

# Parcours Ingénierie Mécanique

Licence Sciences pour l'Ingénieur



**Niveau d'étude  
visé**  
BAC +3



**ECTS**  
180 crédits



**Durée**  
6 semestres



**Composante**  
UPHF, INSA  
Hauts-de-  
France



**Langue(s)  
d'enseignement**  
Français

## Présentation

L'objectif de la licence Sciences Pour l'Ingénieur est de fournir aux étudiants une culture scientifique et technologique indispensable à l'intégration d'un master.

Tout en développant des compétences préprofessionnelles, la licence permet l'acquisition de connaissances scientifiques solides, et une spécialisation progressive vers les métiers de l'Ingénierie Mécanique (IM). Cette licence délivre des compétences variées dans le domaine de la mécanique, avec des projets techniques sur des plateformes technologiques de pointe, et des modules de professionnalisation.

### Les + de la formation :

- Une spécialisation progressive
- Un diplôme inscrit dans un cursus de formation complet de 5 années avec le Master TMR IM
- Une part importante de Travaux Pratiques, de Projets et de Stages
- Un accès à des moyens techniques et des plateformes spécifiques

### Parmi les entreprises partenaires :

Ferroviaire: ALSTOM, BOMBARDIER, MG VALDUNES, STRATIFORME... / Automobile : RENAULT, PSA, FAURECIA, AUTOLIV, MECAPLAST, SMRC, SOGEFI,... / Aérospatial : SNECMA, SKF AEROENGINE, SAFRAN,... / Ingénierie, conseil : ALTRAN, AKKA, ALTEN, ASSYSTEM, CIMES, TECHNIFFRANCE, ... / Energie-Transformation-Process : APERAM, AREVA,

VALLOUREC,... / Divers : DECATHLON, AGCO, PANIEN, CMD, TOYOTA TSUSHO,...

### COURS DISPENSES EN FRANCAIS (niveau requis : B2)

- [Rapport public PARCOURSUP](#)

## Savoir-faire et compétences

### Compétences scientifiques et techniques :

- Connaissances générales en mécanique, en mathématiques appliquées, en langages de programmation
- Connaissance des technologies en mécanique et des matériaux
- Maîtrise des outils de CAO/DAO
- Sens de l'abstraction, attitude de rigueur et logique scientifiques
- Aptitude à constituer des dossiers scientifiques et techniques
- Capacité à appréhender de nouvelles connaissances, techniques et situations - Réactivité
- Esprit d'analyse de situations complexes – Approche interdisciplinaire
- Capacité à mettre en place une démarche expérimentale – Esprit d'observation et de synthèse
- Maîtrise de l'outil informatique (C2I) - Maniement des principaux logiciels de bureautique

### Compétences organisationnelles :

- Capacité à travailler en autonomie, en responsabilité
- Capacité à travailler en temps limité (respect des délais)

- Méthodologie de recherche et traitement des documents et des données
- Gestion et conduite de projet

**Compétences relationnelles :**

- Capacité à communiquer avec clarté et précision dans un langage adapté à l'écrit comme à l'oral
- Maîtrise de l'anglais technique et scientifique
- Aptitude à travailler en équipe autour d'un projet – capacité à s'intégrer

---

## Dimension internationale

Dès la 2<sup>ème</sup> année d'études, les étudiants ont la possibilité de suivre un cursus d'études d'un ou deux semestres dans une université partenaire ou d'effectuer un stage dans un laboratoire universitaire ou en entreprise à l'étranger.

La validation des résultats est obtenue grâce au système ECTS. La maîtrise de l'anglais et/ou de la langue du pays d'accueil est recommandée (niveau B1 minimum).

Possibilité de valider votre niveau de langue par un CLES (en anglais, allemand, espagnol, italien et russe) ou un TOEIC (Test Of English for International Communication).

---

## Organisation

---

### Contrôle des connaissances

Contrôle continu et contrôle terminal, écrits et oraux.

Capitalisation et compensation entre UE, au semestre.

