

GUIDE D'ASSEMBLAGE ET INSTRUCTIONS DE MONTAGE

En images, voici tout d'abord les différents composants et accessoires fournis pour un kit incluant toutes les options.

A l'ouverture du paquet voilà ce que l'on découvre:



Photo détaillée de tous les composants et accessoires:



Pour réaliser un travail propre, se munir si possible des outils et matériels suivants:

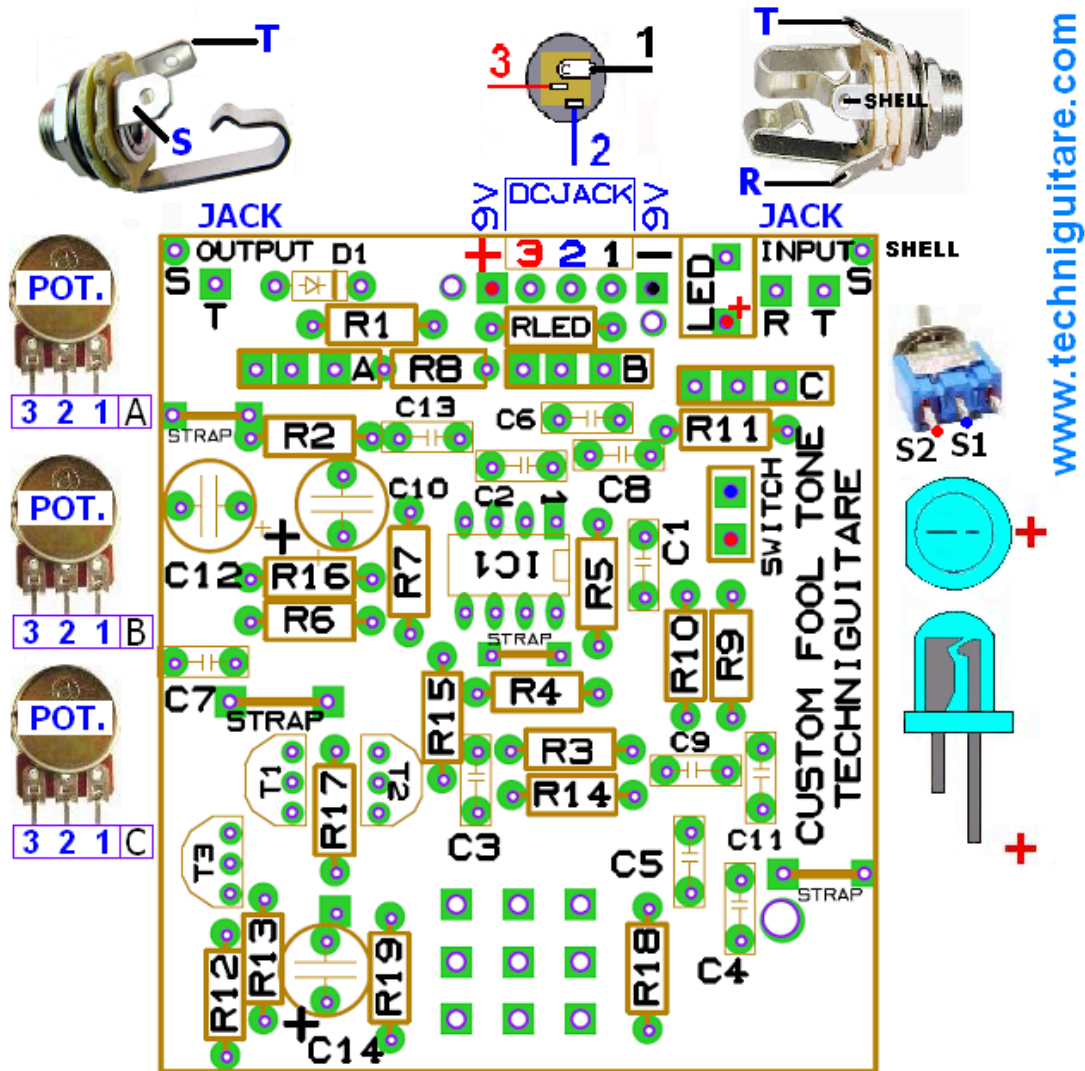
- Fer à souder 25 à 40 Watts équipé d'une panne fine le top étant 1mm de diamètre, le réglage en température sera un plus - Soudure Etain/Plomb (60/40%)
- Eponge humidifiée (souvent intégrée sur le support de fer) - Petite pince coupante - Pince à dénuder - Cutter - Réglet ou règle gradués - Petite clé à molette et/ou jeu de clés plates de 10 (Potentiomètres), 12 (Embases Jack), 14 (DC Jack et 3PDT) - Petits tournevis plat et cruciforme - Petite pince plate à becs allongés.

Facultatif mais très utile:

- Pompe à dessouder - Loupe - Multimètre - Gaine thermo (voir ci-dessous).

💡 >>> De la gaine thermo-rétractable est fournie avec le kit pour isoler les broches des potentiomètres, de la LED et du DC Jack.

Le schéma d'implantation (layout) montre l'emplacement de chaque composant sur le circuit imprimé.



>> La liste des composants est fournie avec le kit.

>> Kit fourni avec Résistances à 5 Anneaux de couleur.

💡 Cette liste des anneaux de couleur est incluse dans la liste des composants fournie avec le Kit:

- 10 ohms: marron - noir - noir - or - marron
- 470 ohms: jaune - violet - noir - noir - marron
- 2,2K ohms: rouge - rouge - noir - marron - marron
- 10K ohms: marron - noir - noir - rouge - marron
- 15K ohms: marron - vert - noir - rouge - marron
- 18K ohms: marron - gris - noir - rouge - marron
- 22K ohms: rouge - rouge - noir - rouge - marron
- 33K ohms: orange - orange - noir - rouge - marron
- 39K ohms: orange - blanc - noir - rouge - marron
- 100K ohms: marron - noir - noir - orange - marron
- 150K ohms: marron - vert - noir - orange - marron
- 220K ohms: rouge - rouge - noir - orange - marron
- 470K ohms: jaune - violet - noir - orange - marron
- 2,2M ohms: rouge - rouge - noir - jaune - marron

💡 Pour cette version 2 de la Custom Fool Tone, en plus du changement de format du boîtier, le schéma a été enrichi et complété selon des demandes d'utilisateurs de la version 1:

>> Un buffer transparent optionnel a été ajouté à la sortie du montage permettant de bien protéger l'étage de contrôle de tonalité.

