

Sélection de la largeur de bande du periodogramme pour l'étude du spectre temporel.

Mary Ana ALLEN, Jean Marc AZAIS, José Rafael LEON

Notre étude consiste en la détection des points de changement dans modèles des vagues. Pour atteindre cet objectif nous avons travaillé le periodogramme au cours du temps en utilisant un grand échantillon de données. Dans l'estimation ponctuelle, il est nécessaire de traiter le problème de la sélection de largeur de bande de lissage du periodogramme. Dans ce travail, nous étudions certaines data-driven méthodes qui utilisent la validation croisée pour choisir la largeur de bande, à savoir , CVLL (cross-validators log likelihood), WHDBT (Wahba-Hurvich discret Blackman-Tukey) et SES (Stuetzle's smoothed estimate). Nous travaillons aussi avec WAFO (toolbox de Matlab) qui utilise un autre type d'estimation. Nous appliquons toutes ces méthodes à l'estimation de spectres théoriques (comme JONSWAP, Hubble-Ochi) en utilisant de données simulées, et nous calculons le MISE (mean integrated square error) pour comparer les méthodes. Les meilleurs résultats sont obtenus avec SES.

Nous revenons finalement à l'étude du spectre dans le temps (en appliquant SES pour la sélection de la largeur de bande). Nous étudions la dérivée du spectre et sa norme comme l'une des possibilités de découvrir les points de changement en appliquant un test utilisant la distribution de maximum de processus Gaussiens stationnaires.