

N/Réf : FEM-2019-012

Objet :

Fiche de poste « **Ingénieur(e) de Recherche en Système d’Ancrage et Monitoring Offshore** »

Contexte

FRANCE ENERGIES MARINES (FEM), structure nationale de recherche de référence dédiée aux énergies marines renouvelables (EMR), apporte à la filière des EMR des moyens, outils et compétences qui augmentent la compétitivité en mutualisant les coûts de recherche et de développement, en réduisant les risques et en accélérant l'acquisition des données et des connaissances. Le principe de cette structure repose sur un très large partenariat public-privé associant grands groupes, PME, collectivités régionales, établissements de recherche et de formation supérieure, pôles de compétitivité. Le siège de FEM est situé à Brest.

Dans le cadre de son programme de R&D « **Outils de conception des technologies pour les applications EMR** », FEM recherche un(e) ingénieur(e) de recherche spécialisé(e) en système d’ancrage et monitoring offshore afin d’assurer le développement de cette compétence à travers les projets de recherche collaboratifs dans un contexte mixte industriel/académique. Ce programme couvre un large spectre de compétences parmi lesquelles la mécanique des structures, les matériaux, l’hydrodynamique, la thermique, les phénomènes électriques, la géotechnique, mais aussi les notions de contrôle-commande.... Les EMR constituent une filière naissante dans un contexte énergétique fortement concurrentiel. L’optimisation et le dé-risquage des technologies développées sont indispensables pour rendre l’électricité produite compétitive. L’apprentissage lors du déploiement des prototypes et fermes pilotes est fondamental et se matérialise par l’analyse de données mesurées permettant d’incrémenter les modèles numériques de dimensionnement et de suivi. Cet(te) ingénieur(e) de recherche sera chargé(e) du bon déroulement de cette thématique, de son développement et participera aux projets de recherche collaboratifs en cours.

Mission

Au sein de l’équipe R&D, et sous la responsabilité du Responsable du programme « **Outils de conception des technologies pour les applications EMR** », l’ingénieur(e) de recherche en système d’ancrage et monitoring offshore contribuera au développement de cette expertise en intervenant sur plusieurs volets :

- contribuer au projet [MHM-EMR](#), en apportant son expertise sur les composants d’ancrage, leur dynamique et leur comportement long-terme. L’objectif est de définir un protocole de déploiement de capteurs, d’analyse de mesures et d’apprentissage numérique afin d’améliorer le dimensionnement, la prévention d’évènement accidentel et l’estimation de durée de vie des composants d’ancrage d’un flotteur EMR. Une bonne connaissance des systèmes de mesure et de leur fiabilité en milieu marin est donc souhaitée. En lien direct avec cette thématique une connaissance des méthodes de santé structurelle (SHM) et de « digital-twin » serait appréciée. Il est également demandé une bonne connaissance du milieu marin et des paramètres impactant les structures en mer comme les données océano-météo, les aspects physico-chimiques et la bio-colonisation. Cette compétence transversale requiert donc une curiosité scientifique. En

outre, le(la) candidat(e) prendra en charge le pilotage administratif du projet en assurant le respect des engagements des partenaires en termes de livrables, de planning et de budget. Il(elle) animera également les réunions d'avancement ;

- participer activement au projet ABIOP+, par sa connaissance des systèmes d'ancrage et de monitoring offshore afin de guider le développement de protocoles de caractérisation du biofouling comme paramètre impactant le dimensionnement des structures offshore. Dans ce cadre, il(elle) contribuera à l'élaboration et au dimensionnement d'un dispositif expérimental immergé reproduisant la dynamique de composants « subsea ». Il(elle) participera également à l'ingénierie et au dimensionnement du dispositif flottant final, capable de s'adapter de façon modulaire à la dynamique des différents composants « subsea » identifiés, afin de qualifier la biocolonisation associée et son impact ;
- Assurer une veille technologique dans son domaine de compétence afin de consolider les développements de FEM. Elle/il participera à la communication du savoir-faire de l'institut à travers des publications et des participations à des conférences et colloques et animera les réflexions interne de l'institut sur cette thématique. Elle/il participera également au montage de nouveaux projets de R&D en lien avec cette thématique.

