





# SPIROB -TUS

Tentacule Ultra Sophistiqué



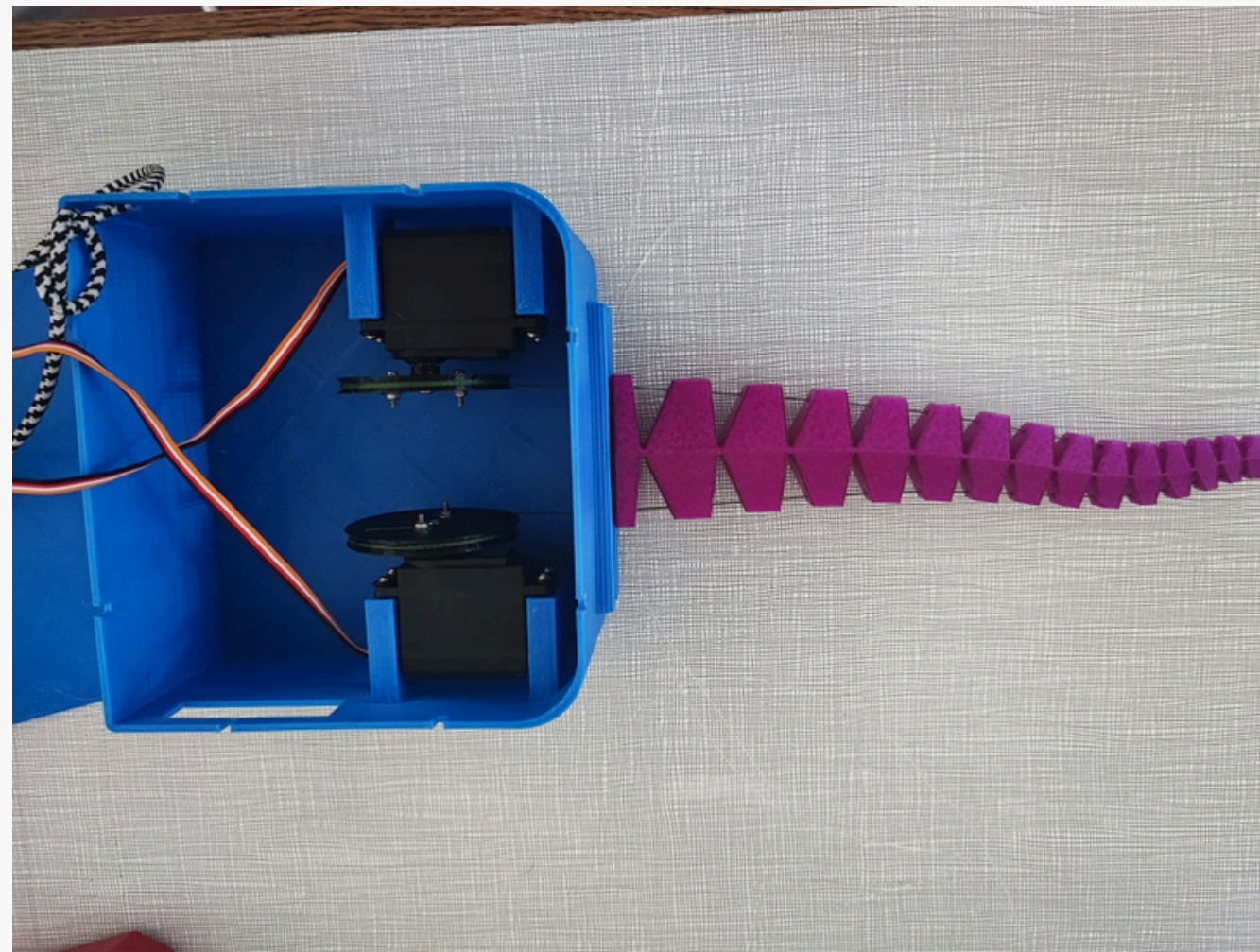
# Contexte du projet

Mr Severin Druart (professeur de collège) désirait un dispositif similaire à l'invention "SpiRobs" pour ses élèves



# Contexte du projet









Nous avons donc relever son défi et sommes parvenus à créer :  
**SPIROB - TUS**



# Premières réflexions

Une fois la direction définie, il ne nous restait plus qu'à déterminer le chemin à emprunter.

