

Rapport Projet Nyx MF84

Chef de projet : Sainte-Catherine Elliott

Membres du projet : Zarour Zeyd, Pacaud Raffael,
Marczak Romain, Koehl Joachim



Club : EPF Astronomie

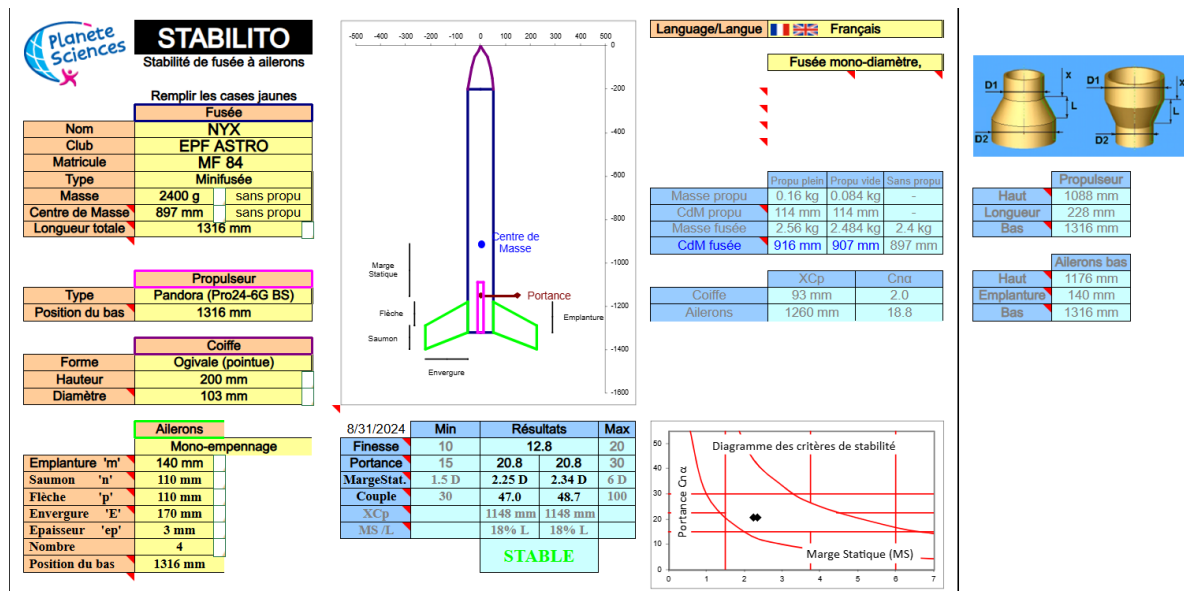
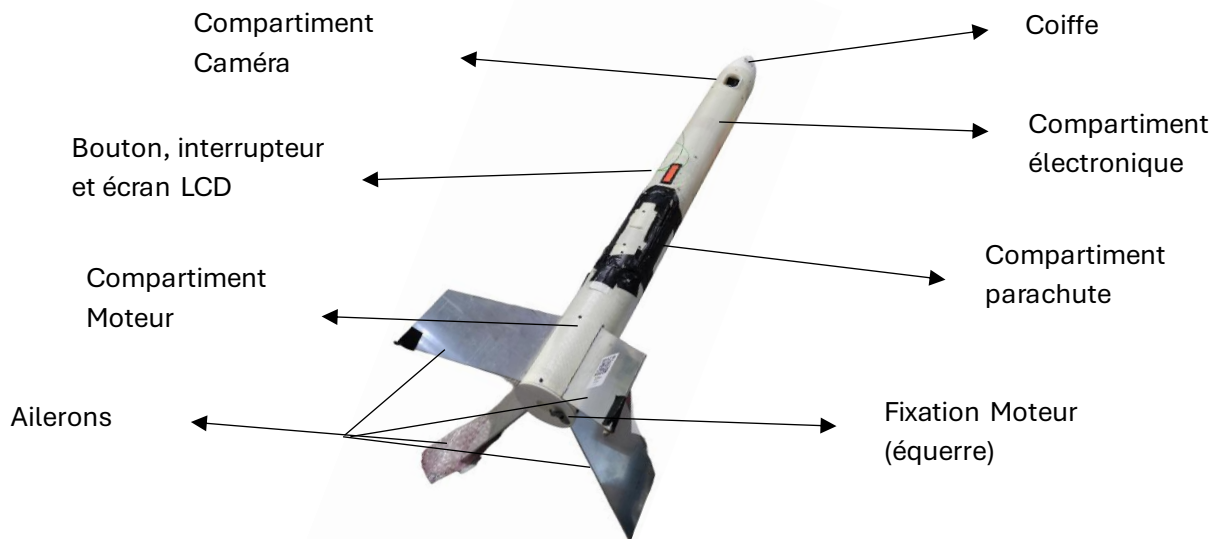
Table des matières

I.	Introduction.....	3
II.	Mécanique	3
III.	Électronique et informatique	5
IV.	Expérience	6
V.	Résultats et objectifs	6
VI.	Conclusion	7

I. Introduction

Nyx est une mini-fusée construite par 5 élèves de l'EPF et membres de l'association, inscrits en 3ème et 4ème année. Nous avons comme objectif de concevoir une mini-fusée avec une expérience qui est la transmission de donnée reçu par les capteurs en direct et l'intégration d'une caméra en dessous de la coiffe.

