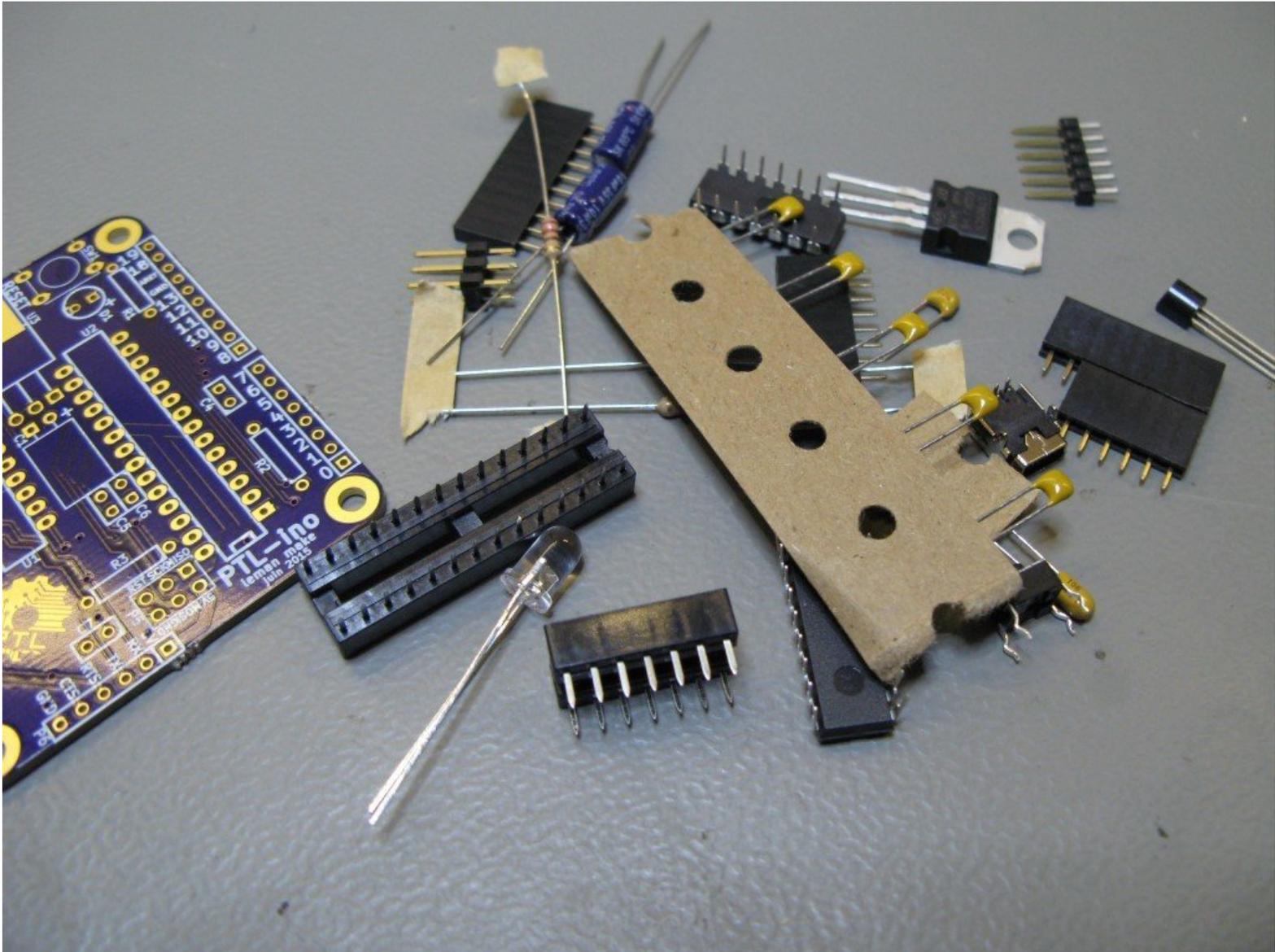


Post Tenebras Lab

Comment assembler la PTL-ino

PTL-ino est une carte compatible Arduino, faite entièrement à base de composants traversant. C'est le projet idéal pour apprendre la soudure et démarrer dans le monde des micro-contrôleurs.

Written By: Post Tenebras Lab



INTRODUCTION

Pour plus d'info, allez sur le site web: <http://PTL-ino.com>

TOOLS:

- Fer à Souder (1)
- fil de soudure (1)
- Pince coupante (1)
- Multimètre (1)

PARTS:

- PIC 16F1455 (1)
U1
- AVR ATmega328P (1)
U2
- LM7805 (1)
U3
- MCP1700 (1)
U4
- LED (1)
D1
- Condensateur 10uF électrolytique (2)
C1, C8
- Condensateur 10uF tantale (1)
C9
- Condensateur 220nF céramique (1)
C3
- Condensateur 100nF céramique (5)
C2, C4, C5, C6, C7
- Résistance 220 Ohms (1)
R1
- Résistance 4.7k Ohms (2)
R2, R3
- Bouton (1)
SW1
- Connecteur mini-USB (1)
P8
- Socle pour CI 2x7 (1)
U1
- Socle pour CI 2x14 (1)
U2
- Connecteur 1x6 mâle (1)
P7
- Connecteur 2x3 mâle (1)
P5

