

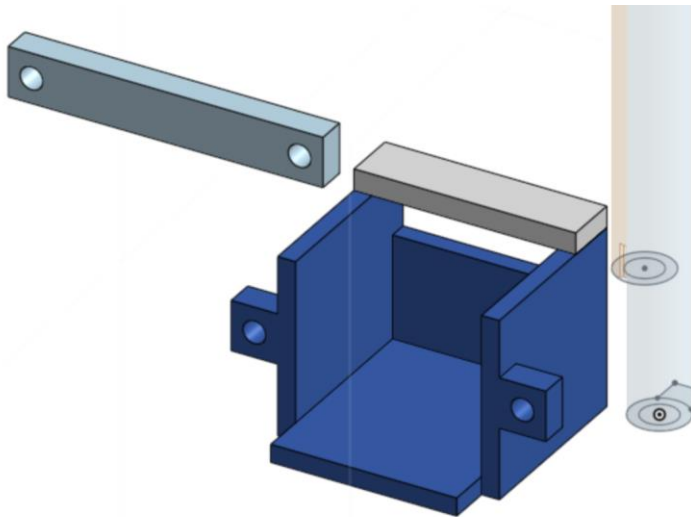
Projet hydroptère

Séance 8

Pour cette séance 8, je me suis consacré uniquement au bateau, à son assemblage, fixage et à l'électronique : surtout à la résolution de problème et encore un peu d'impressions 3D

• Impression 3D

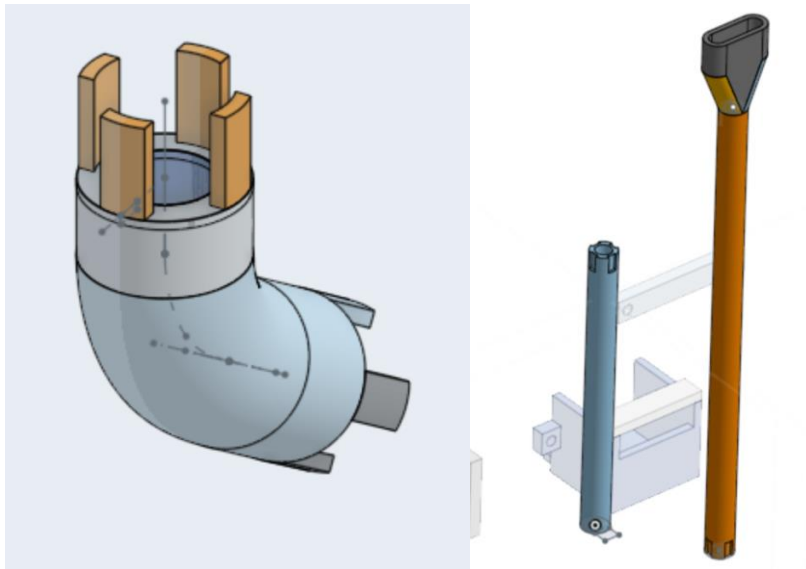
A la dernière séance, j'avais imprimé le foil avant du bateau, ce qui était la dernière pièce qui en fait réellement parti. Maintenant, je me concentre plus sur les pièces "supplémentaires". Par exemple, j'ai imprimé une boîte pour retenir et coller les servomoteurs (qui servent à la navigation) entre eux et au bateau. Ce qui permet de pouvoir les paramétrer avec des instructions précises car ils ne bougeront plus. Voici à quoi elle ressemble (elle est toute petite, de l'ordre de quelques centimètres)



Elle est faite pour insérer les servomoteurs à l'intérieur puis refermer la boîte avec le rectangle que vous voyez à gauche (puis visser le rectangle pour que la boîte reste fermée).

J'ai aussi imprimé les tuyaux qui vont relier le moteur du bateau (sous le bateau) directement à la carte arduino (à l'intérieur de la coque) qui sont en 3 parties : le premier tuyau permet de ramener les câbles du moteur jusqu'à sous le trou du bateau, le deuxième est un tuyau en angle (pour faire tourner le tuyau vers le haut) et le troisième vient finalement se poser sur le tuyau en angle pour traverser le trou de la coque du bateau.

Voici à quoi ils ressemblent :



• Assemblage

J'ai pu assembler le reste du bateau (sauf les tuyaux qui n'ont pas fini d'être assemblés entre eux) et rajouter le foil arrière. Une fois cela fait, j'ai connecté les servomoteurs au foil arrière à l'aide de tiges métalliques. Maintenant, les servomoteurs peuvent bien contrôler le foil arrière et donc la direction du bateau. J'ai ensuite inséré les servomoteurs dans leur boîte que j'ai collé à la coque du bateau. Pour finir, j'ai commencé à coller le tuyau où passent les fils du moteur et ce dernier ensemble. J'ai opté pour la solution résine de silicone pour imperméabiliser les fils (en mettant plein de résine dans le tuyau, ça fait l'effet d'un bouchon là où il y a les bords du tuyau). Et coller le tuyau à la surface du moteur, n'étant pas du plastique, la colle spécial plastique s'est avérée inefficace. On commence à avoir tout quasiment fini, il me manque uniquement deux pièces que j'imprimerai la semaine prochaine pour avoir la partie physique du bateau 100% fini. Les dernières choses qui nous restent à faire sont du côté électronique.

• Electronique

Entre le code, la résolution de problèmes, le changement de drivers, de batteries, la soudure etc, il y a beaucoup de choses à dire donc je vais uniquement parler du plus important. Nous avons réparé le problème de la radio qui ne marchait plus. J'ai agrandi les fils du moteur car ils étaient bien trop petits pour aller jusqu'au driver (à l'intérieur du bateau). Bien évidemment, le driver (L298N) avait un problème qui faisait apparaître 3 millions de ohms de résistance (C'est pour cette raison que notre moteur tournait au ralenti). Après avoir testé d'autres drivers qui avaient tous des problèmes (la masse n'est pas la même que la carte arduino etc...), nous avons finalement eu un driver potable (toujours le L298N) qui nous faisait perdre 2V en sortie.

On a donc dû améliorer la tension d'entrée, donc abandonner notre magnifique batterie qui ne pouvait contenir que deux piles et souder 3 piles en série faisant passer la tension d'entrée de 7,4V à 11,1V.

Nous en avons profité pour rajouter un levier pour allumer/éteindre le bateau. Après avoir fait tous ces changements, un autre problème sans solution pour le moment est apparu : la carte arduino envoie une surtension à l'ordinateur par le câble usb, l'éteignant immédiatement. De plus, pour une raison inconnue, sans n'avoir rien changé au montage, la radio n'a plus marché par la suite (nous pensons que la carte arduino envoie trop de tension ou d'intensité à ses sorties) donc nous ne pouvons plus communiquer avec le bateau, ce qui est plutôt dérangeant pour un projet télécommandé.

Malgré tous ces problèmes, je pense que nous sommes en bonne voie pour finir le projet à temps, et qu'après les vacances, non seulement le bateau flotte, mais il sera aussi opérationnel.

A suivre...