



## Workshop International



### Présentation:

Les systèmes informatiques et les réseaux de communication (réseau Internet, réseaux mobiles, réseaux ad hoc, réseaux de capteurs,...) ont récemment vu une période de croissance comme jamais dans l'histoire. Leur évolution autorise la mise en œuvre d'architectures parallèles et distribuées de plus en plus sophistiquées, qui intègrent à la fois des traitements répartis et des échanges d'information entre ces traitements. Ces réseaux étant de plus en plus complexes, la modélisation et l'évaluation de performance joue un rôle crucial dans leur processus de conception pour assurer leur déploiement et leur exploitation efficaces dans la pratique.

Depuis plus de vingt ans, le Laboratoire LAMOS s'intéresse à cette problématique. Dès 1988, la sûreté de fonctionnement figurait dans les thèmes de la Conférence Nationale MFSI (Modèles de Fiabilité et Sciences de l'Ingénieur, Béjaïa – Mars 1988). Par la suite, d'autres thèmes spécifiques aux Systèmes Informatiques et aux Réseaux de Télécommunication avaient été intégrés dans le programme des Colloques Internationaux MOAD (Méthodes et Outils d'Aide à la Décision, notamment à ceux de Béjaïa en 1992 et en 2007).

Pour la première fois en Algérie, une manifestation spécialisée est organisée pour faire le point sur les avancées réalisées. Les conférenciers invités ont été choisis pour orienter les réflexions et les communications retenues sont représentatives des travaux de recherche qui se font dans notre pays.

# Evaluation de Performance et Qualité de Service

Béjaïa, 05 - 06 Mai 2013

Organisé par

Département de Recherche Opérationnelle  
 Faculté des Sciences Exactes, Université de Béjaïa  
 Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LAMOS)



Bir Slem



### PROGRAMME

ISBN: 978-9931-9140-0-6  
 Dépôt légal : 2378 - 2013



## Evaluation de Performance et Qualité de Service

Organisé par

Département de Recherche Opérationnelle,  
Faculté des Sciences Exactes – Université de Béjaïa  
Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LAMOS)

# Programme

Béjaïa, les 05 et 06 Mai 2013



## Evaluation de Performance et Qualité de Service

**Editeurs :** Laboratoire de Recherche LAMOS Béjaïa  
**Adresse :** Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes  
 Université de Béjaïa, Targua Ouzamour, Béjaïa, 06 000 (Algérie)  
**Tél/Fax :** 213 34 21 51 88  
**E-Mail :** [lamos\\_bejaia@hotmail.com](mailto:lamos_bejaia@hotmail.com)  
<http://www.lamos.org>

© Publication du Laboratoire LAMOS, 2013.  
 Tout droit de traduction, de reproduction  
 et d'adaptation réservés pour tous les Pays

Dépôt légal : 2378 - 2013  
 ISBN : 978-9931-9140-0-6

## PRESENTATION

Les systèmes informatiques et les réseaux de communication (réseau Internet, réseaux mobiles, réseaux ad hoc, réseaux de capteurs,...) ont récemment vu une période de croissance comme jamais dans l'histoire. Leur évolution autorise la mise en œuvre d'architectures parallèles et distribuées de plus en plus sophistiquées, qui intègrent à la fois des traitements répartis et des échanges d'information entre ces traitements. Ces réseaux étant de plus en plus complexes, la modélisation et l'évaluation de performance joue un rôle crucial dans leur processus de conception pour assurer leur déploiement et leur exploitation efficaces dans la pratique.

Depuis plus de vingt ans, le Laboratoire **LAMOS** s'intéresse à cette problématique. Dès 1988, la sûreté de fonctionnement figurait dans les thèmes de la Conférence Nationale **MFSI** (*Modèles de Fiabilité et Sciences de l'Ingénieur*, Béjaïa – Mars 1988). Par la suite, d'autres thèmes spécifiques aux Systèmes Informatiques et aux Réseaux de Télécommunication avaient été intégrés dans le programme des Colloques Internationaux **MOAD** (*Méthodes et Outils d'Aide à la Décision*, notamment à ceux de Béjaïa en 1992 et en 2007).

## OBJECTIFS

Ce Workshop a pour objectif de réunir des spécialistes du domaine et les jeunes chercheurs concernés dans l'optimisation du fonctionnement et la performance de ces systèmes et réseaux, pour partager et échanger leurs expériences, discuter des défis, rapporter l'état de l'art et les recherches en cours sur certains aspects, en mettant particulièrement l'accent sur l'évaluation et l'analyse des performances de ces systèmes.

Localement, le Workshop permettra d'affiner la cohérence du projet de Master "*Fiabilité et Evaluation des Performances des Réseaux*" du Département de Recherche Opérationnelle, notamment après la mise en œuvre du projet de coopération Algéro-Espagnol A/020297/08.

## THEMES

***Algorithmes et protocoles de la couche réseau, couche MAC et inter-couche dans les réseaux mobiles ad hoc et de capteurs : Performance et qualité de service et/ou conservation d'énergie***

- Protocoles de routage (linéaire, hiérarchique, géographique, basé sur la négociation)
- Protocoles de communication dans les réseaux sans fil (mobiles, ad hoc, véhiculaires, industriels, ...) avec qualité de service
- Elaboration de couches Mac dans les réseaux de capteurs sans fil à basse consommation d'énergie et avec qualité de service.
- Protocoles Cross-layer à basse consommation d'énergie et avec qualité de service dans les réseaux de capteurs sans fil

***Gestion de l'information dans les systèmes et réseaux (systèmes distribués, Internet, réseaux ad hoc, réseaux de capteurs, etc.)***

- Gestion de caches et Algorithmes pour la coopération inter-caches
- Gestion de la cohérence de données
- Equilibrage de charge
- Sécurité des données

***Modèles stochastiques dans l'évaluation de performance des réseaux***

- Chaînes de Markov et réseaux de files d'attente
- Réseaux de Petri Stochastiques
- Grandes déviations pour les processus stochastiques
- Simulation à événements discrets : méthodes et outils
- Comparaison des modèles de performance

## COMITE DE PROGRAMME

Erol Gelenbe, Imperial College, London  
Amar Aïssani, USTHB Alger  
Kamel Barkaoui, CNAM Paris  
Bernd Heidergott, Vrijl University Amsterdam  
Nadjib Badache, Cerist Alger  
Françoise Simonot-Lion, Loria Nancy  
Natacha Djellab, Université de Annaba  
Laszlos Lakatos, Budapest University  
Gerald Reiner, Université de Neuchâtel  
Abdellah Boukerram, Université de Sétif  
Noufissa Mikou, Université de Bourgogne  
Malika Boukala-Ioualalen, USTHB Alger  
Catalina Llado, Université des îles Baléares  
Mohamed Escheikh, ENIT Tunis  
Mahmoud Boufaïda, Université de Constantine  
Ramon Puigjaner, Université des îles Baléares  
Alexander Mitrophonov, BHSI, Frederick, U.S.A.

