



Maxime Linden
Hugo Debiève
Club Louis Lumière

Mini-fusée PHOENIX

Compte-rendu du projet

Introduction

PHOENIX est un projet de mini-fusée réalisé en 2016/2017 par Maxime Linden et Hugo Debiève.

Nous sommes tous les deux en classe de 5ème et membres du club Louis Lumière de Marly-le-Roi depuis deux ans.

=> La première année nous avons fait des micro-fusées.

=> La deuxième année nous avons fait notre mini-fusée.

Cette mini-fusée est un projet simple :

une ouverture de la trappe parachute grâce à un système électronique et mécanique.

Conception et fabrication

Pour la conception nous avons utilisé le logiciel stab_traj et une fiche qui se trouve sur le site de notre club.

Pour la fabrication nous nous sommes répartis les tâches.

Maxime s'est chargé :

=> des bagues servant à diviser l'intérieur de la fusée ;

=> du découpage de la trappe ;

=> de la cloche servant à bloquer la trappe ;

=> et de toute la partie aménagement extérieur (rainures des ailerons, trous des leds témoins ...).

Hugo s'est chargé :

- => de la fixation des ailerons ;
- => de la fixation du chariot de la minuterie ;
- => du ponçage des ailerons .

Nous avons réalisé en commun :

- => la conception de la minuterie ;
- => la fixation du parachute ;
- => le vissage des bagues.

La minuterie

La minuterie fonctionne grâce à un condensateur qui se charge quand la fiche jack s'arrache au décollage de la fusée.

Le temps de charge du condensateur se règle grâce à une résistance variable de 22 Kohm. Lorsqu'il est chargé aux deux tiers, il agit comme un conducteur. Il alimente ainsi le moteur fixé à la cloche qui bloque la trappe.



La minuterie fixée à l'ogive

Le vol

La fusée a été qualifiée le mercredi 19 juillet 2017 à midi. Elle a été lancée dans l'après-midi.

Notre fusée a réalisé un vol nominal.



Les difficultés et leurs solutions

Durant la fabrication de la fusée, nous avons rencontré deux difficultés :

1 - manque de place dans la fusée.

Lors de la fixation de la fiche jack, du bouton poussoir et du bouton d'alimentation, nous avons remarqué un manque de place pour mettre le chariot.

=> Nous avons dû concevoir un manchon pour allonger la fusée.

2 - déclenchement de la minuterie.

La minuterie se déclenchait quand la fiche jack était branchée.

=> La fiche jack était défectueuse, nous avons dû la changer.

La conclusion

Cette mini-fusée est notre premier projet, et celui-ci n'avait pas pour but d'être complexe ou d'embarquer des expériences mais simplement de réaliser une mini-fusée opérationnelle et d'en comprendre le fonctionnement.

Nous pensons avoir rempli notre objectif.