---

### Stages

**Stage à l'étranger :** Possible


**En Licence 3 :** Stage de technicien obligatoire. Première expérience professionnelle.


---

## Admission

---

### Conditions d'admission


Chaque candidat doit suivre, selon son parcours et ses vœux, une procédure de candidature décrite à l'adresse suivante  <https://www.uphf.fr/formation/candidatures-inscriptions>

L'entrée en première année de licence est accessible après un baccalauréat scientifique et dans le cadre de la procédure  **PARCOURSUP** pour les nouveaux bacheliers.

Des entrées tardives sont toujours possibles et sont traitées au cas par cas par les équipes pédagogiques.

Au cours des deux premiers semestres, la Licence Sciences, Technologies, Santé mention SPI dispense un programme d'enseignements scientifiques équilibré et pluridisciplinaire dans divers domaines (mathématiques, informatique, physique, chimie, matériaux, mécanique, raisonnement et outils scientifiques, génie électrique et informatique industrielle permettant une orientation progressive et la construction d'un projet professionnel.

Une entrée en 3<sup>ème</sup> année est possible pour des étudiants issus de CPGE mais aussi pour des étudiants ayant obtenu un DUT, ou plus exceptionnellement un BTS ou une licence professionnelle dans le même domaine que la parcours envisagé. Ces entrées se font sur dossier, éventuellement complété par un entretien, pour des étudiants ayant des résultats théoriques suffisants pour être en capacité de réussir la licence. Dans tous les cas de figure, l'acceptation pédagogique est complétée par une procédure VAP.

Pour toutes personnes n'ayant pas le diplôme requis, possibilité de validation des acquis (VAP) pour accéder à la formation. Possibilité de validation des acquis de l'expérience VAE pour obtenir tout ou partie du diplôme. Contact :  [formation.continue@insa-hdf.fr](mailto:formation.continue@insa-hdf.fr)

Pour les étudiants internationaux hors UE :  [pastel.diplomatie.gouv.fr](http://pastel.diplomatie.gouv.fr)

## Modalités d'inscription

Une procédure de candidature, décrite à l'adresse <https://www.uphf.fr/formation/candidatures-inscriptions> donne toutes les informations sur la démarche à suivre, quelle que soit votre situation :

- élève en terminale,
- titulaire d'un baccalauréat et candidat à une 1<sup>ère</sup> année,
- candidat pour une 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> année de Licence,
- candidat pour une 2<sup>ème</sup> année de DEUST,
- candidat pour une Licence Professionnelle,
- candidat pour une 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> année de Master,
- candidat étranger (résidant en France ou non),
- candidat en formation continue (professionnelle et tout au long de la vie),
- candidat à une formation par apprentissage.

**Formalités d'inscription administrative** : Pour tous : <https://inscription.uphf.fr/>

**ATTENTION** : pour les bacheliers et candidats en 1<sup>ère</sup> année, la saisie de vos vœux sur PARCOURSUP **ne vaut pas inscription administrative à l'Université.**

## Droits de scolarité

Consultez le montant des [droits d'inscription](#)

## Pré-requis obligatoires

Cursus scientifique.

Pour la 3<sup>ème</sup> année : connaissances en mécanique générale, en méthodes de conception, en mathématiques appliquées, en langage de programmation...

## Et après

### Poursuite d'études

Les étudiants ayant obtenu la licence SPI Ingénierie Mécanique ont vocation à intégrer le Master Transport, Mobilité et Réseaux, parcours C<sup>2</sup>MAO. Cette formation est construite sur le modèle international du Master of Engineering, permettant d'acquérir un socle de compétences techniques et scientifiques ainsi qu'une spécialité reconnue dans l'ingénierie mécanique.

## Insertion professionnelle

Les étudiants d'une licence généraliste SPI parcours CMI ont pour vocation à poursuivre dans le Master Transport, Mobilité et Réseaux parcours IM-C<sup>2</sup>MAO.

L'insertion professionnelle à l'issue d'une licence concerne des postes de techniciens supérieurs ou d'assistants ingénieur.

Les débouchés suite à un Master IM-C<sup>2</sup>MAO sont par exemple : cadre supérieur en Bureau d'études, ingénieur spécialiste en Calcul et Simulation numérique.

