



# MÉCATRONIQUE



## OBJECTIF

La Mécatronique est une technique industrielle consistant à utiliser simultanément et en symbiose **la Mécanique, l'Electronique, l'Automatique et l'Informatique pour la conception et la fabrication de nouveaux produits.**

La Mécatronique est présente dans la plupart des équipements modernes : les systèmes de transport aérien et terrestre, les robots, le spatial, le médical, etc. Les motorisations des voitures électriques ou les robots d'assistance à la personne sont des exemples de systèmes mécatroniques.

La formation généraliste et interdisciplinaire de la spécialité mécatronique de l'ENSIL-ENSCI permet à ses ingénieurs diplômés d'intervenir tout au long du développement d'un produit industriel en prenant en compte l'environnement économique, social et humain de l'entreprise et les contraintes de conception et recyclage des produits fabriqués. Cet ingénieur possède des compétences managériales, scientifiques, techniques dont les principales sont d'**analyser des systèmes, de construire et exploiter des modèles de systèmes, de concevoir et mettre en œuvre des moyens d'instrumentation, de choisir et dimensionner des systèmes de transmission de puissance.**

L'offre de formation proposée :

- intègre de nombreux contacts avec des **partenaires industriels** (cycles de conférences, visites d'entreprises, journées dédiées à la présentation des métiers d'une entreprise, stages)
- développe les compétences de **travail collaboratif et de gestion et d'animation d'équipes** avec tout au long du cursus des projets collectifs, individuels, en lien avec des problématiques industrielles et avec d'autres disciplines.
- permet de personnaliser le parcours académique avec de nombreuses possibilités de séjours (stages et cours) et de doubles diplômes à l'étranger et en France
- prépare les futurs ingénieurs à une **intégration rapide sur le marché de l'emploi** en associant une solide formation technique et scientifique à des compétences transverses (communication, hygiène et sécurité, prise en compte des enjeux de développement durable).

## DOUBLE-DIPLÔMES

Master Administration et Gestion des  
Entreprises IAE de Limoges

**En parallèle des semestres 8 et 9**

Master Recherche « ACSYON »  
Algorithmique, Calcul Symbolique  
et Optimisation Numérique  
Faculté des Sciences et Techniques  
de l'Université de Limoges

**En parallèle des semestres 7, 8 et 9**

Double-diplôme Polymeca  
Parcours bi-diplômant en  
4 ans

(1e et 2e année de cycle  
ingénieur à l'ENSIL-ENSCI,  
et 2e et 3e de cycle  
ingénieur dans une des  
écoles du  
réseau Polyméca)

Italie - Politecnico di Torino  
Master Ingénierie Mécatronique  
en effectuant 2 années sur place  
(S7 au S10)

Suède - University West -  
Trollhättan

Maroc - ENSA de Safi





# 3 ANS POUR DÉCOUVRIR, ÉVOLUER, CONSTRUIRE

## PROGRAMME

1E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR	2E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR	3E ANNÉE DE CYCLE INGÉNIEUR
<b>SEMESTRE 5 ET 6</b>	<b>SEMESTRE 7 ET 8</b>	<b>SEMESTRE 9 ET 10</b>
<b>UE 1 : Sciences humaines et sociales - 10 ECTS</b> <b>UE 2 : Formation scientifique générale - 12 ECTS</b> <b>UE 3 : Sciences pour l'ingénieur - 12 ECTS</b>	<b>UE 1 : Sciences humaines et sociales - 12 ECTS</b> <b>UE 2 : Projet - 8 ECTS</b>	<b>UE 1 : Sciences humaines et sociales - 7 ECTS</b> <b>UE 2 : Projet - 9 ECTS</b>
<b>UE 4-5-6 – Spécialité – 24 ECTS</b> Mécanique des fluides - construction mécanique - statique et cinématique - CAO des systèmes mécaniques - électronique d'instrumentation - électronique de commande - informatique - régulation - électrotechnique et habilitation électrique - traitement du signal - CAO électronique - matériaux - transmission de puissance - projet de construction mécanique - mécanique newtonienne - fabrication additive et soustractive	<b>UE 3-4-5-6-7 – Spécialité – 30 ECTS</b> Contrôle des systèmes : automatismes industriels, robotique, commande des processus - signal et applications : traitement numérique du signal, vibrations et acoustique  Génie informatique : prog. orientée objet, microcontrôleurs et DSP - supervision des systèmes : observation d'état, hydraulique industrielle, systèmes d'entraînement  Méthodes numériques : calcul de structures, méthodes éléments finis, modélisation multiphysique, dynamique des systèmes mécaniques	<b>UE 3-4-5 – Spécialité – 14 ECTS</b> Systèmes et contrôle : systèmes non linéaires, systèmes d'entraînement, mécanique lagrangienne, AMDEC et plans d'expériences  Ingénierie de l'information : programmation orientée objet 2, microcontrôleurs et DSP 2, traitement de l'image, systèmes temps réel, interventions de professionnels  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Option 1 : Transport</li> <li>• Option 2 : Energie</li> <li>• Option 3 : fabrication additive, innovation</li> </ul>
<b>UE 7 - Stage industriel 2 ECTS (2 mois)</b>	<b>UE 8 - Stage industriel 10 ECTS (4 mois)</b>	<b>UE 6 - Stage industriel 30 ECTS (6 mois)</b>

## PRINCIPAUX PARTENAIRES INDUSTRIELS

ENEDIS - RENAULT - SAFRAN - CONTINENTAL - AIRBUS - CEA - CNES - ALSTOM - IKALOGIC - CERINNOV - DASSAULT - SAFRAN FILTRATION SYSTEMS - THALES - VALEO - BORGWARNER - AGCO - LEROY SOMER - SCHNEIDER ELECTRIC - FENWICK - ENGIE - ALLSPLAN - TEXELIS - SIMCENTER AMESIM - NEXTER - POCLAIN HYDRAULICS ...

## DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

- Aéronautique
- Automobile
- Industries mécaniques
- Machines intelligentes
- Robotique
- Défense
- Informatique industrielle
- Médical
- Sport...

## ADMISSION & PLACES OFFERTES

CPGE (CONCOURS CCINP)	22
DEUG CCP / TITRES (BUT, BTS, LICENCE...)	16
CPI	12

Pour en savoir plus, flashez-moi !



@ENSIL-ENSCI