

VGC GPAD 16K



**Un gamepad
ergonomique
avec 16 boutons
et 1 joystick
à fabriquer
soit même.**

**An ergonomic
gamepad
with 16 buttons
and 1 joystick
to make
yourself.**

BY TEAM VGC

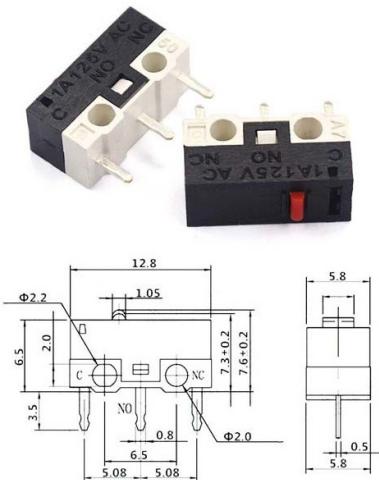
LISTE DES COMPOSANTS

- 1 carte **Arduino Pro Micro - 5V 16MHz - USB-C**
 - 1 joystick **Xbox Series S/X** à Effet Hall
 - 2 connecteurs **PCB KF128 2,54 – 12 pins**
 - 1 connecteur **PCB KF128 2,54 – 6 pins**
 - 15 micro-interrupteurs **1 A / 125 V , 3 Broches**, comme le modèle dans le tutoriel
 - 1 carte matrice PCB à trous en continu ,**découpée à 5 mm de large x 3 cm de long**
 - 17 écrous à insertion à chaud en laiton **M2**, Ø externe **3,5 mm x 3 mm** de long
 - 13 écrous à insertion à chaud en laiton **M3**, Ø externe **4,2 mm x 3 mm** de long
 - 31 vis **M3 x 10 mm**
 - 28 rondelles fines **M3**, épaisseur maximale **1 mm**
 - 30 vis **M1.6 x 10 mm**
 - 30 écrous **M1.6**
 - 5 vis **M2 x 8 mm**
 - 12 vis **M2 x 5 mm**
 - 11 écrous carrés **M3, 5,5 x 5,5 mm**, épaisseur maximale **2,5 mm**
 - 14 pastilles en silicium adhésives rondes, **Ø 8 mm x 4 mm** d'épaisseur
 - 1 mètre de **paracorde Ø 4 mm** – Paracorde 550 Type III
 - Fil à noyau unique **28 AWG** (modèle utilisé : **UL1423**) – plusieurs couleurs

LISTE DES PIÈCES À IMPRIMER

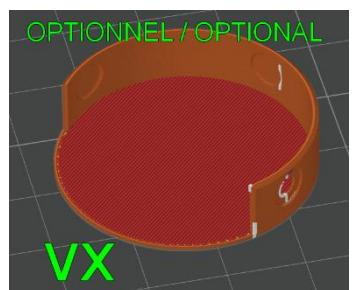
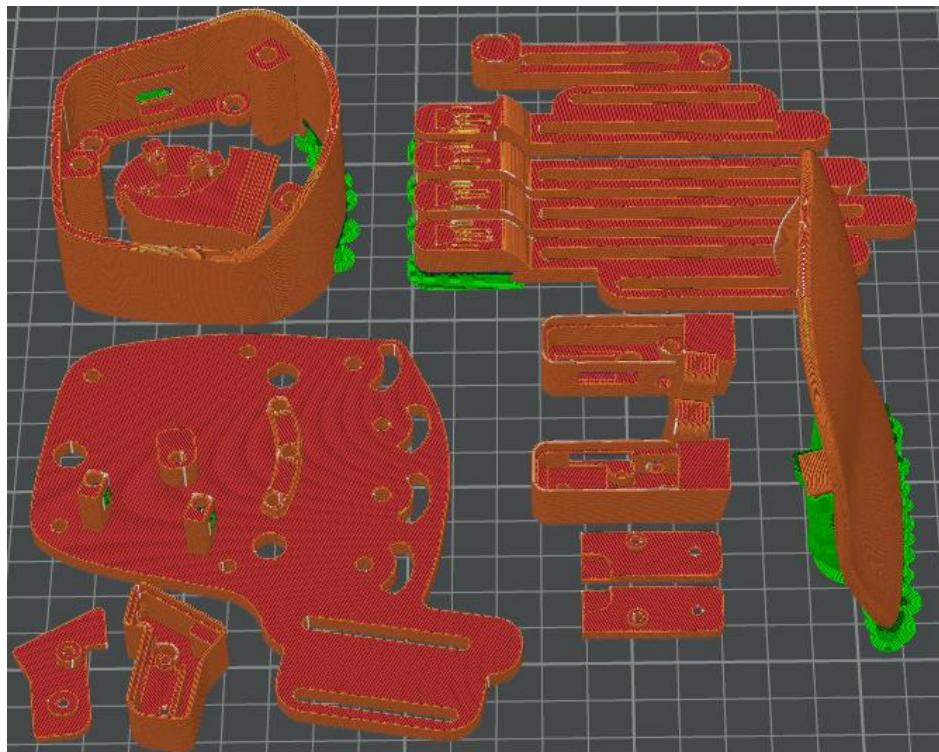
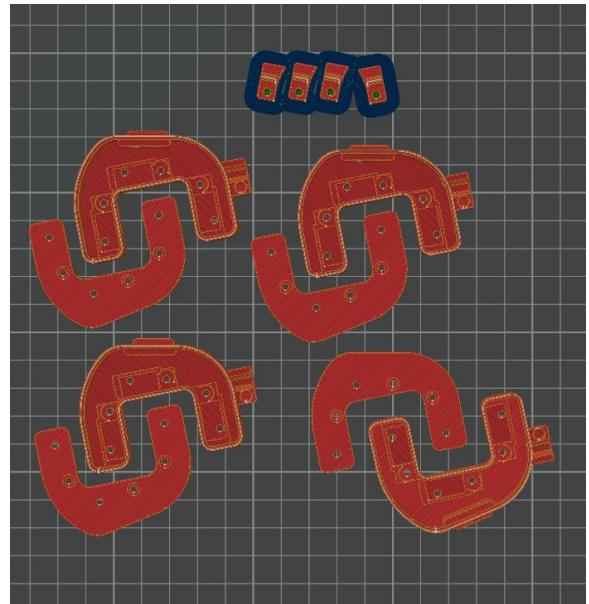
- **1 pièce de chaque objet :**
V01 / V02 / V03 / V04 / V05 / V06 / V07 / V08 / V09 / V10 / V11 / V12 / V13 / V14 / V15 / V16 / V17 / V18 / V19 / V20 / V21 / V28 / V29 / V30 / V31 / V32 / V33 / V34 / V35 / V36 / V37
 - **3 pièces de chaque objet :**
V22x3 / V23x3 / V24x3 / V25x3 / V26x3 / V27x3
 - **OPTIONNEL : VX**
La pièce VX est une bague qui permet de cacher les vis de la cloche du joystick. **Vous devez utiliser uniquement des vis à tête plate pour pouvoir emboîter la bague de finition.**

MODÈLE DU MICRO INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE **1A 125V**



MES RÉGLAGES D'IMPRESSION

Positionnement des pièces sur le plateau de l'imprimante :



Paramètres d'impression :

Filament : PLA +

Qualité d'impression : 0.2 mm

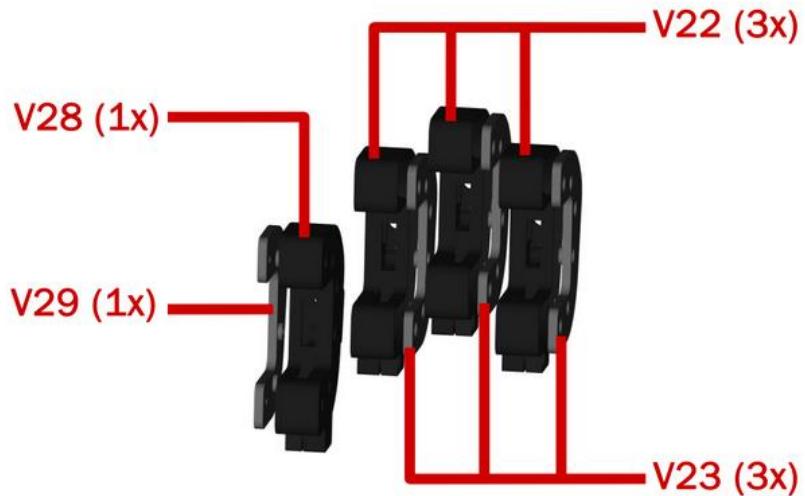
Densité : 100%

Bordures (bleu sur les images) : uniquement sur certaines pièces, à adapter selon votre matériel.

Supports (vert sur les images) : uniquement sur certaines pièces, à adapter selon votre matériel.

