

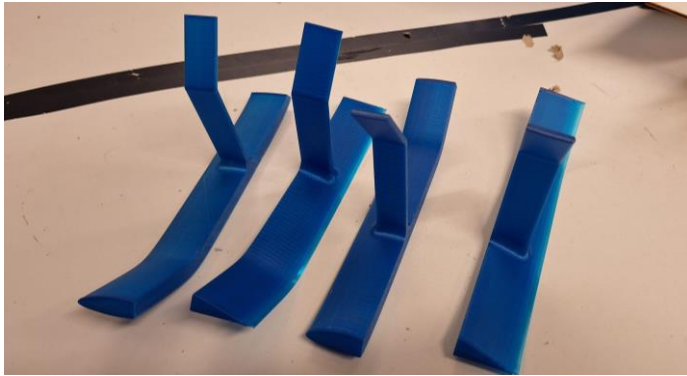
Projet hydroptère

Séance 7

Pour cette séance 7, j'ai beaucoup avancé sur la partie physique du projet, et nous avons eu quelques complications toujours non résolues. Commençons par la partie impression 3D.

- **Impression 3D et assemblage**

J'ai pu imprimer toutes les pièces du foil avant (4 en tout, étant dans une forme aérodynamique, je ne pouvais pas l'imprimer en un seul ou deux morceaux). Et je suis très satisfait du résultat : pas de bavures, les pièces sont solides. Voici le résultat :

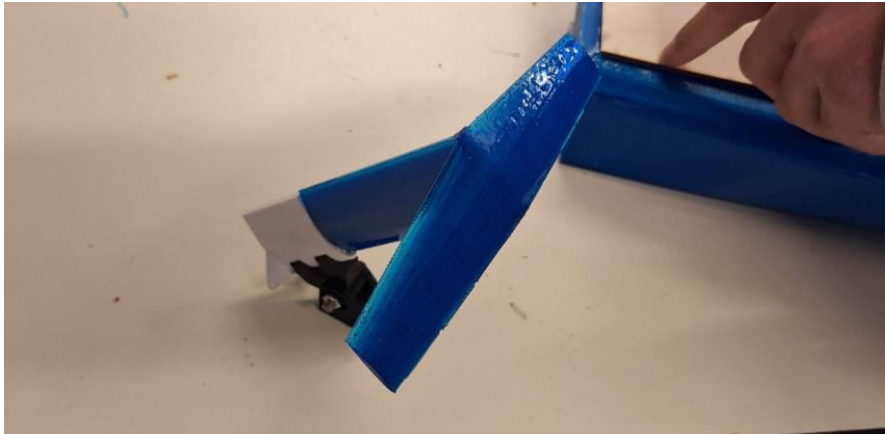


Puis, une fois les pièces toutes imprimées, j'ai pu les coller entre elles avec une colle plastique spéciale. Une fois les pièces collées entre elles, j'ai pu les imperméabiliser.

- **Protection des pièces**

Toutes les pièces dans l'eau doivent être imperméables et/ou résister à l'eau, et aussi être collées de manière solide entre elles. Pour cela, j'ai pensé à une solution miracle : La résine d'époxy. Elle permet de coller, d'imperméabiliser et elle est très résistante (utile pour les tests dans l'eau de mer). Heureusement, l'école avait déjà des quantités déraisonnées d'époxy en stock, et j'ai pu donc me servir directement dans leurs stocks. Nous avons pu coller les pièces de la coque entre elles grâce à la résine et nous avons entièrement repeint le dessous de la coque de cette incroyable substance.

Grâce à monsieur Juan, qui a sauvé notre projet, la coque a pu sécher sans que les parties se décollent grâce à un système de cales et de serre-joints (Pour ne pas coller directement les serre-joints dans l'époxy et ainsi les sauver d'une situation cocasse). La coque ne fait maintenant plus qu'un. Une fois que la coque a été peinte d'époxy, j'ai pu assembler le foil arrière dans les pièces qui le font pivoter sur deux axes (voir photo en dessous) puis j'ai pu le fixer et l'imperméabiliser aussi à l'aide de l'époxy.



Une fois que la première couche a entièrement séché (24h après), nous avons pu appliquer une seconde couche pour avoir des composants entièrement imperméables. En même temps d'avoir appliqué une seconde couche, j'ai pu fixer le foil avant (qui a été assemblé juste avant) dans le bateau encore à l'aide d'époxy et j'y ait appliqué sa première couche d'époxy.

• Communication

Pendant ce temps, du côté électronique, depuis plusieurs séances, la communication entre les deux cartes arduino commence à faire des siennes, et nous a complètement abandonné depuis la dernière séance, ce qui rend plus complexe le test de nos avancées. Après avoir examiné (littéralement) plusieurs heures ce problème, nous avons déduit deux possibles sources du problème pour le moment : soit le module nrf 24l01 du côté bateau ne fonctionne juste plus, soit il ne reçoit pas assez d'intensité de la carte arduino.

Effectivement la sortie 3.3V ne fournissait que très peu d'intensité. Nous sommes donc partis sur la solution sortie 5V + Pont diviseur de tension (avec des résistances de valeur respectivement $1k\Omega$ et $2k\Omega$), et après l'avoir appliqué, nous sommes passé de 0,5 mA à 5mA. Une augmentation significative mais insuffisante car le module nécessite entre 10 et 15mA pour fonctionner normalement.

Nous ne pouvons donc malheureusement pas encore conclure sur la source du problème, mais nous nous y attarderons davantage cette semaine.

Le manque d'image était assez conséquent aujourd'hui mais n'ayez crainte, vous en aurez bien plus la séance prochaine une fois que tout sera fini et présentable.