

# INGÉNIEUR

Spécialité  
mécanique

FORMATION EN ALTERNANCE | Niveau 7

## LIEU DE FORMATION

AIX-EN-PROVENCE | Campus Arts et Métiers

ORGANISME ACCRÉDITEUR : Commission des titres  
d'ingénieur (Cti)



L'usage du masculin est adopté pour faciliter la lecture et ne reflète aucune préférence de genre.

## MÉTIER

Premier employeur industriel de France avec plus de 600 000 salariés, les industries mécaniques envisagent de recruter 50 000 personnes par an à l'horizon 2030 pour faire face à des défis technologiques et de compétitivité majeure dans un marché ouvert. Plusieurs notes d'analyse, dont celle réalisée par l'observatoire compétence industrie intitulée « Impact de la transition écologique sur les métiers et les compétences de l'industrie » identifient de nombreux besoins en personnel. Les industries mécaniques, poussées par le besoin vital d'innover pour faire face à la concurrence internationale devront s'appuyer sur la compétence de collaborateurs qualifiés, possédant des diplômes de niveau 7.

L'objectif de l'ingénieur Arts et Métiers de spécialité Mécanique est d'accompagner l'évolution des industries mécaniques capables d'évoluer dans les différents secteurs d'activités : l'automobile, l'aéronautique, le transport, l'énergie, le BTP, l'agroalimentaire, la chimie, etc.

Le secteur industriel est actuellement particulièrement touché par le manque de candidats et de candidates disposant des compétences recherchées. Les difficultés de recrutements ont été analysées par secteur d'activités par Pôle Emploi et démontrent une progression de ces difficultés notamment sur les métiers de l'ingénierie d'études et de conception. Les industries mécaniques évoluent (numérisation des machines, préoccupations environnementales...) amenant les métiers à évoluer. Ainsi les ingénieurs mécaniques ont un rôle à jouer dans la transition écologique (production d'éléments de production énergétique, réduction de la consommation d'eau et d'énergie lors de l'utilisation des machines et équipements, réduction des émissions polluantes...).

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Proposer des solutions aux problèmes nécessitant une connaissance de la mécanique en recourant aux fondamentaux scientifiques et techniques de la discipline.
- Définir les besoins du commanditaire et le conseiller, en tenant compte de son objectif principal et de ses contraintes, de son environnement économique, normatif, réglementaire, ainsi que des enjeux humains, sociaux et environnementaux, afin d'élaborer un cahier des charges fonctionnel répondant à ses attentes.
- Concevoir des solutions techniques ou technologiques, en collaborant avec les ressources internes et externes, en simulant le comportement de la solution dans son environnement, en levant les options techniques grâce à la réalisation de tests partiels ou finaux, afin d'élaborer une conception répondant au cahier des charges du commanditaire.

- Concevoir des systèmes mécaniques en recourant à la maîtrise des outils de l'ingénieur spécifiques à cette discipline.
- Définir, partager et mettre en œuvre une stratégie d'innovation pertinente et adaptée à la structure en favorisant l'émergence d'idées nouvelles grâce aux techniques de créativité, du doute, en sélectionnant les projets d'innovation après évaluation du risque, et en utilisant les ressources de l'entreprise ou de son environnement dans le but de favoriser son développement pérenne et celui des partenaires.
- En partant de l'état de l'art, étudier, valider, tester, mettre au point de nouvelles solutions afin d'intégrer de nouveaux process, ou d'améliorer les résultats d'un process de production existant.
- Gérer les processus de production en s'appuyant sur des moyens humains formés et réactifs aux aléas, des moyens techniques fiables, en mettant en œuvre des outils d'amélioration des performances du système industriel, en adaptant et faisant évoluer les choix faits à sa conception afin de respecter les objectifs de délais, de qualité, de flux et de coûts.
- Animer des équipes techniques permettant la réalisation de projets dans le respect des délais, des budgets et de la qualité attendue par le commanditaire, et manager les hommes d'âges et de cultures différentes, afin d'obtenir les meilleurs résultats, en étant à l'écoute des besoins sociétaux et environnementaux, afin de pérenniser l'entreprise sur son cœur de métier.
- Communiquer oralement et par écrit en Français et en Anglais avec des collaborateurs, fournisseurs, sous-traitant ou clients y compris lorsqu'ils ont une culture différente de la sienne.

**SECTEURS CONCERNÉS** : dans l'industrie automobile, aéronautique, armement, construction navale, mécanique, métallurgie, énergie. D'autres domaines, comme l'industrie chimique et l'industrie plastique, recrutent également ces professionnels.