GUIDES DE PLACEMENT DES PIÈCES

Plan de positionnement des supports de switch
Switch Supports Positioning Plan

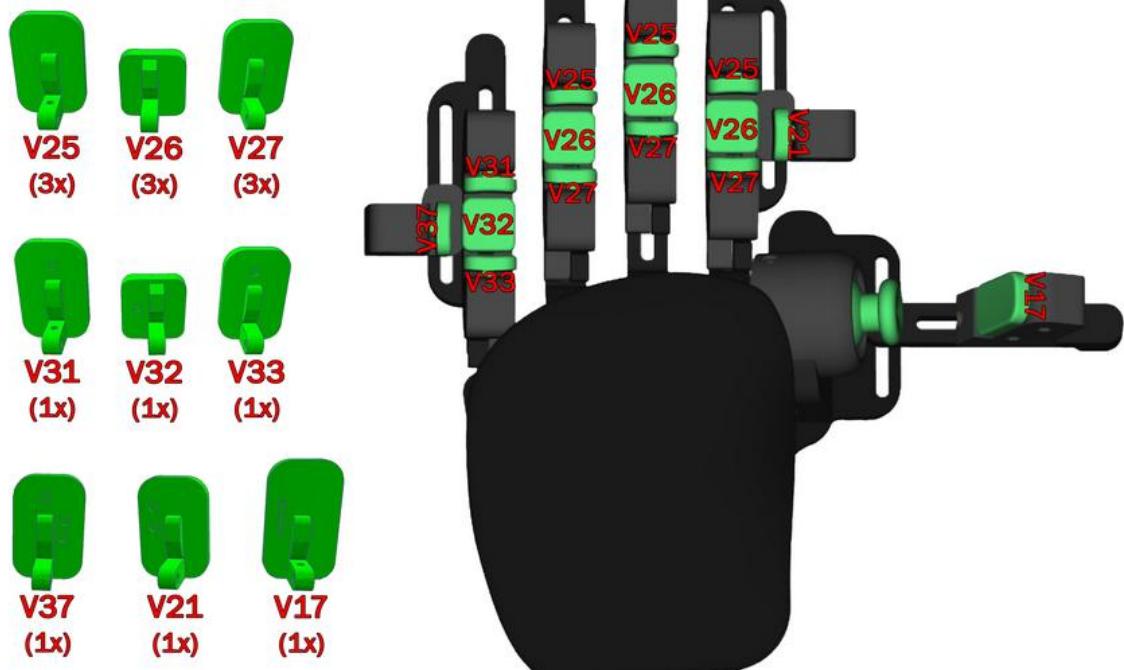


Plan de positionnement des leviers de touche

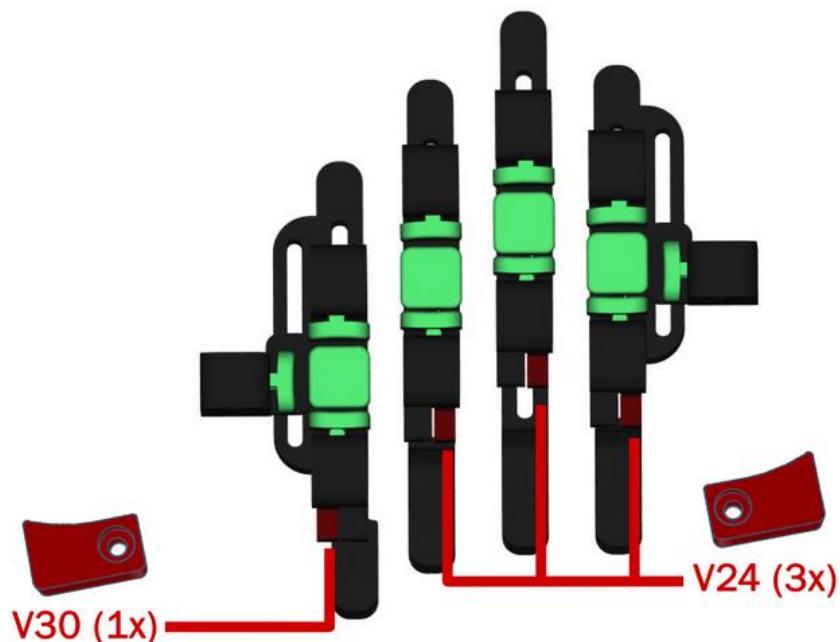
Se fier aux repères visuels (trous, traits...)

Key Lever Positioning Plan

Follow visual references (holes, lines...)

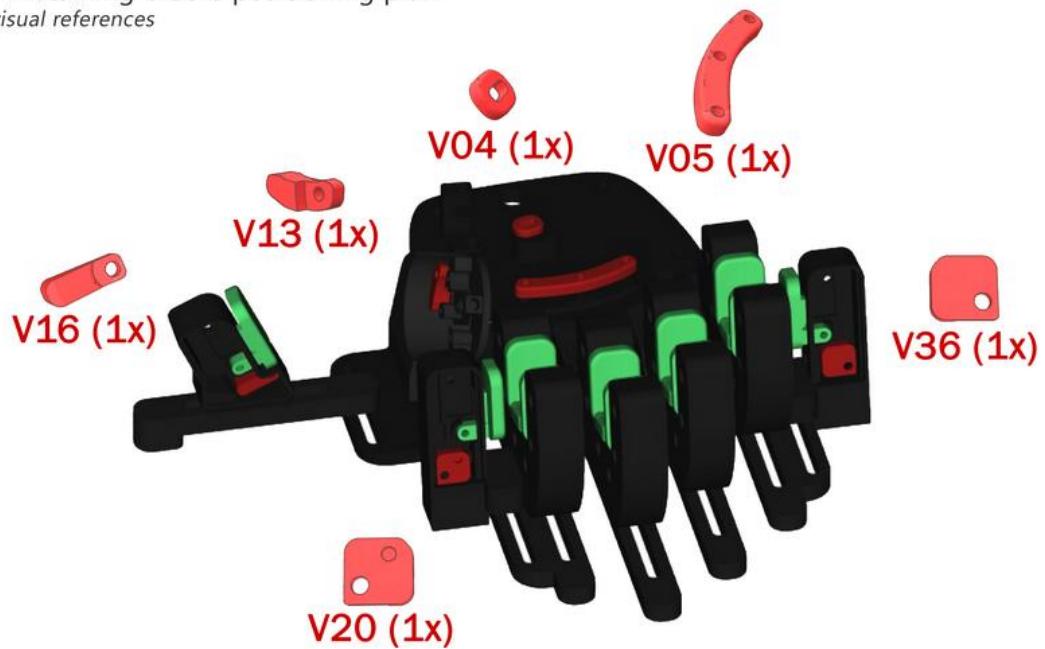


Plan de positionnement des cales de maintien externes
External retaining blocks positioning plan



Plan de positionnement des cales de maintien internes
Se fier aux repères visuels

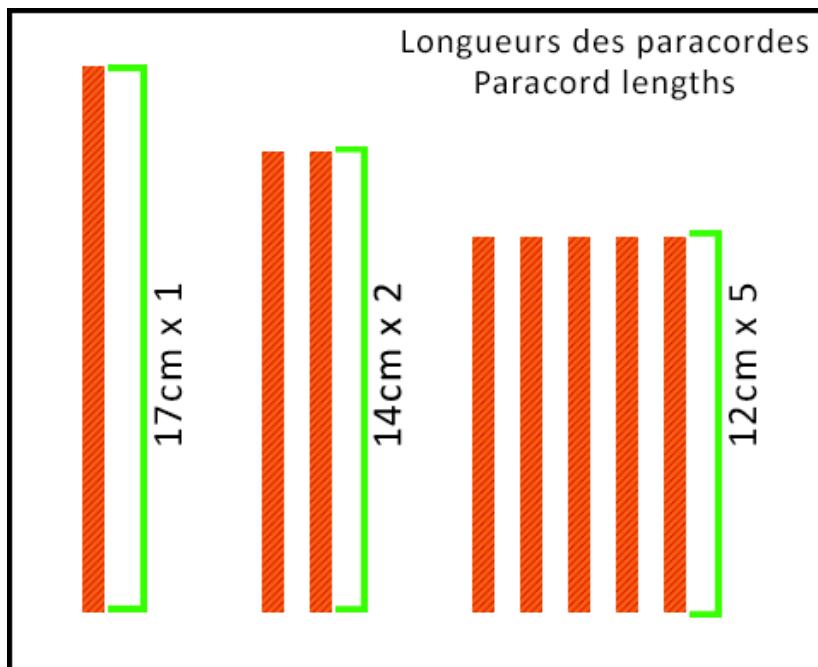
Internal retaining blocks positioning plan
Follow visual references



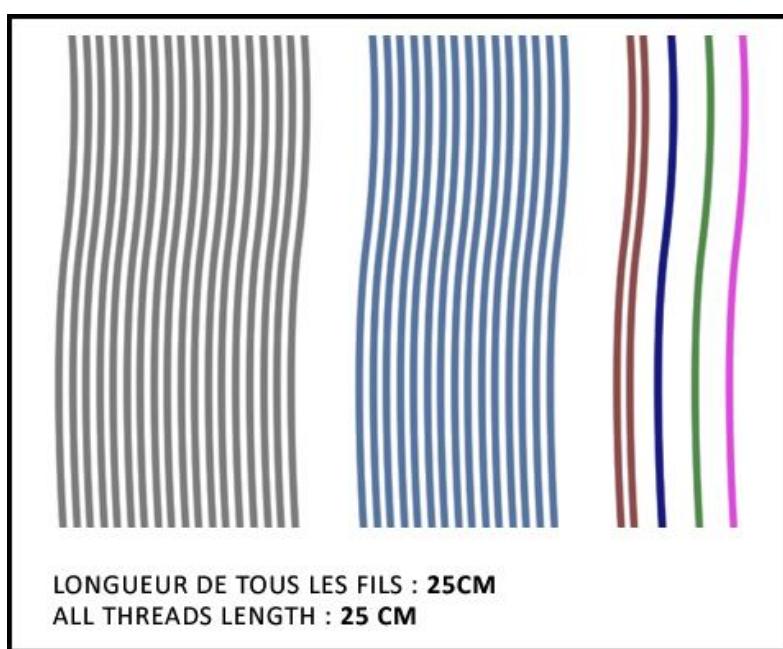
PRÉPARATION

- Découper **8 longueurs de paracorde Ø 4 mm** comme suit :
 - 1 longueur de **17 cm**
 - 2 longueurs de **14 cm**
 - 5 longueurs de **12 cm**

Retirer les fibres centrales de l'intérieur de chaque morceau de paracorde.