P5

- [Connecteur 1x10 femelle](#) (1)

P3

- [Connecteur 1x6 femelle](#) (1)

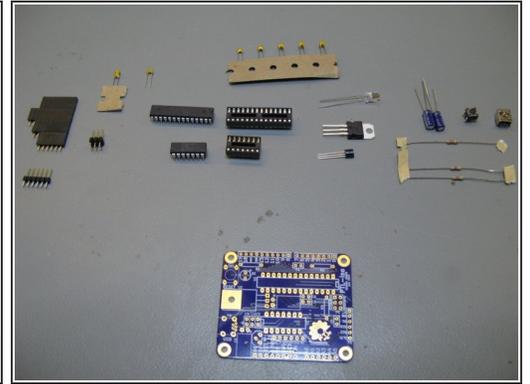
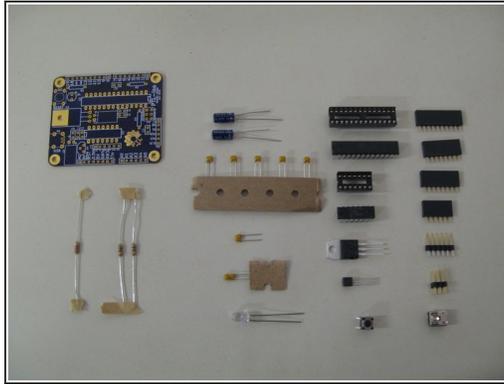
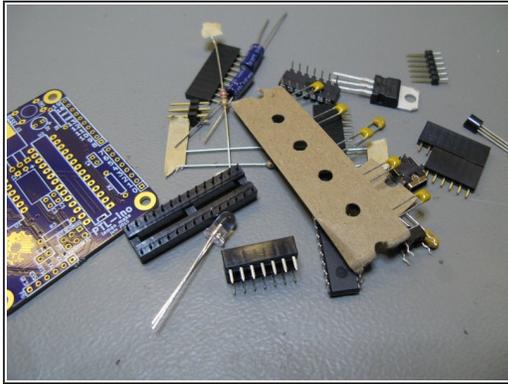
P2

- [Connecteur 1x8 femelle](#) (1)

P1, P4

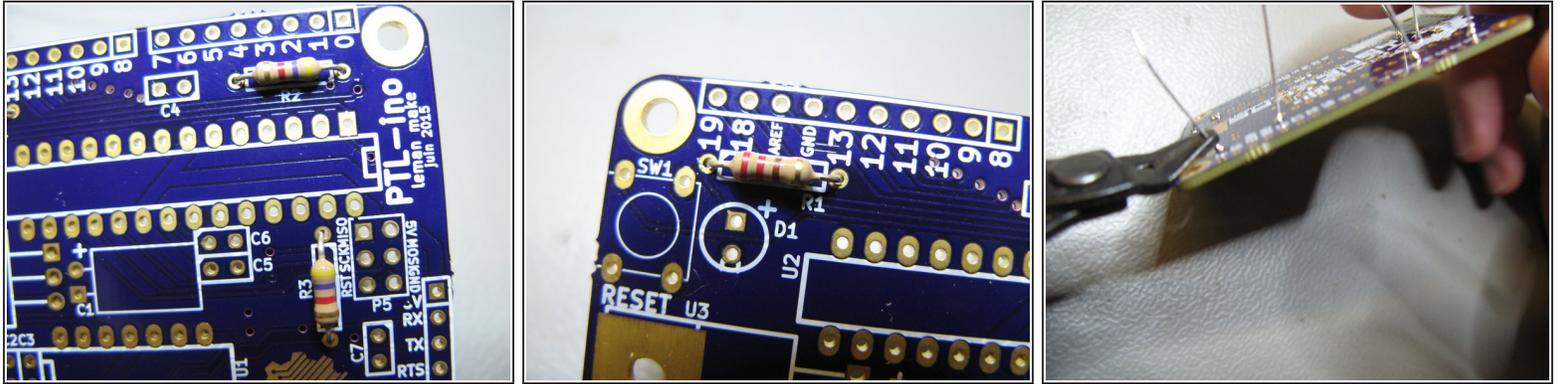
- [Cable mini-USB](#) (1)
 - [Circuit imprimé PTL-ino](#) (1)
-

