

ZORGVERDRIVE DELUXE

INSTRUCTIONS DE MONTAGE.



Table des matières

Important.	2
Il y a quoi dans ce kit?	3
Ce dont vous aurez besoin.	4
Souder les composants.	4
Câbler la pédale.	9
Tester la carte.	12
Résoudre les problèmes.	13

Important.

Ce kit DIY n'est pas si facile et demande un peu de savoir faire. Si vous êtes débutant vous allez certainement au devant de gros soucis, il vaudrait mieux commencer par des kits plus simples. Il y a un chapitre de résolution de problèmes à la fin de ce document en cas de panique, mais:

- Je ne peux être rendu responsable d'aucune malfonction ou d'un composant qui cramerait entre vos mains. Cette carte a été testée et je l'utilise moi même pour monter des pédales. Elle fonctionne donc à 100% quand tout est monté correctement.
- Le chapitre de résolution des problèmes ne peut pas prendre en compte tous les problèmes que vous pourriez rencontrer. (Loi de Murphy, tout ça...)
- Je ne rembourserai pas un kit qui a été monté et qui ne marche pas.
- Voici, dans l'ordre ce que vous pouvez faire en cas de problème:
 - 1- Restez calme.
 - 2- Vérifier une fois de plus que tous les composants sont bien à leur place et que leurs soudures sont bonnes.
 - 3- Allez faire un tour dans la section « résolution de problèmes » de ce document.
 - 4- Demandez de l'aide à de la famille ou un ami qui habite pas loin de chez vous. Quelqu'un qui peut voir et manipuler la carte vous sera d'une aide plus précieuse que quelqu'un qui est à 10000km et joignable par mail.
 - 5- Allez faire un tour sur le sujet dédié sur le forum freestomboxes, et demandez de l'aide si vous n'y trouvez pas de réponse. Si vous demandez de l'aide assurez vous de mettre à disposition des membres le maximum d'informations: <http://freestompboxes.org/viewtopic.php?f=7&t=27124&sid=c0f7c639e6b023fe5b67fc71c54b9590>Il arrive que je réponde moi même sur Freestomboxes.
- 6- M'envoyer un mail perso est la dernière chose que vous voulez faire. Et si vous faites ça, assurez vous de m'envoyer le maximum d'infos à propos du soucis que vous rencontrez, avec des photos si besoin. Des mails avec comme seule information « Aidez moi mon kit ne marche pas » seront soit ignorés, soit répondus de manière passive agressive, soit carrément de manière agressive suivant mon humeur. Après tout ceci est un kit "Do It YOURSELF" et non pas "Zorg, can you do it for me please?", je suis souvent débordé de boulot alors par pitié épargnez moi du plus que vous pouvez!
- Tout retour sur ce document est le bienvenu. Si quelque chose manque, s'il y a quelque chose que vous ne comprenez pas, dont vous n'êtes pas sûr, si vous avez refait une meilleure mise en page et de plus jolies photos avec de meilleures explications et des éléphants roses, ou tout simplement pour corriger mes fautes d'orthographe, jetez moi un mail.

Il y a quoi dans ce kit?

Voici tous les items que vous devriez trouver dans votre kit Zorgverdrive deluxe:

Référence	Valeur	Unités
+9V1, BOOST1..Boost4 GND1..GND4 in1 Out1 P4	Socket SIL 14 pins	14
BASS1	Potentiomètre A5k (log)	1
C3	100uF	1
C5	1uF	1
C2,C7	10uF	2
C8	22pF	1
C11,C12,C14,C15	100nF céramique	4
C13	0.01uF	1
C1,C16,C17	3.3nF	3
D1	DIODE 1N4001	1
D2,D3	LEDs vertes	2
D4,D5, D10	Ge 1N34	3
D6..D9	1N4148	4
GAIN1	Potentiomètre A500k (log)	1
MID1	Potentiomètre B100k (lin)	1
P5	ICL7660S	1
Q1,Q2	MOS_N 2N7000	2
R1	1M	1
R3	1.5k	1
R4	2k	1
R6	100 ohms	1
R5,R7..R12	1k	5
R15,R13	10k	2
R16, R14	470k	2
SW1	CODING_SWITCH	1
SW2 SW4	Switch DPDT on-on	1
SW3	Switch SPST on-on	1
TREBLE1	Potentiomètre A50k (log)	1
U1	TL072	1
U2	OPA2604	1
P5,U1,U2	Socket DIP8	3
VOLUME1	Potentiomètre A10k (log)	1
Gpot	Trimpot 1k	1
Bpot	Trimpot 10k	1
Jacks		2
DC jack		1
Led socket		1
Bypass led 2 couleurs		1
Boutons		6
PCB		1
Boite 1590BB percée		1
3PDT Footswitch		2
Câble, gaine thermo, et 12 cm D'isolant pour fenêtres		1

Les numéros des composants dans la colonne de gauche, C1, R1 etc. correspondent à leur emplacement sur le PCB.