- Découper tous les fils **28 AWG** à **25 cm** de long, pour un total de **38 fils** :
 - 18 fils pour les **GND**
 - 20 fils pour les **broches analogiques et digitales**

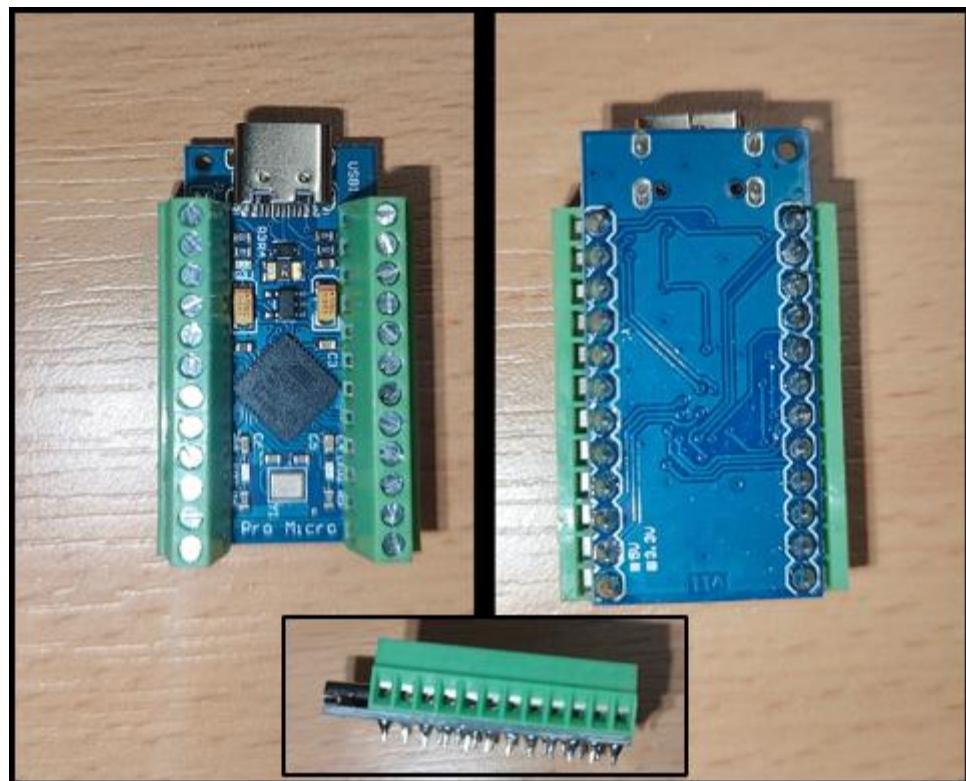


LES ÉTAPES DE MONTAGE

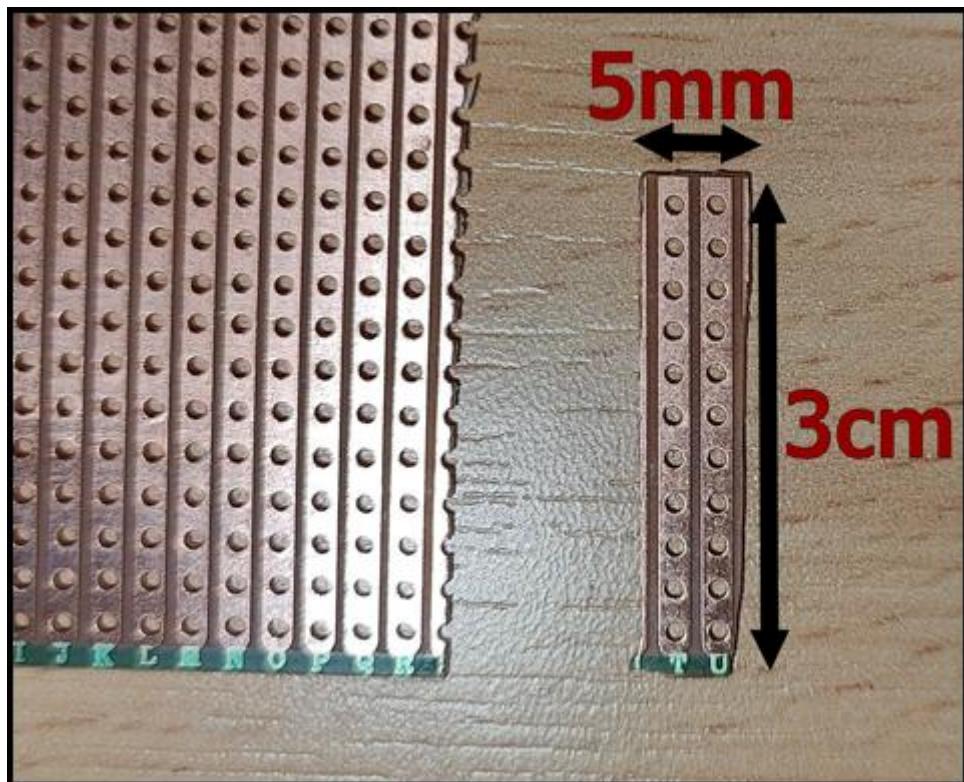
1. Poser à chaud tous les inserts en laiton en suivant le guide.



2. Installer les **2 connecteurs KF128 / 12 pins** sur la carte Pro Micro comme montré sur l'image, puis souder toutes les broches par en dessous.



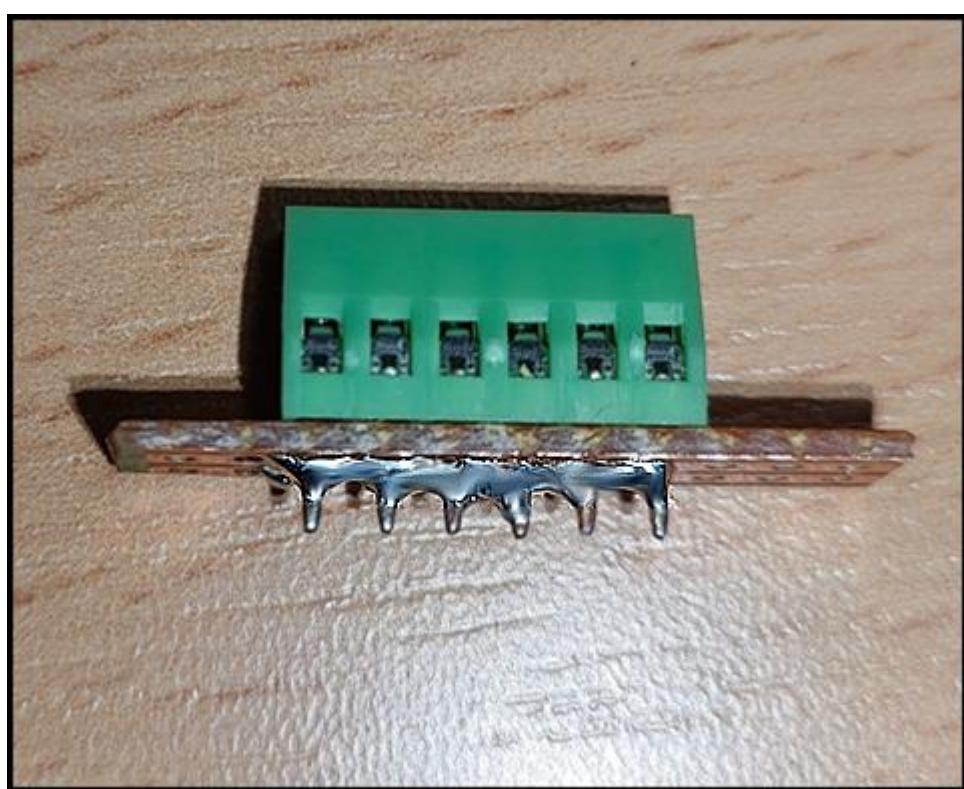
3. Dans la carte matrice PCB, découper un morceau de **5 mm** de large \times **3 cm** de long, sur le long d'une ligne continue de trous.



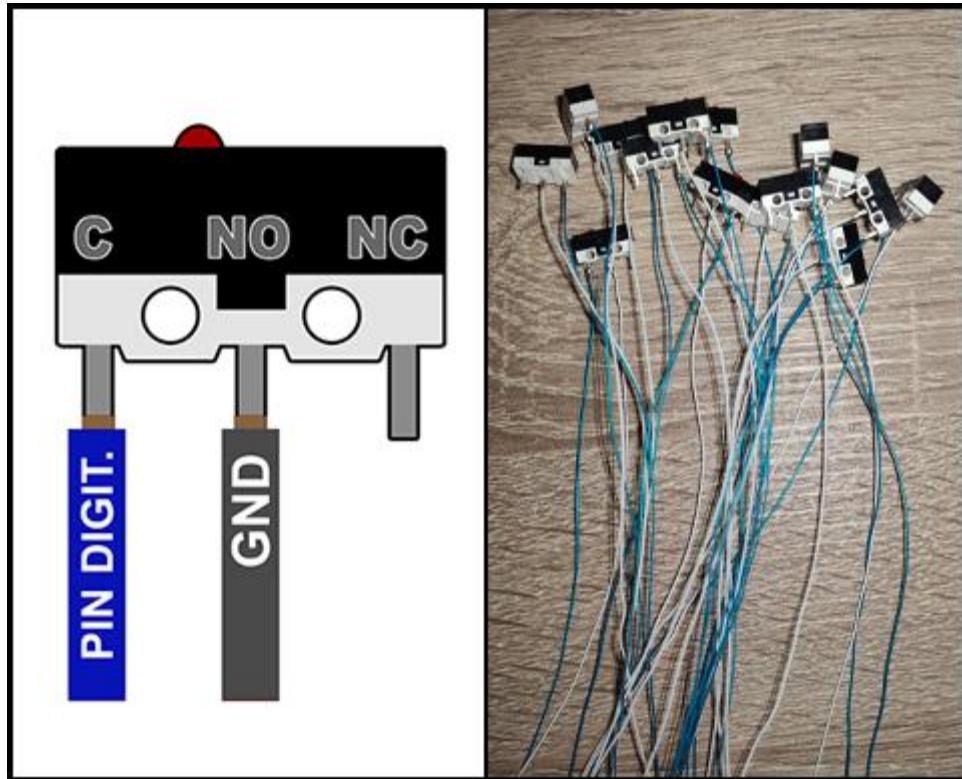
4. Insérer le **connecteur KF128 / 6 pins** dans les trous de la matrice PCB, dans le bon sens, puis souder par en dessous pour connecter toutes les broches.