Step 1 — Préparez vos composants et alignez les



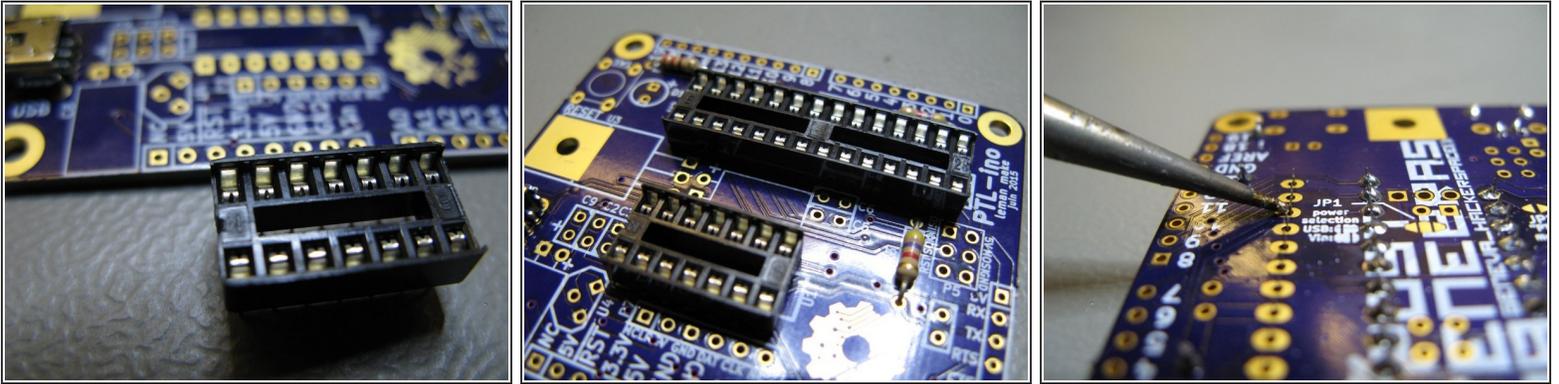
- Vérifiez que votre kit est complet et corresponde à la liste des composants indiqués
- Organisez vos composants pour pouvoir facilement les retrouver

Step 2 — Installer les résistances



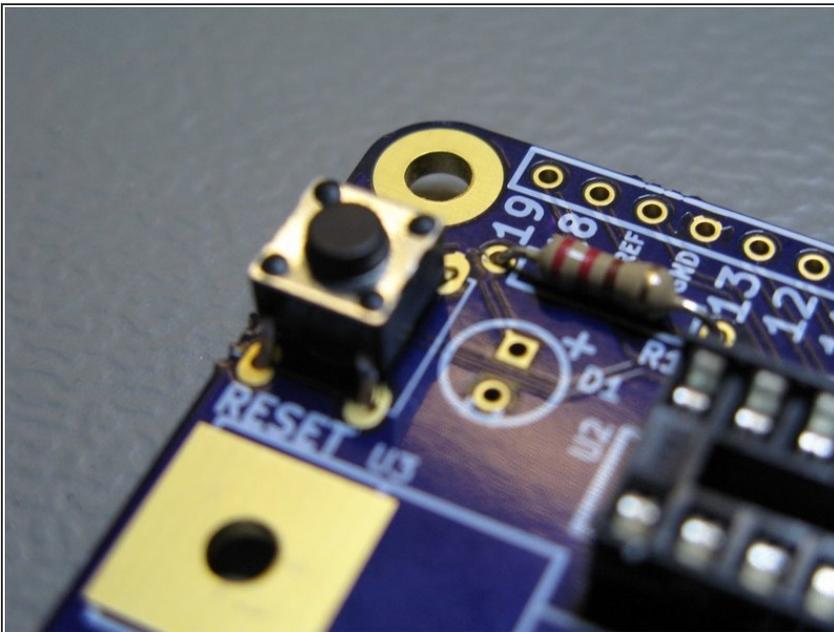
- Commencez avec la résistance R1. C'est celle avec les couleurs rouge-rouge-marron-doré. L'orientation n'est pas importante pour ce composant.
- Placez R2 et R3 à leurs places respectives, elles ont les couleurs jaune-violet-rouge-doré. L'orientation n'est pas non plus importante pour ces composant.
- Tourner le PCB et soudez les 3 résistances en place.
- Une fois terminé avec la soudure, coupez le surplus des pattes(fil) des résistances.
 - **CONSEIL:** Afin de garder les composants en place quand vous tournez le PCB, vous pouvez plier les pattes à 45 degrés.
 - **CONSEIL:** Quand vous coupez le surplus de fil, portez des lunettes de protection ou tenez le bout de fil avec les mains.

