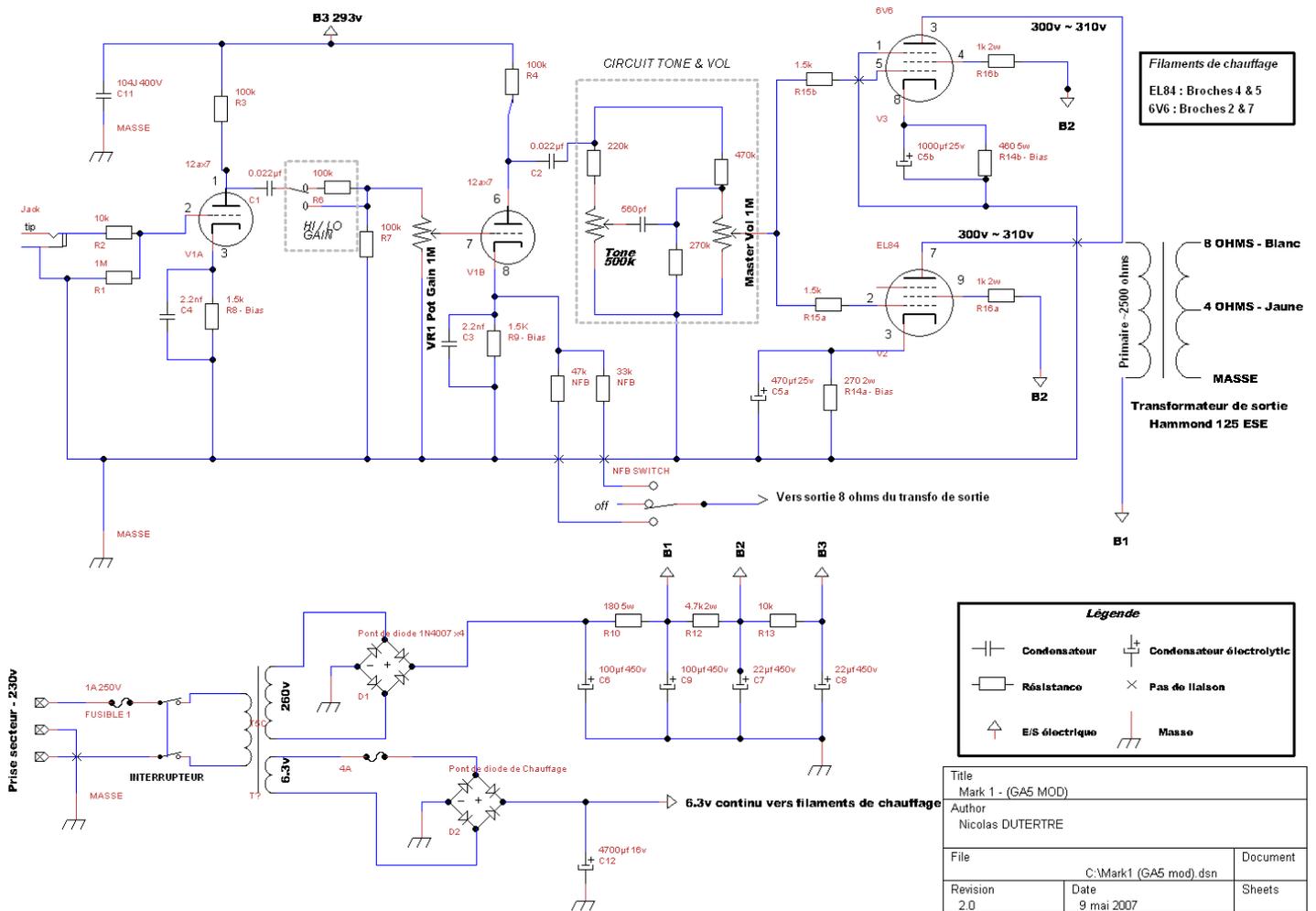


TABLE DE CORRESPONDANCE FREQUENCE DE COUPURE BASSE POUR R8/C4 et R9/C3 – 12AX7 AVEC RESISTANCE DE PLAQUE 100k

Avec ceci, vous pourrez déterminer précisément la fréquence de coupure basse -3db au niveau de la 12ax7. La colonne de gauche indique la valeur de R8 ou R9 et la ligne du haut la valeur de C4 ou C3.

