

# OPPRESSOR 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.	12
Tester la carte.	13
Résoudre les problèmes.	14
Hacks!!!	15

## **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=13&p=261663#p261663>

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?

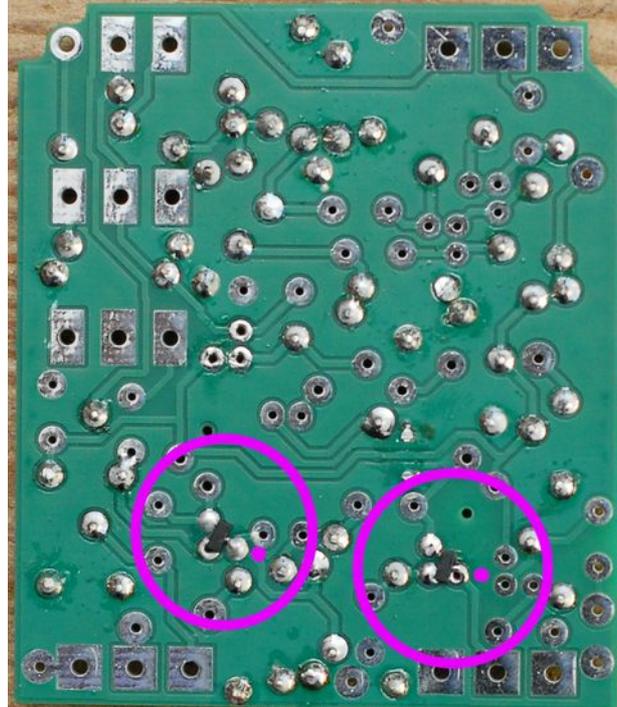
Voici tous les items que vous devriez trouver dans votre kit Oppressor :

Nom	Valeur	Qté
C5 C6 C7	Capa 100nF (blanches)	3
C10 C18	Capa 100nF (Bleues)	2
C3 C4	Capa 820nF Panasonic	2
C12	Capa 1uF Alu	1
C8 C17	Capa 10uF Panasonic FC	2
C2	Capa 100uF	1
D2	Diode 1N4001	1
D1 D3 D4 D5	Diode SD103	4
D6 D7	Diode 1N4148	2
GAIN1	Potentiomètre A25k log	1
GAIN2 (BAD) SW1 (Attack) SW2 (Release)	Switch SPDT	3
GND1 GND2 GND3 GND4 IN1 OUT1 PWLED1 9V1 LED_RET1 D7	Connecteur SIL	12
Q2 Q3	Transistor J201	2
Q6	Transistor J107	1
Q1 Q4 Q5	Transistor BC550	3
R4 R11 + réserve	Résistance 100	4
R2+ réserve	Résistance 200	2
réserve	Résistance 560	1
R1 R8 R10 R13 R14 R18 R27 + réserve	Résistance 1k	8
R33	Résistance 1.5k	1
R38	Résistance 2k	1
R5 R12 R26 R34	Résistance 20k	4
R35	Résistance 27k	1
R3 TRIM1 TRIM2	Résistance 100k	3
R17 R36	Résistance 150k	2
R15 R16	Résistance 200k	2
R6 R7 R9	Résistance 1M	3
RV1	Potentiomètre A100k log	1
THRESHOLD1	Potentiomètre B1M lin	1
U4	Optocoupleur VTL5C1	1
Led rouge bright		1
Led rouge		1
Led sockets		2
Footswitch 3PDT		1
Boitier + Sérigraphie		1
PCB		1
JACKS 6,35mm		2
Jack DC		1
Boutons rouges		3
Câble, Isolant pour fenêtre, Gaine thermo		x

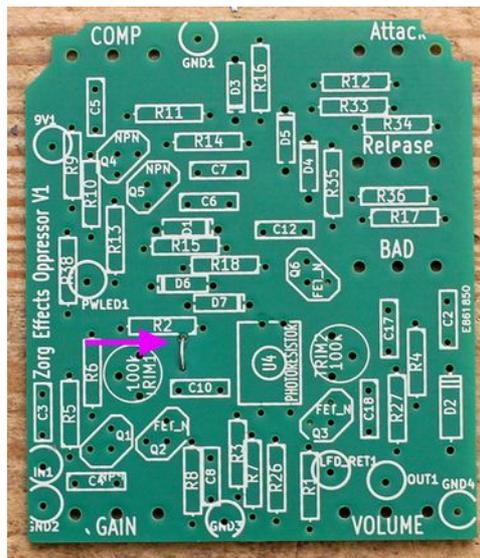
Les numéros des composants dans la colonne de gauche, C1, R1 etc. correspondent à leur emplacement sur le PCB.



