

COMPTE-RENDU DE PROJET

I)Présentation

Vacum est la première fusée de seconde three-sée, un petit club de 2 passionnés lyonnais. C'est une minif qui a pris 1 an à être construit et qui symbolise donc les 1 ans de notre club,

Nous l'avons donc construit à 2 : Alexandre Nissen et Mattéo Thénosz,

c'est une fusée qui avait pour objectif de nous roder à la construction de fusées afin de mener des projet plus complexe qui nécessite donc plus de connaissance,

Nous avons donc fait un choix de matériaux simple à usiner et peu cher en dépit de leur poids ou de leur solidité tout en préservant une qualité nécessaire au bon fonctionnement du projet,

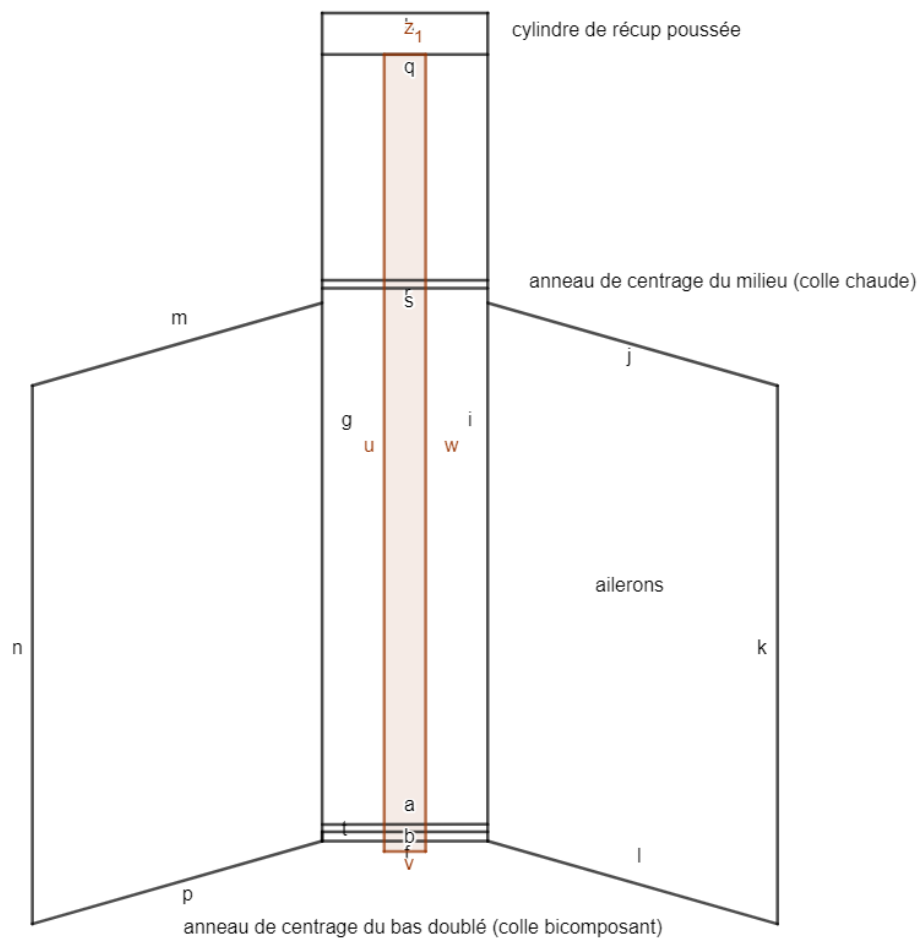
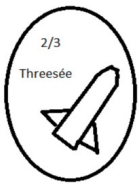
Nous avons donc un corps en tube pvc avec une ogive en pla blanc imprimé en 3d et des ailerons en médium de 3mm

II)partie moteur

Pour le moteur, nous avons décidé de séparer la fixation des ailerons et le centrage du moteur car nous avons eu plusieurs problèmes notamment sur la précision du coupage des ailerons.

Nous avons donc pour les ailerons et les anneaux de centrage décider d'utiliser du médium de 3mm que nous avons doublé pour l'anneau de centrage du bat qui avait aussi pour objectif de récupérer la poussée avec une plaque de contre-plaquée de 18mm en haut du bloc moteur.