Vous pourrez donc raccorder facilement d'autres effets en sortie du Custom Fool Tone V2 sans vous soucier d'éventuels problèmes de compatibilité.

Cependant, l'utilisation de ce buffer n'est pas obligatoire. Deux straps sur le circuit imprimé permettent de s'en passer et de retrouver la configuration d'origine.

Donc avant de commencer le montage, deux options s'offrent à vous: soit un montage avec Buffer de sortie, soit un montage sans Buffer de sortie.

A/ Montage sans Buffer de sortie:

- Les composants suivants ne devront pas être installés : C11, R12, R13, R17, R19, C14 et T3.
- Installez un strap à l'emplacement de C11.
- Installez un strap entre le trou de la pastille de R17 (côté C14) et le trou de la "pastille carrée" situé entre R17 et C14.

B/ Montage avec Buffer de sortie:

C'est ce montage que j'ai réalisé pour la rédaction de ce tutoriel et que je décris maintenant...

En vous aidant de la liste des composants et du schéma d'implantation fournis avec le Kit, implantez tous les composants comme indiqué, et dans l'ordre des procédures qui suivent...

IMPLANTATION DES RESISTANCES ET DES STRAPS + DIODE D1

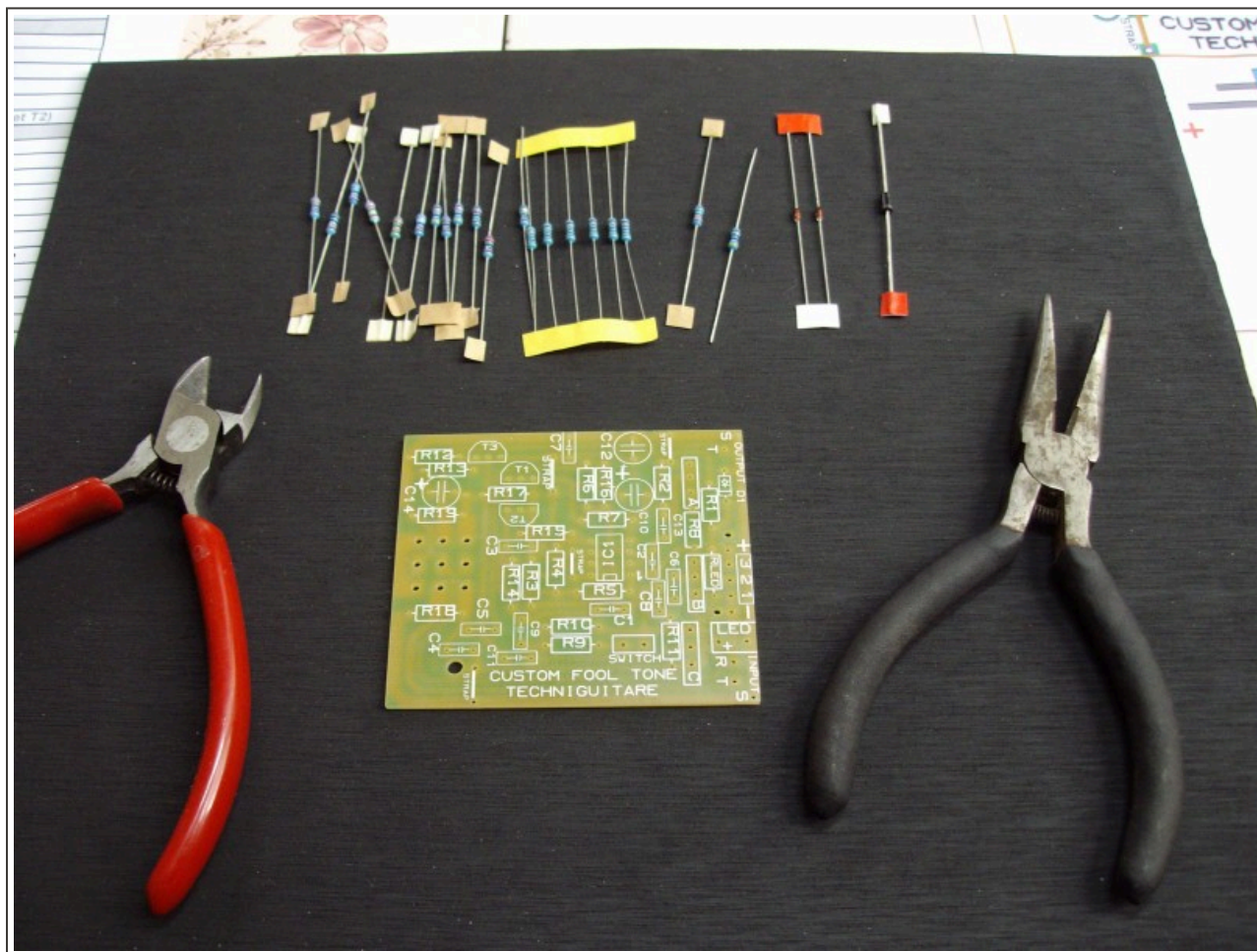
💡 STRAP = morceau de fil de cuivre ou patte de résistance permettant de relier électriquement 2 points du circuit imprimé.

⚠ Mode opératoire pour le montage des résistances:

Une méthode de montage, soudage et coupe des pattes "résistance par résistance" est vivement conseillée.

Le PCB, les résistances et la diode D1 sont prêts, en avant pour leur montage...

⚠ Bien que sur la photo ci-dessous apparaissent les deux diodes 1N4148 (une variante pour le "clipping" par rapport aux transistors mosfet BS170), n'installez pas ces diodes tout de suite, j'en reparlerai un peu plus loin.



Implantation des résistances:

- A environ 1mm du corps, plier les pattes des résistances à 90°.
- Afin d'avoir un PCB bien propre, veiller à ce que les résistances restent bien plaquées contre le PCB pendant le soudage.

- Couper les pattes au ras de la soudure.

- Nota : Si vous avez l'intention d'alimenter la Custom Fool Tone V2 en 18 Volts DC alors il est préférable de choisir une résistance RLED de 33K au lieu d'une 15K comme celle montrée sur la photo ci-dessous. La liste des composants fournie avec le kit comporte désormais systématiquement une résistance de 33K pour RLED qui permettra d'alimenter la LED même en 9V DC.

💡 **Astuce:** Tout en maintenant les résistances plaquées contre le PCB, pliez les deux pattes bien à ras les trous de manière à ce qu'elles forment un angle d'environ 45° par rapport au circuit imprimé, les résistances resteront ainsi bien en place lors du soudage.