## DURÉE ET ORGANISATION

**DUREE** : 3 ans | 1692 heures de formation.

**ALTERNANCE** : 3 jours en entreprise | 2 jours en centre de *formation* + quelques semaines complètes en centre de formation. **Mobilité professionnelle internationale de 3 mois en fin de deuxième année (obligatoire).**

## COÛT

Formation prise en charge par l'entreprise d'accueil et rémunérée pour le candidat (selon type de contrat)

## VALIDATION

Le diplôme d'Ingénieur, spécialité Mécanique, est délivré par l'ENSAM, en partenariat avec l'ITII PACA.

## ADMISSION

### PUBLIC

- Être âgé de moins de 30 ans
- Être de nationalité française, ressortissant de l'UE ou étranger en situation régulière de séjour et de travail.
- Avoir été déclaré admis à l'issue des épreuves écrites et orales de sélection

### PREREQUIS D'ENTREE EN FORMATION

Le parcours de formation est validé après un positionnement du candidat qui doit être titulaire d'un titre ou diplôme de niveau bac+2 dans un domaine scientifique ou technique lié à la formation.

## PROGRAMME

### • Science de l'ingénieur

Outils mathématiques | Mécanique générale | Mécanique du solide des flux et des milieux continus | Science et résistance des matériaux | Électromagnétisme | Électronique de puissance | Traitement du signal | Thermodynamique et thermique | Mécanique des fluides et vibratoire

### • Savoir et savoir-faire technologie

Simulation de systèmes mécaniques à l'aide d'outils CAO | Applications industrielles de l'électromécanique | Électronique numérique de commande automatique

### • Savoir et savoir-faire méthodologiques

Management de projet | Écoconception | Gestion de la production | Lean manufacturing | Fiabilité/maintenance | Gestion de la qualité/amélioration continue | Ingénierie collaborative

### • Science économiques, humaines et sociale

Communication | Développement durable | RSE | Management des hommes et des équipes | Stratégie de l'entreprise | Gestion des entreprises | Anglais | Marketing | Droit social | Financement des investissements.

### • Une option au choix

- Maintien en conditions opérationnelles
- Production | Industrie 4.0
- Mécatronique
- Ingénieur des systèmes aéronautiques et spatiaux
- Ingénierie des flux d'énergie ou Ingénierie d'affaires

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

### ❖ MODALITES

Dossier de pré-inscription en ligne, tests et entretiens de sélection selon un calendrier défini, jury d'admissibilité, signature d'un contrat.

### ❖ DELAIS D'ACCES

En fonction de la date de signature du contrat d'apprentissage ou d'une convention de formation.

### ❖ PARCOURS ADAPTES

Adaptation possible du parcours selon les prérequis.

### ❖ HANDICAP

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap (Étude de l'intégration avec le référent handicap du centre).

## MODALITÉS ET MOYENS PÉDAGOGIQUES

### ❖ METHODES PEDAGOGIQUES

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

## CONTACT

Delphine ANTEAUME  
07 44 82 04 74 | [anteaume@cfaiprovence.com](mailto:anteaume@cfaiprovence.com)

Code diplôme: 1702510H

### ❖ MOYENS PEDAGOGIQUES

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

### ❖ ÉQUIPE PEDAGOGIQUE

Enseignants, enseignants/chercheurs et formateurs experts titulaires au minimum d'un diplôme de niveau 6 et/ ou d'une expérience professionnelle significative.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN

L'élève ingénieur devra réunir les conditions suivantes en vue d'obtenir le diplôme visé :

- Avis académique favorable
- Avis favorable du jury de projet de fin d'études
- Atteinte d'un score minimal de 785 points au TOEIC.
- Avoir accompli et validé une mission professionnelle à l'international, d'une durée de 3 mois.

**Certification délivrée par l'ENSAM.**

## POURSUITE D'ÉTUDES & DÉBOUCHÉS

Poursuite en mastère ou en thèse possible.

**Exemples de métiers :** Ingénieur d'études et de conception | Ingénieur production | Ingénieur fiabilité/maintenance | Ingénieur méthodes et industrialisation | Ingénieur R&D.

### ❖ INSERTION :

Taux d'insertion dans le métier visé (2023) :

- À 6 mois : **100%**

## RÉSULTATS AUX EXAMENS 2024

AIX-EN-PROVENCE | ENSAM : 96%

En partenariat avec:



www.  
formation-  
industries-  
sud.fr

