

# INGENIEUR INSA - Génie Mécanique et Automatique

Date de dernière mise à jour 16 janvier  
2024



Formation éligible au CPF

## Métier

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

## 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

- ▶ Etre titulaire d'un Bac+2/3 scientifique ou technique (BUT GMP, GIM, CPGE, L2-L3, BTS ayant suivi une prépa ATS)
- ▶ Etre sélectionné à l'issue d'un entretien (jury d'enseignants et de professionnels)

L'inscription n'est définitivement validée qu'au moment de la signature du contrat d'apprentissage avec l'entreprise.

#### Modalités 2024

Les candidatures pourront être déposées à partir de fin janvier 2024 : ICI

- ▶ Date limite de candidatures : 1er mars 2024 minuit

## Formation en contrat d'apprentissage

- ▶ **Durée** : 3 ans
- ▶ **Alternance** : Conçus pour accompagner la progression de l'apprenti de la fonction de technicien vers celle d'ingénieur, le rythme d'alternance est variable au cours des trois années. Nombres de semaines de présence en formation :
  - ▶ 1ère année : 24 semaines
  - ▶ 2ème année : 21 semaines
  - ▶ 3ème année : 9 semaines
- ▶ **International** : En fin de deuxième année une mission de 12 à 14 semaines à l'étranger permet de développer une culture internationale.
- ▶ La dernière année est consacrée à la réalisation d'un Projet de Fin d'Etudes dans l'entreprise d'accueil.
- ▶ **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

INSA - RENNES | de septembre 2024 à septembre 2027

## Objectif de la formation

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.

## SECTEURS CONCERNÉS

Pluri-compétent et innovant, **ingénieur GMA** est apprécié par les PME/PMI du secteur des industries de la mécanique. La solide formation en mécanique et en automatique lui offre également des perspectives intéressantes dans les grands groupes industriels du secteur de l'automobile, de la construction aéronautique et navale, et plus généralement de la production de biens de consommation : machines et mécanismes, production de biens de consommation, environnement et énergie, transports terrestres, maritimes

- ▶ Commission d'examen des dossiers : 15 mars 2024
- ▶ Entretiens : 27, 28 et 29 mars 2024

## 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

Formation gratuite et rémunérée

### 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

### Modalités d'évaluation

Plusieurs évaluations sont réalisées tout au long de la formation afin que l'apprenant puisse évaluer sa progression. Les situations d'évaluation peuvent être

## 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, productive.
- ▶ **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

de plusieurs types.

- ▶ QCM | Étude de cas | Dossier | Présentation orale | Travaux pratiques | Mise en situation reconstituée

Elles peuvent être individuelles ou collectives.

#### Modalités d'examen

Le/la candidat·e obtient le **Titre ingénieur - Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Rennes, spécialité génie mécanique et automatique**, sous condition de validation :

- ▶ des 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,
- ▶ d'une expérience à l'internationale d'au moins 12 semaines.

### Validation

**Titre ingénieur | Ingénieur diplômé de l'Institut national des sciences appliquées de Rennes, spécialité génie mécanique et automatique**

- ▶ Diplôme de niveau 7 (BAC+5) reconnu par la CTI (Commission des Titres Ingénieurs)
- ▶ Code RNCP\* : 4192
- ▶ Certificateur : INSA
- ▶ Date d'échéance de l'enregistrement : 01-01-2025

\*Répertoire National de la Certification Professionnelle

### Passerelles, poursuites d'études et débouchés

Cette formation a pour premier objectif l'insertion professionnelle.

- ▶ **Exemples de métiers**
  - ▶ *Chef de projet mécatronicien, Ingénieur expert, Ingénieur bureau d'étude (conception calcul), Ingénieur méthode (fabrication, production), Ingénieur qualité, Ingénieur recherche...*

### Contacts

#### INSA RENNES

20 Avenue des Buttes de Coësmes | CS 70839 35708  
| RENNES CEDEX 7 | 02 23 23 28 00  
[www.insa-rennes.fr](http://www.insa-rennes.fr)

problème concret à résoudre

Nouvelle formation

Pour obtenir des données précises, merci de contacter notre service **Qualité**.

- ▶ Responsable pédagogique : Lionel LEOTOING
- ▶ Assistante administrative apprentissage :  
Élodie BATAIS | 02 23 23 88 87  
| [gma\\_fisa@insa-rennes.fr](mailto:gma_fisa@insa-rennes.fr)
- ▶ Candidature en ligne : [ICI](#)

## Documents

 [INSA Plaquette-GMA-2022](#)