Signal

ECTS

Volume horaire
40h

Présentation

Description

Définition des espaces multirésolution, des bases d'odelettes, des moments. Théorème de Mallat-Meyer, Théorème d'approximation des fonctions régulières par morceaux par des bases d'ondelettes orthogonales. Bases rondelettes en 1D et en 2D, algorithme de transformée en Ondelettes. Applications numériques à l'approximation au débitage d'images et à l'inpainting (reconstruction d'images à partir de contenus lacunaires).

Objectifs

Les étudiants doivent comprendre ce qu'est la transformée en ondelettes d'un signal et d'une image. Ils doivent être capable d'implémenter de telles transformées en Python et appliquer ces transformées à des problèmes simples de traitement d'images comme le débruitage et l'inpainting. Ils doivent comprendre le théorème de Mallat Meyer, la définition du moment d'une ondelette et être capable d'utiliser une base d'ondelettes adaptée au problème qu'ils doivent résoudre.

Pré-requis nécéssaires

Transformée de Fourier et série de Fourier, analyse hilbertienne.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles