



Proposition de stage

Influence du mode d'installation de monopieux d'éolienne en mer sur l'interaction sol/monopieu

Contexte

La transition énergétique amène à un déploiement rapide de l'éolien en mer, particulièrement en Mer du Nord, avec des objectifs de capacité installée à l'échelle européenne de plusieurs dizaines de GW à horizon 2030 et plusieurs centaines de GW à horizon 2050. Dans ce contexte, l'installation des monopieux devient un enjeu majeur. Le mode d'installation classique, par battage, génère un bruit sous-marin impulsif important et perturbant pour la faune marine. L'installation par vibro-fonçage (notamment dans le sable) est une alternative étudiée car elle génère des signatures acoustiques/vibratoires plus faibles et permet une installation plus rapide.

Objectifs

L'objectif principal de ce stage consiste à étudier l'influence de ces deux modes d'installation (battage et vibro-fonçage) sur les caractéristiques mécaniques de l'interaction sol/monopieu.

Méthodologie

Cette étude s'inscrit dans le cadre d'une thèse en cours au laboratoire Navier en co-tutelle avec l'UC Louvain. Le travail proposé comprendra une activité expérimentale importante avec une participation active, en collaboration étroite avec le doctorant, au montage et à la réalisation d'essais cycliques $1g$ sur un modèle réduit d'éolienne. Un travail d'analyse et d'interprétation des nombreuses données mesurées lors des essais (capteur de force, accéléromètres, capteurs de déplacement, fibre optique, imagerie par caméra(s), motion capture, ...) constituera une tâche primordiale du stage qui permettra de comparer les deux modes d'installation, ce qui est l'un des objectifs principaux de la thèse.

Profil :

- Master 2 ou dernière année d'école d'ingénieurs
- Spécialité génie civil ou génie mécanique

Durée : 4 à 6 mois, à partir d'avril 2026.

Lieu : Laboratoire Navier (77420 Champs-sur-Marne)

Salaire : Gratification (~550 €/mois)

Candidature et informations :

Envoyer CV, lettre de motivation et relevés de notes à gwendal.cumunel@enpc.fr, jean-claude.dupla@enpc.fr.