

Résumé:

L'analyse harmonique est la branche des mathématiques qui étudie les fonctions comme une superposition d'ondes de base. Les résultats classiques dans ce domaine sont sur les séries de Fourier, mais il s'étend maintenant à l'étude des ondelettes. La recherche d'une base d'ondelettes orthogonales ou biorthogonales à support compact, régulières, avec plusieurs moments et symétriques, a conduit à des développements dans le domaine appliqué du traitement de signal. Le but de cet exposé est de montrer le lien entre ces deux branches des mathématiques à partir d'un exemple d'application qui est la compression d'images. On donnera un aperçu de la construction d'une base d'ondelettes de $L^2(\mathbb{R})$ et on montrera comment celle-ci est utilisée pour compresser des images numériques. On complétera la discussion en discutant brièvement des métriques perceptuelles avec lesquelles on veut minimiser l'erreur d'approximation d'une image.