

Séance n°2 :

Etapes de la séance : - Réception du tube central et de ses accessoires.

- Compréhension des ESC.
- Focalisation sur les premières pièces imprimées en 3D

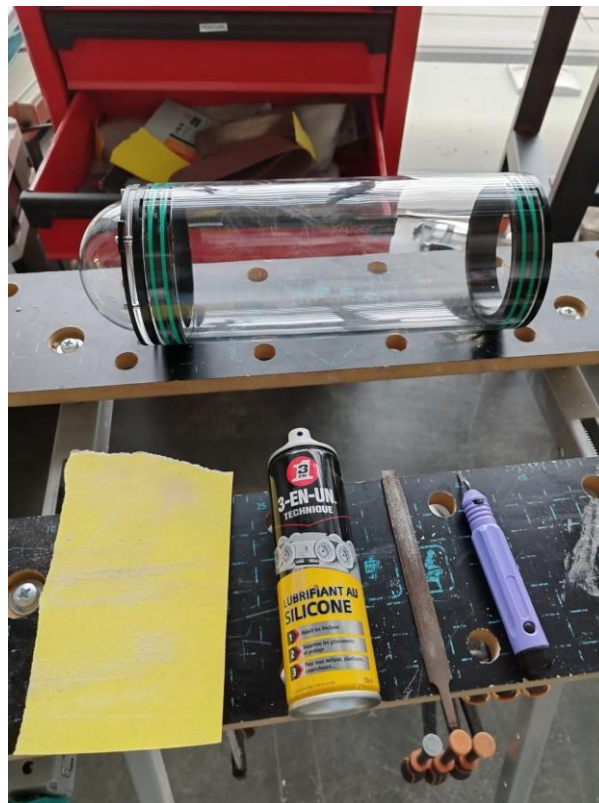
1 – Tube central en PVC et joint :

La seconde vague d'objet à arriver après nos moteurs a été le tube central, la bulle et les joints d'étanchéité.

La première étape a été de faire s'emboîter la bulle et le joint arrière avec le tube en PVC

Problèmes rencontrés : - Joint trop rigide rendant impossible l'emboîtement des deux pièces malgré le poids de moi ou Victor porter sur la pièce munie du joint.

Après avoir essayé à de multiple reprise nous sommes partis demander conseils à Xavier et M.Peter.



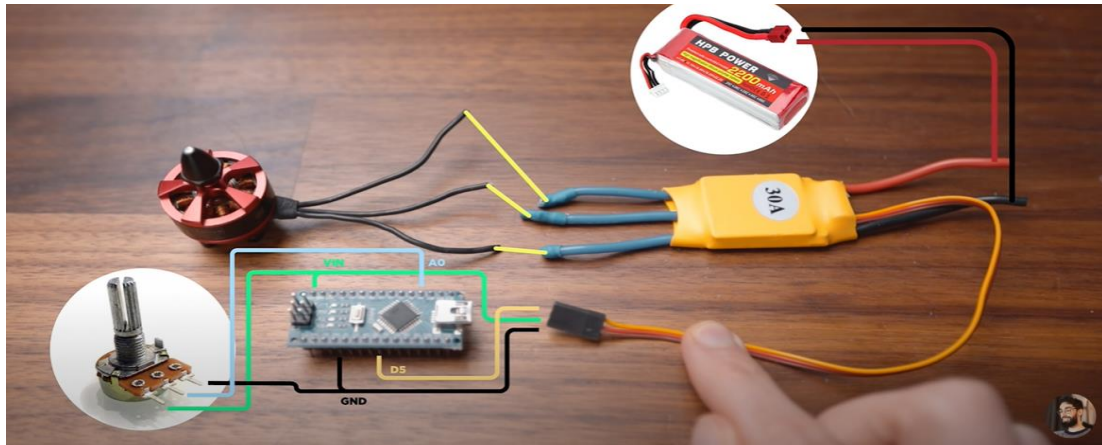
Solution trouvée : - Création d'un léger chanfrein sur le contour intérieur du tube de chaque cotés grâce à un petit rabot. Celui-ci a ensuite été lissé grâce à une lime et du papier de verre.

