

# INGÉNIEUR-E PARCOURS MODÉLISATION, CALCUL ET OPTIMISATION CURSUS EN 5 ANS

## Optez pour une carrière axée sur le calcul en bureau d'études et recherche

Le diplôme d'ingénieur en modélisation, calcul et optimisation de l'ISMANS CESI forme les étudiants pour des postes stratégiques dans divers secteurs industriels, avec une emphase particulière sur le domaine de la mobilité. Ces professionnels peuvent occuper des fonctions telles qu'ingénieur en conception mécanique, en développement automobile et en aéronautique. Leur expertise les destine également à des rôles comme ingénieur d'études en bureaux de calcul, intervenant pour concevoir et analyser des systèmes mécaniques. Leur expertise leur permettra de devenir des ingénieurs de référence dans l'évaluation de la résistance des structures et des matériaux, notamment en tant qu'ingénieur en R&D. Ils peuvent également travailler en tant que chef de projet, supervisant des équipes dans le développement de produits innovants.

### Profil de l'étudiant

- Passionné les sciences de l'ingénieur
- Intérêt marqué pour la simulation et la modélisation
- Aptitude à résoudre des problèmes complexes
- Capacité à travailler de manière autonome et en équipe
- Curiosité intellectuelle et ouverture d'esprit
- Motivation pour relever les défis techniques les plus exigeants dans le domaine de la mobilité et au-delà

### Où exerce-t-il ?

L'ingénieur ISMANS CESI en modélisation, calcul et optimisation pourra exercer son métier dans une variété d'entreprises, notamment dans le secteur de l'automobile, de l'aéronautique, de l'industrie manufacturière, des bureaux d'études, de l'énergie, des technologies médicales et de la défense.

### DIPLÔME

Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur des matériaux du Mans, niveau 7 enregistré au RNCP de droit

### Débouchés

- Ingénieur d'études en bureaux de calcul
- Expert en calcul
- Ingénieur calcul crash
- Chef de projet
- Ingénieur en R&D

### ETUDIANT

Durée : 1145 jours  
sur 60 mois  
Code WEB : FII MCO 1A (PA)  
Code RNCP : RNCP4220

### POUR QUI ?

#### Public

Etudiants titulaires d'un baccalauréat scientifique

#### Prérequis

- Etre titulaire d'un bac général à dominante scientifique ou STI2D

#### Rythme de formation

Temps plein sur 5 ans incluant plusieurs stages avec une mobilité internationale. La dernière année peut se suivre en contrat de professionnalisation.

#### Frais de scolarité

6 500 euros

## OBJECTIFS

Comprendre un cahier des charges pour décrire la fonction et l'environnement de la pièce

Modéliser et simuler des phénomènes dynamiques complexes afin d'optimiser les performances et la fiabilité des systèmes

Caractériser de manière éco-responsable un matériau du point de vue mécanique pour déterminer ses propriétés et son comportement dans différentes situations et applications

Optimiser une structure par éléments finis pour permettre une conception et une utilisation plus efficaces

Avoir des connaissances quant aux procédés de prototypage rapide pour faire réaliser un prototype de la structure, pour le présenter aux décideurs et juger des outillages à mettre en place

### Missions en entreprise

- Modélisation d'un véhicule pour l'analyse de sa tenue structurelle sous l'effet du passage d'une onde de pression explosive
- Développement et amélioration des outils numériques utilisés dans le cadre des simulations de crash et impacts
- Validation et optimisation structurelle d'équipements en lien avec le domaine de l'énergie
- Modélisation thermomécanique des modèles de puissance par éléments finis

### Ce qu'il saura faire en entreprise

Modélisation et simulation des phénomènes mécaniques

Caractérisation éco-responsable des matériaux

Optimisation des structures par éléments finis

### Système d'évaluation

Le système d'évaluation repose sur un contrôle continu, des travaux pratiques/ travaux dirigés notés et des examens partiels. Les étudiants doivent avoir validé toutes leurs unités d'enseignement et obtenu leurs crédits ECTS pour passer à l'année supérieure.



**Approche pratique :** Formation axée sur l'apprentissage par projets et par problèmes en cycle préparatoire. Encursus ingénieur, l'approche pédagogique combine des enseignements théoriques avec des projets concrets.

**Expertise spécialisée :** Focus sur la mécanique, le calcul des structures et la gestion de projet.

**Encadrement personnalisé :** Suivi individualisé des étudiants par des professeurs et des professionnels.

**Infrastructures :** Salle informatique équipée d'un logiciel de calcul industriel de haute performance.

**Collaboration industrielle :** Opportunités de stages en entreprise et projets en collaboration avec des partenaires industriels.

**Corps professoral qualifié :** Enseignants expérimentés issus du monde académique et de l'industrie.

**Mobilité internationale :** Possibilités d'échanges universitaires et de stages à l'étranger pour une ouverture internationale.

**Réseau professionnel :** Accès à un réseau d'anciens élèves et d'entreprises partenaires pour faciliter l'insertion professionnelle.

**Innovation et recherche :** Participation à des projets de recherche et développement innovants.

**Adaptabilité :** Formation évolutive, en phase avec les besoins du marché et les avancées technologiques.

## OUVERTURES DANS NOTRE CAMPUS

contactez notre campus pour en savoir plus.

Le Mans

Rentrée le 15 septembre 2025