



**MI**

**Mécanique  
et interactions**



**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.**

**MOTS-CLÉS**

**BIOMÉCATRONIQUE –  
CALCUL DE STRUCTURES – CMAO / CFAO –  
CONCEPTION MÉCANIQUE –  
MÉCANIQUE – ROBOTIQUE –  
SIMULATION NUMÉRIQUE –  
SIMULATION DE SYSTÈMES  
MÉCANIQUES COUPLÉS –  
SYSTÈMES BIOCOMPATIBLES**

**TOUTES LES FORMATIONS DE L'ÉCOLE  
S'APPUIENT SUR UN RÉSEAU  
DE PARTENARIATS SOLIDES AVEC :**

- le monde industriel (800 stages, 200 projets industriels et 50 contrats d'apprentissage par an),
- la recherche académique (14 laboratoires de recherche associés),
- l'international (plus de 100 universités partenaires dans le monde).

**BIOMÉCATRONIQUE**

*Les interactions sont illustrées à travers deux domaines d'application en plein essor : la mécatronique et la bio-conception.*

**ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE MI**

*Enseignants-chercheurs travaillant dans des laboratoires de recherche reconnus internationalement : I3M, LIRMM et LMGC.*

**↘ MÉTIERS VISÉS**

**A sa sortie de l'école, 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 (éco, bio...) dès la conception du produit.

**Il est apte à exercer les fonctions suivantes :**

- ingénieur R&D
- ingénieur en bureau d'études
- chef de projet
- chef de produit
- ingénieur d'affaires
- créateur d'entreprise

**↘ SECTEURS D'ACTIVITÉ VISÉS**

- Industries mécaniques : construction, transport, spatial...
- Centres R&D, services mécaniques des grandes entreprises.
- Développement et industrialisation de matériaux multifonctionnels.
- Centres de production : optimisation des procédés.
- Industries médicales et paramédicales.
- Collectivités, organismes spécialisés, activités d'expertise.
- Enseignement et recherche publique.

## PRINCIPALES MATIÈRES ENSEIGNÉES

- mathématiques
- mécanique des structures et des fluides
- modélisation
- matériaux
- simulation numérique
- éco-conception
- robotique / robotique médicale
- informatique
- sciences humaines et sociales
- langues vivantes

Liste exhaustive des unités d'enseignement (UE) et volumes horaires disponibles sur [www.polytech-montpellier.fr](http://www.polytech-montpellier.fr), rubrique Formation / Mécanique et interactions

## PROJETS ET STAGES

Les élèves-ingénieurs effectuent plusieurs stages obligatoires en entreprise ou en laboratoire de recherche :

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

En 5<sup>e</sup> année, ils mènent un projet industriel de fin d'études (300 heures) qui les place en situation professionnelle et leur permet de développer leur autonomie.

Il est possible d'effectuer sa 5<sup>e</sup> année à l'étranger afin d'obtenir un double diplôme (universités de Cranfield, Kaiserslautern...).

## ILS SONT DIPLÔMÉS « MI »

- Benjamin Ousset, ingénieur calcul de structures chez Areva TA (MI 2012)
- Paco Poche, consultant product life cycle management chez Accenture Allemagne (MI 2013)

## MODALITÉS D'ADMISSION

### En 3<sup>e</sup> année

- Pour les élèves des classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) : recrutement par concours POLYTECH.
- Pour les titulaires d'un L2, L3, DUT, BTS ou diplôme étranger équivalent : concours sur dossier et entretien.
- Pour les élèves du PeiP2 : après validation du parcours et interclassement national.

### En 4<sup>e</sup> année

Pour les titulaires d'un M1 ou diplôme étranger équivalent : concours sur dossier et entretien.

### Contrat de professionnalisation

Les étudiants admis en formation initiale peuvent effectuer leur 5<sup>e</sup> année en contrat de professionnalisation.

### Formation continue

La formation Mécanique et interactions est également accessible en formation continue, sous certaines conditions, à des salariés justifiant d'une expérience professionnelle d'au moins trois ans dans la spécialité.

[www.polytech-admission.org](http://www.polytech-admission.org)

### DES MOYENS TECHNIQUES IMPORTANTS

Depuis sa création en 2009, la filière a fortement investi sur le plan matériel dans deux domaines complémentaires :

- calcul scientifique multi-physique ;
- prototypage rapide et fabrication additive (impression 3D).

La spécialité MI propose à ses étudiants une série continue d'outils leur permettant d'aller de la conception à la réalisation de produits et systèmes innovants.

## POUR EN SAVOIR +

Plus d'informations sur le nombre d'ECTS, le descriptif des cours, les partenariats avec la recherche et l'ouverture à l'international sur : [www.polytech-montpellier.fr](http://www.polytech-montpellier.fr), rubrique Formation



POLYTECH Montpellier - Mécanique et interactions - Bâtiment 31 - CC419 - Université de Montpellier  
Campus Triolet - Place Eugène Bataillon - 34095 Montpellier cedex 5  
04 67 14 38 82 / [secretaire-mi@polytech.univ-montp2.fr](mailto:secretaire-mi@polytech.univ-montp2.fr) / [www.polytech-montpellier.fr](http://www.polytech-montpellier.fr)