- Lubrification des joints grâce à du lubrifiant au silicone

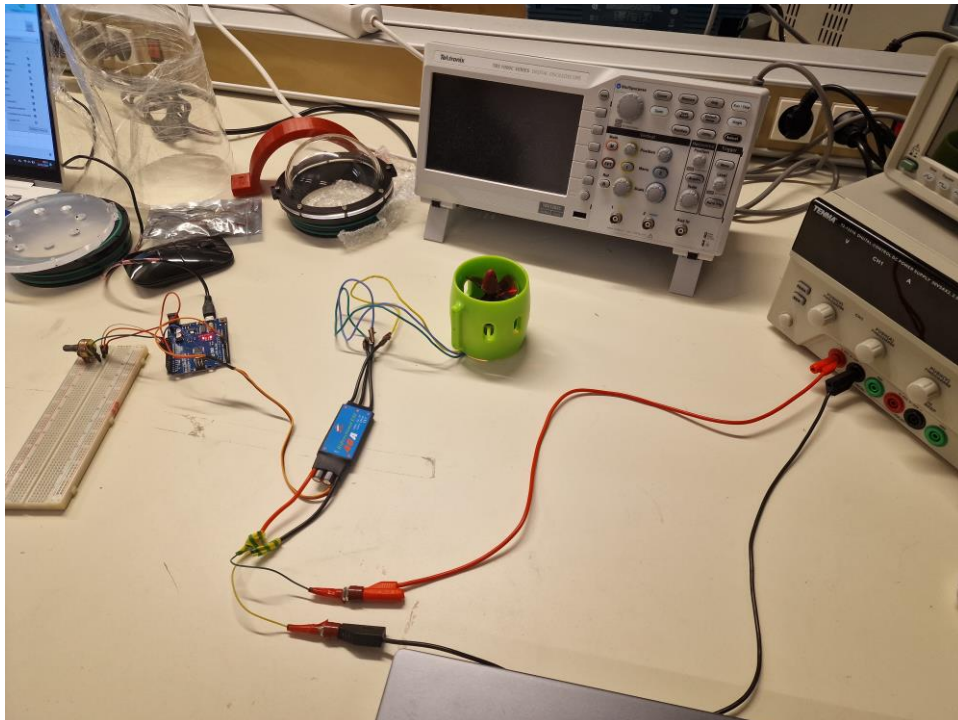
- Pour finir beaucoup de force appliquée sur les joints pour les faire rentrer, ce qui au final fut concluant.

2-Compréhension des ESC :

Suite à la séance précédente où nos essais pour initialiser les ESC et faire fonctionner les moteurs étaient resté infructueux, nous avons mené de nouveaux essais en se basant sur le montage suivant



Montage obtenu avec nos composants :



Code Arduino pour l'initialisation des ESC :