Step 3 — Installer les supports IC



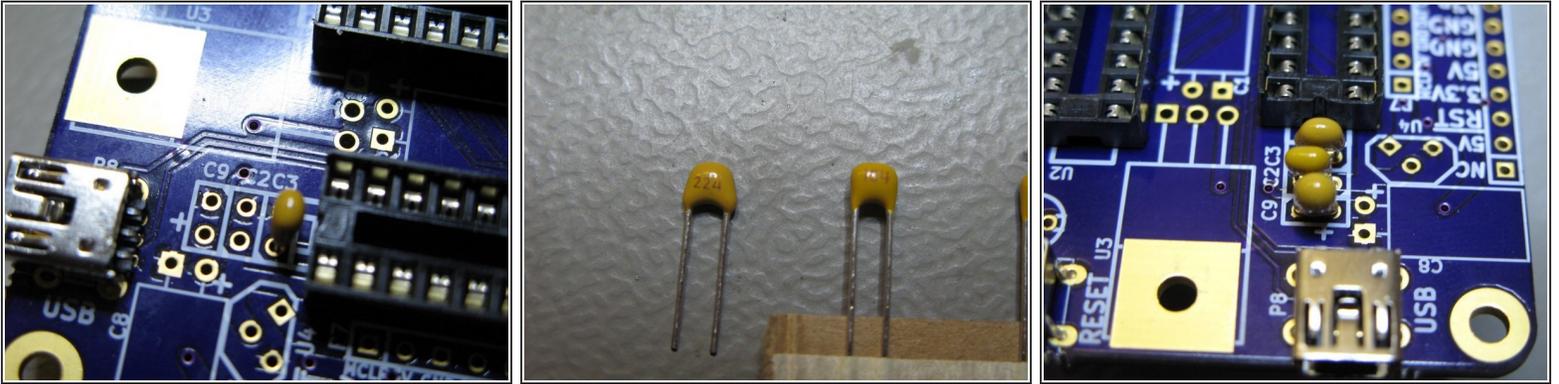
- Placer les 2 socles pour CI. Ils ont un encoche, qui doit être du même côté que le marquage sur le PCB.
- Tournez le PCB et faites la soudure. Vous pouvez utiliser un ruban adhésif pour les garder en place.
- Il n'y a pas besoin de couper les pattes du support après la soudure car ils ont déjà la bonne taille.

Step 4 — Bouton reset



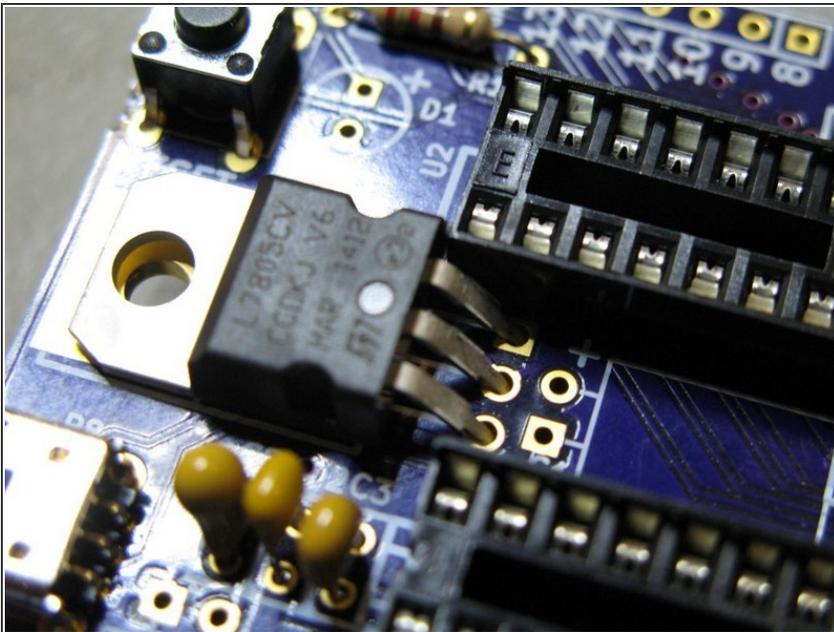
- Placez le bouton reset.
- L'orientation du bouton n'est pas importante.
- Veuillez noter qu'il faut forcer un peu pour installer le bouton, les pattes doivent être légèrement pliées. Il y aura toujours un espace entre le bouton et la surface du PCB.

Step 5 — Condensateurs



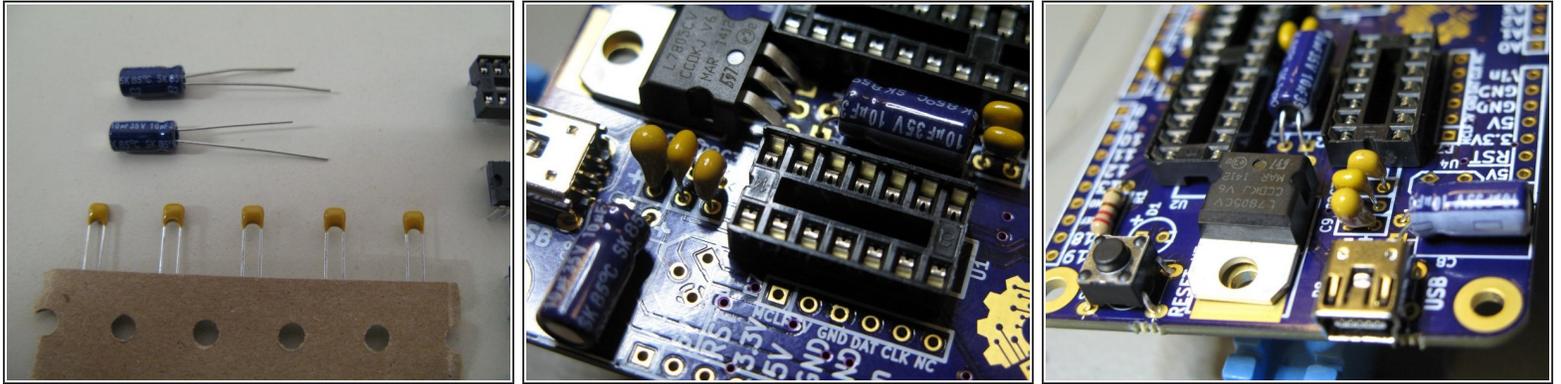
- Placez le condensateur C3 de 220nF (écrit 224 sur le composant). Il n'y a pas de polarité pour ce composant.
- Placez C2, C4, C5, C6 et C7 de 100nF. Ils sont tous les mêmes avec 104 écrit dessus. Il n'y a pas de polarité pour ces composants.
- C9 est le condensateur tantale, **la polarité EST importante**. Il faut aligner la signe + indiqué sur le composant avec la signe + indiqué sur le PCB.