## COMITE D'ORGANISATION

Pr Boualem Saïdani (Président d'Honneur), Pr Youcef Khelfaoui (Président d'Honneur), Dr Louiza Bouallouche – Medjkoune (Présidente), Dr Fouzi Semchedine, Dr Redouane Laggoune, Dr Abderrahmane Baadache, Mer Nourredine Khimoum, Mer Kamel Kabyli, Melle Nadjat Benhamida, Mme Samira Yessad, Melle Samra Boulefkhar, Melle Nadjat Rebouh, Dr Mourad Amad, Mer Ali Larbi, Melle Nadjette Khoualalene, Melle Amal Tiab, Mer Mohand Yazid, Mer Lamri Sayad, Melle Zahia Azizou, Melle Lina Bachiri, Mer Mouloud Atmani, Mer Abdelhak Goutal, Melle Samia Madi, Melle Halima Berri, Melle Nassima Daïri.

## COMITE DE PILOTAGE

Pr Djamil Aïssani (Coordonnateur), Pr Kamel Barkaoui, Pr Erol Gelenbe, Pr Mohamed Saïd Radjef, Dr Louiza Bouallouche – Medjkoune, Pr Smail Adjabi, Dr Rabah Medjoudj, Pr Mohand Ouamar Bibi.

## ANIMATEURS TABLE RONDE

Une Table Ronde, en présence des professionnels des secteurs utilisateurs (entreprises industrielles et organismes socio-économiques) sera organisée, avec le parrainage de la **RMS** (*Rapid Modeling Society* - siège à Neuchâtel) et de l'**A2T2** (*Association Algérienne de Transfert de Technologie* - Mohamed Damou) et dans le cadre de **l'Année Mondiale de Statistiques**. Parmi les animateurs : Mokhtar Sellami (DGRSDT, El Madania), Ali Yousnaje (E.M.P. Bordj el Bahri), Djelloul Achour (E.P.B – Port de Béjaïa), Abdelmadjid Hachroufe (M.E.S.R.S. Alger), Kada Allab (M.E.S.R.S., Alger), Kaci Ibrahim (Entreprise IFRI), Ahmed Boubakeur (E.N.P. El Harrach), Abderrahmane Yousfate (Université de Sidi Bel Abbès), Mohamed Saïd Radjef (Université de Béjaïa), Mahmoud Boufaïda (Université de Constantine), Nourredine Boumahrat, Abdelmalek Danoune (C.H.U. Béjaïa), Djamel Boucheta (Chevrolet), L. Hail (Chambre d'Industrie), Oumhani Belmokhtar (E.N.P.) et les cadres d'Algérie Télécom, Sonatrach, Sonelgaz, Cevital, B.M.T., Algérienne des Eaux, COGB, Naphtal, Candia,...



## CONTACT

**Adresse:** Laboratoire LAMOS, Université de Béjaïa, Targua Ouzamour, 06000 (Algérie)

**Tel:** (+213) 34 21 08 00 **Fax:** (+213) 34 21 51 88

**E-mail:** lamos\_bejaia@hotmail.com

**Sites Web:** <http://www.lamos.org> ou bien <http://www.univ-bejaia.dz>

## *Préface*

L'évolution permanente des systèmes informatiques (ordinateurs, serveurs, processeurs, mémoires caches ...) et réseaux de communication (Internet, réseaux mobiles, réseaux Ad Hoc, réseaux de capteurs, ...) enrichit la problématique (nouveaux protocoles, nouveaux mécanismes de gestion de données, nouvelles politiques de gestion de mémoires, ...) et souligne le besoin croissant d'outils permettant l'analyse et l'évaluation de leur performance. De même, le développement des super-ordinateurs, des architectures massivement parallèles et du calcul distribué en général suscitent l'étude d'une multitude de nouveaux modèles.

Les études de performance sont nécessaires pour fournir des réponses aux questions de coût, de performance, de qualité de service et de sécurité, surgissant durant la vie d'un système.

Les trois thèmes dégagés sont liés au développement, ces dernières années, de nouveaux mécanismes et protocoles de performance et de qualité de service (équilibre de charge, mécanisme d'accès au médium, algorithmes de routage, politiques de gestion de caches, ...), et des méthodes et outils de l'évaluation de leurs performances (Chaînes de Markov, Réseaux de Files d'Attente, Réseaux de Petri, Simulation, ...). Ces questions constituent la contribution essentielle du Laboratoire de Recherche **LAMOS** dans le cadre de l'Ecole Doctorale en Informatique **ReSyD** (*Réseaux et Systèmes Distribués*), fondée en 2003. Elles ont pu être dégagées grâce à la ligne pluridisciplinaire structurée au niveau des différentes équipes.

Pour la première fois en Algérie, une manifestation spécialisée est organisée pour faire le point sur les avancées réalisées. Les conférenciers invités ont été choisis pour orienter les réflexions et les communications retenues sont représentatives des travaux de recherche qui se font dans notre pays.

Les Comités du Workshop International tiennent à remercier tous ceux qui, de près ou de loin, ont apporté leur contribution à la « construction » de cette manifestation.

A tous les participants au **EPQoS'2013**, nous souhaitons bienvenue à Béjaia.

## Programme

## Dimanche 05 Mai 2013

### 09 heures : Cérémonie d'ouverture

### 09heures 30 mn : Conférence plénière 1

« *Wisdom of Crowds in Social Networks with Structural Shocks* »  
Professor Bernd HEIDERGOTT, Vrijl University Amsterdam

### 10h 15 mn : Conférence plénière 2

« *On the Dependability Evaluation of VMIMO Scheme* »  
Professeur Kamel BARKAOUI, CNAM Paris

### 10 heures 45 mn : Pause café

### 11 heures : Session orale (04 communications de 20 mn)

« *Grid Computing : Architecture et Approches de Programmation* »  
Abdellah BOUKERRAM, Université de Sétif

« *Problème de Sécurité dans les Réseaux Mobiles Manet* »  
Chahra LALAOUA, ESI Oued Smar, Mohamed BENMOHAMMED, Université de Constantine

« *Prédiction de la mobilité dans les réseaux ad hoc : modèles mathématiques* »  
Karima ADEL, Noufissa MIKOU Université de Bourgogne, Djamil AÏSSANI Université de Béjaïa.

