

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université de Constantine

Institut de Mathématiques

*Thèse*

*En vue de l'obtention du diplôme de Magister*

**SYSTEMES K-CONSECUTIFS-SUR-N DONT LES COMPOSANTS  
SONT PONDERES :  
CAS UNIDIMENSIONNEL ET CAS BIDIMENSIONNEL**

Présentée par :

**Zineb AZOUZ**

Soutenue le 06 Septembre 1995

Devant le jury d'examen :

Président :	D.AÏSSANI	Université de Béjaia
Rapporteur :	B.KSIR	Université de Constantine
Examineur :	D.BELLOUT	Université d'Annaba
Examineur :	M.DAKHMOUCHE	Université de Constantine

INTRODUCTION .....	2
I-PAPPELS.....	6
I.1-IMPORTANCE D'UN COMPOSANT DANS UNE STRUCTURE COHERENTE.....	6
I.1.1 L'importance en Fiabilité.....	6
Propriétés.....	7
I.1.2 L'importance de structure.....	8
Caractérisation .....	8
I.2-LES SYSTEMES K-CONSECUTIFS-SUR-N : Rappel et Exemples.....	9
I.2.1 Définition.....	9
I.2.2 Exemples.....	9
II-LES SYSTEMES K-CONSECUTIFS SUR-N DONT LES COMPOSANTS SONT PONDERES : CAS UNIDIMENSIONNEL.....	10
Définition II.1 .....	10
Définition II.2 [2 ] ( Relatively Important Consecutive k-out-of-n ).....	11
II.3 RECHERCHE DES COUPES MINIMALES.....	12
II.3.a Présentation de la méthode.....	13
II.3.b ALGORITHME 1.....	13
II.4 CALCUL DE LA FIABILITE [ Wu & Chen].....	15
Lemme II.4.1.....	15
Théorème II.4.2.....	15
II.5 CALCUL DE LA FIABILITE : Méthode directe.....	16
Lemme III.5.1 .....	16
Lemme III.5.2 .....	16
Théorème II.5.3.....	17
wII.6 ENCADREMENT DE LA FIABILITE .....	18
II.6.1 Borne inférieure.....	18
II.6.2 Borne supérieure.....	19
II.7 LOIS LIMITE DU TEMPS DE PANNE DU SYSTEME (Théorème asymptotique).....	20
Théorème II.7.1.....	20
Théorème II.7.2.....	23
Lemme II.7.3.....	25
Remarque II.7.4 .....	25
III LES SYSTEMES K-CONSECUTIFS-SUR-N BIDIMENSIONNELS ( $k^2/n^2$ ).....	26
III.1 Définition.....	26
III.1 CALCUL DE $R_2(k, n)$ .....	27
Lemme III.1.1 .....	27
Théorème III.1.2 .....	27
III.2 ENCADREMENT DE $R_2(k, n)$ .....	29
III.2.1 Borne supérieure.....	29
III.2.2 Borne inférieure.....	29
III.3 LOI LIMITE DU TEMPS DE PANNE D'UN $K^2/N^2$ .....	30
Théorème III.3.1 .....	31
Théorème III.3.2 .....	31
Théorème III.3.3 .....	31
IV- LES SYSTEMES $K^2/N^2$ DONT LES COMPOSANTS SONT PONDERES PAR LES IMPORTANCES DE STRUCTURE.....	32
IV.1 Définition.....	32

IV.2 LES IMPORTANCES DE STRUCTURE .....	33
Théorème IV.2.1 .....	36
Remarque IV.2.1.1 : .....	36
Théorème IV.2.2 .....	36
IV.2.3 Exemples numériques.....	37
IV.3 RECHERCHE DES COUPES MINIMALES .....	38
IV.3.1 Présentation de la méthode .....	38
IV.3.2 Algorithme 2 .....	39
IV.3.3 EXEMPLES .....	40
IV.4 CALCUL DE LA FIABILITE : Méthode directe .....	41
IV.5 CALCUL DE LA FIABILITE : [B.Ksir].....	41
Théorème IV.5.1 .....	43
Théorème IV.5.2 .....	43
IV.6 ENCADREMENT DE LA FIABILITE .....	43
IV.6.1 Borne supérieure [ 6].....	43
IV.6.2 Borne inférieure [ 6] .....	44
IV.7 LOI LIMITE DU TEMPS DE PANNE .....	44
Théorème IV.7.1 .....	44