Step 6 — Régulateur 5V



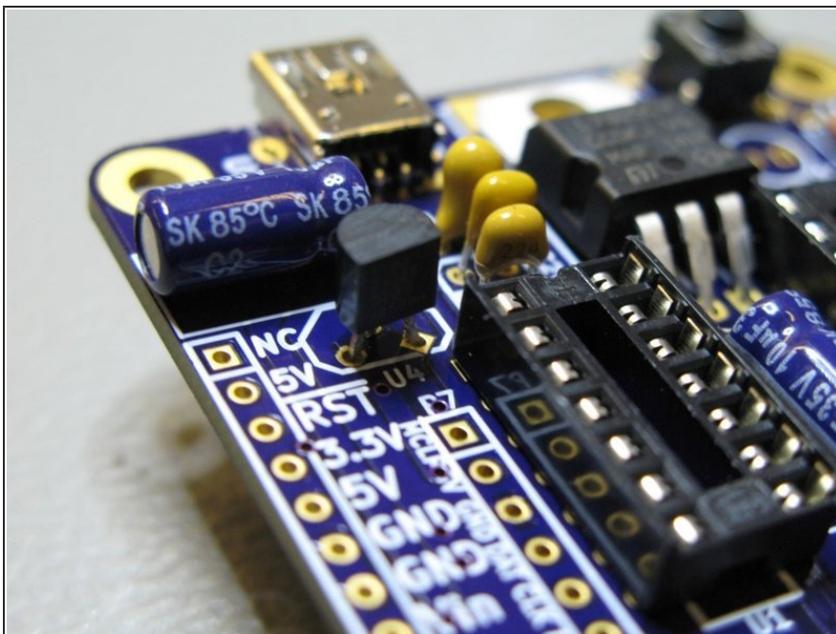
- Placez le régulateur 5V (U3) et alignez le trou avec le trou sur le PCB.
- Faites la soudure et coupez les pattes(fil) en plus.

Step 7 — Condensateurs électrolytiques



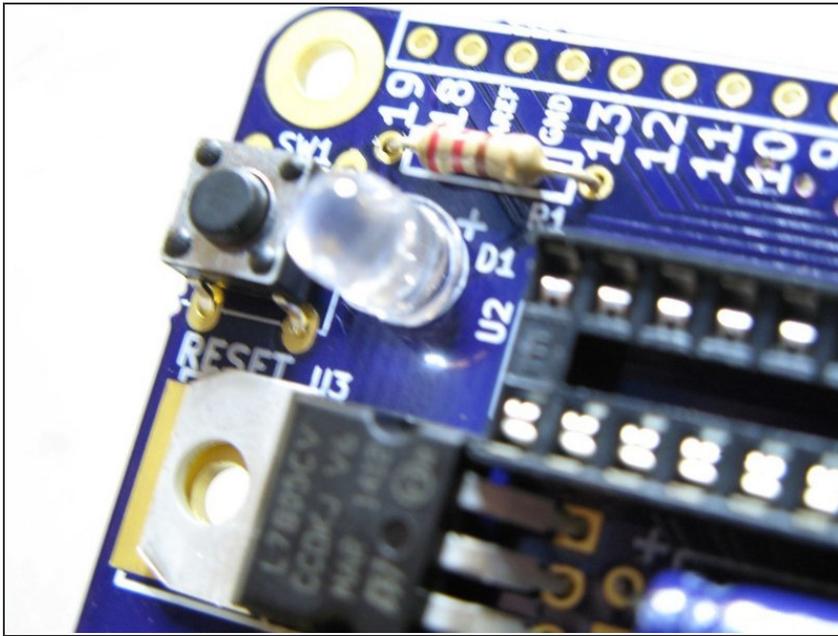
- Placez les 2 condensateurs électrolytiques (C1 et C8). Pliez les de façon qu'ils soient à plat sur le PCB (voir photo)
- Sur le PCB il y'a un marquage avec le signe+ et sur le condensateurs il y'a un marquage avec le signe - (en blanc). Ces 2 signes doivent s'opposer quand vous placez les composants.