« *Implementation of Public Key Cryptosystems on Android Mobiles* »  
Walid TAYOUB, Noureddine CHIKOUCHE, Linda BENABDELOUAHAB, Université de M'sila

### 12 heures 30 mn : Déjeuner

### 14 heures : Conférence plénière 3

« *Queueing Theory versus Reliability Theory* »  
Professeur Amar AÏSSANI, U.S.T.H.B. Alger

### 14 heures 45 mn : Conférence plénière 4

« *Some aspects of transmission of optical Signals* »  
Professeur Laszlo LAKATOS, Budapest University

### 15 heures 15 mn : Pause café

### 16 heures : Session orale (04 communications)

« *Politique de remplacement de cache à base de sélection multicritères dans les réseaux mobiles Ad Hoc* »  
Ali LARBI, Louiza BOUALLOUCHE- MEDJKOUNE, Djamil AÏSSANI, Université de Béjaïa

« *Diagnostic distribué en sûreté de fonctionnement* »  
Hanane SERRADJ, Myriam NOUREDDINE, USTO, Université d'Oran

« *Évaluation des performances des algorithmes de localisation AT-FREE et HT-REFINE* »  
Souhila SILMI, Manel KHELIFI, Samira MOUSSAOUI, USTHB Alger.

« *Approche de routage hiérarchique basée sur un mécanisme de clustering dans les réseaux de capteurs sans fil* »  
Chirihane GHERBI, Dallel HASSEINE, Zibouda ALIOUAT, Université de Sétif

## Lundi 06 Mai 2013

### 09heures 00 mn : Conférence plénière 5

« *Time and Energy for Search: Exact and Asymptotic Analysis* »  
Professeur Erol GELENBE, Imperial College, London

### 09h 45 mn : Conférence plénière 6

« *ICT and Energy : New problems* »  
Professeur Ramon PUIGJANER, Université des Îles Baléares

### 10 heures 15 mn : Session orale (02 communications de 20 mn)

« *Use of the formal models in Computer Science Security: modeling of SYN / TCP attack with Petri nets and evaluation of performances* »  
Naouel OUROUA, Malika IOUALALEN-BOUKALA, U.S.T.H.B. Alger

« *An enhanced version of the IEEE 802.11 RTS/CTS scheme under fading channel* »  
Mohand YAZID, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Djamil AÏSSANI, Université de Béjaïa

### 11 heures: Remise des Prix du ScorTest (Compétition Mathématique)

### 11 heures 15 mn: Pause café

**11 heures 30 mn : Session orale** (04 communications de 20 mn)

«Towards a multi – formalism multi – solution framework for model driver performance engineering»

Catalina ILADO, Université des Îles Baléares

« An adaptative Backoff mechanism for VANETs».

Hayet ZERROUKI, Samira MOUSSAOUI , Zouina DOUKHA, USTHB, Alger

« Nouvelles hybridations floue et possibiliste de l'optimisation par essaim de particules quantiques pour le clustering des données »

Amina LAID, Imen BOULNEMOUR, Chafika RAMDANE, Université de Skikda

« Analyse des Systèmes de Files d'Attente avec Rappels à l'aide de la décomposition stochastique »

Nawel ARRAR et Natalia DJELLAB, Université de Annaba

« Evaluation des Performances des Réseaux par la Simulation à évènements discrets algébriques »

Marwa. KIBOUDJ et Faiza BOUCHOUL, Université de Sétif

**12 heures 30 mn : Déjeuner**

**14 heures : Session posters**

(Voir liste des posters en annexe)

**15 heures : Table ronde en présence des professionnels des secteurs utilisateurs (entreprises industrielles et organismes socio-économiques).**



Il y a de cela 25 (vingt cinq) ans, le Laboratoire de Recherche **LAMOS** initié à Béjaïa le débat sur ce que doit être les rapports Université – Industrie. Une douzaine d'ateliers et de Tables Rondes ont été organisés pour pouvoir clarifier les démarches [voir sur les sites internet <http://www.lamos.org> ou bien <http://www.univ-bejaia.dz> (laboratoire LAMOS)] :

- 1988 (et également 1997 à l'**ENITA** – Bordj el Bahri), la Table Ronde « *Modèles de Fiabilité et Sciences de l'Ingénieur* » ;
- 1991, la Table Ronde « *Mathématiques Appliquées à l'Industrie Textile* ». Il a été clarifié le rôle de l'Ingénieur – développement chargé de transférer les résultats de la recherche de l'Université aux secteurs utilisateurs ;
- 1992 (et également 2007), la Table Ronde « **MOAD's**: *Méthodes et Outils d'Aide à la Décision* » s'est penchée sur les applications aux systèmes militaires et aux questions de maintenance ;
- 1996, la Table Ronde « *L'ingénieur en Recherche Opérationnelle* » a clarifié les missions de ce type de spécialiste ;
- 2003, l'Atelier « *Recueil et exploitation des données statistiques* » et la Table Ronde « **SISA** : *Système d'Information Statistique en Algérie* » ;
- 2009 (et également 2012), *Atelier sur le Transport* (axes de recherche et besoins en formation universitaire) ;
- 2009, Table Ronde relative à l'*Actuariat et aux Mathématiques Financières* ;
- 2010, Table Ronde, « *Logistique et Organisation des Productions* »
- 2010, Table Ronde « *Création d'entreprise et de Start Up* » (a call center optimization compagny) ;

La Table Ronde programmée dans le cadre du Workshop **EPQoS'2013** vise à orienter les débats vers les questions d'*Evaluation de Performance* et de *Qualité de Service*. Il s'agira de situer cette problématique parmi toutes celles qui ont été considérées ces vingt cinq dernières années (y compris les questions de normalisation et de responsabilité sociétale des organisations). Il en est de même des clusters d'entreprises, qui sont en cours de création en Algérie.



## Liste des communications posters :

### **THEME 1 : Algorithmes et protocoles de la couche réseau, couche MAC et inter-couche dans les réseaux mobiles ad hoc et de capteurs : Performance et qualité de service et/ou conservation d'énergie.**

*An Optimal multi-hop broadcast protocol for vehicular safety*  
Amira BENAIDJA, Samira MOUSSAOUI, USTHB Alger.

