

Session : Méthodes adaptatives pour les séries chronologiques

Estimation adaptative pour un modèle à volatilité stochastique à temps discret

par Fabienne Comte, **Claire Lacour** et Yves Rozenholc

On s'intéresse au modèle à volatilité stochastique à temps discret $Y_i = \exp(X_i/2)\eta_i$, $X_{i+1} = b(X_i) + \sigma(X_i)\xi_{i+1}$, où l'on n'observe que Y_i . Ce modèle peut-être réécrit comme un modèle de Markov caché

$$Z_i = X_i + \varepsilon_i, \quad X_{i+1} = b(X_i) + \sigma(X_i)\xi_{i+1}$$

où (ξ_i) et (ε_i) sont des suites indépendantes de bruit i.i.d. On suppose également que les suites (X_i) et (ε_i) sont indépendantes et que la loi de ε_i est connu. Le but est d'estimer les fonctions b et σ^2 lorsque seules les observations Z_1, \dots, Z_n sont disponibles. Pour cela, on commence par construire des estimateurs par projection de bf et $(b^2 + \sigma^2)f$. On utilise des techniques de sélection de modèles pour obtenir des estimateurs adaptatifs. Par quotient, on en déduit des estimateurs de b et σ^2 dont on étudie le risque intégré et la vitesse de convergence. Des simulations complètent cet exposé.

Adresses :

Fabienne COMTE
MAP5
Université Paris Descartes
45 rue des Saints-Pères
75270 Paris Cedex 06
E-mail : fabienne.comte@parisdescartes.fr

Claire LACOUR
Département de Mathématiques d'Orsay
Faculté des Sciences d'Orsay
Université Paris-Sud 11
91405 Orsay Cedex
E-mail : claire.lacour@math.u-psud.fr
<<http://www.math.u-psud.fr/~lacour/>>

Yves ROZENHOLC
MAP5
Université Paris Descartes
45 rue des Saints-Pères
75270 Paris Cedex 06
E-mail : Yves.Rozenholc@univ-paris5.fr

Session : Méthodes adaptatives pour les séries chronologiques