Le switch rotatif SW1 peut s'acheter ici:

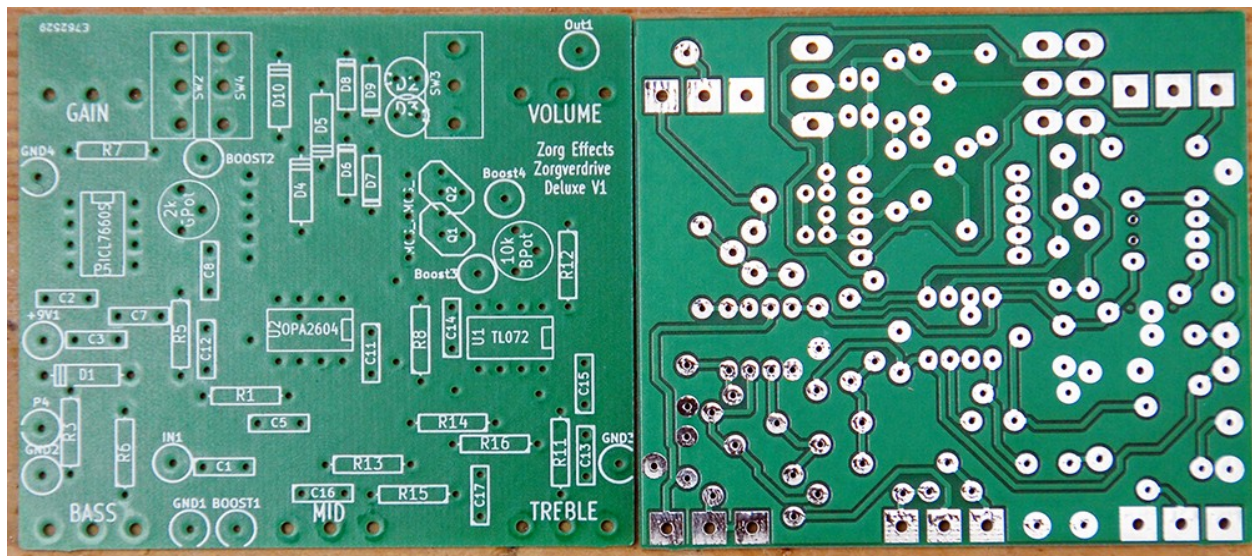
Ce dont vous aurez besoin.

Les outils suivants sont nécessaire pour monter une Zorgverdrive deluxe:

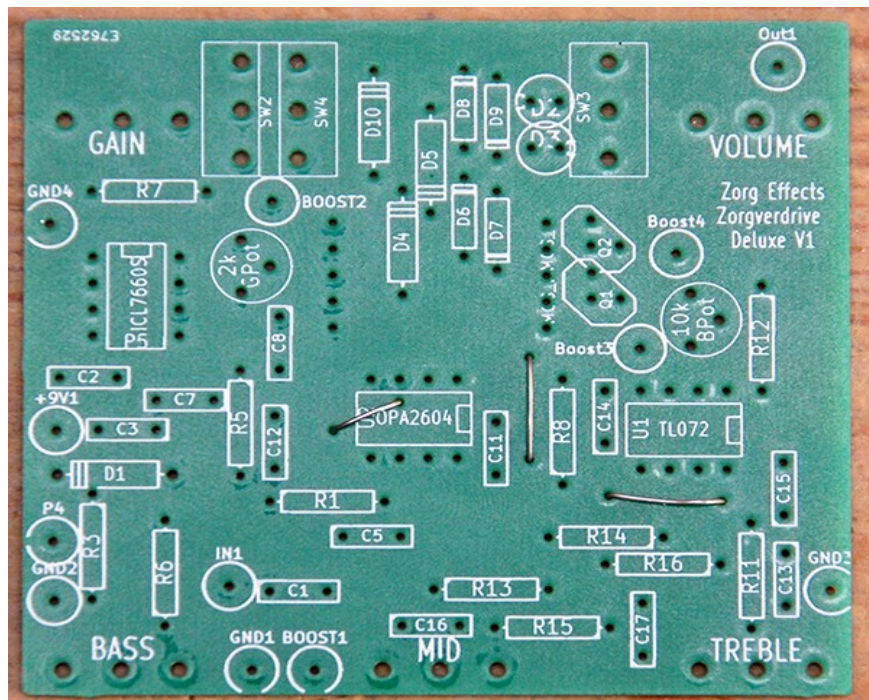
- Un fer à souder
- Une pompe à dessouder.
- Un multimètre.
- Des pinces pour couper les câbles, les pattes des composants.
- Une pince à dénuder les câbles.
- Des pinces/clés pour visser des écrous.
- Un tournevis cruciforme.
- Une alimentation 9v DC centre négatif.
- C'est mieux si vous avez un générateur basses fréquence et un oscilloscope sous la main.

Souder les composants.

