

Module de mécanique

La balistique : comment viser une cible ?

Les balistes, trébuchets, frondes, canons et autres machines de guerre ont été utilisés pendant des siècles pour atteindre des cibles. Néanmoins, pendant longtemps, la physique liée à ce type de tir était méconnue et les militaires procédaient par essai-erreur. Ce n'est qu'à la fin du 16^{ème} siècle, que la portée d'un tir pourra être déduite à partir des équations de la cinématique.

Préalablement à l'atelier, une introduction sera donnée en auditoire. Les concepts de chute libre seront repris et illustrés à partir de quelques expériences (dont le **tube de Newton**). On développera ensuite les **équations cinématiques** de la balistique afin d'en déduire la portée du tir.

Ensuite, les élèves rejoindront le laboratoire de physique et seront répartis en groupe de deux. Chaque groupe disposera d'un **petit canon** afin de réaliser une série de tirs balistiques dans un bac de sable et d'en **mesurer la portée**. A partir de **l'angle de tir** et de la portée, les élèves déduiront la **vitesse initiale** du projectile. Pour terminer, une cible sera positionnée devant le canon et il sera demandé **d'adapter l'angle de tir afin d'atteindre celle-ci**.

Nombre de participants :

15 élèves (maximum) de 6^{ème} secondaire.

Durée de la séance : environs 2h30

Où : Service de Physique – HELDB (Campus CERIA – Bât. 10)

Personnes de contact :

Nicolas Brouette – 02/526.73.20 (nicolas.brouette@cnldb.be)

Anh Tuan Nguyen – 02/523.13.28 (nguyen.helddb@gmail.com)

Participation gratuite

Matériel à prévoir : /