



# Tutorial

**Création  
d'une console**

***David & John***

by RetroValou

---

# Matériaux et Outils

**/01**

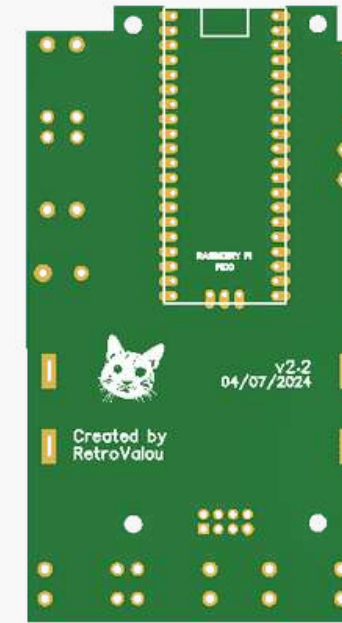
# Matériaux



E-Paper Weaxie WeAct Studio  
**2.9 - Black-White**  
([Lien Aliexpress](#))



Raspberry Pi Pico  
**Standard, sans broche**  
([Lien kubii](#))



PCB *David&John*  
(fichier Gerber dispo)  
(à commander sur  
[JLCPCB](#) par exemple)



Bouton Power  
**3Pin L-type black**  
([Lien Aliexpress](#))



Diode Schottky  
**1N5817**  
([Lien Aliexpress](#))



Batterie shrapnel  
**2 Pairs**  
([Lien Aliexpress](#))



Boutons poussoirs  
**5 Boutons**  
([Lien Aliexpress](#))



Buzzer passif  
([Lien Aliexpress](#))



Écrou d'encastrement  
4 écrous  
**M3 (OD4.5mm) Length 5mm**  
([Lien Aliexpress](#))



Vis Carbon  
4 Vis  
**ISO7380 M3 6mm**  
([Lien Aliexpress](#))

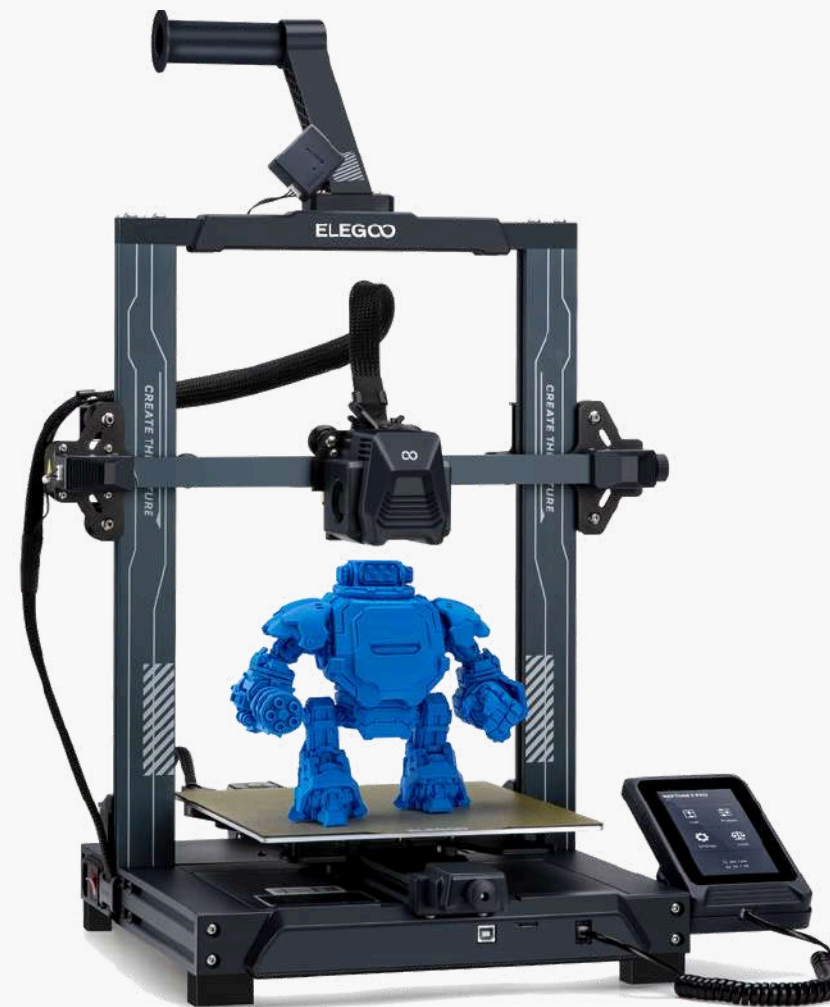
# Outils



Fer à souder



Etain



Imprimante 3D  
(Testé sur une  
Elegoo Neptune 3 Prod



PLA  
(moins de  
100g)



Cable Micro USB  
(ATTENTION  
pas type C !)



Tournevis

---

# **Configurations pour le PCB et l'impression 3D**

**/02**

# PCB

Le PCB *David&John* peut être commandé depuis un service / site de création de PCB personnalisé

Résultat testé avec le site [JLCPCB](#)

Le fichier Gerber disponible contient les informations nécessaires pour la création du PCB

## Configurations importantes du PCB :

- épaisseur : 0.8mm
- Layers : 2 (1 devrait être OK)
- Via Covering : Untented

## Configurations complètes (sous JLCPCB)

Gerber file:	PCB David V2.1_PCB_PCB David V2.1__20240717102034.zip_Y7	Build Time:	2 days
Base Material:	FR-4	Layers:	2
Dimension:	58.2 mm* 106.3 mm <del>58.17mm* 106.3mm</del>	PCB Qty:	10
Product Type:	Industrial/Consumer electronics	Different Design:	1
Delivery Format:	Single PCB	PCB Thickness:	0.8
Impedance Control:	no	Layer Sequence:	
PCB Color:	Green	Silkscreen:	White
Material Type:	FR4-Standard TG 135-140	Via Covering:	Untented
Surface Finish:	HASL(with lead)	Deburring/Edge rounding:	No
Outer Copper Weight:	1 oz	Gold Fingers:	No
Flying Probe Test:	Fully Test	Castellated Holes:	no
Edge Plating:	No	Mark on PCB	Order Number
4-Wire Kelvin Test:	No	Paper between PCBs:	No
Appearance Quality:	IPC Class 2 Standard	Confirm Production file:	No
Silkscreen Technology:	Ink-jet/Screen Printing Silkscreen	Package Box:	With JLCPCB logo
Board Outline Tolerance:	±0.2mm(Regular)		



# Impression 3D

**Configuration de base utilisée dans Cura  
5.6.0 sous une Elegoo Neptune 3 Pro  
(vérifier que les paramètres soit activé  
dans Cura !)**