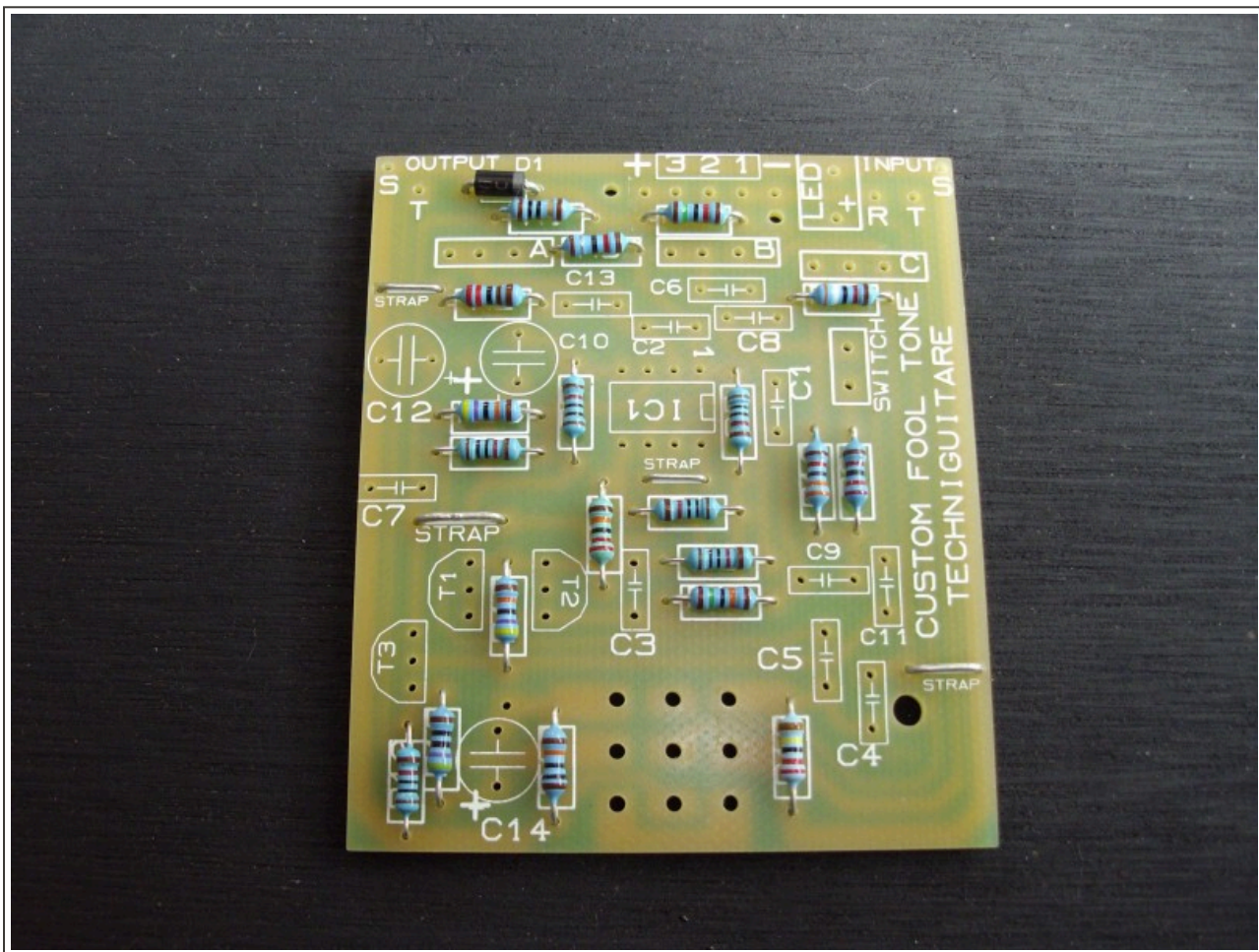
Implantation des 4 straps:

Confectionnez les straps avec des chutes de patte de résistance en vérifiant l'écartement des trous sur le PCB pour leur pliage aux bonnes dimensions et soudez strap par strap.

Implantation de la diode D1 (1N4007):

Pliez les pattes au ras du corps. ⚠️ Prenez garde au sens de montage: l'anneau gris (qui repère la cathode) doit être orienté comme sur la sérigraphie de la diode sur le PCB.

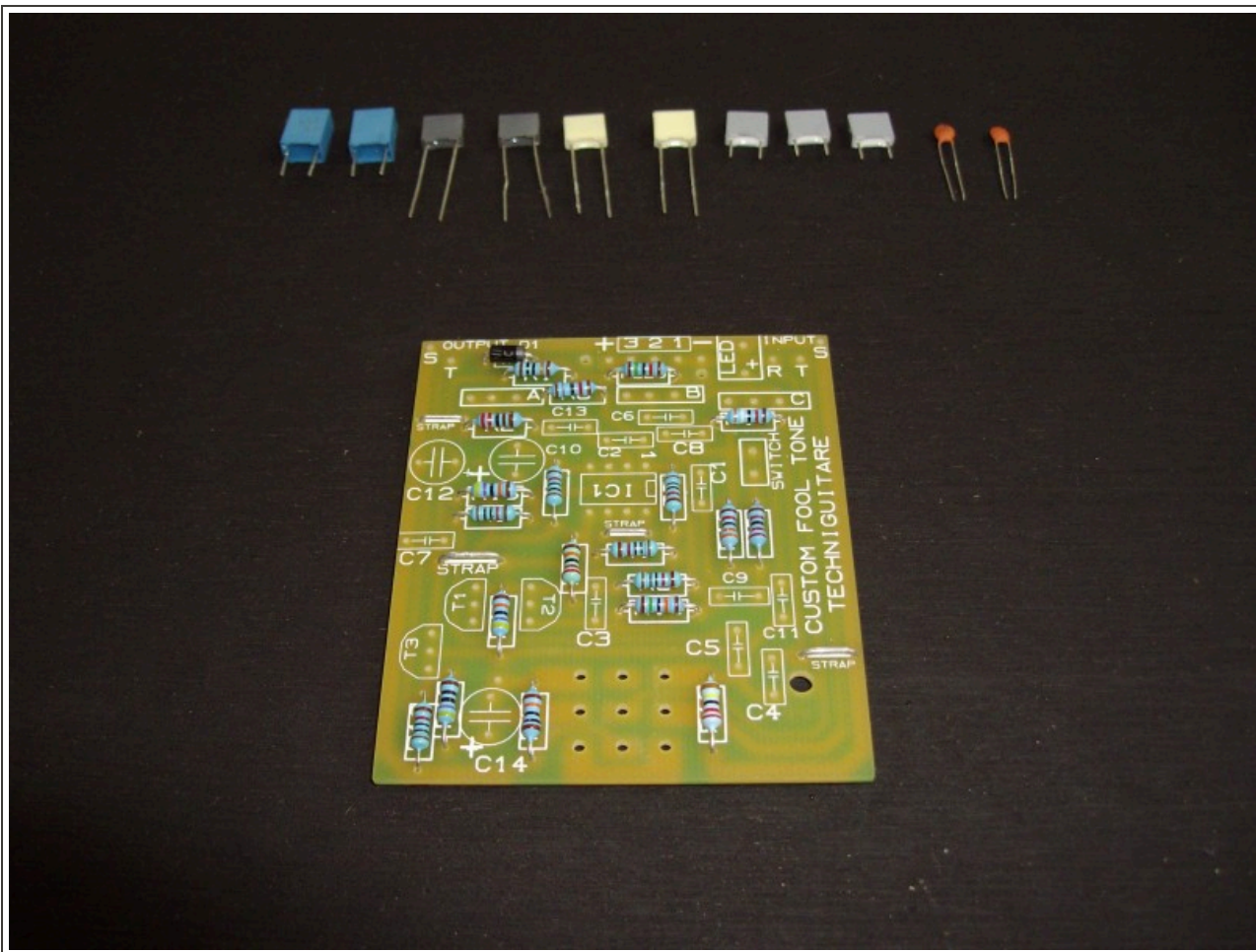
Vous devez maintenant en être là...