Ce petit module servira de **barre de distribution GND** :

- o 15 fils de masse seront reliés à la carte Pro Micro (3 fils par borne du connecteur),
- o Un fil supplémentaire reliera ces 15 GND à **un seul pin GND** de la carte Pro Micro.



5. Souder les fils sur les deux pattes de chaque **micro-interrupteur 1 A / 125 V**, comme indiqué dans le schéma.



6. En suivant le schéma de câblage du joystick (*de la page suivante*), souder les fils sur les broches correspondantes du joystick et organiser les fils comme montré sur l'image.

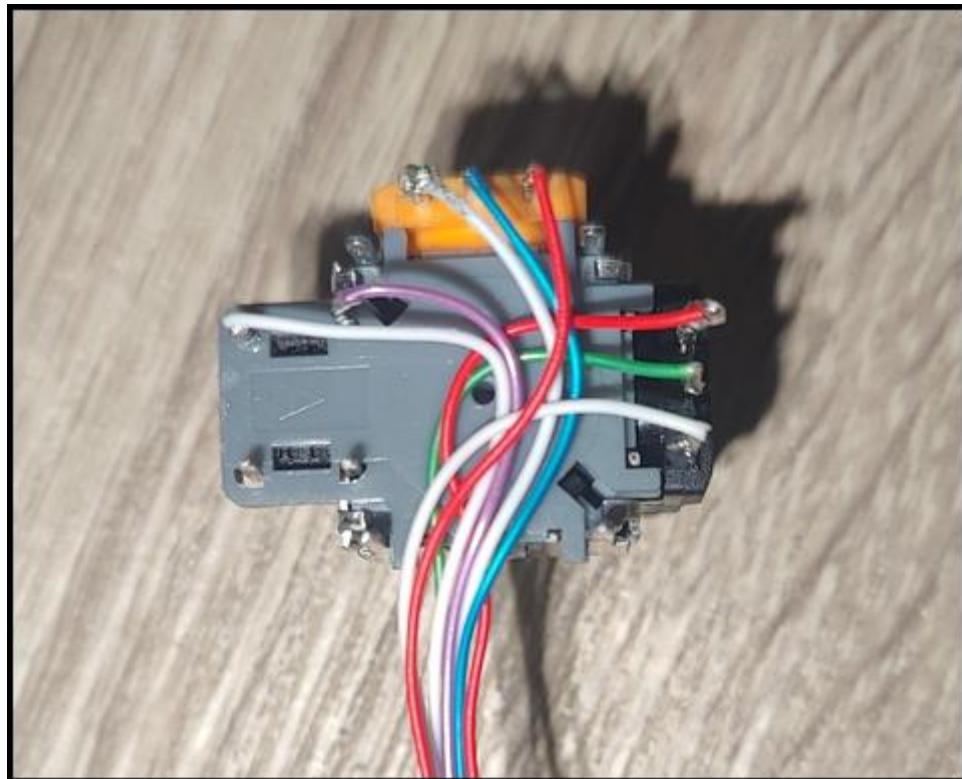


Schéma de câblage du joystick XBOX SERIES X/S à la carte Pro Micro.

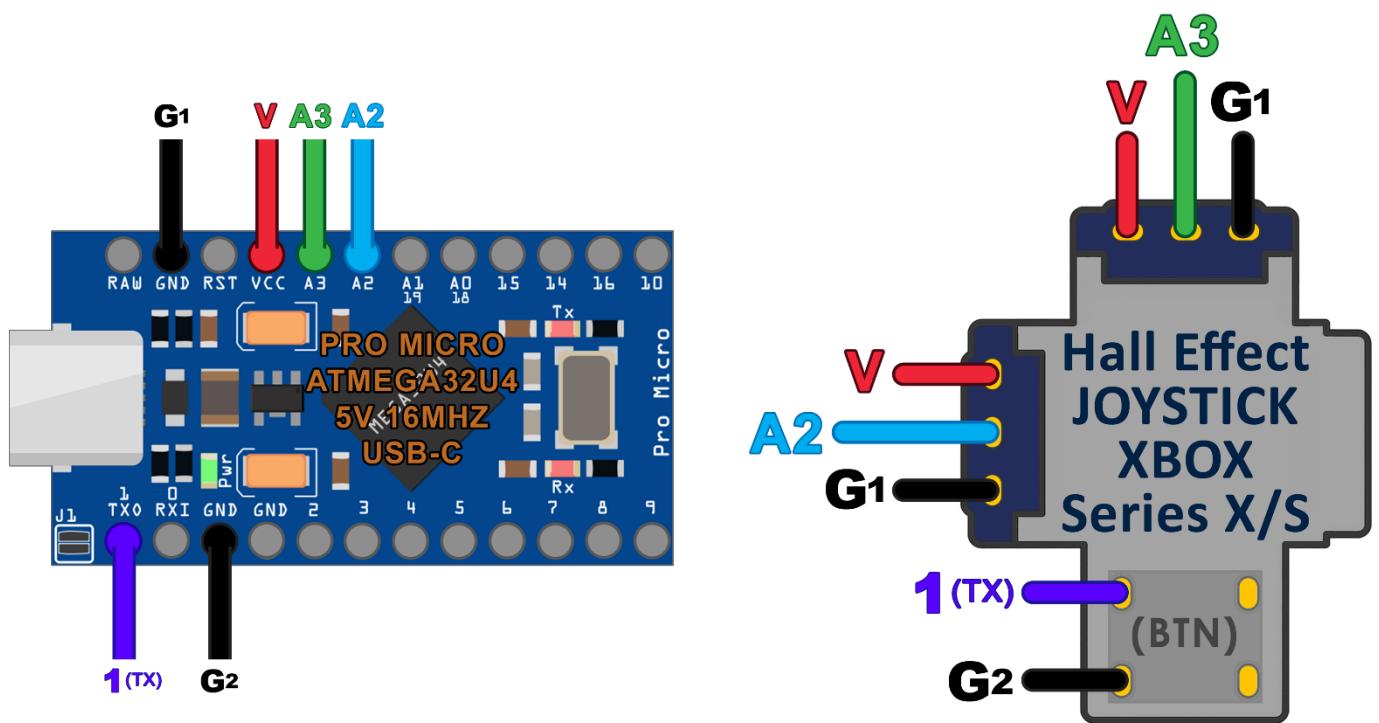
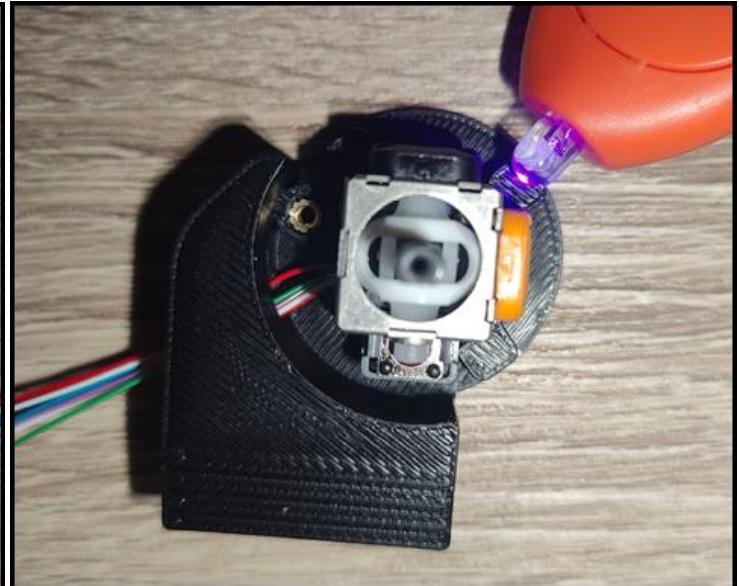
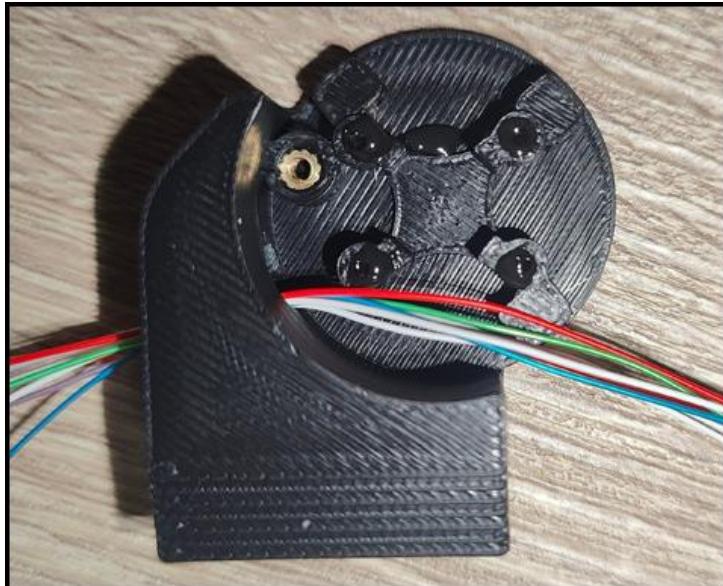