## *Qualité*

Hauteur de couche : 0.12 mm

Largeur de ligne: 0.4 mm

Flow Percentage : 105%

## *Vitesse*

Vitesse d'impression: 50 mm/s

## **Configuration coque arrière**

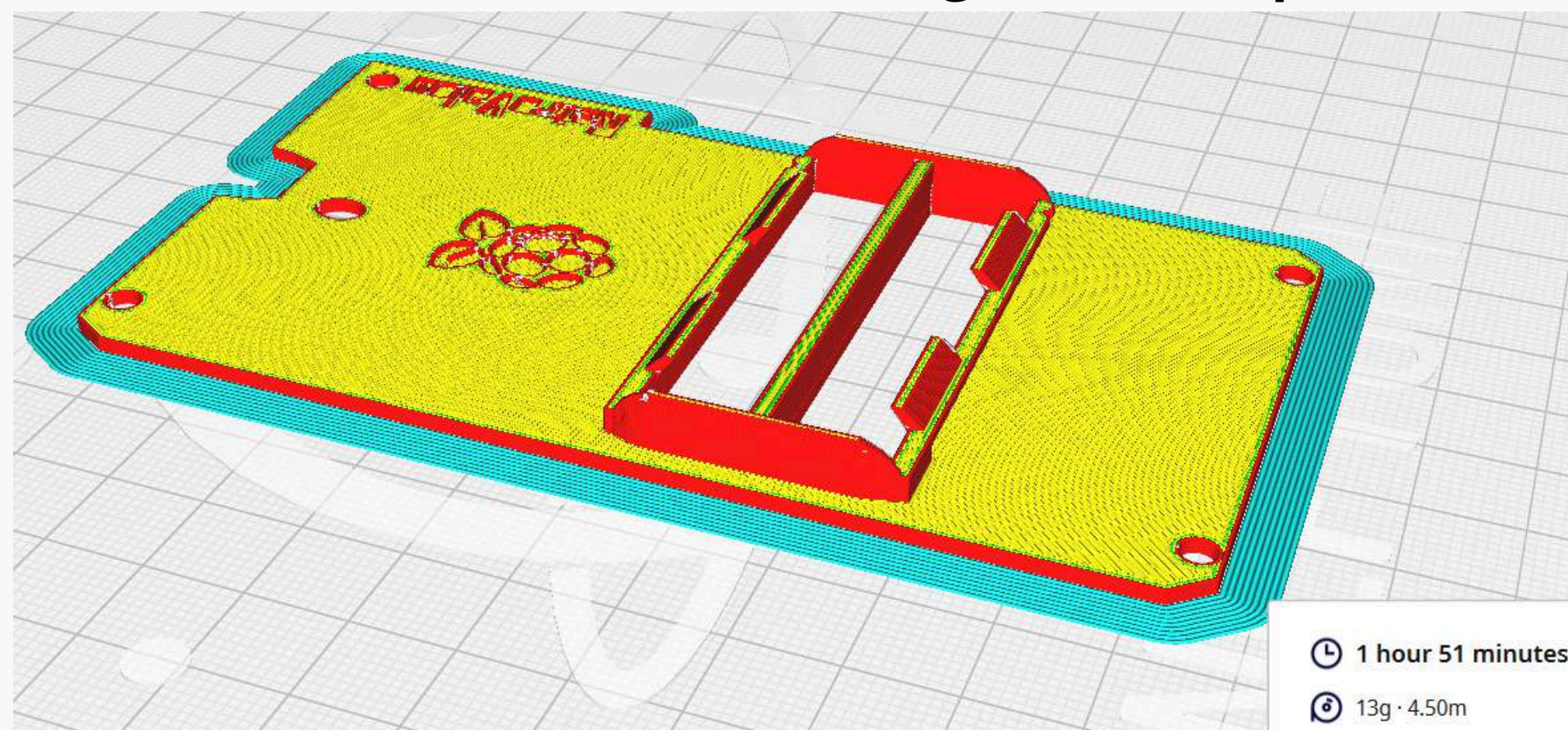
## *Adhérence du plateau*

Type d'adhérence du plateau : Bordure

## *Haut / bas*

Activer l'étirage

Flux d'étirage : 15%



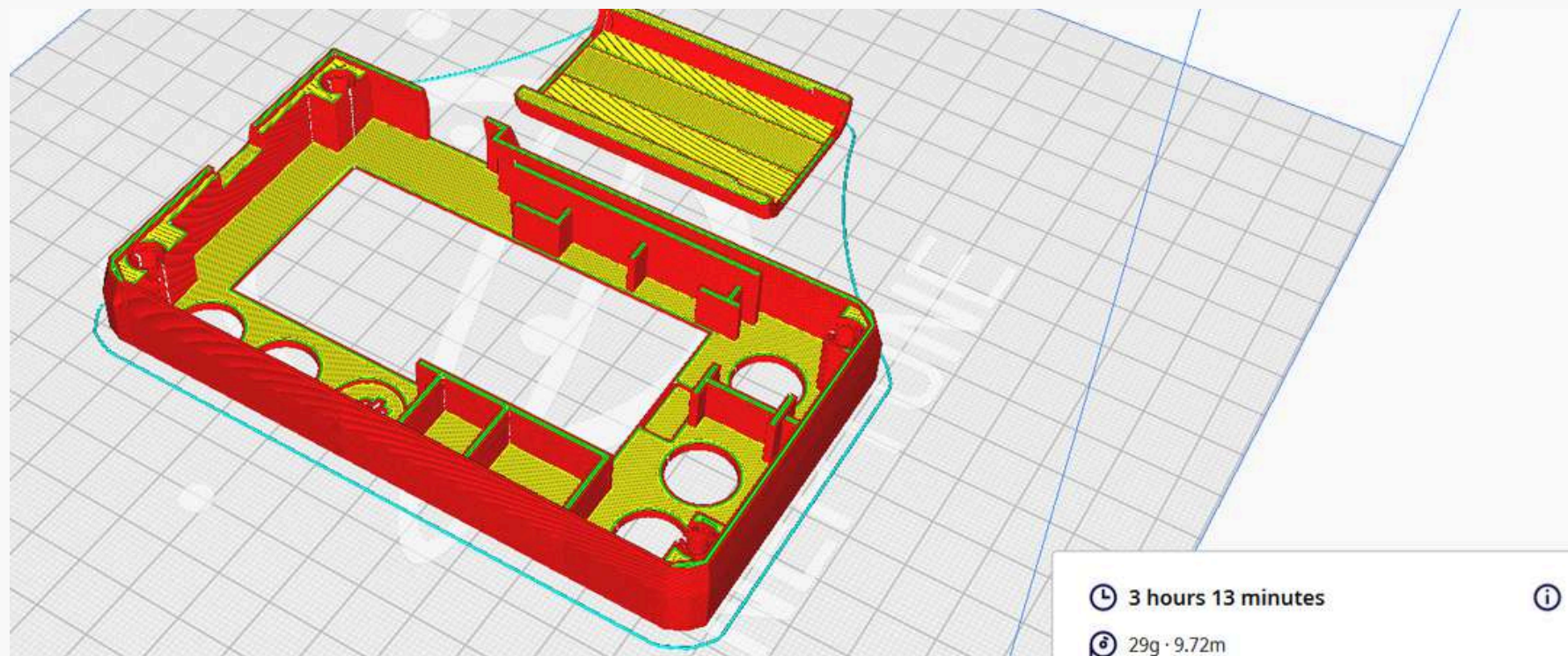
🕒 1 hour 51 minutes

📊 13g · 4.50m



# Impression 3D

## Configuration coque avant et cache Pile



*Adhérence du plateau*

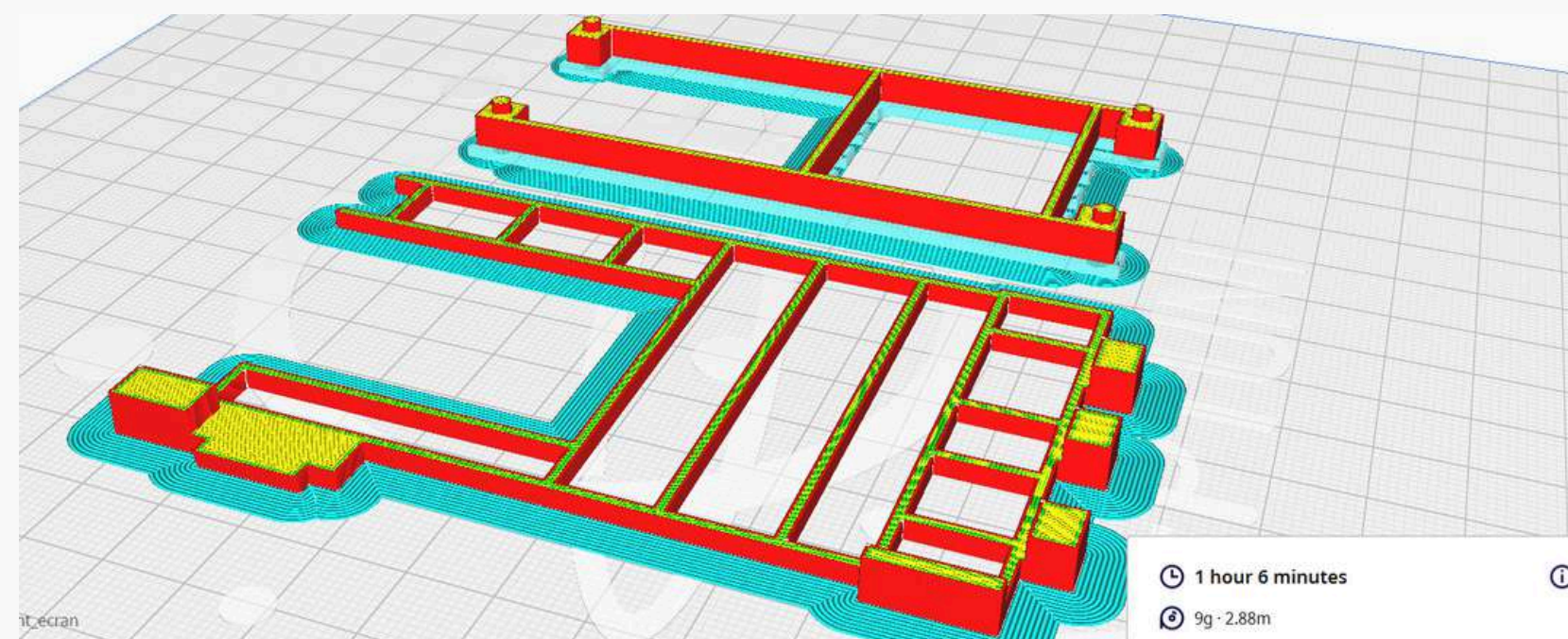
Type d'adhérence du plateau : Jupe

**ATTENTION !** Je vous conseil d'utiliser un peu de colle pour une meilleur adhérence au plateau

*Adhérence du plateau*  
Type d'adhérence du plateau : Bordure

*Supports*  
Générer les supports

## Configuration maintient écran et PCB



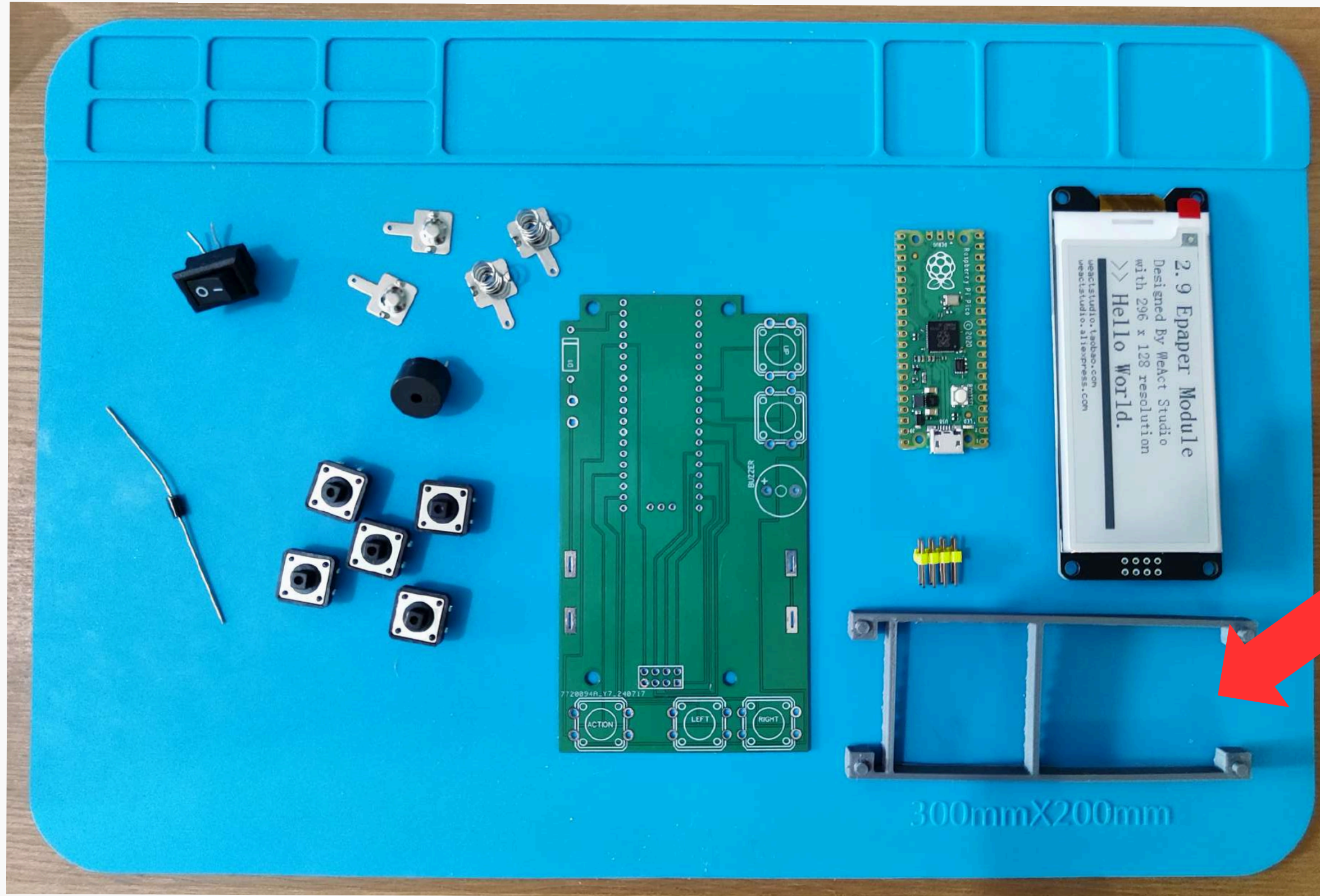


---

# Soudure du PCB

**/03**

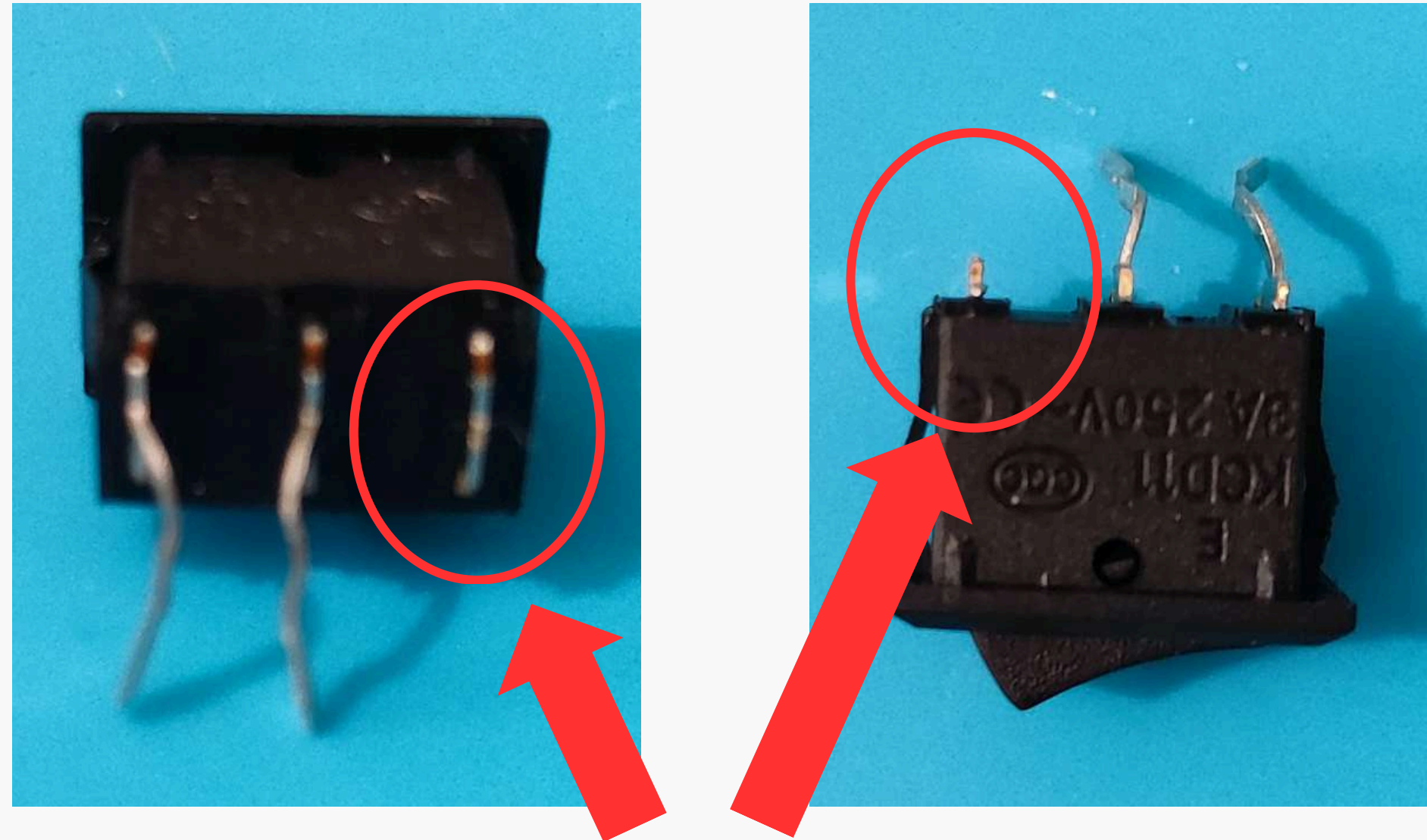
# Matériaux



**Vous avez besoin  
d'imprimer cette pièce  
avant de commencer  
les soudures !  
(Pièce Maintient Ecran)**



# Matériaux



**Vous devez également couper une des pins  
présent sur le bouton power**

(pin la plus au bord et  
du même côté que le logo “|” )

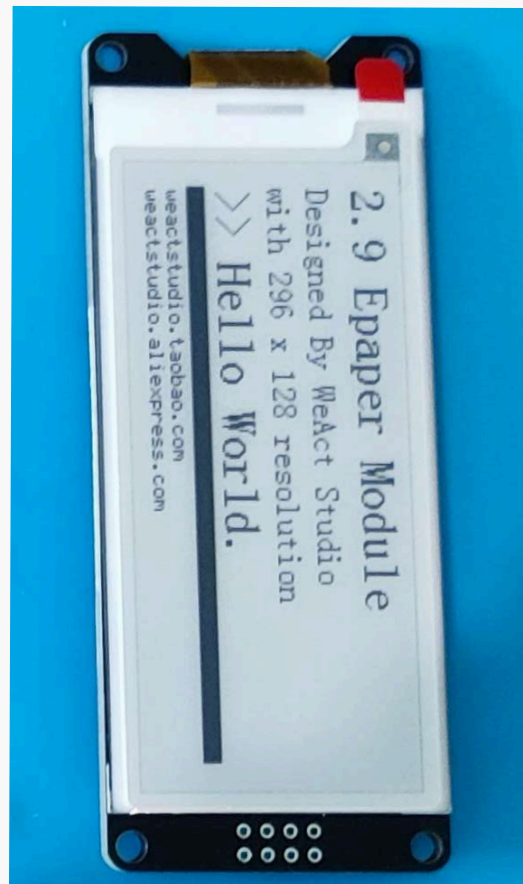
**(ATTENTION !** le bouton disponible avec les 2  
pins sur Aliexpress est inversé !)



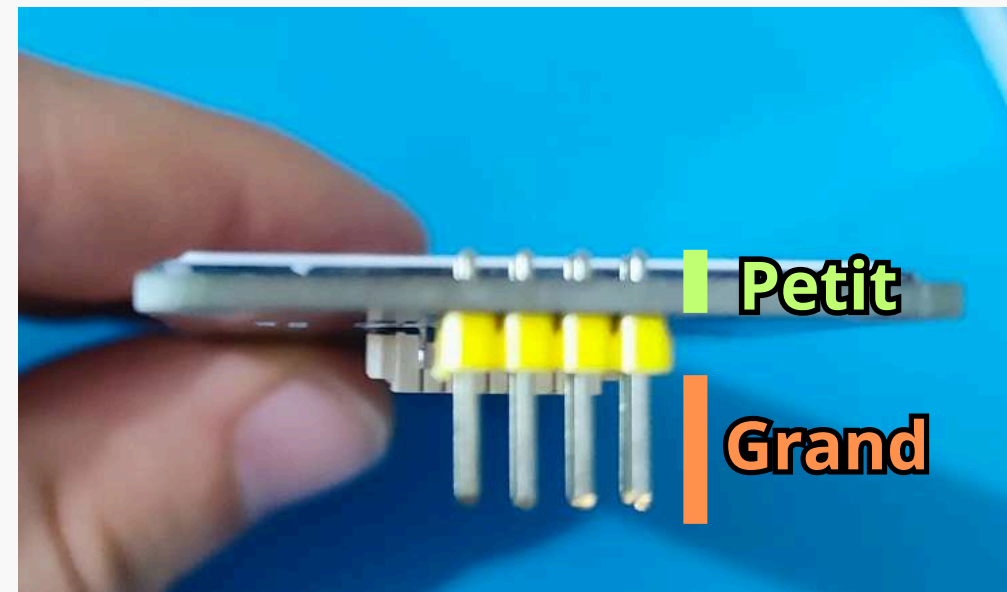
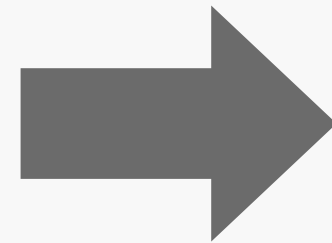
# Soudure de l'écran

Il n'y a pas d'ordre précis concernant les étapes à suivre pour les soudures. Vous pouvez autant commencer par souder les boutons que le Raspberry pi ou l'écran.  
**Cependant, l'ordre défini ici est celui qui permet de souder le plus facilement**

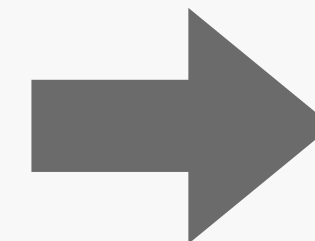
La première étape consiste à souder les pins de l'écran



Inclus à  
l'achat  
de l'écran



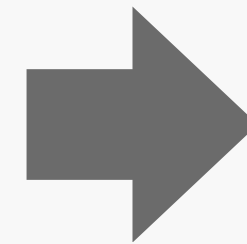
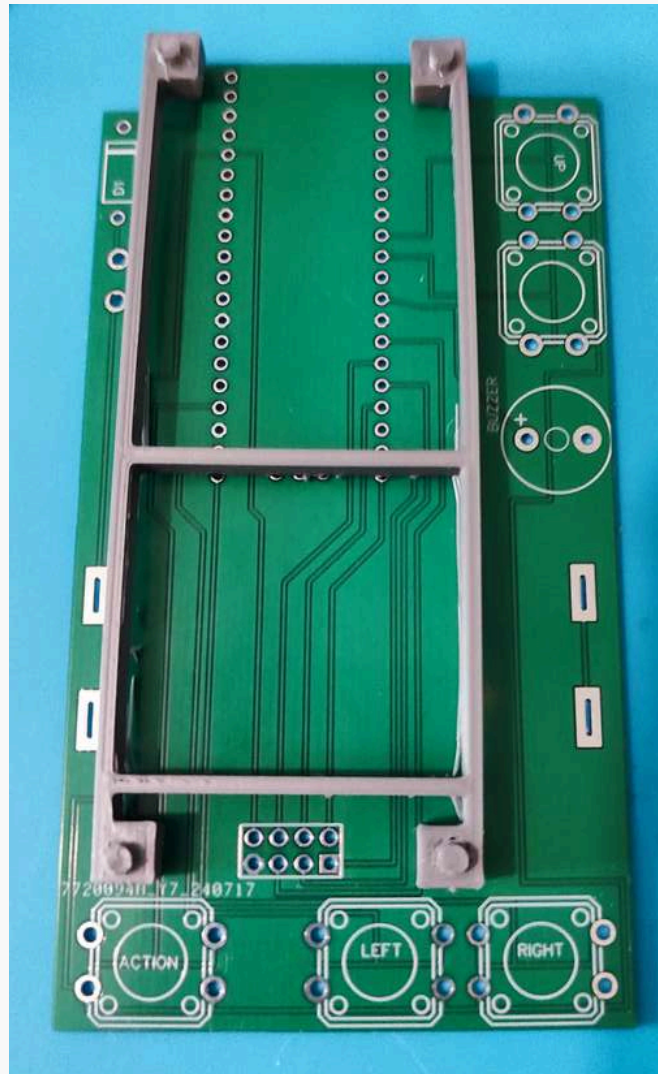
Positionnez les pins de sortes  
que la partie la plus petite soit  
celle qui rentre dans l'écran  
(Partie jaune au dos de l'écran !)



Soudez les 8 Pins  
Faites attention à qu'aucune  
des pins ne soient reliées  
entre elle

# Soudure de l'écran

Coté  
sans le  
Chat !



à la fin, l'écran, le PCB et la pièce  
imprimé doivent être comme ci

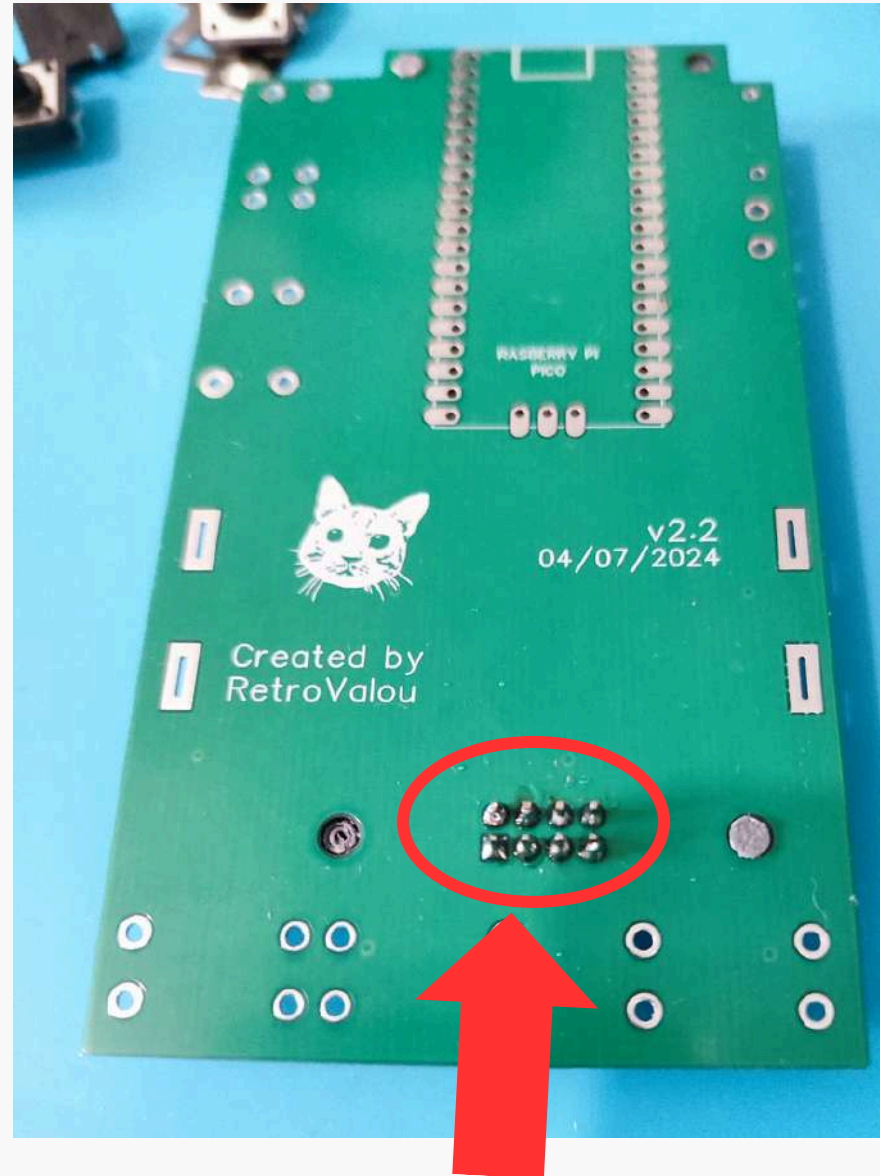
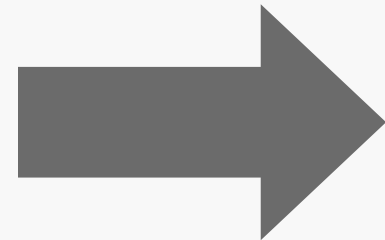
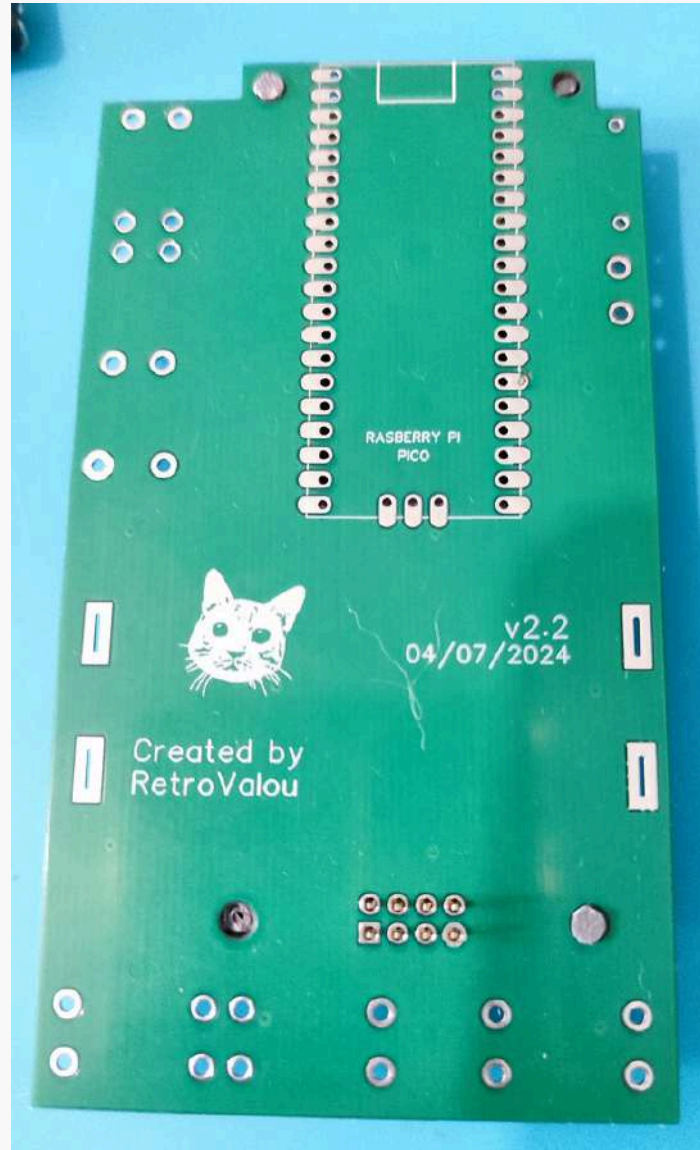
Positionnez la pièce imprimé  
"maintient écran" sur le PCB comme  
ceci. Elle sert à avoir la bonne  
distance entre l'écran et le PCB  
Les tiges doivent rentrer dans les  
trous du PCB

Positionnez l'écran sur le support  
les tiges doivent rentrer dans les  
trous de l'écran  
Les pins de l'écran doivent rentrer  
dans les 8 vias (trous) du PCB



# Soudure de l'écran

Coté  
avec le  
Chat !