IMPLANTATION DES CONDENSATEURS "NON POLARISES"

💡 Les condensateurs "non polarisés" ne possédant pas de polarité (+/-) vous pourrez les placer dans n'importe quel sens sur le PCB.

Les condensateurs sont prêts ? Le fer est chaud ? Alors en avant ! 😊



Implantation des 2 condensateurs Céramique (C1 et C2):

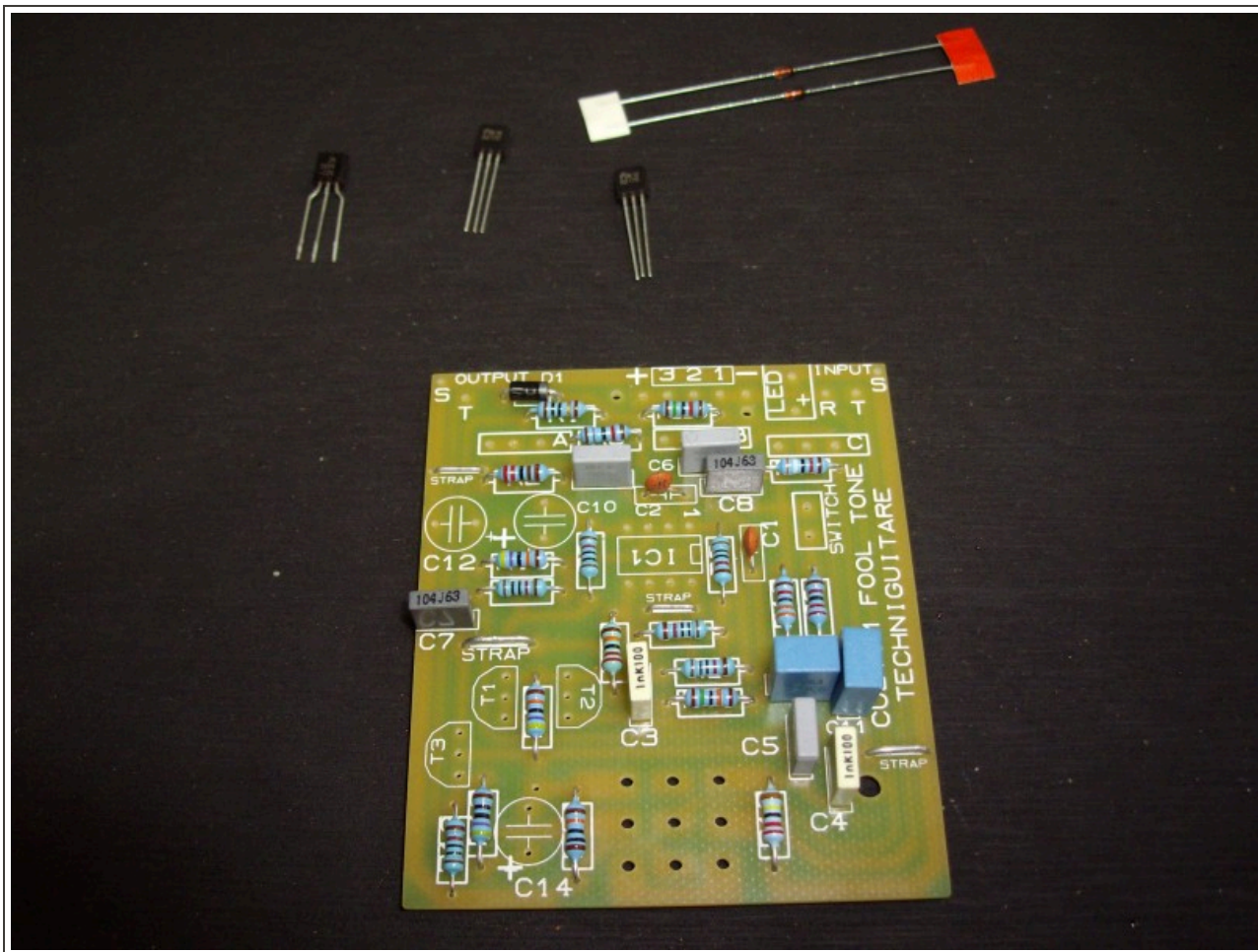
Montez et soudez ces 2 condensateurs l'un après l'autre, poussez les au maxi sans toutefois forcer.

Implantation des condensateurs Polyester (C3 à C9 et C11 et C13):

Montez et soudez ces condensateurs l'un après l'autre, du plus petit au plus gros.

IMPLANTATION DES TRANSISTORS + OPTION DE CLIPPING A DIODES

Le transistor 2N3904, les deux transistors BS170, et les deux diodes 1N4148...



Implantation du transistor 2N3904 (T3):

Installez et soudez ce transistor face plate orientée comme indiqué sur la sérigraphie du PCB, poussez le assez loin pour éviter que les broches ne restent trop longues.

Implantation des deux transistors Mosfet BS170 (T1 et T2).

