

# Vibrations

Niveau d'étude  
**Bac +3**

Composante  
**ENSIP : Ecole nationale supérieure  
d'ingénieurs de Poitiers**

## Présentation

## Description

Ce cours présente les vibrations mécaniques. L'analyse des phénomènes est progressive : étude des systèmes à 1 degré de liberté, puis à plusieurs degrés de liberté. Les notions d'amortissement sont aussi abordées. Dans la deuxième partie du cours sont abordés les systèmes continus (poutres, corde, plaque ou membrane). Des travaux pratiques viennent en appui du cours théorique, permettant l'application directe des notions physiques évoquées dans le cours et les TD.

## Objectifs

- \* prédire l'évolution d'un système mécanique vibratoire dont les caractéristiques varient au cours du temps à partir des équations de base de la mécanique des milieux continus,
- \* reconnaître l'équation du mouvement d'un phénomène mécanique vibratoire,
- \* utiliser les fonctions circulaires et les fonctions exponentielles complexes,
- \* appliquer les notions d'amortissement et de résonance,
- \* résoudre l'équation du mouvement pour divers systèmes physiques oscillants,
- \* interpréter les équations.

## Heures d'enseignement

Vibrations - TD	TD	12h
Vibrations - CM	CM	12h
Vibrations - TP	TP	15h