

# INGENIEUR ENSIBS - Mécatronique



Date de dernière mise à jour 28 février  
2025



Formation éligible au CPF

## Métier

Plus qu'une science, la **mécatronique** est une approche nouvelle de l'ingénierie de conception.

Le produit mécatronique est intelligent. Cette propriété lui donne, notamment, l'aptitude à :

- ▶ Communiquer avec son environnement
- ▶ Interagir rapidement et de manière autonome aux variations de son environnement
- ▶ Optimiser sa consommation énergétique
- ▶ Prédire la défaillance

C'est une démarche qui intègre en synergie la **mécanique**, l'**électronique**, l'**informatique** et le **développement durable** dans la conception et la fabrication d'un produit pour relever au moins 4 défis :

- ▶ défi de conception pour intégrer le plus tôt possible les différentes technologies dans le système créé,
- ▶ défi en production pour fabriquer ces systèmes intégrés,
- ▶ défi en qualité car cette approche améliore la fiabilité et la maintenance tout en engendrant de nouveaux aléas,
- ▶ défi culturel, celui de décloisonner l'entreprise pour réaliser une approche totalement transversale du produit.

## Durée et organisation

### Admission

#### Public

- ▶ Etre âgé de 15 à moins de 30 ans\*.
- ▶ Etre de nationalité française, ressortissant de l'UE ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.

\*Pas de limite d'âge pour toute personne reconnue travailleur handicapé. Pour les plus de 30 ans, possibilité de se former en contrat de professionnalisation (nous consulter).

#### Pré-requis d'entrée en formation

La formation est accessible après un BAC+2 scientifique ou technologique.

- ▶ Être titulaire :
  - ▶ Classes préparatoires : CPGE, PEI ENSIBS
  - ▶ BUT 2 et BUT 3 : GEII, GIM, GMP, SGM et MT2E
  - ▶ Licence à dominante mécanique et/ou électronique
  - ▶ BTS à dominante mécanique et/ou électronique
- ▶ Être admis•e suite au processus de recrutement : dossier d'admission en ligne et entretien

## Formation en contrat d'apprentissage

- ▶ **Durée** : 3 ans
- ▶ **Alternance** :
  - ▶ 1ère et 2ème année : 1 mois en entreprise | 1 mois en centre de formation
  - ▶ 3ème année : 6 mois en entreprise | 6 mois en centre de formation
- ▶ **International** : période de 9 à 12 semaines à l'étranger, possibilité Erasmus en dernière année
- ▶ **Anglais** : TOEIC

Pour les + de 30 ans, possibilité de se former en contrat de professionnalisation.

*Durée et alternance indicatives et ajustables en fonction des besoins de l'entreprise et des pré-requis de l'apprenant.*

## Salariés

Possibilité de se former dans le cadre de la formation continue | éligible CPF

### Lieu | Date

ENSIBS Lorient | de septembre 2025 à septembre 2028

## Objectif de la formation

A l'issue de la formation, les apprenants devront être capables de :

- ▶ Mettre en œuvre une approche système et interdisciplinaire dans la conception
- ▶ Intervenir dans la spécification des exigences, la conception, la réalisation, les tests, l'intégration et la maintenance
- ▶ Réaliser une conception modulaire du produit
- ▶ Modéliser et simuler les systèmes complexes, multiphysiques

## SECTEURS CONCERNÉS

- ▶ Ingénierie, R&D, Etudes Techniques
- ▶ Equipements mécaniques et électroniques
- ▶ Automobile, Aéronautique, Espace, Santé...
- ▶ Fabrication de produits et de machines

## Programme

### Matières

## Calendrier 2025

### Session 1

- ▶ Saisie des vœux : du 28 janvier au 28 février 2025 **ICI**
- ▶ Entretiens
- ▶ Avis : 28 mars 2025
- ▶ Retour sur admission : 14 avril 2025

### Session 2

- ▶ Saisie des vœux : du 3 mars au 18 avril 2025 **ICI**
- ▶ Entretiens
- ▶ Avis : 2 mai 2025
- ▶ Retour sur admission : 15 mai 2025
- ▶ Session complémentaire n°3 possible en fonction du nombre de candidatures reçues en sessions 1 et 2

*Les dossiers des postulants sont étudiés par l'équipe pédagogique qui apprécie le niveau académique. Les candidats sélectionnés sont ensuite auditionnés par un jury composé d'enseignants de l'école et de professionnels appartenant aux entreprises ou administrations susceptibles de recruter des apprentis.*

## Modalités et délais d'accès

### Modalités

Dossier de pré-inscription en ligne, entretien collectif et/ou individuel, signature d'un contrat d'apprentissage ou de professionnalisation.