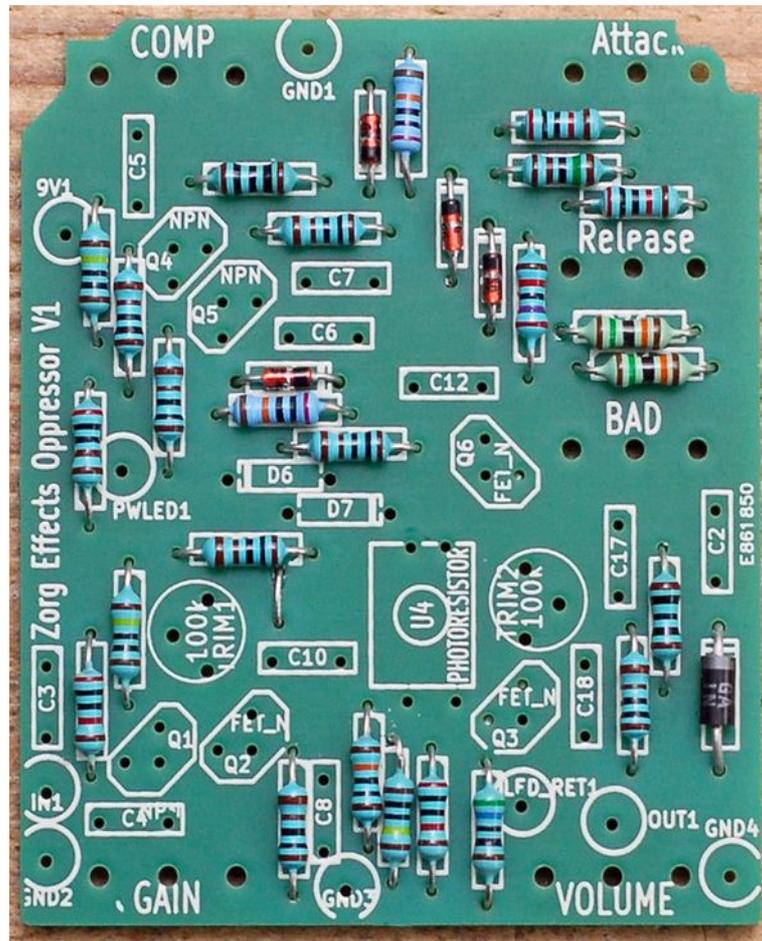
Coté cuivre, commencez par souder les 2 transistors J201 en CMS. Attention au sens, ils doivent être comme sur la photo ci dessous. Le point violet indique la pastille sur laquelle la grille du transistor doit être soudée. La grille étant la pin seule sur le côté du rectangle. Vu la taille du transistor, il vaut mieux un fer à souder précis. Attention à ne pas faire déborder les soudures, vérifiez ces dernières au voltmètre si besoin.



Retournez la carte et soudez le jumper en utilisant des morceaux de pattes des résistances pour les faire. Il y en a qu'un, disposé comme sur la photo ci dessous.



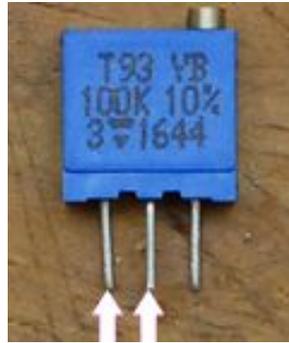
Puis nous allons souder les composants du plus petit au plus gros. Donc d'abord les diodes et les résistances. Attention au sens des diodes, elle doivent absolument être dans le même sens que sur cette image :



Notez ici que D6 et D7 n'ont pas été mises. En fait vous pouvez mettre D6 dès maintenant, contrairement à ce que la suite des photos montre. **D7 sera mise plus tard.**

