

## Offre de poste à l'ENSTA Bretagne

### **Ingénieur(e) de recherche qualification modèle IFS de kite**

Cette offre d'emploi, désignée ci-après par « qualification modèle IFS de kite », concerne l'étude des kites de traction utilisés pour la propulsion auxiliaire des navires marchands. Elle s'inscrit dans le cadre d'un financement sur PIA (suivi par l'ADEME) attribué au projet Beyond the Sea® déposé par le navigateur Yves Parlier.

Ce projet associe le kite, les bateaux, le développement durable et les énergies renouvelables. Il met en avant des savoir-faire technologiques innovants. Sur ce marché, la start-up Beyond the Sea d'Yves Parlier est leader dans l'utilisation de voiles de kite comme dispositif d'aide à la propulsion. En se positionnant sur l'utilisation du vent comme source d'énergie le projet proposé contribue au développement de moyens et d'outils destinés à économiser l'énergie et à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Si le marché existe de ce point de vue, le questionnement scientifique reste cependant encore ouvert à propos du développement et du dimensionnement des kites

Ainsi, dans le cadre du développement de l'activité d'ingénierie de la start-up Beyond the Sea pour le projet Beyond the Sea® nous recherchons un(e) jeune docteur ou un(e) ingénieur(e) diplômé(e) d'une grande école pour les missions suivantes :

**Description synthétique de la tâche :** Il s'agit de prendre en main le code de calcul d'interaction fluide-structure préexistant IDK (IFS Dimensionnement Kite) afin d'effectuer des comparaisons essais-calculs et d'établir l'opérabilité de ce code par la start-up Beyond the Sea.

#### **Description des travaux :**

- Prise en main de l'outil IFS existant et formation des ingénieurs Beyond the Sea dédiés
- Proposition de mise à jour de l'outil IFS selon l'évolution du besoin de la start-up Beyond the Sea, réalisation et validation des évolutions proposées. Transfert – prise en main des améliorations.
- Rédaction d'une notice d'utilisation de l'outil IFS
- Soutien de la start-up Beyond the Sea sur l'utilisation de l'outil IFS
- Analyse critique du code par rapports aux évolutions du design du kite,
- Identification des évolutions potentielles du code et développement des adaptations
- Dépouillement et analyse des données expérimentales déjà existantes
- Validation du protocole d'essais avec Beyond the Sea (en particulier pour ce qui concerne les senseurs mis en place dans le protocole)
- Définition d'une campagne d'essais au point fixe à terre
- Comparaisons essais calculs (IDK), analyse critique des résultats
- Normalisation/méthodologie du protocole comparaisons essais-calculs

- Participation/suivi et interaction avec les essais concernés menés au sein du consortium

**Objectifs et résultats attendus :**

- Opérabilité du code IDK par la start-up Beyond the Sea.
- Enregistrement et traitement des données mesurées
- Rapport et méthodologie sur la comparaison essais-calculs.

**Indicateurs :**

- Utilisation par la start-up Beyond the Sea du code IDK (maquette numérique des essais, analyse comparative avec les vidéos et les mesures, puis premiers dimensionnement des conceptions nouvelles)

**Durée:**

- CDD de 18 mois, à pourvoir pour mai-juin 2019

**Rémunération :**

- A convenir selon profil et expérience

**Profil recherché :** Jeune docteur ou ingénieur(e) diplômé(e) d'une grande école ou titulaire d'un master. De solides connaissances senseurs et en système d'acquisition de données (National Instruments, programmation LabVIEW) seront nécessaires. De bonnes connaissances en mécanique des solides, et en calcul par éléments finis seront demandées. Une bonne expérience en langage de programmation (Matlab™ ou Python) et dans l'utilisation du logiciel ABAQUS™ sera nécessaire. Des connaissances en mécanique des fluides et plus particulièrement en théorie des ailes constitueront un atout supplémentaire. Des capacités à mener des essais en extérieur voire sur navire et la pratique du kitesurf et/ou du cerf-volant seront appréciées. Des périodes de mobilité (max 1 semaine chacune) vers le Bassin d'Arcachon sont à prévoir.

**Candidature :** CV et lettre de motivation envoyés par courrier ou courriel à :

**ENSTA Bretagne**  
Jean-Pierre BAUDU  
Secrétaire Général  
2 rue François Verny  
29806 BREST Cedex 9

Pour tout renseignement complémentaire, contacter :

Jean-Pierre Baudu      Secrétaire général      ENSTA Bretagne

Tél : 02 98 34 88 36 / Courriel : [jean-pierre.baudu@ensta-bretagne.fr](mailto:jean-pierre.baudu@ensta-bretagne.fr)

Christian Jochum      Responsable du projet SIMUKITE      ENSTA Bretagne

Tél : 02 98 34 88 88 / Courriel : [christian.jochum@ensta-bretagne.fr](mailto:christian.jochum@ensta-bretagne.fr)