

---

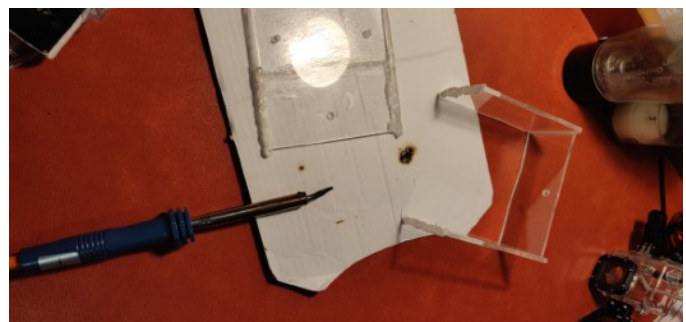
**RAPPORT DE SÉANCE (6/02/2019)****Gouvernail**

Nous avons construit "l'enveloppe" du gouvernail c'est à dire la structure que maintiendra le gouvernail lui permettra de tourner de manière stable. Nous avons donc réalisé une "boite" grâce au fablab; nous avons donc rempli ce site ([http://carrefour-numerique.cite-sciences.fr/fablab/wiki/doku.php?id=projets:generateur\\_de\\_boites](http://carrefour-numerique.cite-sciences.fr/fablab/wiki/doku.php?id=projets:generateur_de_boites)) avec nos dimensions afin de pouvoir par la suite l'imprimer (comme on peut le voir sur la vidéo nommée "Boite").

Et avant de coller nous avons percé 2 trous ainsi que "graver" deux encoches dans la structure afin de pouvoir y insérer le gouvernail (un axe a été collé avec un pistolet à colle sur la planche permettant la rotation). Et après cela nous avons collé (avec de la colle à bois) les morceau de plaqué ensemble afin de former la structure totale en n'oubliant pas de mettre les deux planches du gouvernail avant de coller la dernière planche de plaqué.



Nous avons ensuite réutilisé la plate-forme en plexiglass qui nous servait avant de gouvernail et nous avons enlevé la partie supérieure comme on peut le voir ci-contre. Cela permettra de fixer la structure "gouvernail" dans quelque chose de solide et non dans du polystyrène.



---

**NOM DE SOCIÉTÉ**

Et voici le résultat final :

La structure "gouvernail" se trouve hors du bateau mais cela ne pose aucun problème car il y aura une contre poids à l'avant du bateau.

La partie plexiglass est fixée grâce à des vis qui traversent en large le bateau et qui sont fixées en dessous par un morceau de PVC et des écrous. Le PVC empêche à l'écrou de s'enfoncer (meilleure répartition de la force) dans le polystyrène lorsque nous serrons.



---

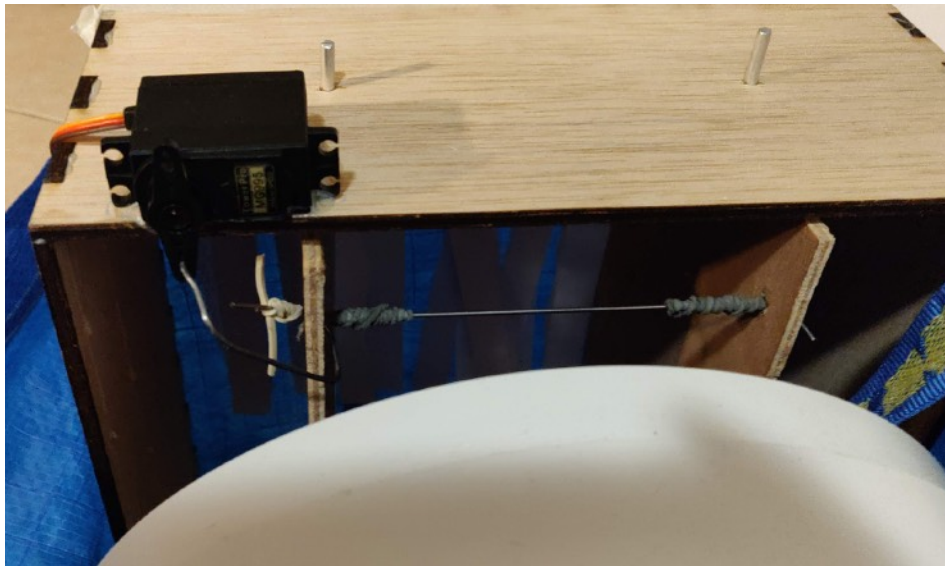
**NOM DE SOCIÉTÉ**

Nous avons par la suite installé le servomoteur qui sera là pour faire bouger les planches du gouvernail. Pour ce faire nous avons d'abord relié les deux planches ensemble avec un morceau de tige de fer non pliable, puis nous avons mis des élastiques pour que lorsqu'une planche est tirée cette dernière emporte l'autre (idem lorsqu'elle est poussée).

