

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene



FACULTE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

THESE

Présentée par M^{elle} **TALEB Samira**

En vue de l'obtention du grade de **MAGISTER**

Option : **Probabilités Statistiques**

Thème

***STRUCTURES ARITHMÉTIQUES
POUR
DISTRIBUTIONS 1***

Soutenue le : **05/03/2002**

Devant le **Jury** composé de :

K.BETINA

Professeur (USTHB)

Président

A .AISSANI

Professeur (USTHB)

Directeur de Thèse

M.BENTARZI

Maître de conférences (USTHB)

Examineur

K.BOUKHETALA

Maître de conférences (USTHB)

Examineur

Table des matières

Introduction	3
1 Fiabilité et lois non paramétriques	7
1.1 Notions de probabilités	9
1.2 Notions de fiabilité	11
1.3 Quelques ordres stochastiques	14
1.4 Les principales opérations de Aabilité	15
1.4.1 Formation de systèmes cohérents	15
1.4.2 Addition des durées de vie	16
1.4.3 Mélange de distributions	17
1.5 Distributions non paramétriques	17
1.5.1 Caractérisation des lois non paramétriques en termes des ordres stochastiques	20
1.5.2 Classification des lois non paramétriques	21
1.5.3 Conservation de lois non paramétriques	22
2 Décomposition dans les semi-groupes	25
2.1 Les semi-groupes de H_{un}	26
2.1.1 Notions d'arithmétique	26
2.1.2 Résultats de décomposition	28
2.1.3 Stabilité des décompositions	31

2.1.4 Le type Baire des ensembles arithmétiques	32
2.2 Les semi-groupes Hongrois	33
2.3 Conservation des propriétés Hun, Hongrois, normable et stable par les sous-semi-groupes	39
3 Arithmétiques des distributions non paramétriques	41
3.1 Propriétés arithmétiques des classes IFR, IFRA, NBU, NBUE IINBUE et L	42
3.1.1 Structure de convolution	43
3.1.2 Structure multiplicative	62
3.2 Propriétés arithmétiques des classes NBUC, $NBU-t_0$ et NBIJAFR	80
3.2.1 La classe NBUC: Structure de convolution	81
3.2.2 La classe $NBU-t_0$:Structure multiplicative	82
3.2.3 La classe NBUAFR: Structure multiplicative	86
Conclusion	93
Annexe	95