Nous avons donc un bloc moteur tel que le schéma ci-dessous :



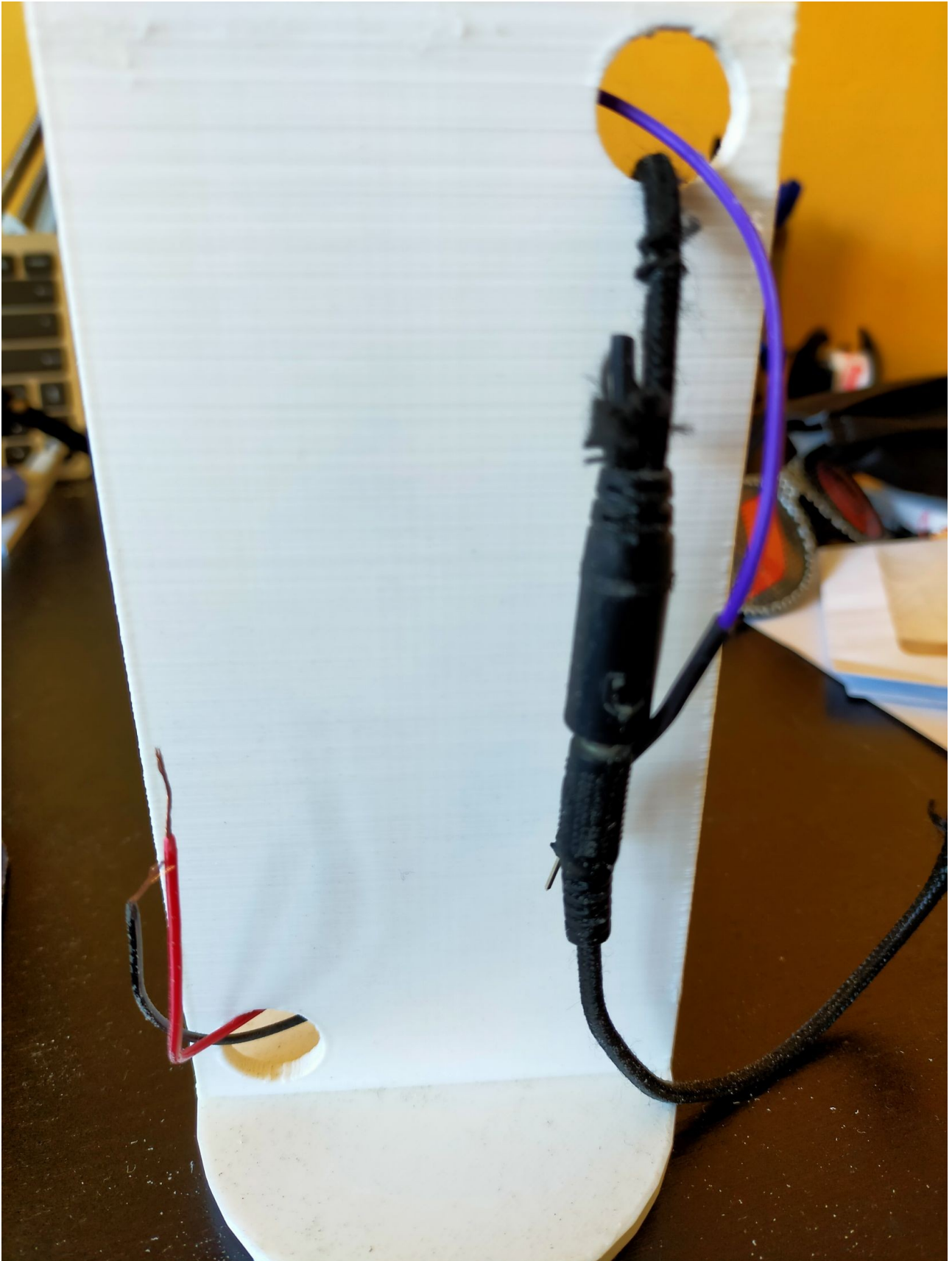
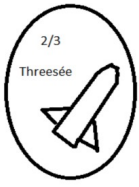
La fixation du moteur en bas est un verrou de portique pour jardin découpé à la dremel pour ne pas se situer au milieu des flammes du moteur.