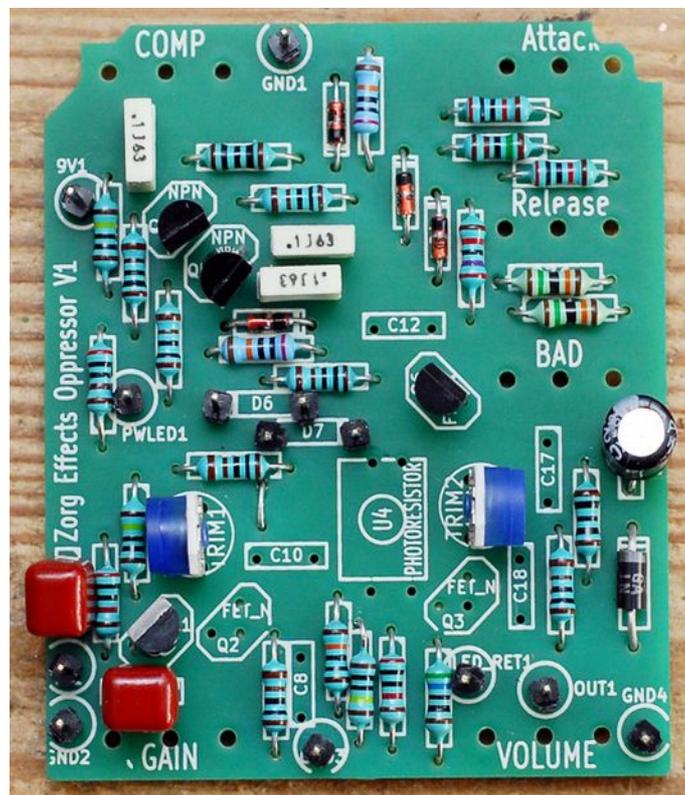
Notez aussi que sur cette photo R1 et R2 n'ont pas les valeurs notifiées dans le tableau de nomenclature de la page 3. Faites moi confiance et patientez jusqu'au chapitre « Réglages » pour comprendre.

**Avant de souder les trimpots**, il faut les régler, car une fois les potentiomètres mis en place, nous n'aurons plus accès à leurs pattes. Cette opération est **absolument nécessaire si vous n'avez pas d'oscilloscope**. Il s'agit tout simplement de tourner la vis jusqu'à obtenir une résistance de 15k mesurée entre les pattes fléchées sur cette image :



Et pour finir par ordre de taille toujours :

- La capa panasonic C3 et C4
- Les capa blanches 100nF.
- Les transistors Q4, Q5 et Q6, attention au sens des transistors !
- Coupez les sockets en ligne pour faire des terminaux pour les entrées sorties (GND1,2,3, IN1 etc.). **Utilisez deux terminaux à la place de D7. Puis soudez D7 en bas des terminaux et en travers.** Attention à son sens (voir image page 8).
- Les trimpots

