

Clavier ergonomique Cheapino

Juste un clavier bizarre.

- [Présentation du projet](#)
- [Prix des matériaux](#)
- [Étapes](#)
 - [Liste des outils](#)
 - [Étape 1 : soudure des diodes](#)
 - [Étape 2 : soudure du microcontrôleur](#)
 - [Étape 3 : soudure des switches, des support Ethernet et de l'encodeur rotatif](#)
 - [Impression 3D](#)
- [Journal de bord](#)
- [Galerie de photos](#)
- [Fichiers sources et références](#)

Présentation du projet

Informations

- Sharaine MALARVIJY et Hakim OGAL
- Sharaine.Malarvijy@etu.sorbonne-universite.fr
- Hakim.Ogal@etu.sorbonne-universite.fr
- Licence 2 EEA
- 01/03/2024 - 30/03/2024 (date de fin estimée)

Contexte

Je voulais un clavier mécanique mais c'est généralement entre 100 et 200 euros donc j'ai laisser tomber mais en me baladant sur reddit j'ai trouver ce projet plutôt sympa et pas cher. [Lien vers le github du projet cheapino](#)

Objectifs

Assembler les composants sans tout casser/brûler.



Prix des matériaux

Nom de l'élément	Description, Notes	Lien	Prix (en euros)	Quantité utilisé	Quantité
Diode 1N4148		Aliexpress	1,30	36*2	100
RP-2040	Raspberry pi	Aliexpress	4	2	2
PCB	Fichier à récupérer sur le github	Le site de jcpcb	20	4	5
Encoder rotatif EC11		Aliexpress	2,16	2	5
Encoder knob		Aliexpress	3	2	30
Câble USB aimanté		Aliexpress	4,7	2	2
Prise RJ-45		Aliexpress	1,5	4	10
Câble RJ-45				2	
Switch silent gray	Personnel aux goût de chacun		20*2	36*2	
Keycaps	Personnel aux goût de chacun		15*2	36*2	2 clavier complet
TOTAL	Prix en comptant les impressions 3D (~3€ par personne)		~50€ par personne		

Étapes

Étapes

Liste des outils

Les outils nécessaires sont :