Alexandre Bloino > 1 - ESIR > S8 > PROTEC > Documentations

	Nom	Modifié ⓘ	Modifié par	Taille du fichier	Partage	Activité
	Microbit	10 mars	Alexandre Bloino	3 éléments	 Partagé	
	Moteurs - encodeur - driver moteur	10 mars	Alexandre Bloino	5 éléments	 Partagé	
	Spirobs	10 mars	Alexandre Bloino	4 éléments	 Partagé	
	TRELLIS - a Hugging Face Space by Jeffrey...	28 février	Alexandre Bloino	76 octets	 Partagé	

# Liste de courses

Pour pouvoir mener à bien le projet, il nous fallait du matériel spécifique.

- 1 Un filament pour imprimante 3D flexible (appelé TPU)
- 2 Deux servomoteurs avec une course suffisante pour enrouler les fils
- 3 Deux cartes MicroBit (suggérés par Mr Druart)





# Premiers essais

Après avoir reçu le matériel nous avons demandés à Camille Bisson (manageuse du pôle numérique PNRB) pour pouvoir imprimer des premiers essais sur ses imprimantes 3D.



# Premiers essais

Après avoir eu un modèle “satisfaisant” nous avons ensuite tester nos servomoteurs en les reliant à une carte MicroBit pour tester leurs courses.

Une fois les tests concluant, Alexandre à ensuite désigner une poulie permettant de tirer le fil du tentacule à l’aide de la course et de la longueur de fil qui devait être tirée pour pouvoir tendre le tentacule.







# Premiers essais

Pendant ce temps là, nous avons réfléchi à la liaison entre les cartes MicroBit et les servomoteurs sur MakeCode.

Nous avons ensuite décider d'utiliser le module gyroscope (mesure la vitesse de rotation sur 3 axes) des cartes pour pouvoir contrôler les moteurs.

