

## Rapport de la séance 3

28 Octobre 2022

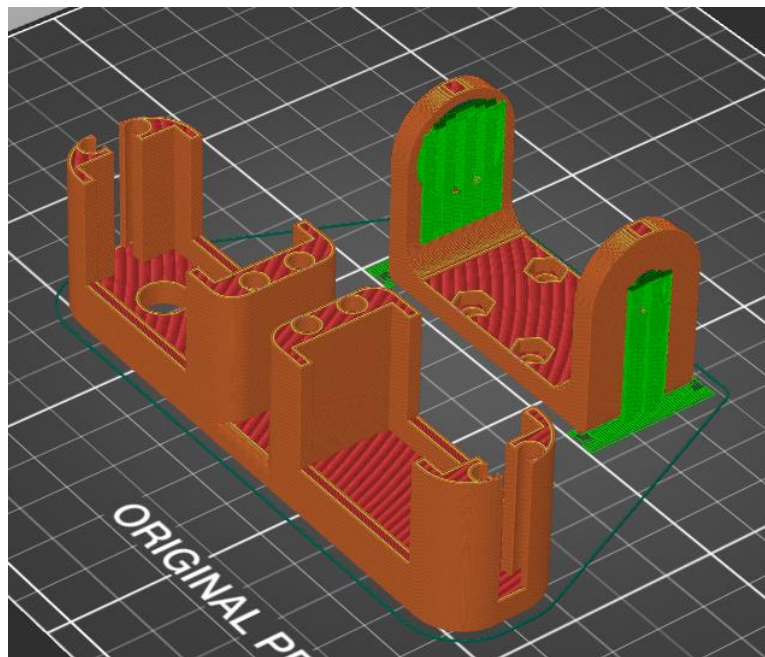
PORCEL Koralie

Robotique

### 1) Impression 3D

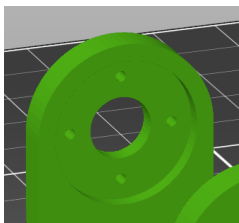
#### 1ère impression :

Tout d'abord cette semaine, j'ai imprimé en 3D deux des cinq pièces pour faire une patte



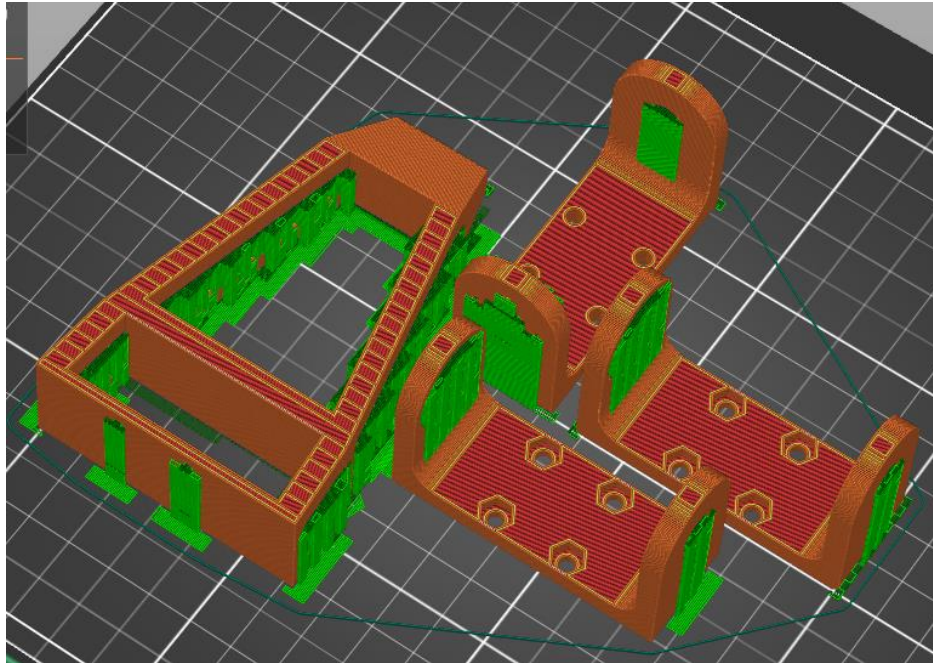
Après l'impression, j'ai trouvé plusieurs problèmes :

