Rejoignez l'Institut pour la transition énergétique
dédié à la recherche et à l'innovation pour l'éolien en mer

Postdoctorat - Compréhension des mécanismes de vieillissement de cordages en polyamide 6 (en environnement marin (F/H/X)

Vous souhaitez intégrer une structure à taille humaine avec une équipe dynamique, bienveillante, ayant le sens du collectif et orientée innovation pour la transition énergétique ? France Energies Marines vous offre l'opportunité de carrières scientifiques de haut niveau pour lesquelles vous serez reconnus par vos pairs sur vos thématiques d'expertise. Vous pourrez mener une recherche appliquée au service d'une filière industrielle en plein essor. Alors, *travaillons ensemble au monde de demain !*

L'institut France Energies Marines

France Energies Marines est un centre de recherche et d'innovation sur l'éolien en mer à l'impact industriel, économique et sociétal reconnu en France et à l'international.

Sa mission ? Lever les verrous auxquels est confronté le secteur de l'éolien offshore. Soutenu par l'Etat, porté par une équipe multidisciplinaire de plus de 90 collaborateurs, un réseau d'experts internationaux et des infrastructures uniques, l'Institut mène des projets de recherche multipartenariaux guidés par l'excellence.

Les résultats qui en découlent sont transférés à la filière sous la forme de prestations de recherche et d'expertise, de licences d'exploitation, de transfert de savoir-faire, ainsi que de participation à des comités d'experts et des réseaux.

Ces activités sont structurées autour de de quatre départements complémentaires : Dynamique du Vent et de l'Océan, Systèmes et Performance, Biodiversités et Interactions, Ecosystème et Société. Des services transverses viennent accompagner ces activités.

Contexte

Les cordages synthétiques en fibre polyamide6 (nylon) constituent des solutions prometteuses pour les lignes d'ancrage, en profondeur d'eau modérée, des futures éoliennes offshores flottantes. La tenue en fatigue des ancrages toronnés en fibre polyamide6 sur la totalité de la durée de vie d'une ferme éolienne ainsi que son vieillissement en environnement marin restent des sujets de recherche d'ampleur. Ce post-doctorat contribuera au projet de recherche GLAMOOR dans la continuité des projets BAMOS, MONAMOOR et POLYAMOOR. Il sera effectué en partenariat avec l'Ifremer.

L'Ifremer est un établissement public, dédié à la recherche et à l'innovation en sciences et technologies marines. Au sein de l'institut, le laboratoire SMASH (Structures, Matériaux Avancés et Sollicitations Hyperbares) est spécialisé dans l'étude du vieillissement des matériaux polymères en milieu marin (cordages, élastomères et composites), le développement de moyens d'essais spécifiques et la caractérisation physico-chimique et mécanique des polymères.

Description du poste

Le.a post-doctorant.e contribuera à la compréhension des mécanismes de vieillissement des câbles synthétiques et fibre en polyamide6 (PA6) exposés à l'environnement marin. L'objectif sera d'identifier les évolutions physico-chimiques et mécaniques du matériau au cours du vieillissement accéléré et d'établir des relations paramétriques entre dégradation chimique, modifications microstructurales et évolution des propriétés mécaniques pour in fine améliorer la représentation du comportement des lignes d'ancrage PA6 dans les modèles d'ingénierie.

Les travaux reposeront sur une approche expérimentale combinant essais de vieillissement, caractérisations physico-chimiques et essais mécaniques, en collaboration avec les équipes de France Energies Marines, de l'ENSTA et de l'Ifremer.

Expérimentation

- Réaliser et suivre des essais de vieillissement de fibres en polyamide 6 en environnement marin
- Caractériser les propriétés mécaniques des matériaux avant et après vieillissement, notamment par essais de traction et analyse mécanique dynamique (DMA)
- Réaliser des caractérisations physico-chimiques et thermiques (FTIR, DSC, TGA)
- Analyser et interpréter les résultats expérimentaux
- Étudier et paramétrer les relations entre les évolutions physico-chimiques et les propriétés mécaniques afin d'identifier les mécanismes de dégradation

Modélisation

- Analyser les cinétiques de vieillissement et les relations entre évolutions physico-chimiques et propriétés mécaniques
- Contribuer au développement d'approches permettant de mieux comprendre et décrire l'évolution des propriétés des matériaux au cours du vieillissement
- Valoriser les résultats par la rédaction de rapports techniques, de publications scientifiques et de présentations à des conférences et réunions projet

Profil et compétences

Formation initiale

Doctorat en science des matériaux, science des polymères, physico-chimie des polymères ou domaine équivalent

Expérience professionnelle

Expérience significative en matière d'expérimentation pour la caractérisation de matériaux polymères

Connaissances spécifiques

- Solides connaissances en science des polymères, notamment sur les relations structure–propriétés, le comportement mécanique et les mécanismes de vieillissement
- Bonnes connaissances des techniques de caractérisation physico-chimique des polymères
- Analyse et interprétation des résultats expérimentaux en reliant les évolutions physico-chimiques aux propriétés mécaniques

Qualités professionnelles

- Curiosité scientifique, créativité et goût pour les activités de recherche
- Rigueur scientifique et analyse critique
- Autonomie et organisation
- Aptitude à travailler en équipe, en contexte académique et entreprise
- Capacité de synthèse, qualité de rédaction et expression orale aisée en anglais
- Lecture et écriture de rapports et d'articles scientifiques en anglais

Les + :

- Expérience en matière de caractérisation mécanique et physico-chimique des fibres polymères et/ou des cordages synthétiques
- Connaissance des mécanismes de vieillissement des polymères en environnement marin, notamment des phénomènes de sorption d'eau et d'hydrolyse
- Connaissance du comportement en fatigue des matériaux polymères
- Compétences en traitement de données expérimentales et en programmation (Python, par exemple)
- Connaissance des énergies marines renouvelables

Informations pratiques

Type de contrat	CDD
Durée du contrat	18 mois
Statut	Cadre
Lieu de travail	Plouzané (29), Siège de France Energies Marines et de l'Ifremer
Date de prise de poste	01/02/2027
Date limite de candidature	30/11/2026

Conformément à la règlementation, à compétences égales, la priorité sera donnée aux personnes en situation de handicap.

Modalités de candidature

- Les dossiers de candidatures doivent être composés d'un **CV** et d'une **lettre de motivation.**
- Dans le cas d'une mise à disposition du candidat par un membre de France Energies Marines, la candidature doit mentionner l'accord de l'employeur actuel.
- Pour candidater, rendez-vous sur le **site web** de France Energies Marines à la rubrique **Nous rejoindre**.

N/Ref : FEM-SAS-2026-322 *Date 06/11/2026*