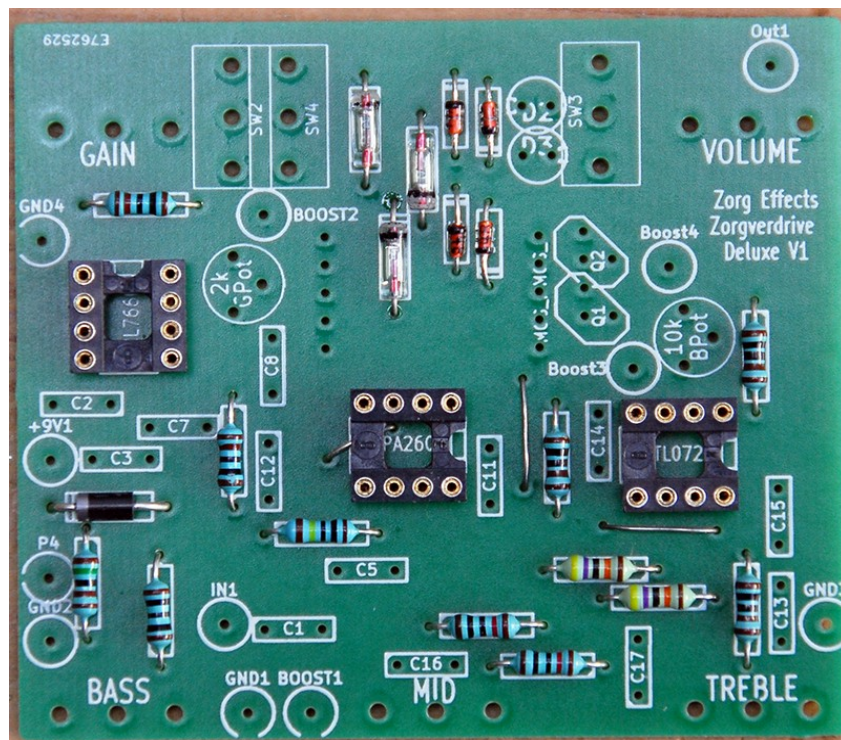
Voici le PCB, dessus et dessous:



Commencez par souder les jumpers en utilisant des morceaux de pattes des résistances pour les faire. Il y en a 3 disposés comme sur cette photo:

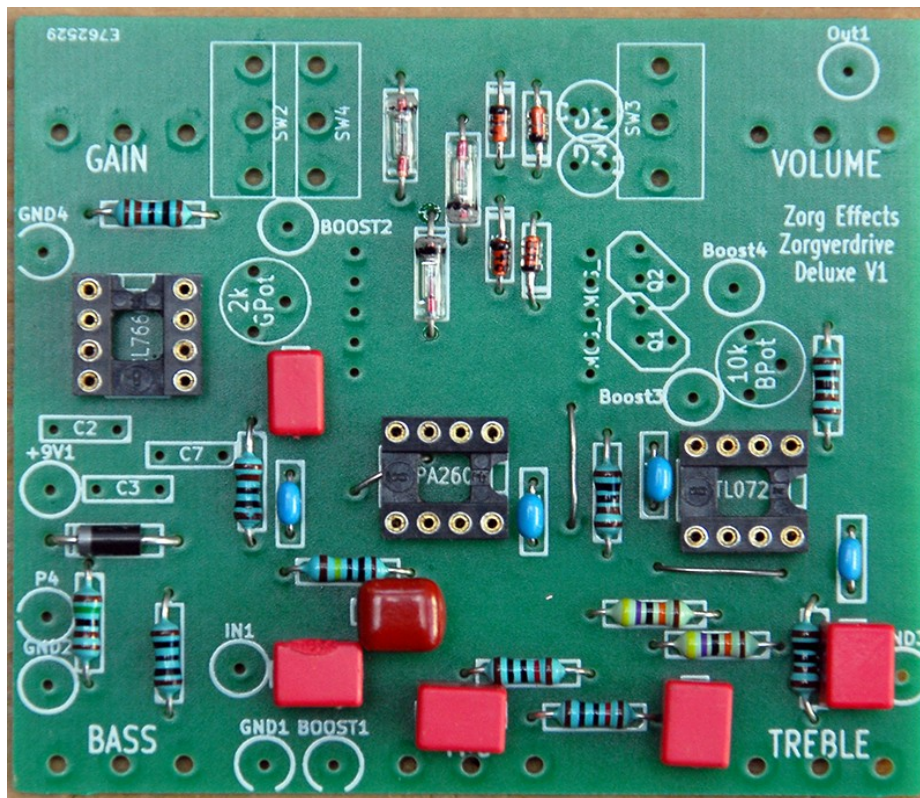


Ensuite nous allons souder les composants sur plus petit au plus gros. Donc d'abord les diodes et les résistances. Attention au sens des diodes, elles doivent absolument être dans le même sens que sur cette image :