Rk/Ck	.68 uF	1 uF	2.2 uF	5 uF	10 uF	22 uF	33uF	47 uF
470	643 Hz	437 Hz	199 Hz	88 Hz	43.7 Hz	20 Hz	14 Hz	10 Hz
510	605 Hz	411 Hz	187 Hz	82.2 Hz	41.1 Hz	18.7 Hz	13 Hz	9Hz
560	564 Hz	384 Hz	174 Hz	77 Hz	38.4 Hz	17 Hz	12 Hz	8.5 Hz
680	490 Hz	333 Hz	152 Hz	67 Hz	33.3 Hz	15 Hz	11 Hz	8 Hz
820	431 Hz	293 Hz	133 Hz	59 Hz	29.3 Hz	13 Hz	10 Hz	7 Hz
1k	379 Hz	258 Hz	117 Hz	52 Hz	25.8 Hz	12 Hz	8 Hz	5.5 Hz
1.2k	340 Hz	232 Hz	105 Hz	46 Hz	23.2 Hz	10.5 Hz	7 Hz	5 Hz
1.5k	301 Hz	205 Hz	93 Hz	40 Hz	20.5 Hz	9.3 Hz	6.2 Hz	4.3 Hz
1.8k	275 Hz	187.3 Hz	85 Hz	37.5 Hz	18.7 Hz	8.5 Hz	5.7 Hz	4 Hz
2.2k	252 Hz	171 Hz	78 Hz	34 Hz	17.1 Hz	7.8 Hz	5.2 Hz	3.6 Hz
2.7k	232 Hz	157 Hz	72 Hz	31.5 Hz	15.7 Hz	7.2 Hz	4.8 Hz	3.4 Hz
3k	223 Hz	152 Hz	69 Hz	30 Hz	15.2 Hz	6.9 hz	4.6 Hz	3.2 Hz
3.3k	216 Hz	147 Hz	67 Hz	29 Hz	14.7 Hz	6.7 Hz	4.5 Hz	3.1 Hz
3.9k	205 Hz	139.6 Hz	63 Hz	28 Hz	14 HZ	6.3 Hz	4.2 Hz	3 Hz
5k	192 Hz	131 Hz	59 Hz	26 Hz	13 Hz	5.9 Hz	4 Hz	2.8 Hz
6.8k	180 Hz	122 Hz	55 Hz	24.5 Hz	12 Hz	5.6 Hz	3.7 Hz	2.6 Hz
7.5k	177 Hz	120 Hz	54 Hz	24 Hz	12 HZ	5.4 HZ	3.6 Hz	2.5 Hz
10k	169 Hz	115 Hz	52 Hz	23 Hz	11 Hz	5.2 HZ	3.5 Hz	2.4 Hz
15k	161 Hz	109.5 Hz	49.8 Hz	21.9 Hz	10 Hz	5 Hz	3.3 Hz	2.3 Hz

SCHEMA 1 AVEC TONALITE ET BIAS FIXE POUR EL84 ET/OU 6V6



Ce schéma correspond au montage 2 lampes en utilisant 1 EL84 et/ou 1 6V6 en puissance. Toutefois il est possible d'utiliser une EL34 ou une 6L6 à la place de la 6V6 en remplaçant la résistance de bias r14b 470 ohms par une résistance 180 ohms. Il s'agit du montage deux lampes le plus simple à réaliser.

Dans le cas d'une utilisation avec une EL84 + 6V6, l'impédance de sortie est d'environ 2500 ohms.

Soit pour le câblage du transfo de sortie :

