



Dudin, A.N. Practicum Informatique De théorie des files d'attente / A.N.
 Dudin, G.A. Medvedev, Y.V. Melenets. – Alger: office des publication universitaires,
 2010. – 216 c.

Tables des matières

Avant-propos	7
Chapitre 1 Systèmes Markoviens	11
1.1 Chaînes de Markov et Files d'attente	11
Travaux pratiques : Etude de systèmes markoviens simples	26
1.2. Processus de Naissance et de Mort (PNM)	30
1.2.1 Processus de naissance et de mort scalaires	30
1.2.2 Processus de naissance et de mort vectoriels	33
1.2.3 Exemples de SFA non markoviens, décrits par des PNM vectoriels	38
1.2.4 Systèmes à plusieurs dispositifs de service	53
1.2.5 Calcul des caractéristiques du SFA	60
1.2.6 Systèmes à capacité d'attente illimitée TP : Etudes de SFA décrits par des PNM vectoriels	69
Chapitre 2 Systèmes de Files d'attente non markoviens	71
2.1. Méthodes d'étude des systèmes non markoviens	71
TP: Détermination de la distribution du temps d'attente dans G/G/I	75
2.2. Méthode de la variable supplémentaire	76
TP :Application de la méthode de la variable supplémentaire (M/G/I)	82
2.3. Méthode de la chaîne de Markov incluse. Système M/G/I.	84
TP: Application de la méthode de la chaîne incluse. M/G/I avec vacances	93
2.4 Méthode de la chaîne de Markov incluse. Système GI/M/m.	95
TP :Chaîne de Markov incluse : GI/M/m	102
2.5. Méthode de l'événement supplémentaire	103
TP rApplication à M/G/I	110
2.6. Système de type M/G/I avec contrôle du régime de fonctionnement	111
TP : analyse et contrôle du système M/G/I	123
2.7 Contrôle du système GI/M/1	124
TP : Contrôle de GI/M/1	130
2.8 Contrôle du système M/G/I non fiable	131
TP : Contrôle du système M/G/I non fiable	138
Chapitre 3 Simulation des systèmes et réseaux de files d'attente	141
3.1. Méthodes de modélisation et de traitement des résultats	141
3.2. Simulation de SFA	154
TP 1 : Simulation du SFA M/M/1/0	155
TP 2 : Simulation du SFA M/M/1/0 avec serveur non fiable	157
TP 3 : Simulation du SFA M/E _r /I/0	160
TP 4 : Simulation du SFA M/M/m/0	163
TP 5 : Simulation du SFA M/M/I/oo	166
TP 6 : Simulation du SFA M/M/mA »	168
TP 7 : Simulation du SFA M/M/oo	171
TP 8 : Simulation du SFA M/G/I A» avec temps de service dépendants	172
TP 9: Simulation du SFA G/M/I/oo flux d'arrivées dépendants	175
TP 10 : Simulation du SFA G/G/I contrôlé par une chaîne de Markov	176
TP 11 :Contrôle optimal de SFA à régime de fonctionnement' variable	178
TP 12 : Analyse de corrélation des flux de départs par simulation	179
TP 13 : Simulation d'un SFA avec rappels	181
TP 14 : Simulation de SFA non stationnaires	185
3.3. Simulation de réseaux de files d'attente	188
TP 15 : Simulation de réseaux markoviens ouverts	189
TP 16 : Simulation d'un réseau fermé markovien	194
TP 17: Simulation de RFA fermé markovien dans le cas non stationnaire	202

TP 18 : Simulation de RFA ouvert dans le cas non stationnaire	206
3.4. Simulation de réseaux markoviens avec différents types de demandes	207
TP 19 : Simulation d'un RFA ouvert markovien multi classes	207
TP 20 : Simulation d'un RFA fermé markovien multi classes	210
Annexe : programme COMBIN	213
Bibliographie	214