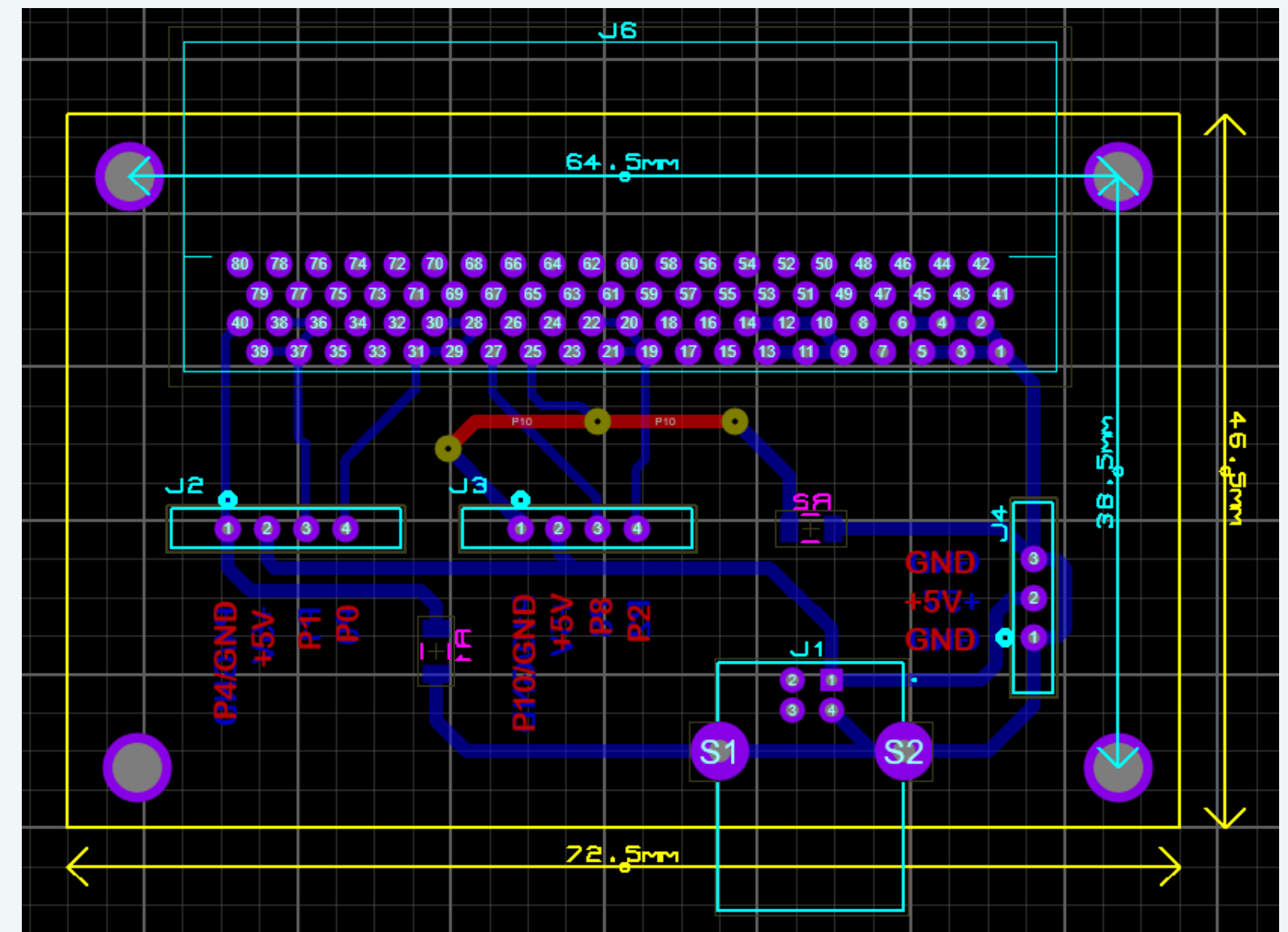