*Une Approche de Clusterisation Distribuée dans les RCSFs Multi-sauts Intra et Inter Clusters*  
Dallel HASSEINE, Miloud NAIDJA, Zibouda ALIOUAT, Université de Sétif

*Routing basé sur le récepteur pour l'économie d'énergie dans les réseaux de capteurs sans fil*  
Fares KAHLESSENE, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Djamil AISSANI, Université de Béjaia

*Energy-Distance Based Clustering for Wireless Sensor Networks*  
Mohamed Lamine MESSAI, Université de Sétif

*Protocole de routage géographique dans les réseaux de capteurs sans fil : Survey*  
M. BOULAICHE, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Université de Béjaia

*Comparaison des performances des protocoles de routage AODV et OLSR dans un réseau MANET*  
Yassine MERAIHI, Dalila ACHELI, Rabah MERAIHI, Université de Boumerdès

*Equilibrage de charge par formation de clusters de tailles inégales, dans les réseaux de capteurs sans fil*  
S. YOUS, K. CHEIKH, Nadjetta KHOULALENE, Université de Béjaia

*Etat de l'art des protocoles de routage dans les réseaux de capteurs sans fil industriels*  
Amal TIAB, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Université de Béjaia

*Stratégie MIMO coopérative pour l'économie d'énergie dans les réseaux de capteurs sans fil*  
Celia OUANTEUR, Sabrina BADREDINE, Nadjetta KHOULALENE, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Djamil AISSANI, Université de Béjaia

### **THEME 2 : Gestion de l'information dans les systèmes et réseaux (systèmes distribués, Internet, réseaux ad hoc, réseaux de capteurs.**

*« Cooperative Strategy to Secure Mobile P2P Network »*  
Houda HAFI, Université de Ouargla, Azeddine BILAMI, Université de Batna

*NBXML : Non-redondance des balises XML*  
Nassima BELKACEM, Djamil AISSANI, Fouzi SEMCHEDINE, Université de Béjaia

*Replacement approach of a failing nodes for the connectivity maintenance in the wireless sensors networks by using two hops neighbors table*  
Abdelmalek BOUDERIES, Makhlof ALIOUAT, Mourad AMAD, Université de Béjaia

*Méthodologie de Diagnostique dans les Réseaux de Capteurs Sans Fil*  
Miloud NAIDJA, Chirihane GHERBI, Zibouda ALIOUAT, Dallel HASSEINE, Université de Sétif

*La diffusion atomique : une solution basée sur les détecteurs de défaillances*  
Nadjette REBOUH, Université de Béjaia

*Data Fragmentation Mechanism for High Bandwidth Occupation in the IEEE Standard 802.15.4*  
Mouloud ATMANI, Djamil AISSANI, Université de Béjaia, Yassine HADJADJ-AOUL, Université de Rennes

### **THEME 3 : Modèles stochastiques dans l'évaluation de performance des réseaux.**

*Asymptotic Study of the Busy Period in an M/G/1 Retrial Queue*  
Farida ACHEMINE, Youcef TALEB, Djamel HAMADOUCHE, Université de Tizi-Ouzou

*Stochastique Bounds for performance measures of an M/G/1 Retrial Queue*  
Mohamed BOUALEM, Natalia DJELLAB, Djamil AISSANI, Université de Béjaia

*M1, M2 / G1, G2 / 1 retrial queue with pre-emptive resume policy*  
Leila BOUTERFA, Natalia DJELLAB, Université de Guelma

*Modélisation analytique du protocole IEEE 802.11 mode Ad hoc avec qualité de service*  
Zahia AZIZOU, Djamil AISSANI, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Université de Béjaia

*On Single Server Retrial Queues With Impatience Customers : Second Moments and Maximum Entropy Approach*

Nadjet STIHI and Natalia DJELLAB, *Université de Annaba*

*Modélisation analytique du protocole IEEE 802.11e mode EDCA*

Lina BACHIRI, Djamil AISSANI, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, *Université de Béjaia*

#### **THEME 4 : Application aux systèmes industriels.**

*Power system reliability modeling and decision making for quality of service improvement under smart system integration and renewable resources insertion*

Fairouz IBERRAKEN, Rabah MEDJOU DJ, Djamil AISSANI, *Université de Béjaia*

*Simulation à événements discrets pour l'évaluation de performance : Méthode et outil*

L. BOUHIDEL, N. K. MOUSS, R. BENZAADI, *Université de Batna*

*Evaluation et optimisation des performances des systèmes complexes par les réseaux bayésiens*

El Hassen AIT MOKHTAR, Redouane LAGGOUNE, *Université de Béjaia*,

*Optimal Embeddings of Some new classes of binary trees into hypercubes*

Kamal KABYL, *Université de Béjaia*, Abdelhafid BERRACHEDI, *USTHB Alger*

*Gestion d'un Carrefour à base des réseaux de capteurs sans fil*

Imane ALIOUA, Sabrina DJOUDER, Fouzi SEMCHEDINE, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, *Université de Béjaia*

*Evaluation de performance d'une chaîne de production à base des capteurs sans fil*

Siham BELHABIB, Sonia HABTICHE, Djamil AISSANI, Fouzi SEMCHEDINE, *Université de Béjaia*

*Etude de la disponibilité de la chaufferie au niveau de l'entreprise CO.G.B (Complexe des Corps Gras de Béjaia)*

Nassim TOUCHE, Aicha ANZI, Mouhamed BOURAINE, Djamil AISSANI, *Université de Béjaia*

**Renseignements pratiques**

## Lieu du Séminaire

Située au cœur de l'espace méditerranéen, Béjaïa (Bgayet, Bougie, Bugia, Buzea), ville d'Algérie qui donna son nom aux petites chandelles (les bougies), et à partir de laquelle les chiffres arabes ont été popularisés en Europe, était devenue à partir de 1067 la capitale du Royaume berbère des Hammadites. Son tissu urbain, caractérisé par une continuité ininterrompue d'occupation depuis l'antiquité, renferme de nombreux sites naturels et vestiges historiques, qui témoignent encore aujourd'hui des fastes de sa longue histoire (voir sur le site <http://www.gehimab.org>).

## Lieu des activités

Les travaux du Colloque et les activités culturelles (voir plus loin) auront lieu dans les dépendances du Campus Targua Ouzamour, Université de Béjaïa.

## Frais d'inscriptions (participants)

Les frais d'inscriptions aux travaux du Workshop sont de 6000 DA. Ces frais incluent l'hébergement, la restauration et les documents du Workshop.

## Remise des dossiers d'accueil

L'accueil et la remise des dossiers se feront le dimanche 05 Mai dès 08 heures au niveau de l'Auditorium du Campus Targua Ouzamour – Université de Béjaïa. Les participants arrivés le 04 Mai pourront recevoir leurs dossiers sur leur lieu d'hébergement.

## Présentation des communications

Elles sont limitées à 15 mn d'exposé, suivi de 05 mn de discussions. Les auteurs présenteront les points essentiels de leurs travaux et feront référence, aussi souvent qu'il sera nécessaire, au texte publié dans les Actes.

## Secrétariat durant le Colloque

Le Secrétariat du Workshop fonctionnera en permanence sur les lieux des conférences. Un point internet y sera installé. Les messages destinés aux participants pourront y être enregistrés.

Les présidents et les rapporteurs de séances devront se rapprocher de ce secrétariat dès leurs arrivées.

## Badges

Il est vivement recommandé aux congressistes de porter leur badge afin de faciliter les contacts et les échanges, mais aussi et surtout pour faciliter l'accès aux salles de conférences.

## Hébergement – Restauration

L'hébergement et les repas des participants aura lieu à l'Hôtel Royal – Route de l'Université.

## Accueil et transport

Un accueil est prévu à l'aéroport de Béjaïa les 04, 05 et 06 Mai 2013. Le transfert Campus Targua Ouzamour – Université de Béjaïa – Hôtel Royal sera également assuré.