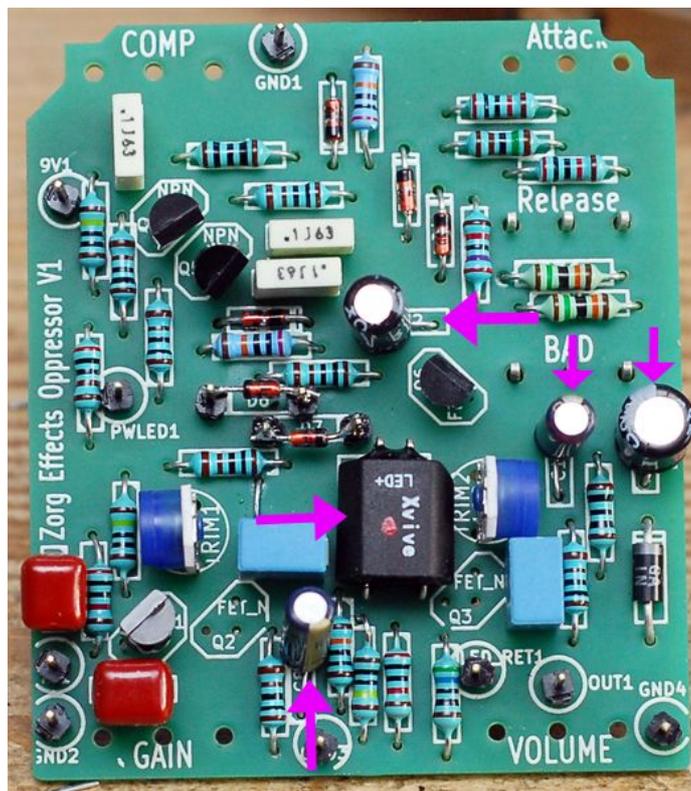


- Ajoutez l'optocoupleur en faisant attention à son sens, (voir image ci dessous), l'inscription LED+ doit être vers le haut avec le + à gauche.

Pour finir, ajoutez les capas bleues et les capas électrolytiques. Attention au sens de celles ci, elles doivent être placées avec le coté négatif (bande blanche avec des « - ») indiqué par les flèches de cette photo.

Vous pouvez mettre ou pas la capa C8. Reportez vous au chapitre « Hacks !!! » en fin de ce document pour faire votre choix.

Remarquez aussi le sens de D6 et D7 et la façon de souder D7.

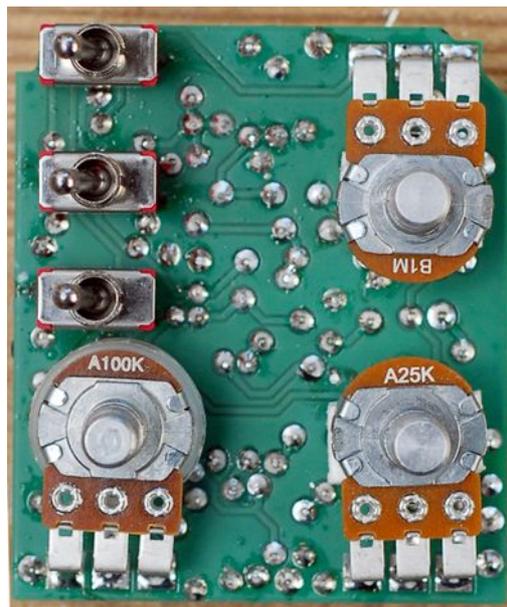


Maintenant, retournez la carte. Nous allons souder les interrupteurs et les potentiomètres de l'autre côté.

Souder les interrupteurs SPDT est un peu difficile. Si vous les poussez à fond dans les trous, ils seront légèrement plus bas que les potentiomètres, ce faisant, il reste peu de place pour souder l'interrupteur et vous aurez besoin d'un fer à souder assez fin. Ensuite il faudra ajouter la rondelle après avoir aplati son ergot pour rattraper le niveau des potentiomètres, sinon vous risquez de l'arracher lorsque vous le visserez au boîtier.

Sinon vous pouvez laisser un peu d'espace entre la carte et l'interrupteur mais il sera plus difficile de trouver le bon espace et de mettre l'interrupteur droit.

Commencez par les interrupteurs SPDT, notamment interrupteur BAD puis release, dont vous ne soudez qu'une patte. Vérifiez qu'ils sont alignés avec les trous du boîtier, vu qu'ils peuvent parfois être légèrement penchés. Si ce n'est pas le cas, dessoudez la patte, et remettez l'interrupteur bien droit. Une fois qu'ils sont alignés avec les perçages du boîtier, soudez les deux autres pattes, puis recommencez l'opération avec l'interrupteur Attack.



Après soudure des interrupteurs il faut tester que ces soudures fonctionnent. **Cette étape est très importante : Une bonne partie de vos problèmes pourront venir d'une mauvaise soudure des interrupteurs !**

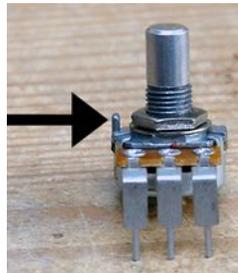
Pour cela utilisez votre ohmmètre et vérifiez que les chemins en couleurs suivants ne sont pas ouverts:



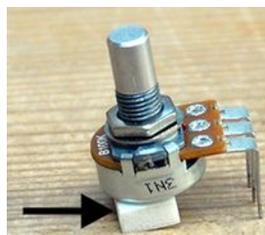
Maintenant nous allons souder les potentiomètres du même côté que les interrupteurs.