Même procédure que ci-dessus.

⚠ Les Mosfet sont des transistors très sensibles à l'électricité statique, ils peuvent se détruire par une simple décharge. ⚠

>> Ne touchez pas les broches avec vos doigts, manipulez-les en les tenant seulement par le boîtier.

⚠ De plus, et ceci est valable pour les trois transistors, ils sont sensibles à une chauffe abusive, alors pour éviter une surchauffe attendez une bonne dizaine de secondes entre le soudage de chaque broche.

Option de clipping à diodes.

Le Kit Custom Fool Tone V2 est livré avec deux diodes 1N4148 en plus des deux transistors Mosfet BS170.

Utilisez ces deux diodes en remplacement en cas de défaut des BS170, ou alors en variante de clipping.

>> Les deux diodes devront être montées "tête bêche" en lieu et place des BS170.

>> En savoir plus sur les différences entre clipping à transistors Mosfet BS170 et clipping à diodes: [Sujet de discussion dédié de la Custom Fool Tone version 1](#)

IMPLANTATION DES CONDENSATEURS ELECTROLYTIQUES "POLARISES"

💡 Les condensateurs électrolytiques polarisés possèdent une polarité, une broche positive (+) et une broche négative (-), leur sens de montage sur le PCB doit donc être respecté. Sur ce type de condensateur c'est toujours la broche négative (-) qui est repérée.

Implantation des 3 condensateurs électrolytiques polarisés: C14 (10µF), C10 (56µF), C12 (470µF):

Montez et soudez ces condensateurs l'un après l'autre en veillant à faire correspondre la broche non repérée donc la broche positive (+) au signe + sérigraphié sur le PCB.

IMPLANTATION DU SUPPORT DE CIRCUIT INTEGRE ET DU FOOTSWITCH 3PDT

Implantation du support de circuit intégré (IC1):

- Montez le support de circuit intégré en veillant à ce que son encoche (ou repère) soit positionnée comme le montre la sérigraphie sur le PCB.
- Les broches étant courtes, maintenez le support de CI bien plaqué contre le PCB tout en soudant déjà deux broches opposées pour le fixer, souder ensuite les autres broches.

💡 Vous pouvez maintenant placer le circuit intégré TL072IP (IC1) sur son support, ou alors attendre que tous les éléments du PCB soient installés.

⚠ Attention à l'inversion qui peut lui être fatale à la mise sous tension, veillez à positionner le repère du circuit intégré du même côté que le repère du support !

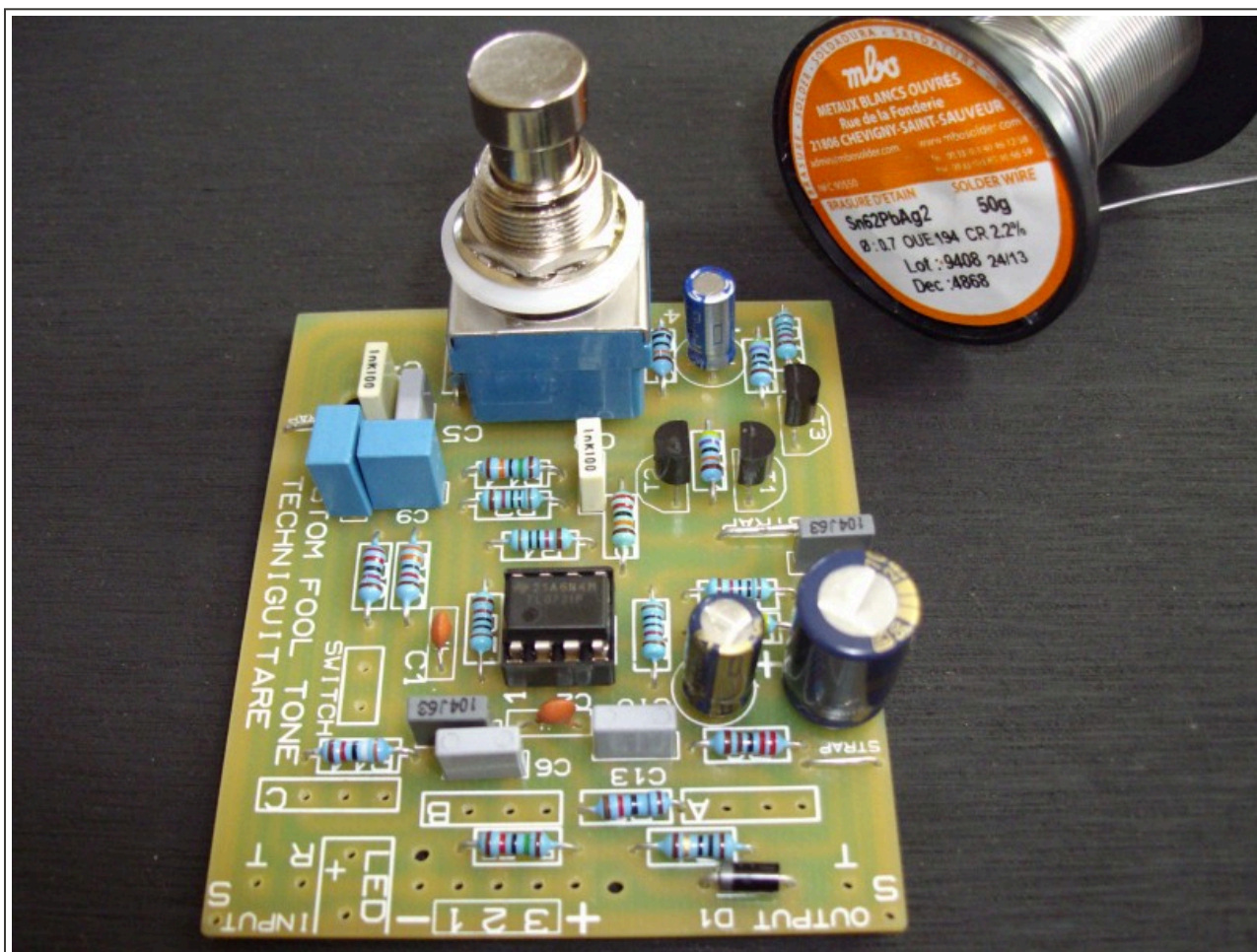
Implantation du Footswitch 3PDT:

L'agencement des trous pour le 3PDT permet un montage directement dans le bon sens, impossible de se tromper il ne peut rentrer facilement que dans un certain sens.

