

# INGÉNIEUR-E PARCOURS MATIÈRE ET ÉNERGIE CURSUS EN 5 ANS

## ETUDIANT

Durée : 548 jours  
sur 60 mois  
Code WEB : FII ME 1A (PA)



## OBJECTIFS

**Concevoir ou caractériser des systèmes innovants intégrant des matériaux légers, résistants et écoresponsables**  
**Utiliser la modélisation pour optimiser les performances énergétiques dans le respect de l'environnement**  
**Sélectionner des matériaux aux propriétés adaptées aux exigences**  
**Maîtriser les technologies de fabrication avancées pour produire des composants**

## POUR QUI ?

### Public

Le public visé pour cette formation comprend les étudiants titulaires d'un baccalauréat scientifique.

### Prérequis

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

### Rythme de formation

Temps plein sur 3 ans incluant plusieurs stages avec une mobilité académique à l'internationale. La 5ème année se déroule à l'université de Sherbrooke, où l'étudiant obtiendra en plus de son diplôme d'ingénieur ISMANS CESI, le diplôme de Maîtrise en Chimie de l'université de Sherbrooke - cheminement en nanomatériaux et caractérisation de pointe.

### Frais de scolarité

Tarif applicable pour la rentrée scolaire 2026.

6 500 euros/an uniquement pour les deux années du cycle préparatoire intégré. Le tarif du cursus ingénieur sera celui en vigueur à l'entrée en formation.

Les candidats internationaux sont soumis à un tarif spécifique.

## DIPLÔME

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

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

## OUVERTURES DANS NOTRE CAMPUS

**contactez notre campus pour en savoir plus.**

Rentrée le 7 septembre 2026

## PROGRAMME

### Programme du cycle préparatoire intégré

#### Sciences de base de l'ingénieur

Mettre en œuvre les outils mathématiques pour l'ingénieur : calculs d'incertitudes, étude de fonctions, trigonométrie, intégrales, équations différentielles, géométrie du plan, nombres complexes, polynômes, vecteurs, matrices, algèbre relationnelle et théorie des ensembles, statistiques et probabilités. Appliquer les principes fondamentaux de l'électricité en courant continu et alternatif, de la mécanique du point, des ondes

#### Sciences et méthodes de l'ingénieur

Appliquer des méthodes d'analyse et résolution de problème  
Réaliser une analyse fonctionnelle  
Établir un cahier des charges  
Comprendre et mettre en œuvre les principes de base de l'algorithmique, découvrir et pratiquer les bases de la programmation procédurale  
Travailler en mode projet

#### Sciences et techniques de spécialité

Acquérir les connaissances de base pour les communications : réseaux, codage, traitement du signal, ondes et communication sans fil  
Comprendre l'architecture des systèmes d'informations et maîtriser les différents éléments qui les composent  
Découvrir les différentes architectures des réseaux locaux et public (internet, intranet), mettre en œuvre les techniques de communication et d'administration des réseaux  
Développer des programmes et les coder dans différents langages : Python, C, C++

#### Sciences humaines, économiques, juridiques et sociales

Développer sa pratique du français pour s'exprimer clairement et sans faute à l'écrit et à l'oral  
Acquérir les réflexes d'une communication favorisant le travail d'équipe  
Pratiquer la langue anglaise pour communiquer dans un contexte professionnel  
Acquérir les bases de l'économie et du droit du travail  
Intégrer les principes du développement durable face aux enjeux climatiques

#### Stage d'application

Mettre en pratique les connaissances acquises dans un stage en entreprise, d'une durée minimale de 3 mois

### Programme du cursus ingénieur

#### Sciences de base de l'ingénieur

Pratiquer les outils mathématiques de l'ingénieur  
S'approprier et mettre en œuvre les concepts d'algorithmique et de programmation  
Utiliser les statistiques et les probabilités

Utiliser les méthodes numériques pour résoudre des problèmes  
Acquérir une compréhension approfondie des concepts physiques fondamentaux  
Mener une étude dans un cadre de projet  
Analyser et reconnaître des problèmes complexes

#### Sciences et méthodes de l'ingénieur

Utiliser des méthodes de modélisation assistée par ordinateur (CAO)  
Maîtriser les concepts de gestion de projet  
Explorer les principes de l'innovation, de l'entrepreneuriat et de la conception  
Assimiler les principes des procédés de fabrication  
Effectuer une veille technologique régulière  
Mettre en pratique le management de projets

#### Sciences et techniques de la spécialité

Identifier les matériaux et leur structure  
Déterminer le cycle de vie des matériaux  
Déterminer les propriétés des matériaux  
Concevoir, fabriquer et développement des matériaux aux propriétés spécifiques  
Modéliser les propriétés physiques et les structures construites avec des matériaux spécifiques  
Concevoir les matériaux pour une utilisation dans le cadre des énergies nouvelles

#### Sciences humaines, économiques, juridiques et sociales

Développer des compétences en communication écrite et orale  
Découvrir le management d'équipe  
Utiliser les principes de base d'économie et de gestion en entreprise  
Se sensibiliser au droit du travail  
Travailler dans un environnement à forte interculturelité  
Agir dans un souci d'éthique  
S'approprier les notions liées à l'entrepreneuriat  
Comprendre la responsabilité sociale des entreprises

#### International

Anglais : écrit, oral, préparation à la certification TOEIC  
Interculturelité

#### Projet professionnel

Le Projet Professionnel Individuel de Formation permet à chaque étudiant d'élaborer son projet professionnel :  
- identifier les compétences attendues sur le poste visé,  
- s'autoévaluer,  
- bâtir un plan de progrès  
- évaluer sa progression  
Il bénéficie d'une préparation optimisée en vue de sa prise de poste en fin de formation. La démarche est accompagnée tout au long de la formation, par les enseignants ISMANS CESI ainsi que par des professionnels du recrutement.