

Chercheur postdoctoral en simulation par IA de trajectoires de bar européen sur les façades maritimes françaises (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 reconnu 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 quatre programmes thématiques complémentaires : caractérisation de sites, dimensionnement et suivi des systèmes, optimisation des parcs et intégration environnementale.

Contexte

Le développement des parcs éoliens offshore soulève des enjeux environnementaux majeurs, notamment en ce qui concerne leur impact sur les écosystèmes marins. Ces problématiques sont au cœur des travaux de l'équipe « Biodiversité et Suivis » de France Énergies Marines, ainsi que du projet de R&D [FISHOWF+](#), dans lequel s'inscrit ce poste. Le projet [FISHOWF+](#) vise à approfondir les connaissances sur les interactions entre les poissons et les parcs éoliens en mer. En particulier, il propose d'améliorer les connaissances sur les mouvements de la métapopulation de bar européen (*Dicentrarchus Labrax*), de leurs zones fonctionnelles et du chevauchement potentiel avec les zones d'implantation de parcs éoliens sur les façades maritimes françaises.

Pour cela, on propose de s'appuyer sur une base de données unique de trajectoires de bar récoltées dans le cadre du projet BARGIP mené par l'Ifremer (de Pontual et al. 2019, 2023). Ces trajectoires renseignent à la fois sur les migrations saisonnières des individus suivis, mais également les conditions environnementales qu'ils traversent. Le développement de modèles de mouvement à partir de cette base de données, pourrait ainsi permettre de (1) de mieux caractériser la manière dont ces individus interagissent avec leur environnement et (2) de simuler leurs mouvements dans d'autres conditions océanographiques. Un outil de simulation de trajectoires pourrait ainsi être stratégique pour mieux estimer la connectivité entre les différentes zones de développement de parcs éoliens et des probabilités d'occurrences d'individus dans ces zones.

Description du poste

L'objectif de ce post-doctorat est donc de développer des modèles de mouvements, afin de simuler les mouvements migratoires de poissons sur les façades maritimes françaises. On s'intéressera ainsi aux outils classiques d'écologie du mouvement (marches aléatoires, modèles de Markov cachés...) (Florko et al., 2025), mais également aux outils d'intelligence artificielle générative (Goodfellow et al., 2014). En effet, ces dernières années les réseaux de neurones génératifs, comme les GANs (i.e. Generative Adversarial Networks) et les modèles de diffusion, se sont montrés particulièrement prometteurs pour simuler des trajectoires humaines (Cao et al., 2019; Gao et al., 2020) et animales (Roy et al., 2022 ; Roy, 2022).

La possibilité de simuler des trajectoires réalistes au regard de la description d'un habitat permettra :

- D'estimer les trajectoires de bar à des sites où le suivi du mouvement par déploiement de marques archives n'a pas été réalisé ;
- D'estimer les variations spatiales des distributions de bar en simulant les trajectoires d'individus à l'échelle d'une population ;
- D'estimer les probabilités d'occurrence des bars aux niveaux des parcs éoliens offshore actuels et futurs.

Le.a postdoctorant.e sera amené.e à collaborer à l'échelle européenne (WUR, GEOMAR) sur le développement de ces méthodes de simulation de trajectoires dans le cadre du projet européen DTOTRACK (<https://www.europeantrackingnetwork.org/en/dtotrack>). Ce projet vise à cartographier les mouvements et la répartition de la vie marine dans la mer du Nord, puis à utiliser ces données pour créer un jumeau numérique de la zone. Ce jumeau numérique pourra ensuite être utilisé pour prendre des décisions plus éclairées sur le plan écologique dans le secteur de l'économie bleue et de l'aménagement de l'espace marin.

Références

Cao, Y. J., Jia, L. L., Chen, Y. X., Lin, N., Yang, C., Zhang, B., Liu, Z., Li, X. X., & Dai, H. H. (2019). Recent advances of generative adversarial networks in computer vision. *IEEE Access*, 7, 14985–15006.

de Pontual, H., Heerah, K., Goossens, J., Garren, F., Martin, S., Le Ru, L., ... & Woillez, M. (2023). Seasonal migration, site fidelity, and population structure of European seabass (*Dicentrarchus labrax*). *ICES Journal of Marine Science*, 80(6), 1606-1618.

de Pontual, H., Lalire, M., Fablet, R., Laspougeas, C., Garren, F., Martin, S., ... & Woillez, M. (2019). New insights into behavioural ecology of European seabass off the West Coast of France: implications at local and population scales. *ICES Journal of Marine Science*, 76(2), 501-515.

Florko, K.R.N., Togunov, R.R., Gryba, R. *et al.* (2025). An introduction to statistical models used to characterize species-habitat associations with animal movement data. *Mov Ecol* **13**, 27.

Gao, N., Xue, H., Shao, W., Zhao, S., Qin, K. K., Prabowo, A., Rahaman, M. S., & Salim, F. D. (2020). Generative adversarial networks for Spatio-temporal data: A survey. arXiv preprint arXiv:200808903.

Goodfellow, I. J., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial networks. *Advances in neural information processing systems*, 27.

Roy, A. (2022). Caractérisation et simulation multi-échelle des mouvements d'oiseaux marins tropicaux: une approche par apprentissage profond. Université de Montpellier.

Roy, A., Fablet, R. & Bertrand, S. L. (2022). Using generative adversarial networks (GAN) to simulate central-place foraging trajectories. *Methods in Ecology and Evolution*, 13, 1275–1287.

Profil et compétences

Formation initiale

Doctorat en écologie quantitative ou en deep learning

Connaissances spécifiques

- Bonnes connaissances en écologie marine
- Ecologie du mouvement
- Programmation en Python et/ou R
- Maîtrise d'outils de Deep Learning (torch, lightning, hydra)

Qualités professionnelles

- Capacité à travailler en équipe dans un environnement de recherche interdisciplinaire
- Autonomie, rigueur, sens de l'organisation
- Esprit d'analyse et de synthèse

Les + :

Intérêt pour les enjeux environnementaux et les énergies marines renouvelables

Informations pratiques

Type de contrat	CDD
Durée du contrat	18 mois
Statut	Cadre
Lieu de travail	Plouzané (29), au siège de France Energies Marines et au Centre Ifremer
Date de prise de poste	09/03/2026
Date limite de candidature	10/02/2026
Encadrement	Amédée ROY, chercheur en apprentissage profond pour la surveillance de la faune marine, FEM, Plouzané Mathieu WOILLETZ, chercheur en halieutique, UMR DECOD - Ifremer, Plouzané

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

Modalités de candidatures

- 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-2026-006

Date : 20/01/2026