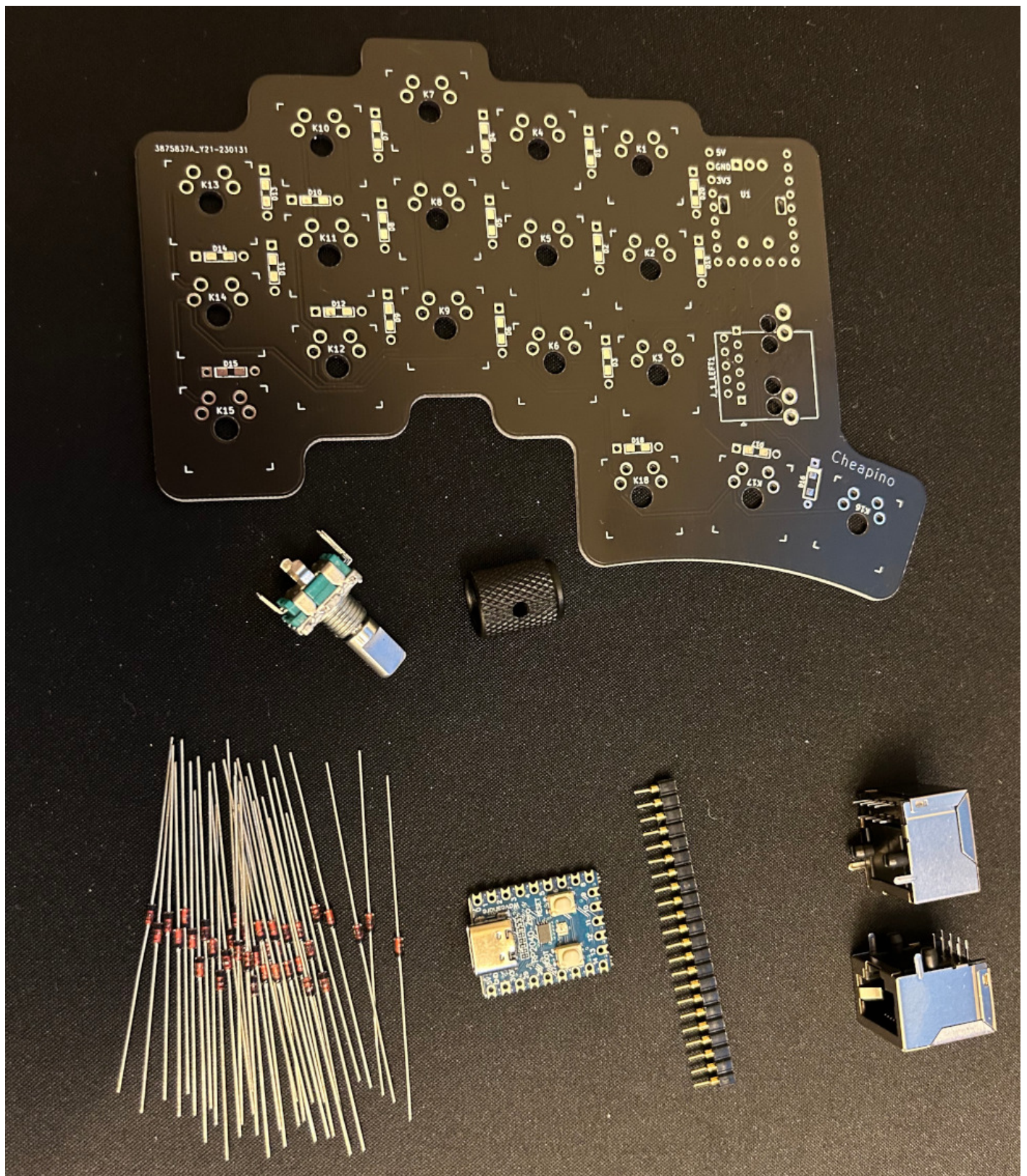
- Le poste de soudure
- Un pince (pour couper les pattes des diodes)
- Imprimante 3D (optionnel on peut juste utiliser du scotch)

Étapes

Étape 1 : soudure des diodes

le Fablab met a dispositions des postes a soudées.

le sens des diode est très important, l'anode est représentée par le petit cercle, le carrée représente donc la cathode, ne vous trompez pas !