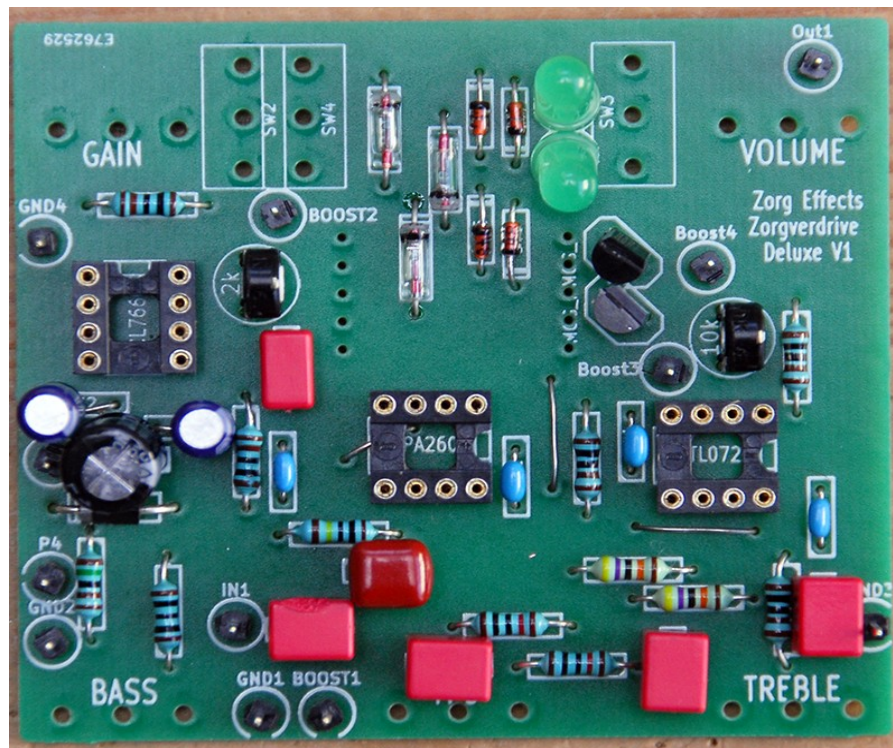


Ensuite :

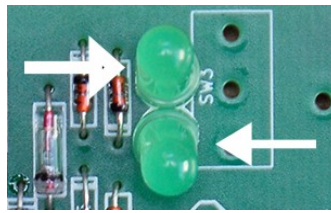
- Les sockets de U2, U3 et ICL7760 puis les capas bleues de 100nF capacitances qui sont les capa de découplage.
- Les capa panasonic et les capa rouges WIMA:



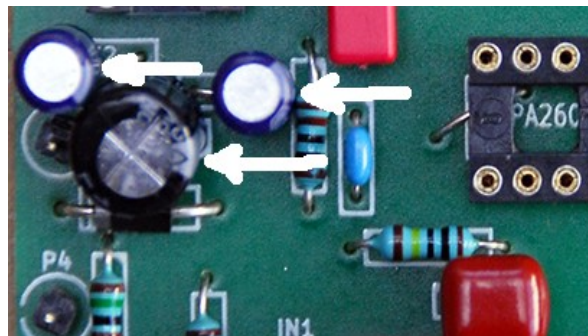
Coupez le socket en ligne SIL14 pour faire des terminaux pour les entrées sorties (GND1,2,3, IN1 etc...). Ensuite ajoutez les transistors, les trimpots, les leds et les condensateurs électrolytiques:



Attention au sens des leds, le coté plat doit être placé comme sur le dessins sur la carte :

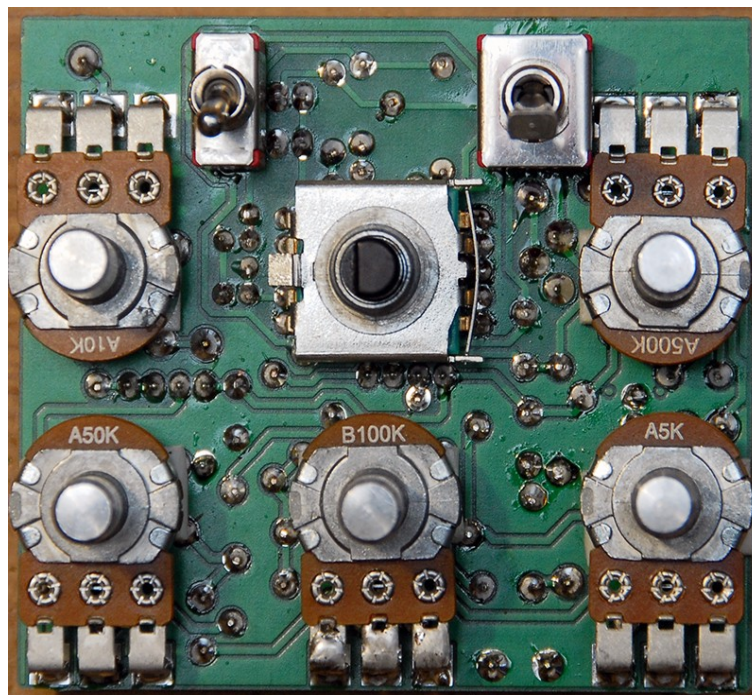


Aussi, attention au sens des capas électrolytiques, elles doivent être placées avec le coté négatif (bande blanche avec des « - ») indiqué par les flèches blanches de cette photo:



Maintenant, retournez la carte. Nous allons souder les interrupteurs et les potentiomètres de l'autre coté.

Commencez par l'interrupteur DPDT, puis le SPDT puis le sélecteur.



