



OFFRE DE STAGE DE MASTER2

Spécialité doctorale :

- Biostatistique
- Electronique
- Informatique
- Mathématiques et modélisation
- Mécanique et Génie civil
- Physique
- SYstèmes automatiques et Microélectroniques

Date limite de validité de l'offre :

ENCADREMENT DU STAGE

Encadrant principal : L. Daridon

Co-encadrants : L. Latorre L. Lapierre -

Correspondant/Contact : L. Daridon

Titre en français : Design d'un drone de surface à foil

Titre en anglais : Design of a hydrofoil

Profil(s) de candidats souhaité(s) :

Simulation – Conception - design -

Présentation du sujet :

Ce projet a pour ambition de définir un drone de surface sur foil permettant l'observation du milieu marin et des structures qui y sont implantées. Ce projet est aussi en lien avec l'efficacité énergétique nautique et maritime qui s'inscrit dans la démarche 3S de l'ancienne région LR qui affiche 4 ambitions et 8 objectifs opérationnels dont : concevoir et produire des bateaux et services intégrés pour la plaisance (notamment catamarans, bateaux de grand voyage) ciblés haut de gamme avec faible impact environnemental. Ce projet nécessitera le développement de solutions technologiques et innovantes en terme d'asservissement de foil.

Ce projet permettra d'accroître les collaborations sur le campus St Priest entre le LIRMM, l'IES et le LMGC. A l'issue de cette étude, nous disposerons d'un système à propulsion électrique, optimisé du point de vue de sa consommation énergétique. Si dans un premier temps ce support sera alimenté par une batterie, il est tout à fait envisageable d'autres moyens de production d'énergie. Ce système pourra servir de support à de nombreux capteurs. Ce système préfigure ainsi son évolution qui verra le moteur être remplacé par une voile, permettant une propulsion éolienne, réduisant le besoin énergétique à la seule alimentation de l'électronique, des capteurs et des actionneurs de stabilisation. Une réflexion sur les systèmes souples de capteurs solaires (installés sur la coque ou structurant la voile) permet d'envisager de faire évoluer le système vers une autonomie énergétique complète. Il faut enfin souligner l'opportunité que représente le





développement d'un tel système tant du point de vue économique, que scientifique et en termes de formation, de par les technologies innovantes.

De plus ce projet aura une première échéance importante avec la participation au Challenge Hydrocontest en Juillet 2017. L'Hydrocontest est le premier concours étudiant international dédié à l'efficacité énergétique nautique et maritime. C'est un outil d'éducation, de sensibilisation, et incubateur d'idées autour d'une problématique : Transportez plus, plus vite, en consommant moins d'énergie. 8 élèves de l'UM, déjà soutenu par NUMEV, ont participé à l'édition 2016 portant ainsi nos couleurs jusqu'en quart de finale, à l'occasion d'un évènement à forte couverture médiatique. Au-delà de la dimension « vitrine », les retombées scientifiques sont multiples dans les domaines du contrôle avancé (robotique), des systèmes embarqués communicant (électronique/informatique), de l'efficacité énergétique de la propulsion (génie électrique) ...

INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES UTILES

Bibliographie : à voir avec les encadrants.

Lieu du stage : LMGC

Particularités de l'encadrement : Co encadrement avec le LIRMM

