

N/Réf : FEM/2013 –156

Objet : Fiche de poste pour un(e) **Doctorant(e) en Géographie**

## **Contexte**

FRANCE ENERGIES MARINES (France EMR), Institut d'excellence dans le domaine des énergies décarbonées (IEED) dédié aux Energies Marines Renouvelables (EMR), se constitue actuellement sous la forme d'un Groupement d'Intérêt Public (GIP).

FRANCE ENERGIES MARINES apporte à la filière industrielle naissante 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 33 membres, grands groupes, PME, collectivités régionales, établissements de recherche et de formation supérieure, pôles de compétitivité.

Le siège de FRANCE EMR est situé à Brest. L'effectif actuel est de 12 personnes avec une montée en puissance conséquente à court terme.

Ce poste s'inscrit au sein du programme de France Energies Marines, « P7 : *Impact socioéconomique* », qui concerne l'ensemble des technologies d'énergies marines renouvelables

### Contexte de la recherche

---

Les mers côtières, franges marines des zones côtières, subissent de multiples pressions liées aux nombreuses activités humaines qui s'y développent. Ces activités créent un jeu complexe d'interactions pouvant conduire à des risques environnementaux et des conflits entre usagers. L'implantation de nouvelles infrastructures, associées à l'exploitation des Energies Marines Renouvelables, pose dans ce contexte de nombreuses questions en matière de gestion et d'harmonisation des usages marins.

Afin d'étudier l'acceptabilité sociale d'un projet d'implantation d'Energies Marines Renouvelables, il est notamment indispensable de pouvoir évaluer son impact sur le déroulement des activités existantes. Cette information semble primordiale, tant pour les gestionnaires des politiques publiques que pour les opérateurs privés, afin d'évaluer les incidences potentielles d'un projet d'implantation d'EMR. Une récente étude de l'EWEA [European Wind Energy Association, 2010] portant sur le développement de projets éoliens au sein de l'Union Européenne abonde en ce sens et montre que le manque d'acceptabilité sociale est à l'origine de nombreux retards et échecs de projets. D'après cette étude, 40 % des projets sont retardés par des procès lors de la phase d'étude d'impact et 30 % des projets sont abandonnés suite à des assignations en justice menées le plus souvent par des associations d'usagers.

Ce constat balise un champ de recherche novateur, fondé sur la mise en place de méthodes et d'outils susceptibles de contribuer à une étude de l'intégration potentielle des infrastructures exploitant les EMR. Les recherches menées au sein du laboratoire LETG/Brest Géomer dans des contextes très diversifiés ont montré qu'il était possible de produire des informations inédites relatives au déroulement spatio-temporel des activités marines [Le Tixerant M, 2004, Tissot *et al.*, 2004, Le Tixerant *et al.*, 2008, Le Tixerant *et al.*, 2009, Tissot *et al.*, 2012, Le Guyader, 2012, Trancart, 2012]. Ces travaux constituent une base méthodologique solide et mobilisable dans le cadre d'une thèse dédiée au contexte des énergies marines renouvelables.

## ***Définition de la fonction***

### **Mission :**

Sous l'autorité du Directeur Recherche & Développement et encadré par les responsables scientifiques de la formation doctorale des Sciences de la Mer (UBO/IUEM), il/elle mène des travaux scientifiques pour l'obtention d'un Doctorat en Géographie.

. Les objectifs sont de :

- Identifier les activités anthropiques concernées par l'implantation d'EMR et définir leurs modalités de déroulement dans l'espace et dans le temps.
- Identifier les préférences des différents acteurs en matière d'usage d'un espace maritime limité. Dans la mesure où plusieurs objectifs peuvent être poursuivis par les usagers potentiels locaux et régionaux notamment, il semble indispensable de connaître la hiérarchie des préférences.
- Tester des systèmes de suivi des activités professionnelles et récréatives sur un nombre limité de sites (entre 3 et 4).
- Modéliser le déroulement des activités dans l'espace et dans le temps à partir d'algorithmes de traitement de l'information géographique numérique et d'outils de modélisation

Proposer des méthodes d'évaluation i) des impacts du développement des EMR sur les services écologiques et ii) des mesures compensatoires à mettre en œuvre, de leurs coûts associés et de leur efficacité au regard d'indicateurs écologiques, économiques et sociaux.