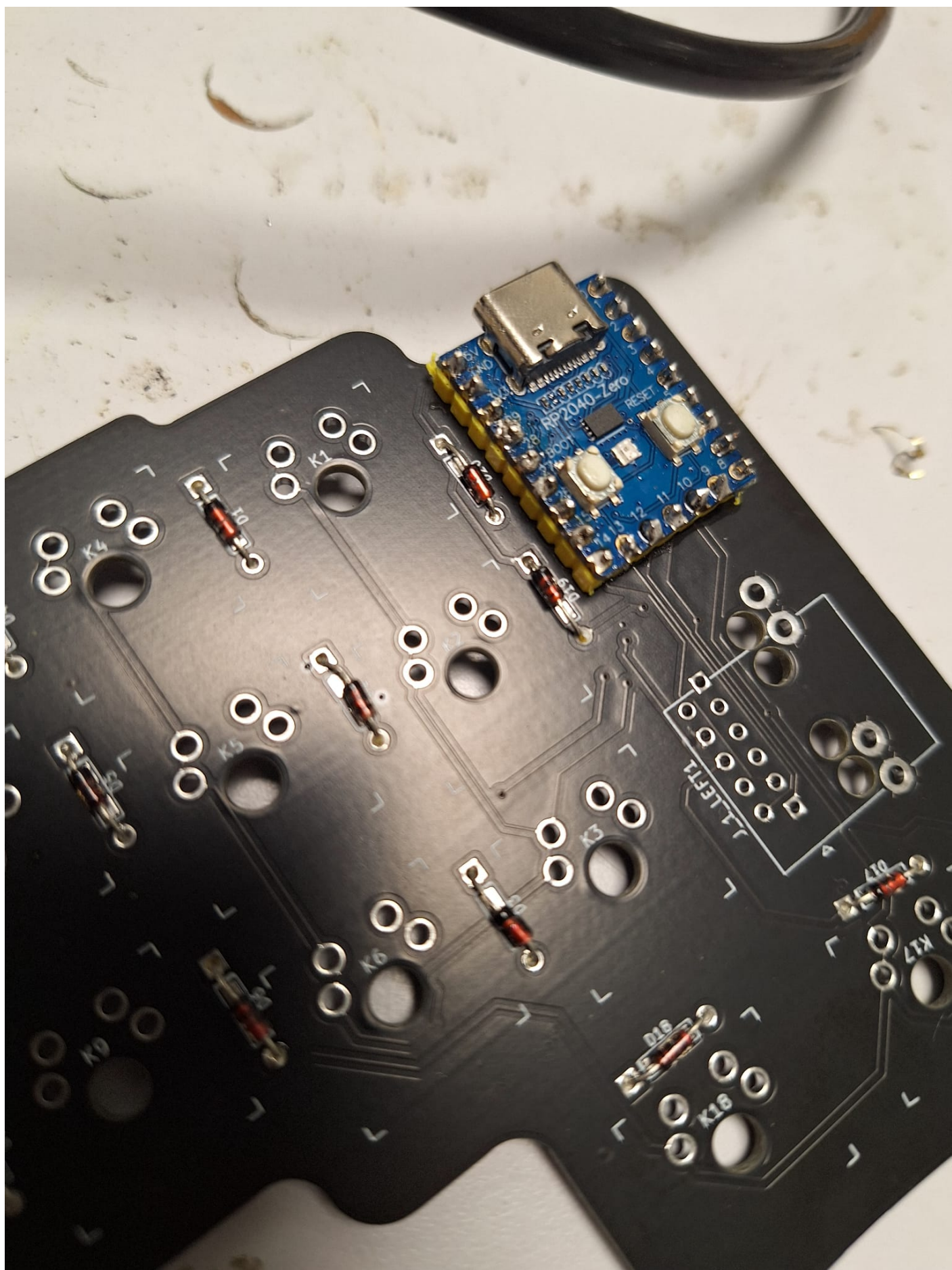
Étapes

Étape 2 : soudure du microcontrôleur

cette étape est assez délicate (essayer de ne pas bruler la carte), soyez bref et précis dans les soudures.

faudra souder le microcontrôleurs sur les support fourni avec.

