



Association Eurêka +  
1 rue de Viseu  
78160 Marly le Roi  
Tél/fax : 01.39.58.87.92  
www.eurekaplus.org

Association loi 1901, agréée « jeunesse&éducation populaire »

## Mini-fusée Machete Compte-rendu du projet

Machete (à prononcer *maatchété*), est une mini fusée réalisée en 2008 par Félix Monnet et Edouard Lovett à l'âge de 16 ans.

Cette mini fusée est notre premier projet, celui ci était à la base plus ambitieux mais suite à des problèmes de temps nous avons choisi de faire un projet plus basique : un système d'ouverture avec un électroaimant.



Félix et Edouard avec « Machete »

Décollage de la fusée

Nous avons entamé la construction en Avril 2008 :

-Notre première tâche était la réalisation de nombreuses rondelles de bois, servant à séparer les différentes parties de la fusée.

-Edouard s'est chargé des parties mécaniques.

=>Conception de l'ogive à partir d'un bloc de balsa,

=>Découpage de la porte sur le tube en PVC qui sera le corps de la fusée,

=>Fixation de la pièce de fond (permettant le passage de la force de poussée du moteur sur la fusée), cette pièce sert aussi de point d'attache pour le parachute.

-Félix s'est chargé de l'électronique, et du parachute.

=>Conception de la plaque électronique (minuterie) : dessin du circuit, puis gravure de la plaque, et soudure des composants.

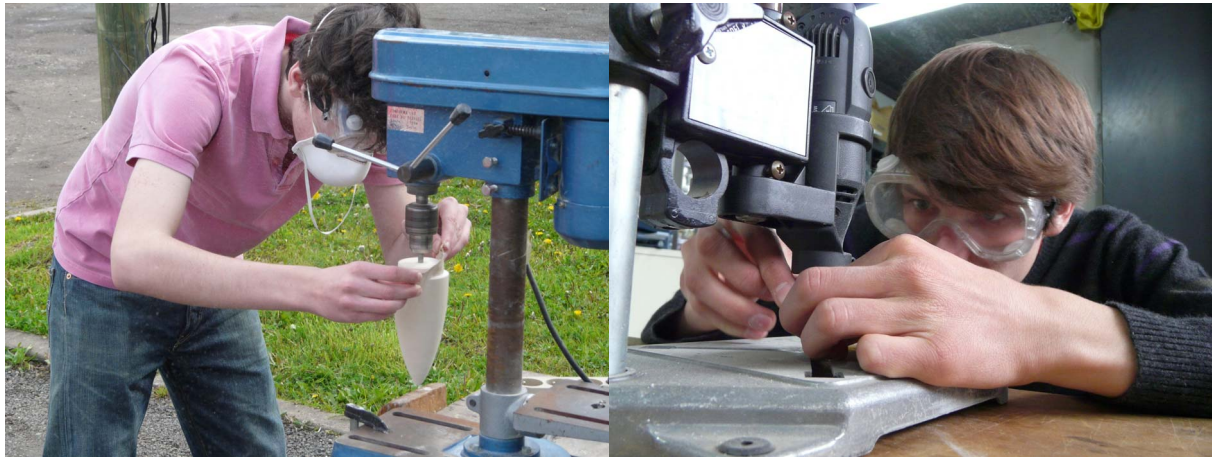
=>Couture du parachute (Blanc et noir pour qu'il soit à la fois visible dans l'air et sur terre)

Nous avons fini d'assembler la fusée à la Courtine, où nous avons fixé les ailerons et fait la peinture. La fusée a décollé le Mardi 29 Juillet, dans l'après-midi.

Le pyrotechnicien de Planète Sciences a inséré le propulseur à la base de la fusée, Félix a branché le Jack et a activé le système de minuterie. Nous nous sommes mis à bonne distance, et Edouard à enclenché l'allumage du propulseur.

A ce moment là la minuterie se déclenche, lorsque la prise jack s'arrache de sa prise. Au point de culmination la porte s'est ouverte laissant s'échapper le parachute. La fusée est atterrée à 5m/s sur une fougère, elle est donc restée intacte.

La réalisation de cette fusée nous a appris comment gérer un projet et son planning. De plus nous envisageons de réaliser une Fusex « L'Idéal Têtu » avec Nicolas Dandine (projet Cassiopée), au courant de l'année 2008/2009.



Réalisation de l'ogive et de la minuterie électronique



Mise en place de la fusée sur la rampe

Lecture de la Chronologie



Quelques instants avant la mise à feu...

Récupération de la fusée après le vol



Association Eurêka +  
1 rue de Viseu  
78160 Marly le Roi  
Tél/fax : 01.39.58.87.92  
www.eurekaplus.org

Association loi 1901, agréée « jeunesse&éducation populaire »

## Mini-fusée Cassiopée Compte-rendu du projet

Cassiopée est un projet de type « Minifusée », qui a pris son envol le 29 Juillet 2008 sur le terrain militaire de la Courtine. Pesant environ 1,6 kilo, elle fut propulsée grâce à un « Cariatou ». C'est le propulseur généralement utilisé pour ce genre de projet.



Nicolas Dandine avec « Cassiopée »



Sortie de Rampe (~20m/s)

Ce projet a été réalisé par Nicolas Dandine (18 ans). Cassiopée est sa 3ème « Minifusée ». L'intérêt de la « Minifusée » est d'imaginer et de mettre en place un système d'ouverture de parachute pour pouvoir récupérer le projet après le vol. La fusée est en totale autonomie pendant le vol. Il faut donc que le système puisse fonctionner seul sans intervention extérieure.

Le système d'ouverture de Cassiopée est un système en 2 temps.

Tout d'abord lors du décollage, un jack relié à la rampe (en rouge sur la photo) est arraché. Ceci a permis d'enclencher une minuterie électronique qui, au bout de 7 secondes a permis à un électro-aimant qui soutenait la porte de « s'ouvrir ». Puis, la porte étant libre, elle fut tirée vers le bas de la fusée grâce à un tendeur. La porte a coulé le long du tube, grâce à une fine ouverture le long de celui-ci. On peut donc appeler cela une ouverture coulissante.

Malheureusement, tout dans le vol ne s'est pas déroulé comme prévu. La première partie du vol, jusqu'à culmination s'est bien déroulée. La porte s'est ouverte au bout des 7 secondes prévues. Mais, le parachute n'est pas sorti du tube, sans doute comprimé lors de l'accélération du au décollage. La fusée n'a effectué qu'un vol balistique.

Cela m'a donné envie de poursuivre afin de créer et d'expérimenter d'autres projets.



Conception du système d'ouverture



Contrôle de la fusée



La fusée après le vol



Reconstitution de la fusée après le vol