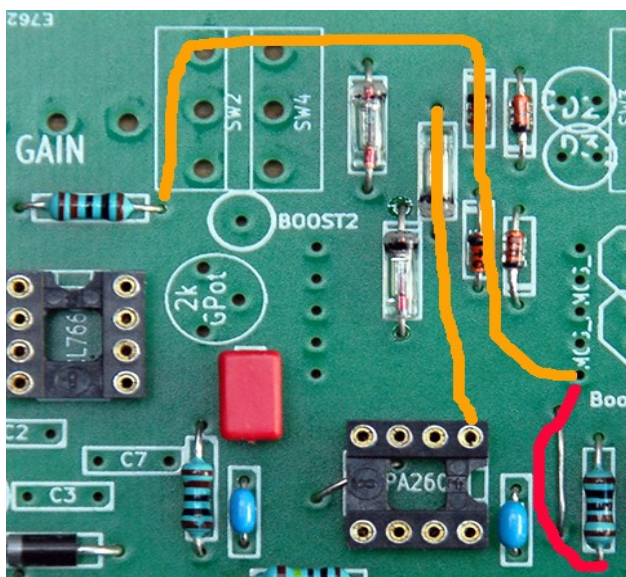
Souder l'interrupteur DPDT est un peu difficile. Il faut le pousser à fond dans les trous pour qu'il soit à la même hauteur que les potentiomètres. Si vous laissez un peu d'espace entre la carte et l'interrupteur ce ne sera pas le cas et ça peut poser des soucis d'arrachage de piste lorsque vous visserez tout ça sur

la boîte.

Ce faisant, il reste peu de place pour souder l'interrupteur et vous aurez besoin d'un fer à souder assez fin.

Après soudure il faut tester que ces soudures fonctionnent. Pour cela utilisez votre ohmmètre et vérifiez que les chemins suivants ne sont pas ouverts :

- La patte en haut à gauche (Lorsqu'on regarde coté soudure) doit être connectée à la masse.
- Quand l'interrupteur est en position haute D5 doit connecter à la patte 1 de U1. La patte 1 du sélecteur rotatif doit connecter à R7. (Chemin orange sur l'image ci dessous)
- Quand l'interrupteur est en position basse R8 doit connecter à la patte patte 1 du sélecteur rotatif. (Chemin rouge sur l'image ci dessous)



Une bonne partie de vos problèmes pourront venir d'une mauvaise soudure de cet interrupteur.

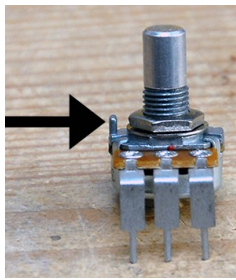
L'interrupteur SPST peut être un peu soulevé pour être à la même hauteur que le DPDT. Sinon on pourra utiliser sa rondelle pour égaliser sa hauteur.

Le sélecteur rotatif doit être soudé avec ses pâtes qui affleurent la carte coté composants pour être à la même hauteur que le reste.

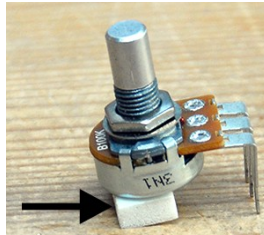
Maintenant nous allons souder les potentiomètres du même coté que les interrupteurs.

D'abord il faut préparer les potentiomètres:

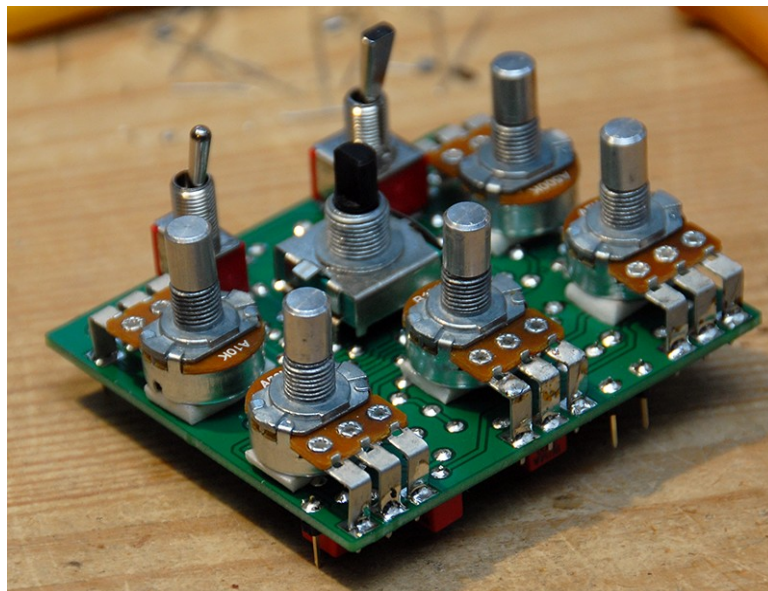
Coupez le petit rectangle qui dépasse sur le coté des potentiomètres avec une pince.



Collez 16mm d'isolant fenêtre sous chaque potentiomètre. Cela sert à ce que le corps du potentiomètre ne fasse pas de court circuit sur les soudures de la carte.