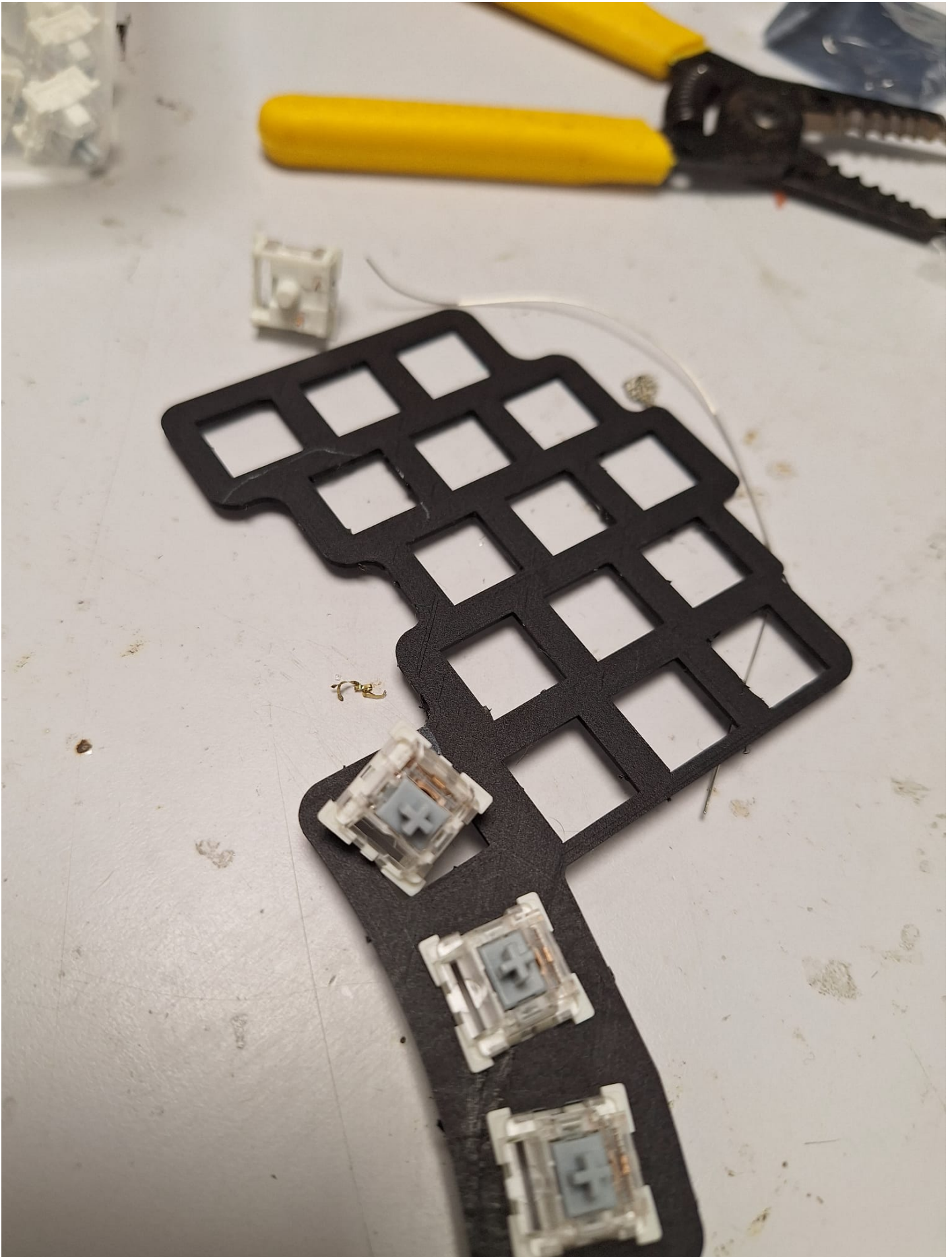
enfin soudez le support du microcontrôleurs dans le PCB.



Étapes

Étape 3 : soudure des switches, des support Ethernet et de l'encodeur rotatif

commencez par placer tout les switches dans le support imprimé précédemment, ensuite mettez les pattes de tout les switches dans le PCB (soyez délicat pour ne pas en tordre). enfin il ne reste qu'a souder. pour ce qui des support Ethernet et de l'encodeur rotatif, il suffit juste de les mettre dans le bon sens et de souder.



Étapes

Impression 3D

Pour ce projet on a fait imprimer 3 chose, la plate, les keycaps et une coque pour protéger le pcb.

On a tout imprimer en pla et pour les réglages il faut choisir *Haute qualité* (*Standard qualité* est suffisante mais pas folle).



La plate

J'aime pas trop le rendu des keycaps imprimer en 3D avec des lettres alors je vais juste les imprimer sans. (J'ai aussi raté une impression vue qu'utiliser deux filament est un peu galère)



C'est juste le 'a' qui est imprimer en 3D.

Journal de bord

01/03/2024

Soudure des diodes (2h)

04/03/2024

Impression en 3D de la plate et soudure des switch pour la moitié gauche (40min de soudure)