Step 8 — Régulateur 3.3V



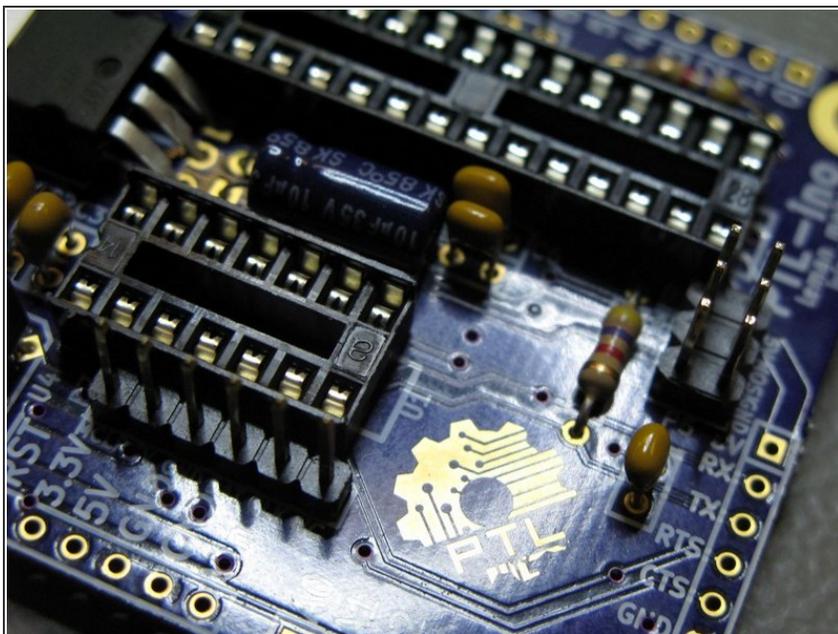
- Placez le régulateur 3.3V LM1700 (U4). La forme sur le PCB doit correspondre avec la forme du régulateur.
- Il va falloir plier un tout petit peu la patte du milieu pour l'enfiler dans les trous du PCB.

Step 9 — LED



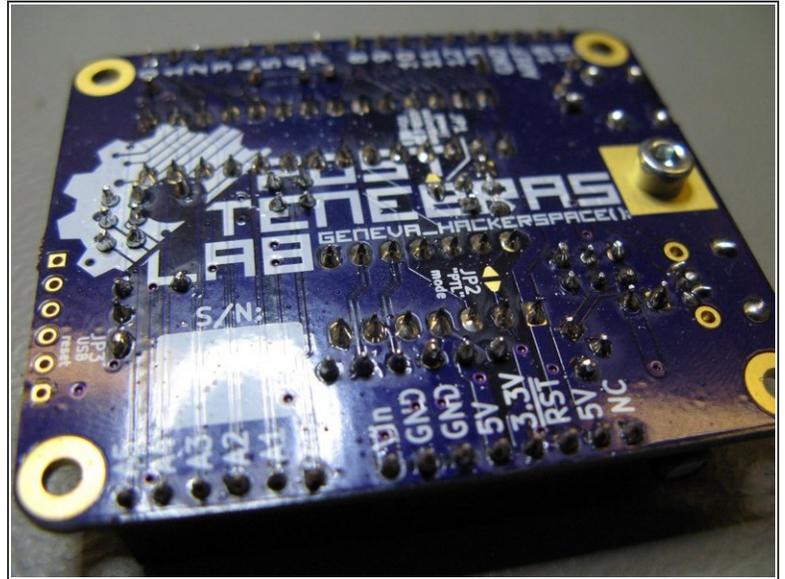
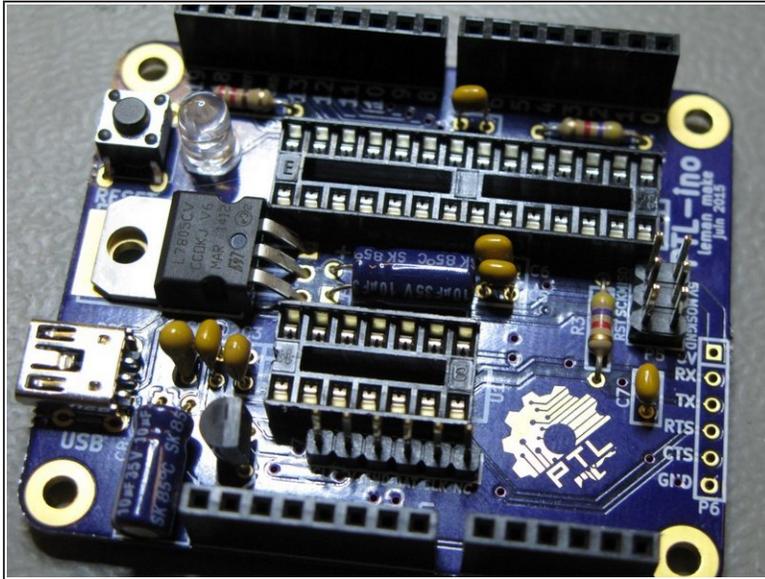
- Placez la LED (D1). **La patte longue doit aller sur le + indiqué sur la PCB.**