Schéma de câblage du Joystick

Joystick wiring diagram

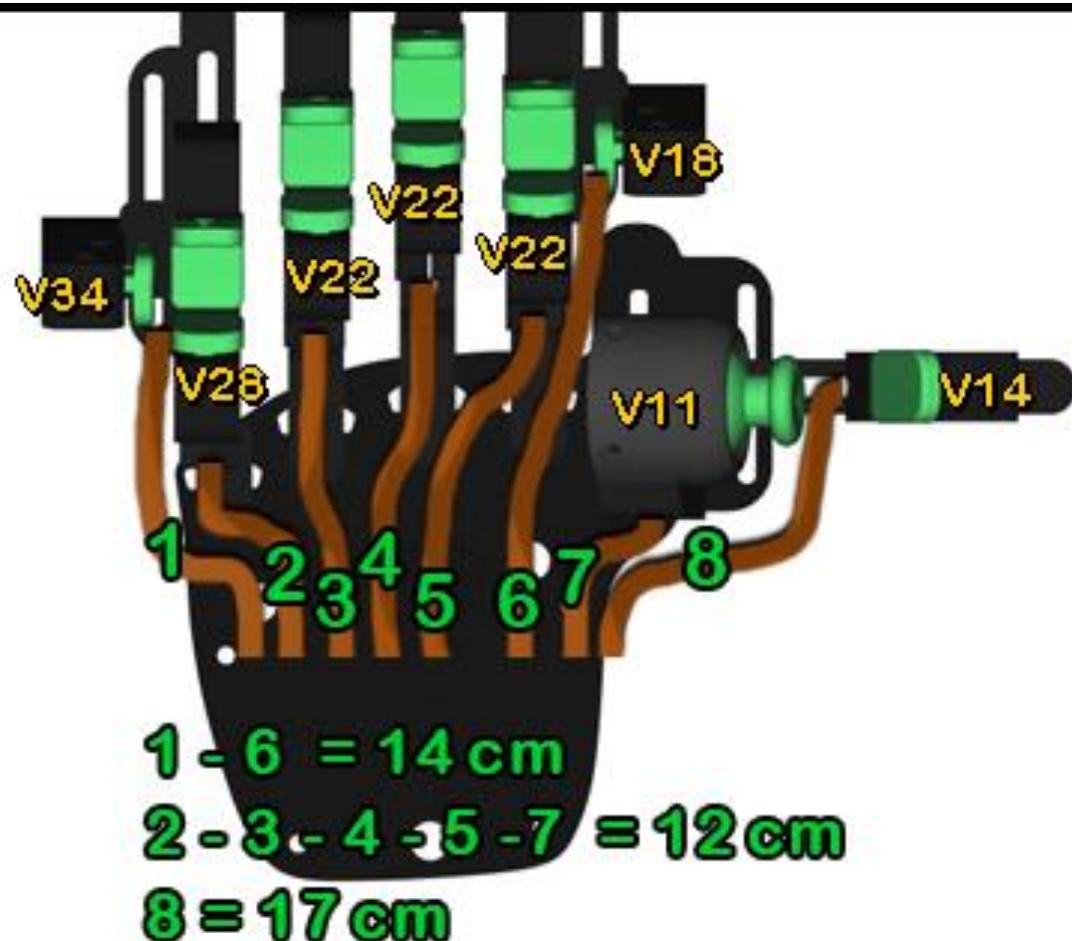
7. Déposer une toute petite quantité de colle à prise instantanée (ou de colle UV) sur les **4 emplacements des pattes de fixation** du joystick de la pièce **V11** et faire passer tous les fils dans le trou prévu à cet effet dans la pièce. Emboîter le joystick dans son logement, dans le même sens que dans l'image de droite en dessous, et maintenir une légère pression jusqu'à ce que la colle adhère correctement. Passer la lumière UV, si vous utilisez de la colle UV.



8. En suivant le guide des paracordes (*de la page suivante*), utiliser une longueur de paracorde et y faire passer tous les fils du joystick, comme sur l'image. Fixer l'ensemble avec la pièce **V13** et une vis **M2 x 5 mm**.



Guide de mise en place des paracordes.



Guide paracorde / Paracord guide

9. Refermer avec la pièce **V12** et utiliser **3 vis M2 × 5 mm** pour la fixation, ou seulement 2 vis si vous souhaitez installer la bague de finition (*Piece VX*). La troisième vis servira alors à fixer la bague VX sur l'ensemble.



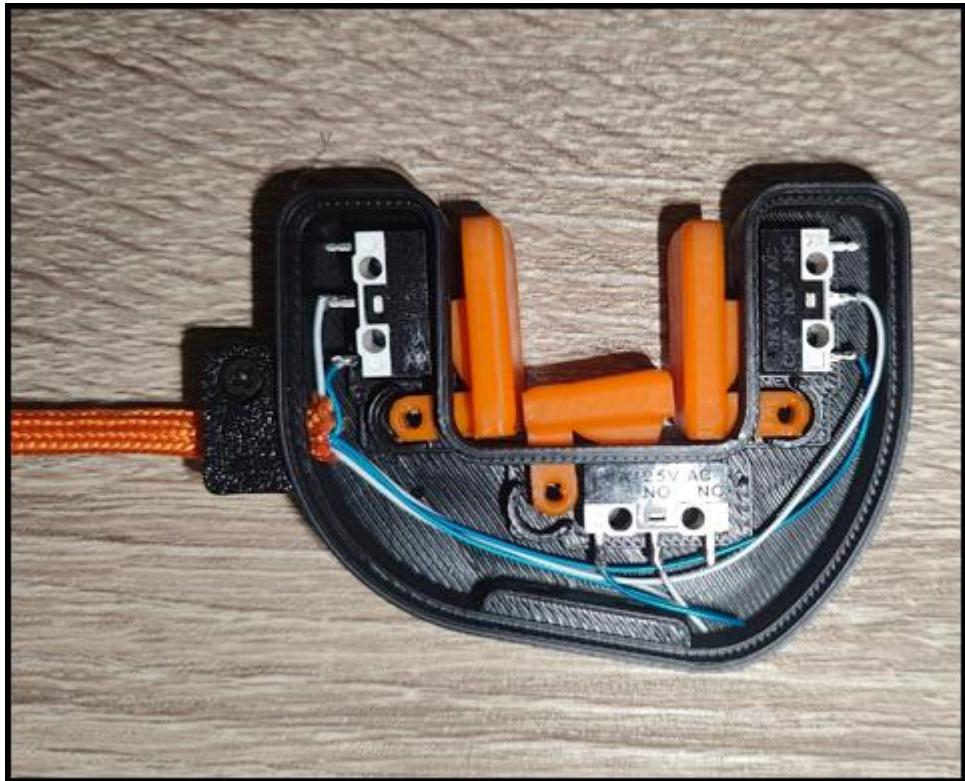
10. Positionner **3 micro-interrupteurs** dans l'une des **3 pièces V22**

en respectant le sens (les boutons rouges orientés vers les vis des leviers de touches).

En suivant le guide des paracordes, utiliser une longueur de paracorde et y faire passer les **6 fils** comme sur l'image. Fixer l'ensemble avec la pièce **V24** et une vis **M2 × 5 mm**.



11. Placer les **3 leviers de touches** en suivant le guide.



12. Fermer avec la pièce **V23** et utiliser **6 vis M1.6 × 10 mm** et **6 écrous M1.6** pour fixer l'ensemble.



13. Répéter les étapes pour tous les supports de boutons (micro-interrupteurs).

Utiliser les guides pour éviter les erreurs.



14. Insérer les **écrous carrés M3** dans leurs logements, dans les pièces **V06 / V07 / V08 / V09 / V10**.

Les écrous carrés doivent être enfoncés dans leur logement en forçant.



15. Insérer **2 écrous carrés M3** dans leurs emplacements de la pièce **V11** (joystick).



16. Positionner la pièce **V11** à son emplacement sur la pièce **V01** et utiliser **2 vis M3 x 10 mm** et **2 rondelles M3** pour fixer l'ensemble.



17. Positionner les supports des boutons sur les rails des doigts et placer les assemblages en suivant le guide.

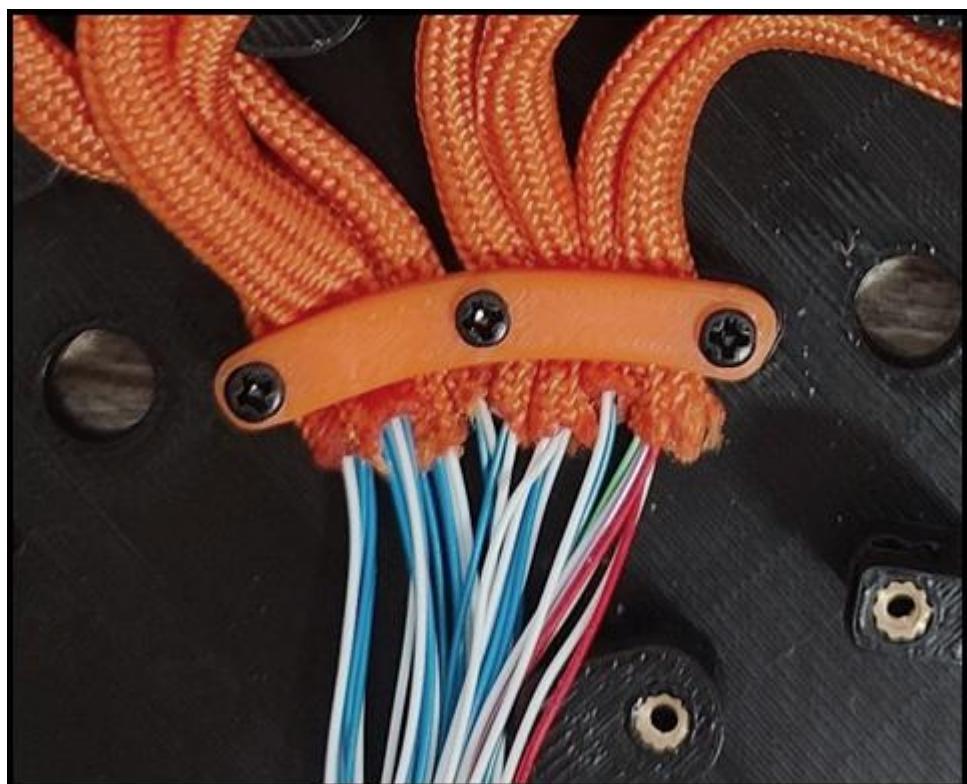


18. Utiliser des vis **M3 × 10 mm** et des rondelles **M3** pour fixer l'ensemble par en dessous.

Ne serrez pas les vis fortement, un léger serrage suffira.



