

Ingénieur-e de recherche : MagnétoHydroDynamique en eau de mer Poste CDD de projet à pourvoir au LEGI

Contexte:

Les champs magnétiques sont connus pour modifier les écoulements de liquides conducteurs, avec par exemple une tendance à rendre la turbulence bidimensionnelle. À ce titre la Magnéto-Hydro-Dynamiques (MHD) mérite des recherches approfondies en laboratoire. Afin de réaliser de telles études, le LEGI développe une boucle d'essais MHD en eau de mer, qui sera munie d'un aimant supraconducteur fournissant un champ transverse de 10T. Ce projet, en collaboration avec quatre autres laboratoires Grenoblois, est financé par la DGA de Toulon (Direction Générale de l'Armement) pour concevoir à terme un propulseur naval MHD. Avant de disposer de l'aimant 10T, sont prévues une campagne préparatoire sur un aimant 4T existant et une campagne sur la boucle à eau salée sans aimant.

Description du travail:

Le poste, d'une durée initiale de deux ans, concerne la mise en place et la réalisation des essais de ces deux campagnes. Pour la première (Figure 1) il s'agit de participer à la conception et la réalisation d'un canal hydraulique en spirale, intégré dans une cuve à placer dans l'aimant 4T du laboratoire Neel, de choisir et étalonner des moyens de mesure de pression et débit compatibles avec le champ magnétique, et de réaliser les essais sous champ. Pour la seconde il s'agit de réaménager la boucle à eau salée existante (Figure 2) pour la rendre compatible avec le futur aimant 10T, et de caractériser l'écoulement sans champ magnétique par des mesures locales de vélocimétrie laser (en plus des mesures de débit et pression déjà utilisées à 4T).

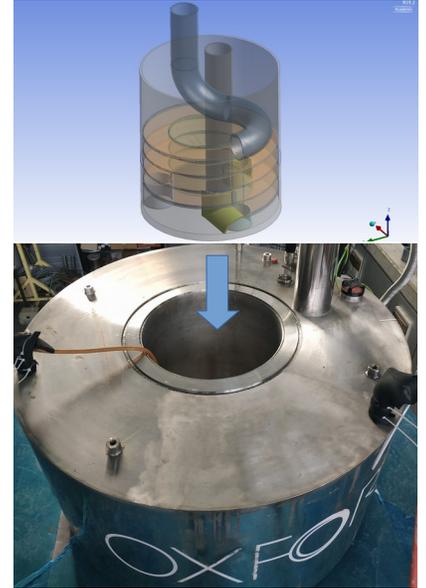


Figure 1: Manip 4T Néel

Compétences recherchées:

Le candidat devra connaître la mécanique des fluides et avoir un bon sens pratique, pour prendre en charge le développement des expériences envisagées. Il saura travailler en équipe avec les services techniques du LEGI pour la conception mécanique, le montage et l'instrumentation. Une expérience passée sur la réalisation et l'utilisation d'un dispositif expérimental de mécanique des fluides serait un avantage appréciable. La connaissance de logiciels de CFD permettrait d'envisager le renouvellement après 2 ans.



Figure 2: Boucle à eau salée du LEGI

Détails du poste:

Employeur: CNRS

Diplôme requis: Ingénieur ou Docteur

Lieu de travail: LEGI, campus universitaire, 38400 St Martin d'Hères

Correspondant: Yves Delannoy, professeur à Grenoble-INP – Yves.Delannoy@grenoble-inp.fr

Dates: CDD de projet, initialement de 24 mois à partir du 1^{er} mars 2023

Salaire: grille CNRS Ingénieur Recherche (ancienneté: ingénieurs depuis diplôme, docteurs thèse comprise)

Renouvellement possible pour la suite du projet (mise en œuvre de l'aimant 10T et modélisation CFD)