L'écran est soudé !

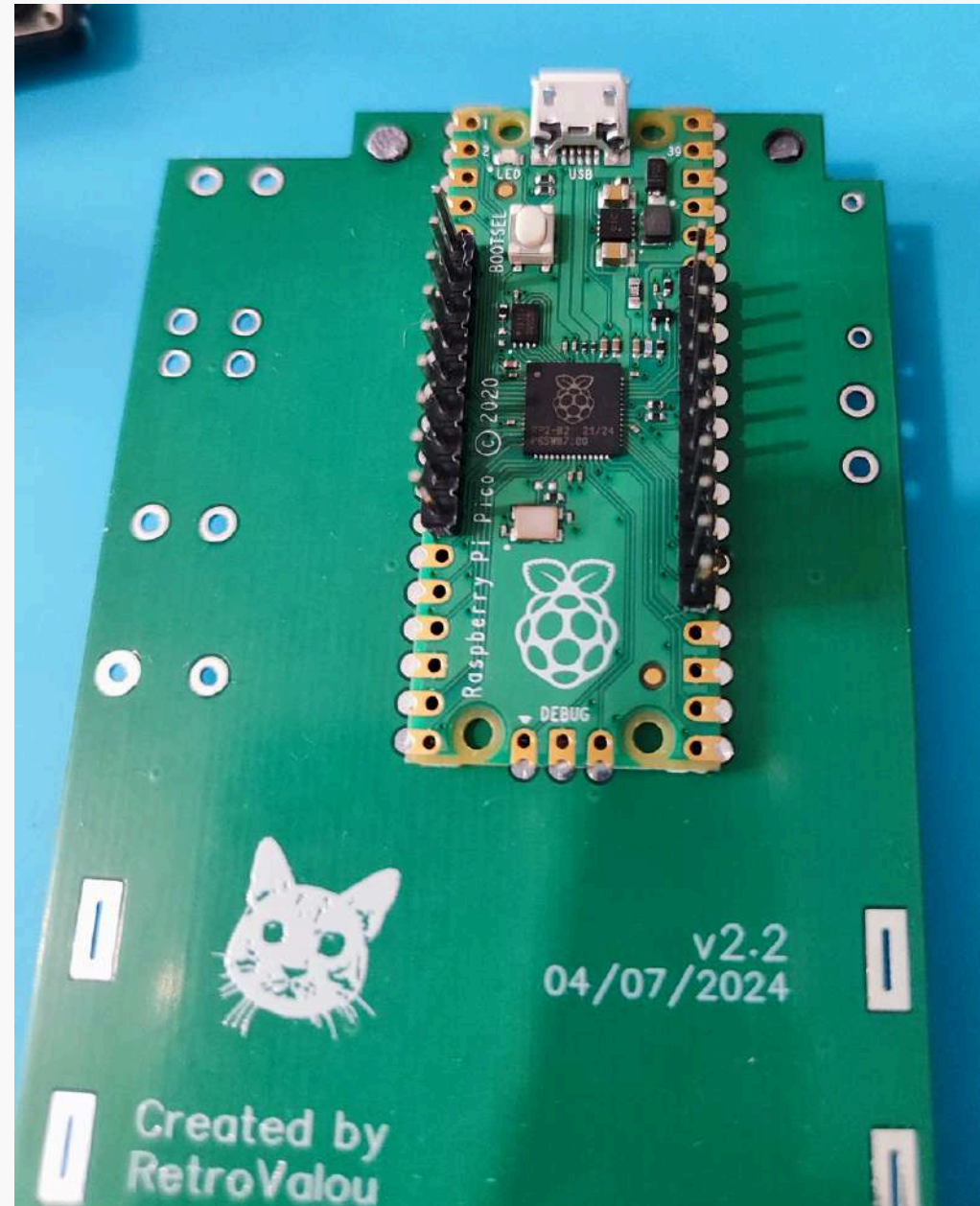
Retournez l'écran et le PCB. Faites  
attentions que l'écran, le PCB et la  
pièce imprimée restent emboîté !

Soudez les 8 Pins  
Faites attention à qu'aucune  
des pins ne soient reliées  
entre elle

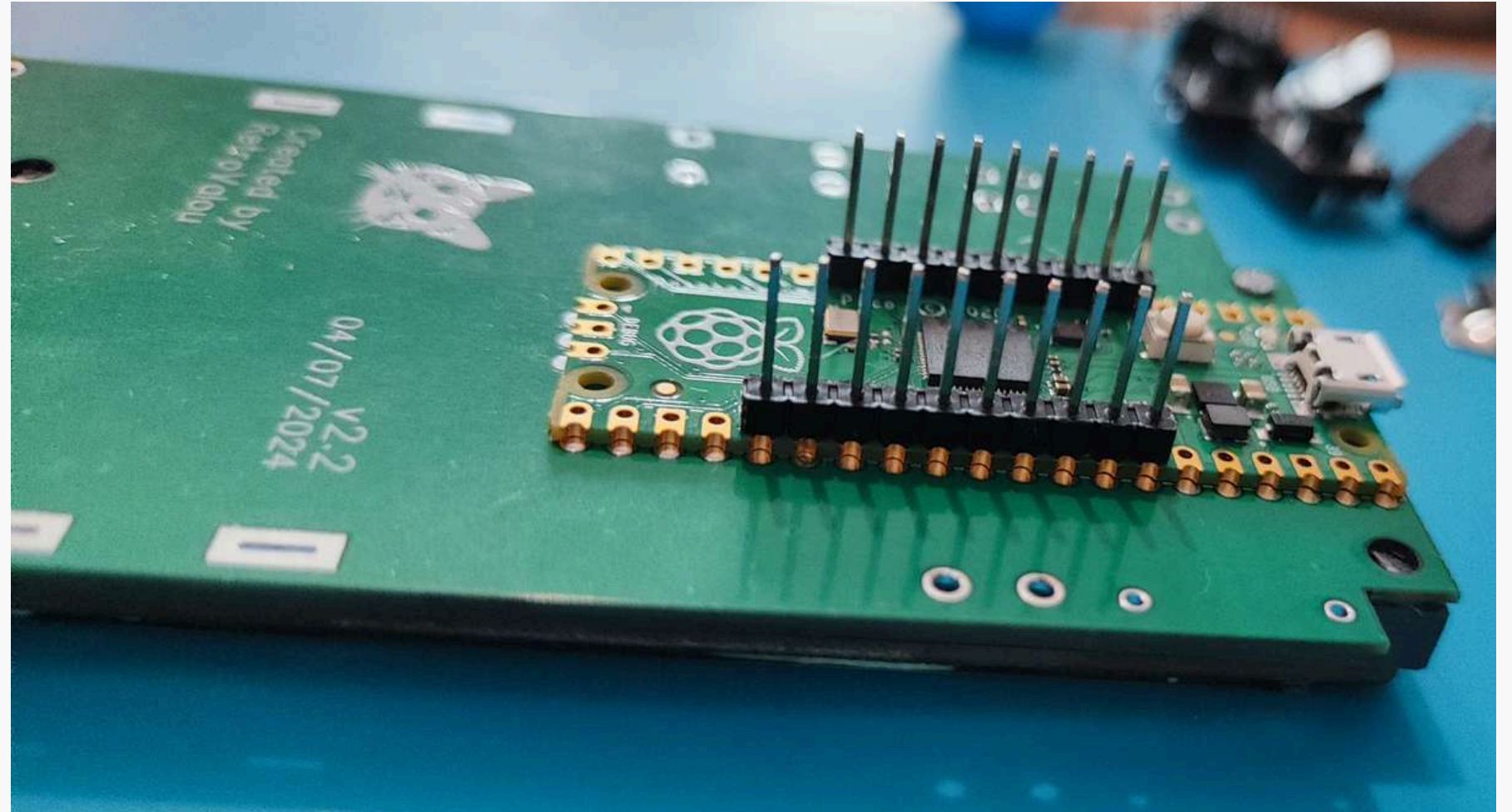


# Soudure du Raspberry PI Pico

Coté  
avec le  
Chat !



Pour cette étape, le plus facile pour positionner et maintenir le Raspberry pi pendant la soudure est d'utiliser une rangée de pin standard trouvable par exemple avec le PI

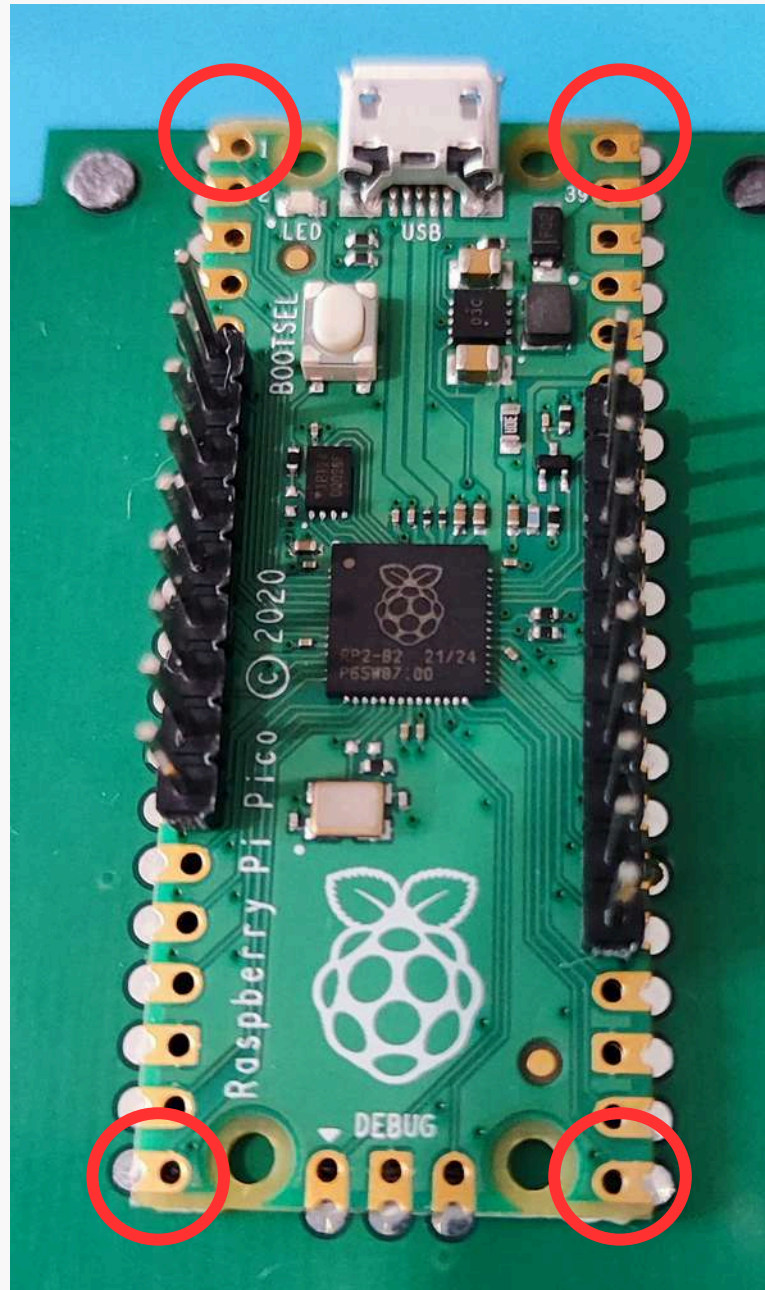


Utilisez la partie la plus courte des pins afin d'éviter qu'elles touchent l'écran soudé.

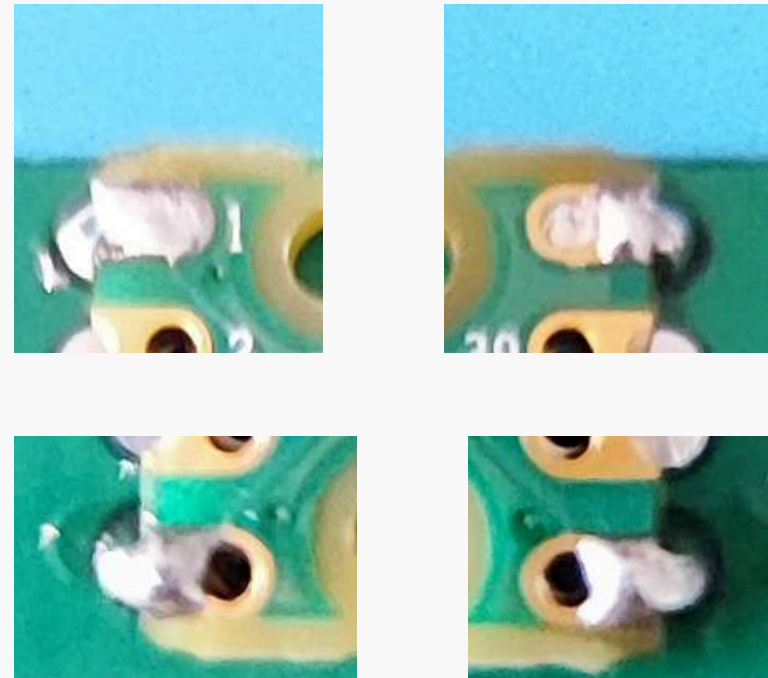
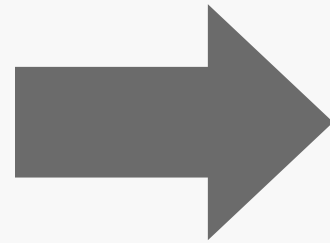
**ATTENTION** ! on ne va pas souder les pins, elles ne servent que pour maintenir durant la soudure. Elles ne sont pas obligatoire mais vivement conseillé



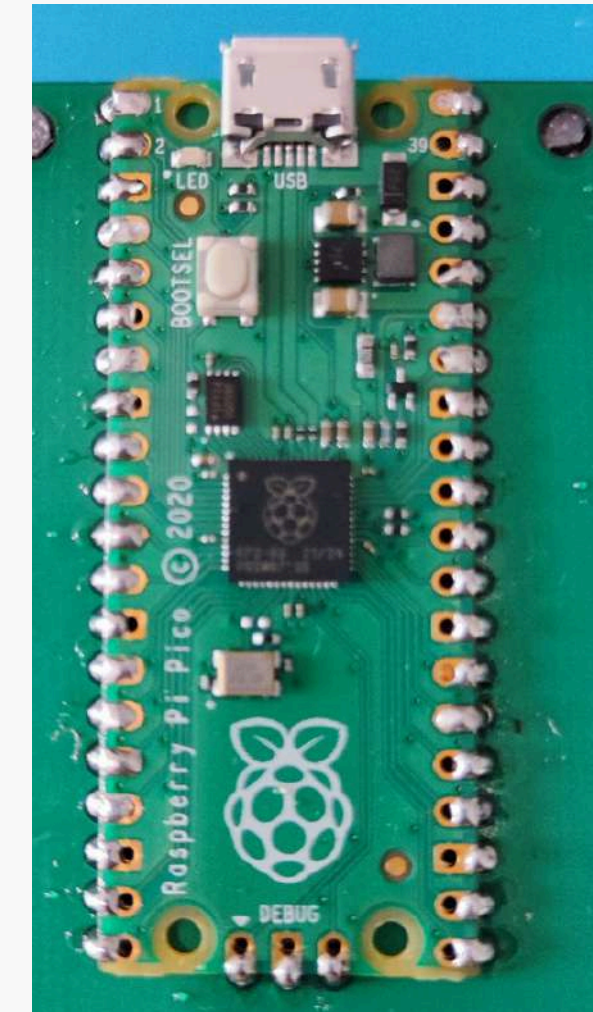
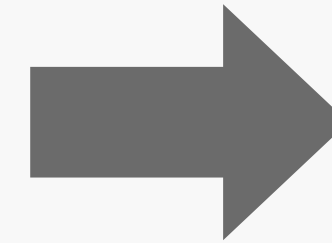
# Soudure du Raspberry PI Pico



Soudez en premier les 4 pins dans les coins afin que le Raspberry pi soit maintenu par le PCB



L'étain doit être présent sur le coté du Raspberry PI et en contact avec la partie cuivrée qui dépasse du PCB



Vous pouvez retirer les rangée de pins servant d'aide.

Soudez le reste des pins au PCB.  
Techniquement, toutes les pins ne sont pas nécessaires mais c'est mieux de tous souder pour la solidité !



# Soudure des boutons

Coté  
sans le  
Chat !

