







Catalogue de Formation

2026 

-  Médiation scientifique et vulgarisation
-  Caractérisation fine du vent, des vagues, courants et fonds marins
-  Protocoles innovants et modélisation trophique pour le suivi des écosystèmes
-  Modélisation des éoliennes flottantes, composants critiques et architecture de ferme
-  Exploitation, maintenance, suivi en service des éoliennes et sous-stations
-  Outils et mise en pratique

Contact



+33 (0)2 98 49 98 69



france-energies-marines.com



formation@france-energies-marines.org



Brest, Le Havre, Nantes, Marseille, Pau



Also available
in english

À propos de France Energies Marines

France Energies Marines est l'Institut pour la Transition Énergétique dédié à l'éolien en mer.

Porté par une équipe multidisciplinaire de plus de 90 collaborateurs, un réseau d'experts internationaux et des infrastructures uniques, ses activités sont structurées autour de quatre départements complémentaires :

Vent & Météocéan, Systèmes & Performance, Biodiversité & Interactions, Ecosystèmes & Société.



+ de 90 collaborateurs



Un partenariat public-privé soutenu par le plan d'investissement France 2030



5 implantations au plus proche des façades maritimes



Implication dans plus de 100 projets de recherche depuis 2012



10 millions d'euros de budget annuel




+ de 200 partenaires en France et à l'international

Notre offre de formation

Nos formations rassemblent un ensemble exhaustif de thématiques pédagogiques multidisciplinaires. Elles sont spécifiquement conçues pour appréhender les enjeux de l'éolien en mer. Fruit de plus de dix ans de recherche, elles reflètent fidèlement l'état de l'art du secteur. Nous vous accompagnons dans l'acquisition et le développement de vos compétences, grâce à des parcours sur mesure, en ligne ou en présentiel.

Contact

 +33 (0)2 98 49 98 69

 formation@france-energies-marines.com



Nos formats de formation

Retrouvez ci-dessous les modalités qui accompagnent nos formats de formation afin de garantir une organisation claire et adaptée à vos besoins.

PARCOURS SUR MESURE

Des formations entièrement personnalisées, élaborées à partir de vos besoins et de nos expertises. Réalisables en ligne ou en présentiel, ces parcours sont définis avec vous : objectifs, durée, contenus et modalités.

MASTERCLASS

Un format court, dynamique et idéal pour monter rapidement en compétences. Des sessions en ligne, en inter-entreprise, d'une durée de 1h30 à 3h, proposées tout au long de l'année sur différentes thématiques.

FORMATIONS PRATIQUES SUR LES LOGICIELS FEM

Des formations pratiques dédiées aux logiciels développés par France Energies Marines. Conçues sur mesure et dispensées en présentiel dans nos locaux, elles permettent une prise en main directe de nos outils dans un environnement optimal.



Objectifs et prérequis de la formation

Les objectifs et prérequis de chaque session sur mesure seront définis à partir de l'identification de vos besoins et permettront d'élaborer avec vous un plan de formation sur mesure, pouvant aller de l'acculturation à l'expertise technique spécifique. Ce parcours pourra être complété par l'utilisation d'outils pratiques adaptés afin de faciliter la mise en application concrète des apprentissages.



Modalités pédagogiques

La session débute par une réflexion collective visant à clarifier la problématique à traiter. Le formateur apporte ensuite les éléments théoriques essentiels, accompagnés d'un support de cours remis aux participants. Des mises en situation concrètes et des jeux pédagogiques viennent enrichir l'apprentissage tout au long de la session.

Contact



+33 (0)2 98 49 98 69



formation@france-energies-marines.com



© Thomas G. Hubert



Organisation de la formation

- Pour garantir le bon déroulement de la formation et répondre au mieux aux besoins des participants, un questionnaire de positionnement préalable (oral et/ou écrit) est réalisé avant le début de la session.
- Pendant la formation, les feuilles d'émargement seront signées à chaque demi-journée.
- À l'issue de la session, les participants seront invités à compléter une évaluation de satisfaction, réalisée à chaud puis à froid, afin d'assurer le suivi et l'amélioration continue de nos actions.
- Une attestation de fin de formation sera remise à chaque participant ayant suivi l'intégralité du parcours.



Méthode d'évaluation

- La progression pédagogique des participants est évaluée tout au long de la formation.



Profil de nos formateurs

- Nos formateurs sont des experts reconnus dans le domaine de l'éolien en mer, disposant d'une solide expérience et d'une maîtrise approfondie de leurs domaines d'intervention.



