

# Cycle Ingénieur-e parcours Génie Mécanique

## Pour qui ?

Etudiants issus du cycle préparatoire ISMANS CESI  
Après un bac +2 scientifique ou technique

## Prérequis

Après un bac +2 scientifique ou technique :

Après une classe préparatoire scientifique (CPGE) : MP, PC, PSI PT, TSI via la procédure du concours SCEI

Après un DUT (GMP - MP - SGM) / BTS (Mécanique - Productique) / ATS via la procédure sur dossier de candidature

Admission parallèles : l'inscription se fait également via la procédure sur dossier de candidature

- En France : après une L2/L3 ou un M1/M2 scientifique ou technologique

- A l'étranger : Licence, Maîtrise ou DEA via le concours eg@

## Niveau d'entrée

BAC+2

## Diplôme obtenu

BAC+5

## Prix

6 600 euros /an

La mécanique est présente dans tous les process de fabrication et de conception des produits de haute technologie.

L'ingénieur en génie mécanique est garant de l'ensemble de ces process. Il intervient tout au long du cycle de vie des produits industriels: de la recherche et développement au recyclage, en passant par l'avant-projet, le développement, l'industrialisation et l'exploitation.



## Modalités d'admission

Réussir les épreuves de sélection :

- Après le cycle préparatoire intégré ISMANS CESI
- Après une classe préparatoire scientifique (CPGE) : MP, PC, PSI PT, TSI via la procédure du concours SCEI
- Après un DUT (GMP – MP – SGM) / BTS (Mécanique – Productique) / ATS via la procédure sur dossier de candidature
- Admission parallèles : l'inscription se fait également via la procédure sur dossier de candidature

# Présentation

Le futur ingénieur choisissant ce parcours suivra au travers de cours, travaux pratiques et projets de mise en situation, les différentes étapes de l'évolution d'un produit industriel. De l'idée au produit, en passant par le design, l'analyse fonctionnelle, le bureau d'études, la simulation des flux, le calcul, le prototypage, le marketing, l'industrialisation et le recyclage sont des éléments fondamentaux dans la gestion du cycle de conception produit.

## Atouts pédagogiques

Le Cycle Ingénieur-e se déroule sur 3 années de formation, de bac +2 à bac +5. Les enseignements fondamentaux représentent la base des connaissances que doit parfaitement maîtriser un ingénieur. Elles vous seront utiles tout au long de votre vie professionnelle.

# Objectifs

Le futur ingénieur choisissant ce parcours suivra au travers de cours, travaux pratiques et projets de mise en situation, les différentes étapes de l'évolution d'un produit industriel.

De l'idée au produit, en passant par le design, l'analyse fonctionnelle, le bureau d'études, la simulation des flux, le calcul, le prototypage, le marketing, l'industrialisation et le recyclage sont des éléments fondamentaux dans la gestion du cycle de conception produit.

Le futur ingénieur est doté de compétences transversales au service de la performance des outils de production. Il réduit les délais et les coûts de production en diminuant la pénibilité du travail et l'impact environnemental. Il développe et met en place de nouveaux outils industriels. Il imagine et conçoit l'usine du futur. Les principaux objectifs de ce parcours sont :

- Modélisation et simulation des flux de l'entreprise
- Maîtriser les principes fondamentaux de l'amélioration continue et du Lean management
- Déployer la politique en mettant en place des plans d'actions et des indicateurs pertinents
- Gérer des projets d'amélioration en respectant les budgets et la rentabilité
- Accompagner des équipes pluridisciplinaires vers l'entreprise du futur
- Maîtriser toutes les étapes de la supply chain

# Programme de la formation

## Partie théorique

Valorisation des compétences  
Communication écrite et orale  
Entretien simulation recherche  
d'entreprise  
Cohésion d'équipe

### Mathématiques pour l'ingénieur

Cohésion d'équipe  
Outils Mathématiques  
Analyse Numérique  
Probabilités et statistiques

### CAO

CAO Surfacique  
CAO  
Impression 3D - Fablab

### RDM

Introduction  
Maillage  
RDM Matricielle  
RDM Le Mans  
Projet intégré

### Sciences Physiques pour l'ingénieur

Grandeurs Physiques  
Fonctions Equations  
Différentielles  
Processus Physiques 1D  
Projet Calcul Scientifique  
Introduction à la programmation (Matlab)

### Métrologie

Quelles Technos pour quelles  
Grandeurs  
Introduction à la métrologie  
industrielle

### Matériaux

Matériaux

### Gestion de projet

Outils de gestion de projet

### Stage entreprise

Stage technicien supérieur  
(12 Semaines - De mi-janvier à  
mi-avril)

### Anglais

Anglais

### Entreprise et entrepreneuriat

Création et gestion d'entreprise  
Gestion financière d'entreprise  
Introduction PLM  
DD et écoconception  
Accompagnement recherche  
de stage  
Communication écrite et orale

### Transferts

Mécanique des Fluides  
Transferts Thermiques

### Mécanique et Matériaux

MMC  
Process de mise en forme

### Parcours Génie Mécanique et

### performances industrielles

Gestion de production  
PLM  
Droit à la sécurité

### Innovation

Marketing  
Design Industriel  
Droit de la propriété industrielle  
Veille technologique  
Analyse fonctionnelle  
Créativité

### Parcours Génie Mécanique et performance industrielle

Modélisation des flux de  
production  
Analyse de données et plans  
d'expérience  
Capabilité de production  
Introduction au Lean  
Visite d'usine avec livrables  
Projet intégré  
Stage (12 semaines minimum)

## Projets réalisés

Conception de produit innovant  
Amélioration Continue  
Performance Industrielle  
Mise en place d'une démarche d'Amélioration Continue  
Déploiement d'un plan d'action de Performance Industrielle  
Réalisation de chantiers 5S

Le système d'évaluation est basé sur un contrôle continu (+TP/TD) et des partiels.

Les étudiants doivent avoir validé toutes leurs unités d'enseignement et obtenu leurs crédits ECTS pour passer en année supérieure.

## Débouchés à l'issue de la formation

Secteurs industriels touchant l'industrie des transports au sens large. L'automobile (PSA, Renault, Toyota, etc.), l'aéronautique (entreprises du groupe SAFRAN group, AIRBUS, etc.), la spatial, le ferroviaire, les équipementiers, la plasturgie, les pneumatiques (Michelin), l'électronique, les entreprises d'ingénierie (Technip, Schlumberger, Alten, Altran, etc.). Ingénieurs d'études  
Ingénieurs d'affaires  
Ingénieur développement  
Ingénieur projet  
Ingénieur qualité sécurité environnement  
Chef de projets Lean  
Responsable production  
Responsable amélioration continue