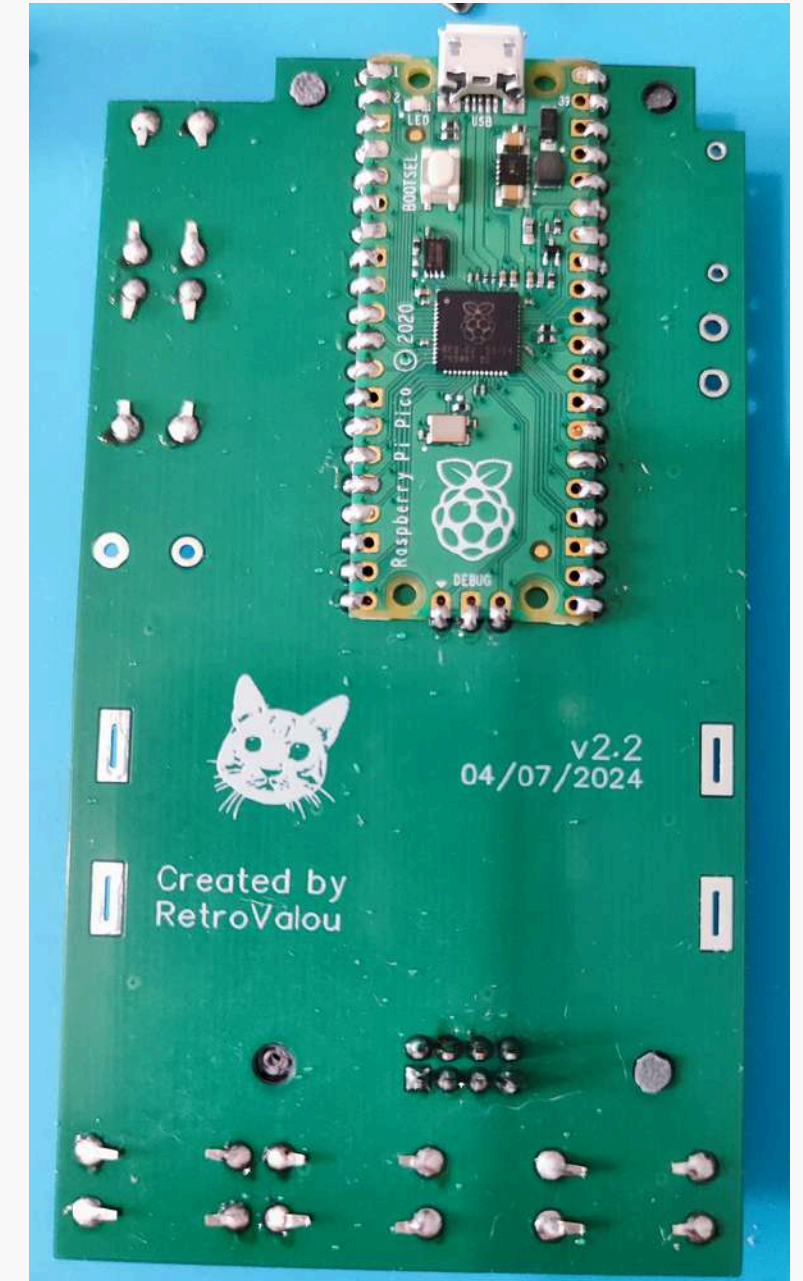


Positionnez les 5 boutons sur le PCB comme ceci. Le sens des boutons n'a pas d'importances

Coté avec le Chat !



Pour facilité la soudure, je vous conseil de légèrement plié les pins des boutons. Ceci permet aux boutons de tenir sur le PCB sans soudure !



Soudez les 5 boutons



# Soudure du buzzer



Positionnez le buzzer sur le PCB comme ceci.

**Coté sans le Chat !**



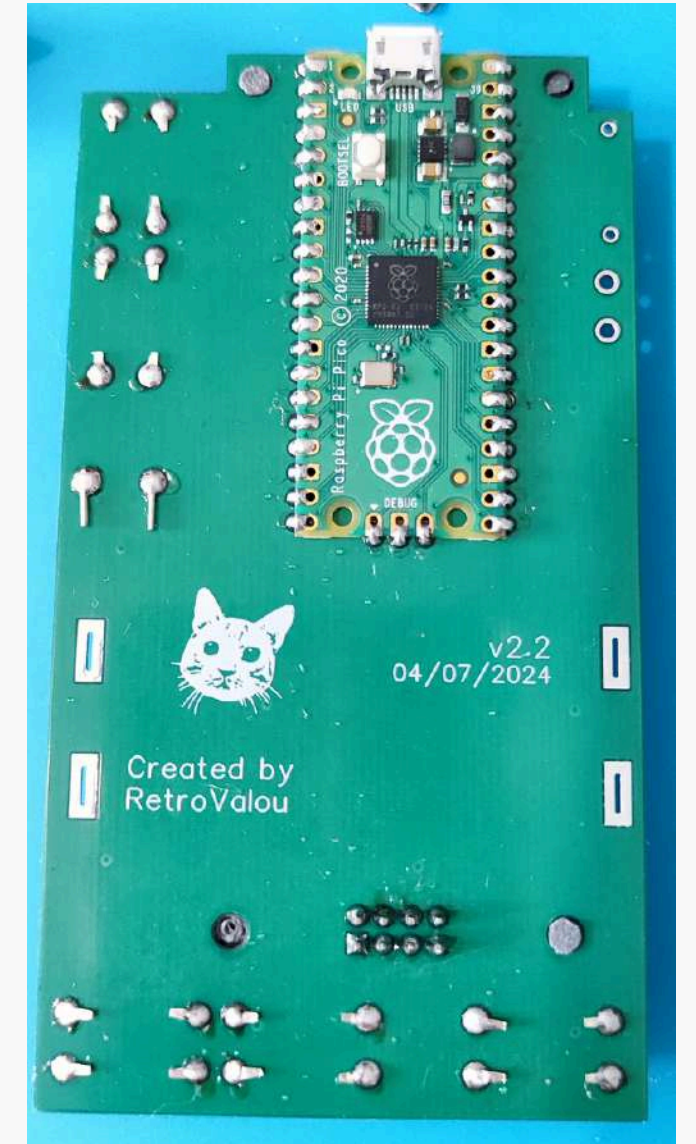
Le (+) présent sur le buzzer doit se trouver coté écran

**Coté avec le Chat !**



Pour facilité la soudure, je vous conseil de légèrement plié les pins du buzzer.

**ATTENTION !** Il faut les plié vers le bas sinon elle risque de gênés lors du montage



Soudez le buzzer

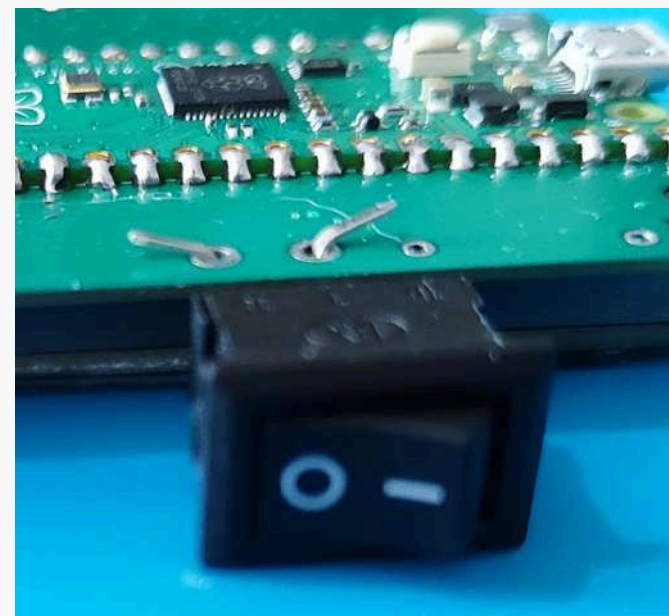


# Soudure du bouton Power



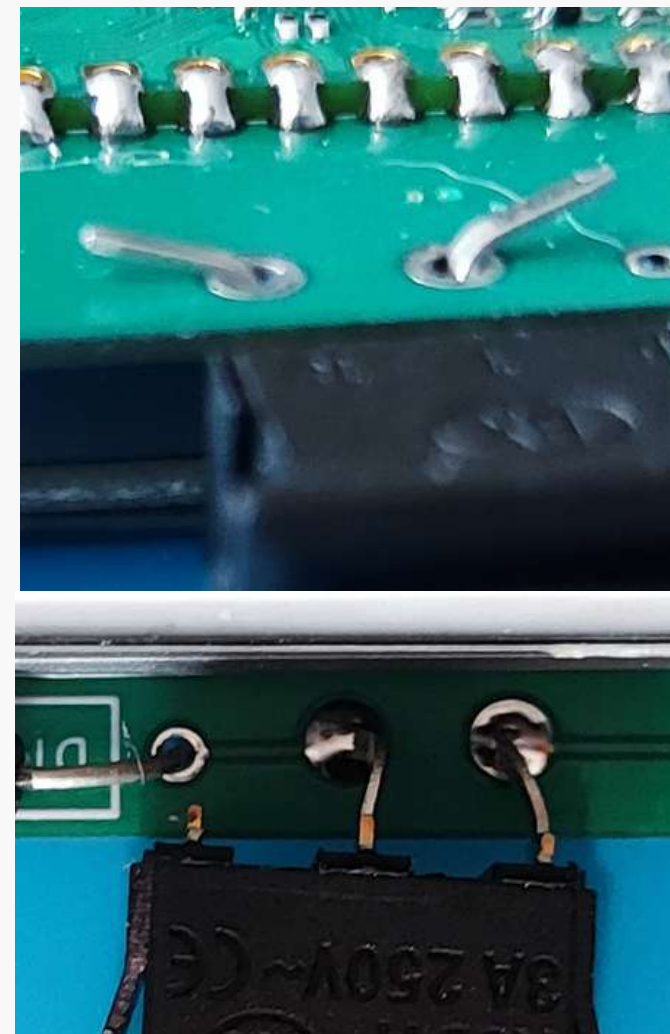
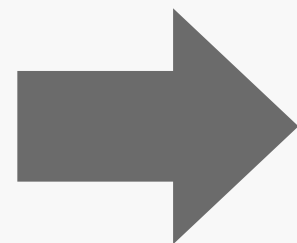
Positionnez le  
Bouton Power  
comme ceci

Coté  
sans le  
Chat !

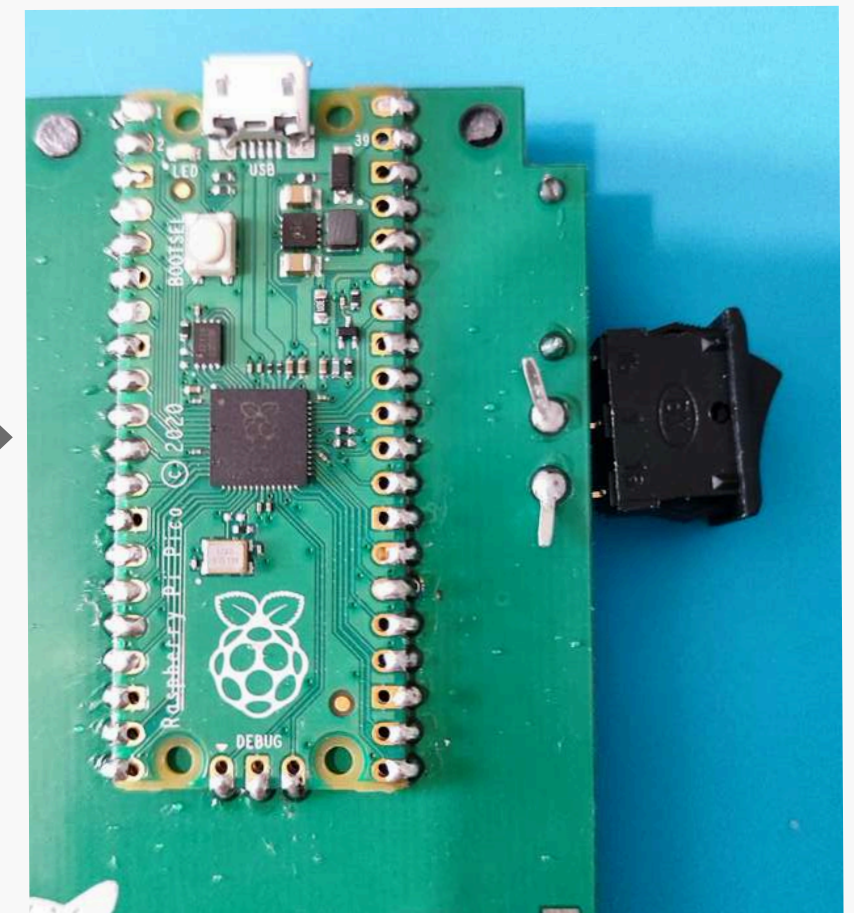
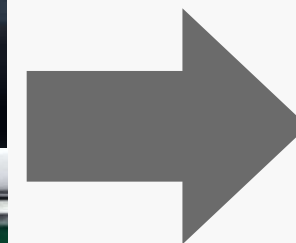


Faite en sorte que le  
bouton soit à ras du  
PCB côté chat

Coté  
avec le  
Chat !



Pour faciliter la soudure, je  
vous conseil de légèrement  
plier les pins du boutons  
power des deux cotés du PCB

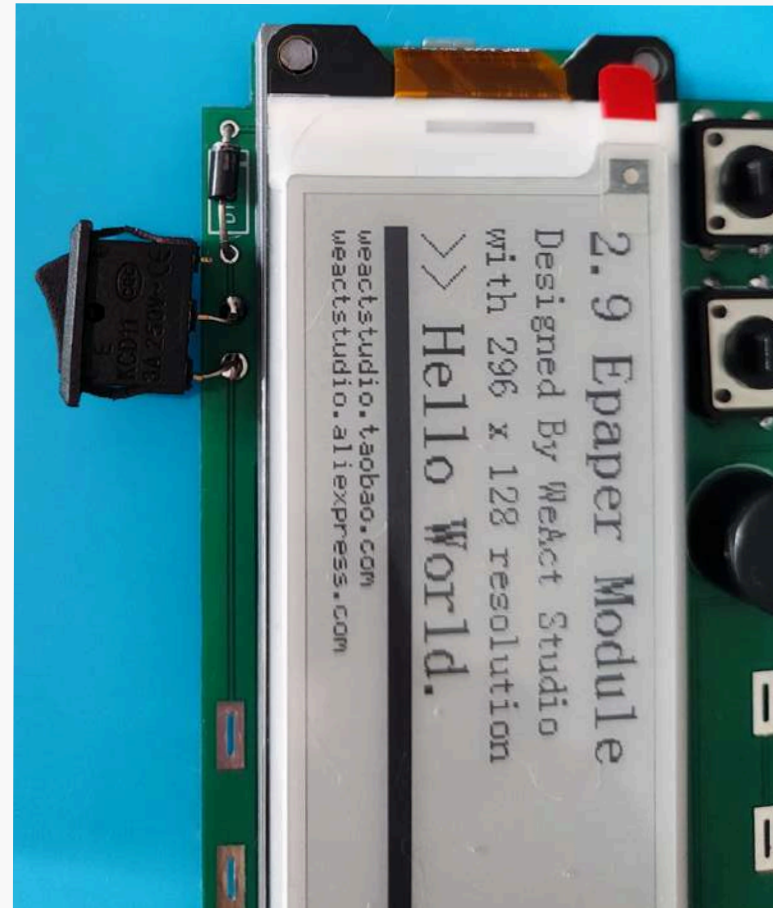


Soudez le bouton Power



# Soudure de la diode

Coté sans le Chat !

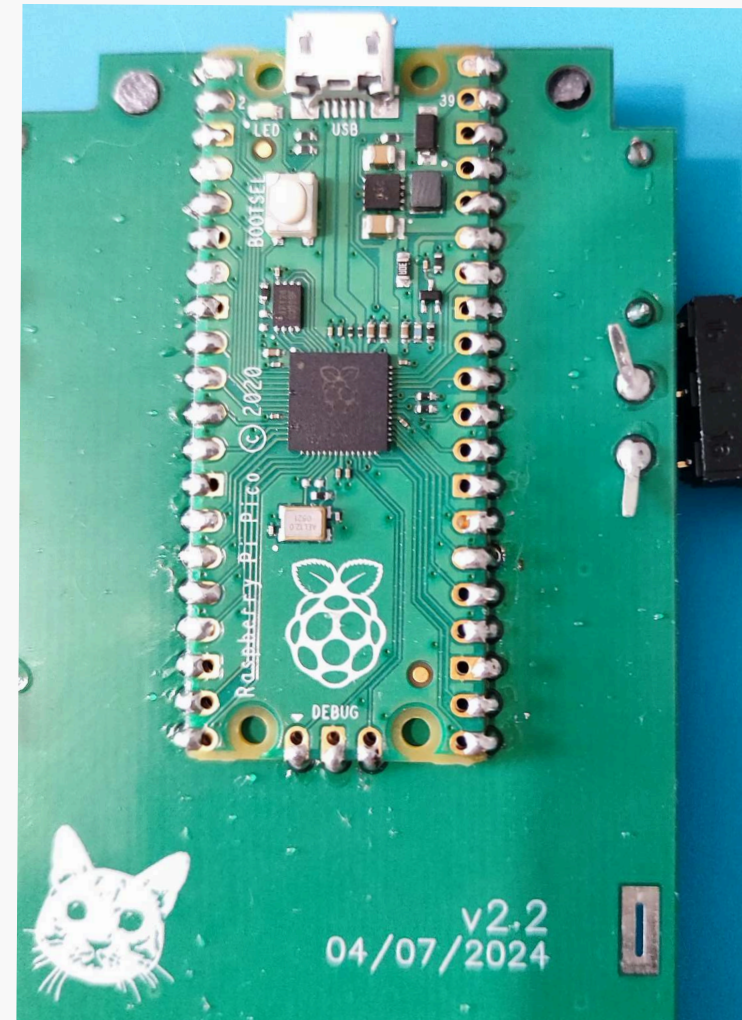


Positionnez la diode  
comme ceci

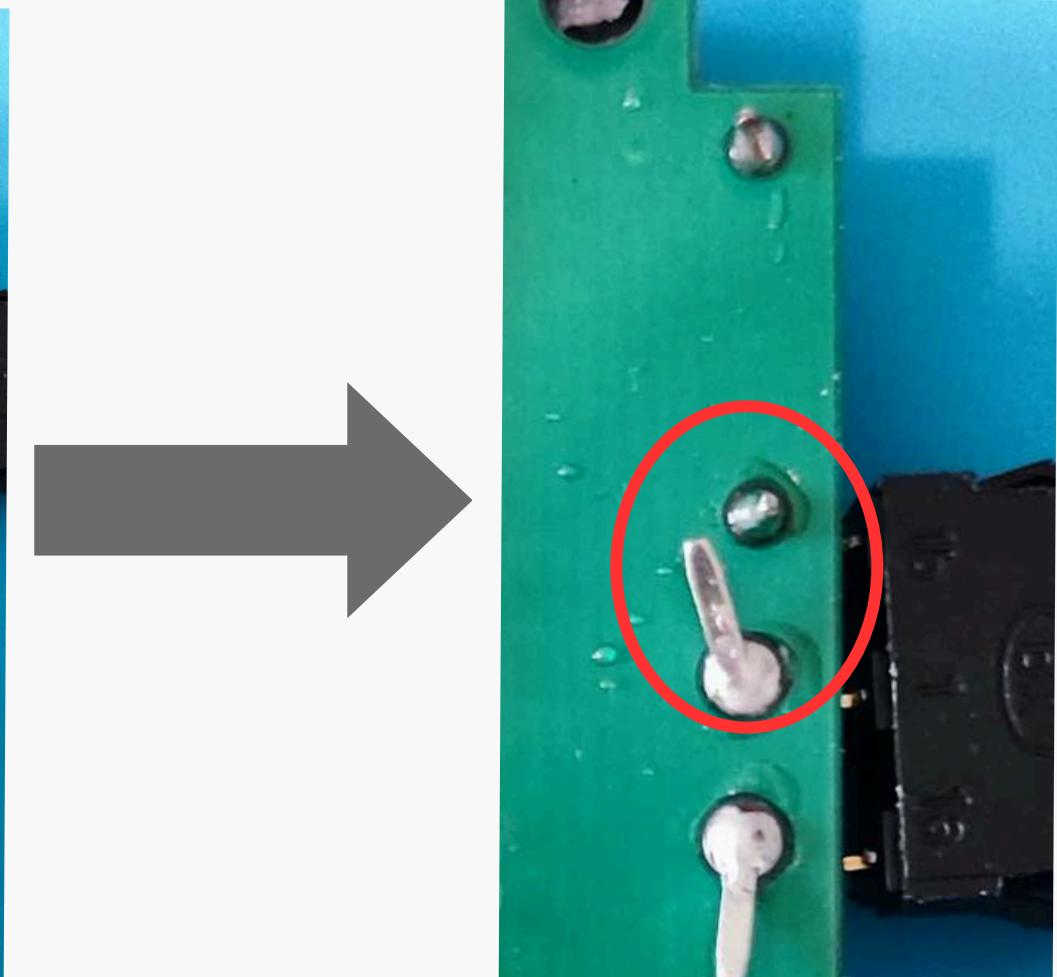


Le trait gris de la  
diode doit être vers  
le haut (opposé au  
bouton Power)

Coté avec le Chat !



