



THESE

Présentée à



UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH

Faculté des Sciences et Techniques

FES

Thèse de Doctorat

Spécialité : Probabilités et statistique

Sujet:

CONTRIBUTION AUX ESPÉRANCES CONDITIONNELLES DES ENSEMBLES ALÉATOIRES PETITS INTÉGRABLES ET APPLICATIONS À LA CONVERGENCE DES CLASSES DES MARTINGALES

présentée par

Mohamed El Harami

Soutenue le 21 Avril 2012

Devant le Jury:

Pr. M. Ettaouil	FST. Univ. Fès	Maroc	Président
Pr. O. Ammor	FST. Univ. Fès	Maroc	Membre Rapporteur
Pr. S. Bouali	FS. Univ. Kenitra	Maroc	Membre Rapporteur
Pr. E. Azroul	FS. Univ. Fès	Maroc	Membre Examineur
Pr. A. Faik	FS. Univ. Meknes	Maroc	Membre Examineur
Pr. A. Hilali	FST. Univ. Fès	Maroc	Membre Examineur
Pr. F. Ezzaki	FST. Univ. Fès	Maroc	Directeur de Thèse

Résumé

Au cours de ce travail nous avons démontré l'existence de l'espérance conditionnelle des fonctions Pettis intégrables définies dans un espace mesuré de mesure positive non nécessairement finie à valeurs dans un espace de Banach non *WRNP*. Ce résultat est également démontré pour les ensembles aléatoires Pettis intégrables à valeurs dans l'ensemble des parties convexes et faiblement compactes (resp, convexes fermées et bornées) d'un espace de Banach E . Comme applications, nous démontrons des nouveaux résultats de convergence au sens de la norme de Pettis, de Mosco, la topologie linéaire et la topologie de Slice de plusieurs classes des martingales Bochner et Pettis intégrables. Nous avons également prouvé de nouvelles versions du théorème de la convergence dominée pour les espérances conditionnelles des ensembles aléatoires Pettis et Bochner intégrables.

Mots clés: L'intégrale de Pettis, Espérances conditionnelles, fonctions et multifonctions Pettis intégrales, Martingales, surmartingales, Mils, Amarts, GFT, Mosco convergence, linéaire topologie, Slice topologie.

Contents

Introduction (in French)	1
Bibliography	5
0.1 Résumé du chapitre I	8
1 General Pettis Conditional expectation and convergence theorems	13
1.1 Introduction	13
1.2 Notations and preliminaries	14
1.3 Pettis conditional expectation	18
1.4 Pettis Levy's theorem and dominated convergence theorem of con- ditionals expectations	35
Bibliography	42
1.5 Résumé du chapitre II	45
2 Pettis conditional expectation for closed convex and bounded random sets and convergence of multivalued mils and GFT	51
2.1 Introduction	52
2.2 Notations and preliminaries	53
2.3 Pettis conditional expectation for $ccb(E)$ -valued random sets	57
2.4 Levy's theorem and convergence of the sequences $(E^{\mathcal{F}_n}(X_n))$ in the linear topology	66
2.5 Convergence of multivalued mils and GFT	74
Bibliography	90
2.6 Résumé du chapitre III	93

