

Stage Master 2 - Étude de l'effet reposoir d'oiseaux marins sur - une structure offshore par analyse conjointe de données issues de détections photographiques et de suivis télémétriques (F/H/X)

Vous êtes à la recherche d'un stage au sein d'une structure à taille humaine, où l'innovation, la bienveillance et l'esprit d'équipe sont au cœur des projets ? France Energies Marines vous offre l'opportunité de contribuer à une recherche appliquée, reconnue par les acteurs du secteur et directement liée aux enjeux de la transition énergétique. Rejoignez-nous pour participer activement au développement d'une filière industrielle en plein essor... et construire ensemble le 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 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

Le développement de l'éolien en mer en France et en Europe soulève de nombreuses questions concernant les interactions entre les oiseaux marins et les infrastructures offshore. Si les risques de collision ou les phénomènes d'évitement font désormais l'objet de nombreux travaux, d'autres mécanismes demeurent encore peu documentés. C'est notamment le cas de **l'effet reposoir**, c'est-à-dire **l'utilisation des structures en mer par les oiseaux comme sites de repos**, dont l'importance semble varier selon les espèces et les contextes environnementaux locaux. Ces infrastructures pourraient pourtant modifier significativement le comportement des oiseaux marins en offrant de nouvelles opportunités de repos en mer, en modifiant leurs déplacements et leur utilisation de l'espace, mais également en générant une attraction susceptible d'augmenter les interactions avec les éoliennes.

Dans le cadre du projet **DRACCAR-MMERMAID**, France Énergies Marines (FEM) met en place des travaux de Recherche et Développement visant à mieux comprendre les interactions entre la faune marine et les infrastructures offshore. **Ce stage de Master 2 se déroulera au sein de l'équipe "Biodiversité et Interactions" de FEM** et s'appuiera sur les **données de suivi avifaune collectées sur le mât de mesures de Fécamp**, plateforme offshore de recherche située à proximité du parc éolien en mer de Fécamp. **L'objectif de ce stage de Master 2 sera de caractériser et de quantifier l'utilisation du mât de mesures de Fécamp comme reposoir par les oiseaux marins à partir de deux dispositifs de suivi complémentaires.**

Description du stage

L'objectif de ce stage de Master 2 est de **caractériser et de quantifier l'utilisation du mât de mesures de Fécamp comme reposoir par les oiseaux marins**, à partir de deux dispositifs de suivi complémentaires mis en œuvre depuis 2024 :

- **Un suivi photographique automatisé** de la plateforme du mât (par pièges photographiques), permettant de documenter quotidiennement la présence des oiseaux. Les images ont déjà été analysées manuellement, apportant ainsi un jeu de données sur les espèces détectées sur la plateforme du mât au cours du temps.
- **Un suivi télémétrique de 20 Goélands marins** (*Larus marinus*), équipés de balises GPS-GSM à Fécamp (n = 11) et au Havre (n = 9) depuis mai 2024 et mai 2025. Ces suivis ont permis d'acquérir plusieurs milliers de localisations GPS, incluant de nombreuses trajectoires au sein du parc éolien de Fécamp, ainsi que des séquences répétées durant lesquelles certains individus se sont posés sur le mât de mesures pendant plusieurs minutes, voire plusieurs heures consécutives.

Les données issues de ces deux dispositifs sont d'ores et déjà disponibles et directement mobilisables dans le cadre du stage.

Le travail du ou de la stagiaire consistera à analyser conjointement ces jeux de données afin de mieux comprendre les déterminants du comportement de repos sur la structure offshore. Plusieurs questions pourront être abordées par le ou la stagiaire :

- Comment varie la fréquentation de la plateforme au cours de la journée, des saisons et des conditions environnementales ?
- Quelles sont les caractéristiques de cette fréquentation (durée des stationnements, nombre d'individus présents simultanément, composition spécifique) ?
- Quels facteurs environnementaux (marée, vent, état de mer, période biologique, etc.) sont associés à la présence ou à l'absence des oiseaux sur la structure ?
- Dans quelle mesure les différences observées peuvent-elles être expliquées par des stratégies individuelles ?

L'objectif final du stage sera de **comparer les tendances écologiques mises en évidence par les deux dispositifs de suivi**, d'identifier leurs convergences et divergences, puis d'**évaluer de manière critique leur complémentarité et leur pertinence pour l'étude de l'effet reposoir des oiseaux marins sur les structures offshore.**

Un focus particulier pourra être porté sur les Laridés, et notamment sur le Goéland marin (*Larus marinus*), espèce nicheuse et sédentaire en Seine-Maritime (Normandie), régulièrement observée dans les parcs éoliens en mer et particulièrement susceptible d'utiliser les infrastructures offshore comme support de repos.

Descriptif des missions confiées au stagiaire :

- Réaliser une synthèse bibliographique sur l'utilisation des infrastructures offshore par les oiseaux marins et sur les méthodes d'étude de l'effet reposoir.
- Analyser des données permettant d'étudier l'effet reposoir : données de détections des oiseaux sur la plateforme obtenues par suivi photographique et données issues de suivis télémétriques de goélands marins. Les analyses se feront préférentiellement sous R.
- Produire des résultats scientifiques et effectuer une analyse critique.
- Présenter l'avancement de ses travaux lors de réunions d'équipe et lors de réunions du projet DRACCAR-MMERMAID (en anglais).

- Participer à la rédaction du livrable de DRACCAR-MMERMAID portant sur l'analyse de l'effet reposoir (en anglais).
- Rédiger un rapport de stage et présenter les résultats lors d'une soutenance.
- Selon l'avancement du stage et les résultats obtenus, contribuer à la préparation d'un article scientifique.

Profil et compétences

Formation initiale

Master 2 en écologie marine, écologie, écologie statistique, modélisation écologique ou formation équivalente (école d'ingénieur).

Connaissances spécifiques

- Bonnes compétences en analyses de données (préférentiellement sous R) ;
- Bonnes compétences en statistiques et modélisation appliquées à l'écologie ;
- Bonnes connaissances fondamentales en écologie sur les espèces marines mobiles et les prédateurs supérieurs marins ;
- Connaissances/intérêt pour l'écologie du mouvement et l'écologie comportementale.

Les + :

Une expérience en écologie des prédateurs supérieurs marins, en analyse de données de suivis télémétriques (GPS) et/ou en traitement de jeux de données multi-sources serait appréciée.

Expérience professionnelle

Première expérience en recherche en écologie (stage de M1 ou équivalent), incluant idéalement une expérience en statistiques et/ou modélisation appliquées à l'écologie.

Qualités professionnelles

- Autonomie et rigueur scientifique
- Capacité d'analyse et de synthèse
- Bonnes capacités rédactionnelles en anglais et en français
- Aptitude à travailler en équipe et à communiquer ses résultats en anglais et en français.

Informations pratiques

Type de contrat	Stage de Master 2
Durée du contrat	6 mois
Gratification	960€ brut mensuel
Lieu de travail	Le Havre (76), antenne Manche Est/mer du Nord de France Energies Marines
Date de prise de poste	01/02/2027 (date flexible)
Date limite de candidature	15/11/2026

Conformément à la réglementation, 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**.
- Pour candidater, rendez-vous sur le [site web](#) de France Energies Marines à la rubrique [Nous rejoindre](#).

N/Ref : FEM-SAS-2026-323

Date : 20/10/2026