

# INGÉNIEUR-E PARCOURS MODÉLISATION, CALCUL ET OPTIMISATION CURSUS EN 3 ANS

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

## Métier préparé

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.

## Compétences visées

L'ingénieur en modélisation, calcul et optimisation ISMANS CESI maîtrise les outils de conception et de simulation numérique pour concevoir et optimiser des systèmes mécaniques complexes. Il possède également une solide expertise dans l'analyse des structures, le calcul des contraintes et la modélisation des phénomènes physiques.

Doté d'un esprit d'analyse et de résolution de problèmes, l'ingénieur ISMANS CESI fait preuve de rigueur, de créativité et d'adaptabilité dans ses approches. Il sait travailler en équipe et communiquer efficacement, tout en faisant preuve de leadership et de responsabilité dans la gestion de projets.

## Débouchés

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

## Déroulé du cursus

Ce cursus ingénieur, d'une durée de 3 ans sous statut étudiant, propose une 5<sup>e</sup> année en contrat de professionnalisation. Il est conçu pour les étudiants passionnés par la simulation, la modélisation, le calcul et l'optimisation des structures ainsi que les sciences de l'ingénieur. Il offre une voie pour intégrer le domaine de la mobilité, en formant des ingénieurs qualifiés capables de relever les défis techniques les plus exigeants.

## DIPLÔME

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



ETUDIANT

**Durée :** 687 jours  
sur 36 mois  
**Code WEB :** FII MCO 3A (PA)

## Public

Etudiants titulaires d'un baccalauréat+2/3 scientifique ou après une CPGE

## Prérequis

- Etre titulaire d'un bac général +2/3 scientifique, ou après une CPGE

## Rythme de formation

Temps plein sur 3 ans incluant plusieurs stages avec une mobilité internationale. La dernière année peut se suivre en contrat de professionnalisation.

## Frais de scolarité

8 500 euros/an

Tarif applicable pour la rentrée scolaire 2025.

Les candidats internationaux sont soumis à un tarif spécifique.

## 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

## PÉDAGOGIE

### Projets réalisés

Projet intégré

Projet calcul scientifique

Projet résistance des matériaux

Projet transferts thermiques

Projet mécanique de fluide

Projet de recherche industrielle encadré

### 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 : 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

## MODALITÉS D'ADMISSION

- Élèves ayant validé le cycle préparatoire ISMANS  
CESI : admission directe

- Autres formations : admission sur épreuves écrites et entretien

## OUVERTURES DANS NOTRE CAMPUS

contactez notre campus pour en savoir plus.

Le Mans

Rentrée le 09 septembre 2025