

STAGE : Étude de la propagation du bruit des éoliennes pour un parc en exploitation H/F

Stage disponible : mars-avril à septembre 2026

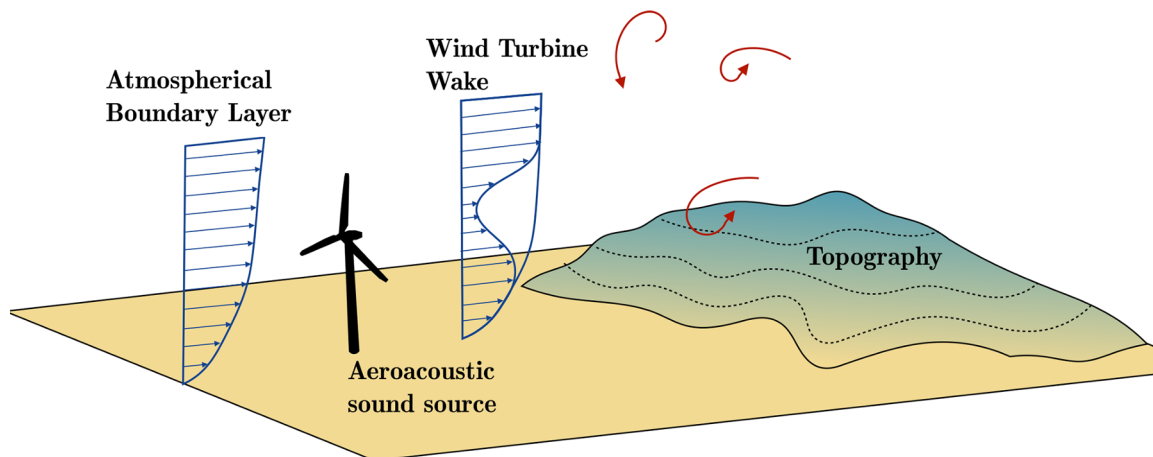
Durée du stage : 6 mois

Lieu : École Centrale Lyon - Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA)

36 avenue Guy de Collongue

69134 Ecully cedex, France

Secteur d'activité : Acoustique - Énergies renouvelables



Description de l'entreprise :

Le stage s'appuie sur une collaboration entre le laboratoire de recherche LMFA de l'École Centrale de Lyon et l'exploitant d'éoliennes VALECO.

Le LMFA de l'École Centrale de Lyon est un laboratoire de recherche spécialisé dans la mécanique des fluides et l'acoustique. Depuis 2020, une équipe de recherche du laboratoire étudie la propagation du bruit des éoliennes.

VALECO est une entreprise spécialisée dans le développement, le financement, l'exploitation et la maintenance de centrales de production d'énergies renouvelables en France. Présent sur toute la chaîne de valeur des projets, de l'identification de sites propices à la vente d'électricité renouvelable, VALECO a rejoint le groupe allemand **EnBW**, l'un des tous premiers énergéticiens européens. EnBW est leader dans la production, la distribution et la fourniture d'énergie, avec plus de 5,5 millions de clients

Description du poste :

Contexte général :

Lors du développement d'un projet de parc éolien, le bruit émis par les éoliennes peut être une source d'inquiétude pour les riverains et provoquer des situations de gêne acoustique. Cette problématique doit donc être prise en compte tout au long de la vie du projet, tant lors de la phase de développement (notamment via l'étude d'impact) que pendant la phase d'exploitation.

Les ingénieurs acousticiens de Valeco, qui accompagnent les chefs de projet lors de la phase de conception, sont en relation directe avec les bureaux d'études acoustiques, l'administration et les riverains. Leur rôle est de prendre en compte les retours de ces différents acteurs afin de minimiser les risques de gêne. Suite aux retours de riverains gênés par le bruit d'un parc éolien, vous interviendrez sur ce parc en phase d'exploitation pour comprendre la gêne perçue. La spécificité de ce parc réside dans ses conditions topographiques, qui peuvent modifier le bruit perçu par les riverains.

Contexte scientifique :

La prédiction du bruit éolien est un sujet d'étude complexe, porté à la fois par le monde académique, les exploitants de parcs éoliens et les fabricants d'éoliennes. Plusieurs mécanismes de bruit, liés aux conditions atmosphériques, influencent les niveaux de bruit émis. La taille de la source et le fort contenu en basses fréquences impliquent des distances de propagation élevées, ce qui entraîne des effets de propagation liés à la topographie et au gradient de vent pouvant modifier significativement les niveaux perçus par les riverains. Dans ce cadre, des travaux récents menés au LMFA ont développé des méthodes de prédiction pour la propagation du bruit éolien dans différentes conditions atmosphériques et topographiques.

Dans le cadre de la collaboration entre VALECO et le LMFA, le stage se déroulera dans les locaux du LMFA, sur le campus de l'Ecole Centrale de Lyon. Ainsi, le but du stage est de mettre en application et poursuivre les travaux réalisés dans le cadre de la thèse de Jules Colas [1] sur un parc éolien existant et des projets futurs.

Cette mission comporte plusieurs objectifs :

- Calculer (à l'aide de modèles développés au LMFA) la propagation du bruit autour du parc éolien jusqu'aux habitations les plus proches ;
- Analyser les résultats d'une campagne de mesures acoustiques ;
- Comparer et interpréter les résultats calculés et mesurés (pertinence des modèles utilisés, paramètres significatifs sur les niveaux de bruit, etc.) ;
- Appliquer les modèles à des projets futurs ;
- Évaluer l'impact du terrain sur les modulations d'amplitude ;

Profil recherché :

- Étudiant en dernière année d'école d'ingénieur ou en master 2, de préférence avec une formation technique en acoustique (sources, propagation, etc.) ;
- Vous vous intéressez aux énergies renouvelables et à la simulation numérique ;
- Motivé, curieux et doté d'excellentes capacités d'analyse et d'interprétation.

Rémunération : environ 600 € par mois

Contact : Envoyez votre CV et votre lettre de motivation par e-mail à :

- Didier Dragna, maître de conférences, LMFA, Centrale Lyon, didier.dragna@ec-lyon.fr
- Brice Geoffroy, ingénieur d'études, VALECO, bricegeoffroy@groupevaleco.com

Références :

- [1] Colas, J., 2024, Étude numérique de la propagation du bruit des éoliennes et des parcs éoliens dans différentes conditions atmosphériques et topographiques, thèse de doctorat, 2024ECDL0040. <https://theses.hal.science/tel-04920940v1>