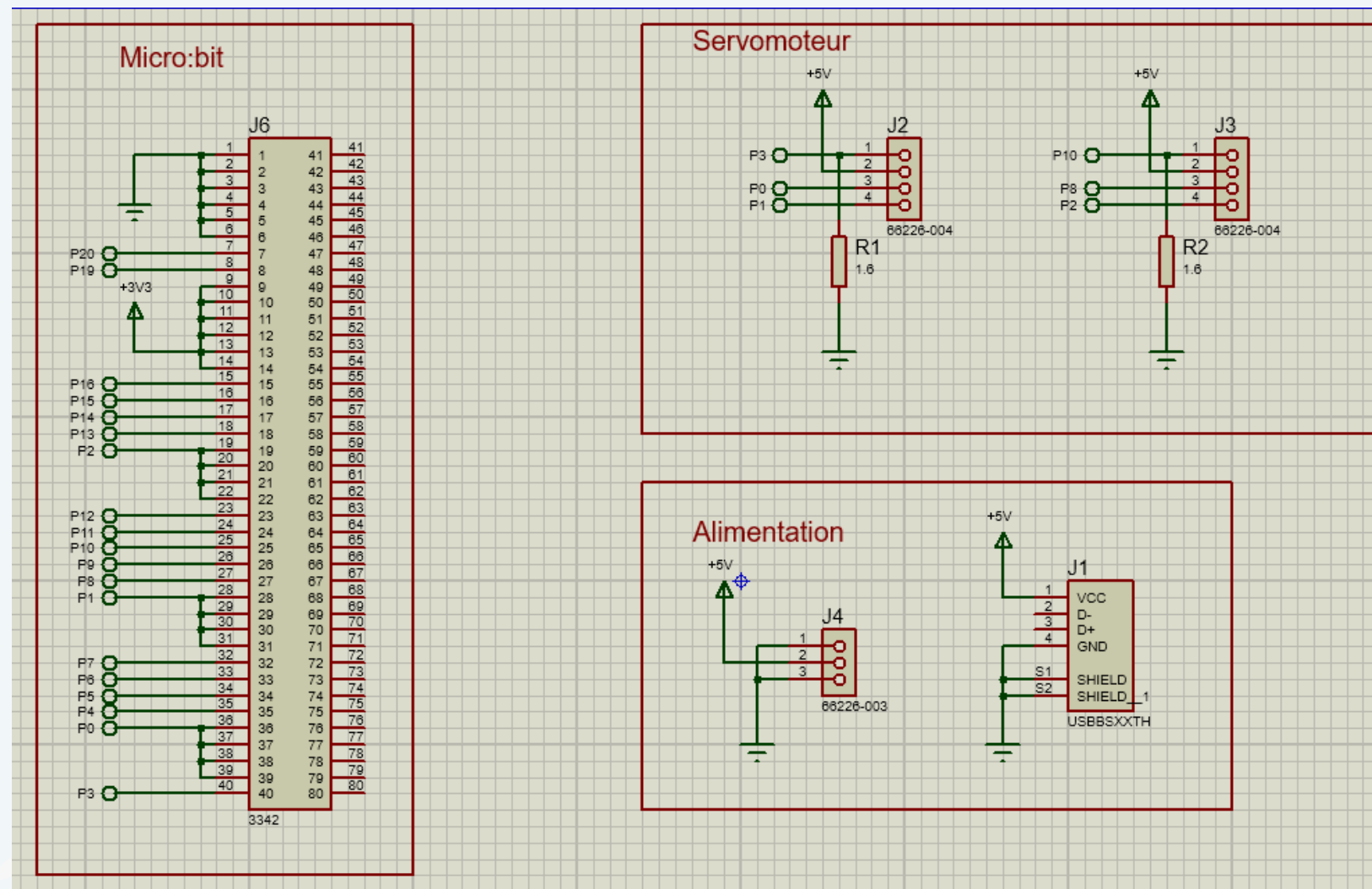
Emetteur

