

Masterclass Innov4wind

Module 1 : L'innovation pour répondre aux opportunités et enjeux de l'éolien en mer

Le cycle de masterclass **INNOV4WIND** vise à offrir aux participants des clés d'analyse concrètes ainsi que des solutions innovantes issues de plus de 10 ans de recherche pour répondre aux principaux challenges techniques, environnementaux et sociétaux de l'éolien en mer posé et flottant.

Le module 1 de ce cycle propose un panorama des enjeux majeurs de l'éolien en mer et met en lumière des solutions opérationnelles et concrètes issues des projets de R&D multidisciplinaire menés par l'Institut de recherche et d'innovation France Energies Marines.

Ce module sera suivi par des focus sur chacune des solutions abordées avec des échanges permettant de relier les apprentissages aux pratiques professionnelles.

INNOV4WIND s'adresse à l'ensemble des professionnels souhaitant renforcer leur connaissance du secteur, explorer les technologies émergentes et découvrir des solutions innovantes.

Objectifs pédagogiques

- Identifier les principaux enjeux techniques, environnementaux et sociétaux liés au développement de l'éolien en mer posé et flottant.
- Analyser les évolutions actuelles et futures de la filière grâce à des repères structurés et opérationnels.
- Découvrir et interpréter des solutions concrètes et innovantes issues de nos projets de R&D, illustrant des réponses opérationnelles aux enjeux identifiés.

Modalités

- DUREE : ½ journée (3h30)
- FORMAT : En ligne
- TARIF : 190,00 € HT

Participants

- Tous les professionnels des énergies renouvelables.

Prérequis

- Aucun

Modalités d'évaluation

- Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, illustrations pratiques.

Moyens pédagogiques

- Un support de cours et des exercices pratiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

Masterclass Innov4wind

Objectifs de la formation

À la fin de la formation, les participants seront capables d'acquérir une vision structurée des enjeux de l'éolien en mer et d'identifier les solutions innovantes permettant d'y répondre efficacement.

Le programme

Introduction et brise glace

10 minutes

- Présentation du formateur et de France Energies Marines
- Tour de table : profils des participants et attentes
- Objectifs pédagogiques de la session
- Présentation du déroulé de la session

Panorama général de l'éolien en mer

10 minutes

- État des lieux et tendances du marché (éolien offshore posé et flottant)
- Défis et opportunités pour les acteurs de la filière

Les enjeux de caractérisation de site et solutions innovantes

40 minutes

- Présentation générale du sujet
- Sillages intra et inter-fermes : une composante majeure pour une estimation fiable du productible
- Intensité de turbulence : un paramètre indispensable pour le dimensionnement des structures
- Vent et vagues extrêmes en conditions cycloniques : un paramètre critique pour la conception robuste des infrastructures offshore
- Vagues déferlantes et impact sur les structures : un phénomène déterminant pour l'évaluation des charges extrêmes
- Changement climatique : impact sur le productible et les conditions de design

Q&A

Compétences des formateurs

- Des collaborateurs expérimentés de France Energies Marines seront impliqués sur cette formation.

Indicateurs de résultats

- Indicateurs en cours de constitution (première session)

Modalités et délais d'accès

- L'inscription doit être finalisée 48h avant le début de la formation.

Financement

- Cette formation n'est pas éligible au CPF ni à une prise en charge par les OPCO.

Accessibilité

- La formation est accessible aux personnes en situation de handicap. Pour toute demande d'adaptation (supports aménagés, modalités pédagogiques ajustées, assistance technique...), nous vous invitons à nous contacter afin d'identifier ensemble les solutions les plus adaptées.

Masterclass Innov4wind

Le programme

Les enjeux techniques et solutions innovantes 50 minutes

Optimiser la conception des composants critiques des éoliennes flottantes afin d'améliorer leur performance et leur durabilité :

- Présentation générale du sujet
- Nylon : un matériau complexe mais riche en opportunités
- Biofouling et impact sur les composants : nécessité d'une prise en compte adaptée à chaque site
- Optimisation du layout de ferme
- Ancres partagées : un concept innovant offrant performance, mutualisation et réduction des impacts

Améliorer l'exploitation, la maintenance et le suivi en service pour anticiper les défaillances et prolonger la durée de vie des actifs :

- Présentation générale du sujet
- Jumeaux numériques : la clé d'un suivi en service intelligent et prédictif des éléments critiques
- Solutions de monitoring des composants critiques vers une maintenance prédictive et efficace

Développer des sous-stations flottantes pour accompagner le déploiement de l'éolien en mer flottant

- Sous-stations flottantes pour garantir fiabilité et performance dans un environnement en constante évolution

Intégrer la production d'hydrogène aux parcs éoliens en mer pour renforcer les modèles énergétiques durables

- Présentation générale du sujet
- Intégration de la production d'hydrogène aux parcs éoliens en mer pour renforcer les modèles énergétiques durables
- Alimentation des ZNI par différentes sources de production EMR, architecture de ferme et optimisations

Q&A

Activité : Quiz interactif

Pause 10 minutes

Moyens techniques

- La formation se déroule en ligne via Teams. Les participants doivent disposer d'une connexion Internet stable, d'un ordinateur ou d'une tablette avec audio (micro et casque ou haut-parleurs) ainsi que d'un navigateur à jour, le lien de connexion étant transmis avant la session.
- Une assistance technique peut être fournie en cas de difficulté de connexion avant ou au début de la formation.

Masterclass Innov4wind

Le programme

Les enjeux environnementaux et solutions innovantes

40 minutes

Suivre la biodiversité afin de limiter les impacts et mieux intégrer les enjeux environnementaux

- Présentation générale du sujet
- Suivre la biodiversité afin de limiter les impacts et mieux intégrer les enjeux environnementaux
- Suivi multimodal de la biodiversité & Réseaux d'Observations, une vision approfondie des dynamiques environnementales
- Télémétrie acoustique passive pour le suivi du comportement de la faune marine et de la connectivité entre parcs éoliens
- IA pour entraîner des modèles d'analyses de données des suivis environnementaux de la mégafaune marine
- Caractérisation et prédiction de flux migratoires avifaune, un levier clé pour anticiper les interactions avec les projets offshore
- Substances chimiques dans l'environnement marin, un enjeu critique pour la surveillance et la protection des écosystèmes.

Anticiper et quantifier les impacts cumulés, pour répondre aux obligations réglementaires et réduire les incertitudes

Q&A

Les enjeux sociétaux et solutions innovantes

40 minutes

Présentation générale du sujet

Développer des projets socialement responsables

- ACV sociale pour favoriser la transparence des projets grâce au partage d'indicateurs d'impact social

Planifier l'espace maritime pour renforcer l'acceptation sociétale et réduire les conflits d'usage

- Identification et compréhension des enjeux territoriaux pour anticiper les points de blocage
- Services écosystémiques pour produire des indicateurs quantitatifs à partager aux parties prenantes

Renforcer la transparence de la concertation pour casser les idées reçues grâce à l'acculturation

- Des outils dédiés pour mobiliser les parties prenantes dans le cadre d'une concertation transparente

Q&A

Activité : Quiz interactif

Masterclass Innov4wind

Conclusion, bilan et synthèse de la journée

10 minutes

- Synthèse des messages clés

Q&A