### **Activités :**

#### Objectifs de la thèse

Cette thèse aura pour objectif de produire des méthodologies génériques permettant de modéliser l'intégration de nouvelles infrastructures en mer au regard des usages marins existants et de leurs évolutions potentielles à court et moyen terme. L'approche envisagée mobilisera différents outils (analyses spatio-temporelles, modèles multi-agents, modèles multi-critères) afin de couvrir l'ensemble des problématiques liées aux différentes technologies d'exploitation d'EMR.

Il s'agira en particulier de développer des modèles permettant de restituer cette intégration à partir d'hypothèses formulées par les gestionnaires de l'espace marin, les porteurs de projets EMR et les usagers de la mer. Basée sur une modélisation multicritères à base d'indicateurs spatialisés, cette démarche aura pour finalité d'aborder l'ensemble des mécanismes d'interactions (directs, indirects, multi-scalaires) au sein d'un espace marin. Elle impliquera le développement d'outils innovants permettant de combiner des données quantitatives et qualitatives multi-sources et multi-échelles au sein de modèles contraints.

Au-delà d'une démarche purement méthodologique, cette thèse aura également pour finalité de produire des outils opérationnels et mobilisables dans le cadre de projets d'EMR en cours ou à venir. Dans cette perspective des applications prototypes seront réalisées sur deux ou trois sites pilotes permettant de tester les méthodes développées dans des contextes diversifiés tant sur l'occupation et l'utilisation de l'espace marin que sur la technologie EMR mise en œuvre.

#### Intérêts scientifiques

En s'intéressant à l'intégration de nouvelles infrastructures dans un contexte de multi-usages de l'espace marin, cette thèse explorera de nouvelles méthodes permettant de modéliser les mécanismes d'interactions entre activités. Ces développements faciliteront l'évaluation des répercussions collatérales liées à l'implantation de technologies EMR et permettront de tester les implications de mesures compensatoires sur l'ensemble des usages d'une zone marine.

Une telle démarche contribuera significativement à la prise en compte des transferts d'échelles au sein de modèle spatialisé qui reste un verrou scientifique important à ce jour. Elle contribuera également à formaliser une démarche multicritères à base d'indicateurs spatialisés sur une problématique émergente.

## Partenariats

Cette thèse s'effectuera au sein d'un partenariat entre l'UMR LETG/Brest Géomer et l'Institut d'Excellence sur les Energies Décarbonées France Energies Marines. Des collaborations avec des industriels EMR (Nass&Wind, GDF-SUEZ Futures Energies, EDF) sont également envisagées.

## *Profil recherché*

De formation MASTER 2, le(la) candidat(e) devra posséder de solides connaissances en géomatique et avoir un goût prononcé pour le développement de modèles. Une expérience de recherche touchant à des problématiques littorales serait appréciée.

## *Profil recherché*

<p>➤ <b>Formation initiale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Master 2 recherche touchant à des problématiques littorales avec une forte composante en géomatique et modélisation</li> </ul>	<p>➤ <b>Connaissances spécifiques :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bonne connaissance des outils de traitement numérique de l'information géographique et expérience dans le développement de modèle</li> </ul>
<p>➤ <b>Expérience professionnelle :</b></p> <p>Stage associé à des problématiques marines et mobilisant des outils de modélisation</p>	<p>➤ <b>Qualités personnelles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grande rigueur scientifique</li> <li>▪ Esprit d'initiative et d'ouverture pluridisciplinaire</li> <li>▪ Goût pour la recherche appliquée (industrie)</li> <li>▪ Goût pour le travail en équipe</li> </ul>

## *Termes pratiques*

Date de prise de fonction, lieu de travail : dès que possible, à Brest, pour un Contrat d'aide financière individuelle à la formation par la recherche d'une durée de 3 ans.

Date de fin de dépôt des candidatures : 19 août 2013

Salaire mensuel brut de 1900 €

Doctorat inscrit à l'Ecole Doctorale des Sciences de la Mer de l'Université de Bretagne Occidentale

Mode de dépôt des candidatures : lettre de motivation, CV avec la référence FEM 2013-156

à [contact@france-energies-marines.org](mailto:contact@france-energies-marines.org)

et sur

<http://edsm.univ-brest.fr/fr> (candidater sur un sujet UMR 6554)