

ENSTA recrute un ou une Ingénieur Mécanique / Conception de structures navales dans le cadre d'un prototypage de production d'énergies renouvelables pour le projet Venturix **(Campus de Brest)**

Fiche de poste ENSTA : N° 2025-49

Référence MESRI / REFERENS : FPRCH089 / INGENIEUR EN ETUDES MECANIQUES

Contexte :

ENSTA est un établissement d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle du ministère des Armées. L'école a pour mission la formation d'élèves ingénieurs civils et militaires, dont les ingénieurs de l'armement et les ingénieurs des études et techniques de l'armement, ainsi que des cadres et docteurs hautement qualifiés pour les secteurs public et privé, en particulier dans les domaines de la défense et de la sécurité, des transports, de l'énergie, des activités maritimes, du numérique et des technologies de pointe.

ENSTA accompagne par sa recherche, son innovation et son offre de formation la transformation des grands secteurs stratégiques nationaux répondant ainsi aux enjeux de souveraineté nationale. Elle dispose de **6 unités de formation et de recherche (UFR) organisées autour de 9 laboratoires de recherche (UER)** qui mènent une recherche appliquée en relation étroite avec l'industrie.

ENSTA est **membre fondateur de l'Institut Polytechnique de Paris (IP Paris)**. Dans le cadre d'IP Paris, l'école participe aux activités des centres interdisciplinaires notamment du **centre interdisciplinaire d'études pour la Défense et la Sécurité** (CIEDS, soutenu par le ministère des armées et l'agence de l'innovation de défense (AID)). Elle est à l'origine de la **création du Centre interdisciplinaire Mers & Océans**, inauguré en janvier 2025. Des chercheurs de l'école travaillent également en collaboration dans le cadre d'études portées par les centres Hi-Paris, lauréat en 2024 IA Cluster, E4C ou E4H notamment.

ENSTA résulte de la fusion le 1^{er} janvier 2025 d'ENSTA Paris et d'ENSTA Bretagne. Son siège est situé à Palaiseau (91), sur le campus de Paris-Saclay et elle a un autre campus à Brest. Elle met en place une nouvelle formation d'ingénieur unifiée sur les deux campus (Paris-Saclay et Brest) à la rentrée académique 2026/2027.

L'Ifremer, établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), créé en 1984, est l'institut de référence, en France et dans le monde, dédié aux sciences et technologies marines. Avec un budget annuel de 240 M€ et 1500 chercheurs, ingénieurs et techniciens, les activités de l'Ifremer s'articulent autour de 3 grandes missions :

- **La recherche**, afin de mieux appréhender les processus qui régulent les écosystèmes et de comprendre les effets qui les affectent (grandes thématiques de recherche de l'institut : les énergies marines renouvelables, la pêche durable, l'aquaculture, la surveillance environnementale, les biotechnologies, la géophysique de l'océan, etc.) ;
- **L'expertise** : l'institut est sollicité par ses tutelles pour fournir un avis d'expert sur différents sujets (impacts environnementaux, évaluation des stocks de pêche, présence de pathogènes dans l'eau et

École Nationale Supérieure de Techniques Avancées

Siège/Campus Paris-Saclay : 828, boulevard des Maréchaux 91762 Palaiseau Cedex – France • Tel ; +33(0)1 81 87 17 40

Campus de Brest : 2 rue François Verny 29806 Brest Cedex 09 – France • Tel ; +33(0)2 98 34 88 00

EPSCP-GE sous tutelle du ministère des Armées • Membre de l'Institut Polytechnique de Paris • www.ensta.fr

impacts sur les filières, *etc.*) contribuant ainsi aux prises de décisions des services concertés de l'État ;

- L'innovation : une partie des travaux de recherche menés à l'Ifremer a vocation à faire émerger des solutions face aux défis environnementaux et sociétaux actuels. L'institut souhaite ainsi être un moteur de l'innovation sur l'oceantech, pour des marchés divers : l'agroalimentaire, l'énergie, la santé, etc.

Venturix est une start-up créée en 2025 dont l'objectif est de créer une éolienne marine aéroportée. Le concept est de réutiliser la technologie des aérostats afin de limiter la dimension des flotteurs d'éolienne flottantes et de profiter des vents d'altitude. Un des verrous technologiques est le dimensionnement du système lorsque l'aérostat est améri, amarré à son flotteur. C'est ce verrou que ce contrat doit permettre de lever en partie.