19. Ranger correctement les câbles sur le fixateur prévu : placer **4 câbles par emplacement**, puis fixer le tout avec la pièce **V05** et **3 vis M2 × 8 mm**.



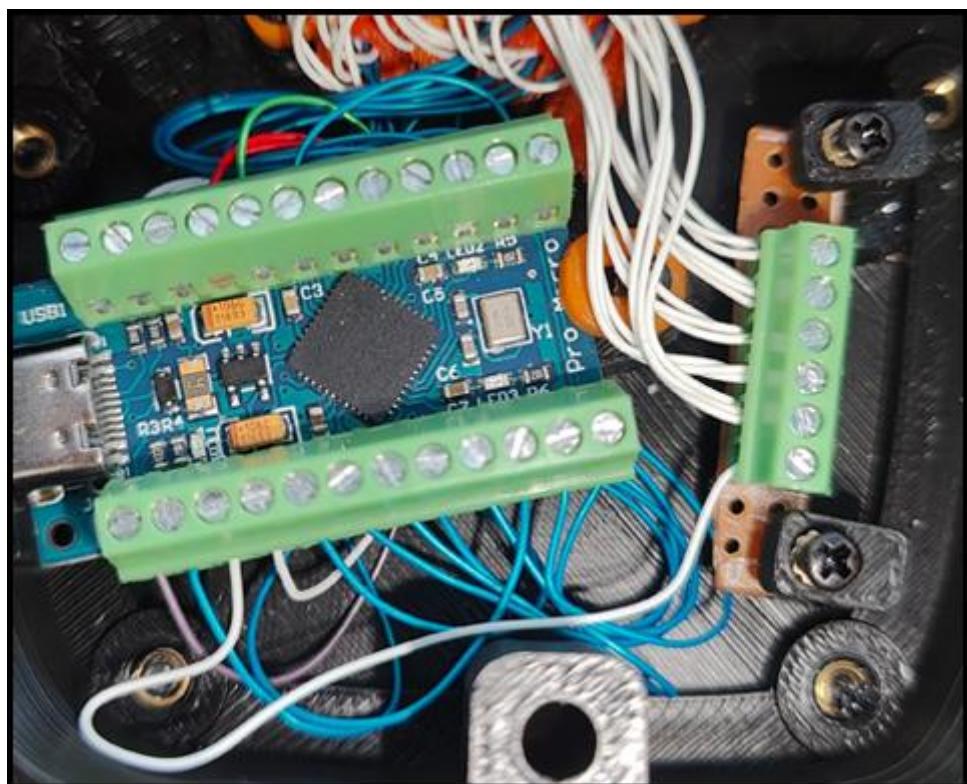
20. Positionner la pièce **V02** sur la pièce **V01** et la fixer avec **4 vis M3 × 10 mm** et **4 rondelles M3**.

Ensuite, positionner la carte **Pro Micro** à son emplacement, et la fixer avec la pièce **V04** et **1 vis M2 × 5 mm**.



21. Placer le **connecteur KF128 / 6 pins** soudé au PCB dans son emplacement et fixer l'ensemble avec **2 vis M2 × 8 mm**. Il ne reste plus qu'à relier tous les fils à leurs emplacements en suivant les **schémas de câblage** (*de la page suivante*).

Les deux fils rouges « V » sont à insérer ensemble dans la borne « V » de la carte.



Schémas de câblage

Connectez simplement le fil « pin digital » (en bleu) de chaque bouton à l'un des pins digitaux de la Pro Micro indiqués sur le plan : ils n'ont pas d'ordre de branchement particulier. Le fil du pin digital de la pièce V14 (en rose) et le fil du bouton du joystick (en violet) doivent être raccordés à la carte Pro Micro comme indiqué sur le plan.

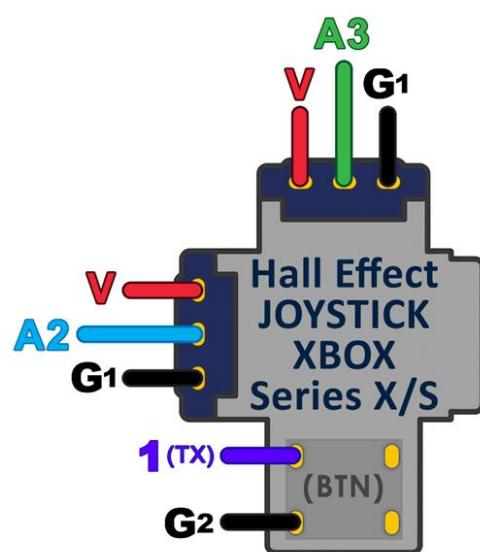
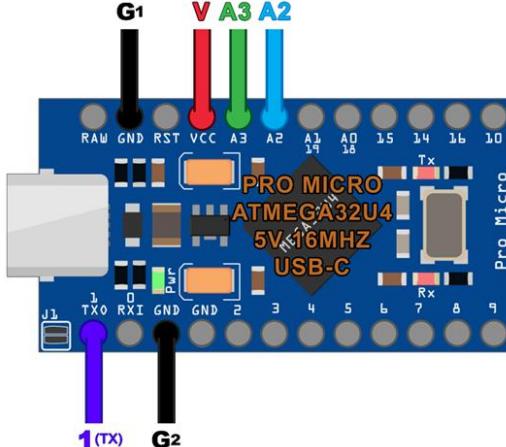
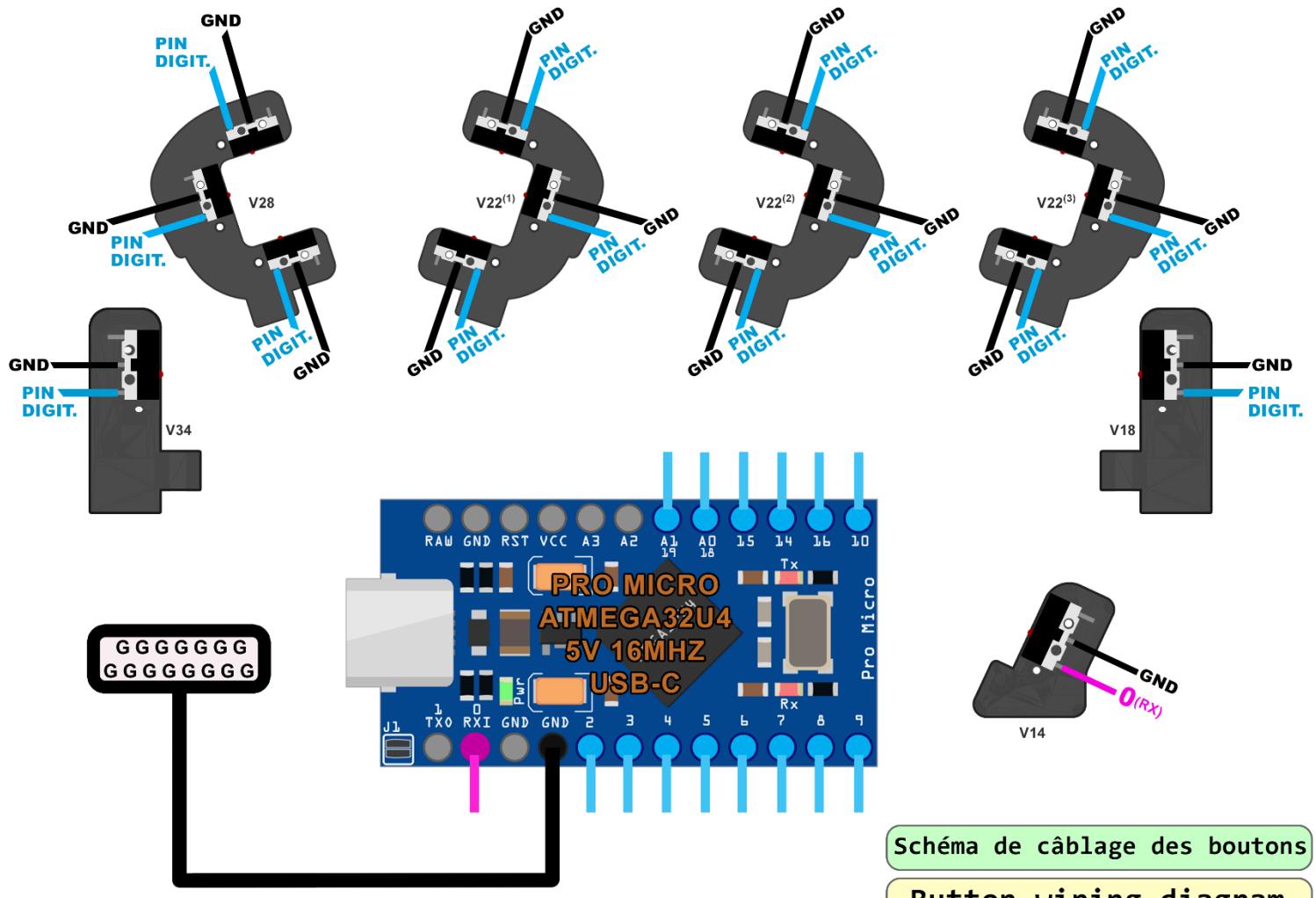


Schéma de câblage du Joystick

Joystick wiring diagram

22. Lorsque le câblage est terminé, positionner la pièce **V03** sur la pièce **V02** et fixer l'assemblage par en dessous avec **3 vis M3 × 10 mm**.