La première pièce n'est pas assez grande, je n'ai pas pris en compte l'épaisseur de la barre qui accroche les servomoteurs. De plus, il n'y avait pas assez de marge pour permettre au servomoteur de se fixer à l'axe de rotation (diamètre représenté ci-dessous)



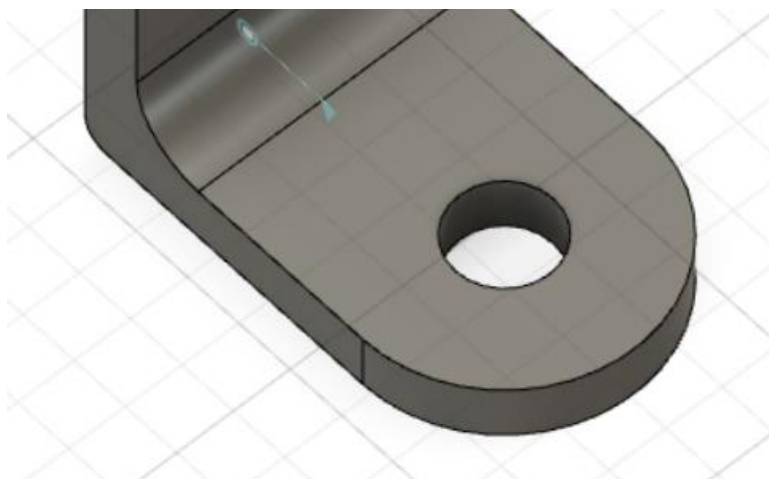
•2ieme impression :

J'ai refait l'impression des quatre pièces pour permettre d'avoir une patte complète



Lors de cette séance, j'ai découvert plusieurs autres problèmes de mon impression.

Pour faciliter la rotation, il faudrait réduire le diamètre du trou ci-dessous



Augmenter la taille de des trous pour la piece de fixatino (du coté de l'axe du servo)

Et sa distance avec le centre de 0.1



La fixation avec cette pièce n'est également pas parfaite. Il faut que je décale les trous de 0.1mm et que je les fasse un peu plus gros pour que la vis rentre mieux.

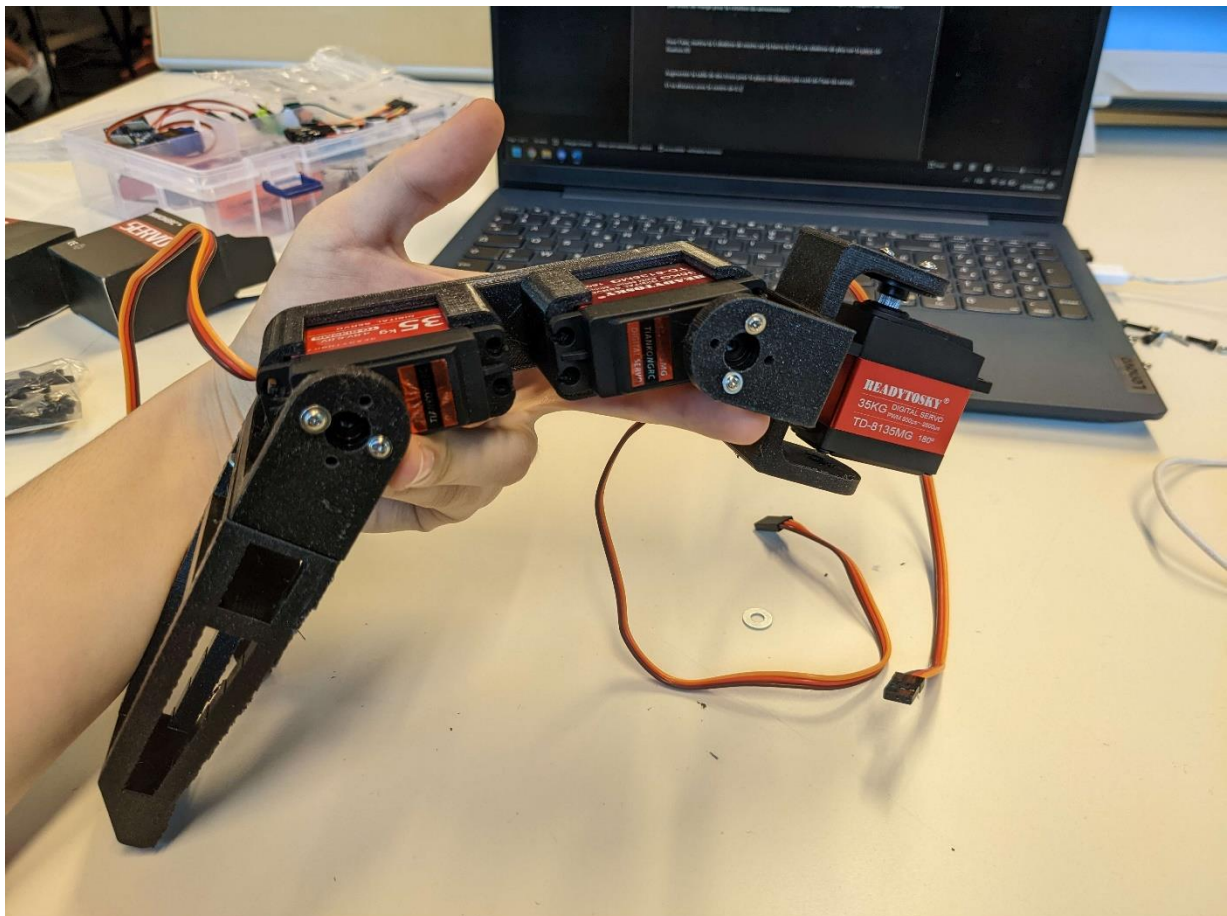
Petit problème pour la fixation des deux dernières pièces. Les trous pour mettre les vis en liaison rigide ne sont pas alignés.

