

$$W(\alpha, x, \xi) \Rightarrow \max$$

## ***Séminaire Mathématique de Béjaïa (LaMOS)***

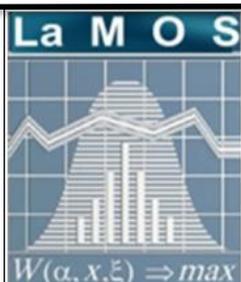
**Revue Spécialisée de Mathématiques et Applications**

*Compte rendu des séances  
2002-2003*



Pr Natalia Djellab (Univ. Annaba)

Sous la direction de Pr. Djamil Aïssani et Dr. Ouiza Lekadir



Publication et Edition

LaMOS Research Unit  
University of Béjaïa

<http://www.lamos.org>

Volume 1  
Béjaïa 2003

ISSN : 1112 - 9433  
E – ISSN : 2800 - 1214



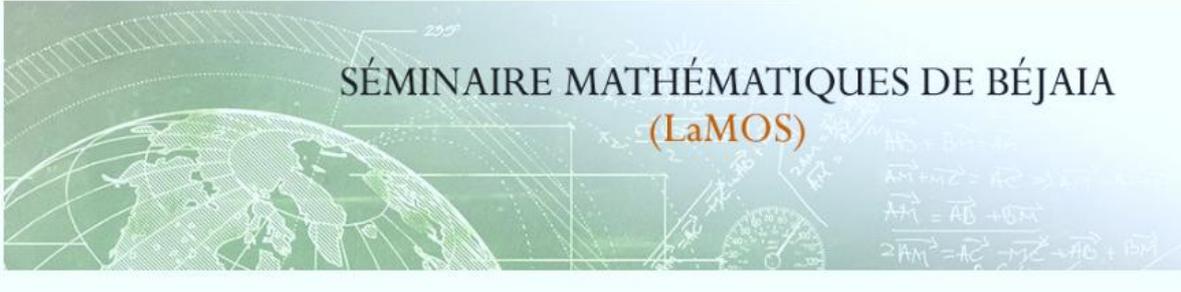
***Séminaire Mathématique de Béjaïa  
(LaMOS)***

**Revue Spécialisée de Mathématiques et Applications**

**Sous la direction de  
Pr. Djamil Aïssani et Dr. Ouiza Lekadir**

Editions 2003





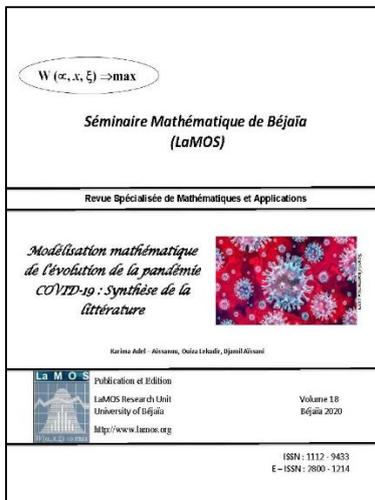
## Revue spécialisée de Mathématiques et Applications

ISSN : 1112 – 9433. E – ISSN : 2800 - 1214

La revue «*Séminaire Mathématique de Béjaïa (LaMOS)*» est éditée par l'Unité de Recherche LaMOS – Université de Béjaïa.

University of Bejaia, Targua Ouzamour, 06000, Algeria

E-Mail: [lamos\\_bejaia@hotmail.com](mailto:lamos_bejaia@hotmail.com)