Soudez la diode et  
coupez les pins  
pour les raccourcir



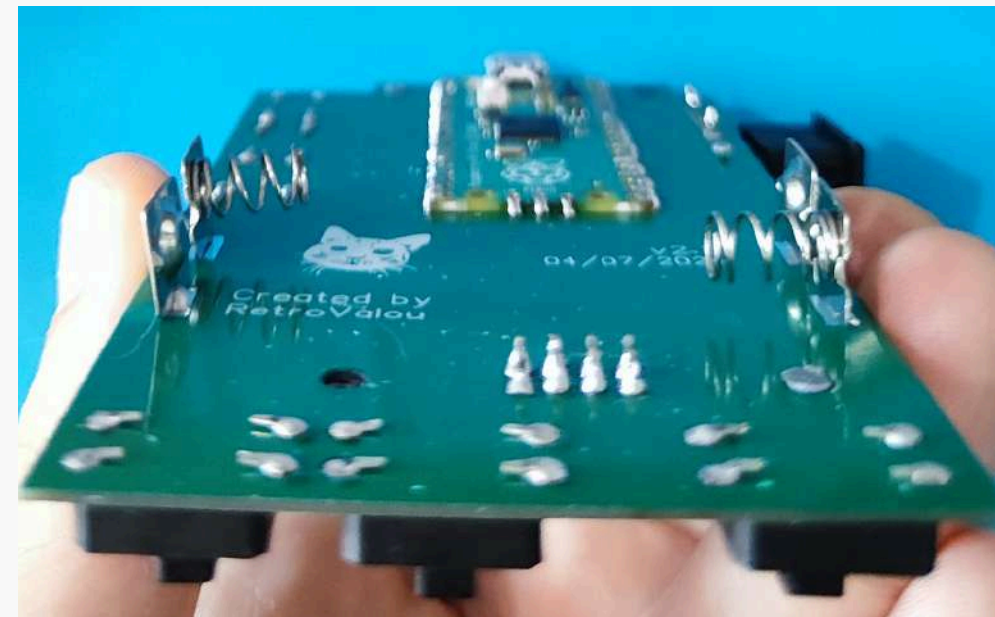
Normalement, il n'y a aucun risque  
si la pin de la diode et du bouton  
power sont en contact ici  
(les pins sont déjà relié par le PCB !)



# Soudure des contacts pour les piles

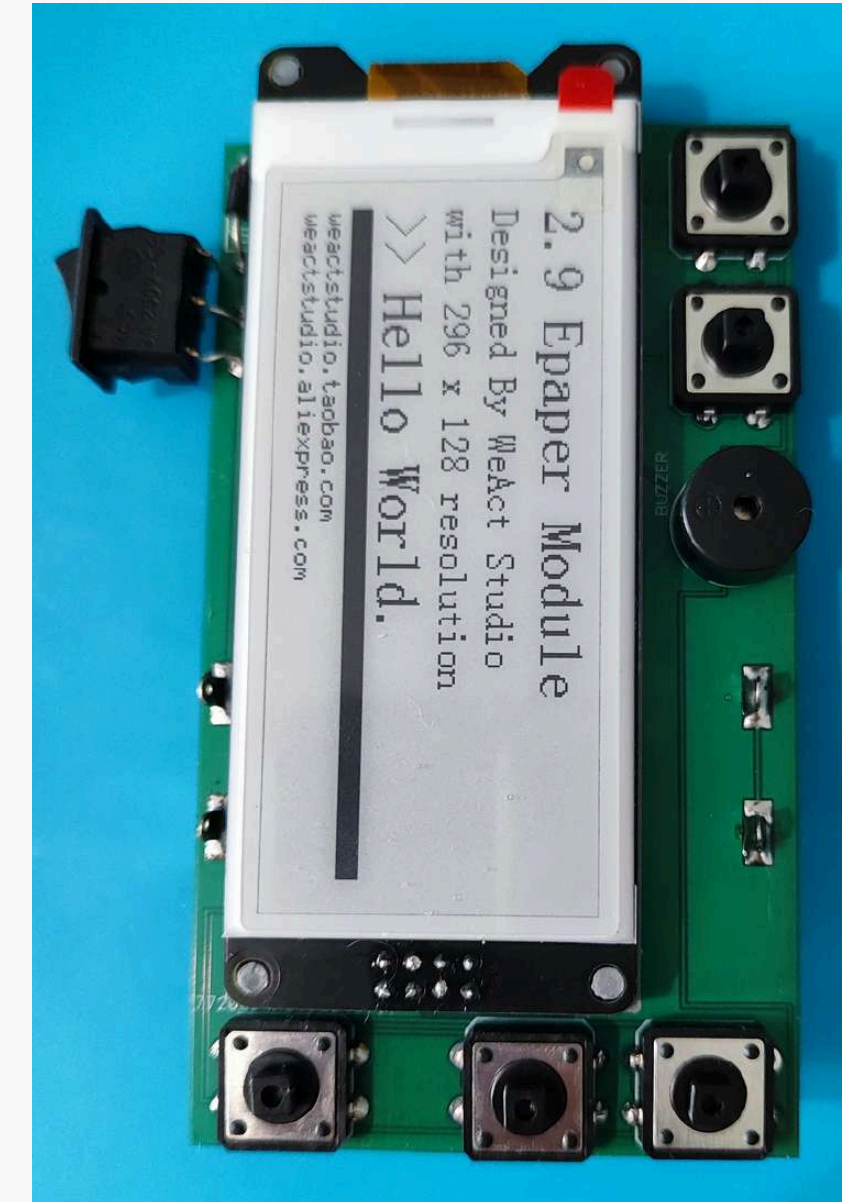


Coté  
avec le  
Chat !



Les contacts devront être le plus  
droits possibles

les contact pour les piles devront  
être positionné comme ceci  
**ATTENTION** ! Respectez bien les  
contacts ressorts et non ressorts



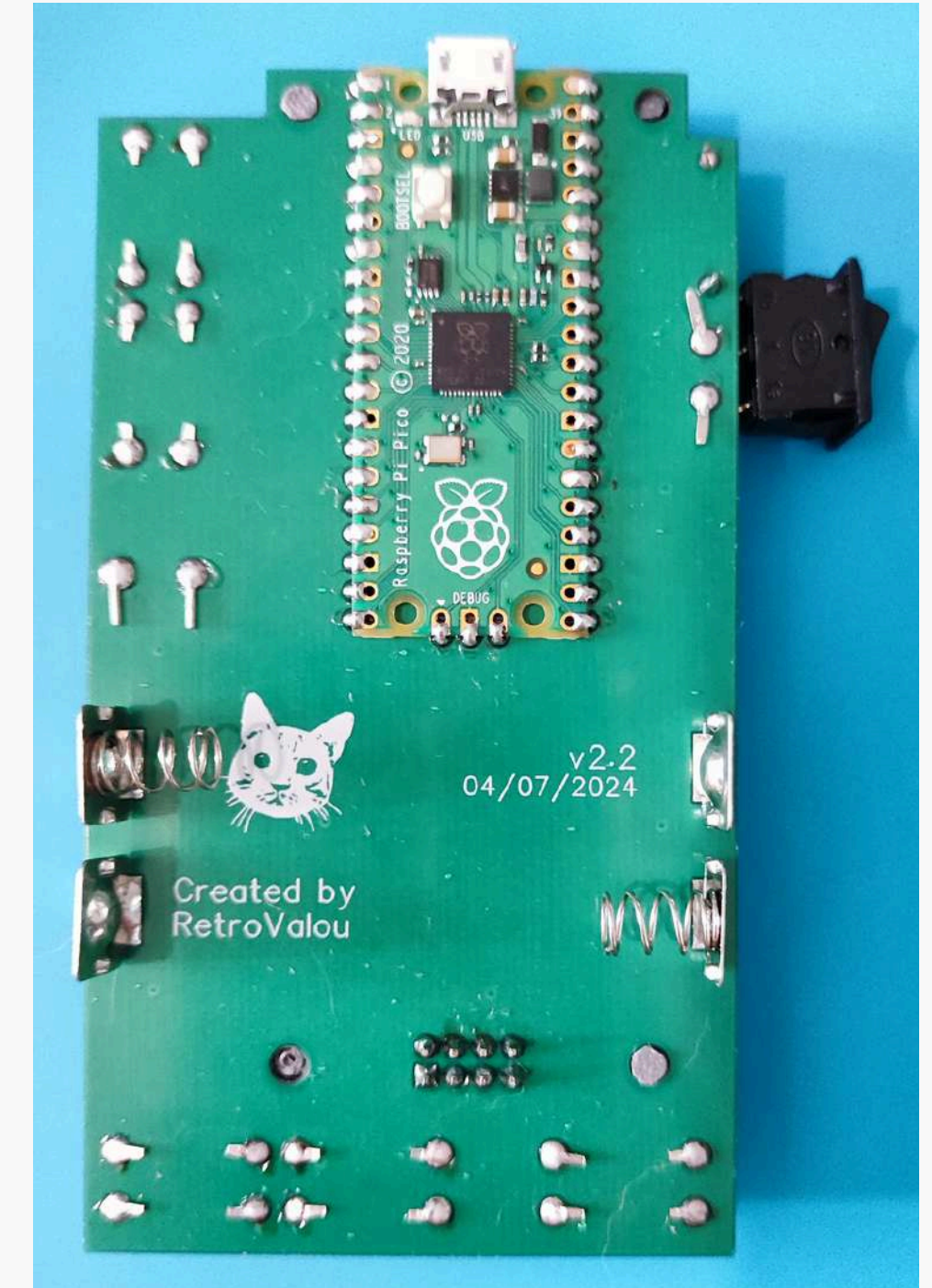
Coté  
sans le  
Chat !

Soudez les contacts coté sans chat.  
Cette partie est la plus dur. Malheureusement je  
n'ai pas beaucoup de conseil à donner =(  
Vous pouvez légèrement souder de l'autre coté si  
cela vous facilite la soudure coté écran



# Fini !

**Bravo !**  
vous avez fini de souder  
le PCB de la console  
*David & John !*





# — Chargement du logiciel

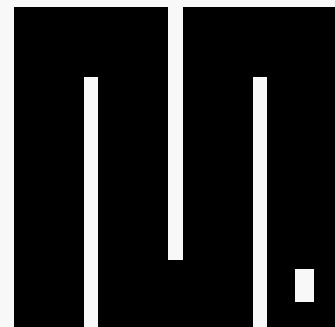
/04

# Pré-requis



Cable Micro USB à brancher au Raspberry PI Pico

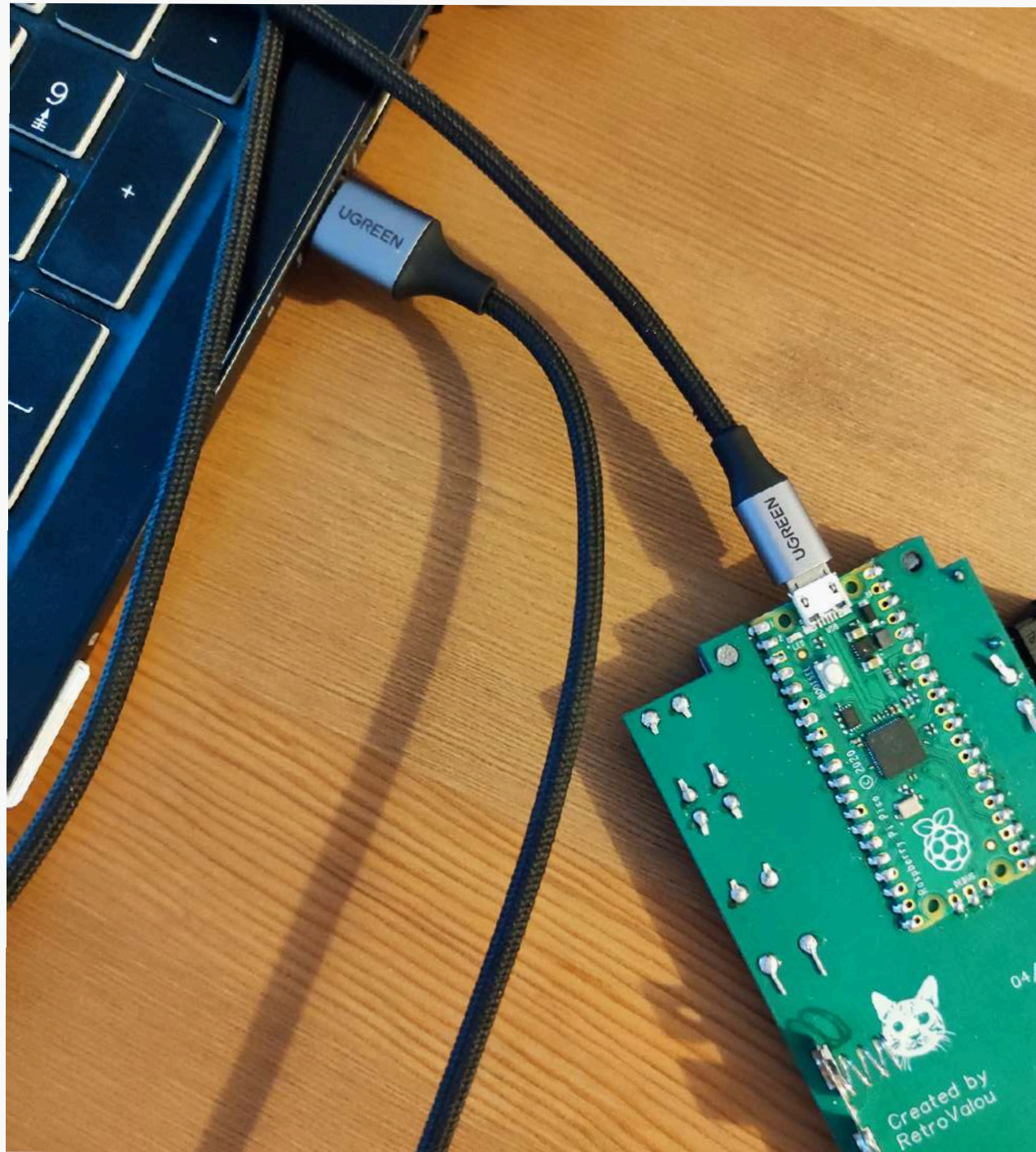
Logiciel permettant de lire un Raspberry PI Pico sous Micro-Python  
Logiciel que j'utilise : Thonny (ne réclame pas d'installation)



Logiciel Micro Python pour Raspberry PI Pico  
Disponible dans les fichiers donnés  
ou sur le site officiel Micro Python





# Chargement de Micro Python



Le tuto est effectué sous Windows avec Tonny

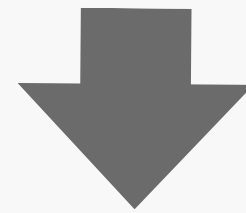
Brancher la console à votre ordinateur à l'aide du cable MicroUSB sur le port du Raspberry PI Pico

▼  RPI-RP2 (E:)  
 System Volume Information

Le Raspberry PI devrait apparaitre  
comme un nouveau lecteur

# Chargement de Micro Python

Dans le dossier Software attaché à ce tuto ou sur le Site officiel [Micro Python](#), vous trouverez le fichier suivant



