

COMMUNIQUÉ DE PRESSE | 6 février 2023

Le biofouling, un phénomène à prendre en compte pour la conception et la durabilité des parcs éoliens en mer



Quantifier et qualifier le biofouling, un challenge de taille

La biocolonisation des structures immergées, aussi appelée biofouling, induit une modification de l'environnement marin dans lequel celles-ci sont déployées, au travers d'un effet récif. Celui-ci est très étudié afin de comprendre dans quelle mesure ce phénomène peut créer une réserve. La biocolonisation peut également avoir un impact significatif sur les liaisons mobiles, telles que les lignes d'ancrages et les câbles dynamiques, qui font le lien entre le fond et la surface. Cependant, cet effet n'est pas entièrement compris, surtout si l'on considère les sites très dynamiques, peu profonds (< 200 m) et éloignés des côtes, caractéristiques des zones d'implantation des projets éoliens offshore. **Le biofouling est donc un paramètre crucial à quantifier et qualifier pour être correctement pris en compte.**

Des expérimentations innovantes et des résultats à forte valeur ajoutée pour la filière

Compte tenu des enjeux que représente une compréhension fine du phénomène de biocolonisation, tant du point de vue technique qu'écologique, un projet de R&D collaboratif nommé [ABIOP+](#) a été mené de 2019 à 2022 par un consortium regroupant industriels et académiques. Piloté par France Energies Marines et Nantes Université, ce projet d'ampleur comportait de nombreuses expérimentations totalement inédites qui ont permis d'obtenir plusieurs résultats à forte valeur ajoutée pour la filière :

- Mise en évidence de la **forte variabilité spatiale et temporelle** des communautés d'organismes constituant le biofouling grâce à un suivi multisites en mer,
- Identification des **paramètres influençant majoritairement la biocolonisation** que sont la géométrie, le matériau, l'exposition et la sollicitation du composant concerné, et ce de manière inédite pour les **ancrages synthétiques**,

- Détermination d'une **gamme fiabilisée de masses volumiques** associées aux différents types de biofouling de façon à conforter les études de sensibilité en ingénierie,
- Construction d'une **base de données d'images** et définition d'une **liste de métadonnées** permettant un apprentissage performant par intelligence artificielle sur un nombre limité de classes d'organismes, puis préparation d'une feuille de route pour une méthode de quantification automatique du pourcentage du recouvrement,
- Détermination pour la première fois du **coefficient d'échange thermique multi-espèces sur du biofouling vivant** et élaboration d'un **modèle numérique** de prédiction du comportement thermique d'un câble électrique colonisé,
- Identification de solutions de **gestion du biofouling innovantes** et identification d'un nouveau revêtement sans biocides efficace en conditions statique et dynamique.

Prochaines étapes...

Ces résultats seront présentés dans les prochains mois lors d'un webinaire public qui permettra à l'audience d'échanger en direct avec les scientifiques du projet ABIOP+. Pour aller plus loin dans la caractérisation du phénomène de biocolonisation et de ses impacts structurels et environnementaux sur les systèmes flottants, **le projet BIODHYL vient d'être lancé**. L'objectif : fiabiliser les techniques de caractérisation du biofouling pour anticiper son développement et affiner la quantification des effets de la biocolonisation aux niveaux environnemental et structurel. Sur ce dernier volet, la finalité est d'optimiser la conception des parcs, de réduire leurs coûts de maintenance et d'accroître leur durée de vie.

*Contacts presse : Mélusine Gaillard - melusine.gaillard@ite-fem.org - T. 02 98 49 98 27
Faustine Heugues - faustine.heugues@univ-nantes.fr - T. 06 74 16 03 44*

L'essentiel sur le projet ABIOP+



⇒ Voir la [page web du projet](#)

Durée : 45 mois (2019-2022) | Budget : 2 014 k€