



# Mécanique et interactions



## Parcours proposés

- > Mécanique 3ème année
- > Mécanique 4ème année
- > Mécanique 5ème année

## Présentation

La spécialité Mécanique et interactions (MI) forme des ingénieurs mécaniciens généralistes (bac+5) aptes à traiter des questions aux frontières entre la mécanique, les matériaux multifonctionnels, l'automatique et les sciences du vivant.

## Savoir faire et compétences

### L'élève-ingénieur MI :

- maîtrise les outils scientifiques et techniques de la mécanique des matériaux, des structures et des systèmes ;
- connaît les principaux outils d'optimisation des systèmes complexes ;
- maîtrise les outils de conception mécanique assistée par ordinateur (CMAO) et les logiciels de simulation numérique ;
- sait intégrer des contraintes d'origines diverses (Eco, bio...) des la conception du produit.

## Organisation

### Stages, projets tutorés

**Stage** : Obligatoire

**Stage à l'étranger** : Obligatoire

Divers projets répartis sur les trois années.

- projet d'ingénierie mathématique en 3e année ;
- projet de simulation numérique en 4e année ;
- projet industriel de fin d'études en 5e année.

Trois stages obligatoires en entreprise :

- stage d'un mois à la fin de la 3e année ;
- stage de 3 à 4 mois à la fin de la 4e année ;
- stage de 5 à 6 mois à la fin de la 5e année.

## Admission

### Capacité d'accueil



## Et après

### Poursuites d'études à l'étranger

- Possibilité de semestres à l'étranger. Divers accords ERASMUS + doubles diplômes ;
- Possibilité de stages à l'étranger.

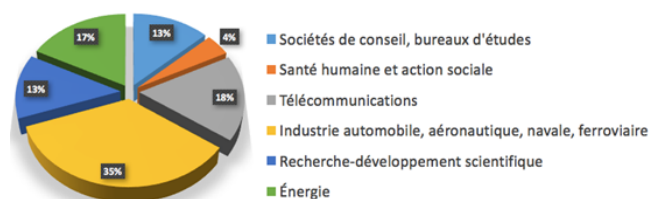
### Insertion professionnelle

#### Métiers Visés

- Ingénieur Recherche & Développement
- Bureau d'études
- Chef de projet et/ ou produit
- Ingénieur d'affaires
- Créateur d'entreprise

#### Secteur d'activités

- Industries mécaniques, énergie, transport, médicales et paramédicales.
- Centres R&D, services mécaniques des grandes entreprises.
- Développement, industrialisation et production.
- Collectivités, organismes spécialisés, activités d'expertise.
- Enseignement et recherche publique.



## Infos pratiques

### Lieu(x)

Montpellier - Triolet

### En savoir plus

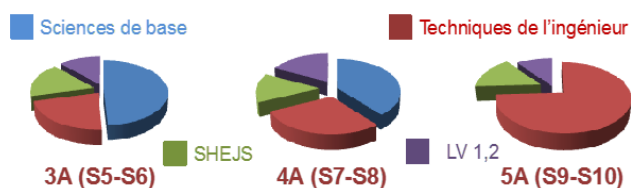
#### Présentation de la formation

<https://www.polytech.umontpellier.fr/formation/cycle-ingénieur/mecanique-et-interactions/en-quelques-mots>



# Programme

## Organisation



Télécharger le détail de la formation ci-contre.

## Mécanique 3ème année

### SEMESTRE 5 MI

<b>OUTILS MATHÉMATIQUES I</b>	9 crédits	
Analyse et Traitement de Données	2,5 crédits	
Mathématiques I	3,5 crédits	
Calcul Scientifique	3 crédits	
Soutien en Mathématiques		
<b>LANGUE - SHES</b>	4 crédits	
Environnement Economique des Entreprises	2 crédits	
Anglais - SEM 5	2 crédits	
Préparation TOEIC 3A		
<b>OUTILS DE L'INGÉNIEUR</b>	8 crédits	
Analyse des Signaux et des Systèmes	2 crédits	
Dessin Technique - CAO et Prototypage	3,5 crédits	
Algorithmique	2,5 crédits	
<b>MECANIQUE</b>	9 crédits	
Mécanique des Milieux Continus	3 crédits	
Matériaux et structures simples	5 crédits	49h
Matériaux & Structures Simples	3 crédits	
Mécanique des Fluides	3 crédits	