Step 10 — Connecteurs mâles



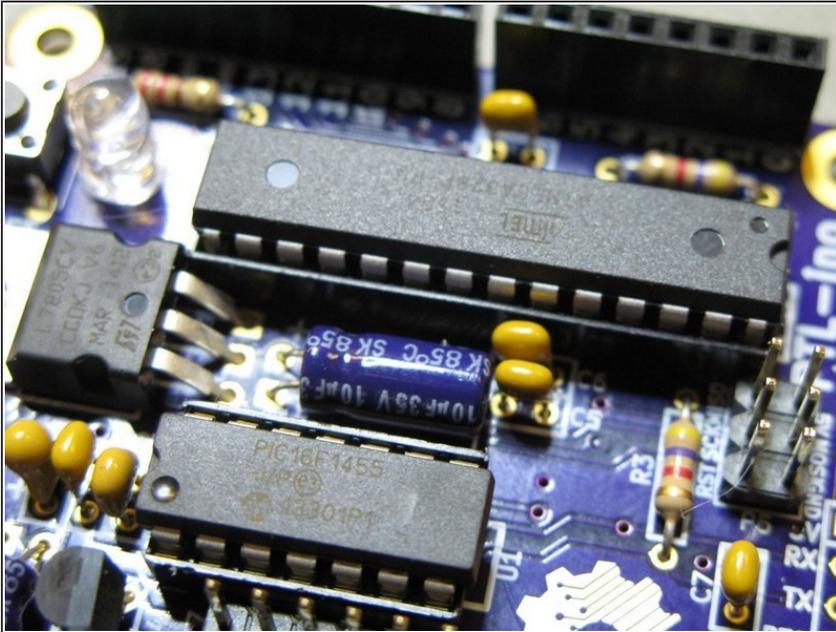
- Placez les connecteurs mâles 1x6 et 2x3. Tournez le PCB et faites la soudure.
- Du ruban adhésif peut être utilisé pour les garder en place pendant la soudure.
- voir l'image pour le placement correcte. Ces pièces n'ont pas d'orientation.

Step 11 — Connecteurs femelles



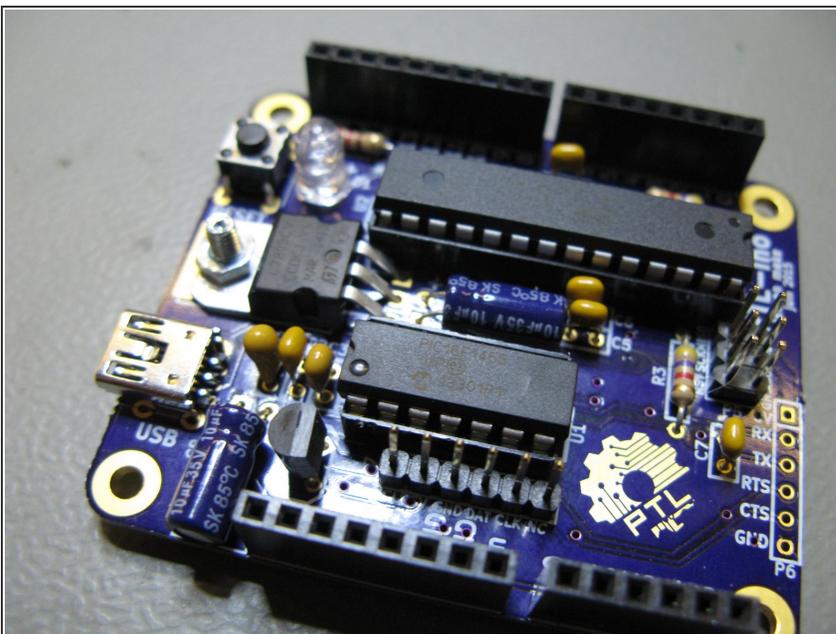
- Placez les connecteurs femelles. Il faut faire seulement la soudure de la première et dernière patte.
- Après les 2 soudures, il faut s'assurer que les connecteurs sont bien perpendiculaire au PCB. Sinon, il faut rechauffer une des soudures et pousser le connecteur d'un côté; puis refaire la même chose de l'autre côté.
- Une fois que le connecteur est parfaitement perpendiculaire, vous pouvez continuer à souder les restes des pattes.

