# UE Traitement des images et des signaux

Niveau d'étude
Bac +5

ECTS
3 crédits

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM)

Période de l'année
Automne (sept. à dec./janv.)

## Diplômes intégrant cet élément

- Master Mécanique

**Langue(s) d'enseignement:** Français

**Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

**Code d'export Apogée:** PAX9IMAF

# Présentation

## Description

Ce cours a pour but de faire acquérir aux étudiant-e-s notions avancées de traitement du signal numérique. L'accent est mis sur les signaux aléatoires.

## Objectifs

- Savoir définir et appliquer un filtre de Butterworth.

- Filtrage de signaux aléatoires : processus à moyenne glissante, auto-régressifs, filtre de Wiener

- savoir programmer la méthode de Monte Carlo par chaîne de Markov et l'appliquer à un problème d'échantillonnage de densités de probabilité



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

## Heures d'enseignement

| | | |
|---|---|---|
| TD | TD | 12h |
| CM | CM | 18h |

## Pré-requis recommandés

- cours d'introduction au traitement du signal de M1 SIM : transformée de Fourier, de Laplace, échantillonnage, corrélation, convolution, analyse temps fréquence

- dérivation et calcul d'intégrales

- résolution d'équations différentielles

- calcul matriciel

- calcul avec Matlab ou Python

## Syllabus

Chapitre 1 - Rappels de traitement du signal (principaux résultats du cours de M1)

Chapitre 2 : Filtrage numériques de signaux déterministes

Chapitre 3 : éléments de probabilité et de statistiques

Chapitre 4 : Signaux aléatoires

Chapitre 5 : autres outils de traitement du signal

Projet : programmation de l'algorithme de Monte Carlo par Chaîne de Markov appliqué à un problème de propagation d'ondes.

**Période :** Semestre 9

# Infos pratiques

## Lieu(x) ville

Grenoble



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

## Campus

Grenoble - Domaine universitaire



Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026