- ▶ *Tout savoir sur les modalités du contrat d'apprentissage **ICI** ou de professionnalisation **ICI**.*

### Délais d'accès

Fonction de la date de signature du contrat d'apprentissage ou de professionnalisation

### Parcours adaptés

Adaptation possible du parcours selon les pré-requis

### Handicap

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap (moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre). En savoir +, contacter notre référent handicap : **ICI**

### Coût

- ▶ Le coût de formation n'est pas à la charge de l'apprenti.
- ▶ Pour les entreprises, le coût est pris en charge selon les coûts publiés par France compétences.

Consulter le tableau des coûts de formation et prise en

## ► 1ère année

- Système mécanique
- Programmation et base de données
- Mathématiques
- Calculs différentiels et matriciels
- Ingénierie des systèmes
- Electronique continue
- Informatique pour l'ingénieur
- Dimensionnement mécanique et intégration environnementale
- Fondamentaux modernes de la modélisation numérique en mécanique
- Sciences économiques et de gestion
- Sciences économiques humaines et sociales
- Automatisme
- Anglais
- Projet ingénierie système

## ► 2ème année

- Électronique faible et forte puissance
- Gébie automatique
- Comportement des structures et choix des matériaux
- Informatique pour les systèmes embarqués
- Electronique pour les systèmes embarqués
- Bureau d'études mécatronique
- Développement durable
- Traitement du signal
- Modélisation multiphysique
- Vibration des structures
- Sciences économiques et de gestion
- Sciences économiques humaines et sociales
- Anglais
- Projet de spécialité mécatronique

## ► 3ème année

- Ingénierie durable
- Systèmes embarqués avancés
- Automatique avancée
- Robotique et vision
- Méthodes numériques avancées en mécanique
- Comportement dynamique, chocs et impacts
- Techniques expérimentales
- Sciences économiques humaines et sociales
- Anglais
- Option professionnelle (à choisir selon projet personnel)
- Projet de spécialité mécatronique

## Compétences validées en entreprise

- Initiation gestion et vie professionnelle
- Ingénierie système et projet
- Supply Chain Management
- Risques ergonomiques
- Conduite de projet et communication

charge OPCO **ICI**.

À *NOTER* : pour certaines formations de niveau 7 (Ingénieur, Bac+5), une contribution financière est demandée aux entreprises.

## Modalités et moyens pédagogiques

### Méthodes pédagogiques

Formation en présentiel avec alternance d'apports théoriques et de mises en situations pratiques pour ancrer les apprentissages et/ou en distanciel pour certains modules.

### Moyens pédagogiques

Salles de formation équipées et plateaux techniques adaptés et aménagés d'équipements spécifiques.

### Équipe pédagogique

Formateurs experts titulaires au minimum d'un BAC+2/+4 et/ou d'une expérience professionnelle d'au moins 5 ans dans le domaine, professionnels du métier, responsable de formation, direction de centre, conseillers formations, référent handicap, équipe administrative

## Modalités d'évaluation et d'examen

La formation permet l'obtention d'un diplôme d'Etat inscrit au RNCP sous réserve de satisfaire aux modalités d'évaluation des connaissances et compétences. Chaque unité d'enseignement (UE) est évaluée indépendamment. L'évaluation de l'entreprise comptera pour 1/3 dans le résultat final de chaque UE co-évaluée.

Le/la candidat/e obtient le **Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'ENSIBS de l'Université de Bretagne-Sud, spécialité Mécatronique**, sous condition de validation :

- des 6 blocs de compétences du titre d'ingénieur de la spécialité,
- de missions réalisées au sein d'une entreprise dans le cadre de l'alternance,
- du niveau B2 en anglais, attestée par un organisme tiers,
- du niveau « orthographe professionnelle » de français, attesté par un organisme tiers,
- d'un dossier de preuves démontrant une période d'immersion à l'étranger.