## Voyage

La ville de Béjaïa est reliée par vol direct à partir d'Alger, Paris, Lyon et Marseille. Prière de se rapprocher des agences Air Algérie et Aigle Azur pour les horaires.

## Programme culturel :

- Une excursion intitulée « *à la découverte de la ville historique de Béjaïa* », organisée par la Circonscription Archéologique de Béjaïa, le Musée Bordj Moussa et le Parc National du Gouraya est programmée pour le Mardi 07 Mai après midi.
- Une exposition internationale, intitulée « *Louis de Habsbourg, Archiduc d'Autriche à Béjaïa* ». produite par l'Association Gehimab est présentée dans le cadre du projet NIXE III et à l'occasion du 115<sup>ème</sup> anniversaire (1897 – 2012).



La promenade Léonardo Fibonacci – Front de mer, Béjaïa

**Editions LAMOS 2013**



## Evaluation de Performance et Qualité de Service

Organisé par

Département de Recherche Opérationnelle,  
Faculté des Sciences Exactes – Université de Béjaïa  
Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LAMOS)

# Programme

Béjaïa, les 05 et 06 Mai 2013



## Evaluation de Performance et Qualité de Service

**Editeurs :** Laboratoire de Recherche LAMOS Béjaïa  
**Adresse :** Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes  
 Université de Béjaïa, Targua Ouzamour, Béjaïa, 06 000 (Algérie)  
**Tél/Fax :** 213 34 21 51 88  
**E-Mail :** [lamos\\_bejaia@hotmail.com](mailto:lamos_bejaia@hotmail.com)  
<http://www.lamos.org>

© Publication du Laboratoire LAMOS, 2013.  
 Tout droit de traduction, de reproduction  
 et d'adaptation réservés pour tous les Pays

Dépôt légal : 2378 - 2013  
 ISBN : 978-9931-9140-0-6

## PRESENTATION

Les systèmes informatiques et les réseaux de communication (réseau Internet, réseaux mobiles, réseaux ad hoc, réseaux de capteurs,...) ont récemment vu une période de croissance comme jamais dans l'histoire. Leur évolution autorise la mise en œuvre d'architectures parallèles et distribuées de plus en plus sophistiquées, qui intègrent à la fois des traitements répartis et des échanges d'information entre ces traitements. Ces réseaux étant de plus en plus complexes, la modélisation et l'évaluation de performance joue un rôle crucial dans leur processus de conception pour assurer leur déploiement et leur exploitation efficaces dans la pratique.

Depuis plus de vingt ans, le Laboratoire **LAMOS** s'intéresse à cette problématique. Dès 1988, la sûreté de fonctionnement figurait dans les thèmes de la Conférence Nationale **MFSI** (*Modèles de Fiabilité et Sciences de l'Ingénieur*, Béjaïa – Mars 1988). Par la suite, d'autres thèmes spécifiques aux Systèmes Informatiques et aux Réseaux de Télécommunication avaient été intégrés dans le programme des Colloques Internationaux **MOAD** (*Méthodes et Outils d'Aide à la Décision*, notamment à ceux de Béjaïa en 1992 et en 2007).

## OBJECTIFS

Ce Workshop a pour objectif de réunir des spécialistes du domaine et les jeunes chercheurs concernés dans l'optimisation du fonctionnement et la performance de ces systèmes et réseaux, pour partager et échanger leurs expériences, discuter des défis, rapporter l'état de l'art et les recherches en cours sur certains aspects, en mettant particulièrement l'accent sur l'évaluation et l'analyse des performances de ces systèmes.

Localement, le Workshop permettra d'affiner la cohérence du projet de Master "*Fiabilité et Evaluation des Performances des Réseaux*" du Département de Recherche Opérationnelle, notamment après la mise en œuvre du projet de coopération Algéro-Espagnol A/020297/08.

## THEMES

***Algorithmes et protocoles de la couche réseau, couche MAC et inter-couche dans les réseaux mobiles ad hoc et de capteurs : Performance et qualité de service et/ou conservation d'énergie***

- Protocoles de routage (linéaire, hiérarchique, géographique, basé sur la négociation)
- Protocoles de communication dans les réseaux sans fil (mobiles, ad hoc, véhiculaires, industriels, ...) avec qualité de service
- Elaboration de couches Mac dans les réseaux de capteurs sans fil à basse consommation d'énergie et avec qualité de service.
- Protocoles Cross-layer à basse consommation d'énergie et avec qualité de service dans les réseaux de capteurs sans fil

***Gestion de l'information dans les systèmes et réseaux (systèmes distribués, Internet, réseaux ad hoc, réseaux de capteurs, etc.)***

- Gestion de caches et Algorithmes pour la coopération inter-caches
- Gestion de la cohérence de données
- Equilibrage de charge
- Sécurité des données

***Modèles stochastiques dans l'évaluation de performance des réseaux***

- Chaînes de Markov et réseaux de files d'attente
- Réseaux de Petri Stochastiques
- Grandes déviations pour les processus stochastiques
- Simulation à événements discrets : méthodes et outils
- Comparaison des modèles de performance

## COMITE DE PROGRAMME

Erol Gelenbe, Imperial College, London  
Amar Aïssani, USTHB Alger  
Kamel Barkaoui, CNAM Paris  
Bernd Heidergott, Vrijl University Amsterdam  
Nadjib Badache, Cerist Alger  
Françoise Simonot-Lion, Loria Nancy  
Natacha Djellab, Université de Annaba  
Laszlos Lakatos, Budapest University  
Gerald Reiner, Université de Neuchâtel  
Abdellah Boukerram, Université de Sétif  
Noufissa Mikou, Université de Bourgogne  
Malika Boukala-Ioualalen, USTHB Alger  
Catalina Llado, Université des îles Baléares  
Mohamed Escheikh, ENIT Tunis  
Mahmoud Boufaïda, Université de Constantine  
Ramon Puigjaner, Université des îles Baléares  
Alexander Mitrophonov, BHS AI, Frederick, U.S.A.

## COMITE D'ORGANISATION

Pr Boualem Saïdani (Président d'Honneur), Pr Youcef Khelfaoui (Président d'Honneur), Dr Louiza Bouallouche – Medjkoune (Présidente), Dr Fouzi Semchedine, Dr Redouane Laggoune, Dr Abderrahmane Baadache, Mer Nourredine Khimoum, Mer Kamel Kabyl, Melle Nadjjet Benhamida, Mme Samira Yessad, Melle Samra Boulefkhar, Melle Nadjjet Rebouh, Dr Mourad Amad, Mer Ali Larbi, Melle Nadjette Khoualalene, Melle Amal Tiab, Mer Mohand Yazid, Mer Lamri Sayad, Melle Zahia Azizou, Melle Lina Bachiri, Mer Mouloud Atmani, Mer Abdelhak Goutal, Melle Samia Madi, Melle Halima Berri, Melle Nassima Daïri.