05/03/2024

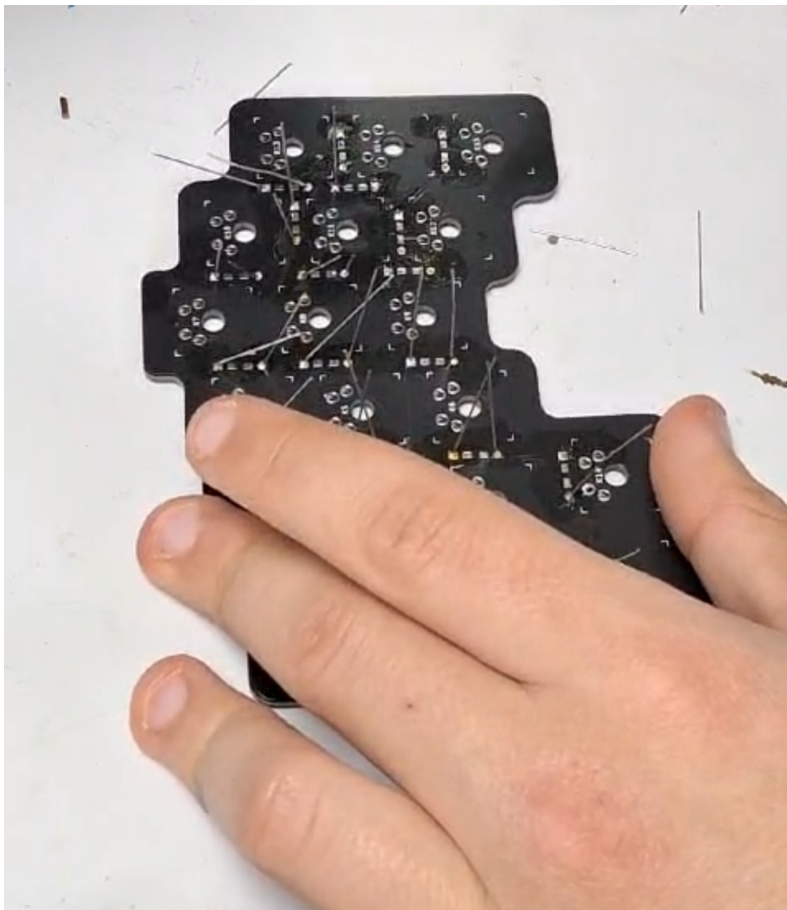
Soudure des switch de la moitié droite (20 min de soudure)

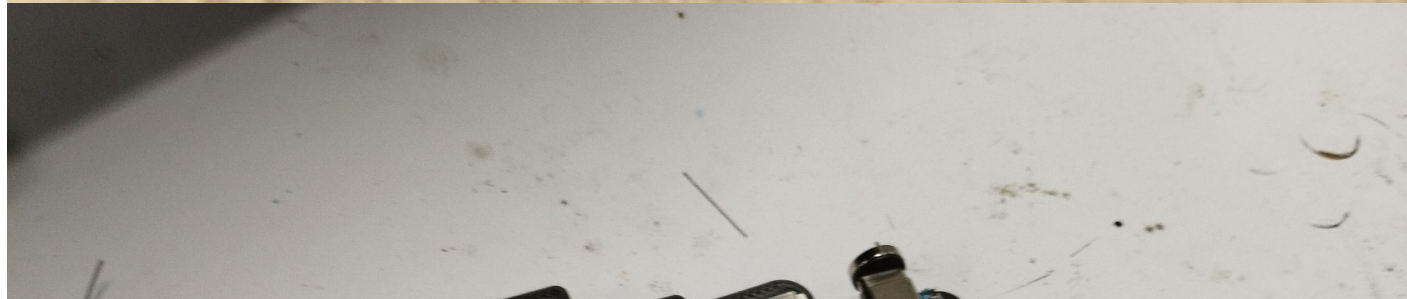
19/03/2024

Impression raté des keycaps avec lettres

Galerie de photos







Fichiers sources et références

Toutes les fichiers se trouvent sur le [github](#) du projet. (Pas les fichier .gcode et .idea)

Model 3D

Plates : [plate.stl](#); [plate.gcode](#) (~1h20)

La case :

[cheapino_right_case_deeper.stl](#) (Juste la droit)

[cheapino_case_deep.idea](#) (La droite et gauche)

Pour réduire le coût et le temps d'impression on peut enlever le raft ([Pour comprendre c'est quoi le raft](#))

[cheapino_case_deep.gcode](#) (~6h30) (qualité standard)

[cheapino_case_deep_HQ.gcode](#) (6h) (haute-qualité)

Les aperçus sous forme de captures d'écran sont bienvenus !