Rejoindre l'école, c'est intégrer un **établissement engagé pour la parité et l'égalité professionnelle, la diversité et l'accompagnement de ses agents en situation de handicap**, dès le recrutement et tout au long de la carrière. Afin de préserver le bien-être au travail, l'école mène une politique active en matière de conditions de travail, reposant notamment sur un juste équilibre entre vie personnelle et vie professionnelle.

Le/la titulaire du poste sera affecté au sein de l'Unité de Formation et de Recherche (UFR) Mécanique. L'UFR de Mécanique a pour mission d'assurer la formation en mécanique des élèves du cursus ingénieur d'ENSTA, des élèves de masters de l'Institut Polytechnique de Paris, et la formation par la recherche d'étudiants français et étrangers au niveau master et doctorat. L'Unité développe également des activités de recherche dans le domaine de la mécanique des matériaux et des structures, de la mécanique des fluides, des vibrations et de l'acoustique. Ces activités sont réalisées grâce à un important parc expérimental de haut niveau en mécanique des solides et des fluides, tant pour l'enseignement que la recherche. Sur le campus de Brest, l'UFR de Mécanique compte une cinquantaine d'enseignants chercheurs, une cinquantaine de doctorants/post-doctorants ainsi qu'une dizaine de personnels techniques (ingénieurs, techniciens). Les activités de recherche des membres de l'UFR de Mécanique du site de Brest sont menées au sein de l'**Institut de Recherche Dupuy de Lôme** (IRDL, CNRS UMR 6027, www.irdl.fr).

Missions / Activités principales :

Au sein des services conception mécanique avancée (CMA) et IRDL Structure Interaction Fluide (StIF) et en lien avec Venturix et l'Ifremer, le/la titulaire du poste a pour missions de :

- Concevoir et dimensionner une structure flottante en lien avec la solution aérostat de Venturix. Définir les formes, les matériaux, les points d'ancrage.
- Réaliser la modélisation mécanique et hydrodynamique :
 - Elaborer les modèles numériques
 - Analyser les efforts et les contraintes dans la structure
 - Réaliser les simulations du comportement des structures soumises aux conditions marines (houle, courant, vent)
- Réaliser un prototype de la solution (modélisation à différentes échelles, lois de similitude)
- Participer aux essais expérimentaux en bassins
 - Initier le protocole expérimental
 - Instrumenter et mettre au point les maquettes d'essai
 - Suivre les essais dans les bassins de l'Ifremer

École Nationale Supérieure de Techniques Avancées

Siège/Campus Paris-Saclay : 828, boulevard des Maréchaux 91762 Palaiseau Cedex – France • Tel ; +33(0)1 81 87 17 40
Campus de Brest : 2 rue François Verny 29806 Brest Cedex 09 – France • Tel ; +33(0)2 98 34 88 00

EPSCP-GE sous tutelle du ministère des Armées • Membre de l'Institut Polytechnique de Paris • www.ensta.fr

- Exploiter et analyser les résultats d'essais
- Rédiger des rapports techniques de synthèse

Profil attendu

Connaissances :

- Conception de système dans le domaine naval
- Hydrodynamique navale
- Modélisations et simulations du comportement des structures
- Modélisations et simulations aéro et hydrodynamiques
- Prototypage
- Rédaction de protocole d'essai en bassin et exploitation des résultats

Logiciels :

- CATIA
- START CCM+, FINE/Marine
- Orcaflex, Ariane

Savoir-faire :

- Savoir planifier son temps et s'organiser
- Savoir rechercher l'information
- Gestion de projet multi-acteurs
- Compétences rédactionnelles de rapports techniques
- Appréhender des systèmes inconnus

Savoir-être :

- Autonomie
- Sens du travail en équipe
- Force de proposition
- Créatif
- Flexibilité et adaptabilité

Ce poste constitue une excellente opportunité pour un(e) ingénieur souhaitant travailler à l'interface entre la conception mécanique et les essais expérimentaux, sur des problématiques maritimes innovantes.

Niveau de diplôme et formations

Bac +5 première expérience – 2-3 ans d'expérience serait un plus dans le domaine naval

Emploi

Durée d'affectation souhaitée : CDD de 12 mois (opportunité de poursuivre sur 18 mois et d'embauche dans l'entreprise Venturix, en fonction des besoins et des compétences démontrées).