## COMITE DE PILOTAGE

Pr Djamil Aïssani (Coordonnateur), Pr Kamel Barkaoui, Pr Erol Gelenbe, Pr Mohamed Saïd Radjef, Dr Louiza Bouallouche – Medjkoune, Pr Smail Adjabi, Dr Rabah Medjoudj, Pr Mohand Ouamar Bibi.

## ANIMATEURS TABLE RONDE

Une Table Ronde, en présence des professionnels des secteurs utilisateurs (entreprises industrielles et organismes socio-économiques) sera organisée, avec le parrainage de la **RMS** (*Rapid Modeling Society* - siège à Neuchatel) et de l'**A2T2** (*Association Algérienne de Transfert de Technologie* - Mohamed Damou) et dans le cadre de l'**Année Mondiale de Statistiques**. Parmi les animateurs : Mokhtar Sellami (DGRSDT, El Madania), Ali Yousnaje (E.M.P. Bordj el Bahri), Djelloul Achour (E.P.B – Port de Béjaïa), Abdelmadjid Hachroufe (M.E.S.R.S. Alger), Kada Allab (M.E.S.R.S., Alger), Kaci Ibrahim (Entreprise IFRI), Ahmed Boubakeur (E.N.P. El Harrach), Abderrahmane Yousfate (Université de Sidi Bel Abbès), Mohamed Saïd Radjef (Université de Béjaïa), Mahmoud Boufaïda (Université de Constantine), Nourredine Boumahrat, Abdelmalek Danoune (C.H.U. Béjaïa), Djamel Boucheta (Chevrolet), L. Hail (Chambre d'Industrie), Oumhani Belmokhtar (E.N.P.) et les cadres d'Algérie Télécom, Sonatrach, Sonelgaz, Cevital, B.M.T., Algérienne des Eaux, COGB, Naphtal, Candia,...



## CONTACT

**Adresse:** Laboratoire LAMOS, Université de Béjaïa, Targua Ouzamour, 06000 (Algérie)

**Tel:** (+213) 34 21 08 00 **Fax:** (+213) 34 21 51 88

**E-mail:** lamos\_bejaia@hotmail.com

**Sites Web:** <http://www.lamos.org> ou bien <http://www.univ-bejaia.dz>

## *Préface*

L'évolution permanente des systèmes informatiques (ordinateurs, serveurs, processeurs, mémoires caches ...) et réseaux de communication (Internet, réseaux mobiles, réseaux Ad Hoc, réseaux de capteurs, ...) enrichit la problématique (nouveaux protocoles, nouveaux mécanismes de gestion de données, nouvelles politiques de gestion de mémoires, ...) et souligne le besoin croissant d'outils permettant l'analyse et l'évaluation de leur performance. De même, le développement des super-ordinateurs, des architectures massivement parallèles et du calcul distribué en général suscitent l'étude d'une multitude de nouveaux modèles.

Les études de performance sont nécessaires pour fournir des réponses aux questions de coût, de performance, de qualité de service et de sécurité, surgissant durant la vie d'un système.

Les trois thèmes dégagés sont liés au développement, ces dernières années, de nouveaux mécanismes et protocoles de performance et de qualité de service (équilibre de charge, mécanisme d'accès au médium, algorithmes de routage, politiques de gestion de caches, ...), et des méthodes et outils de l'évaluation de leurs performances (Chaînes de Markov, Réseaux de Files d'Attente, Réseaux de Petri, Simulation, ...). Ces questions constituent la contribution essentielle du Laboratoire de Recherche **LAMOS** dans le cadre de l'Ecole Doctorale en Informatique **ReSyD** (*Réseaux et Systèmes Distribués*), fondée en 2003. Elles ont pu être dégagées grâce à la ligne pluridisciplinaire structurée au niveau des différentes équipes.

Pour la première fois en Algérie, une manifestation spécialisée est organisée pour faire le point sur les avancées réalisées. Les conférenciers invités ont été choisis pour orienter les réflexions et les communications retenues sont représentatives des travaux de recherche qui se font dans notre pays.

Les Comités du Workshop International tiennent à remercier tous ceux qui, de près ou de loin, ont apporté leur contribution à la « construction » de cette manifestation.

A tous les participants au **EPQoS'2013**, nous souhaitons bienvenue à Béjaia.

## Programme

## Dimanche 05 Mai 2013

### 09 heures : Cérémonie d'ouverture

### 09heures 30 mn : Conférence plénière 1

« *Wisdom of Crowds in Social Networks with Structural Shocks* »  
Professor Bernd HEIDERGOTT, Vrijl University Amsterdam

### 10h 15 mn : Conférence plénière 2

« *On the Dependability Evaluation of VMIMO Scheme* »  
Professeur Kamel BARKAOUI, CNAM Paris

### 10 heures 45 mn : Pause café

### 11 heures : Session orale (04 communications de 20 mn)

« *Grid Computing : Architecture et Approches de Programmation* »  
Abdellah BOUKERRAM, Université de Sétif

« *Problème de Sécurité dans les Réseaux Mobiles Manet* »  
Chahra LALAOUA, ESI Oued Smar, Mohamed BENMOHAMMED, Université de Constantine

« *Prédiction de la mobilité dans les réseaux ad hoc : modèles mathématiques* »  
Noufissa MIKOU Université de Bourgogne, Karima ADEL, Djamil AÏSSANI Université de Béjaïa.

« *Implementation of Public Key Cryptosystems on Android Mobiles* »  
Walid TAYOUB, Noureddine CHIKOUCHE, Linda BENABDELOUAHAB, Université de M'sila

### 12 heures 30 mn : Déjeuner

### 14 heures : Conférence plénière 3

« *Queueing Theory versus Reliability Theory* »  
Professeur Amar AÏSSANI, U.S.T.H.B. Alger

### 14 heures 45 mn : Conférence plénière 4

« *Some aspects of transmission of optical Signals* »  
Professeur Laszlo LAKATOS, Budapest University

### 15 heures 15 mn : Pause café

### 16 heures : Session orale (04 communications)

« *Politique de remplacement de cache à base de sélection multicritères dans les réseaux mobiles Ad Hoc* »  
Ali LARBI, Louiza BOUALLOUCHE- MEDJKOUNE, Djamil AÏSSANI, Université de Béjaïa

« *Diagnostic distribué en sûreté de fonctionnement* »  
Hanane SERRADJ, Myriam NOUREDDINE, USTO, Université d'Oran

« *Évaluation des performances des algorithmes de localisation AT-FREE et HT-REFINE* »  
Souhila SILMI, Manel KHELIFI, Samira MOUSSAOUI, USTHB Alger.