Récepteur

Servomoteur



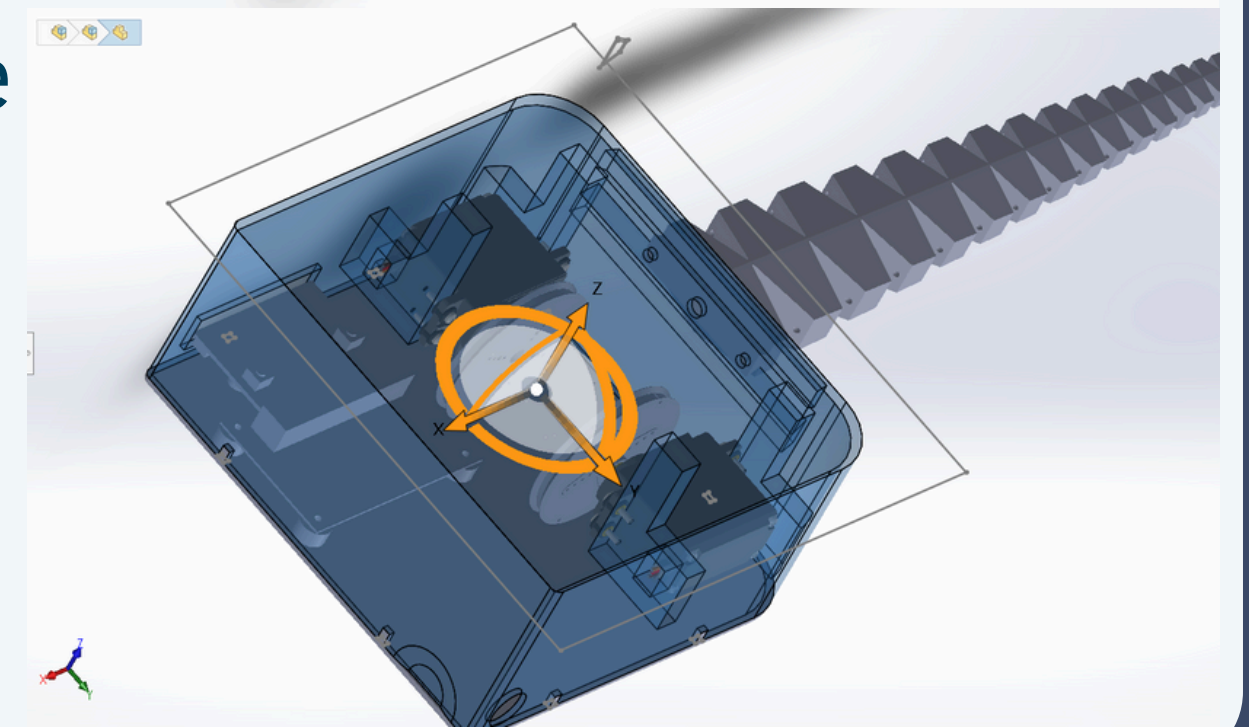
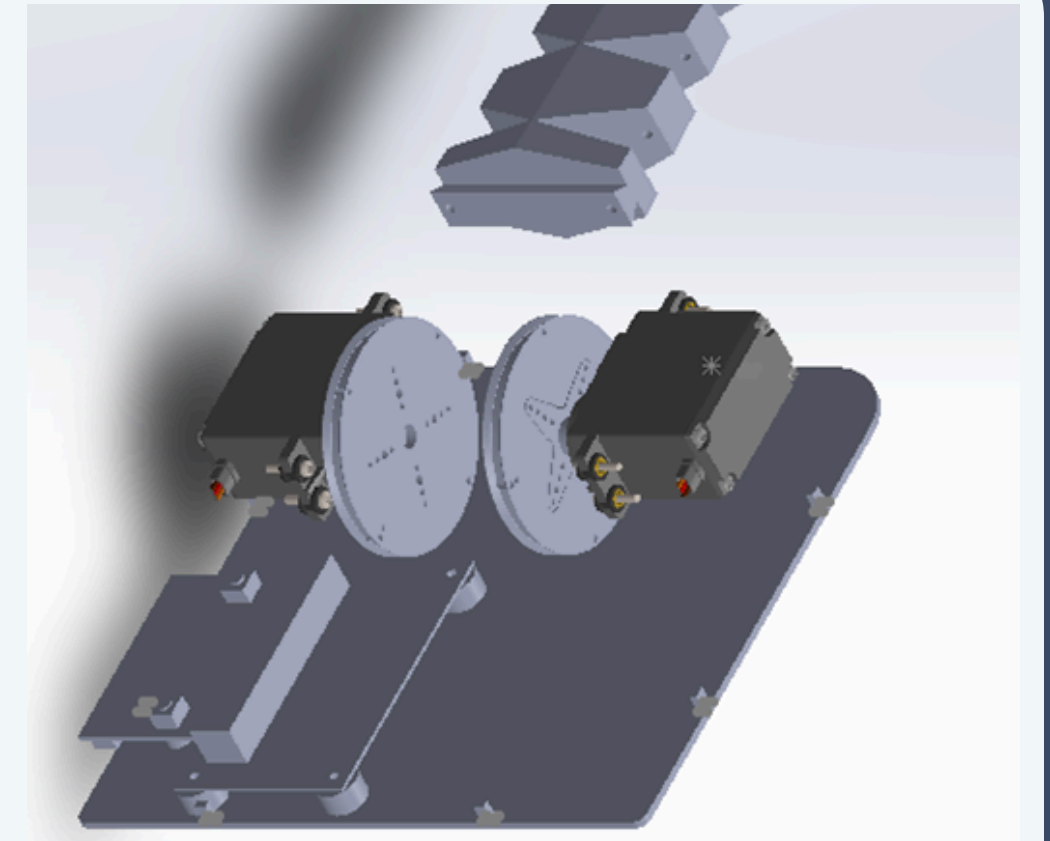
# Carte électronique



# Assemblage

Une fois les tests effectués, il ne nous restait plus qu'à assembler le tout.