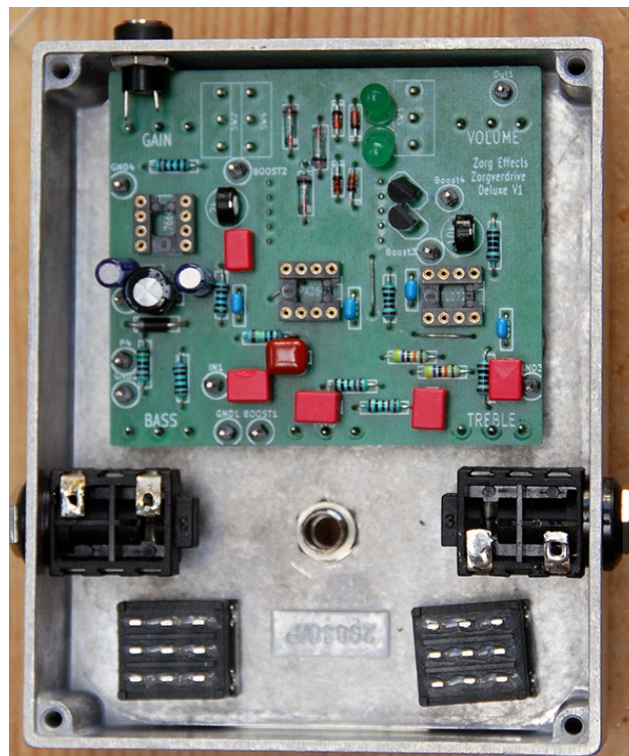
Maintenant vous voilà prêt à souder les potentiomètres sur la carte. N'allez pas trop vite ! D'abord ajouter un potentiomètre et ne soudez que sa patte du milieu. Ensuite essayer de mettre la carte dans la boîte. Si le potentiomètre n'est pas en face du trou vous n'aurez qu'une patte à chauffer pour l'ajuster. Ensuite ajouter un par un de la même manière les autres potentiomètres. A la fin cela devrait rentrer dans la boîte sans trop forcer. Quand ce sera le cas, soudez le reste des pattes. Vous voilà avec une carte prête :



Maintenant insérez la carte dans la boîte et vissez l'écrou de l'interrupteur rotatif.

Câbler la pédale.

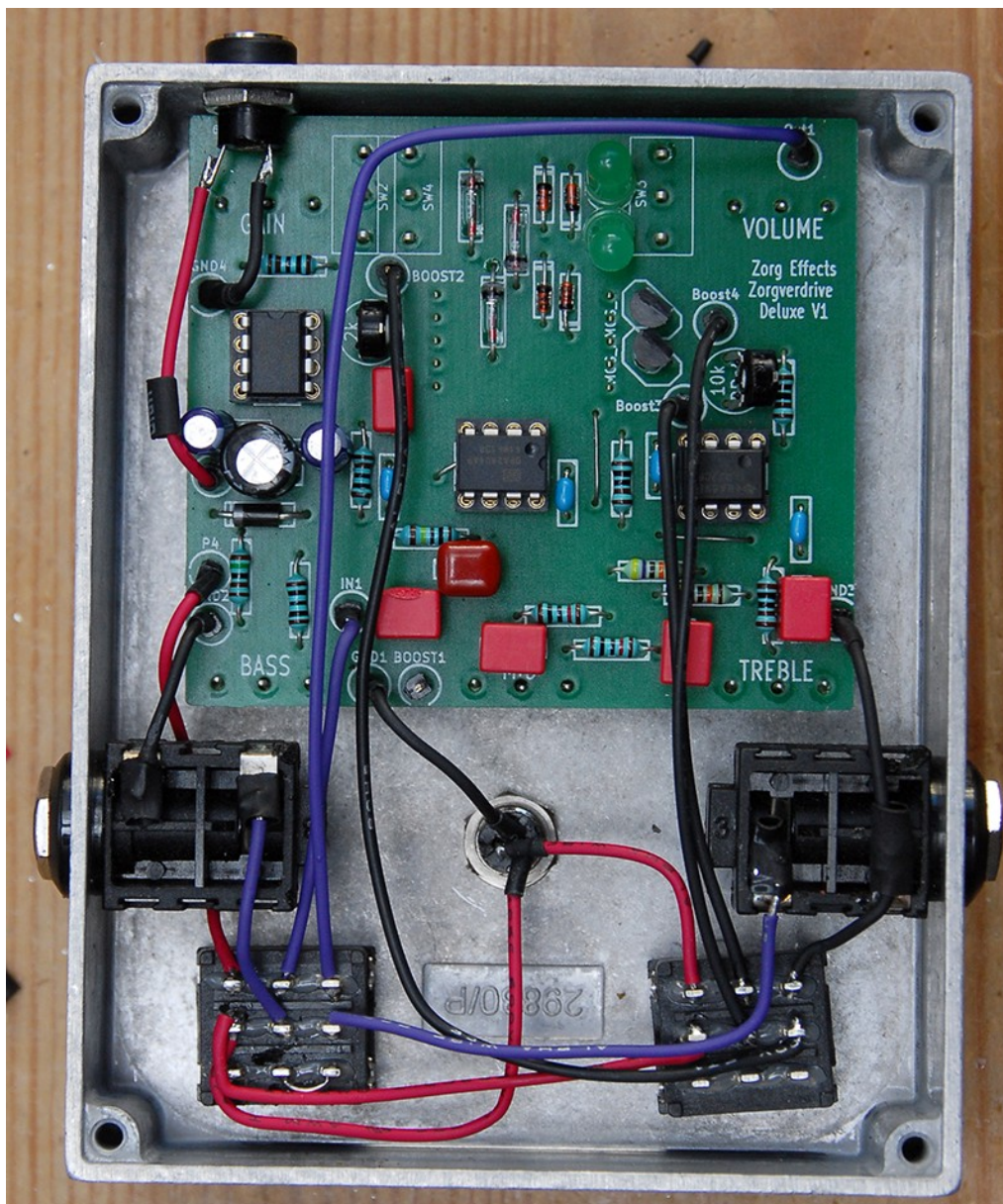
Donc vous voilà avec la carte dans la boîte :



Vous pouvez donc ajouter les jacks DC et audio, les footswitchs et le socket de la led.