 RPI\_PICO-20240602-v1.23.0.uf2

Copiez le à la Racine du Raspberry PI Pico

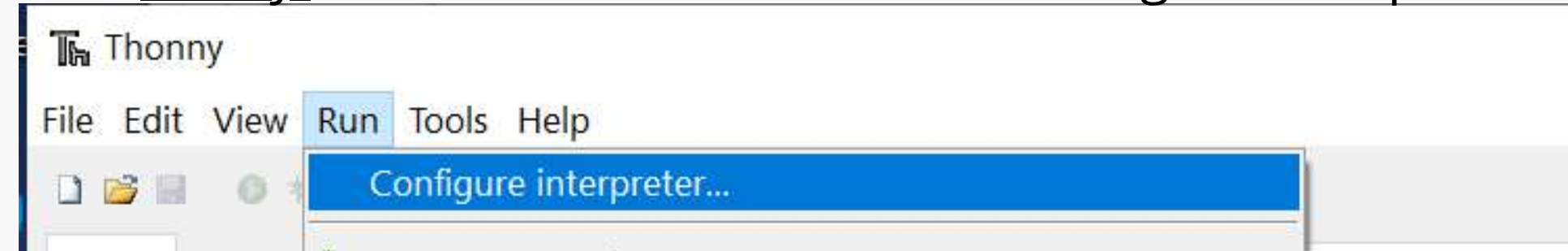
RPI-RP2 (E:)					Rechercher dans : RPI-R... 🔍	
Nom		Modifié le	Type	Taille		
System Volume Information		01/08/2024 08:40	Dossier de fichiers			
INDEX.HTM		05/09/2008 16:20	Firefox HTML Docu...	1 Ko		
INFO_UF2.TXT		05/09/2008 16:20	Document texte	1 Ko		
RPI_PICO-20240602-v1.23.0.uf2		03/07/2024 18:13	Fichier UF2	645 Ko		

Le lecteur devrait se déconner et disparaître des lecteurs

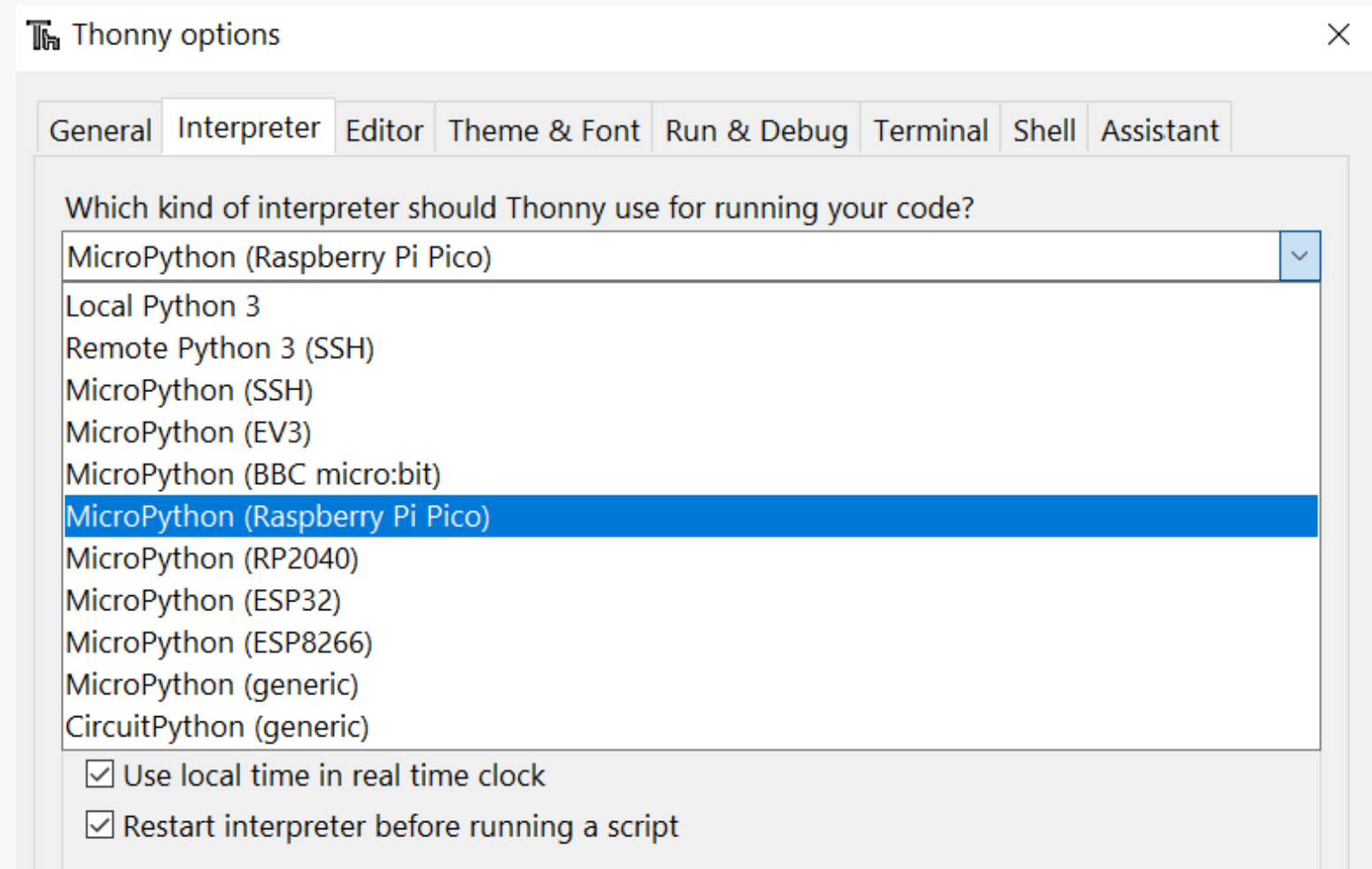


# Chargement du Logiciel

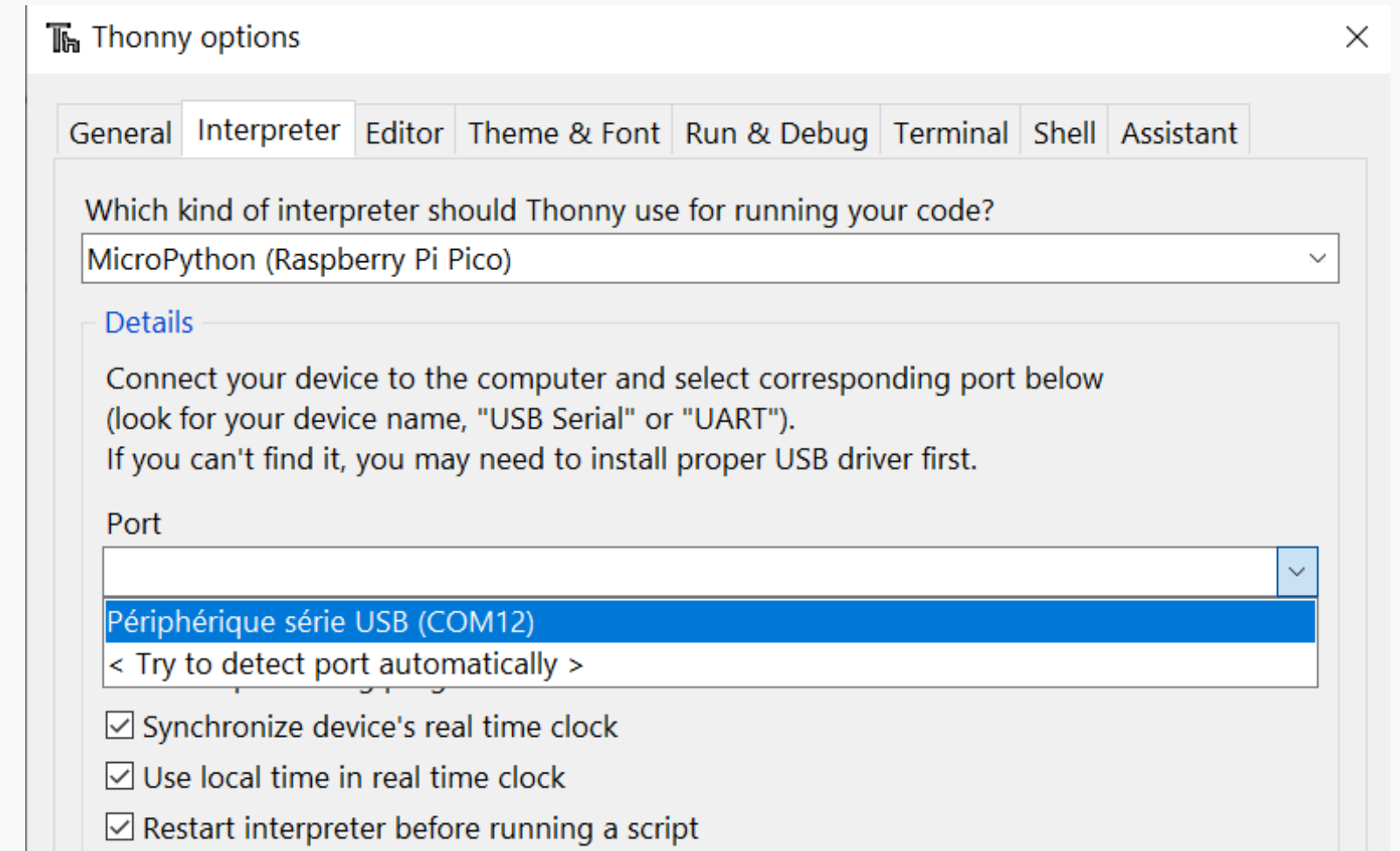
Lancez Tonny et rendez vous dans Run -> Configure interpreter



Une fenêtre apparaît

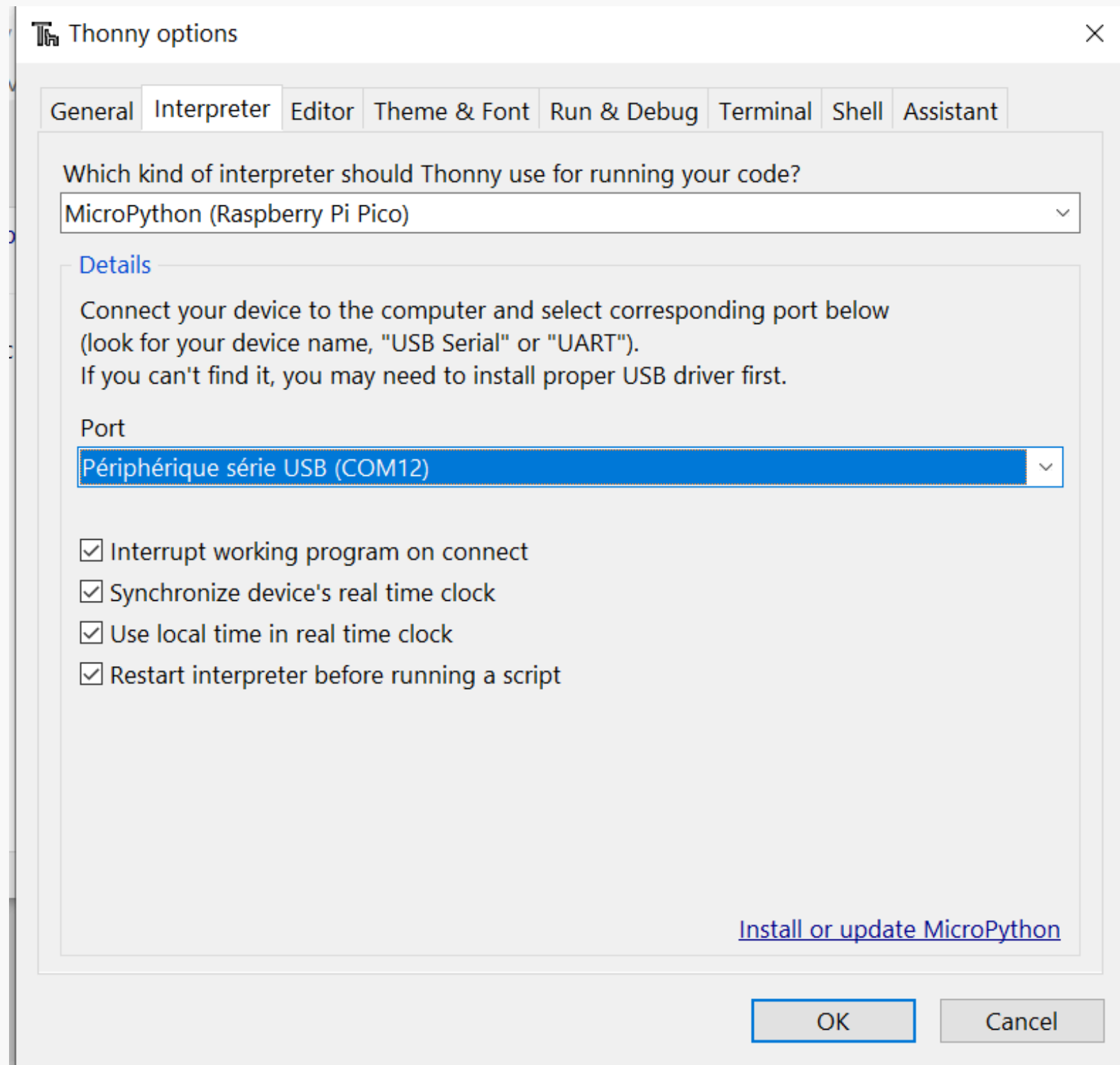


sélectionnez dans la première case MicroPython  
(Rasberry PI Pico)

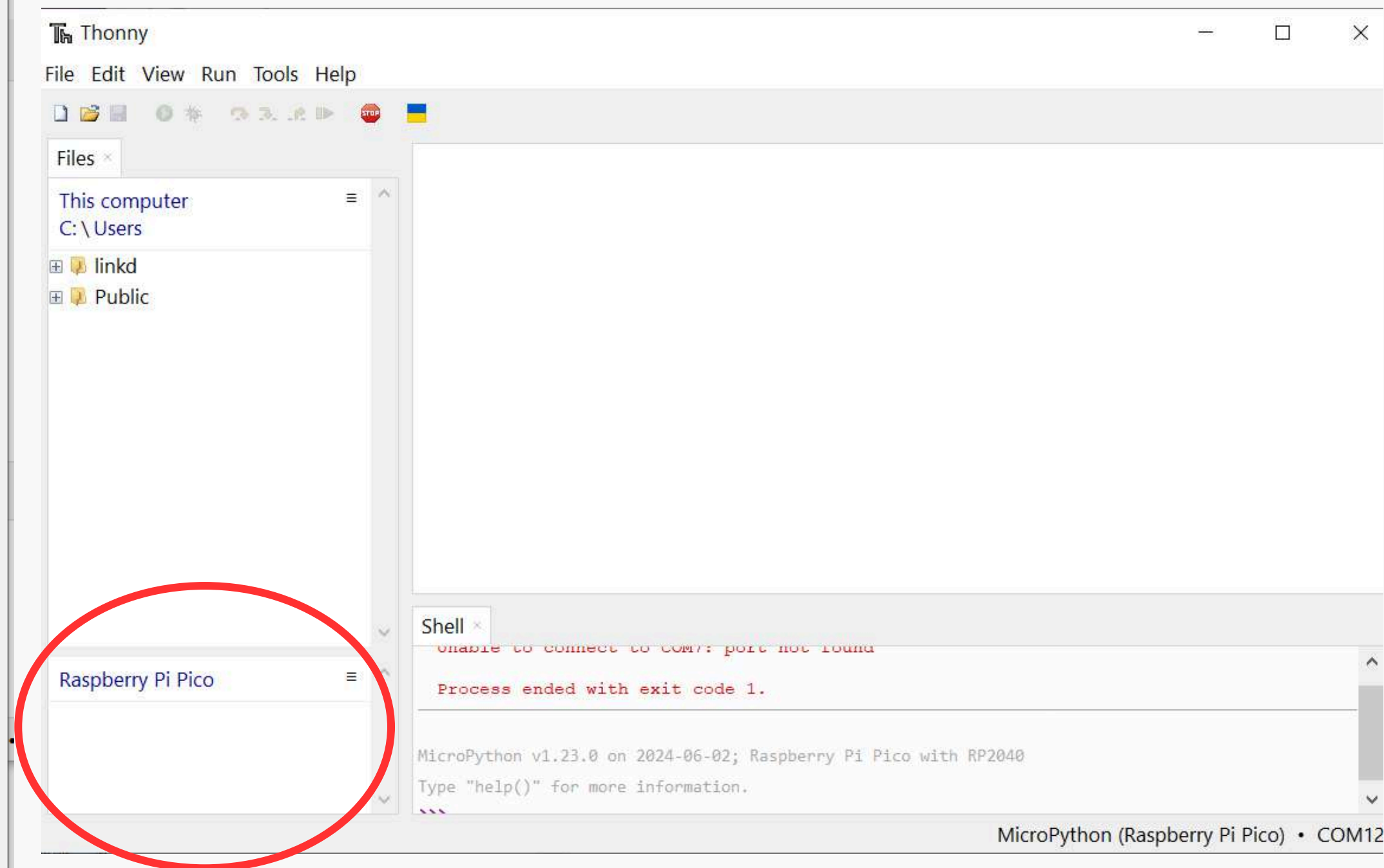


sélectionnez dans la deuxième case votre  
périphérique USB correspondant au Rasberry PI