- Enfoncez le 3PDT assez fermement afin qu'il soit bien en place et il ne bougera pas pendant le soudage.
- Si vous possédez un fer thermostaté, réglez-le autour des 400° cela facilitera le soudage des grosses broches du switch.

Bien entendu, un fer non réglable en température vous permettra également de faire du bon travail, le temps de chauffe dépendant de la puissance du fer.

Si tout c'est bien passé jusqu'ici, votre PCB doit ressembler à cela...



💡 Effectuez le pré-câblage de tous les accessoires avant leur câblage définitif sur le circuit imprimé comme dans la photo ci-dessous (procédure indiquée plus bas).

La gaine thermo-rétractable qui apparaît sur la photo est fournie avec le Kit, elle vous permettra d'isoler les connexions sur les accessoires...



Une autre photo avec cette fois toutes les connexions isolées avec la gaine thermo-rétractable...



RACCORDEMENT DE LA LED

Coupez 2 fils d'une longueur de 6 centimètres avec le câble fourni pour raccorder la LED - Raccourcir à 5 ou 6mm les pattes de la LED.

 Pour retirer la LED de son support il suffit de faire glisser la bague blanche jusqu'au bout du capot, ensuite, la LED sort juste en lui tirant légèrement sur ses 2 pattes.

Pour le montage dans le boîtier :

- 1- Installer le capot à l'extérieur et appuyer à fond pour qu'il rentre au maximum dans le boîtier.
- 2- Mettre la bague par l'intérieur du boîtier et appuyer à fond contre le boîtier pour qu'il n'y ait pas de jeu entre la bague et le capot bleu.
- 3- Installer la LED une fois seulement que le capot et la bague sont bien en place.

RACCORDEMENT DU CONNECTEUR D'ALIMENTATION EXTERNE

Coupez 3 fils d'une longueur de 6 centimètres avec le câble fourni pour raccorder le connecteur DC Jack. Le DC Jack 2.1mm est du type Boss avec centre négatif.

RACCORDEMENT DES POTENTIOMETRES

Coupez 3 fils d'une longueur de 6 centimètres avec le câble fourni pour raccorder le potentiomètre DRIVE.
Coupez 3 fils d'une longueur de 6 centimètres avec le câble fourni pour raccorder le potentiomètre TONE.
Coupez 3 fils d'une longueur de 6 centimètres avec le câble fourni pour raccorder le potentiomètre LEVEL.

RACCORDEMENT DES EMBASES JACK

Coupez 3 fils d'une longueur de 5 centimètres avec le câble fourni pour raccorder l'embases Jack INPUT.
Coupez 2 fils d'une longueur de 5 centimètres avec le câble fourni pour raccorder l'embases Jack OUTPUT.

RACCORDEMENT DU SWITCH TONE (SPDT)

Coupez 2 fils d'une longueur de 5 centimètres avec le câble fourni pour raccorder le switch de TONE.

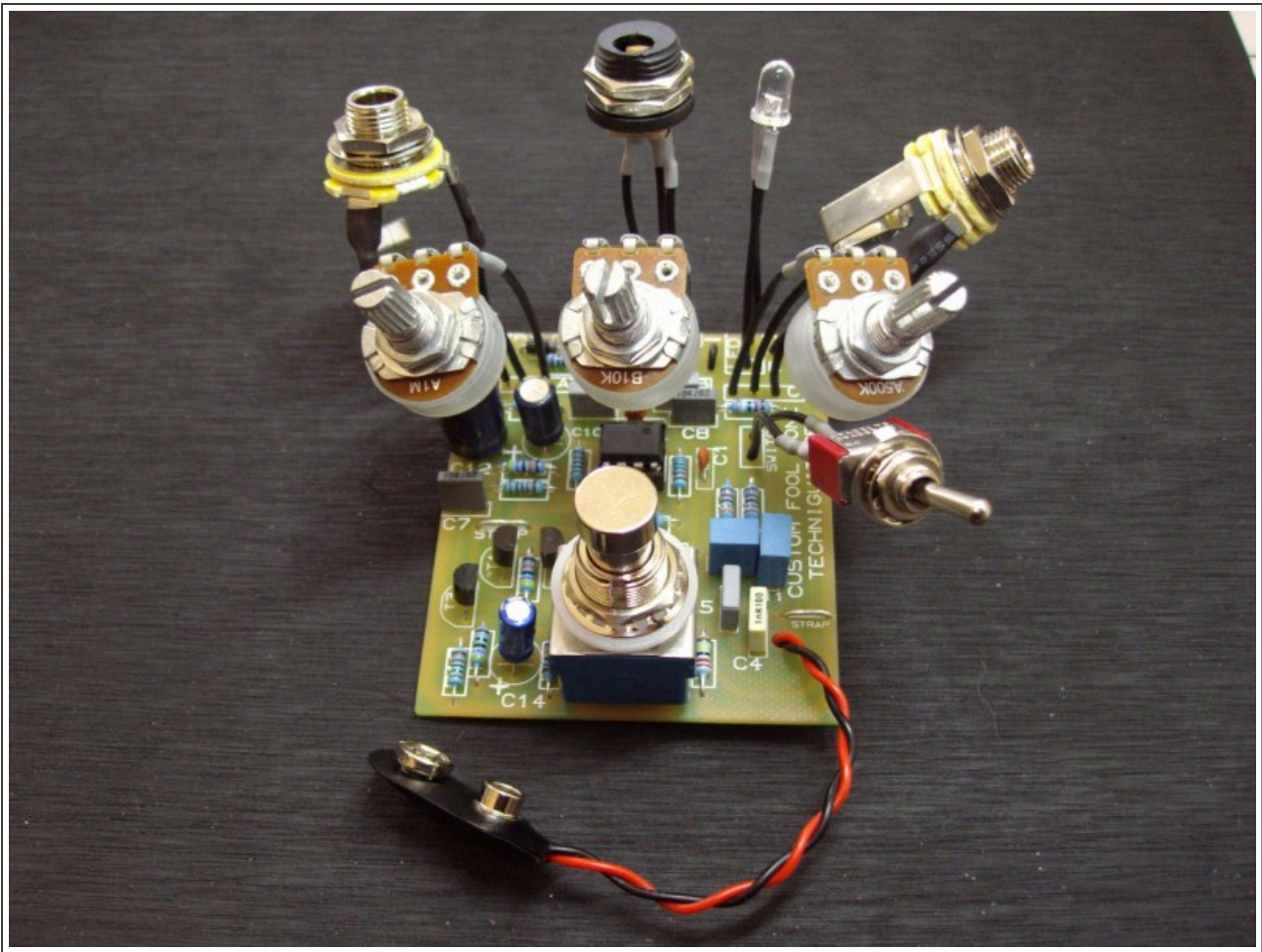
RACCORDEMENT DU CONNECTEUR DE PILE

Avant de souder le connecteur pile, introduisez les fils du côté "pistes" par les deux petits trous dédiés pour qu'ils ressortent côté composants, puis engagez-les, en formant un petit arc de cercle, dans les trous destinés au soudage.