*Il est également possible d'acquérir par VAE l'ensemble ou une partie des blocs de compétences constitutifs du diplôme d'ingénieur.*

## Validation

**Titre ingénieur | Ingénieur diplômé de l'ENSIBS de l'Université de Bretagne-Sud, spécialité Mécatronique**

- ▶ Management de qualité
- ▶ Management et entrepreneuriat
- ▶ Projet transversal
- ▶ Management et communication opérationnels

### Exemples de missions en entreprise

- ▶ Etude et réalisation d'un banc de qualification de capteurs optiques pour l'automobile
- ▶ Optimisation et asservissement d'un micro-accéléromètre sur banc de mesure sismique
- ▶ Automatisation de tests fonctionnels pour des systèmes de mission aéroportée
- ▶ Etude et conception d'un système automatisé de pulvérisation rapide pour l'usinage de pièce
- ▶ Conception d'une base roulante holonome pour fauteuil petite enfance
- ▶ Conception et prototypage d'actionneurs électromécaniques destinés au largage des écoutes sur un bateau

### Activités visées

Selon les fonctions occupées, l'ingénieur diplômé de l'ENSIBS réalise les activités suivantes :

- ▶ **Chef de projet en développement de produit et de machines** : il manage les équipes pour développer, en fonction du cahier des charges, des produits intégrant des composantes mécaniques et électronique. Il définit l'architecture de la solution et pilote le choix et l'intégration des composants permettant de la réaliser.
- ▶ **Responsable BE mécatronique, électromécanique, automatismes** : en lien avec les chefs de projets ou clients, il recherche des solutions techniques et choisit les composants dans leurs dimensions mécatroniques
- ▶ **Ingénieur en R&D** : il développe et prospecte des solutions innovantes dans le but d'améliorer les solutions proposées par l'entreprise ou de proposer des nouveaux produits, en faisant une veille technologique active et en tissant des liens avec les instances académiques.

Pas de données statistiques | 1ers sortants en 2024

Pour obtenir des données précises, merci de contacter notre service [Qualité](#).

- ▶ Diplôme de niveau 7 (BAC+5) reconnu par la CTI (Commission des Titres Ingénieurs)
- ▶ Code RNCP\* :40133
- ▶ Certificateur : Univeristé de Bretagne Sud UBS - ENSIBS
- ▶ Date d'échéance de l'enregistrement : 31-08-2027

La certification est composée de plusieurs blocs de compétences dénommés certificats de compétences professionnelles (CCP).

- ▶ BLOC 1 | Mettre en œuvre le management opérationnel pour le développement de systèmes industriels automatisés en contexte pluridisciplinaire et multiculturel
- ▶ BLOC 2 | Conduire des projets de conception ou de développement de systèmes mécatroniques ou machines industrielles complexes
- ▶ BLOC 3 | Construire en équipe des systèmes mécatroniques innovants
- ▶ BLOC 4 | Modéliser et dimensionner les composantes multiphysiques des systèmes
- ▶ BLOC 5 | Mettre en œuvre une chaîne de contrôle de mouvement mécatronique
- ▶ BLOC 6 | Mettre en œuvre le prototypage et la validation continue de la composante mécatronique d'un produit

La formation peut être validée totalement ou partiellement par acquisition d'un ou plusieurs blocs de compétences.

*\*Répertoire National de la Certification Professionnelle*

## Passerelles, poursuites d'études et débouchés

**Cette formation a pour premier objectif l'insertion professionnelle.**

- ▶ **Poursuites possibles**
  - ▶ Master Recherche Micro-technologie, Architecture, Réseaux et Systèmes de communication (I-MARS)
  - ▶ Master recherche Mécanique et Génie civil (MGC)
- ▶ **Exemples de métiers**
  - ▶ *Chef de projet en développement de produits et de machines, Responsable bureau d'études mécatronique, Responsable bureau d'études électromécanique, automatismes, Ingénieur produit, mécatronicien roboticien, automaticien, Ingénieur en Recherche et Développement*

## Contacts

### ENSIBS Lorient

17 Bd Flandres Dunkerque | BP 92116 | 56321  
LORIENT CEDEX | [www.ensibs.fr](http://www.ensibs.fr)

▶ Mathilde LE GUYADER | 02 37 87 58 39 - 06  
62 57 32 81 | [mathilde.le-guyader@univ-ubs.fr](mailto:mathilde.le-guyader@univ-ubs.fr)

## A noter

L'alternance permet de mettre en pratique en entreprise les connaissances théoriques et les outils acquis au cours de la formation.

Une immersion internationale de 9 semaines à l'international est obligatoire et 12 conseillées (exigence de la Commission des Titres d'Ingénieur). Cette immersion est du ressort de l'étudiant et se fera en coordination avec l'entreprise hôte et l'école, en priorité sur le temps entreprise.

## Documents

 [ENSIBS Plaquette 2024 | Mécatronique](#)