### PROJET - STAGE REDOUBLANTS

### SEMESTRE 6 MI

<b>MODELISATION</b>	6 crédits
Modélisation Mathématique & Mécanique	3 crédits
Projet PIM / Collecticiel	3 crédits
<b>MATERIAUX &amp; STRUCTURES</b>	9 crédits
Rhéologie Méthodes Expérimentales	2 crédits
Résistance Des Matériaux	3,5 crédits
Introduction à la Conception Mécanique	3,5 crédits
<b>LANGUE - SHES - INFORMATIQUE</b>	7,5 crédits
Préparation TOEIC 3A	
Passeport Informatique	1 crédits
Référentiel PASS INFO	
L'Entreprise & Le Droit	0,5 crédits
BDD / Modélisation	1,5 crédits
Organisation & Fonctionnement des Entreprises	1,5 crédits
Anglais - SEM 6	1 crédits
Allemand	
Français	
Espagnol	
Italien	
Arabe	
Chinois	
<b>OUVERTURE SCIENTIFIQUE</b>	7,5 crédits
Procédé de Mise en Forme	2 crédits
Décloisonnement Mathématiques	1,5 crédits
Introduction à la Robotique	2 crédits
Propriétés Physico-Chimiques de la Matière	2 crédits
<b>STAGE DECOUVERTE</b>	
Stage Ouvrier	
<b>PROJET - STAGE REDOUBLANTS</b>	

## Mécanique 4ème année



## SEMESTRE 7 MI

---

### PROJET - STAGE REDOUBLANTS

#### OUTILS MATHÉMATIQUES II 7 crédits

Informatique pour le Calcul Scientifique	1 crédits
Analyse Numérique des EDP	2 crédits
Outils Stat / Plans Expér	2,5 crédits
Mathématiques II	1,5 crédits

#### SCIENCES POUR L'INGENIEUR I 9 crédits

Méthode Eléments Finis II	2 crédits
Conception Mécanique I	2,5 crédits
Méthode Eléments Finis	2 crédits
Modélisation pour la Robotique	1 crédits
Conception mécanique 1	49h
Concevoir - Coupler - Optimiser - Imprimer en 3D	1,5 crédits

#### COMPORTEMENT MILIEU 6 crédits

##### DEFORMABLE I

Elasticité Hétérogène	2 crédits
Matériaux Standards Généralisés	2 crédits
Vibration et Méthodes Variationnelles	2 crédits
Vibrations et méthodes variationnelles	

#### SHES POUR L'INGENIEUR 8 crédits

Préparation TOEIC 4A	
Communication Ecrit / Oral	2,5 crédits
Insertion Professionnelle	2,5 crédits
Anglais - SEM 7	1 crédits
Chinois	2 crédits
Arabe	2 crédits
Espagnol	2 crédits
Italien	2 crédits
Allemand	2 crédits
Français	2 crédits

## SEMESTRE 8 MI

---

#### STAGE 8 crédits

Stage 8 crédits

#### COMPORTEMENT MILIEU 10,5 crédits

##### DEFORMABLE II

Mécanique des Fluides II	3,5 crédits
Projet Méthode Eléments Finis	3 crédits
Comportement non Linéaire	2 crédits
Viscoélasticité	1 crédits
Comportement Mécanique Couplé	1 crédits

#### SHES POUR L'INGENIEUR II 4 crédits

Gestion d'Entreprise	2 crédits
Anglais - SEM 8	2 crédits
Préparation TOEIC 4A	

#### SCIENCES POUR L' INGENIEUR II 7,5 crédits

Conception Mécanique II	2,5 crédits
Conception mécanique 2	49h
Robotique I	2,5 crédits
Structure & Dimensionnement	2,5 crédits

### PROJET - STAGE REDOUBLANTS

## Mécanique 5ème année

## SEMESTRE 9 MI

---



<b>PROJET DE FIN D'ETUDES</b>	10 crédits	<b>STAGE</b>	30 crédits
Projet de Fin d'Etudes	10 crédits	Stage	30 crédits
<b>BIO-CONCEPTION</b>	4 crédits	<b>STAGE CONTRATS PRO</b>	30 crédits
Eco-Conception	1,5 crédits	Stage Contrats Pro	30 crédits
Robotique Médicale	1,5 crédits		
Interactions Santé	1 crédits		
Interactions Santé PROJET			
<b>MECANIQUE AVANCEE</b>	6 crédits		
Mécanique des Fluides	1,5 crédits		
Numériques			
Optimisation	1,5 crédits		
Grandes Déformations	1,5 crédits		
Simulation Numérique Avancée	1,5 crédits		
<b>PROJET DE FIN D'ETUDES</b>	10 crédits		
<b>CONTRATS PRO</b>			
Projet de Fin d'Etudes CP	10 crédits		
<b>SHES POUR L'INGENIEUR</b>	6,5 crédits		
Droit du Travail	1 crédits		
Sécurité des Systèmes	1 crédits		
Informatiques			
Innovation Durable &	1,5 crédits		
Entrepreneuriat Responsable			
Préparation TOEIC 5A			
Management de Projet	1 crédits		
Management de la Qualité Santé	1 crédits		
& Sécurité au Travail			
Enjeux Informationnels dans	1 crédits		
l'Entreprise			
<b>MECATRONIQUE</b>	3,5 crédits		
Etude de Cas	1,5 crédits		
Soft Robotics	1 crédits		
Commande	1 crédits		

**PROJET - STAGE REDOUBLANTS**

## SEMESTRE 10 MI

---

**ENGAGEMENT ETUDIANT** 2 crédits

**PROJET - STAGE REDOUBLANTS**