# Ingénieur diplômé de l'institut national des sciences appliquées de Rennes spécialité génie mécanique et automatique

## Ingénieur INSA - Génie Mécanique et Automatique

Certifiante | Contrat appr. | Contrat pro.

Réf. : 2102485F — Mise à jour : 11 juin 2025

Organisme responsable : **POLE FORMATION UIMM BRETAGNE - site de Plérin**

## Présentation de la formation

### Objectifs

L'ingénieur Génie Mécanique et Automatique possède de solides compétences scientifiques et technologiques dans les domaines complémentaires des matériaux industriels, de la mécanique et de l'automatique.
Il a vocation à pouvoir aborder tous les problèmes techniques et scientifiques liés à l'**étude**, le **développement**, la **modélisation**, l'**optimisation**, la **conception**, la **fabrication** et la **production d'un système à dominante mécatronique**
**Domaines techniques de référence**

- Mécanique et matériaux
- Conception et procédés
- Automatique et modélisation

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

- Définir, développer, optimiser et produire un système à dominante mécatronique,
- Piloter un projet de conception industrielle à dominante mécatronique,
- Innover et entreprendre,
- Comprendre les enjeux de l'optimisation industrielle,
- Connaître les enjeux de l'international,
- Communiquer et gérer des équipes.

### Programme

**Une spécialisation en 3 ans**
**ENSEIGNEMENTS SCIENTIFIQUES**
Les enseignements fondamentaux permettent d'acquérir les concepts théoriques indispensables, notamment pour la maîtrise des techniques de modélisation et d'optimisation, nécessaires au futur ingénieur GMA.

- **Mécanique et Matériaux** (26% de la formation globale)
  - mécanique générale, cinématique et dynamique, mécanique des milieux continus, résistance des matériaux, mécanique des fluides, éléments finis, métallurgie générale, traitements thermiques, plasticité, rupture, matériaux composites, élastomères, polymères.
- **Conception et procédés** (23% de la formation globale)

    - Conception, fabrication, CAO, FAO, hydraulique et pneumatique industrielle, éléments de machines, productique.
- **Automatique et modélisation** (20% de la formation globale)
    - Commande, robotique, automatique, automate et réseaux, électronique et électrotechnique, vibrations, système mécanique.

**ENSEIGNEMENTS D'OUVERTURE - HUMANITÉS**

La formation intègre des enseignements en sciences humaines, économiques et sociales, favorisant l'esprit d'ouverture et la culture de l'ingénieur :

- gestion du risque, gestion de projet, techniques de communication, droit-économie-gestion, langues vivantes, éducation physique et sportive

**Spécialisation progressive en 3 phases**

- **Assimilation des connaissances fondamentales et des concepts théoriques**
    - Cours et travaux dirigés pour la maîtrise des techniques de modélisation et d'optimisation : outils de CFAO (CATIA V5, TopCAM), simulation mécanique (ADAMS), éléments finis (ABAQUS, Cast3M, Forge 2, RDM6), optimisation (TOSCA, ISIGHT), simulation en automatique, robotique et électronique (RoboDK, MATLAB, SIMULINK, Stäubli Robotics suite, etc.).
- **Développement du sens des réalités**
    - Enseignements pratiques : travaux pratiques sur maquettes didactiques et travaux en atelier de fabrication
- **Utilisation intensive des outils de simulation et des connaissances technologiques**
    - Projets : synthèse entre le savoir-faire, la théorie, les résultats acquis par simulation numérique et la réalité du problème concret à résoudre

## Certifications préparées et métiers visés

| Niveau d'entrée | Niveau de sortie |
|---|---|
| Aucun prérequis | Niveau Master, ingénieur - Bac +5 et plus |

### Liste des certifications

Ingénieur diplômé de l'institut national des sciences appliquées de Rennes spécialité génie mécanique et automatique (Université de Rennes)

Code RNCP : 40524

### Métiers associés

**H2502** — Management et ingénierie de production

**H1402** — Management et ingénierie méthodes et industrialisation

**H1502** — Management et ingénierie qualité industrielle

## Dates et lieux de formation

| N° session | Modalité | Lieu | Du | Au |
|---|---|---|---|---|
| 1575335S | Présentiel | RENNES | 02/09/2024 | 31/08/2027 |

Source : GREF Bretagne #2102485F