### Editor (Directeur de la publication) :

Pr Djamil Aïssani, Director of the Research Unit **LaMOS**

### Editorial Board :

Pr Mohamed Saïd Radjef, Chef de la Division, ADRO

Pr Smail Adjabi, Chef de la Division, MS2P

Pr Bibi Mohand Ouamer, Chef de l'équipe OCO

Pr Louiza Bouallouche, Chef de l'équipe EPSIRT

Pr Redouane Laggoune, Chef de l'équipe MSF

Dr Rabah Medjoudj, Chef de l'équipe FSE2

Pr Mohamed Boualem, Chef de l'équipe SR2

Pr Karim Abbas, Chef de l'équipe MAPPS

Dr Fazia Rahmoune, Chef du Département RO

Dr Kamal Kabyl, Responsable du Séminaire SMB

Fondation : année 2002. Dépôt légal : 934 - 2003

### Présentation :

La revue «*Séminaire Mathématiques de Béjaïa (LaMOS)*» est une revue spécialisée de mathématiques et applications. Fondée en 2002, elle paraît une fois par an.

Elle édite les Comptes Rendus annuels du Séminaire Hebdomadaire de l'Unité de Recherche **LaMOS**. Elle peut également éditer des Actes de congrès, ou bien des monographies.

Depuis sa parution, près de 200 textes ont été édités. Ainsi, cette année 2020, sont parus un numéro spécial sur les «*modèles mathématiques et évolution de la pandémie COVID-19*» (Volume 18), ainsi que la monographie «*Approximations dans les Modèles Stochastiques*» (245 pages). Les textes sont reviewés par les membres du comité éditorial.

ISSN : 1112 – 9433. E – ISSN : 2800 - 1214

Copyright : Séminaire Mathématique de Béjaïa (LaMOS)

Date : 2018



**Séminaire Mathématique de Béjaïa.**

**Responsable :** Mme Iamouchene Ouiza, née Lekadir.

**Adresse :** Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes.  
Université de Béjaïa, Route Targa Ouzamour, 06000 (Algérie).  
Tel/Fax : (213) 34 21 51 88.  
E-mail : lamos \_ Bejaia@hotmail.com

©Publications du Laboratoire LAMOS, 2003.  
Tous droits de traduction, de reproduction  
et d'adaptation réservés pour tous les pays.

**ISSN :** 1112 - 9433

**E - ISSN :** 2800 - 1214

**Dépôt légal :** 934 - 2003

---

# Table des matières

---

## partie I Méthodes Cybernétiques et Optimisation

---

<b>1 A-Optimalité dans les problèmes multicritères</b>	
<i>Z. AOUDIA</i> .....	3
<b>2 Réalisation d'un logiciel de résolution des Problèmes d'Optimisation Multi-objectifs linéaires et non linéaires</b>	
<i>R. GUETTAF</i> .....	5

---

## partie II Systèmes avec Rappels et Réseaux

---

<b>3 Sur l'analyse de stabilité des systèmes de files d'attente avec rappels via les martingales</b>	
<i>L. BERDJOU DJ</i> .....	9
<b>4 Sur la propriété de décomposition du système M/G/1 avec rappels</b>	
<i>N. DJELLAB</i> .....	13
<b>5 Sur l'analyse des réseaux de files d'attente et le problème des flots internes</b>	
<i>O. LEKADIR</i> .....	17

---

## partie III Processus Aléatoires et Applications

---

<b>6 Estimation de l'ergodicité uniforme et de la stabilité forte du processus d'attente "Waiting Process"</b>	
<i>Z. MOUHOU BI</i> .....	21
<b>7 Stabilité Forte dans un Modèle Stochastique de Gestion des Stocks</b>	
<i>B. RABTA</i> .....	25

<b>8 Stabilité forte dans un système de files d'attente <math>M/G/1//N</math> à vacances multiples du serveur et service exhaustif</b>	
<i>F. RAHMOUNE</i> .....	29