L'efficacité de ce système peut être observé dans la vidéo intitulée "gouvernail" sur notre chaîne YT.

Nous avons ensuite relié une des planches au servomoteur de la même manière et le servomoteur fut donc placé à cet endroit.

On peut voir le voir en action dans la vidéo "servomoteur" mais on voit que la tige accrochée au servomoteur exerce une force trop puissante ce qui cause à cette dernière de se détacher du servomoteur.





## Crémaillère

Nous avons d'abord ré-imprimé un pignon d'une épaisseur supérieure au précédent pour éviter que les dents de la crémaillère sorte de celles du pignon.

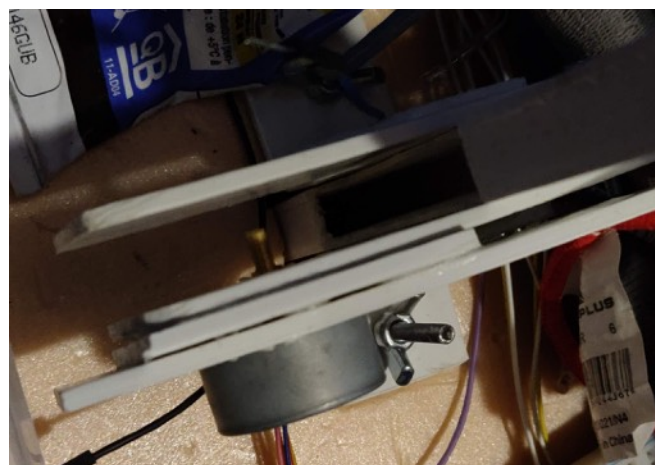
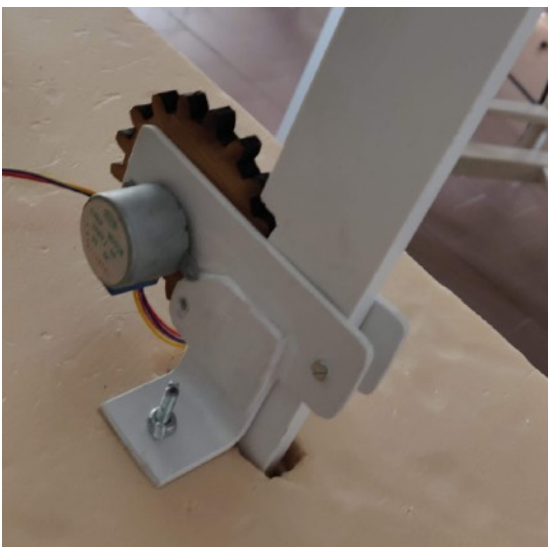
Nous avons ensuite créé une pièce en PVC afin de soutenir le moteur pas à pas lorsqu'il sera accroché au guide. Nous avons relevé la forme du moteur que nous avons reporté sur un morceau de PVC qui vendra être collé au reste de la structure.

L'axe du moteur sort suffisamment afin d'y faire rentrer la pignon confortablement.



Voici le avant

et voici le après :

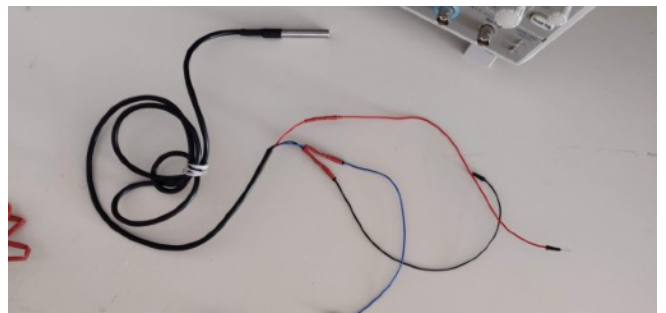
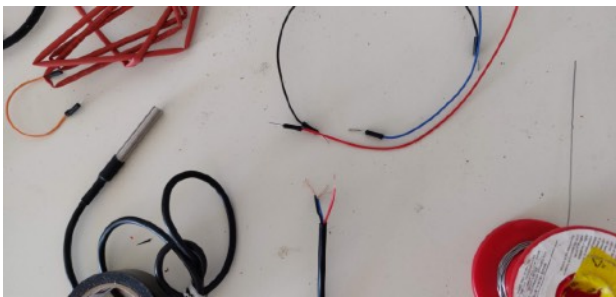


## Programmes

Les programmes concernant le servomoteur avec Bluetooth ainsi que le brushless avec Bluetooth (la vidéo "brushless" en montre son utilisation) ont été joint au GitHub. Le programme pour le programme pas à pas également mais une observation a été faite comme quoi le moteur ne tournait que dans un seul sens; nous avons exclu la piste du programme il faudra donc changer de moteur pas à pas (on peut voir son fonctionnement ainsi que celui de la crémaillère dans la vidéo "crémaillère").