 Pour un câblage encore plus propre, torsader les deux fils du connecteur pile entre eux avant de les mettre en place.

 Toujours en vous aidant de la liste des composants et du schéma d'implantation, raccordez maintenant au circuit imprimé tous les accessoires pré-câblés.

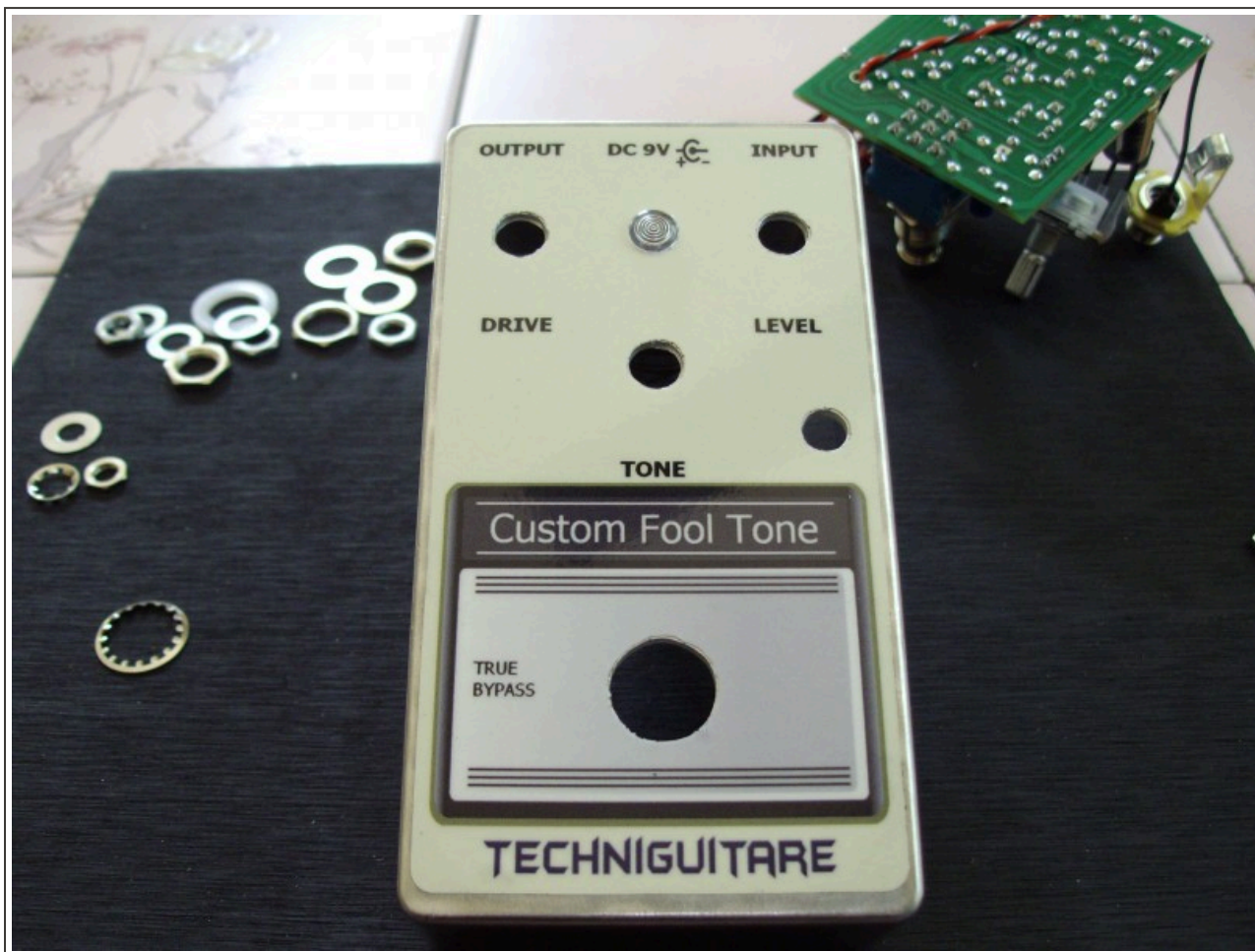
En photo, tous les accessoires sont maintenant soudés au circuit imprimé...