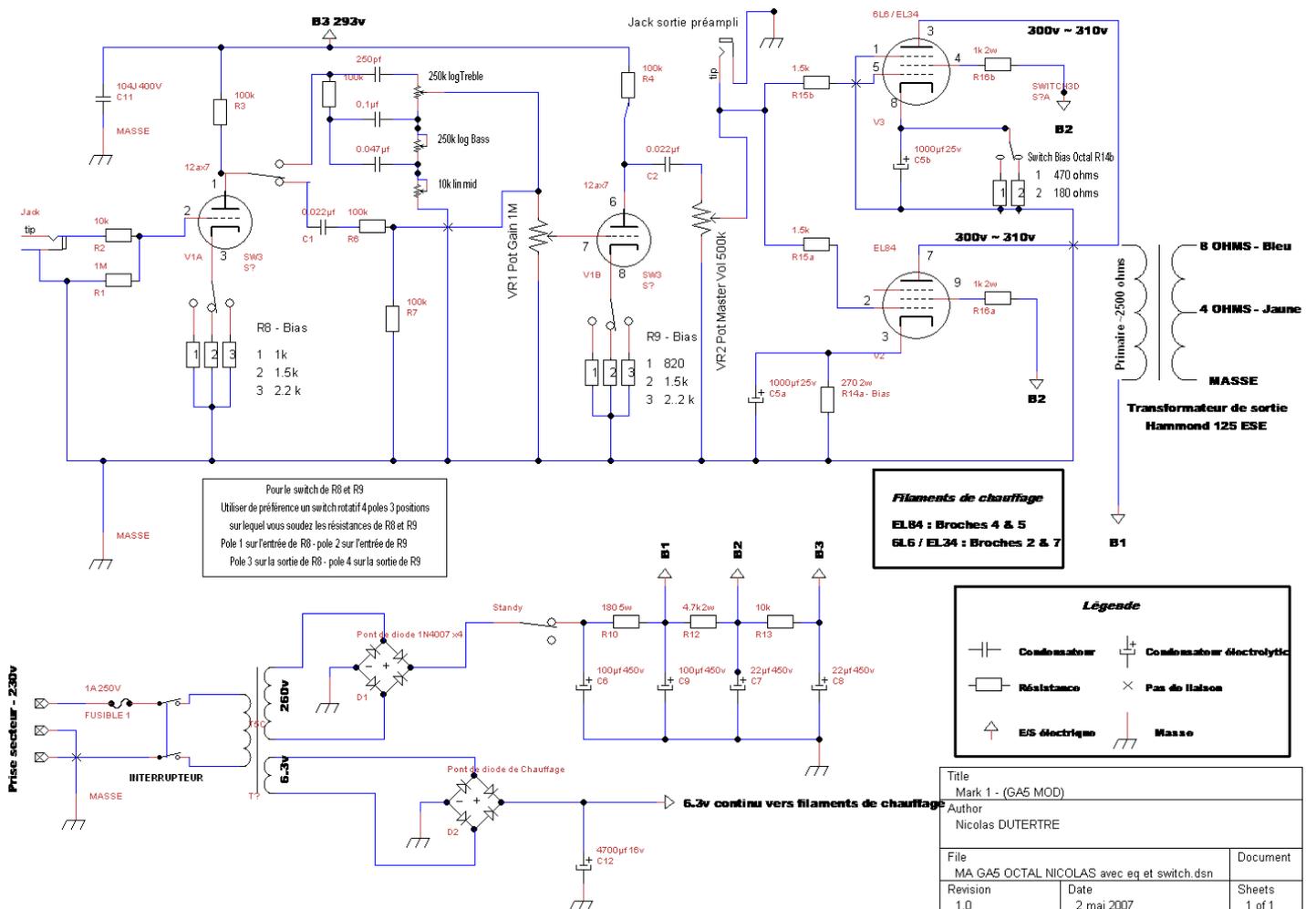
EL84 ou 6v6 seule (5000 ohms au primaire)

- fil vert : 4 ohms
- fil jaune : 8 ohms
- fil blanc : 16 ohms

EL84 **et** 6V6 ensemble (2500 ohms au primaire)

- fil jaune : 4 ohms
- fil blanc : 8 ohms

SCHEMA 2 AVEC EQ 3 BANDES / BIAS AJUSTABLE / SORTIE PREAMPLI POUR EL84 ET/OU 6V6 EL34 6L6



Ce schéma est une version amélioré du précédent montage :

- Equalizer passif 3 bandes au lieu de la tonalité avec switch bypass
- Bias de la 12ax7 réglable via un switch rotatif 4 poles 3 positions
- Bias du support octal réglable pour utilisation des 6V6 / EL34 / 6L6
- Sortie préampli pour attaquer un ampli de puissance externe
- Ajout d'un Stand-by d'alimentation

Notes :
Pour des raisons de lisibilité du schéma (déjà pas mal encombré), j'ai supprimé le switch de contre réaction. Mais il est quand même présent en réalité. Pour le câbler, se baser sur le schéma 1. Idem pour C4 et C3 optionnels.

