



## **PROFESSEUR DES UNIVERSITES EN MECANIQUE (sections CNU 60)**

### **Contexte**

L'École nationale d'ingénieurs de Brest est un EPA créé il y a 60 ans. Elle opère sous tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur. Elle est affiliée à l'Institut Mines Télécom et est membre fondatrice de l'Alliance Universitaire de Bretagne. Elle est située sur le technopôle Brest-Iroise, au bord de l'océan. L'école compte une soixantaine d'enseignants titulaires et une quarantaine de personnes actives en recherche. Le nombre total d'étudiants est de 800 environ. L'ENIB rejoindra en 2025 un institut national polytechnique, nouvel EPSCP dont elle est à l'origine avec l'Université Bretagne occidentale (UBO). Cette transformation institutionnelle s'accompagne d'un engagement fort de l'ENIB en faveur de l'intégration des enjeux de transitions écologiques et développement soutenable dans l'ensemble de ses activités, fonctions et métiers.

L'ENIB forme en cinq ans des ingénieurs généralistes de terrain en système en électronique, informatique et mécatronique. Les enseignements dispensés sont tournés vers le monde de l'entreprise à travers de nombreux stages, ainsi que vers les activités de recherche de l'établissement. L'école prépare ses élèves-ingénieurs à exercer leur futur métier dans un cadre international. La pédagogie valorise la réflexivité, les activités en petits effectifs, le recours aux projets et travaux collectifs, ainsi que l'engagement sociétal des étudiants. L'approche par compétences est en cours de déploiement. En complément, l'établissement offre quatre parcours de masters et deux en doctorats. Près de 40% des étudiants effectuent un second diplôme pendant leur scolarité, soit un des masters de l'ENIB, soit un master en administration des entreprises ou un DU entrepreneuriat proposés par l'UBO, soit un des 25 masters internationaux dans une université partenaire à l'étranger. Les étudiants ont encore la possibilité d'effectuer leur dernière année du cycle d'ingénieurs en contrat de professionnalisation.

L'école est tutelle principale des UMR CNRS, IRDL et Lab-STICC. Elle est également membre des écoles doctorales MathSTIC Bretagne Océane et SPI.bzh, du labEx CominLabs et de l'EquipEx Continuum, de l'EUR ISblue, de l'Institut Carnot ARTS et du pôle de compétitivité I&R. L'ENIB héberge également le site brestois de l'IRT <b>com et est active au sein du PUI Blue Box.

La personne recrutée effectuera sa recherche à l'IRDLD qui est organisé en 5 pôles thématiques de recherche (PTR).

### **1. Recherche**

L'ambition de l'IRDLD est de jouer, à court terme, un rôle encore plus important aux niveaux régional, national et international dans la résolution des questions actuelles liées à l'ingénierie des matériaux et des systèmes utilisés dans les secteurs industriels liés à l'automobile, l'énergie, l'aéronautique, la santé, aux transports et plus particulièrement tous les domaines en interaction dynamique avec le milieu marin, telles que la construction navale et offshore, les énergies marines.

Le professeur développera ses activités de recherche au sein d'un des PTRs de l'IRDLD qui sera en adéquation avec son projet. Cependant une orientation thématique vers la modélisation et la simulation numérique du comportement mécanique des matériaux et des structures sera privilégiée. Le professeur apportera une vision intégrée dans la modélisation mécanique ou multiphysique des matériaux aux différentes échelles. L'approche de modélisation pourra être combinée avec des techniques numériques originales en vue du développement de jumeaux numériques. Une ouverture à la caractérisation expérimentale du comportement mécanique et multiphysique permettra de collaborer avec les chercheurs de l'IRDLD.

La feuille de route du CNRS pour l'IRDLD (Unité Mixte de Recherche depuis début 2018) met l'accent sur l'ingénierie marine. L'application des recherches à ce domaine est souhaitable mais non nécessaire pour participer à la dynamique actuelle du laboratoire. De plus, un lien des activités de recherche avec la mécatronique, pour renforcer les relations entre l'IRDLD et l'ENIB en termes de chaire industrielle et plateforme technologique sera un plus.