# Chargement du Logiciel



Cliquez sur OK

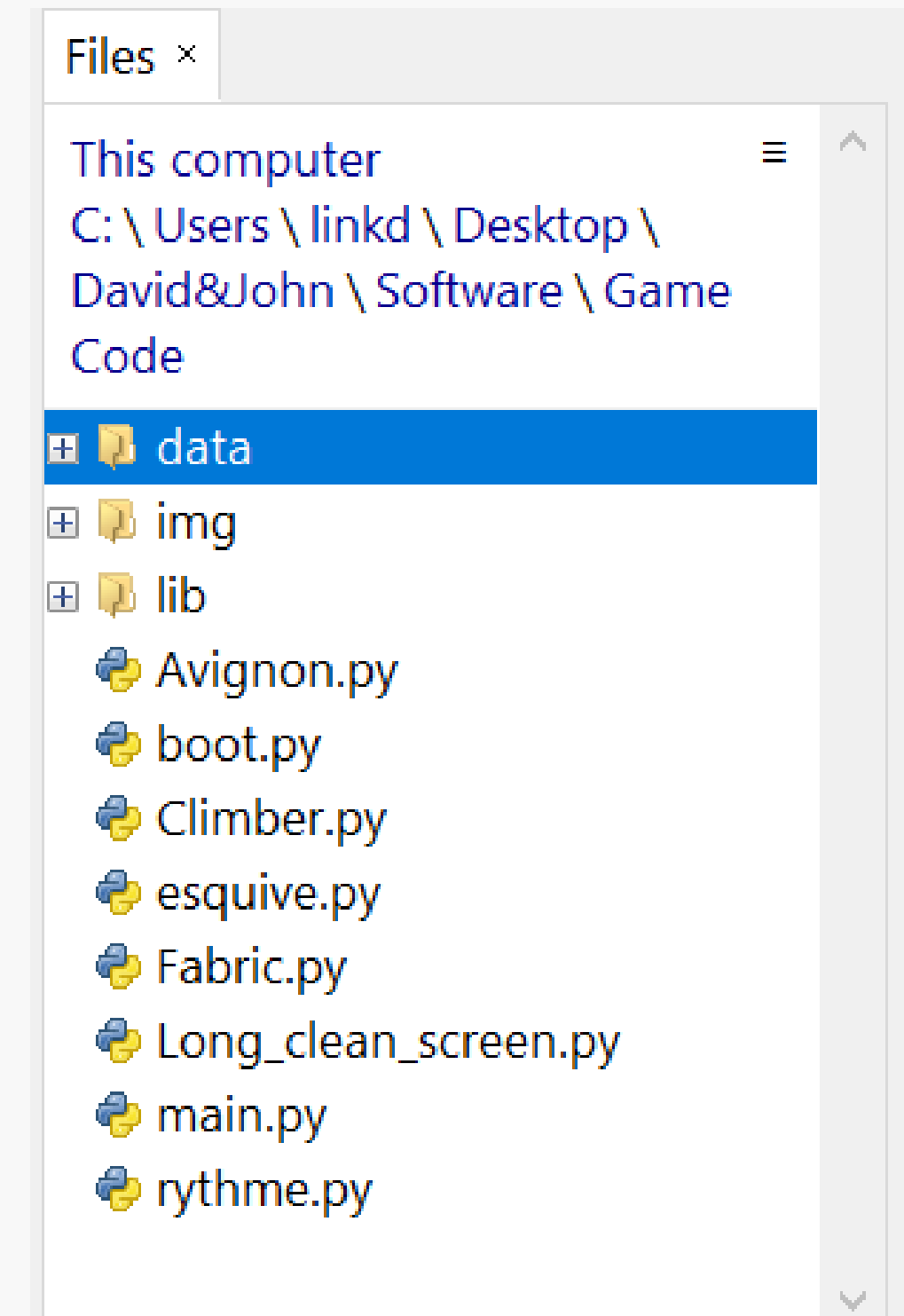
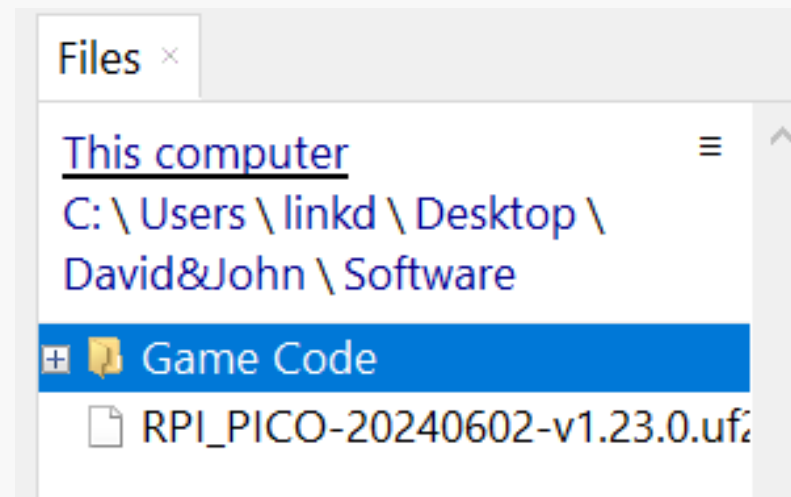
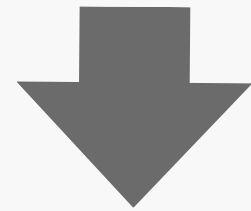
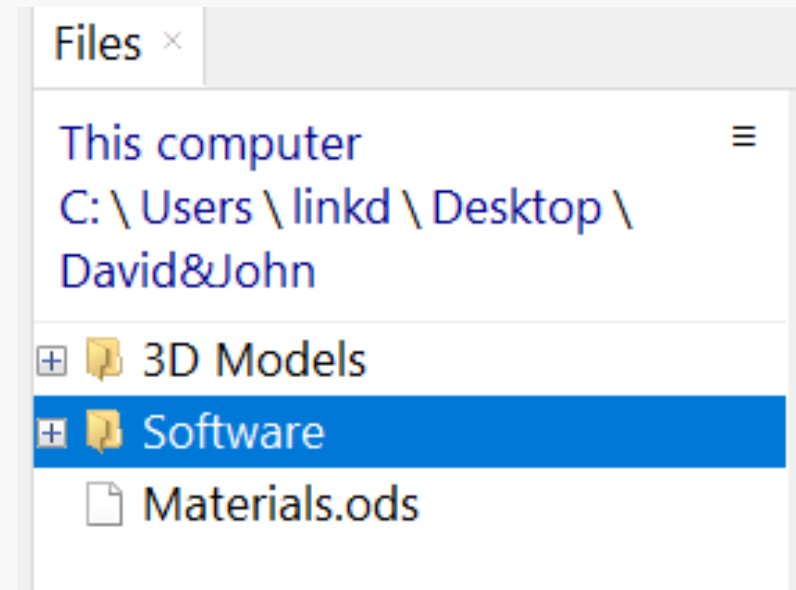


Le Raspberry PI Pico devrait apparaitre



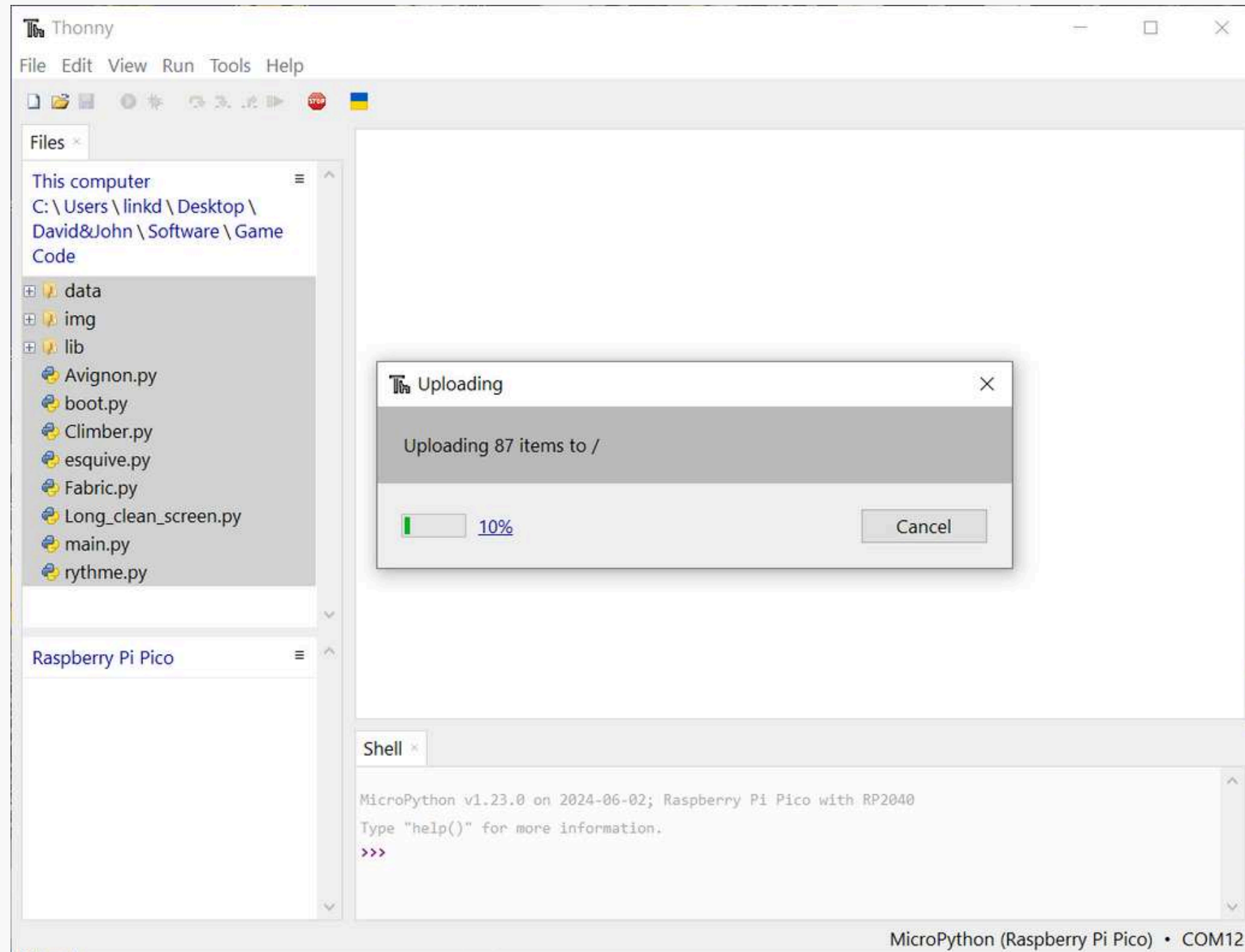
# Chargement du Logiciel

Dans la fenêtre File rendez vous dans  
Software -> Game Code

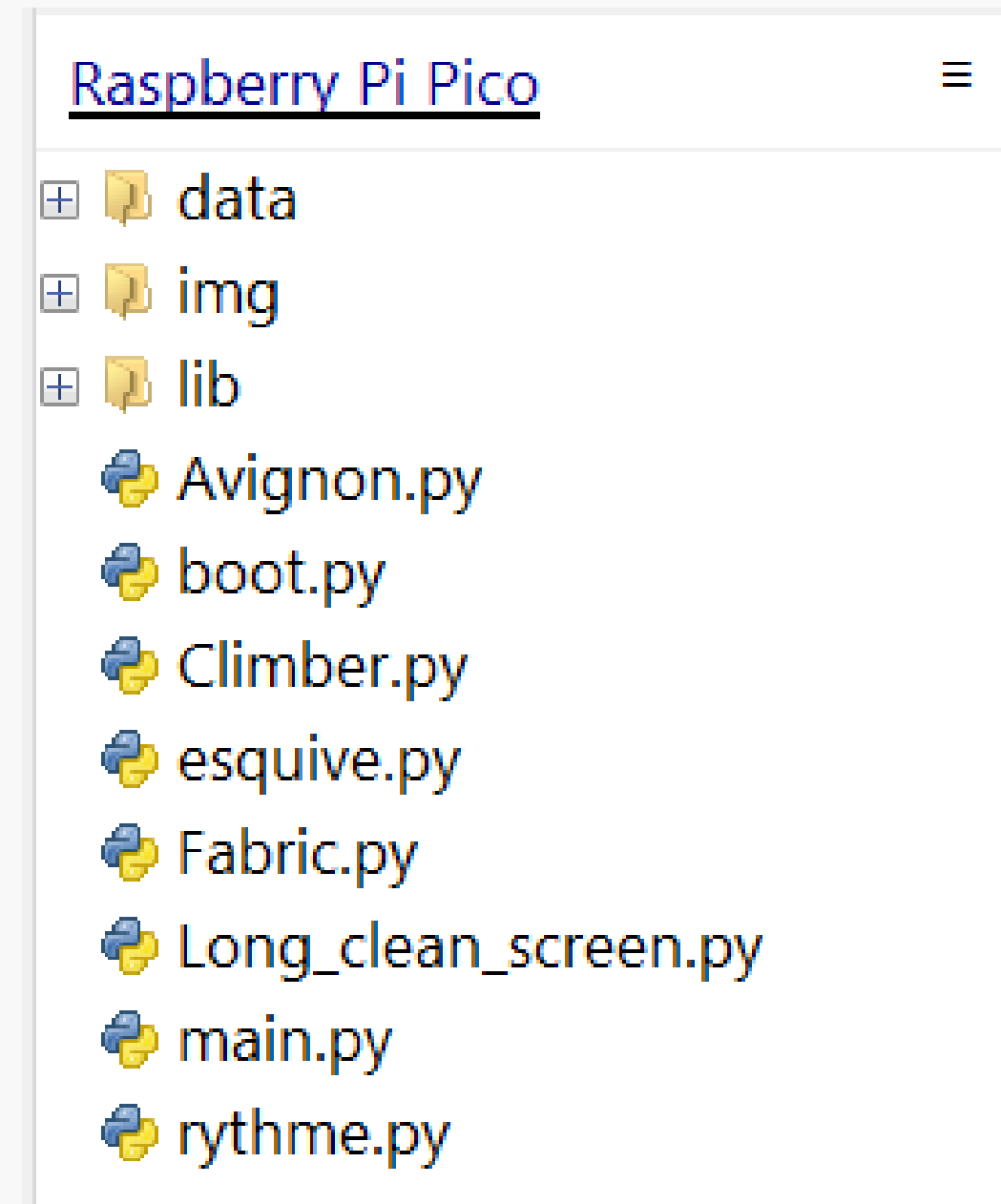


# Chargement du Logiciel

Sélectionnez tous les fichiers, faites un clic droite  
et sélectionnez **“Update to /”**



Les fichiers sont entièrement copiés  
sur le Raspberry pi PICO !





# Chargement du Logiciel



Quittez Tonny, débranchez et rebranchez le Raspberry Pi Pico.  
La console devrait démarrer !

**ATTENTION !** Testez si tout les composants fonctionnent correctement (le son, les 5 boutons, les piles) et réparez / resoudez / changez les composants si l'un deux est défectueux  
(par exemple, dans ce tuto le buzzer était défectueux !)

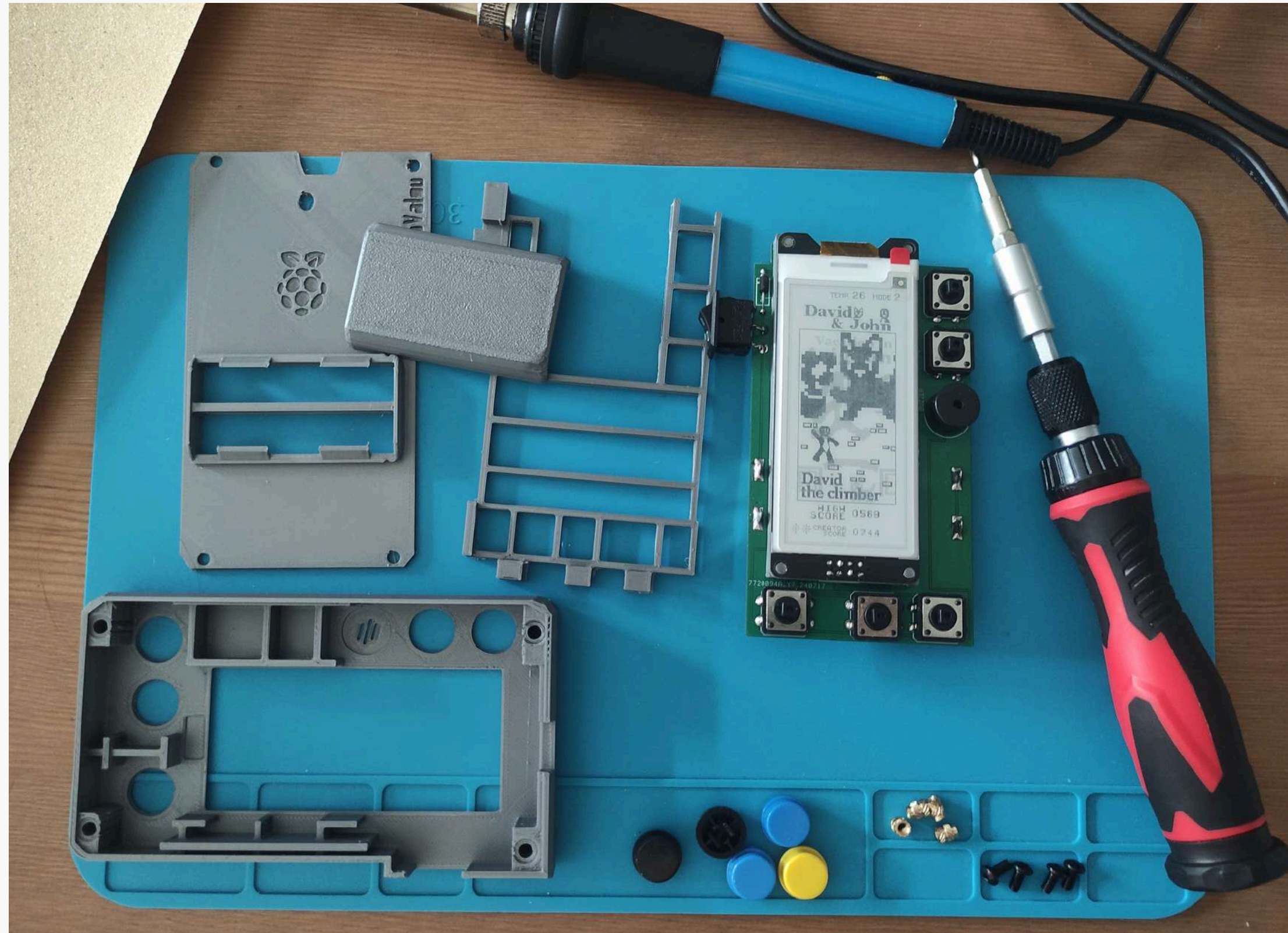
---

# Montage de la coque

**/05**



# Matériaux

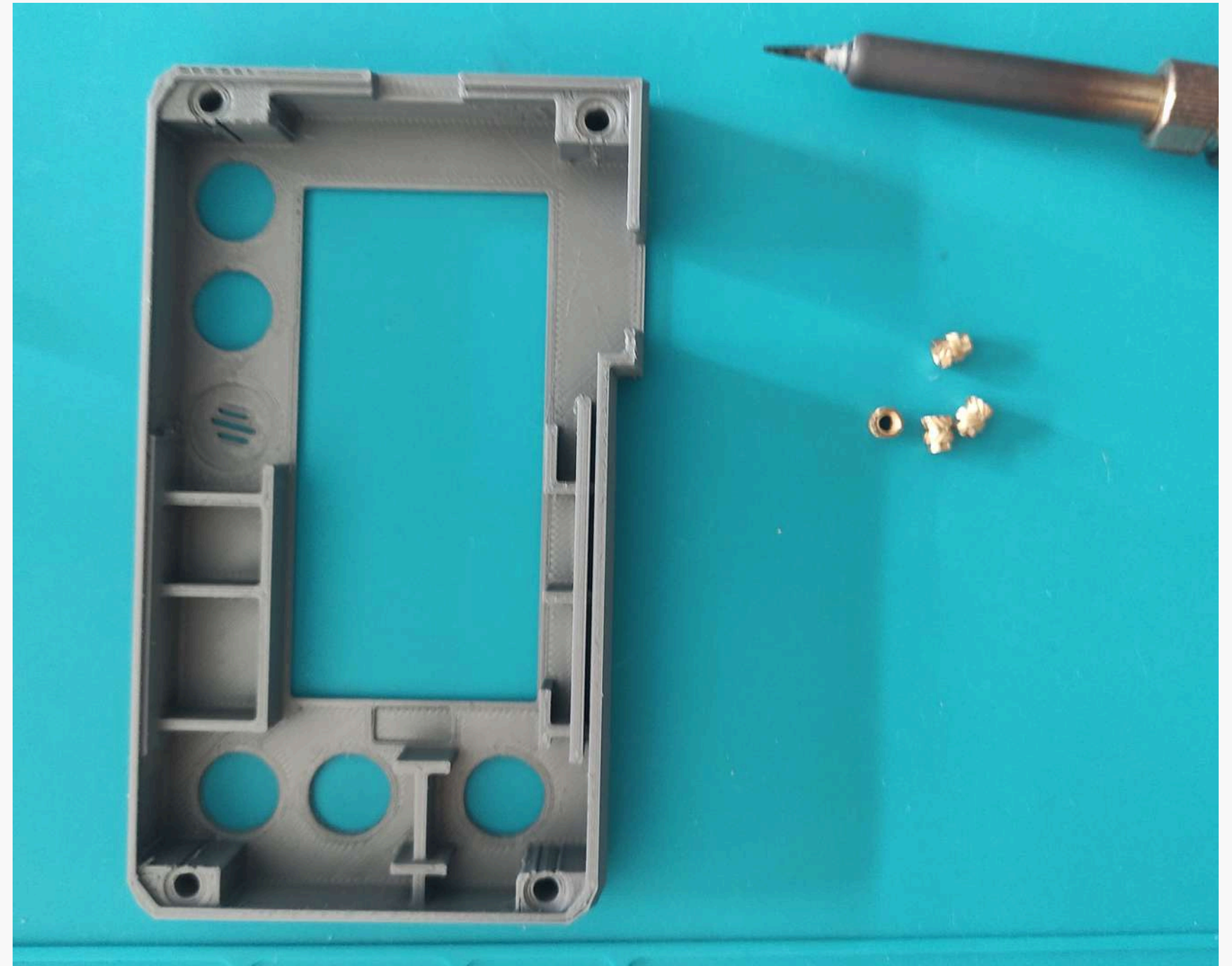




# Préparation de la coque avant



Je vous conseil de légèrement poncer les trous des boutons afin qu'ils puissent y rentrer parfaitement