Pour le bias réglable de la 12ax7 (R8 et R9)
Parce que le logiciel qui me permet de faire les schéma, ne possède pas de symbole pour les switch rotatifs 4 poles – 3 positions, j'ai mis le symbole de deux switch 3 positions. Pour le câblage du switch rotatif, mieux vaut avoir un testeur de continuité (ou multimètre) pour ne pas se tromper... Ce swtch est en vente chez Tube Town sous la dénomination **Alpha Rotary Switch 3 * 4**

Pour le bias réglable du support octal, un simple switch DPDT suffit (ref Tube Town **Switch DPDT - 2 postion toggle ON-ON**)

Aussi j'ai mis un switch qui permet de by-passer le circuit d'égalisation. Pourquoi ?! Parce que l'égalisation étant passive, elle fait perdre du niveau et il devient difficile de faire cruncher l'ampli en saturant la seconde triode. Donc si vous voulez de la sauce pour cruncher, baisser le switch mais vous perdez l'égalisation...

Concernant la sortie préampli, utilisez une embase jack switchée. Ce qui permet lors de l'insertion d'un jack de couper le son en partance vers la section puissance.

NOTES COMMUNES AUX DEUX SCHEMA

Ces modifications permettent l'ajout d'une seconde lampe de puissance type 6V6 (ou EL34/6L6 Schéma 2). Cela fait grimper la puissance de sortie de 5 à environ 10 watts (voir15) !! Tout en restant en classe A pure :))

Désormais est inclus un master volume, une véritable tonalité (ou EQ 3 bandes sur schéma 2) et un circuit désactivable de contre-réaction.

Le circuit de contre réaction permet d'avoir un son plus clean avec des basses plus tendues. La valeur de la résistance peut être comprise entre 27k et 47k selon votre goût ou comme sur le schéma, placez un switch pour utiliser deux valeurs différentes. Pour réaliser ce circuit, il est indispensable de remplacer le transformateur de sortie par le Hammond 125ese (au moins équivalent ou supérieur). Car le transfo d'origine rendra l'âme ... (5w max)

Toutefois, il sera toujours possible d'utiliser une seule lampe à la fois. Mais il faudra veiller à l'impédance du transfo de sortie (ne pas oublier que dans le cas de deux lampes en parallèle l'impédance de charge est divisée et non pas ajoutée)

2 lampes (EL84 + 6V6) – impédance de sortie > ~ 2500 ohms / 1 lampe (EL84 ou 6V6) > ~ 5000 ohms

Attention si la seconde lampe est une EL34 ou une 6L6, l'impédance au primaire chute à environ 1700 ohms !! Mais finalement, le Hammond semble passer très bien avec cette impédance au primaire que ce soit sous 8 ou 4 ohms

Concernant le réglage du bias (R14a & R14b), les valeurs indiquées sur le schéma ne vous dispensent pas d'un réglage plus fin du bias. Si vous voulez obtenir le meilleur de vos lampes, adaptez ces valeurs à vos lampes...

Quant à C1 et C2, prenez des condensateurs Orange Drops pour une modif Fender. L'étage de tonalité est dérivé de la tonalité Tweed Princeton. Dans le cas du circuit d'égalisation 3 bandes du schéma 2, il s'agit aussi d'un EQ type Fender.

ATTENTION !!!

L'alimentation d'origine est censée supporter qu'environ 2A max pour le chauffage des filaments. Une 12ax7 consomme 0,3A et une EL84 0,76A soit déjà 1,06A: Il ne vous reste donc qu'environ 0,94A ! Ce qui est suffisant pour alimenter une autre EL84 ou 6V6 ou encore une 6L6 mais semble insuffisant pour une EL34 ou une KT66 !

6V6 – 0.45A / EL84 – 0.76A / 6L6 – 0.9A / KT66 – 1.27A / EL34 – 1.5A / 6550 – 1.6A / KT88 – 1.6A

Toutefois avec une EL34 en plus, sans modification du circuit de chauffage, sur mon GA5 il ne semble y avoir aucun soucis. Mais j'insiste sur le fait que dans ce cas, l'alim est sans doute au maximum de sa capacité et donc peut lâcher sans prévenir !

