



01/08/2018

L'institut de recherche Dupuy de Lôme UMRS CNRS 6027 de l'**Université Bretagne Sud à Lorient (UBS)** a lancé un appel à candidature pour mener un sujet de thèse sur les « **Méthodes numériques innovantes pour le comportement dynamique d'une structure en interaction avec un fluide à surface libre ABG-79686** »

< 25 K€ brut annuel

Institut de Recherche Dupuy de Lôme UMR6027 Université Bretagne Sud Lorient - Bretagne - France Contacts : jean-marc.cadou@univ-ubs.fr - yann.guevel@univ-ubs.fr

Domaines

• Sciences de l'ingénieur • Mathématiques • Numérique

Mots-clés : dynamique des fluides numérique, surface libre, intégration temporelle, solveur non linéaire, resommation numérique de séries divergente

Description

Le sujet proposé porte sur le **développement de méthodes numériques** pour la résolution de problèmes d'interactions fluide-structure. Plus précisément, il est nécessaire d'améliorer une classe de schéma d'**intégration temporelle totalement novatrice**. Nous nous concentrerons sur son **application au domaine de l'ingénierie navale** : dispositif pour les énergies marines renouvelables, transport maritime, structures offshore ou portuaires, ...

D'un point de vue technique, il sera nécessaire d'établir les adaptations nécessaires de cette nouvelle classe de schéma d'intégration temporelle aux problèmes de l'interaction fluide-structure avec la gestion de surface libre et/ou de milieu diphasique. La modélisation de l'interaction fluide-structure et du suivi de surfaces libres s'appuiera sur les techniques existantes et ayant fait leurs preuves. Il conviendra de **résoudre des problèmes impliquant un grand nombre de degrés de liberté** (de plusieurs milliers à quelques millions de ddl) afin, d'une part, de cerner les capacités de la méthode et d'éprouver sa robustesse et, d'autre part, de proposer des résolutions de modèles représentatifs de cas réels.

Un **outil métier** alliant performance, robustesse et précision devra pouvoir être proposé aux acteurs liés à l'industrie navale afin d'**améliorer leur étape de conception**. De plus,

de **nombreux aspects fondamentaux** liés à cette classe d'intégrateur temporel devront être approfondis.

Nature du financement : Contrat doctoral

Présentation établissement et labo d'accueil

Institut de Recherche Dupuy de Lôme UMR6027 - Université Bretagne Sud
L'Institut de Recherche Dupuy de Lôme CRNS UMR 6027 a pour lettre de mission la **recherche dans le domaine de l'ingénierie navale**.

Il compte environ 100 enseignants-chercheurs, 130 doctorants, 10 post-doctorants et 40 personnel administratifs/technique/ingénieur. Ce projet se déroulera au centre de recherche C. Huygens à Lorient et plus exactement au sein du groupe **Instabilités et Méthodes Numériques Spécifiques** du pôle thématique « **Structures, Fluides et Interactions** ». Il se compose actuellement de 3 enseignants-chercheurs permanents, un doctorant, un post-doctorant, et un ingénieur. Ce groupe a une longue expérience des méthodes perturbatives telle que la Méthode Asymptotique Numérique ainsi que des moyens de l'améliorer. Parmi les champs de compétence de ce groupe nous citons la mécanique des fluides numérique, les frontières immergées, la vibro-acoustique, les instabilités, l'analyse modale, la réduction de modèle et le calcul intensif.

Site web : <http://irdl.fr>

Intitulé du doctorat : Doctorat en Sciences et Sciences pour l'Ingénieur

Pays d'obtention du doctorat : France

Etablissement délivrant le doctorat : UBS

Ecole doctorale : SPI

Profil du candidat :

Titulaire d'un Master ou diplôme d'ingénieur idéalement en mécanique des fluides, avec une spécialisation en simulation numérique. Un goût prononcé pour les mathématiques appliquées et la programmation est attendu. Compétences nécessaires :

- Connaissances avancées en dynamique des fluides numérique - Aptitudes en programmation, analyse numérique et calcul scientifique intensif - Autonomie, ouverture d'esprit, rigueur et esprit de synthèse
Compétences souhaitées : - Connaissances et/ou expérience en schéma d'intégration temporel classique - Un profil hydrodynamique navale est un plus.

Date limite de candidature

26/09/2018