

Diamant B – FX16

Ewen Jaffré

Hadrien Lemaire

Baptiste lemaire

Julien Pain

Ulysse Weller

Amir Zayed

Aurelien Rapicault

Abdel Gohar

Thibaut Wuilpiez

Elsa Lenté

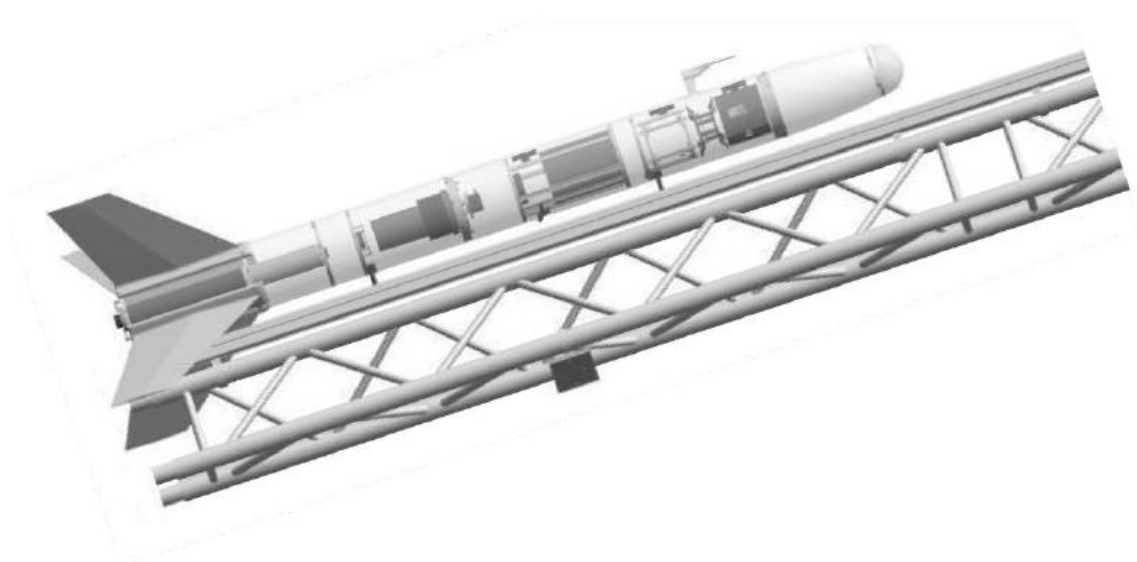
Benjamin Friedretzi

Alyssia Marday

IPSA SPACE SYSTEMS

2018-2019

Objectif : éjecter une charge utile par la coiffe à l'apogée de la trajectoire et mesurer l'accélération de la fusée lors du vol via un système mécanique. Projet annulé après la RCE 3 en juin 2019, pour cause de retards et manque d'investissement.

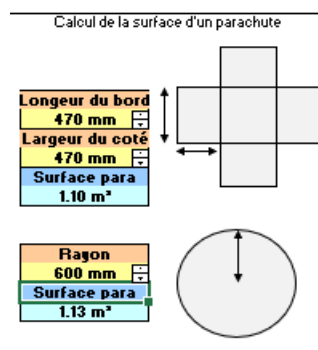
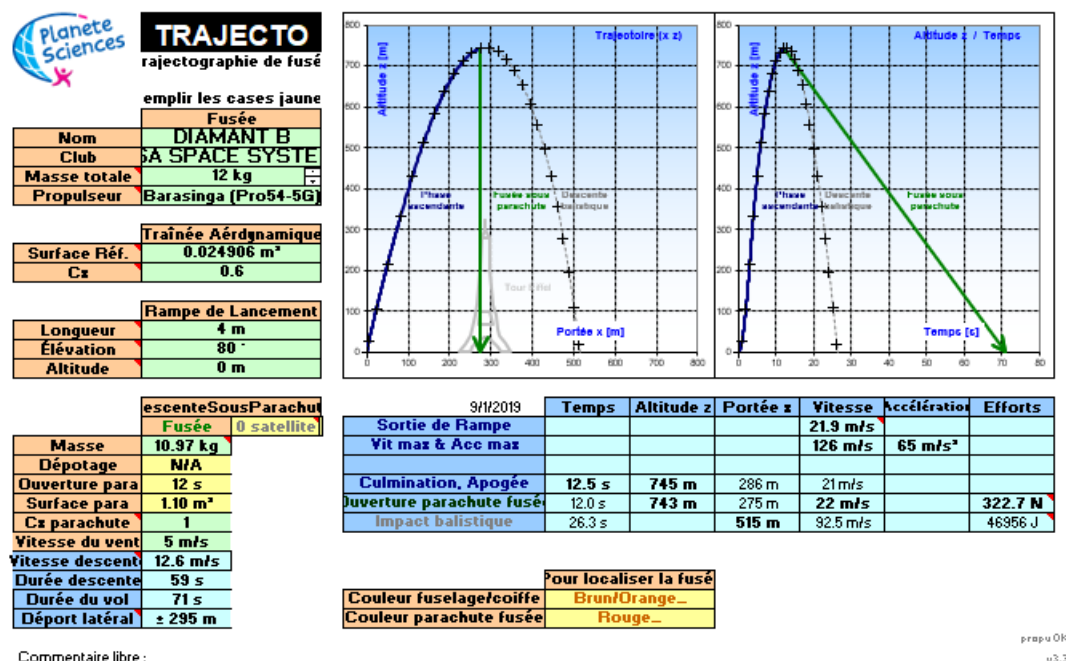