Pour ma part, je préfère utiliser mon GA5 (schéma 2) avec une seule lampe de puissance à la fois – soit l'EL84 seule ou soit une EL34 / 6L6 / 6V6 selon l'humeur :) Sachant qu'une 6L6 ou une EL34 développe près de 10 watts à elle seule, ce qui est déjà pas mal !

Et finalement j'aime bien avoir le son typique de chaque lampe seule. Alors que le montage 2 lampe mélange la sonorité de deux lampes différentes...

Et au moins dans ce cas, pas de risque de flinguer le transfo d'alimentation si l'on met une seconde lampe trop gourmande en courant !

Mais l'avantage du schéma2 est que l'on peut utiliser toutes les lampes listées ci-dessus et cela grace au switch qui permet de changer de résistance de bias pour le support octal. Le schéma 2 est donc le plus polyvalent...

DANS LE CAS OU VOUS SOUHAITEZ UTILISER UNIQUEMENT UNE EL34 / 6L6 / 6V6 A LA PLACE DE L'EL84 :

Il suffit simplement de câbler un support octal en parallèle du support noval de l'EL84 en faisant bien la correspondance entre les broches et modifier la résistance de bias R14 et bien évidemment remplacer le transfo de sortie. C'est tout :)

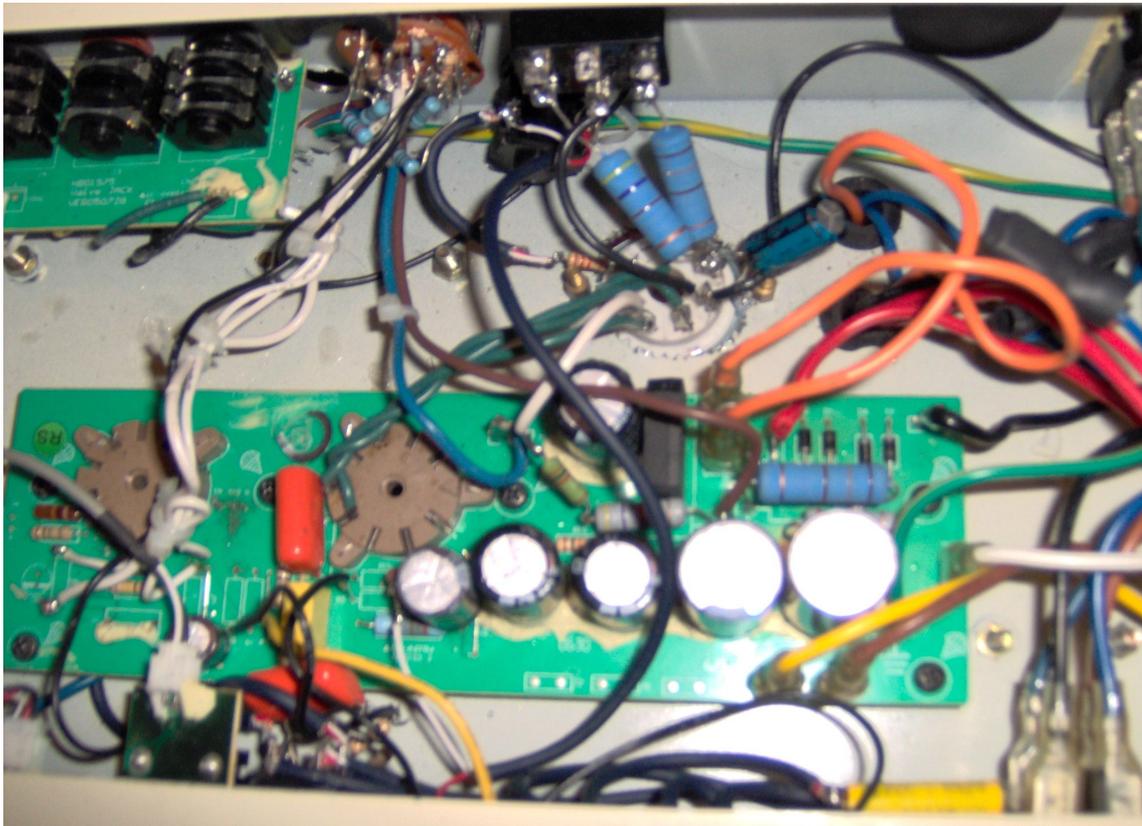
BON BRICOLAGE !!!

