

## Stage Ingénieur Développement de modèles numériques d'éoliennes

<b>Localisation</b>	INNOSEA France	<b>Pôle</b>	Production / R&D
<b>Région</b>	Pays de la Loire – Nantes	<b>Date de début</b>	Février/Mars 2019
<b>Contrat</b>	Stage temps plein / Césure	<b>Qualifications</b>	Formation d'ingénieur
<b>Expérience</b>	Débutant / Intermédiaire	<b>Durée</b>	6 mois
<b>Email :</b>	<a href="mailto:recrutements@innosea.fr">recrutements@innosea.fr</a>	<b>Rémunération</b>	Oui

### L'entreprise

INNOSEA est un cabinet d'ingénierie indépendant spécialisé dans le domaine des Energies Marines Renouvelables : éolien offshore (support fixe et flottant), hydrolien, énergie des vagues, Energie Thermique des Mers.

INNOSEA propose une expertise technique et des prestations d'ingénierie multidisciplinaires des systèmes offshore et des fermes de production d'énergie pour en accroître la rentabilité. INNOSEA commercialise des solutions d'ingénierie adaptées aux besoins de dimensionnement des machines et parcs de production d'énergies marines.

L'équipe d'INNOSEA comprend des spécialistes des EMR : ingénieurs et docteurs spécialisés dans l'aérodynamique, l'hydrodynamique, le calcul de structure et la géotechnique. L'utilisation de simulations numériques des structures offshore pour l'ingénierie et le management de projets EMR multidisciplinaire est un atout de la société.

### Description de la mission

- **Sujet de la mission :**

Développements de modèles numériques d'éoliennes onshore/offshore.

- **Contexte :**

Les premiers parcs éoliens terrestres arrivent en fin de vie en France. L'Europe a vu le démantèlement de ses premiers parcs éoliens en mer. Les mécanismes de soutien aux énergies renouvelables évoluent et le vieillissement des parcs impose une réflexion sur la gestion de fin de vie des éoliennes. Plusieurs possibilités existent, de l'extension de fin de vie au repowering total ou partiel, ou encore un démantèlement complet des installations. Dans ce contexte, il est crucial de disposer d'informations fiables sur la durée de vie résiduelle des composants principaux. Pour cela, une des solutions consiste à réaliser des simulations numériques pour recalculer la durée de vie résiduelle des composants de l'éolienne.

- **Objectif :**

Dans un premier temps, le stagiaire devra prendre en main le logiciel principal (DNVGL Bladed) et les théories associées.

L'objectif du stage est le développement de modèles numériques Bladed de turbines d'éoliennes de différentes tailles (1.5MW, 2MW, 3MW). Le stagiaire se basera sur une méthodologie déjà déployée à INNOSEA pour construire les différents modules des modèles :

- Description structurelle et aérodynamique des pales ;

INNOSEA Siège

Adresse : 1 rue de la Noë CS 12102 – 44321 Nantes Cedex 3

Tél. : 02 40 36 68 96 – [recrutements@innosea.fr](mailto:recrutements@innosea.fr)

- Description structurelle de la tour ;
- Description du contrôleur d'angle des pales et du couple du rotor.

Enfin, le stagiaire devra valider ces modèles de turbines par rapport à des données de référence : courbe de puissance, courbe de poussée sur le rotor, efforts en bas de la tour, efforts en début de pales, ...

## **Profil recherché**

3<sup>ème</sup> année en formation d'ingénieur et cherchant à s'impliquer dans les énergies marines. Le stage requiert un niveau d'anglais opérationnel.

Le candidat devra montrer de bonnes connaissances en aérodynamique et en mécanique / éléments finis. La connaissance en automatique/contrôle est souhaitable. Une première expérience sur DNVGL Bladed ou FAST serait un plus.

Votre autonomie et votre force de proposition seront essentiels. L'encadrement du stage sera fait par un ingénieur offshore.

## **Compétences souhaitées :**

Aérodynamique, Mécanique des structures, Contrôle (PI, PID), Bonne capacité d'analyse, Anglais, Autonomie