La led de bypass est une led bicolore à 3 pattes. Celle du centre, la plus longue est la masse. La plus courte est la couleur verte, et la dernière, coté plat est la couleur rouge.

Nous allons câbler comme ça :



Voici la liste des câblages à faire :

+9V1 va au +9v du jack DC (patte longue si vous souhaitez une alim centre négatif)

Gnd4 va à la masse du jack DC (patte courte si vous souhaitez une alim centre négatif)

GND2 et GND3 vont aux masses des jacks audio.

GND1 va sur la patte du milieu de la led.

P4 va sur la patte colonne de gauche , 1ère ligne du haut de l'interrupteur «bypass».

La patte de la couleur verte de la led de bypass (la patte la plus courte), va sur le footswitch «bypass» 2é ligne, colonne de gauche.

Sur la 3é rangée du footswitch « bypass », la colonne de droite et celle du milieu doivent être reliées (avec une patte de résistance par exemple).

Sur la colonne du milieu du footswitch « bypass » ligne du milieu, la connexion de va au jack d'entrée.

Sur la colonne de droite du footswitch « bypass » , la connexion du milieu va au jack de sortie.

In1 va à la colonne du milieu, connexion du haut du footswitch « bypass ».

Out1 va à la colonne de droite, connexion du haut du footswitch « bypass ».

La patte de la led couleur rouge (coté plat) va au footswitch « more » colonne de gauche, ligne du haut.

La patte du footswitch « more » colonne de gauche, ligne du milieu va sur le footswitch bypass, colonne de gauche, ligne du milieu.

Boost3 et 4 doivent être connectés au footswitch « more » colonne du milieu, lignes du haut et du milieu.

Boost 2 doivent être connectés au footswitch « more » colonne de droite, ligne du milieu.

La patte ligne du haut colonne de droite du footswitch « more » doit être connectée à la masse.

Important: Utilisez la gaine thermo pour renforcer et protéger toutes vos connexions (Sur la carte et sur les connecteurs).

C'est presque prêt il ne reste plus qu'à...

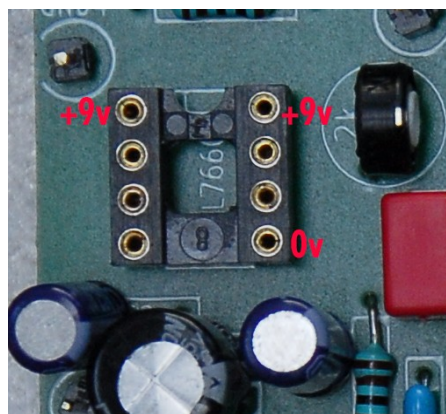
Tester la carte.

Ne mettez pas les circuits intégrés dans la boîte. D'abord il faut vérifier l'alimentation

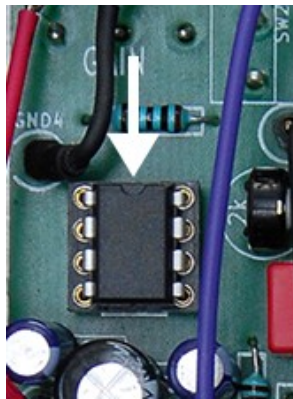
Étape 1: connectez votre alimentation 9v au jack DC. Allumez et éteignez la carte avec le footswitch bypass, la led doit aussi s'allumer et s'éteindre.

L'action sur le footswitch more doit changer la couleur de la led en rouge. Si ce n'est pas le cas, il y a certainement une mauvaise connexion quelque part (voir le paragraphe de résolution des problèmes de ce document)

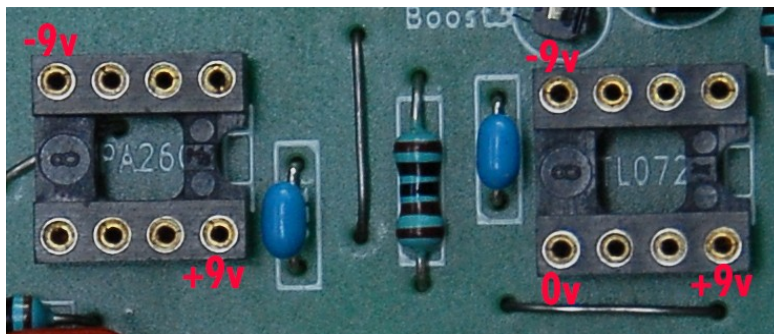
Étape 2: vérifier les tension suivantes sur le socket ICL7660s :