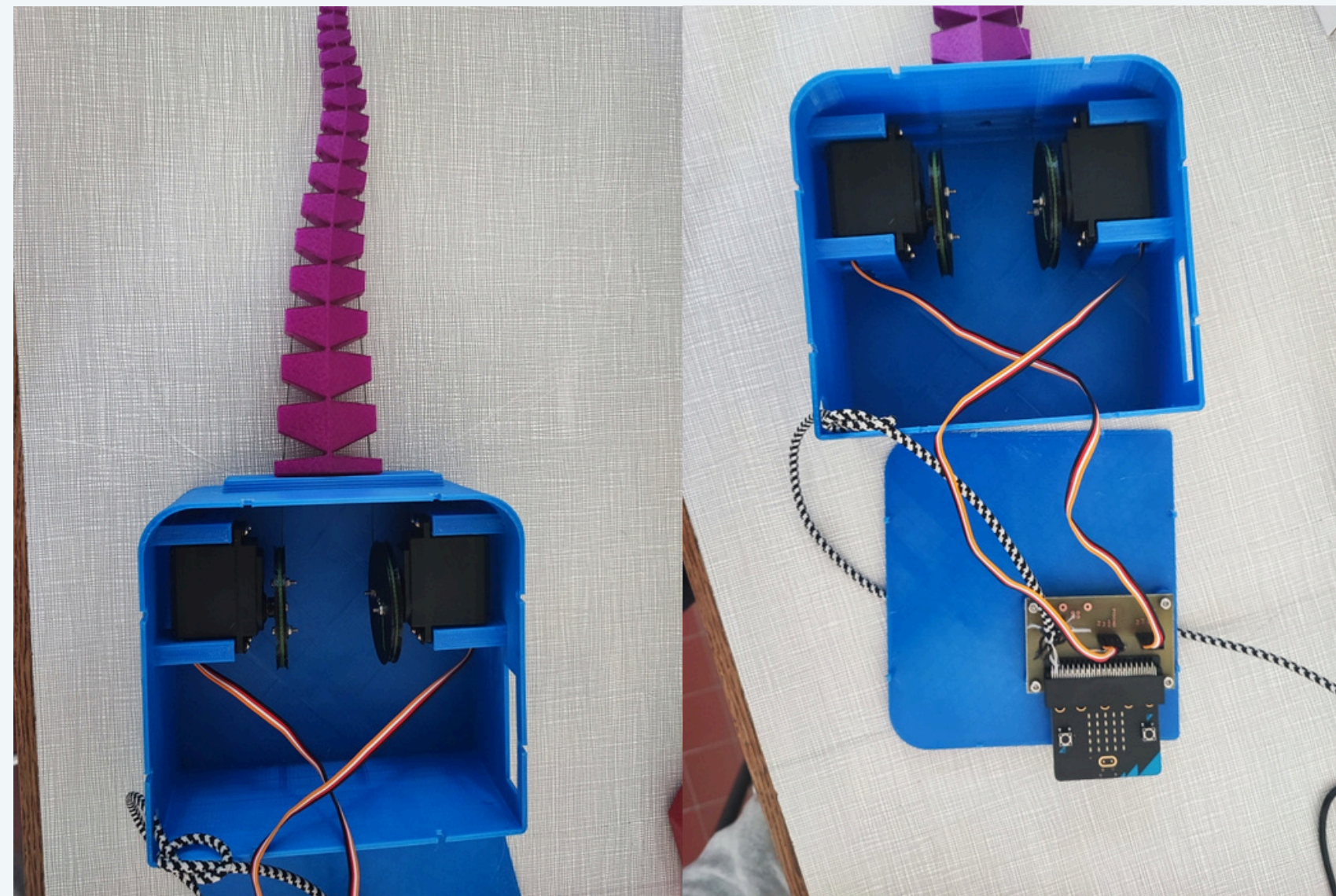
Alexandre à ensuite utiliser SolidWorks pour modéliser le boîtier qu'il a ensuite imprimer grâce à sa propre imprimante.