Dans un premier temps, nous allons placer les inserts dans les 4 trous de la coque avant



# Préparation de la coque avant



Placez l'insert comme ceci sur le bout du fer à souder chaud



Enfoncez le dans un des trous de la coque avant.  
Faites-le jusqu'à ce que le bord soit au bord du plastique  
(Pour éviter que l'insert tombe durant l'opération, tenez la coque sur le côté)



# Préparation de la coque avant



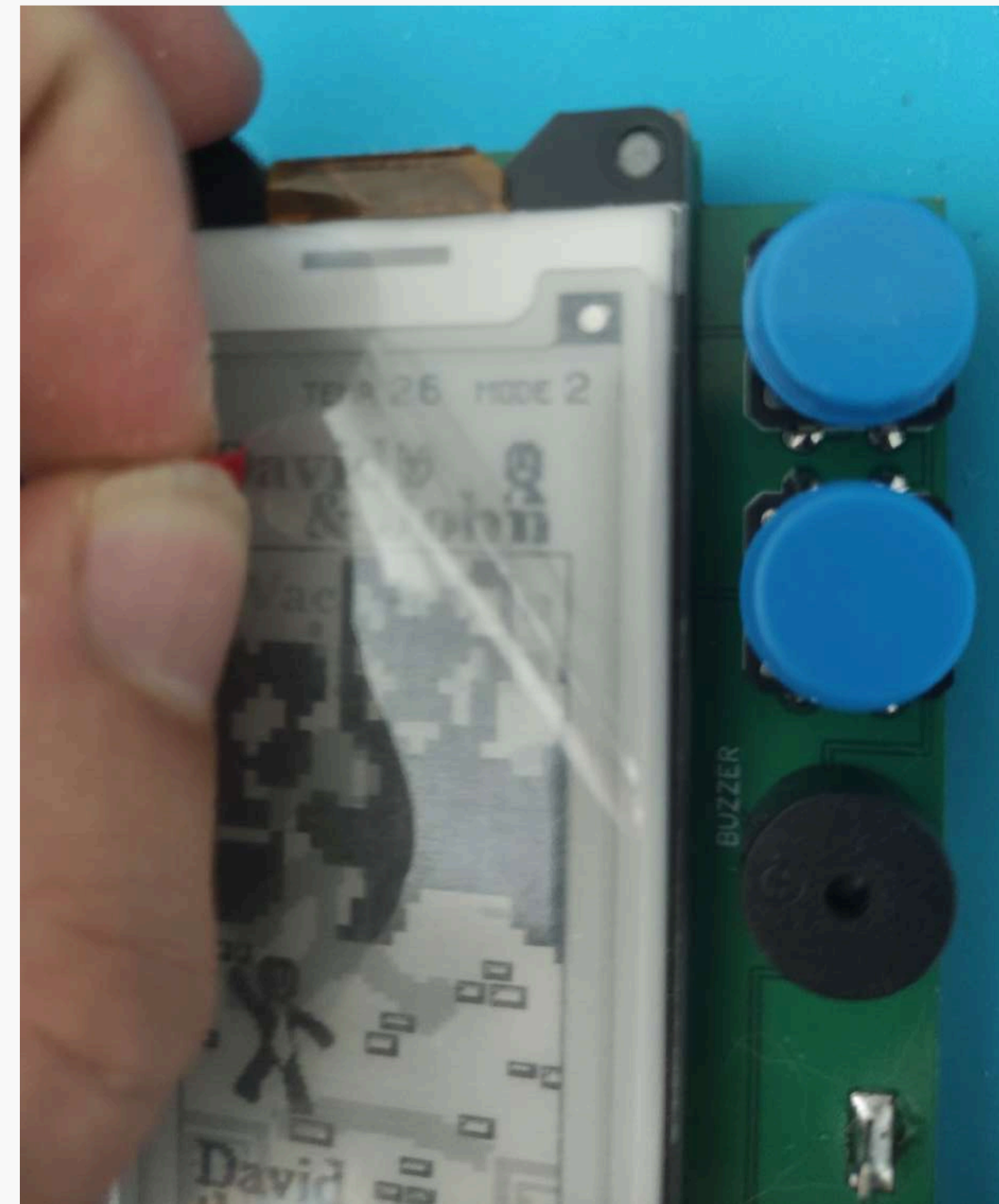
Répétez l'action pour les autres trous



# Insertion du PCB dans la coque

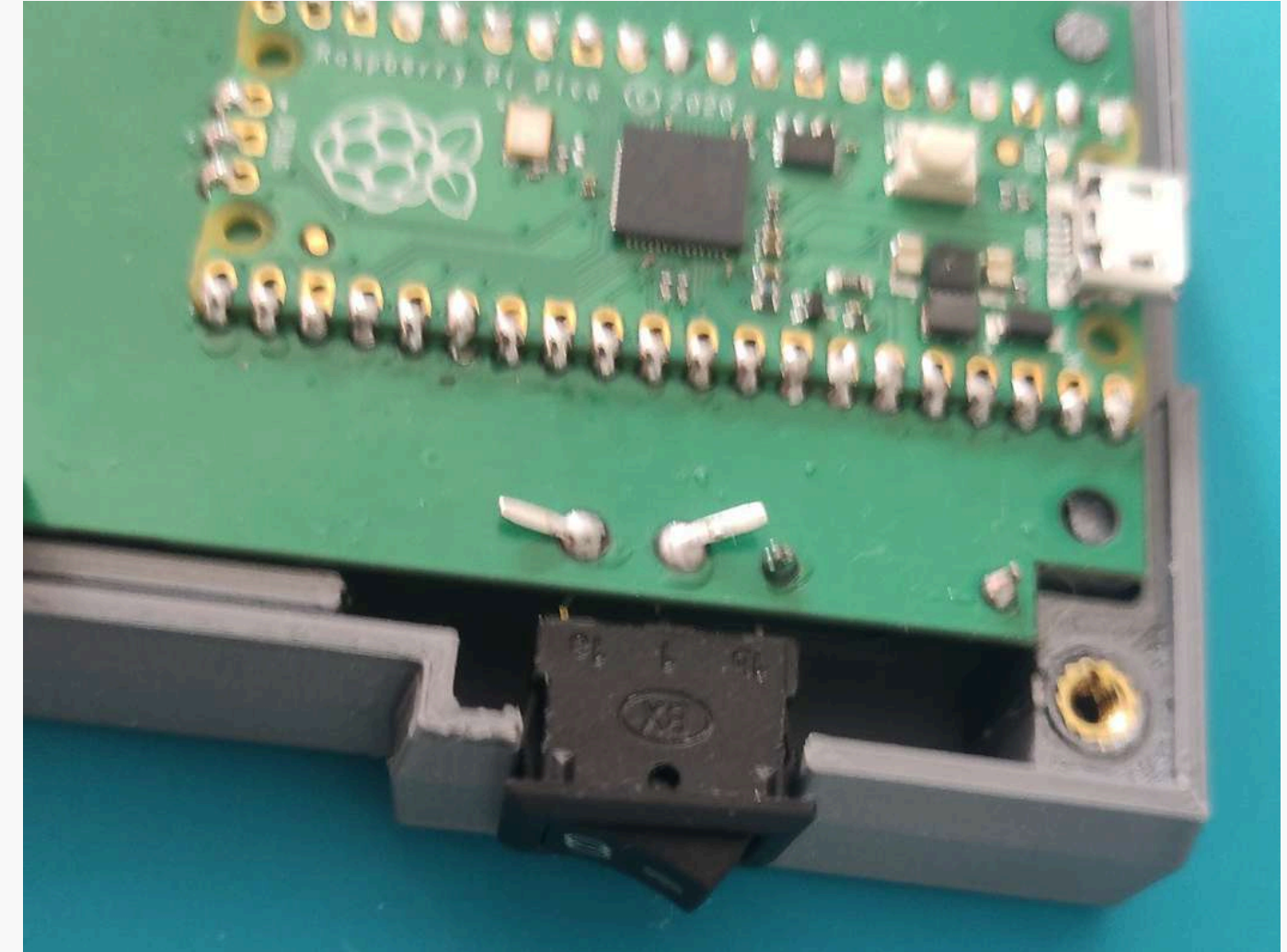
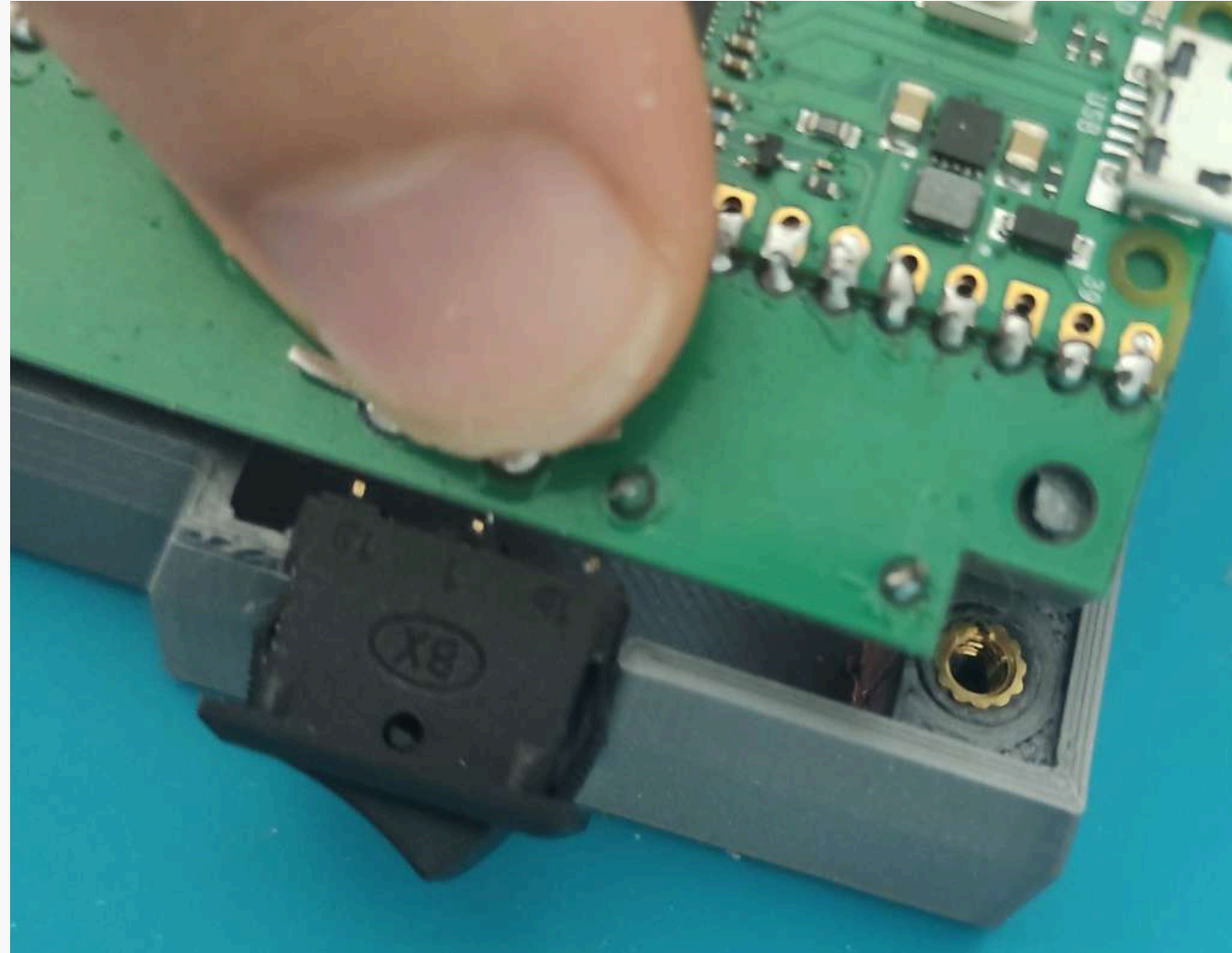


Placez les capuchons des boutons



Retirez le film de l'écran

# Insertion du PCB dans la coque



Pour insérer le PCB, commencez par insérer le bouton power depuis l'extérieur de la coque



# Insertion du PCB dans la coque



Insérez le reste de la carte jusqu'à qu'elle soit complètement inséré dans la coque avant

# Insertion du PCB dans la coque



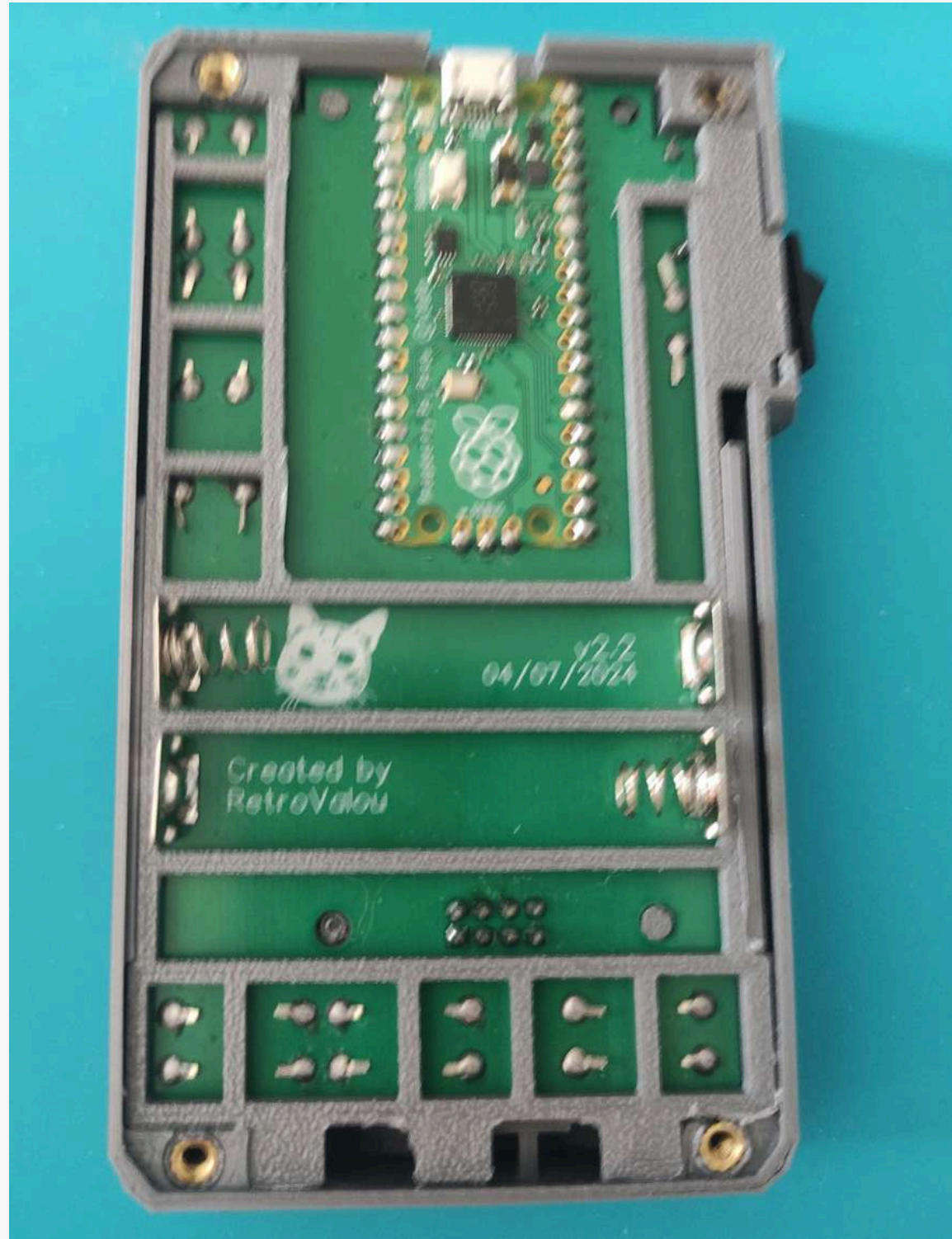
Insérez le reste de la carte jusqu'à qu'elle soit complètement insérée dans la coque avant



Vérifiez que les boutons cliques correctement.  
Si ce n'est pas le cas, retirez le PCB et poncez les boutons



# Montage du reste de la coque



Insérez le maintient PCB



Puis emboîtez la coque arrière



# Montage du reste de la coque



Vissez les 4 vises



Insérez les piles



# Montage du reste de la coque



Faites glisser le cache pile pour l'emboîter

# Fin



La console est entièrement fini !



---

**MERCI !**  
**et bon jeu !**

**/06**