---

**partie IV Contrôle Statistique de la Qualité**

---

<b>9 Estimation de la courbe de régression de la moyenne par la méthode non paramétrique du noyau</b>	
<i>S. ADJABI</i> .....	37
<b>10 Tests non Paramétriques de Fiabilité</b>	
<i>M. BOURAINE</i> .....	41
<b>11 Généralisation des systèmes-k-consécutifs-sur-n.</b>	
<i>M. BOUSHABA</i> .....	47
<b>12 Application des lois non paramétriques dans les systèmes d'attente et la théorie de renouvellement</b>	
<i>K. LAGHA</i> .....	49
<b>13 Analyse du retour d'expérience pour l'optimisation de la maintenance</b>	
<i>R. LAGGOUNE</i> .....	55
<b>14 Quelques théorèmes de grandes déviations en estimation fonctionnelle</b>	
<i>D. LOUANI</i> .....	59
<b>15 Optimisation de la maintenance par la fiabilité des postes</b>	
<i>R. MEDJOUJ</i> .....	61
<b>16 Inégalités stochastiques pour des systèmes avec rappels et pannes</b>	
<i>N. OUKID</i> .....	63

---

**partie V Index des Auteurs**

---

<b>Index</b> .....	67
<b>Index</b> .....	67

## Cinquième partie

---

### Index des Auteurs



---

# Index

Adjabi S., 37  
Aoudia Z., 3

Berdjoudj L., 9  
Bouraine M., 41  
Boushaba M., 47

Djellab N., 13

Guettaf R., 5

Laggoune R., 54

Lagha K., 49  
Lekadir O., 16  
Louani D., 59

Medjoudj R., 61  
Mouhoubi Z., 21

Oukid N., 63

Rabta B., 25  
Rahmoune F., 28

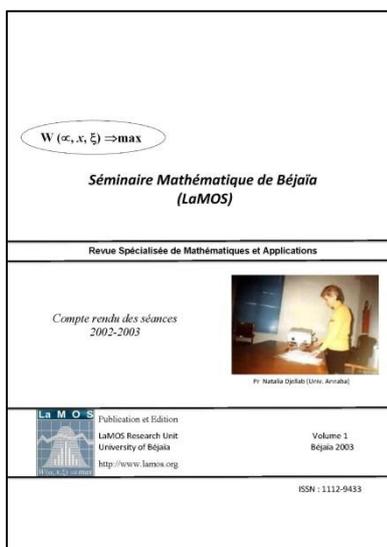
**Lamos Edition, 2003.**



## L'ouvrage :

Ce volume contient la plupart des exposés faits en 2002/2003 au *Séminaire Mathématique de Béjaïa*. Ils sont centrés autour des domaines d'intérêt des chercheurs du laboratoire de Recherche **LAMOS** (Modèles déterministes et stochastiques de la Recherche Opérationnelle, Probabilités et statistiques, Optimisation, ...) avec une attrayante dispersion vers des domaines lointains.

**Séminaire Mathématique de Bejaia (LaMOS). ISSN : 1112 – 9433. E – ISSN : 2800 - 1214**



Le premier exposé à Bejaia a été présenté en 1987 par Rachid Senoussi (alors enseignant à l'Université de Constantine), à l'époque du projet de création de l'Unité de Recherche en Statistiques Appliquées (1985). Le Séminaire a atteint son rythme de croisière en 1991/1992, après la création du Département des Sciences Exactes (22 exposés programmés). Depuis 1995, il est lié à la Post-Graduation "Modélisation Mathématique et Techniques de Décision" (cf. Bulletin de la S.M.A.I. Société Française de Mathématiques Appliquées et Industrielles N°49, 1997, pp. 50).

Parmi les conférenciers de l'année 2002 – 2003 : R. GUETTAF (Tizi Ouzou), Djamel LOUANI (Paris 6), Mahmoud BOUSHABA (Constantine), Nadia OUKID (Blida), ....

**Pour citer ce volume :** Revue « *Séminaire Mathématique de Béjaïa (LaMOS)* », Volume 1, 2003, 78 pages. ISSN : 1112 – 9433. E – ISSN : 2800 - 1214

**ISSN : 1112 – 9433**  
**E – ISSN : 2800 - 1214**  
**Dépôt légal : 934 - 2003**