

Méthodes stochastiques d'analyse de la variance fonctionnelle pour l'analyse de sensibilité globale.

Anestis Antoniadis *

*Laboratoire IMAG-LMC, Université Joseph Fourier
BP 53, 38041 Grenoble Cedex 9, France

Résumé

Il existe une grande variété de problèmes et de modèles qui font usage de fonctions de type "boîte noire", c'est à dire de fonctions de structure compliquée dpendant de plusieurs variables et ceci de manière peu compréhensible. Etant donné une telle fonction, il est alors important de pouvoir examiner quelles variables, s'il y en a, dominant son comportement. Pour ce faire, nous présenterons la notion d'analyse de la variance fonctionnelle (FANOVA) pour des fonctions de carré intégrable, définies sur le cube $[0, 1]^d$, notion permettant de modéliser et de quantifier l'influence et les interactions éventuelles des variables.

Les résultats de cette analyse conduisent à une forme d'analyse de sensibilité globale bien distincte des méthodes locales fondées sur l'analyse des dérivées partielles. Nous présenterons de nouvelles identités pour l'ANOVA sur $[0, 1]^d$ et quelques algorithmes récents d'estimation qui s'inspirent des méthodes de débruitage de signaux par rétrécissement ou seuillage des coefficients de leur dcomposition dans une base.

MOTS CLÉS : *Analyse de sensibilité; FANOVA; quasi Monte-Carlo; Seuillage;*