

Résumé du projet du lycée Marguerite de Verdun : une "foil" histoire de bateau volant.

Le foil est la nouvelle avancée technologique la plus performante des voiliers de course.

Le domaine est très vaste et demande un apport de connaissances dans de nombreuses disciplines.

Dans ce projet, nous voulions comprendre les raisons de ces performances étonnantes.

Nous avons contacté trois architectes navals et deux écoles d'ingénierie supérieures.

Nous avons abordé les notions suivantes : le nombre de Reynolds, le nombre de Froode, les profils laminaires et turbulents, la notion de couche limite, la notion d'hydrostatique, les coefficients de portance et de trainée, les notions de cavitation et de ventilation, le comportemental lié à la réduction d'échelle.

Nous avons également modélisé à l'aide de logiciels 3d plusieurs foils que nous avons imprimé en 3d et testé sur un banc d'essais afin d'étudier la portance pour les expériences à l'échelle 1/50 du foil réel (ou 1/10 du foil final).