D'abord il faut préparer les potentiomètres:

Coupez le petit rectangle qui dépasse sur le côté 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 des interrupteurs (Il n'y en a pas pour BAD). Ajoutez la plaque de bois de sérigraphie et visser le socket de led de bypass qui va la maintenir :



## Câbler la pédale.

Donc vous voilà avec la carte dans la boîte. Vous pouvez ajouter les jacks DC et audio, le footswitch et les sockets et les leds. La led « bright » transparent sera la led de visualisation de la compression et doit être mise à droite **dans la boîte**. L'autre led est la led de bypass.

Voilà le câblage final :



3 est connecté à OUT1 sur la carte.

7 est connecté à 2.

LED\_RET1 est connecté à la masse de la led de compression (la patte la plus courte).

La patte positive de la led de compression peut être soudée à la patte de droite de D7. Mais attention, si celle ci n'est pas très très faiblement allumée lors de la mise en tension sans signal en entrée (Guitare et ampli branchés avec volume à 0 sur la guitare), essayez de la souder sur la patte de gauche pour gagner légèrement en précision d'allumage.

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

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

## Tester la carte.

**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. 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)

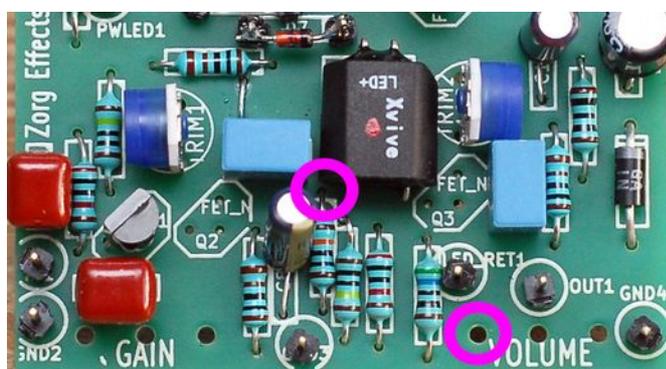
**Étape 2:** régler les bias des J201.

Une partie du travail a déjà été faite page 7. Si vous n'avez pas d'oscilloscope et que vous n'avez pas réglé les trimpots comme expliqué page 7, c'est pas très malin. Vous allez devoir les dessouder, les régler à 15k et puis les ressouder...

Ensuite, si vous n'avez pas d'oscilloscope, il s'agit simplement d'envoyer du signal dans votre pédale et de tourner les trimpots pour maximiser le volume de celui ci.

Avec un générateur de fréquences et un oscilloscope, branchez votre générateur de fréquences dans la Oppressor et envoyez une sinusoïde de 1kHz à l'entrée.

Ensuite mettez votre sonde sur la patte haute de R3 (voir image ci dessous). Tournez le trimpot pour obtenir un gain maximum sur cet étage de gain.



Ensuite réglez le potentiomètre Gain un peu au dessus du minimum et renouvelez l'opération de maximisation du gain sur le potentiomètre de volume

(voir image ci dessus). Ensuite pour chaque étage adaptez le niveau de signal d'entrée pour pouvoir travailler avec une sinusoïde très légèrement saturée (notamment au dernier étage), ou à la limite de la saturation et refaite une passe sur la position de trim pour avoir le plus grand gain.

Notez que pour chaque étage vous devriez obtenir des gains de x10 à x15. Si vous avez acheté vous même les composants pour ce kit et que vous n'avez pas ces niveaux de gain, mais quelque chose comme x1 à x3, sachez que des contrefaçons de J201 se baladent sur le marché... Si c'est moi qui vous ai envoyé les composants cela devrait marcher car je les teste avant de vous les envoyer...

**Étape 3 :** régler la réponse en compression. A ce stade votre compresseur marche parfaitement. Sauf qu'il utilise deux composants ayant de fortes variations de valeurs : le transistor J107 Q6 et l'optocoupleur VTL5C1. Il n'est donc pas impossible que vous trouviez les réglages de compression un peu légers ou au contraire trop prononcés.