## Intitulés métiers visés

- Concepteur / Conceptrice de produits industriels mécaniques
- Technicien(ne) bureau études conception industrielle en mécanique
- Technicien(ne) développeur(se) conception industrielle en mécanique
- Technicien rédacteur / Technicienne rédactrice en industrie
- Technicien / Technicienne bureau technique en industrie

## Infos pratiques

## Contacts

Licence IM

☎ 03 27 51 12 34

✉ [licence-spi-im@uphf.fr](mailto:licence-spi-im@uphf.fr)

Contact Formation Continue

✉ [formation.continue@insa-hdf.fr](mailto:formation.continue@insa-hdf.fr)

---

## Lieu(x)

📍 CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES

# Programme

## Liste des principaux enseignements

Modules communs SPI :

- Mathématiques
- Informatique
- Chimie
- Electricité / électromagnétisme
- Mécanique
- Automatique, électronique
- Anglais, Techniques d'expression
- Gestion de projet, vision globale de l'entreprise
- Portefeuille d'expériences et de compétences
- Stages & projets

Modules du parcours Ingénierie Mécanique :

- Mécanique des milieux continus
- Méthodes de dimensionnement
- Mécanique des vibrations
- Thermique
- Bureau d'étude / CAO / CFAO / Rétro-Ingénierie
- Comportement et choix des matériaux
- Analyse numérique

**Volume horaire global** : 1637 H Présentiel

## Année 1

### Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Mathématiques 1	UE				4 crédits
Outils Mathématiques	UE				4 crédits
Chimie 1	UE				4 crédits
Informatique 1	UE				4 crédits
Physique 1	UE				4 crédits
Mécanique 1	UE				4 crédits
Module découverte - 3 choix de modules	UE				4 crédits
matériaux	UE				
découvertes 2 options au choix	UE				

Découverte Automatique	UE	
Découverte Electronique	UE	
Découverte Génie civil	UE	
Découverte éco-conception	UE	
Découverte Agroalimentaire	UE	
Accompagnement mathématiques	UE	
ENT & Numérique	UE	2 crédits

## Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Mathématiques 2	UE				4 crédits
Electronique I	UE				4 crédits
Mécanique II	UE				4 crédits
Conception I	UE				4 crédits
Automatique I	UE				4 crédits
Anglais 1	UE				4 crédits
Ouverture Polytechnique	UE				4 crédits
Informatique 2	UE				4 crédits
Module d'ouverture	UE				2 crédits

## Année 2

### Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Mathématiques 3	UE				4 crédits
Mécanique des systèmes	UE				4 crédits
Electromagnétisme 1	UE				4 crédits
Informatique industrielle 1	UE				4 crédits
Conception 2	UE				4 crédits
Sciences des matériaux	UE				4 crédits
Module Polytechnique	UE				4 crédits
Module d'ouverture	UE				2 crédits

### Semestre 4

Nature	CM	TD	TP	Crédits
--------	----	----	----	---------

Mathématiques 4	UE	4 crédits
Automatique 2	UE	4 crédits
Anglais	UE	4 crédits
Ingénierie Mécanique 1	UE	4 crédits
Procédés de fabrication	UE	4 crédits
Mécanique 4	UE	4 crédits
Module Polytechnique	UE	4 crédits
Module d'ouverture	UE	2 crédits

## Année 3

### Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Homogénéisation	UE				4 crédits
Outils scientifiques	UE				
Outils de spécialisation	UE				
Méthodes Numériques pour la Mécanique	UE				4 crédits
Rétroingénierie	UE				4 crédits
Mécanique des Solides Déformables	UE				4 crédits
Résistance des Matériaux	UE				4 crédits
Mécanique des Fluides	UE				4 crédits
Module Polytechnique	UE				4 crédits
Module d'ouverture	UE				2 crédits

### Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Méthodologie de conception	UE				4 crédits
Analyse du comportement thermique	UE				4 crédits
Analyse du comportement vibratoire	UE				4 crédits
Mécanique Energétique	UE				4 crédits
Anglais	UE				4 crédits
Méthode des éléments finis formulation	UE				4 crédits
Stage	UE				4 crédits

Projet

UE

2 crédits