ANNALES SCIENTIFIQUES
DE L'UNIVERSITÉ DE CLERMONT-FERRAND 2
Série Probabilités et applications

O. JULIA

Correction : « Temps local pour les martingales à deux indices par rapport à sa variation quadratique »

Annales scientifiques de l'Université de Clermont-Ferrand 2, tome 90, série *Probabilités et applications*, n° 6 (1987), p. 1-2

<http://www.numdam.org/item?id=ASCFPA_1987__90_6_1_0>

© Université de Clermont-Ferrand 2, 1987, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Annales scientifiques de l'Université de Clermont-Ferrand 2 » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (http://www.numdam.org/conditions). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM
Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
http://www.numdam.org/

CORRECTION

TEMPS LOCAL POUR LES MARTINGALES A DEUX INDICES PAR RAPPORT A SA VARIATION QUADRATIQUE

O. JULIA

(5ème Fascicule, N° 88, 1986)

On a trouvé une erreur dans la démonstration de la proposition (3.1). La preuve correcte suit les idées suivantes: on procède de la même façon jusqu'au paragraphe a) en prenant $p>2$.

On met $v=v^{3/2}v^{-1/2}$ et pour les inégalités de Hölder et Burkholder il s'en suit que

$$B_1 \leqq C(T,S,p) \int_0^t\int_0^S u^p v^{3p/2} (E[\, f(u,v)^{-4p}])^{1/2} (E[\, |L_1(x,u,v)-L_1(x',u,v)|^{4p}])^{1/4}.$$

$$.(\, E[\, |\int_0^v\int_0^v (W_{uv}-W_{u\tau})(W_{uv}-W_{u\tau'})(v-\tau\vee\tau')d\tau d\tau'|^{2p}])^{1/4} dudv$$

(toutes les constantes son notées par C).

En utilisant la propriété de "scaling" du mouvement brownien on obtient

$$(E[\, |\int_0^v\int_0^v (W_{uv}-W_{u\tau})(W_{uv}-W_{u\tau'})(v-\tau\vee\tau')d\tau d\tau'|^{2p}])^{1/4} \leqq v^{2p} u^{p/2} C_p$$

et

$$(E[\, f(u,v)^{-4p}])^{1/2} = C_p u^{-2p} v^{-4p}.$$

Notons que la variable aléatoire $\int_0^1 (W_{11}-W_{1\sigma})^2 d\sigma$ a la même loi que $\int_0^1 W_{1\tau}^2 d\tau$, ainsi donc elle a des moments de tous les ordres (Voir Ikeda Watanabe [3] pag. 343).

L'inégalité ($II_{\gamma,\varepsilon}$) de Barlow et Yor [2] nous assure que $\forall\varepsilon\in]0,1/2]$ et $\forall\gamma\geqq 1$ existe une constante $C_{\gamma,\varepsilon}$ de façon que

$$\Big\| \sup_{\substack{x\neq x' \\ \sigma\leqq u}} \frac{|L_1(x,\sigma,v)-L_1(x',\sigma,v)|}{|x-x'|^{1/2-\varepsilon}} \Big\|_\gamma \leqq C_{\gamma,\varepsilon} \Big\| \sup_{\sigma\leqq u} |J_{\sigma v}|^{1/2+\varepsilon} \Big\|_\gamma$$

et par conséquent

$$(E[\,|L_1(x,u,v)-L_1(x',u,v)|^{4p}])^{1/4} \leqq |x-x'|^{p(1/2-\varepsilon)}(uv)^{p(1/2+\varepsilon)}C(\varepsilon,p).$$

Alors

$$B_1 \leqq C(S,T,p,\varepsilon)|x-x'|^{p(1/2-\varepsilon)} \quad (1/2-\varepsilon>0 \text{ pour } 0<\varepsilon<1/2\ ).$$

Pour B_2 et B_3 on procède analoguement , il faut noter seulement que pour le terme $(E[\,|\,L_1(x,u,v)|^{4p}])^{1/4}$ on utilise l'inégalité (II_p) de Barlow et Yor [1] en a=0 avec $M=(J_{\sigma u})_{\sigma\leqq u}$ et N=0.

Références

[1] M.T.Barlow, M. Yor, (Semi-)martingale inequalities and local times. Z. Wahrsch. verw. Gebiete 55 (1981), 237-254.

[2] M.T. Barlow, M. Yor, (Semi-)martingale inequalities via Garsia-Rodemich-Romsey Lemma. Application to local times. Journal Functional Analysis 49 (1982) n°2 198-229.

[3] N. Ikeda, S.Watanabe, Stochastic differential equations and diffusion Processes. North-Holland (1981).

O. Julià
Departament d'Estadística
Universitat de Barcelona
Gran Via 585 08007 Barcelona
ESPAGNE