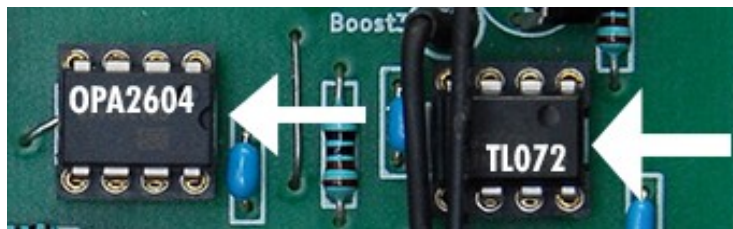
Étape 3: si l'étape 2 est ok, ajoutez l'ICL 7660scpa sur son socket. Attention au sens sinon il va cramer:



Ensuite testez les tensions sur U2 et U1 (Des valeurs entre -9v et -8v sont correctes):



Étape 4: insérez le TL072 et l'OPA2604 dans leur sockets.



Si vous avez tout bien fait votre Zorgverdrive devrait maintenant marcher. Branchez votre instrument favori puis jouez avec !! (Si ça marche bien il faut finir de visser tous les écrous et monter les boutons)

Si ça ne marche pas, vous êtes bon pour...

Résoudre les problèmes.

Tout d'abord, les tensions!

Si à l'étape 2 du chapitre précédent vous n'avez pas les bonnes tensions vérifiez:

- Que votre alimentation marche.
- Que les connexions entre la prise et votre carte sont bonnes.

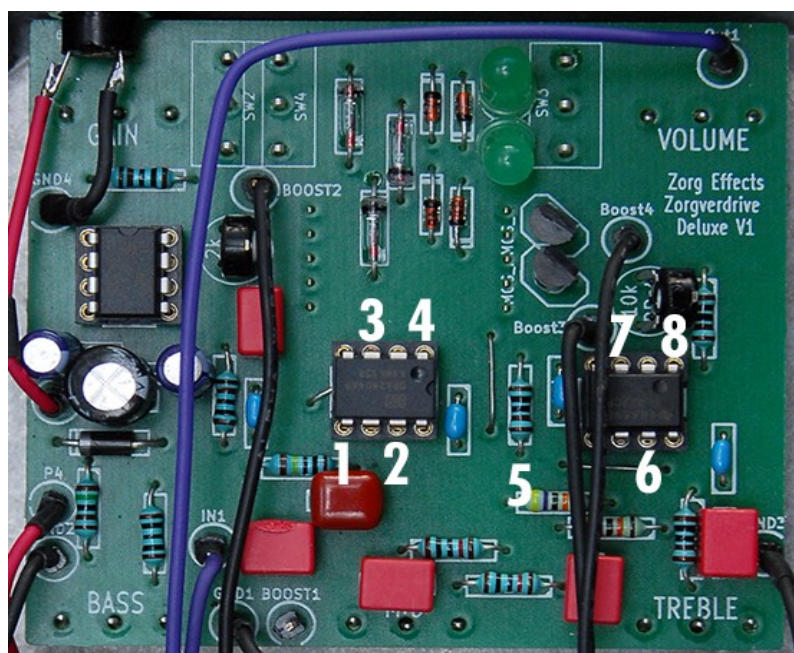
Si à l'étape 3 du chapitre de tests vous n'avez pas des tensions d'environ -9V sur les sockets U2 et U1 débranchez immédiatement l'alimentation de la pédale. Vérifiez la température de l'ICL7660s.

- S'il est brûlant, vérifiez le sens de vos capas électrolytiques.

- S'il est froid, vérifiez que vous avez environ -9v sur la patte 5 de l'ICL7660. Si ce n'est pas le cas votre ICL7660 est sans doute mort. Entre -7v et -9 c'est valable. Entre -2v et -7v c'est bizarre. Vérifiez que tous vos composants sont bien à leurs places respectives et sans court circuits entre eux.

Pas d'audio (ou si mais c'est moche)? (Même avec le volume et le gain à 100%?)

Il vous faudra alors un oscilloscope et un générateur de basses fréquences. Envoyez un signal sinusoïdal de 400Hz dans l'entrée de la pédale. Ensuite vérifiez les points de test ci dessous pour voir si vous retrouvez votre sinusoïdale. Ils sont dans l'ordre du flux du signal :



- 1- C'est l'entrée. Si vous n'avez pas de signal là, cela vient certainement d'une mauvaise soudure sur votre câblage.
- 2- Sortie du buffer d'entrée. Aucun signal à cet endroit veut dire que votre OPA2604 est peut être mort.
- 3- Sortie du filtre passe haut. Si il n'y a pas de signal à cet endroit il y a un soucis avec votre filtre passe haut.
- 4- Sortie de l'étage de gain. Aucun signal à cet endroit, vérifiez vos soudures sur les 3 interrupteurs soudés sur la carte ou votre OPA2604 est peut être mort.
- 5- Entrée le l'étage de filtre medium.
- 6- Sortie du filtre medium. Si il n'y a pas de signal à cet endroit il y a un soucis avec votre filtre medium ou votre TL072 est peut être mort.
- 7- Entrée du buffer de sortie. Si il n'y a pas de signal à cet endroit il y a un soucis avec votre filtre passe bas.
- 8- Sortie du buffer de sortie. Aucun signal à cet endroit veut dire que votre TL072 est peut être mort.