Le professeur devra avoir démontré son expérience dans le montage de projets collaboratifs (ANR, Bpifrance, européens), avoir la capacité à développer des collaborations internationales au sein d'un réseau. Il devra montrer son expérience dans le développement de partenariats industriels. L'accompagnement de ses projets sera porté par la structure de valorisation AM VALOR, qui assurera tant la contractualisation juridique lors du portage, que l'hébergement financier des projets.

Le professeur aura un rôle fort dans l'animation de la recherche et devra montrer sa capacité à participer au rayonnement de l'équipe par ses publications, l'organisation d'évènements et rencontres scientifiques, et son implication dans les sociétés savantes. Aussi, il est attendu du professeur un investissement dans les missions de pilotage et d'animation de la recherche et des responsabilités administratives au sein de l'IRDL et de l'établissement. Il devra rechercher activement des financements de thèses et assurer l'encadrement de thèses à l'ENIB.

A l'aube de la création de l'INP Bretagne, dont sera membre l'ENIB, des projets pédagogiques devront être montés. Cela conduira à l'agglomération de différentes équipes de recherche mécanique qu'il conviendra d'émuler.

## **2. Enseignement**

Pour répondre à la complexité croissante des systèmes technologiques qui nous entourent, l'ENIB propose une formation à la conception en mécatronique ; elle rassemble trois sciences de l'ingénieur, l'électronique, la mécanique et l'informatique. La mécatronique se diffuse aujourd'hui dans toutes les industries pour relever au moins cinq défis pour développer des produits plus respectueux des contraintes environnementales et assurer une transition écologique : i) un défi de conception pour intégrer le plus tôt possible les différentes technologies dans le système créé, ii) un défi de choix des matériaux, iii) un défi en méthode de production pour fabriquer et industrialiser ces systèmes intégrés, iv) un défi en qualité, car cette approche améliore la fiabilité et la maintenance dans la gestion du cycle de vie du produit, tout en engendrant de nouveaux aléas, v) un défi culturel, celui de décloisonner l'entreprise pour réaliser une approche totalement transversale du produit.

Le professeur s'intégrera dans l'équipe pédagogique de la mécatronique. Il s'impliquera fortement dans les enseignements de mécanique dans les trois années du cycle d'ingénieur. Les domaines d'enseignement concernés vont de la mécanique du solide au calcul de structures, du bureau d'études mécaniques à la fabrication, avec l'objectif de former des ingénieurs généralistes pour les fonctions de conception mécanique et prototypage. Un intérêt pour les couplages multi-physiques serait un plus.

Le (ou la) candidat(e) devra contribuer aux orientations de l'école, notamment dans le cadre de l'approche compétence sur laquelle l'ENIB s'est engagée. Il/elle devra s'approprier la vision du diplômé ENIB et faire preuve de motivation pour les pédagogies innovantes adaptées au supérieur, et pour l'intégration des enjeux de transition écologique dans ses enseignements.

Enfin, la personne recrutée contribuera à mettre en synergie la formation en alternance, les relations industrielles, les relations internationales et la recherche. Il est attendu un investissement dans le développement international de l'école et une aptitude à enseigner en langue anglaise.

**Lieu d'exercice** : Technopôle de Plouzané

### **Contacts**

Enseignement : M. Laurent PINO – laurent.pino@enib.fr – 02 98 05 66 80

Recherche : M. Philippe Le Masson – philippe.le-masson@univ-ubs.fr – 06 70 38 82 94

### **Liens utiles**

[www.enib.fr](http://www.enib.fr)

[www.irdl.fr](http://www.irdl.fr)



## **CAMPAGNE D'EMPLOIS 2024 – PROFIL DE POSTE PU SECTION 60**

### **Présentation aux instances :**

**Comité social d'administration (13.11.2023) :** vote (avis : favorable, à l'unanimité)

**Conseil pédagogique (23.11.2023) :** vote (avis)

**Conseil scientifique et technologique (30.11.2023) :** vote (avis)

**Conseil d'administration (08.12.2023) :** vote (décision)