

TABLE DES MATIERES

X. FERNIQUE : "REGULARITE DES TRAJECTOIRES DES FONCTIONS ALEATOIRES GAUSSIENNES"

<u>INTRODUCTION</u>	2
<u>CHAPITRE 1 - VECTEURS GAUSSIENS, LOIS ZERO-UN, INTEGRABILITE</u>	
1.1 Vecteurs gaussiens, définition, relations avec les fonctions aléatoires gaussiennes.	6
1.2 Lois zéro-un	8
1.3 Intégrabilité des vecteurs gaussiens	10
<u>CHAPITRE 2 - COMPARAISON DE FONCTIONS ALEATOIRES GAUSSIENNES</u>	
2.1	17
2.2	24
2.3	27
<u>CHAPITRE 3 - VERSIONS DE FONCTIONS ALEATOIRES GAUSSIENNES</u>	
3.1 Représentations de fonctions aléatoires gaussiennes	32
3.2 Versions séparables et mesurables	38
3.3 Oscillations des fonctions aléatoires gaussiennes	41
<u>CHAPITRE 4 - MAJORATIONS DE FONCTIONS ALEATOIRES GAUSSIENNES</u>	
<u>LA METHODE DE P. LEVY</u>	
4.1 Le théorème de majoration	47
4.2	52
<u>CHAPITRE 5 - MAJORATIONS DE FONCTIONS ALEATOIRES GAUSSIENNES</u>	
<u>LA METHODE D'ORLICZ</u>	
5.1 Etude de certains espaces d'Orlicz	56
5.2 Application à la majoration des fonctions aléatoires gaussiennes	63

<u>CHAPITRE 6 - MAJORATION DE FONCTIONS ALEATOIRES GAUSSIENNES</u>	
<u>LA METHODE DES MESURES MAJORANTES</u>	
6.1 Le théorème de majoration	67
6.2 Etude des accroissements, continuité	74
<u>CHAPITRE 7 - MINORATIONS DES FONCTIONS ALEATOIRES GAUSSIENNES</u>	
7.1 Méthodes de minoration	81
7.2 Le théorème de minoration	83
<u>CHAPITRE 8 - REGULARITE DES FONCTIONS ALEATOIRES GAUSSIENNES</u>	
<u>STATIONNAIRES SUR \mathbb{R}^n A COVARIANCE CONTINUE</u>	
8.1	89
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	95
J.P. CONZE : " <u>SYSTEMES TOPOLOGIQUES ET METRIQUES EN THEORIE ERGODIQUE</u> "	
<u>INTRODUCTION</u>	98
<u>CHAPITRE 1 - THEOREMES ERGODIQUES ET PROPRIETES SPECTRALES</u>	
1. Théorèmes ergodiques	99
2. Propriétés spectrales	103
<u>CHAPITRE 2 - SYSTEMES TOPOLOGIQUES ET MESURES INVARIANTES</u>	
1. Mesures invariantes pour un système topologique	109
2. Mesures ergodiques	111
3. Systèmes strictement ergodiques	113
4. Exemples de systèmes directement ergodiques	115
5. Représentation d'un système dynamique comme système strictement ergodique	119

CHAPITRE 3 - QUELQUES EXEMPLES DE SYSTEMES DYNAMIQUES

1.	Endomorphisme de groupes compacts	120
2.	Exemple de produit gauche	123
3.	Schémas de Bernoulli et chaînes de Markov	125
4.	Systèmes induits	130

CHAPITRE 4 - ENTROPIE METRIQUE ET PARTITIONS GENERATRICES

1.	Partitions, entropie d'une partition	136
2.	Entropie d'un système dynamique	138
3.	Partitions génératrices et codages	142
4.	Calcul d'entropie	144

CHAPITRE 5 - PROPRIETES D'INDEPENDANCE, THEORIE D'ORNSTEIN

1.	Nouvelle expression de $h(\alpha, T)$	148
2.	Indépendance	150
3.	Partitions faiblement de Bernoulli et chaînes de Markov	153
4.	Propriétés de K-système	155

CHAPITRE 6 - ENTROPIE TOPOLOGIQUE

1.	Définition de l'entropie topologique	162
2.	Systèmes expansifs	164
3.	Exemples	166
4.	Définitions équivalentes de l'entropie topologique	167
5.	Relations entre l'entropie topologique et l'entropie métrique	170
6.	Calcul d'entropie sur les espaces homogènes	172

