



L'ÉCOLE NAVALE RECRUTE

UN CHARGE D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE (CER) EN MECANIQUE Section CNU 60

Etablissement :	ÉCOLE NAVALE, EPSCP-GE
Ministère de tutelle :	Ministère de la défense
Localisation :	BRETAGNE, Finistère, commune de Lanvéoc
Laboratoire d'accueil :	Institut de recherche de l'École navale (IRENav) en co-tutelle Ecole navale et Arts et Métiers
Durée du contrat :	CDD 4 ans (contrat d'1 an, puis contrat de 3 ans)
Etat du poste :	Vacant à compter du 1 ^{er} septembre 2020
Mots clés :	Optimisation, méta-modèles, méthodes d'apprentissage en hydrodynamique

CONTEXTE

L'École navale est une grande école d'ingénieur (statut d'EPSCP-GE) dont la mission principale est la formation initiale des officiers de la marine nationale. Les élèves officiers de carrière suivent un cursus d'ingénieur ou de master. Des formations supérieures (masters, mastères spécialisés, formation continue) sont également délivrées à des étudiants civils ou militaires dans les domaines de l'ingénierie maritime.

L'Institut de Recherche de l'École navale (IRENav) est le support de la recherche et de la formation scientifique. Institut pluridisciplinaire, il est labellisé par l'HCERES-dans le cadre de la contractualisation des laboratoires Arts et Métiers. Ses équipes de recherche s'inscrivent dans deux domaines liés au secteur maritime : la modélisation et le traitement de l'information maritime (équipe MOTIM), la mécanique et l'énergétique en environnement naval (équipe M2EN).

Pour répondre à sa mission, l'École navale recherche un Enseignant- Chercheur en mécanique. En complément de ses travaux de recherche, il interviendra principalement dans les domaines de formation en mécanique et en énergétique des élèves officiers ingénieurs et des étudiants de masters de l'École navale.

Spécificités du poste :

- Environnement d'école de formation initiale d'officiers.
- Environnement militaire, accès soumis à autorisation (enquête de sécurité, restrictions des nationalités sensibles)
- Emploi du temps modulable.
- Congés statutaires en fonction des nécessités du service.

Site web : <https://www.ecole-navale.fr/Mecanique-et-Energetique-en%2C1807>

DESCRIPTION DU POSTE

Titulaire d'un doctorat en mécanique, la personne recrutée devra s'investir au sein du laboratoire dans des travaux de recherche dans les domaines liés à l'hydrodynamique et en particulier l'optimisation par méta-modèles et l'interaction fluide structure. Des compétences dans les domaines de la **modélisation** seront particulièrement appréciées.

ENSEIGNEMENT :

La personne recrutée interviendra dans le département de mécanique et d'énergétique et assurera une charge annuelle d'enseignement de 192h équivalent TD, dispensée sous forme de cours, TD, TP et suivi de projets dans un ou plusieurs des domaines suivants : mécanique des fluides, hydraulique, résistance des matériaux, architecture navale et machines thermiques. Elle s'impliquera dans la formation d'ingénieur des élèves-officiers de l'École Navale (niveaux L3, M1 et M2) et des masters et mastères spécialisés soutenus par l'École Navale (niveaux M1 et M2). Elle sera amenée à encadrer des projets d'élèves-officiers et d'étudiants. Intégrée à l'équipe de formation, elle aura recours à des méthodes pédagogiques innovantes. Elle participera à différents jurys.

RECHERCHE : Mots clés : Méthode d'optimisation EGO, Interaction fluide structure, multi-fidélité, IA

La personne recrutée s'intégrera dans l'équipe de recherche Mécanique et Énergie en Environnement Naval (M2EN) de l'institut de Recherche de l'Ecole Navale.

Dans le domaine de l'hydro-aérodynamique, l'équipe s'intéresse au comportement de structures portantes plus ou moins flexibles, sous écoulement monophasique ou cavitant et aux structures souples à grands déplacements de type voiles, dont l'objectif scientifique est la compréhension et la modélisation des influences mutuelles et la mise en évidence de phénomènes singuliers d'interaction entre une structure et un écoulement (IFS).

Dans le domaine de l'optimisation, l'équipe s'intéresse aux modèles de substitution par processus gaussiens construit de manière adaptative (Krigage) dont l'objectif est de proposer des stratégies de complétion équilibrant le coût numérique avec la réduction de l'erreur sur l'optimum.

La personne recrutée montrera sa capacité à contribuer sur ces thématiques. Ainsi, de solides connaissances en modélisation et sur l'optimisation sous contraintes par des méthodes d'approche stochastiques (EGO) multi-modèles incluant les aspects fluide et structure sont nécessaires. En particulier l'équipe souhaite développer dans cette dernière thématique les approches multi-fidélités ou multi-modèles pour l'accélération et la réduction du coût de la résolution du problème d'optimisation. L'équipe souhaite également développer le contrôle actif par apprentissage, thématique qui relève de l'IA connexe à l'approche EGO.

De manière plus générale, la personne recrutée sera intégrée aux activités de l'équipe M2EN portant sur l'hydrodynamique des foils et l'interaction fluide-structure, et devra renforcer les compétences de l'équipe en optimisation EGO et apprentissage. Elle participera à l'encadrement de stages et de projets d'étudiants sur cette thématique. Une pratique de la programmation en fortran et python sera appréciée. De même, la maîtrise professionnelle d'un logiciel de calcul RANS (Fine/Marine) sera considérée favorablement.

PROFIL SOUHAITÉ

Diplôme : Doctorat en mécanique ou domaines liés.

Goût prononcé pour les applications sur les problématiques maritimes et navales.

Bonnes capacités de rédaction scientifique.

Bonnes capacités relationnelles et humaines, dynamisme et charisme.

Membre à temps plein de l'Ecole navale, le candidat devra s'impliquer dans les activités pédagogiques de la direction de la formation et de valorisation de la recherche portées par l'Institut de Recherche de l'Ecole navale.

CONTACTS

Direction de la Formation

Directeur adjoint de l'enseignement, responsable de la formation scientifique :

PRAG Yves Préaux, yves.preaux@ecole-navale.fr, 02 98 23 44 72

Responsable de la filière mécanique : MCF François Deniset, francois.deniset@ecole-navale.fr, tel 02 98 23 37 49

Direction de la Recherche

Directeur de l'IRENav : PU Jacques-André Astolfi, jacques-andre.astolfi@ecole-navale.fr, 02 98 23 40 17

Responsable thématique de recherche: MCF Frédéric Hauville (frederic.hauville@ecole-navale.fr), tél 02 98 23 38 47

Service des ressources humaines

DRH : Mme Delphine Van Lancker, delphine.van_lancker@ecole-navale.fr, 02 98 23 43 64

M. Steeve Mazeau, steeve.mazeau@ecole-navale.fr, 02 98 23 41 05

Envoyer CV détaillé, lettre de motivation, lettres de recommandation (sous référence DFS4/CER MECA) par voie électronique à l'adresse suivante : frederic.hauville@ecole-navale.fr et steeve.mazeau@ecole-navale.fr

Date limite de réception des candidatures : 20 juin 2020