

Projet Vagues d'énergies

Lycée français Vauban de Luxembourg

Résumé

Plongez dans le monde captivant de la génération d'électricité à partir de la force mystérieuse des vagues. Les étudiants des Olympiades de Physique du lycée Vauban se sont aventurés au cœur du mouvement des vagues pour découvrir un trésor d'énergie inexploré.

Inspirés par les vagues incessantes de l'océan, ils ont décodé les secrets de la transformation de l'énergie cinétique en énergie électrique, ouvrant ainsi une voie vers une source propre et inépuisable d'électricité. Pour cela ils se sont appuyés sur le phénomène puissant de l'induction électromagnétique et ces jeunes esprits innovateurs ont mis en place et optimisé, en de longues heures d'expériences, un dispositif capable de simuler le mouvement oscillant des vagues pour faire osciller un aimant dans une bobine.

Cette approche révolutionnaire repose sur la convergence de la physique et de l'ingénierie, et ils ont ainsi étudié comment maximiser la puissance produite par notre leur système, en variant l'amplitude et la fréquence des oscillations tout autant que le nombre de spires de la bobine afin d'extraire le meilleur des lois de l'induction électromagnétique.

Enfin il a fallu redoubler d'énergie afin de transformer le courant alternatif produit par le dispositif en courant continu, qui permette de charger un condensateur et ainsi de stocker l'énergie produite, objectif qu'ils se sont fixé !

Ce dossier des Olympiades de Physique est un témoignage de leurs recherches et une invitation à plonger dans les profondeurs fascinantes de la physique des vagues et de l'électromagnétisme pour façonner un avenir énergétique plus lumineux et plus respectueux de l'environnement, tout autant qu'une solution pour alimenter des lieux isolés sur la côte tel que le phare qui un jour les accueillera à leur retour ... au Luxembourg ?