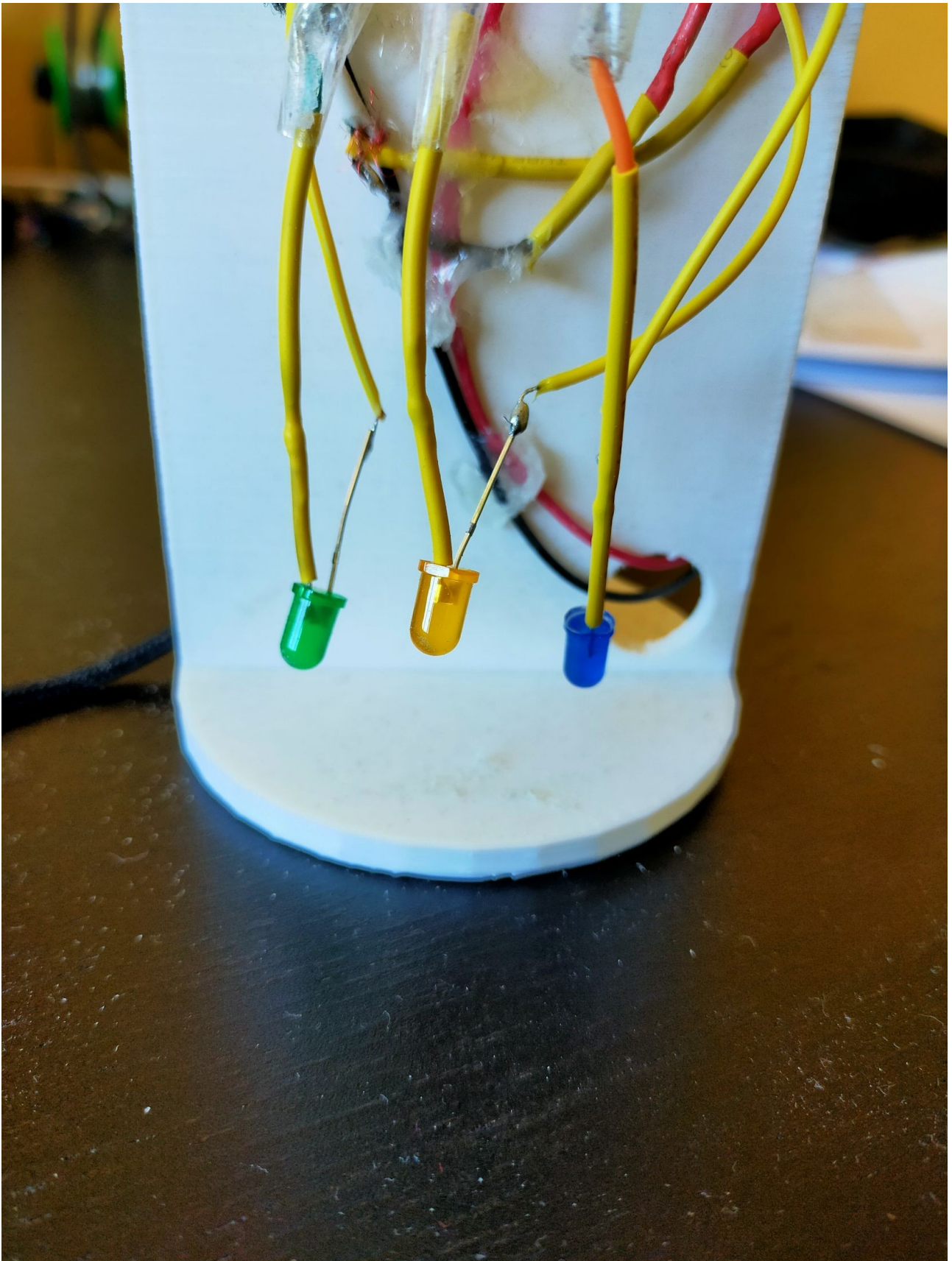
III)partie électronique

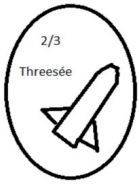
Pour la partie électronique, là aussi, nous avons décidé de faire quelque chose simple qui fonctionne plutôt bien.

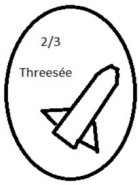
Nous avons donc utilisé 3 led, pour indiquer si l'ordinateur est allumé, si la fusée a décollé et si le parachute c'est bien déployé, un jack pour détecter le décollage de la fusée et une minuterie pour déclencher un servomoteur qui fait sortir une trappe latérale pour tirer le parachute vers l'extérieur.

Tout cela est géré par un arduino nano every.







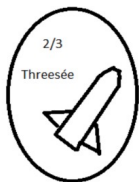


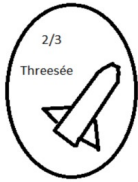
IV)le parachute

Pour le parachute, il s'agit d'un parachute rond en forme de toile de spi, qui fait donc descendre la fusée d'une masse de 1,2 Kg à 10 m/s.

Il est ver claire et est accroché à 6 suspentes soutenant environ 30 Kg chacune avec une para corde soutenant 50 Kg. Il y a eu donc des œillets de laiton sur le parachute pour pouvoir accroché les suspentes.

Pour ce qui est de la fixation du parachute, suite à plusieurs problème de conception, on a du viser un demi anneau d'aluminium sur du pla avec de la colle chaude ce qui n'est pas une solution optimale mais qui a quand même permis au parachute de se déployer même s'il est sorti plutôt tardivement.





La photo est un ancien prototype du parachute avec du fil de pêche comme suspente. Cette solution a été abandonnée car les suspentes ont cédé sous 5 Kg de tension donc ne respectait pas le cahier des charges.

V)Conclusion

En conclusion, le vol a été nominal, malgré plusieurs problèmes de conception qui seront donc des axes d'amélioration pour de futur projet, expérimentaux cette fois.