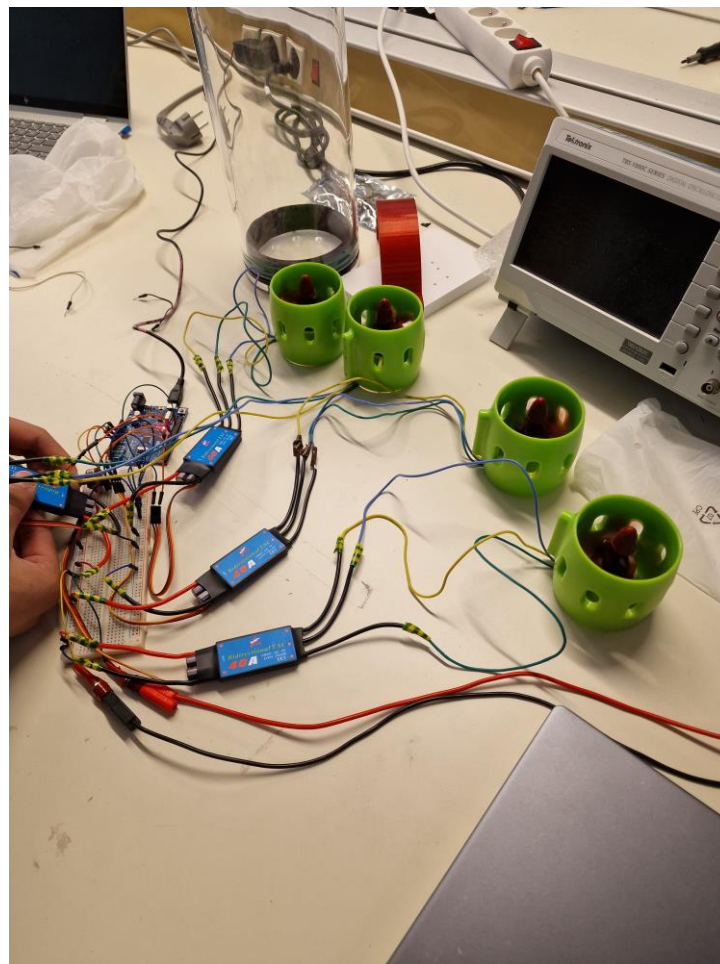
```

1 #include <Servo.h>
2
3 Servo ESC; //
4 int valeurPotentiometre; // definition de la variable
5
6
7 void setup() {
8   ESC.attach(5, 1000, 2000); // ESC connecté au port 5
9   //définition de la durée des impulsions à envoyer dans l'ESC
10
11 }
12
13 void loop() {
14   valeurPotentiometre = analogRead(A0); // lecture valeur entre 0 et 1023
15   valeurPotentiometre = map(valeurPotentiometre, 0, 1023, 0, 180) //conversion de cette valeur en un angle entre 0 et 180°
16   ESC.write(valeurPotentiometre) // Envoi d'un signal PWM compris entre 0 et 180 dans l'ESC
17
18 }
19

```

Le montage est cette fois-ci concluant, l'ESC s'initialise et le moteur tourne, de plus grâce au potentiomètre nous avons pu régler la vitesse de rotation du moteur mais également modifier le sens de rotations de ceux-ci, nos ESC étant bidirectionnels.

3-Essai de branchement des 4 moteurs en même temps :



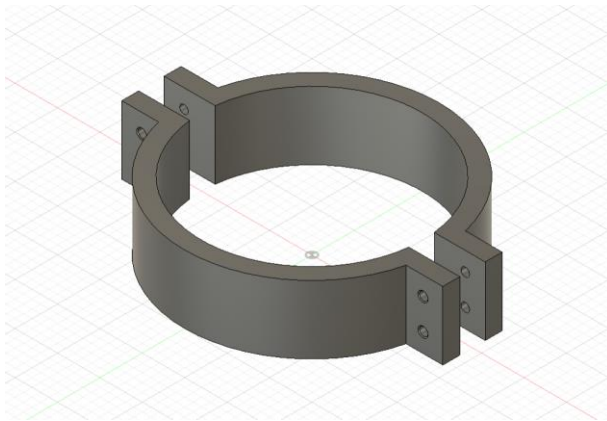
Problèmes rencontrés : Lors du premier branchement des 4 moteurs nous avons remarqué que seulement un seul ESC s'initialisait menant la rotation d'un moteur uniquement.

Nous en avons conclu que le problème venait de l'ampérage maximum délivré par le générateur. En effet celui-ci délivre 5 ampères maximum or les 4 ESC nécessitent chacun 3 ampères au démarrage.

La solution a donc été de connecter un à un les ESC pour qu'ils s'initialisent à la suite en réinitialisant la carte Arduino à chaque nouveau branchement pour relancer la séquence d'initialisation.

Suite à cela les 4 moteurs ont pu être activés en même temps.

4-Récupération des pièces précédemment imprimées :



Vérification de la correspondance avec le tube :



5-Mis en place des inserts :

Notre première idée était de souder des inserts aux anneaux dans les trous prévus à cet effet, or une fois testé l'idée n'était finalement pas viable du fait de la trop grande déformation du plastique à cause de la chaleur de la soudure.



Objectif de la prochaine séance : - Test de la solution Vis/écrou remplaçant les inserts

- Poursuivre la modélisation de la structure
- Focalisation sur les différents capteurs