



OFFRE DE STAGE MASTER Engins à foil (LMGC)

Sujet :

Titre en français : Développement d'un simulateur de « foiling » pour Nacra 17 et autres engins à foil – Réalisation d'un prototype.

Title in english : Development of a "foiling" simulator for Nacra 17 and other foil-equipped vessels – Prototyping Implementation

Profil(s) du candidat souhaité :

Master de Mécanique – École d'ingénieur – Goût pour la programmation

Mots clés : Conception, Simulation, DAO, Cao, SW, Matlab, asservissement

Key Words : Design, Simulation, CAD, Cao, SW, Matlab, system, control

Sujet et contexte du stage :

Ce stage de master s'inscrit dans les activités menées au sein du Laboratoire de Mécanique et Génie Civil (LMGC) axées sur les engins à foil, en particulier le Nacra 17. En collaboration avec le Centre d'Entraînement de la Méditerranée (CEM), l'objectif de ce stage est de poursuivre le développement du simulateur de "foiling" initié au LMGC et, si possible, de créer un prototype permettant de calibrer le simulateur.

Le travail débutera par une revue de la littérature portant sur les différentes études liées au Nacra 17. Une modélisation 3D précise du Nacra 17 et de ses foils, ainsi que de l'environnement de navigation, sera réalisée. Il sera essentiel d'implémenter les lois de la physique régissant le mouvement du bateau à foil, y compris la simulation des forces hydrodynamiques sur les foils, la stabilité du bateau, les effets du vent, etc.

Les aspects liés à la force vélique propulsive et au rendu graphique seront priorités dans le processus de développement. Une fois le simulateur virtuel bien avancé, l'idée est d'envisager la création d'un prototype physique du simulateur, utilisant quatre foils asservis. La collaboration avec le CEM nous permettra de solliciter des retours de navigateurs expérimentés ou d'experts en "foiling" afin d'améliorer le simulateur.

Parallèlement, d'autres projets liés aux engins à foils seront également menés.



Subject and context of the internship:

This master's internship is part of the activities conducted at the Laboratory of Mechanics and Civil Engineering (LMGC) focused on foil-equipped vessels, particularly the Nacra 17. In collaboration with the Mediterranean Training Center (CEM), the objective of this internship is to continue the development of the "foiling" simulator initiated at LMGC and, if possible, to create a prototype for calibrating the simulator.

The work will begin with a literature review on various studies related to the Nacra 17. A precise 3D modeling of the Nacra 17 and its foils, as well as the navigation environment, will be carried out. It will be essential to implement the laws of physics governing the movement of the foil-equipped boat, including the simulation of hydrodynamic forces on the foils, boat stability, wind effects, etc.

The aspects related to propulsive wind force and graphic rendering will be prioritized in the development process. Once the virtual simulator is well advanced, the idea is to consider creating a physical prototype of the simulator, using four controlled foils. Collaboration with the CEM will allow us to seek feedback from experienced sailors or experts in foiling to enhance the simulator. Simultaneously, other projects related to foil-equipped vessels will also be conducted.

Encadrement : Loïc Daridon /

Contact :

Equipe : Métice

Loic.daridon@umontpellier.fr

Lieu : LMGC