Inscriptions, dates & tarifs

- Notre équipe est à votre disposition pour établir un devis personnalisé. Elle vous accompagnera également dans l'ensemble des démarches administratives liées à votre parcours de formation.
- Vous pouvez consulter notre site internet, où vous trouverez toutes les informations relatives à nos différentes offres.

Contact



+33 (0)2 98 49 98 69



formation@france-energies-marines.com



Thématique

Médiation scientifique et vulgarisation

Nous proposons des actions de formation de niveau acculturation auprès du grand public. Pour cela nous nous appuyons notamment sur des jeux pédagogiques conçus spécifiquement pour acculturer aux enjeux de l'éolien en mer tout en conservant une rigueur scientifique.

Contenus pédagogiques

- ➔ **Acculturation auprès du grand public (MSV1)**
- ➔ **Acculturation auprès des élèves du primaire et des lycéens (MSV2)**
- ➔ **Jeu pédagogique Ocean Under Pressure OUPS© pour l'introduction à la création d'un réseau trophique (MSV3)**
- ➔ **Jeu pédagogique « Effet récif » pour introduire au concept écologique d'effet récif appliqué au parc éolien (MSV4)**

Contact

+33 (0)2 98 49 98 69



formation@france-energies-marines.com








Thématique

Caractérisation fine du vent, des vagues, courants et fonds marins

Renforcez vos compétences en modélisation de l'environnement physique couvrant les vagues, le vent, les courants et les fonds marins. Ces formations vous permettront de découvrir des outils et méthodes de modélisation à la pointe et d'obtenir des données plus fines permettant d'affiner vos estimations de production ou d'optimiser les dimensionnements de composants des parcs éoliens en mer.

Contenus pédagogiques

-  **Phénomène d'affouillement** dans un contexte de dunes sous-marines (VFM1)
-  **Limites et opportunités du calcul de l'intensité de turbulence** à partir de mesures lidar flottant (théorie) (VFM2)
-  **Caractérisation des vents et vagues extrêmes** en conditions cycloniques en utilisant les simulations Monte-Carlo (VFM3)
-  **Caractérisation du déferlement et quantification de l'impact des vagues déferlantes** sur les structures en mer (VFM4)
-  **Stratégies de contrôle d'éoliennes et de parcs éoliens** (théorie et pratique) (VFM5)

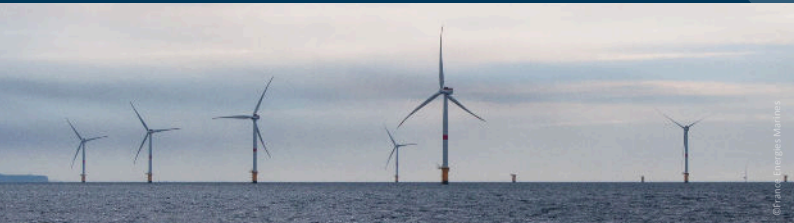
Contact



+33 (0)2 98 49 98 69



formation@france-energies-marines.com



Thématique


Modélisation des éoliennes flottantes, composants critiques et architecture de ferme

Explorez les principes de conception et d'analyse des éléments clés d'une éolienne et d'un parc flottant, en intégrant le comportement des matériaux, l'impact des conditions environnementales sur la durabilité des composants sous-marins et les leviers d'optimisation technico-économique de l'architecture de ferme pour garantir performance, fiabilité et maîtrise des coûts à vos projets.

Contenus pédagogiques

- ➔ **Comportement visco-élasto-plastique du nylon** dans les études d'ancrage des éoliennes flottantes (CCA1)
- ➔ **Caractérisation du biofouling et mesure des paramètres d'intérêt** (théorie et pratique) (CCA2)
- ➔ **Lien entre caractéristiques du biofouling et paramètres d'ingénierie**, impact du biofouling sur le comportement et durée de vie des composants sous-marins (CCA3)
- ➔ **Optimisation technico-économique de l'architecture d'une ferme d'éoliennes flottantes** grâce aux ancres partagées (CCA4)

Contact

 +33 (0)2 98 49 98 69

 formation@france-energies-marines.com



Thématique


Exploitation, maintenance, suivi en service des éoliennes et sous-stations

Intégrez les approches numériques au cœur de vos stratégies d'exploitation et de maintenance, en combinant modélisation, données opérationnelles et outils de suivi en service pour développer une vision prédictive et optimisée du comportement des systèmes. Cette thématique permet d'aborder l'évaluation de la fiabilité des composants critiques, l'amélioration des stratégies de maintenance et l'optimisation des performances et de la disponibilité des parcs éoliens posés ou flottants.