Step 12 — Micro-contrôleurs



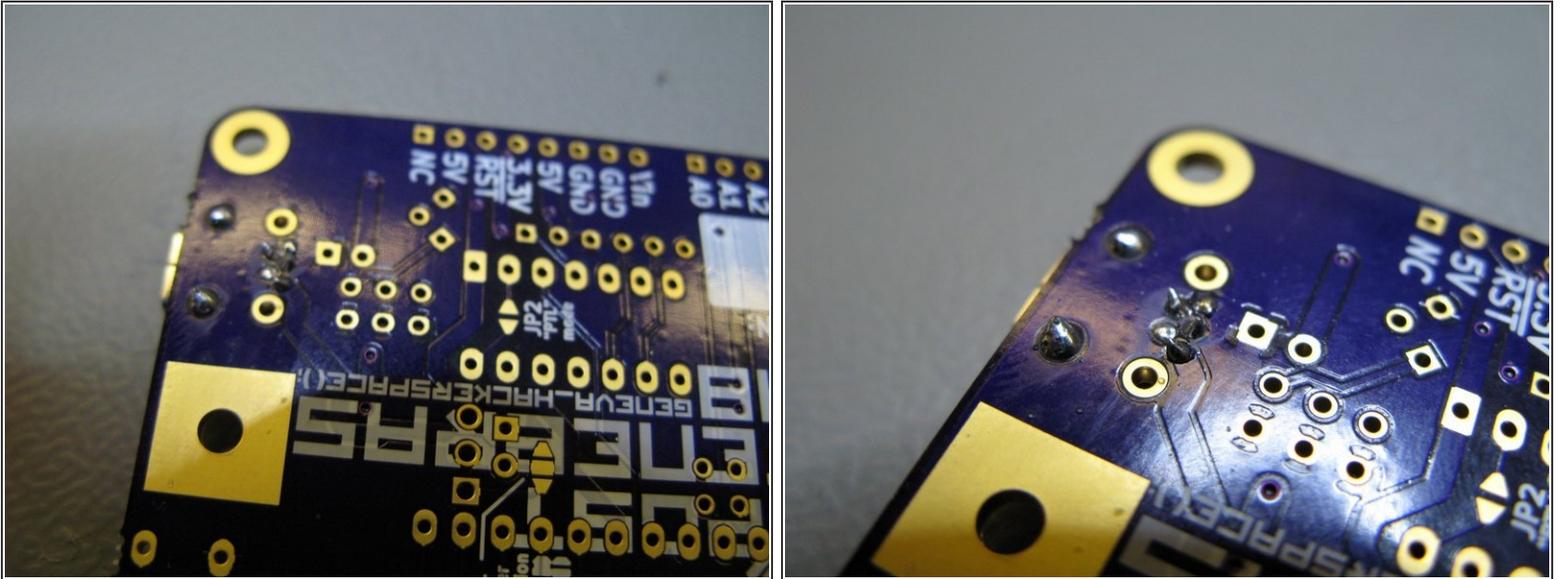
- Pour placer le microcontrôleur dans le support, il faut plier les pattes afin qu'elles soient droites. Pour faire ça, vous pouvez le mettre sur la table sur le côté et appuyer gentiment pour plier toutes les pattes d'un côté en même temps.
- Il faut bien placer les microcontrôleurs afin que le petit point sur l'IC corresponde avec le marquage sur le PCB et l'encoche du support.

Step 13 — Visser le régulateur 5V



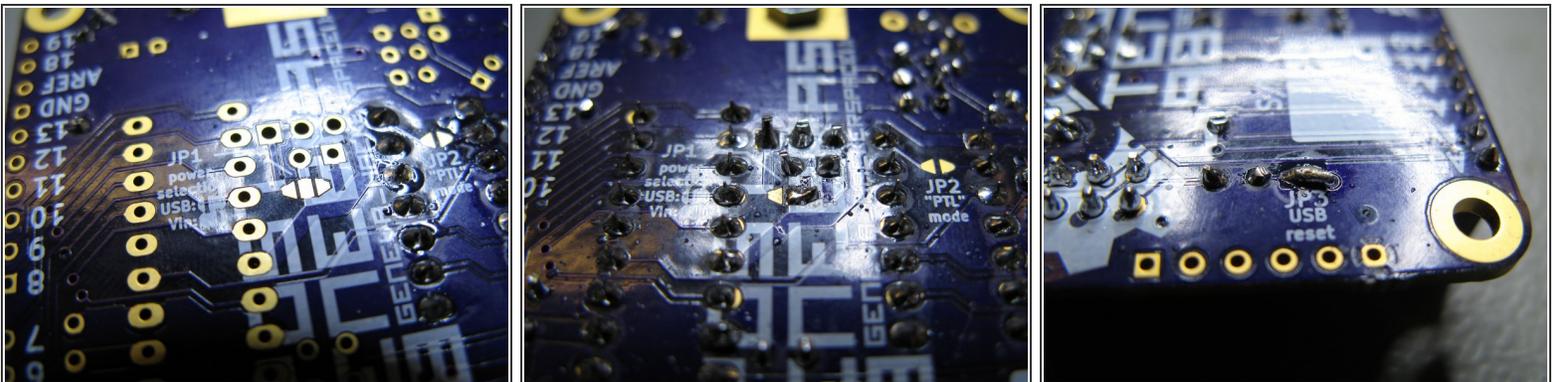
- Mettez un vis et un écrou M3 pour fixer le régulateur 5V en place.
- La vis est utilisée pour faciliter le contact thermique avec le PCB au cas où le régulateur chauffe

Step 14 — Connecteur mini-USB



- Placez le connecteur mini-USB et soudez les 2 (ou 4) pattes du blindage.
- Puis soudez les 5 pins pour l'alimentation et données. Faite attention de ne pas faire des "ponts" puisque c'est pattes sont très proche et petite.

Step 15 — Configuration des jumpers/ponts



- Sur le dos du PCB, il y'a un "jumper/cavalier" (le jumper est un composant qui permet de relier deux broches). Il faut faire une soudure sur JP1 entre le les 2 points selon le marquage indiqué sur la PCB (soit alimenté en USB soit alimenté avec l'entrée Vin)
- Il faut également souder le JP3 pour activer le "auto-reset" qui permet de programmer la PTL-ino avec les outils Arduino

Vous pouvez obtenir un kit complet au Post Tenteras Lab.