Date de prise de fonctions prévue : 01/10/2025

Rémunération :

École Nationale Supérieure de Techniques Avancées

Siège/Campus Paris-Saclay : 828, boulevard des Maréchaux 91762 Palaiseau Cedex – France • Tel ; +33(0)1 81 87 17 40
Campus de Brest : 2 rue François Verny 29806 Brest Cedex 09 – France • Tel ; +33(0)2 98 34 88 00

EPSCP-GE sous tutelle du ministère des Armées • Membre de l'Institut Polytechnique de Paris • www.ensta.fr

- Contractuels : en fonction de l'expérience professionnelle sur des postes de niveau équivalent

Lieu de travail :

ENSTA campus de Brest, 2 rue François Verny 29200 Brest et des déplacements à l'Ifremer pour les essais en bassin, 1625 Rte de Saint-Anne, 29280 Plouzané

Les sites sont accessibles en voiture (parking pour le personnel) mais également par les transports en commun

Poste à temps complet (25 jours de congés annuels, 18 RTT annuels)

Avantages :

- Transports (participation forfaitaire de l'employeur à hauteur de 75 %)
- Forfait mobilité durable (jusqu'à 300€/an)
- Possibilité de télétravail (après accord du manager et dépôt d'une demande)
- Subvention employeur au restaurant administratif et/ou à la cafétéria de l'établissement
- Comité d'action sociale, avec notamment des événements et animations proposés au personnel, salle de sport sur adhésion,
- Mutuelle (participation à hauteur de 50% de l'établissement)

Aménagement du poste de travail et recrutement inclusif :

Tous nos postes sont ouverts aux candidats en situation de handicap.

ENSTA s'engage à un recrutement favorisant l'égalité, la diversité et l'inclusion. Toutes les candidatures sans aucune distinction (âge, handicap, sexe, nationalité, religion, orientation sexuelle...) ont leur place dans notre processus de recrutement.

Modalités de candidature

La candidature complète (curriculum vitae, lettre de motivation) devra être envoyée :

<https://enstaparis.recruitee.com/o/ingenieur-mecanique-conception-de-structures-navales-dans-le-cadre-dun-prototypage-de-production-denergies-renouvelables-pour-le-projet-venturix>

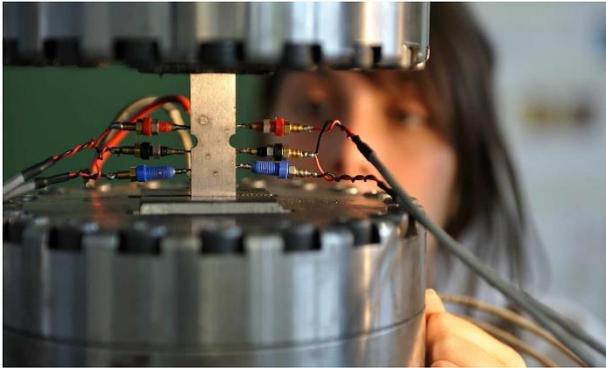
Pour tout renseignement complémentaire, il est possible de contacter :

- ENSTA : Maryline Besnard (maryline.besnard@ensta.fr) et/ou Yannick Argouarc'h (Yannick.argouarch@ensta.fr)
- Ifremer : Cédric Letort (cedric.letort@ifremer.fr) et/ou Christophe Maisondieu (christophe.maisondieu@ifremer.fr)
- Venturix : Guillaume Desrocques (g.desrocques@venturix.bzh)

École Nationale Supérieure de Techniques Avancées

Siège/Campus Paris-Saclay : 828, boulevard des Maréchaux 91762 Palaiseau Cedex – France • Tel ; +33(0)1 81 87 17 40
Campus de Brest : 2 rue François Verny 29806 Brest Cedex 09 – France • Tel ; +33(0)2 98 34 88 00

EPSCP-GE sous tutelle du ministère des Armées • Membre de l'Institut Polytechnique de Paris • www.ensta.fr



École Nationale Supérieure de Techniques Avancées

Siège/Campus Paris-Saclay : 828, boulevard des Maréchaux 91762 Palaiseau Cedex – France • Tel ; +33(0)1 81 87 17 40
Campus de Brest : 2 rue François Verny 29806 Brest Cedex 09 – France • Tel ; +33(0)2 98 34 88 00

EPSCP-GE sous tutelle du ministère des Armées • Membre de l'Institut Polytechnique de Paris • www.ensta.fr