Contenus pédagogiques

- ➔ **Présentation de la structure d'un jumeau numérique** d'éolienne alliant capteurs, modèle d'ordre réduit et modèle global pour le suivi en service des composants critiques (théorie et pratique) (EMS1)
- ➔ **Etat de l'art, maturité et sélection de solutions de suivi en service** des câbles dynamiques et de lignes d'ancrage (EMS2)
- ➔ **Structuration de données de capteurs** environnementaux et structurels (EMS3)
- ➔ **Création et entraînement de capteurs virtuels** (EMS4)
- ➔ **Chaîne de transmission et de post-traitement** entre les modèles de simulation et les capteurs (EMS5)
- ➔ **Fiabilité des sous-stations flottantes** et optimisation de la stratégie de maintenance (EMS6)

Contact

 +33 (0)2 98 49 98 69

 formation@france-energies-marines.com



Thématique

Protocoles innovants et modélisation trophique pour le suivi des écosystèmes

Découvrez des propositions innovantes, et testées en conditions réelles, pour l'évaluation et le suivi des effets des parcs éoliens en mer. Ainsi, vous découvrirez différentes solutions de suivi multimodal de la biodiversité pouvant être mises en place dès à présent dans vos suivis réglementaires. Vous découvrirez des exemples concrets sur le traitement des données issus de ces suivis réglementaires grâce à l'utilisation de Machine learning.

Contenus pédagogiques

- ➔ **Suivi multimodal de la biodiversité (PIM1)**
- ➔ **Utilisation de la télémétrie acoustique passive** pour le suivi du comportement de la faune marine et de la connectivité entre parcs éoliens (PIM2)
- ➔ **Utilisation de l'IA pour l'entraînement de modèles** destinés à l'analyse des données de suivi environnemental des mammifères marins (PIM3)
- ➔ **Prédiction de flux migratoires** à partir de données météorologiques (PIM4)
- ➔ **Sensibilisation à l'utilisation des modèles trophiques** de l'écosystème (EwE) pour le calcul des impacts cumulés des parcs éoliens en mer (PIM5)
- ➔ **Emissions de substances chimiques** dans l'environnement liés à l'activité des parcs éoliens (PIM6)
- ➔ **Notion de service écosystémique appliqué à l'éolien** en mer (PIM7)

Contact









Thématique

Outils et mise en pratique

Développez vos compétences sur les outils numériques avancés développés par France Energies Marines.

Ces thématiques offrent une mise en pratique sur des logiciels spécialisés permettant d'aborder la dynamique des environnements marins, les charges extrêmes, le comportement des structures offshore, ainsi que l'évaluation technico-économique de scénarios énergétiques, dont la production d'hydrogène.

Contenus pédagogiques

-  **Modélisation hydrodynamique et hydro sédimentaire** pour la modélisation des migrations de dunes sous-marines (théorie et pratique sur CROCO) (OMP1)
-  **Etude de la dispersion de polluants d'éléments** chimiques (théorie et pratique sur CROCO) (OMP2)
-  **Modélisation couplée**, océan, vague, atmosphère (théorie et pratique CROCO-WW3-MESONH) (OMP3)
-  **Utilisation de l'outil TAIFU Wind-Waves©** pour l'estimation conjointe des vents et vagues extrêmes induites par les cyclones tropicaux pour la conception de structures offshore (OMP4)
-  **Utilisation de l'outil DIMPACT+©** pour le calcul des forces hydrodynamiques dues au slamming et la réponse structurelle aux forces de slamming (OMP5)
-  **Utilisation de PyWake pour la modélisation de sillage** (OMP6)
-  **Formation à l'utilisation de la loi Polyamoor** dans Deeplines (OMP7)
-  **Utilisation de l'outil OPHARM pour analyser les scénarios de production d'hydrogène** à partir de l'éolien en mer et calculer les indicateurs clés (productible électrique, hydrogène et LCOH) afin de comparer rapidement différentes configurations. (OMP8)

Contact



“La formation de nouvelles compétences pour accompagner le déploiement de l'éolien en mer en France est un enjeu critique. France Energies Marines s'appuie sur son expérience et son expertise de haut niveau pour déployer des formations à destination des professionnels du secteur. Ces formations couvrent un large spectre de problématiques caractéristiques de l'éolien en mer, depuis l'intégration des fermes dans leur environnement jusqu'à la spécification des technologies d'éoliennes flottantes et posées. Elles évoluent également pour suivre les exigences du marchés et répondent à des besoins d'acculturation comme de montée en expertise, par exemple, sur des outils d'ingénierie développés par France Energies Marines.”

Jean-François FILIPOT

DIRECTEUR SCIENTIFIQUE