« *Approche de routage hiérarchique basée sur un mécanisme de clustering dans les réseaux de capteurs sans fil* »  
Chirihane GHERBI, Dallel HASSEINE, Zibouda ALIOUAT, Université de Sétif

## Lundi 06 Mai 2013

### 09heures 00 mn : Conférence plénière 5

« *Time and Energy for Search: Exact and Asymptotic Analysis* »  
Professeur Erol GELENBE, Imperial College, London

### 09h 45 mn : Conférence plénière 6

« *ICT and Energy : New problems* »  
Professeur Ramon PUIGJANER, Université des Îles Baléares

### 10 heures 15 mn : Session orale (02 communications de 20 mn)

« *Use of the formal models in Computer Science Security: modeling of SYN / TCP attack with Petri nets and evaluation of performances* »  
Naouel OUROUA, Malika IOUALALEN-BOUKALA, U.S.T.H.B. Alger

« *An enhanced version of the IEEE 802.11 RTS/CTS scheme under fading channel* »  
Mohand YAZID, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Djamil AÏSSANI, Université de Béjaïa

### 11 heures: Remise des Prix du ScorTest (Compétition Mathématique)

### 11 heures 15 mn: Pause café

### 11 heures 30 mn : Session orale (04 communications de 20 mn)

«Towards a multi – formalism multi – solution framework for model driver performance engineering»

Catalina ILADO, Université des Îles Baléares

« An adaptative Backoff mechanism for VANETs».

Hayet ZERROUKI, Samira MOUSSAOUI , Zouina DOUKHA, USTHB, Alger

« Nouvelles hybridations floue et possibiliste de l'optimisation par essaim de particules quantiques pour le clustering des données »

Amina LAID, Imen BOULNEMOUR, Chafika RAMDANE, Université de Skikda

« Analyse des Systèmes de Files d'Attente avec Rappels à l'aide de la décomposition stochastique »

Nawel ARRAR et Natalia DJELLAB, Université de Annaba

« Evaluation des Performances des Réseaux par la Simulation à évènements discrets algébriques »

Marwa. KIBOUDJ et Faiza BOUCHOUL, Université de Sétif

### 12 heures 30 mn : Déjeuner

### 14 heures : Session posters

(Voir liste des posters en annexe)

### 15 heures : Table ronde en présence des professionnels des secteurs utilisateurs (entreprises industrielles et organismes socio-économiques).



Il y a de cela 25 (vingt cinq) ans, le Laboratoire de Recherche **LAMOS** initiait à Béjaïa le débat sur ce que doit être les rapports Université – Industrie. Une douzaine d'ateliers et de Tables Rondes ont été organisés pour pouvoir clarifier les démarches [voir sur les sites internet <http://www.lamos.org> ou bien <http://www.univ-bejaia.dz> (laboratoire LAMOS)] :

- 1988 (et également 1997 à l'**ENITA** – Bordj el Bahri), la Table Ronde « *Modèles de Fiabilité et Sciences de l'Ingénieur* » ;
- 1991, la Table Ronde « *Mathématiques Appliquées à l'Industrie Textile* ». Il a été clarifié le rôle de l'Ingénieur – développement chargé de transférer les résultats de la recherche de l'Université aux secteurs utilisateurs ;
- 1992 (et également 2007), la Table Ronde « **MOAD's**: *Méthodes et Outils d'Aide à la Décision* » s'est penchée sur les applications aux systèmes militaires et aux questions de maintenance ;
- 1996, la Table Ronde « *L'ingénieur en Recherche Opérationnelle* » a clarifié les missions de ce type de spécialiste ;
- 2003, l'Atelier « *Recueil et exploitation des données statistiques* » et la Table Ronde « **SISA** : *Système d'Information Statistique en Algérie* » ;
- 2009 (et également 2012), *Atelier sur le Transport* (axes de recherche et besoins en formation universitaire) ;
- 2009, Table Ronde relative à l'*Actuariat et aux Mathématiques Financières* ;
- 2010, Table Ronde, « *Logistique et Organisation des Productions* »
- 2010, Table Ronde « *Création d'entreprise et de Start Up* » (a call center optimization compagny) ;

La Table Ronde programmée dans le cadre du Workshop **EPQoS'2013** vise à orienter les débats vers les questions d'*Evaluation de Performance* et de *Qualité de Service*. Il s'agira de situer cette problématique parmi toutes celles qui ont été considérées ces vingt cinq dernières années.



## Liste des communications posters :

### **THEME 1 : Algorithmes et protocoles de la couche réseau, couche MAC et inter-couche dans les réseaux mobiles ad hoc et de capteurs : Performance et qualité de service et/ou conservation d'énergie.**

*An Optimal multi-hop broadcast protocol for vehicular safety*  
Amira BENAIDJA, Samira MOUSSAOUI, USTHB Alger.

*Une Approche de Clusterisation Distribuée dans les RCSFs Multi-sauts Intra et Inter Clusters*  
Dallel HASSEINE, Miloud NAIDJA, Zibouda ALIOUAT, Université de Sétif

*Routing basé sur le récepteur pour l'économie d'énergie dans les réseaux de capteurs sans fil*  
Fares KAHLESSENE, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Djamil AISSANI, Université de Béjaia

*Energy-Distance Based Clustering for Wireless Sensor Networks*  
Mohamed Lamine MESSAI, Université de Sétif

*Protocole de routage géographique dans les réseaux de capteurs sans fil : Survey*  
M. BOULAICHE, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Université de Béjaia

*Comparaison des performances des protocoles de routage AODV et OLSR dans un réseau MANET*  
Yassine MERAIHI, Dalila ACHELI, Rabah MERAIHI, Université de Boumerdès

*Equilibrage de charge par formation de clusters de tailles inégales, dans les réseaux de capteurs sans fil*  
S. YOUS, K. CHEIKH, Nadjetta KHOULALENE, Université de Béjaia

*Etat de l'art des protocoles de routage dans les réseaux de capteurs dans fil industriels*  
Amal TIAB, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Université de Béjaia

*Stratégie MIMO coopérative pour l'économie d'énergie dans les réseaux de capteurs sans fil*  
Celia OUANTEUR, Sabrina BADREDINE, Nadjetta KHOULALENE, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Djamil AISSANI, Université de Béjaia

### **THEME 2 : Gestion de l'information dans les systèmes et réseaux (systèmes distribués, Internet, réseaux ad hoc, réseaux de capteurs.**

« *Cooperative Strategy to Secure Mobile P2P Network* »  
Houda HAFI, Université de Ouargla, Azeddine BILAMI, Université de Batna

*NBXML : Non-redondance des balises XML*  
Nassima BELKACEM, Djamil AISSANI, Fouzi SEMCHEDINE, Université de Béjaia

