

# Introduction à l'analyse du signal en temps discret

 Niveau  
d'étude  
BAC +5 /  
master

 ECTS  
4 crédits

 Composante  
Faculté des  
sciences

## En bref

- › Langue(s) d'enseignement: Français
- › Ouvert aux étudiants en échange: Oui

## Présentation

### Description

Analyse du signal, motivations, exemples

Séries de Fourier, Transformée de Fourier

Filtres FIR (Réponse impulsionnelle Finie) et IIR (Réponse impulsion infinie) –

Impulsion – convolution

Transformation en Z – Application à la stabilité des filtres

Problèmes d'aliasing

Application à des signaux temporels de natures diverses

### Objectifs

- Maîtriser les calculs de transformation de Fourier et de Fourier inverse.
- Savoir tester la stabilité d'un filtre.
- Savoir concevoir un filtre correspondant à des objectifs donnés

– Savoir utiliser Python et des bibliothèques de type `scipy.signal` pour mettre en pratique la conception des filtres.

## Heures d'enseignement

CM	Cours magistral	16h
TD	Travaux dirigés	12h
TP	Travaux pratique	8h

## Pré-requis obligatoires

Notions et contenus : espace euclidien, produit scalaire (licence mathématiques L3); séries de Fourier (licence mathématiques L2).

Compétences et capacités : maîtriser le calcul des coefficients d'une série de Fourier, la décomposition d'une fonction sur une base orthogonale ; connaître et savoir appliquer le théorème de Parseval et les inégalités de Bessel ; maîtriser le langage de programmation Python.

## Infos pratiques

---

Lieu(x)

> Angers