De mon coté lorsque l'attaque et le release sont en « fast » et le potentiomètre « COMP » est au 3/4 j'aime qu'il pompe fortement pour pouvoir donner des attaques très « country » ou « Snappy »

Pour régler la compression j'ai mis des résistances en plus. Si la compression est trop faible, ajouter des résistances en parallèle de R2, si vous avez mis 200 ohms, essayer de souder 200 ou 100 ohms en parallèle. Si la compression est trop forte, changez R2 pour 560Ohm ou 1kOhm, ou des combinaisons de 100+200, ou 560+200.

De même vous pouvez régler le scintillement de la led de compression en changeant R1.

Si vous avez bien tout fait, votre Oppressor devrait marcher. Branchez votre instrument favori dedans et envoyez le pagné !!! (Et puis fermez la boîte et ajoutez les boutons)

Si ça ne marche pas, vous êtes bon pour le chapitre:

## **Résoudre les problèmes.**

Tout d'abord, les tensions!

Si à l'étape 1 du chapitre précédent vous n'avez pas 9v sur le Jack DC vérifiez:

- Que votre alimentation marche.
- Que les connexions entre la prise et votre carte sont bonnes.
- Le sens de vos composants
- Vérifiez bien vos soudures, il ne faut surtout pas qu'elles débordent !!!

Audio moche : si vous n'avez pas fait le bias à l'oscilloscope, faites le. Si vous l'avez fait... Vérifiez que vos J201 ne sont pas des contrefaçons ! (Ca arrive malheureusement...). Attention a ne pas confondre l'audio moche avec la saturation produite normalement par la pédale ! Voir le manuel d'utilisateur pour cela.

## Hacks!!!

En dehors d'utiliser d'autres JFETs que les j201, six modifications sont facilement faisables:

- Plus de gain : Mettez la capa C8. (Perso je ne la mets pas, c'est déjà très suffisant sans). Attention le niveau de bruit sera augmenté...
- Moins de gain : ne mettez pas la Capa C8.
- Changer le ratio : Changez la résistance R26. Le ratio est donné par  $\text{Ratio} = (R3+R26)/R26$ . Avec 20kOhms on a un ratio de 6, avec 100kOhms un ratio de 2, 33kOhms un ratio de 4, 15kOhms pour un ratio de presque 8, etc. Vous pouvez même carrément mettre un jumper pour des effets de swell... Ou un contacteur rotatif, moyennant un boîtier adapté, pour choisir le ratio.
- Changer les vitesses d'attaque : Changer les résistances R12, R33 et R34 par des valeurs plus grandes pour une attaque plus lente, par des valeurs plus faibles pour une attaque plus rapide. Actuellement on a les valeurs suivantes :
  - Fast :  $\text{Req} = R12//R33 = 1,4\text{kOhm}$ . Vitesse =  $\text{Req} \times C12 = 1,4\text{ms}$
  - Medium :  $\text{Req} = R12//R34 = 10\text{kOhm}$ . Vitesse = 10ms
  - Slow:  $\text{Req} = R12 = 20\text{kOhm}$ . Vitesse = 20ms

Je vous déconseille quand même de ne pas descendre en dessous de 1ms. Si vous avez un boîtier plus spacieux, vous pouvez remplacer R12 par un potentiomètre de 25kOhms (Et supprimer R34 et R33)

- Changer les vitesses de release: Changer les résistances R17, R35 et R36 par des valeurs plus grandes pour un release plus lent, par des valeurs plus faibles pour un release plus rapide. Actuellement on a les valeurs suivantes :
  - Fast :  $\text{Req} = R17//R35 = 22,9\text{kOhm}$ . Vitesse =  $\text{Req} \times C12 = 22,9\text{ms}$
  - Medium :  $\text{Req} = R17//R36 = 75\text{kOhm}$ . Vitesse = 75ms
  - Slow:  $\text{Req} = R17 = 150\text{kOhm}$ . Vitesse = 150ms

Je vous déconseille quand même de ne pas descendre en dessous de 10ms.

Si vous avez un boîtier plus spacieux, vous pouvez remplacer R17 par un potentiomètre de 250kOhms (Et supprimer R35 et R36)

- Changer l'optocoupleur pour changer la réponse en compression. Il faudra sans doute réadapter R2.