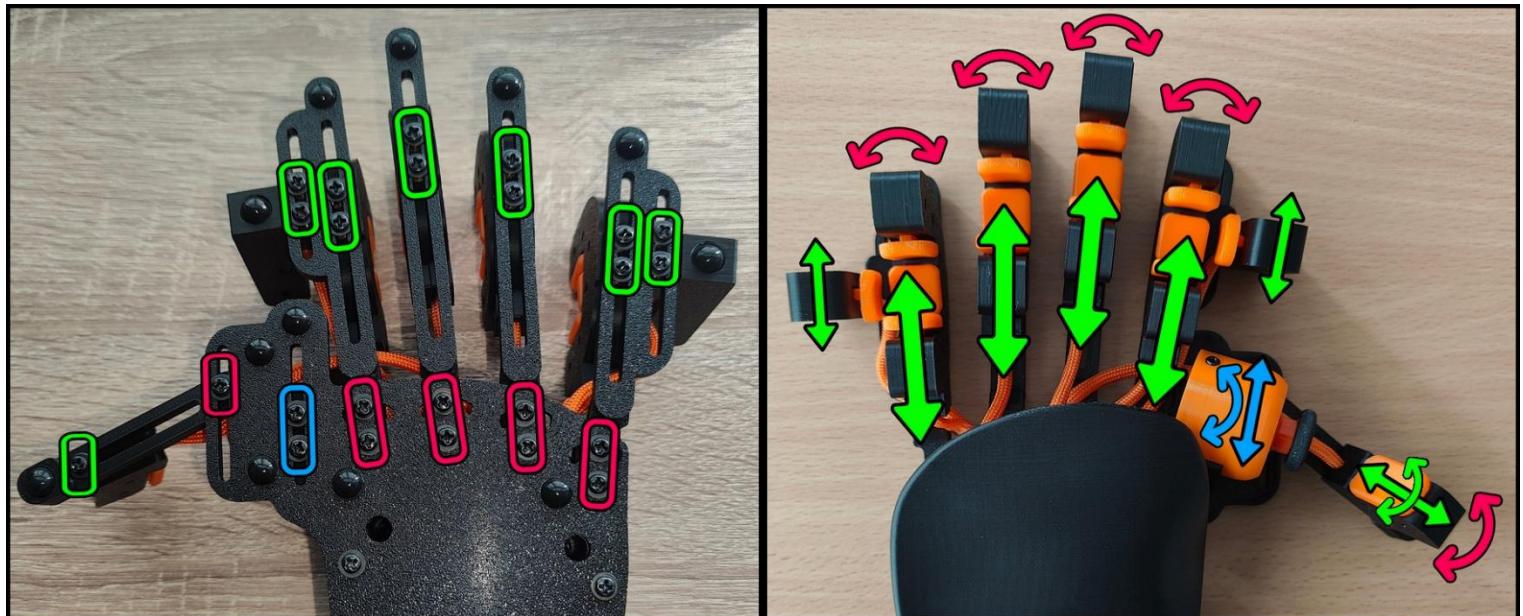


23. Coller les **14 pastilles en silicone adhésives** ($\varnothing 8 \text{ mm} \times 4 \text{ mm}$ d'épaisseur) aux emplacements prévus.



✓ Le montage est maintenant terminé.

Correspondances des vis pour les réglages selon la morphologie de votre main :



Lorsque vous aurez trouvé le réglage idéal, pour le positionnement de votre main sur le GPad, il vous suffit de serrer légèrement chaque vis afin de bloquer tous les rails, les supports des boutons et le joystick.

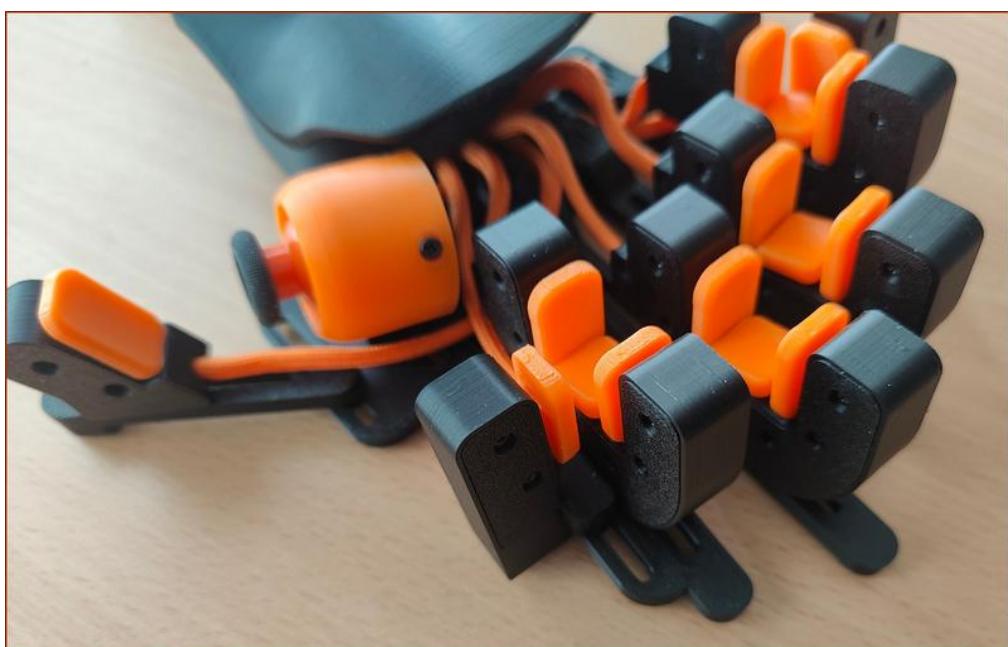
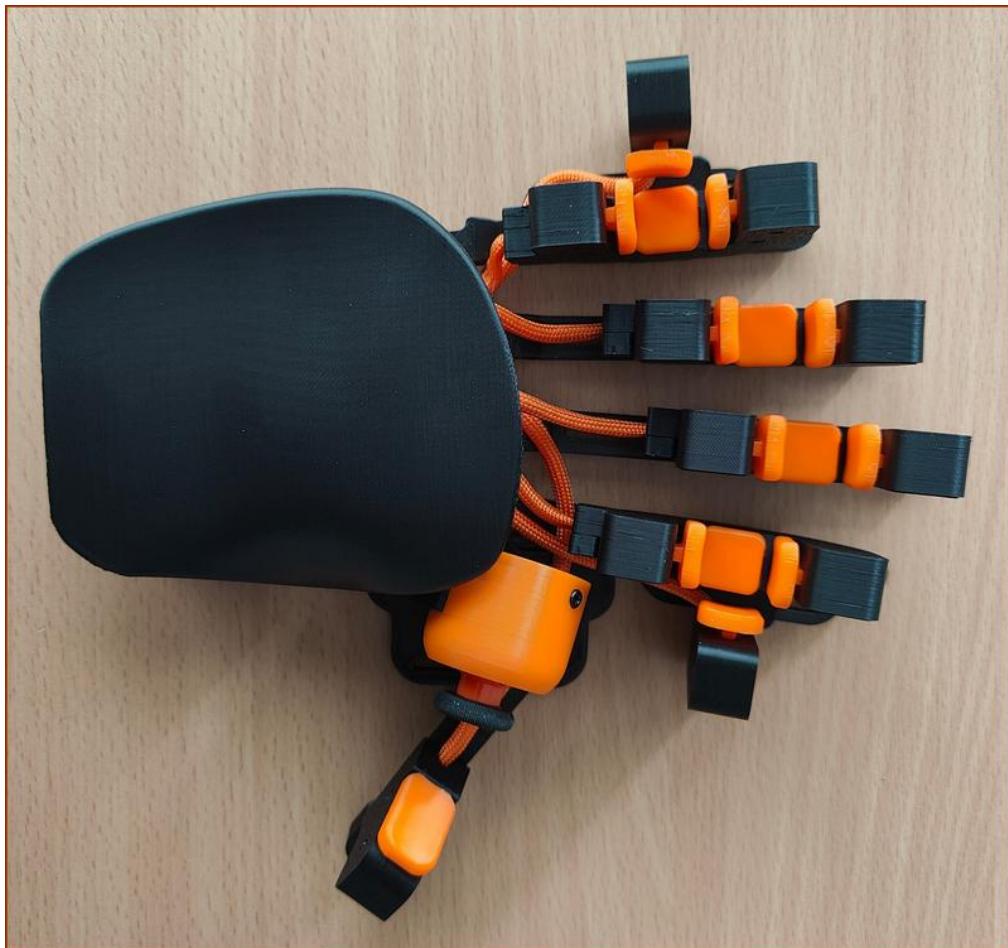
OPTIONNEL : Installation de la pièce de finition (VX)

