

Étude d'un problème hyperbolique stochastique

Guy VALLET, LMA de Pau

Dans le cadre du minisymposium consacré aux Problèmes aléatoires pour les EDP, nous proposons l'étude du problème hyperbolique stochastique suivant :

$$du - \operatorname{div}(\mathbf{f}(u))dt = hdw \quad \text{dans } \Omega \times D \times]0, T[, \quad (1)$$

pour une condition initiale u_0 et une condition de bords de Dirichlet homogène.

On suppose que D est un domaine lipschitzien borné de \mathbb{R}^d , que T est un nombre positif, $Q =]0, T[\times D$ et que $W = \{w_t, \mathcal{F}_t; 0 \leq t \leq T\}$ représente un mouvement Brownien réel standard sur (Ω, \mathcal{F}, P) .

Notre but, dans cette communication, est dans un premier temps, de revenir sur les difficultés classiques rencontrées dans l'étude des problèmes déterministes non linéaires d'ordre un : non unicité des solutions faibles et formulation entropique, prise en compte de la condition de bord, outils de compacité pour l'existence d'une solution.

La seconde partie sera consacrée à l'adaptation de ces idées au cadre stochastique.

Cette communication reprend le travail de G. Vallet et P. Wittbold publié dans [1].

Références

- [1] VALLET GUY AND WITTBOLD PETRA, *On a stochastic first-order hyperbolic equation in a bounded domain*, Infinite Dimensional Analysis, Quantum Probability and Related Topics Vol. 12, No. 4 (2009) 613-651.