II. Mécanique



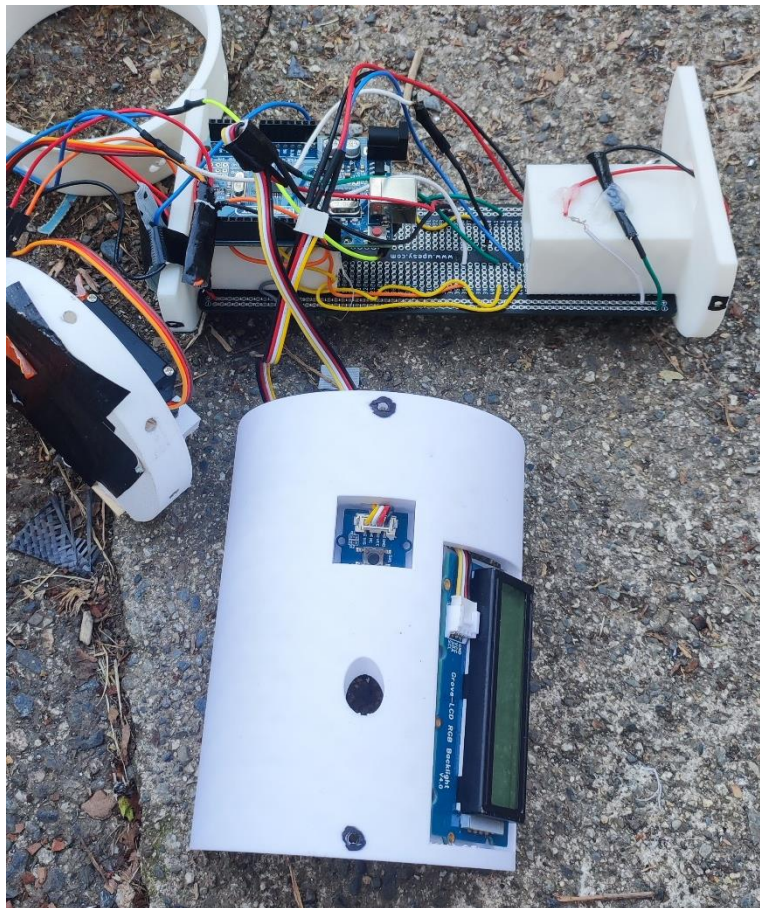
Parachute en croix :



Nous avons coupé et cousu le parachute. Nous avons ensuite pu le couper pour y ajouter les attaches des cordes.

III. Électronique et informatique

Notre système électronique est composé d'un servo moteur, d'une carte arduino uno, de deux piles ainsi que d'une plaque d'essai avec les composants qui y sont branchés : un bouton poussoir, un écran LCD et une prise jack. L'ensemble du système est connecté à un interrupteur pouvant ouvrir et fermer le circuit des deux piles



Le code est assez basique mais traite tous les cas possibles, voici ses fonctionnalités ;

- Affichage continu de l'état de la prise jack sauf pendant le mode verrouiller
- Un mode verrouiller qui permet de bloquer la porte peu importe ce qui se passe (maintenir le bouton pendant 3 secondes pour activer et 2 secondes pour désactiver)
- Un mode redémarrer si jamais le parachute a été déployé par accident (maintenir le bouton 2 secondes, le mode verrouiller est désactiver si le parachute est lâché)
- En appuyant sur le bouton nous pouvons verrouiller et déverrouiller la porte si le mode verrouiller n'est pas activé
- Le compte à rebours du déploiement s'active une fois le jack débranché, si le jack est rebranché avant la fin du compte à rebours, le compte à rebours est arrêté et redémarré
- Chaque mode vient avec une couleur et si le jack est débranché, l'écran LCD clignote

IV. Expérience

Pour ce projet nous voulions intégrer un gyroscope, un accéléromètre, une caméra, un transmetteur/récepteur pour envoyer les données reçues par les autres données en direct sur un site, un module SD pour enregistrer ces données et d'un œuf qui devait rester intacte après l'atterrissage grâce à un système permettant d'amortir la chute.

Nous avions un système électronique presque abouti pour que toutes nos expériences fonctionnent, or, notre électricien, ne pouvant pas venir nous à envoyé l'électronique par la poste mais le colis à eu des délais et n'est jamais arrivé à temps à la destination désirer. Le système étant à refaire au milieu de la semaine du C'Space nous avons dû voir nos ambitions à la baisse et avons opté de garder, uniquement, la caméra.

V. Résultats et objectifs

Après les derniers jours assez intenses dû au redéveloppement de toute l'électronique, nous avons enfin notre système fonctionnel que nous avons essayé de soigner au maximum avec le temps qu'il nous restait en mettant des gaines thermo rétractable et en utilisant des jumpers mais malgré nos efforts nous avons quand même des fils qui étaient « libre ».

Nous avons donc tout installé dans le corp le jour j, nous avons testé le système fixé, à quelque reprise, mais juste avant de partir pour les contrôles finaux, le système à arrêter de répondre, en sortant notre électronique, nous avons pu deviner, grâce à l'aide de tuteurs, qu'un court-circuit avait bruler tous nos composants

Nous avons pour objectifs, d'ajouter les expériences que nous avons abandonner et d'ajouter une carte PCB pour avoir un système électrique bien plus fiable, de plus nous allons essayer de réagencer notre minifusée pour tenter de réduire au maximum sa masse.

VI. Conclusion

Le C'Space a été un évènement très intéressant et malgré l'échec de notre projet nous avons su en tirer bien des enseignements, surtout au niveau organisationnel et au niveau de la communication.

Notre équipe allons prendre un moment au début de l'année prochaine pour faire un bilan de ce qui s'est bien passé et ce qui s'est mal passé pendant cette édition pour pouvoir participer à la prochaine édition en visant le vol nominal.