

Concours National des Olympiades de Physique France
A l'Université Saint -Charles de Marseille

Vendredi 31 janvier 2025

Résumé

Inès LISSARRE Juliette VAAST Louise THOREZ
Lilou LACROIX Jeanne DELEPOUVE Tom PAUCHET
Présentent

Branly : des ondes au brouillard

Résumé

Après une première expérience aux Olympiades de Physique, nous avons entrepris d'explorer le fonctionnement des brumisateurs à ultrasons. Ces dispositifs utilisent des vibrations ultrasonores pour générer un brouillard composé de fines gouttelettes d'eau. En étudiant ces phénomènes, nous avons établi un lien avec les ondes stationnaires à la surface de l'eau, observées grâce à des vibrations générées par des haut-parleurs.

Nous avons également contacté M. Emmanuel FORT, chercheur à l'ESPCI. Ce dernier a confirmé la validité de nos observations et nous a orientés dans l'étude des instabilités de Faraday, un phénomène où des ondes stationnaires entraînent l'émission régulière de gouttelettes. Dans le cadre de nos recherches, nous avons analysé avec précision l'influence de la fréquence, de l'amplitude et de la viscosité.

Enfin, nous avons conclu nos travaux en illustrant clairement le lien entre les vibrations et le processus de brumisation. Nous nous préparons désormais à présenter une nouvelle expérience dans le cadre du concours national à Marseille.

Encadrés par Olivier BURIDANT et Didier SORET