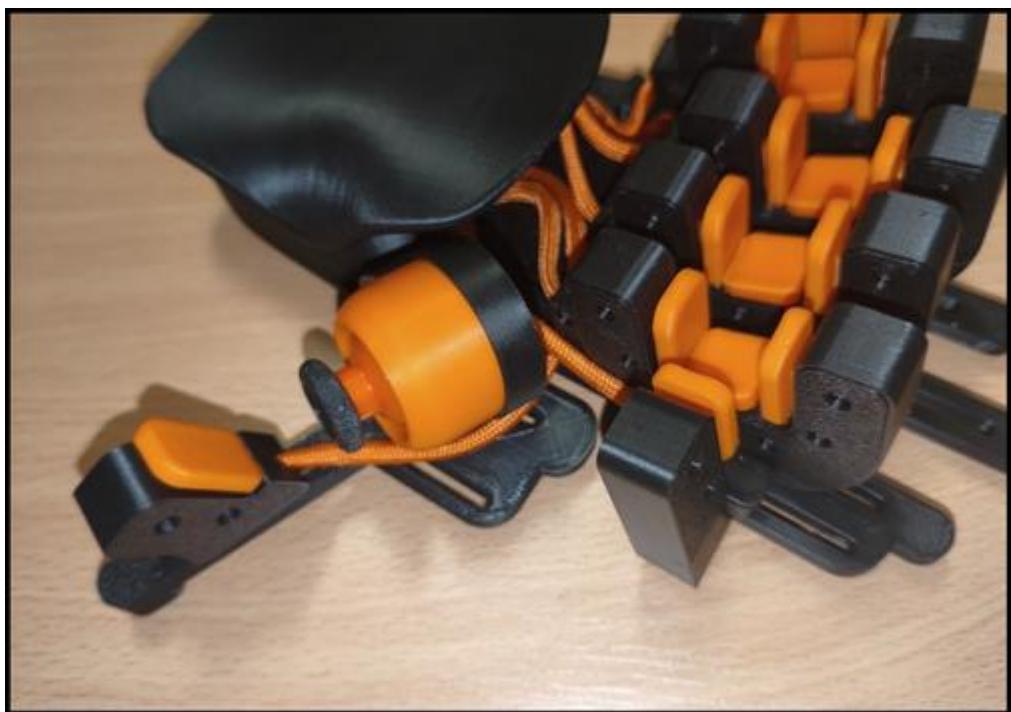


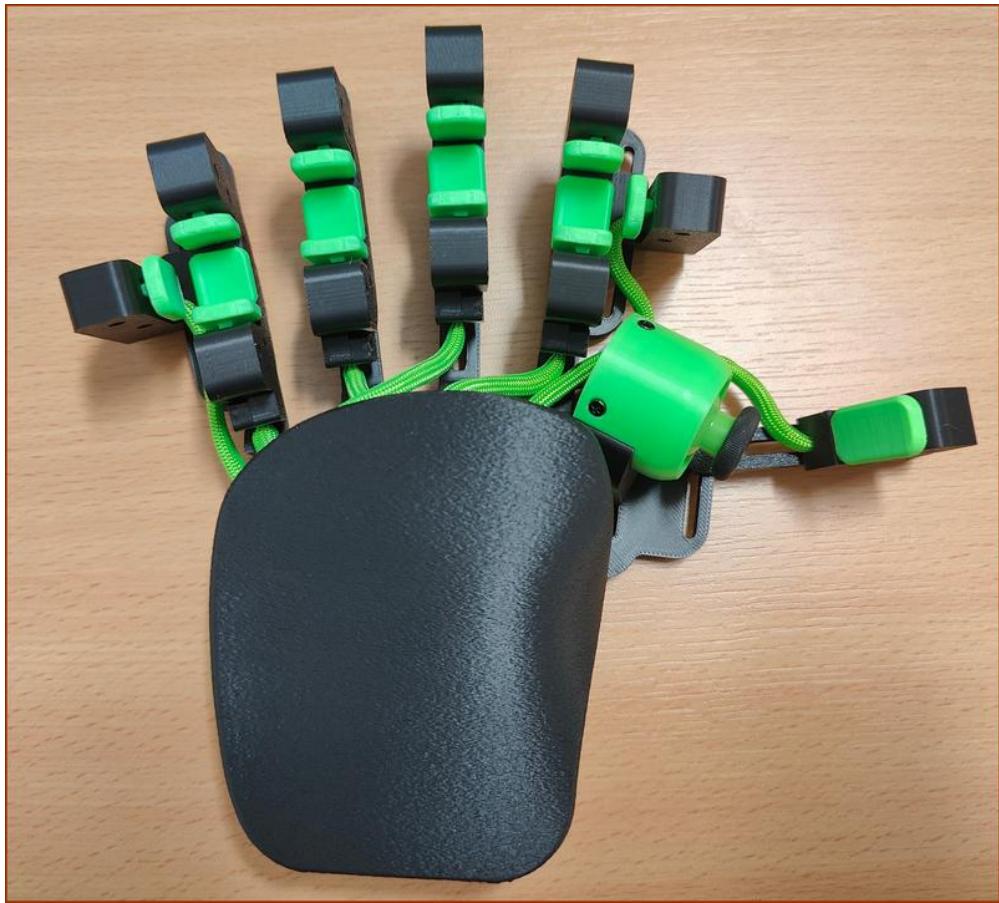
La pièce VX est une bague qui permet de cacher les trois vis de la cloche du joystick. Vous devez utiliser uniquement des vis à tête plate pour pouvoir emboîter la bague de finition.

Pour fixer cette pièce : il vous suffira de visser la cloche du joystick avec deux vis M2x5 mm (dans les deux trous du haut), puis d'emboîter la pièce VX, d'insérer la troisième vis M2x5 mm dans le dernier trou (celui situé tout en bas vers l'avant) et de fixer l'assemblage.

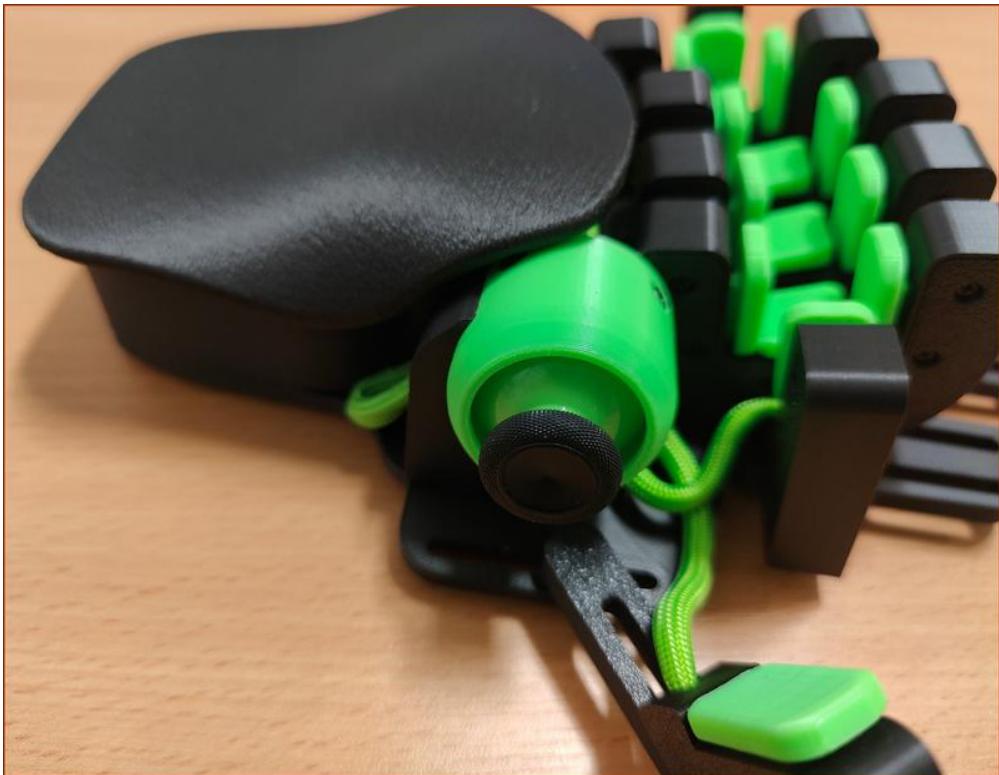
Voici quelques photos du VGC GPad 16K (avec et sans la pièce VX).







*Pour ce modèle, j'ai ajouté l'effet « **Fuzzy skin** » (réglage : **0.1 distance / 0.1 épaisseur**) pour la pièce **V03**, ce qui lui donne un effet légèrement rugueux, que je trouve agréable au toucher.*



- **ENCODAGE DE LA CARTE PRO MICRO**

1. Télécharger et installer, dans **Arduino IDE**, la bibliothèque **Arduino Joystick.h** :
<https://github.com/MHeironimus/ArduinoJoystickLibrary>
2. Connecter votre **VGC GPad 16K** à l'ordinateur via un **câble USB-C**.
3. Redémarrer Arduino IDE, puis charger le code **VGC_GPAD16K.ino**.
4. Dans Arduino IDE, sélectionner comme type de carte :
Arduino Leonardo, puis choisir le **port COM** correspondant à la Pro Micro.
5. Téléverser le code dans la carte.
6. Lorsque le téléchargement est terminé, fermer Arduino IDE et laisser votre **GPad** branché à l'ordinateur.
7. Réaliser des tests de fonctionnement à l'aide :
 - o D'un outil en ligne comme <https://hardwaretester.com/gamepad>, ou
 - o De **joy.cpl** (Gestionnaire des contrôleurs de jeu) pour les utilisateurs de Windows.

- **QUELQUES LOGICIELS DE MAPPING ET D'ÉMULATION COMPATIBLES AVEC LE VGC GPAD 16K**

VGC CONNECT :

Téléchargement depuis **Google Drive**

[**LOGICIEL EN VERSION FRANÇAISE - CLIQUEZ ICI**](#)

[**SOFTWARE IN ENGLISH – CLICK HERE**](#)

Téléchargement depuis **Box**

[**LOGICIEL EN VERSION FRANÇAISE - CLIQUEZ ICI**](#)

[**SOFTWARE IN ENGLISH – CLICK HERE**](#)

Logiciel créé spécialement pour le GPAD 16K.

IMPORTANT : Le logiciel est en version BETA.

Veuillez lire le document PDF qui accompagne l'installateur.

Logiciel entièrement gratuit, fonctionne uniquement avec les ordinateurs Windows.

AntiMicroX : <https://github.com/AntiMicroX/antimicrox>

Logiciel entièrement gratuit.

X360CE : <https://www.x360ce.com/>

Logiciel entièrement gratuit.

JoyToKey : <https://joytokey.net/en/>

Logiciel payant (environ 9€).