Activités

Il s'agit de tâches définies au sein des projets mais aussi de veille et de conseil au sein de l'équipe de FEM sur les technologies de capteurs et de composants d'ancrage :

- Travaux bibliographiques et état de l'art ;
- Participer à l'implémentation de modèles numériques ;
- Coordination de projets ;
- Participer à la rédaction de dossier de projet de recherche en orientant/proposant des voies d'investigations et en identifiant des partenaires techniques et industriels adéquats ;
- Déterminer l'acquisition de logiciels permettant de répondre aux besoins de FEM ;
- Animer une activité de conseil interne sur des projets transverses faisant appel à son domaine de compétence ;
- Identifier et soumettre des publications à des conférences de renom scientifique assurant une bonne visibilité du secteur EMR ;
- Contribuer à la rédaction d'offres techniques et commerciales ;
- Identifier des voies de développement de l'activité de recherche mais aussi de prestation permettant de contribuer à l'évolution de la feuille stratégique de l'institut.

Profil recherché

De formation supérieure en génie océanique, naval, offshore ou de métrologie et instrumentation de type Ecole d'ingénieur, Doctorat ou Master 2.

Vous justifiez d'une expérience de 5 ans minimum en recherche, bureau d'études ou dans une entreprise d'opération en mer et/ou de développement de capteur assurant également une activité R&D, dans le domaine offshore ou naval.

Vous êtes polyvalent et avez la capacité à mettre en œuvre les approches pluridisciplinaires.

Vous avez les qualités requises pour réaliser des études pluridisciplinaires dans un environnement scientifique et industriel.

<p>➤ Formation initiale :</p> <p>Diplôme d'ingénieur, master ou doctorat en :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Génie Océanique, navale/offshore ; ▪ Sciences de l'ingénieur ; ▪ Structure/matériaux ; ▪ Mathématiques appliqués et traitement du signal /statistiques ; 	<p>➤ Connaissances spécifiques :</p> <p>Dominantes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des différents composants de systèmes d'ancrage offshore ; ▪ Notion de contraintes opérationnelle, d'installation et de maintenance en milieu offshore ; ▪ Connaissance des technologies de capteurs, suivi et analyse associées ; ▪ Connaissance des méthodes de traitement du signal ; ▪ Notion de mécanique générale (structure, matériaux, fluides) ; ▪ Gestion de projet ; <p>Complémentaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connaissance des modèles statistiques, probabilistes, apprentissage, interpolation/extrapolation et modèle d'optimisation ; ▪ Connaissance de la programmation (Python, Fortran, C++...)
<p>➤ Expérience professionnelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A minima 5 ans en recherche, bureau d'études ou dans une entreprise d'opération en mer et/ou développement de capteur assurant également une activité R&D, dans le domaine offshore ou naval 	<p>➤ Qualités personnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bonne maîtrise de l'anglais ▪ Grande rigueur scientifique ▪ Esprit d'initiative et d'ouverture pluridisciplinaire ▪ Goût pour la recherche appliquée (industrie) ▪ Facilité d'expression, d'argumentation et de communication dans un contexte partenarial ▪ Capacité à emporter l'adhésion ▪ Aptitude à piloter des groupes de travail et réunions

Termes pratiques

Date de prise de fonction, lieu de travail : dès que possible, à Brest, pour un CDD de 18 mois. Cette thématique est vouée à être pérennisée et pourra déboucher sur un CDI.

Date de fin de dépôt des candidatures : 25 Janvier 2019.

Mode de dépôt des candidatures : lettre de motivation avec votre niveau actuel de rémunération et vos prétentions salariales, CV, et en cas de mise-à-disposition par un membre, le courrier d'engagement correspondant, à l'adresse email : contact@france-energies-marines.org