## Sonde

Afin de faire fonctionner la sonde nous avons du souder ses fils avec des fils mâle-mâle pour pouvoir la brancher à la plaque.

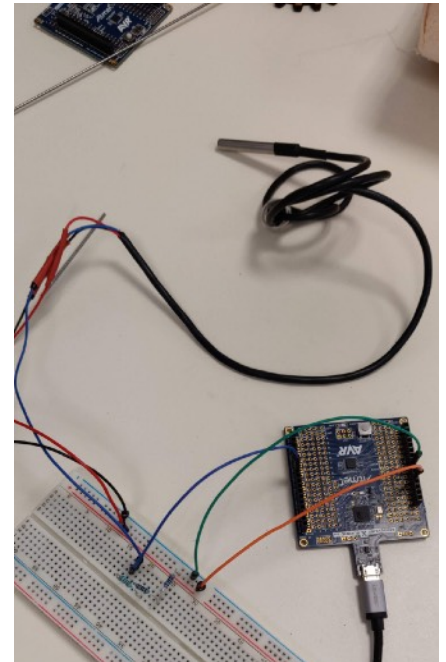
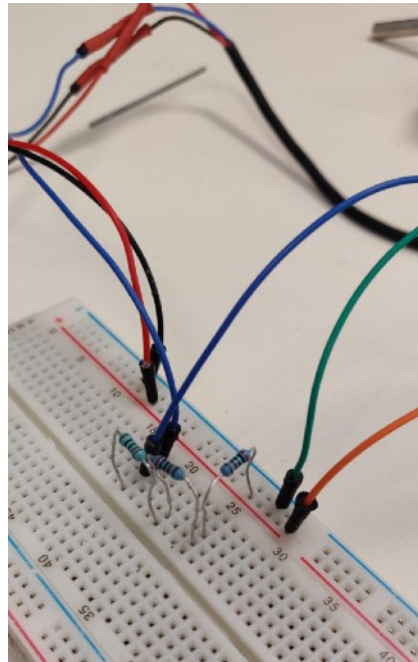


Après avoir vérifié la référence (DS18B20) et grâce à ce site (<https://www.carnetdumaker.net/articles/mesurer-une-temperature-avec-un-capteur-1-wire-ds18b20-et-une-carte-arduino-genuino/>) nous avons pu commencé à tester la sonde.



Nous avons besoin d'une résistance de  $4,7k\Omega$ , aucune n'était disponible en stock nous avons donc placé plusieurs résistances en série afin d'additionner leur valeur et atteindre  $4,8k\Omega$ .

Nous sommes ensuite passés sur la partie programme; nous avons récupéré le programme disponible sur le site (disponible sur github). Après avoir installé la librairie nécessaire nous avons commencé à "tester" le code; en plaçant des `Serial.println("OK")` nous avons pu voir comment fonctionner notre programme ainsi que l'état de notre sonde.



Malheureusement, le programme ne "marche" pas c'est à dire qu'il ne sort pas une température correcte; quelque soit l'environnement dans lequel se trouve la sonde la température affichée est toujours de  $0.00^{\circ}\text{C}$ . Après y avoir réfléchi longuement, la seule solution disponible serait de switcher la carte Arduino Nano par une Arduino Uno car il nous semble que le programme soit construit pour cette carte.

## Play Azur Festival

Samedi se déroulait le Play Azur Festival et dans ce cadre particulier nous avons eu la chance de présenter notre projet aux personnes présentes. Cela a été une chance pour nous de parler à un public qui soit ne s'y connaissait pas beaucoup en électronique ou soit à un public qui était prêt à donner des conseils afin de faire avancer notre projet. Nous avons pu aussi attirer certains adolescents qui souhaitaient étudier à Polytech et pour lesquels l'idée d'un projet en électronique leur plaisait énormément. Et pour cette occasion notre projet était totalement monté et fonctionné (sur une table, les tests sur l'eau sont à venir prochainement).