# Assemblage

Le résultat obtenu est le suivant :





# Problèmes rencontrés

Évidemment, comme aucun projet ne se passe comme prévu, nous avons rencontrés deux problèmes technique.

Les servomoteurs nous ont poussés à utiliser une autre carte que nos cartes MicroBit pour l'alimentation des servomoteurs.

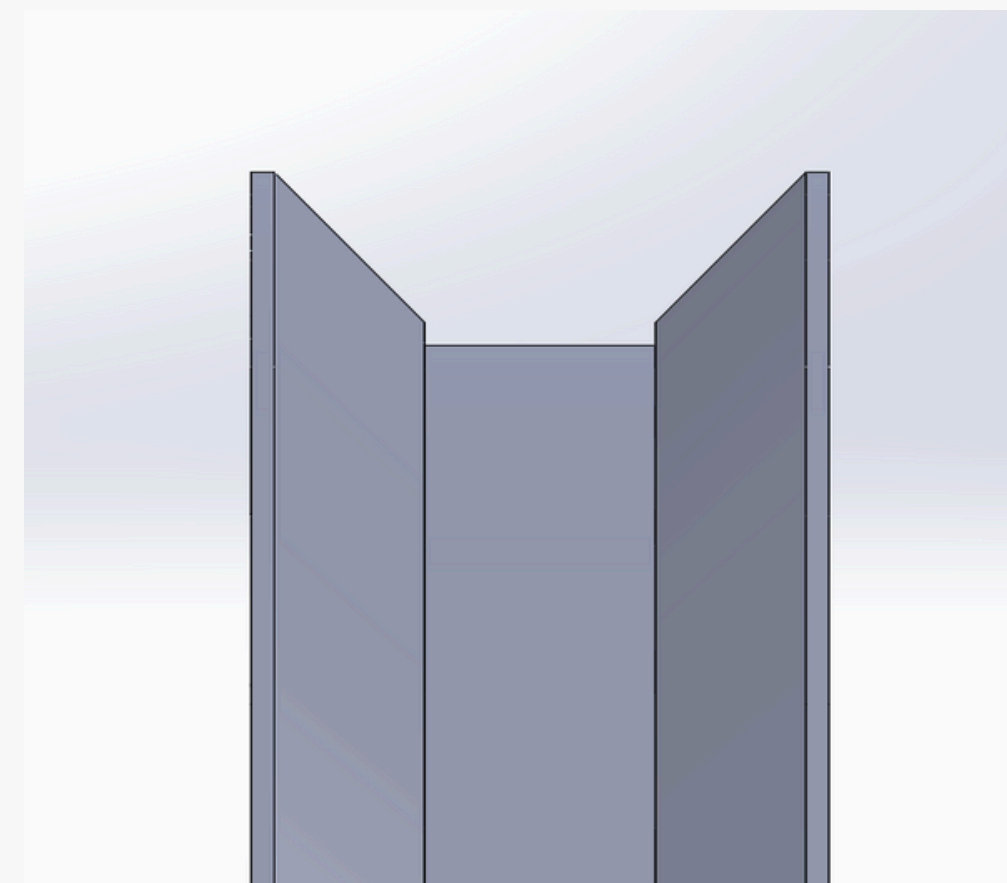
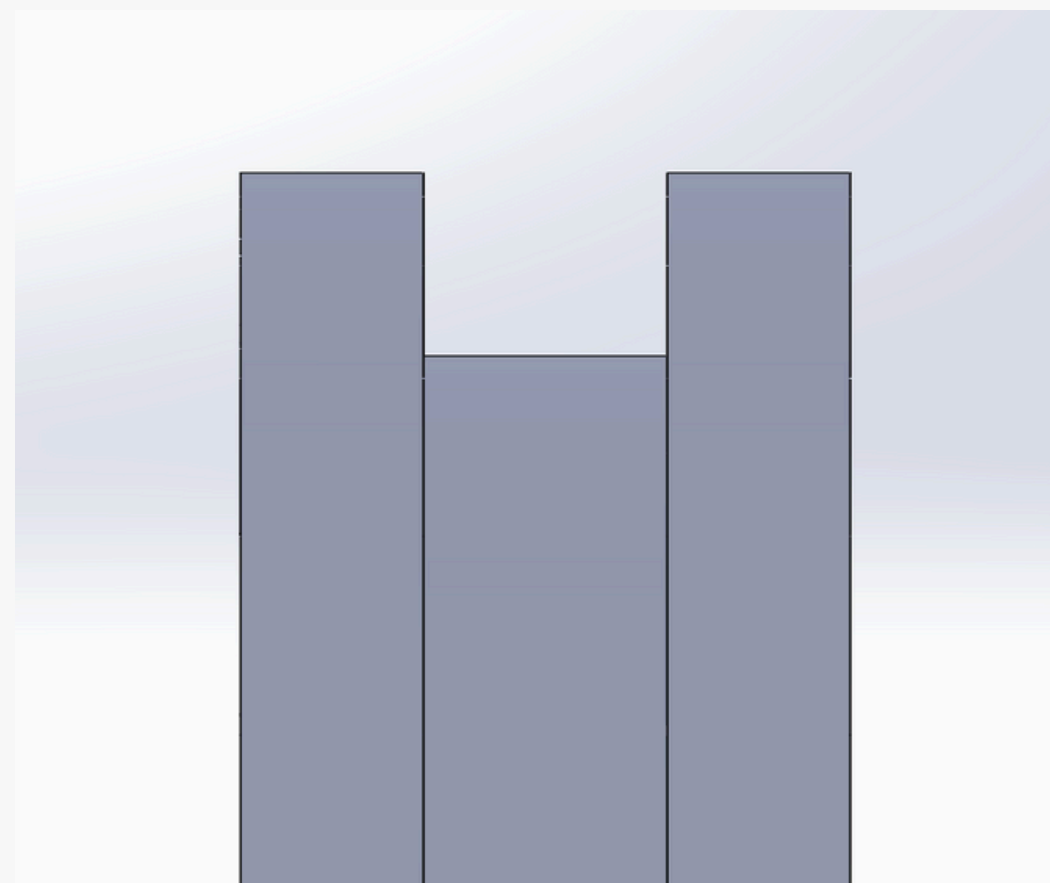
# Problèmes rencontrés

Nous avons ensuite eu du fil à retordre avec les poulies, le fil sortait de la piste et ne tendait plus le tentacule.

Pour pallier à ce problème, nous avons créé plusieurs versions de poulies (quatre au total !).

# Problèmes rencontrés

Poulie Version 3 → Poulie Version 4



# Code

on start

servo write pin P0 to 90

servo write pin P8 to 90

radio set group 1

on start

radio set group 1

forever

serial write line -----

serial write line rotation (°) pitch

serial write line rotation (°) roll

radio send value "roll" = rotation (°) roll

pause (ms) 50

function position\_tentacule degrees

servo write pin P0 to degrees

servo write pin P8 to degrees

on radio received name value

serial write line value

if true then

if name = "roll" then

set roll to map value from low -80 high 80 to low 0 high 180

if roll ≥ 180 then

change roll by 180

else if roll ≤ 0 then

change roll by 0

call position\_tentacule roll

[Github - Spirob](#)



# Démonstration

Voyez par vous mêmes la démonstration de notre SPIROBS

**MERCI DE  
VOTRE  
ATTENTION**