1 Introduction

- Ce projet prend place alors que le précédent projet de l'association (Diamant A) avait été repoussé à l'année suivante. Une partie de l'association est donc restée dans le projet de l'année précédente et une autre partie de l'association travaillait dans un projet annexe. Pendant cette année, le laboratoire de l'association a dû être déménagé.
- 12 membres ont participé au projet et sont cités en première page, il y avait 2 personnes chargées de la programmation, trois de l'électronique et 7 de la mécanique.
- La conception a eu lieu de décembre à février, la réalisation physique devait avoir lieu de février à juin.
- L'idée de l'éjection de la charge utile vient d'une autre idée de départ qui était d'éjecter la coiffe pour libérer un parapente et faire redescendre la fusée à l'aide d'un GNC. Avec l'impossibilité de réaliser cette idée, nous voulions nous concentrer sur une partie du problème que nous pouvions résoudre. L'idée de la mesure de l'accélération venait d'un nouveau membre de l'association qui voulait mettre en pratique les cours dispensés.

2 Description mécanique

- Diamant B est une fusée d'1m70 à peau porteuse, réalisée en fibre de carbone, avec 4 ailerons en fibre de carbone eux aussi.



Résultats détaillés	Temps	Altitude z	Portée z	Vitesse	Accélération	Angle
	s	m	m	m/s	m/s²	°
Décollage	0	0	0	0	-	80
Sortie de Rampe	0.38	3.86	0.68	21.9	59.6	80.0
Vit max & Acc max	-	-	-	126	64.8	-
Fin de Propulsion	3.6	288	69	121	21.5	74.8
Culmination, Apogée	12.5	745	286	21	9.8	2.6
Impact balistique	26.3	~0	515	93	2.9	-83.2
Ouverture parachute fusée	12.0	743	275	22	9.9	15.7
Impact fusée sous para.	71	~0	-191570	13	9.8	-

Le système de séparation et de récupération était analogue à celui de Diamant A, un servomoteur déverrouille le mécanisme maintenant les deux étages ensemble et un ressort les éloigne et permet au parachute de se déployer.

Faire un résumé de chaque système mécanique important

3 Description électronique et informatique [*> 10 lignes + des plans et des photos*]

- Nous avons 5 cartes dans la case électronique de Diamant B : La carte télémessure, la carte PAG, la carte servo, la carte timer et la carte fond de panier, ci-dessous des photos des cartes :



- Des batteries lipo étaient présentes à bord de la fusée pour alimenter l'ensemble des équipements électroniques.

4 Expérience

La pression, l'accélération et la giration de la fusée étaient mesurés via des accéléromètres, et une sonde de Pitot

- Les capteurs n'ont pas pu être étalonnés, à cause du retard accumulé par le projet.

5 Conclusions

- Le projet Diamant B a démarré en retard par rapport à ce qui était prévu, avec un nombre de membre certes élevés mais avec une grande majorité de nouveaux membres. Malgré le fait d'avoir été à l'heure lors de la RCE 2 début février 2019, le déménagement du laboratoire et l'investissement trop aléatoire des membres pendant la période, dû à des examens, etc ... a fait prendre trop de retard au projet pour pouvoir être réalisable dans les temps, malgré des avancées en termes de fabrication.
- Une organisation plus précise lors de la fabrication de la fusée et une meilleure communication de la part du chef de projet permettraient de réaliser le projet beaucoup plus facilement.
- Puisque aucune suite n'est donnée au projet Diamant B, l'idée originale peut être de nouveau envisagée étant donné que nous ne sommes plus en retard.