CHAPITRE 7 - SOUS-SHIFT DE TYPE FINI

1.	Définition des sous-shift de type fini	177
2.	Calcul de l'entropie topologique	178
3.	Mesure markovienne	179

4.	Unicité de la mesure d'entropie maximale	180
5.	Représentation de systèmes dynamiques par des sous-shift	182
BIBLIOGRAPHIE		184

J. GANI : " PROCESSUS STOCHASTIQUES DE POPULATION "

CHAPITRE 1 - PREMIERS MODELES DEMOGRAPHIQUES - TABLES DE SURVIE

DENSITE D'AGE

1.1	Les Tables de survie	190
	a. Les tables de survie de type cohorte	190
	b. Les tables de survie courantes	192
	c. Relation entre les deux types de table	193
1.2	Cas continu	195
	a. Courbes de survie	195
	b. Fonction densité et fonction de répartition d'âge	197

CHAPITRE 2 - CROISSANCE D'UNE POPULATION

2.1	Trois modèles déterministes	201
	a. Modèle de Lotka	201
	b. Population complexe	202
	c. Modèle de Leslie	205
2.2	Taux de croissance stable	205
2.3	Valeurs propres de la matrice de Leslie	206

CHAPITRE 3 - ETUDE STOCHASTIQUE DE LA TAILLE D'UNE POPULATION

3.1	Cas discret	210
3.2	Cas continu	210
3.3	Processus de mort non homogène	211
3.4	Processus de naissance non homogène	214

3.5	Processus de naissance et de mort	217
3.6	Processus de naissance et de mort avec immigration	220

CHAPITRE 4 - PROCESSUS DE BRANCHEMENT

4.1	Enoncé du problème et premiers calculs	222
4.2	Probabilité d'extinction	223
4.3	Deux applications du théorème	225
	a. extinction d'une population humaine	225
	b. étude d'une mutation dans une population de N gènes	226
4.4	Processus de branchement temporel	226
4.5	Généralisation : processus de branchement multitype	228

CHAPITRE 5 - APPLICATION A LA THEORIE DES EPIDEMIES

5.1	Résultats de Daniel Bernoulli	233
5.2	Modèles pour la malaria	234
5.3	Théorèmes de seuil de Kermack et Mc Kendrick	234
5.4	Généralisation au cas de la malaria	236
5.5	Solution exacte du modèle de Kermack et Mc Kendrick	237

CHAPITRE 6 - THEORIE STOCHASTIQUE DES EPIDEMIES

6.1	Epidémie simple de Bailey	241
6.2	Durée de l'épidémie simple	243
6.3	Epidémie stochastique générale de Bartlett	244
6.4	Théorème de seuil stochastique de Whittle	245
6.5	Récurrance d'une épidémie de rougeole	249
6.6	Coût d'une épidémie	251

CHAPITRE 7 - MODELES DE CHAINES BINOMIALES

7.1	Modèle de Greenwood	253
7.2	Modèle de Reed Frost	256
7.3	Résultats numériques sur l'effet de l'inoculation	257
7.4	Estimation de la probabilité p d'infection	257

CHAPITRE 8 - POPULATIONS DE VIRUS

8.1	Histoire de la découverte des virus bactériophages	259
8.2	Description des bactériophages (bp) et de leur processus de reproduction	259
8.3	Premiers résultats de Delbrück	261
8.4	Modèles pour le nombre de bp produits par la lyse d'une bactérie	262

CHAPITRE 9 - L'AGE D'UNE POPULATION DE BACTERIOPHAGES

9.1	Fonctionnelle caractéristique	265
9.2	Exemples de fonctionnelles caractéristiques	266
	a. Processus de Poisson de densité λ	266
	b. Processus de naissance de Yule de paramètre λ	267
	c. Processus de naissance et de mort avec paramètres constants $\lambda \neq \mu$	268
9.3	Modèle simplifié pour l'âge des bactériophages	269
9.4	Modèle de Bartlett : processus de naissance et de mort à taux dépendant de l'âge	272

CHAPITRE 10 - FIXATION DES VIRUS A UNE BACTERIE

10.1	Modèle déterministe de Yassky	274
10.2	Modèles stochastiques	275
10.3	Recouvrement d'un virus sphérique par des anticorps	278
10.4	Inhibition du virus	280

Conclusion	281
------------	-----

BIBLIOGRAPHIE

282
