

<https://clg-ronsard-mer.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/spip.php?article974>



Début des essais pour les élèves de l'atelier scientifique

- Espaces pédagogiques - Atelier scientifique -

Publication date: samedi 18 novembre 2017

Copyright © Collège Pierre de Ronsard - Mer - Tous droits réservés

L'atelier scientifique a démarré au début de cette année scolaire (2h en semaine 2).

La première partie est consacrée à la fabrication, essais et optimisation de fusées à eau. A partir de multiples essais sur le stade, nous allons essayer de comprendre (voire expliquer) les paramètres importants afin que la portée de la fusée soit maximale.

[<https://clg-ronsard-mer.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-ronsard-mer/local/cache-vignettes/L400xH226/fabrication-2-b9b30.jpg>]

Les fusées version 1 sont terminées, et nous avons procédé aux premiers essais avant les vacances. De petits soucis d'étanchéité n'ont pas permis d'aller au delà de 4 bars, mais nous avons tout de même constaté, sans surprise pour tout le monde, que plus la pression est élevée, plus la portée est importante.

Les fusées sont dotées de 3 ou 4 ailettes. Il semblerait, à première vue, que celles en possédant 4 soient plus stables.

Pour la première campagne d'essai, pas d'eau dans la fusée, seulement de l'air. Les différentes versions sont allées à 6m à 2 bars, jusqu'à 34m à 4bars.

En toute fin, nous en avons essayé une avec un peu d'eau, et à 4 bars elle a atteint 40m, avec une trajectoire très haute.

[https://clg-ronsard-mer.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-ronsard-mer/local/cache-vignettes/L400xH226/pas_de_tir-7411d.jpg]

Avec l'organisation du cross du collège et les vacances, nous avons eut un délai avant les essais d'hier.

Cette fois-ci le lanceur permettait d'atteindre les 5bars, pression maximale que nous utiliserons. Globalement nous avons constaté les mêmes choses avec tout de même la possibilité d'obtenir un vol parabolique avec 3 ailettes à partir du moment où elles sont bien alignées avec l'axe de la fusée.

[<https://clg-ronsard-mer.tice.ac-orleans-tours.fr/eva/sites/clg-ronsard-mer/local/cache-vignettes/L400xH226/lance-bd002.jpg>]

D'autre part, l'ajout d'un bouchon lesté en tête a toujours permis d'obtenir une belle trajectoire (avec néanmoins une petite perte de portée).

Les élèves ont aussi testé le chargement d'une quantité d'eau (en vue du transfert de masse). La propulsion étant plus puissante, et au cours des premiers essais, nous avons détérioré rapidement 2 ou 3 fusées (perte d'ailettes notamment).

Pour les deux restantes, nous avons atteint 56m et 69m de portée (bravo à Liya, Grégori et Noé).

Lors de la prochaine séance, nous tâcherons de comprendre les paramètres qui ont permis cette performance, nous réparerons les dégâts, puis nous retournerons sur le stade si le temps le permet.