*Replacement approach of a failing nodes for the connectivity maintenance in the wireless sensors networks by using two hops neighbors table*  
Abdelmalek BOUDERIES, Makhlof ALIOUAT, Mourad AMAD, Université de Béjaia

*Méthodologie de Diagnostique dans les Réseaux de Capteurs Sans Fil*  
Miloud NAIDJA, Chirihane GHERBI, Zibouda ALIOUAT, Dallel HASSEINE, Université de Sétif

*La diffusion atomique : une solution basée sur les détecteurs de défaillances*  
Nadjette REBOUH, Université de Béjaia

*Data Fragmentation Mechanism for High Bandwidth Occupation in the IEEE Standard 802.15.4*  
Mouloud ATMANI, Djamil AISSANI, Université de Béjaia, Yassine HADJADJ-AOUL, Université de Rennes

### **THEME 3 : Modèles stochastiques dans l'évaluation de performance des réseaux.**

*Asymptotic Study of the Busy Period in an M/G/1 Retrial Queue*  
Farida ACHEMINE, Youcef TALEB, Djamel HAMADOUCHE, Université de Tizi-Ouzou

*Stochastique Bounds for performance measures of an M/G/1 Retrial Queue*  
Mohamed BOUALEM, Natalia DJELLAB, Djamil AISSANI, Université de Béjaia

*M1, M2 / G1, G2 / 1 retrial queue with pre-emptive resume policy*  
Leila BOUTERFA, Natalia DJELLAB, Université de Guelma

*Modélisation analytique du protocole IEEE 802.11 mode Ad hoc avec qualité de service*  
Zahia AZIZOU, Djamil AISSANI, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, Université de Béjaia

*On Single Server Retrial Queues With Impatience Customers : Second Moments and Maximum Entropy Approach*

Nadjet STIHI and Natalia DJELLAB, *Université de Annaba*

*Modélisation analytique du protocole IEEE 802.11e mode EDCA*

Lina BACHIRI, Djamil AISSANI, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, *Université de Béjaia*

#### **THEME 4 : Application aux systèmes industriels.**

*Power system reliability modeling and decision making for quality of service improvement under smart system integration and renewable resources insertion*

Fairouz IBERRAKEN, Rabah MEDJOU DJ, Djamil AISSANI, *Université de Béjaia*

*Simulation à événements discrets pour l'évaluation de performance : Méthode et outil*

L. BOUHIDEL, N. K. MOUSS, R. BENSAADI, *Université de Batna*

*Evaluation et optimisation des performances des systèmes complexes par les réseaux bayésiens*

El Hassen AIT MOKHTAR, Redouane LAGGOUNE, *Université de Béjaia*,

*Optimal Embeddings of Some new classes of binary trees into hypercubes*

Kamal KABYL, *Université de Béjaia*, Abdelhafid BERRACHEDI, *USTHB Alger*

*Gestion d'un Carrefour à base des réseaux de capteurs sans fil*

Imane ALIOUA, Sabrina DJOUDER, Fouzi SEMCHEDINE, Louiza BOUALLOUCHE-MEDJKOUNE, *Université de Béjaia*

*Evaluation de performance d'une chaîne de production à base des capteurs sans fil*

Siham BELHABIB, Sonia HABTICHE, Djamil AISSANI, Fouzi SEMCHEDINE, *Université de Béjaia*

*Etude de la disponibilité de la chaufferie au niveau de l'entreprise CO.G.B (Complexe des Corps Gras de Béjaia)*

Nassim TOUCHE, Aicha ANZI, Mouhamed BOURAINE, Djamil AISSANI, *Université de Béjaia*

**Renseignements pratiques**

## Lieu du Séminaire

Située au cœur de l'espace méditerranéen, Béjaïa (Bgayet, Bougie, Bugia, Buzea), ville d'Algérie qui donna son nom aux petites chandelles (les bougies), et à partir de laquelle les chiffres arabes ont été popularisés en Europe, était devenue à partir de 1067 la capitale du Royaume berbère des Hammadites. Son tissu urbain, caractérisé par une continuité ininterrompue d'occupation depuis l'antiquité, renferme de nombreux sites naturels et vestiges historiques, qui témoignent encore aujourd'hui des fastes de sa longue histoire (voir sur le site <http://www.gehimab.org>).

## Lieu des activités

Les travaux du Colloque et les activités culturelles (voir plus loin) auront lieu dans les dépendances du Campus Targua Ouzamour, Université de Béjaïa.

## Frais d'inscriptions (participants)

Les frais d'inscriptions aux travaux du Workshop sont de 6000 DA. Ces frais incluent l'hébergement, la restauration et les documents du Workshop.

## Remise des dossiers d'accueil

L'accueil et la remise des dossiers se feront le dimanche 05 Mai dès 08 heures au niveau de l'Auditorium du Campus Targua Ouzamour – Université de Béjaïa. Les participants arrivés le 04 Mai pourront recevoir leurs dossiers sur leur lieu d'hébergement.

## Présentation des communications

Elles sont limitées à 15 mn d'exposé, suivi de 05 mn de discussions. Les auteurs présenteront les points essentiels de leurs travaux et feront référence, aussi souvent qu'il sera nécessaire, au texte publié dans les Actes.

## Secrétariat durant le Colloque

Le Secrétariat du Workshop fonctionnera en permanence sur les lieux des conférences. Un point internet y sera installé. Les messages destinés aux participants pourront y être enregistrés.

Les présidents et les rapporteurs de séances devront se rapprocher de ce secrétariat dès leurs arrivées.

## Badges

Il est vivement recommandé aux congressistes de porter leur badge afin de faciliter les contacts et les échanges, mais aussi et surtout pour faciliter l'accès aux salles de conférences.

## Hébergement – Restauration

L'hébergement et les repas des participants aura lieu à l'Hôtel Royal – Route de l'Université.

## Accueil et transport

Un accueil est prévu à l'aéroport de Béjaïa les 04, 05 et 06 Mai 2013. Le transfert Campus Targua Ouzamour – Université de Béjaïa – Hôtel Royal sera également assuré.

## Voyage

La ville de Béjaïa est reliée par vol direct à partir d'Alger, Paris, Lyon et Marseille. Prière de se rapprocher des agences Air Algérie et Aigle Azur pour les horaires.

## Programme culturel :

- Une excursion intitulée « à la découverte de la ville historique de Béjaïa », organisée par la Circonscription Archéologique de Béjaïa, le Musée Bordj Moussa et le Parc National du Gouraya est programmée pour le Mardi 07 Mai après midi.
- Une exposition internationale, intitulée « *Louis de Habsbourg, Archiduc d'Autriche à Béjaïa* ». produite par l'Association Gehimab est présentée dans le cadre du projet NIXE III et à l'occasion du 115<sup>ème</sup> anniversaire (1897 – 2012).



La promenade Léonardo Fibonacci – Front de mer, Béjaïa

**Editions LAMOS 2013**