## 2) Assemblage de la 1<sup>ère</sup> patte

J'ai trouvé des solutions aux problèmes expliqués en haut pour permettre son assemblage. J'ai percé pour aligner les trous de la liaison rigide entre le bout de la patte et la 4<sup>ème</sup> pièce.



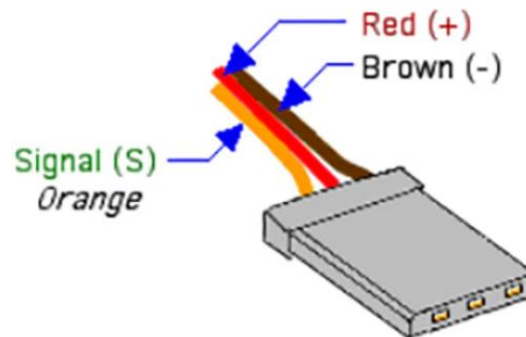
J'ai percé les trous de la pièce imprimée pour permettre à une vis de passer et sert d'écrou pour tenir la vis.



### 3) Test rotation

J'ai ensuite commencé à tester la rotation de la patte.

Le branchement des servomoteurs est très facile :



Le servomoteur fonctionne grâce à la librairie servo.h et fonctionne en donnant un angle à la fonction write. J'ai utilisé un potentiomètre pour changer la rotation plus facilement.

```
#include <Servo.h>

Servo PatteA1;
Servo PatteA2;
Servo PatteA3;
int i=0;

void setup() {
  PatteA1.attach(3);
  PatteA2.attach(4);
  PatteA3.attach(5);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  unsigned long pot = analogRead(0); //entre 0 et 1023
  int analog = pot/204.6;
  unsigned long tension = (pot*180)/1023;
  Serial.println(tension);
  PatteA1.write(tension);
  PatteA2.write(tension);
  PatteA3.write(tension);
}
```

J'ai assemblé tel que la tension à 180° soit le moment où la patte est le plus repliée sur elle-même.

J'ai remarqué que en le connectant aux 5V de la carte Arduino, il y avait un problème de rotation. Les servos avaient du mal à suivre. J'ai donc utilisé un générateur de tension pour donner plus de volts aux servos. Les trois servomoteurs en même temps utilisent 1.2A à leur vitesse maximale.

On m'a donné pour tester la patte chez moi un AC-DC adaptateur en sortie de 5V et 2A.

En testant les rotations, je me suis trompée et j'ai cassé une pièce. Je me suis rendu compte que pour que la pièce soit plus solide, il faudrait que j'augmente un peu son remplissage (ici 15%).

