

Titre: Une nouvelle introduction aux méthodes FAST et RBD.

Auteur: Jean-Yves TISSOT

Résumé: Dans cet exposé, nous revisitons les méthodes FAST [1–4] et RBD [5] sous un angle théorique. Après avoir établi les connexions entre ces méthodes et divers théories antérieures (lattice rules [6], tableaux orthogonaux [7]), nous discutons des améliorations et des généralisations possibles. Plusieurs exemples compléteront cette présentation afin de mieux comprendre les mécanismes de ces méthodes.

- [1] Cukier R.I., Fortuin C.M., Shuler K.E., Petschek A.G., Schaibly J.H., 1973. Study of the sensitivity of coupled reaction systems to uncertainties in rate coefficients. I. Theory. *J. Chem. Phys.* 59, 3873–3878.
- [2] Schaibly J.H., Shuler K.E., 1973. Study of the sensitivity of coupled reaction systems to uncertainties in rate coefficients. II. Applications. *J. Chem. Phys.* 59, 3879–3888.
- [3] Cukier R.I., Schaibly, J.H., Shuler K.E., 1975. Study of the sensitivity of coupled reaction systems to uncertainties in rate coefficients. III. Analysis of the approximations. *J. Chem. Phys.* 63, 1140–1149.
- [4] Cukier R.I., Levine H.B., Shuler K.E., 1978. Nonlinear sensitivity analysis of multiparameter model systems. *J. Comput. Phys.* 26, 1–42.
- [5] Tarantola S., Gatelli D., Mara T.A., 2006. Random balance designs for the estimation of first-order global sensitivity indices. *RESS* 91, 717–727.
- [6] Sloan I.H., Joe S., 1994. *Lattice methods for multiple integration.* Oxford University Press.
- [7] Hedayat A.S., Sloane N.J.A., Stufken J., 1999. *Orthogonal arrays: Theory and Applications.* Springer-Verlag, New York.

Contexte: Je suis doctorant en 3ème année de thèse au Laboratoire Jean Kuntzmann (Université de Grenoble). Mes travaux sont consacrés à l'étude des méthodes FAST et RBD en vue d'une application à un modèle de biogéochimie marine.