QUELQUES PHOTOS DE MON 6A5

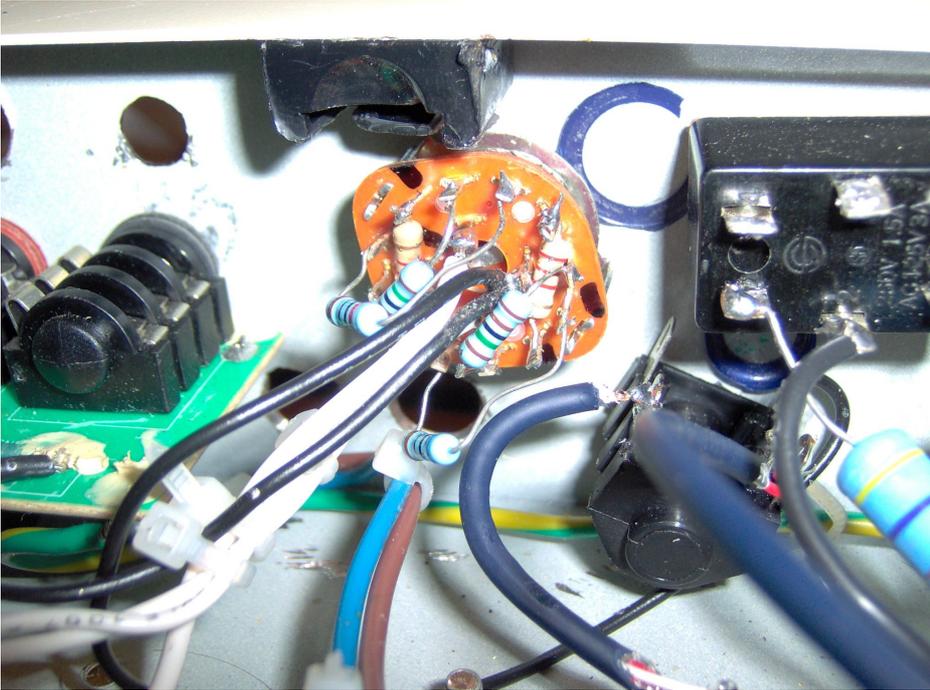
D'aspect, ce n'est pas un montage des plus clean. Mais soyez indulgent, cet ampli m'a vraiment servi de cobaye afin d'arriver à un montage qui fonctionne parfaitement. Je vais pas vous décrire les multiples phases de montage / démontage et soudure / désoudure qu'il a subi le pauvre. L'intérieur est pas au niveau de la qualité de montage d'un Hiwatt, mais ça fonctionne parfaitement sans ronflette. Si j'avais à en refaire un autre depuis une base neuve, ce serait nettement plus « propre » :)



Vue globale des entrailles de la bête



SWITCH BIAS 12AX7



SWITCH BIAS SUPPORT OCTAL



CIRCUIT D'EGALISATION PASSIF 3 BANDES



MON GA5 EN DETAIL

(Basé sur le schéma 2)

- SUPPORT OCTAL ACCEPTANT LES EL34 / 6L6 / 6V6 / KT66
- GAIN ET MASTER VOLUME
- CIRCUIT DE CONTRE REACTION AJUSTABLE 33 k et 47k
- EGALISATION 3 BANDES TYPE FENDER DEBRAYABLE
- SORTIE 4 - 8 OHMS – 16 OHMS
- AJOUT D'UN STAND-BY
- SORTIE PREAMPLI

Condensateur C1 et C2 : ORANGE DROPS

Condensateur étage d'égalisation : Mallory et silver mica

Lampes :

12ax7 JJ – Celle que je préfère sur le GA5 et en plus elle à plus de gain pour compenser la chute de niveau de l'étage d'égalisation 3 bandes. Elle à un son parfaitement équilibré et pêchu. J'adore cette lampe :) L'Electro Harmonix manquant de sauce si utilisation de l'égalisation.

EL84 Telefunken Diamond

EL34 Svetlana « C »

6L6 Svetlana « C »

6V6 Russe NOS d'origine inconnue

J'utilise principalement mon GA5 « Mark2 » comme tête d'ampli sur un baffle Harley Benton G412A monté avec des Celestion Vintage 30 (lien Thomann [HARLEY BENTON G412A VINTAGE](#)) . Que ça sonne bien !!!