

# Systèmes multiphysiques (MCTR910\_CMMI)



Composante  
POLYTECH  
2026-2027

## En bref

- › **Langues d'enseignement:** Français
- › **Méthodes d'enseignement:** En présence
- › **Forme d'enseignement :** Travaux pratiques
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Le cours vise à vous rendre capable de modéliser et contrôler des systèmes multiphysiques (piézoélectrique et hydraulique). Le module vise à vous apporter une approche « modèle » par l'utilisation de modèles complexes et une approche « expérimentale » par l'utilisation de matériel de laboratoire. Le module vous offre également une ouverture au domaine de la recherche. Vous verrez des notions de traitement de signal, vibrations et piézoélectricité. Vous utiliserez des logiciels tels que Matlab et AMESim et vous serez sensibilisés au domaine de la recherche.

### Objectifs

Expliquer les phénomènes physiques de la piézoélectricité

Utiliser un logiciel de simulation par éléments finis

Utiliser des moyens de mesures et une carte prototypage rapide

Élaborer un protocole pour commander un système mécatronique

---

## Heures d'enseignement

TP	Travaux Pratiques	32h
----	-------------------	-----

---

## Pré-requis obligatoires

L'étude des vibrations se base l'étude de fonctions de transferts et la notation complexe pour décrire les comportements fréquentiels (automatique). Des notions en méthode énergétique et dimensionnement des structures sont nécessaires.

---

## Plan du cours

- Pilotage de systèmes mécatroniques
  - Rappel en traitement du signal
  - Rappel en piézoélectricité
  - Introduction au domaine de recherche
- 

## Compétences acquises

---

### Macro-compétence

### Micro-compétences

---

## Infos pratiques

---

### Lieux

➤ Annecy-le-Vieux (74)