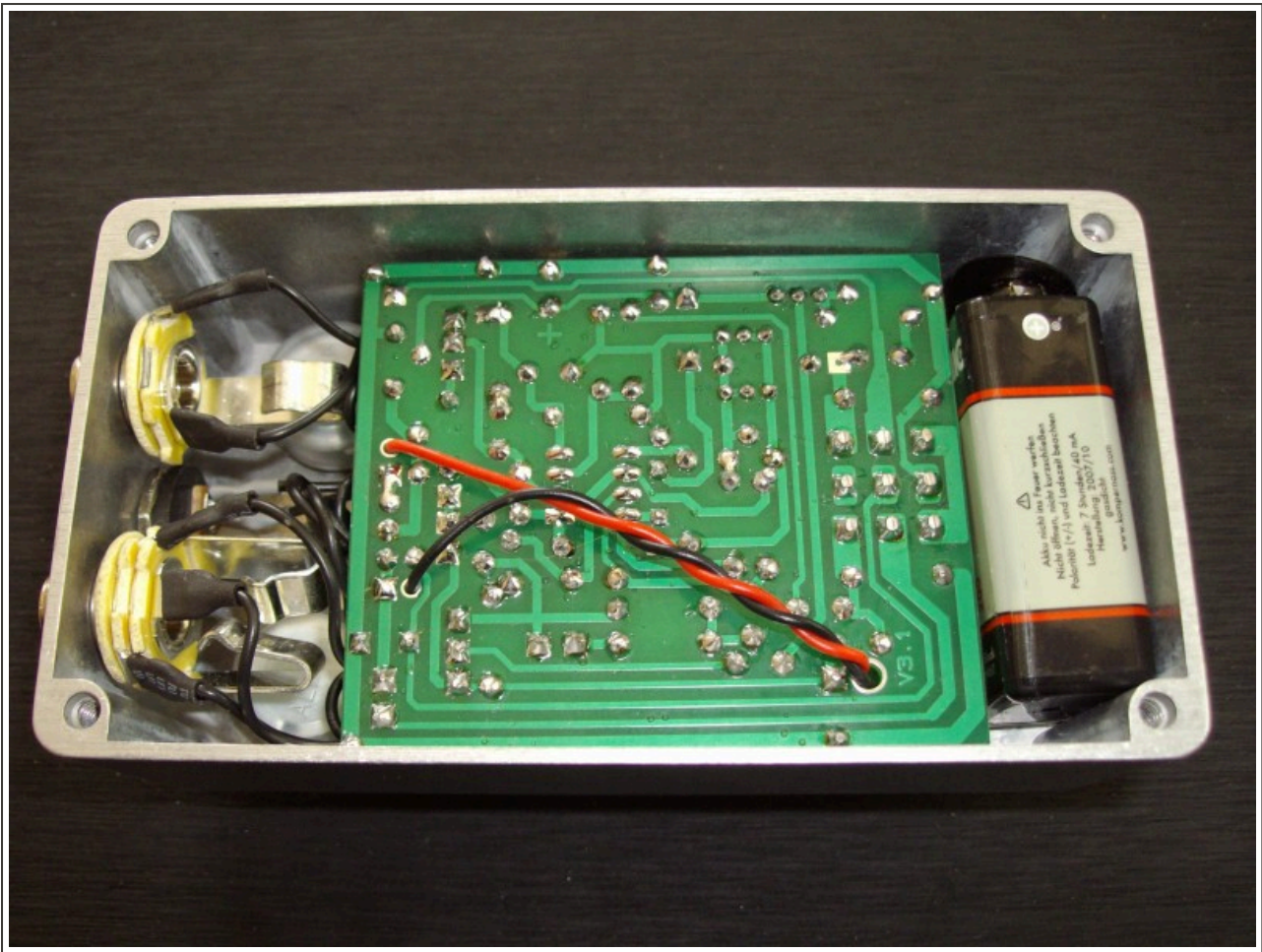
Pose de l'autocollant de déco et dégagement des trous...



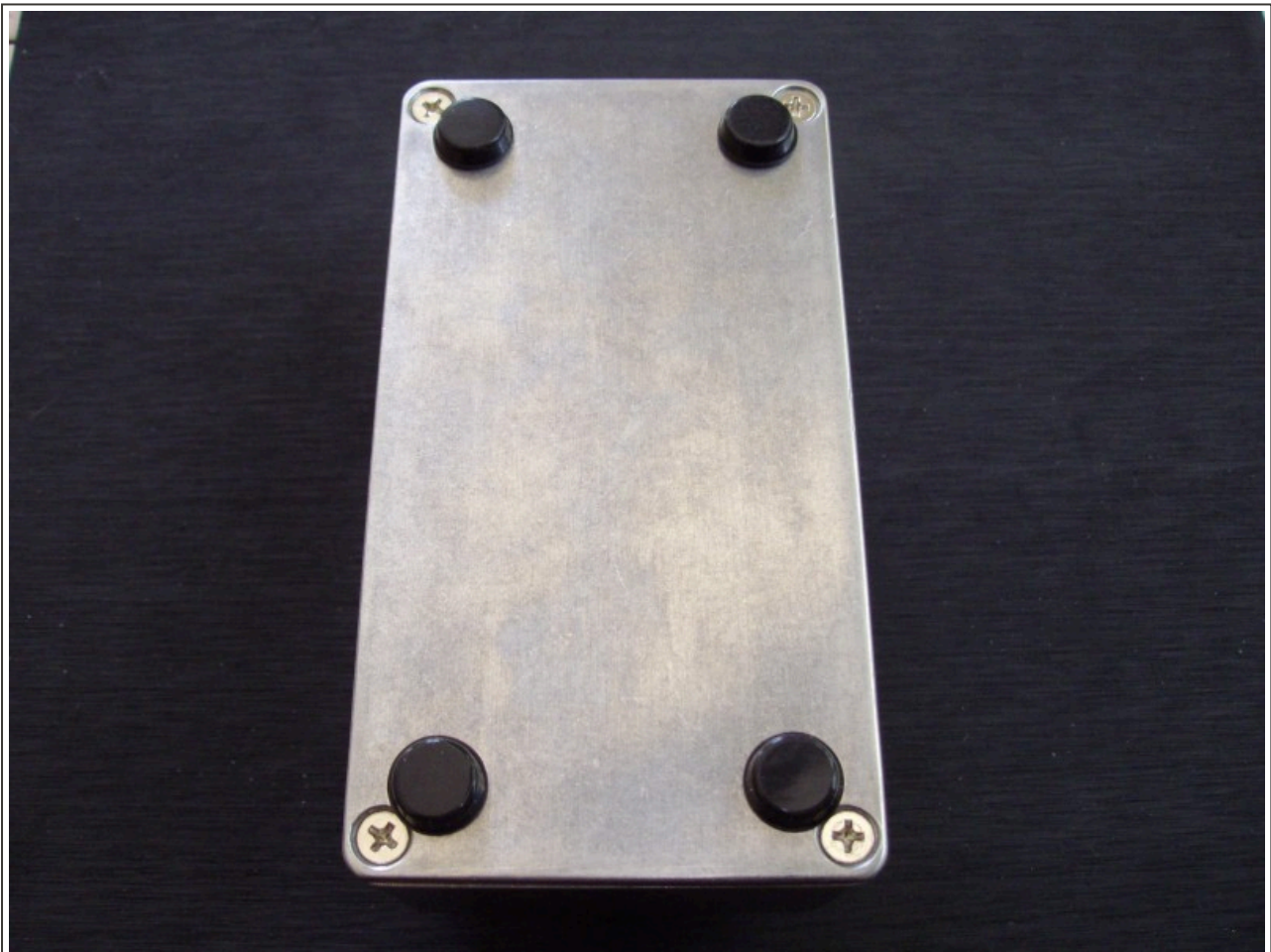
A l'aide d'un petit cutter, dégager proprement les trous pour le Footswitch, les potentiomètres, le switch de TONE et le support de LED (déjà en place sur la photo).



Voici maintenant la mise en boîte effectuée avec vue sur les soudures... (cliquez sur la photo pour voir les soudures en gros plan)



C'est au tour des patins antidérapants de trouver leur place...



Voilà votre pédale d'effet est à présent terminée !



Il n'y a plus qu'à vous délecter de la superbe sonorité de la Custom Fool Tone en y branchant votre guitare favorite !

