

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

CONFERENCE REGIONALE DES ETABLISSEMENTS
UNIVERSITAIRES DE LA REGION CENTRE

Offre de formation de troisième cycle (LMD)

(Arrêté n° 191 du 16/07/2012 modifié et complété par l' Arrêté n°345 du 17/10/2012 fixant l'organisation de la formation de troisième cycle en vue de l'obtention du doctorat)

● **Habilitation**



● **Reconduction**



Année universitaire de la 1^{ère} ouverture : 2011/2012

Etablissement	Faculté/Institut	Département
Université A.MIRA de Béjaia	Sciences Exactes	Recherche Opérationnelle

Domaine ¹	Intitulé de la formation
MI	Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision

Responsable du comité de la formation de troisième cycle

Prof. RADJEF Mohammed Saïd

¹ : ST, SM, MI, SNV, STU, SEGC, SSH, DSP, LLE, LLA, ARTS, STAPS, TAMAZIGHT

SOMMAIRE

1	Localisation de la formation
2	Responsable du doctorat
3	Comité de la formation de troisième cycle
4	Masters ouvrant droit à l'inscription au concours
5	Description de la formation
6	Thèmes de recherche
7	Nombre de postes à ouvrir
8	Contenu de la formation
9	Conditions d'accès
10	Personnes intervenant dans la formation
11	Partenaires
12	Annexe
13	Avis du comité de formation de troisième cycle
14	Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs
15	Visa de la Conférence Régionale
16	Visa de la commission d'habilitation à la formation de troisième cycle
17	Bilan de l'avancement des thèse de doctorat LMD

1 - Localisation de la formation :

Faculté (ou Institut) : Sciences Exactes
Département : Recherche Opérationnelle

2 - Responsable de la formation :

(Professeur ou Maître de conférences Classe A) :

Nom & prénom: **RADJEF Mohammed Saïd**

Grade : **Professeur**

Fax : 034 21 51 88

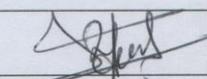
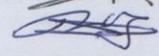
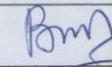
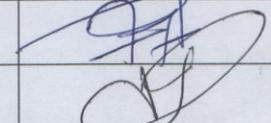
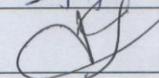
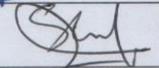
E - mail : radjefms@yahoo.fr

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (selon modèle joint)

3 - Nombre de postes à ouvrir : 07

(Préciser le nombre par option, y compris dans le cas d'une reconduction sans ouverture de postes)

4 - Comité de formation

Noms et prénoms *	Grade	Spécialité	Nombre de thèses à encadrer	Emargement
RADJEF Mohammed Saïd	Prof	Recherche Opérationnelle	1	
AÏSSANI Djamil	Prof	Evaluation des Performances	2	
BIBI Mohand Ouamer	Prof	Contrôle Optimal	1	
ADJABI Smail	Prof	Méthodes Statistiques	0	
BOUALLOUCHE Louiza	MC A	Informatique	1	
ABBAS Karim	MCA	Modèles Stochastiques	1	
SEMCHEDINE Fouzi	MCA	Informatique	1	

* Responsable de la formation en première position.

5 – Master(s) en cours dans l'établissement justifiant la demande d'ouverture ou de reconduction de la formation de 3^{ème} cycle

Intitulé master	Prévision du nombre de diplômés de l'année universitaire en cours
Modélisation Mathématique et Techniques de Décision	27
Fiabilité et Evaluation des Performances des Réseaux	12
Modélisation Mathématique et Evaluation de Performance des Réseaux	12

6 – Autres Masters ouvrant droit à l'inscription au concours dans le cas d'une habilitation ou d'une reconduction avec postes ¹

Intitulé master
/

Arrêté n° 191 du 16/07/2012 modifié et complété par l'Arrêté n° 345 du 17/10/2012 fixant l'organisation de la formation de troisième cycle en vue de l'obtention du doctorat.

7 - Description de la formation

Intitulé du Doctorat : Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision

Options	Axes de recherche pour chaque option
Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision	<ul style="list-style-type: none"> - Théorie des jeux multicritères et évolutionnaires - Approximations dans les modèles stochastiques - Méthode adaptée en contrôle optimal - Modèles Statistiques de la Décision pour la Fiabilité, la Stabilité et l'Evaluation de Performances des Systèmes - Evaluation de Performance dans les Systèmes informatiques - Complexité des problèmes d'optimisation - Intelligence artificielle - Ingénierie du transport

8 - Contenu de la formation¹

(Joindre en annexe le détail des activités)

Activités	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Conférences	06					
Ateliers						
Séminaires	Assister au Séminaire hebdomadaire du laboratoire LAMOS	Exposé thématique et assister au Séminaire hebdomadaire du laboratoire LAMOS	Participation et exposé d'une première synthèse des travaux de thèse au Séminaire hebdomadaire du laboratoire LAMOS	Assister au Séminaire hebdomadaire du laboratoire LAMOS	Participation et exposé d'une Seconde synthèse des travaux de thèse au Séminaire hebdomadaire du laboratoire LAMOS	Présoutenance au Séminaire hebdomadaire du laboratoire LAMOS
Travaux personnels du doctorant		Préparation des exposés sur quatre thèmes à choisir	Rédaction d'un survey sur le thème de la thèse	Rédaction d'articles synthétisant les premiers résultats avec une participation à un congrès	Suivi des articles soumis à des revues	Rédaction de la thèse
Autres		Participation à des co-encadrements de rapports d'étude des étudiants en fin de cycle de licence		Participation à des co-encadrements de rapports d'étude des étudiants en fin de cycle de licence et master 2		Participation à des co-encadrements de rapports d'étude des étudiants en fin de cycle de licence et master 2

9 - Personnes intervenant dans la formation (Sous-comité de formation)

Noms et Prénoms	Qualité	Nature d'activité
RADJEF Mohammed Saïd	Prof, Université de Béjaia	Conférence et Direction de thèses
AÏSSANI Djamil	Prof, Université de Béjaia	Conférence et Direction de thèses
BIBI Mohand Ouamer	Prof, Université de Béjaia	Conférence et Direction de thèses
ADJABI Smail	Prof, Université de Béjaia	Conférence et Direction de thèses
BOUALLOUCHE Louiza	MC A, Université de Béjaia	Conférence et Direction de thèses
ABBAS Karim	MC A, Université de Béjaia	Conférence et Direction de thèses
SEMCHEDINE Fouzi	MC A, Université de Béjaia	Conférence et Direction de thèses

10- Partenaires :

(Joindre en annexe les conventions)

Etablissements partenaires (Universités, Entreprises, Laboratoires, Centres de recherche, etc...) :

Unité de Recherche LaMOS (La Modélisation et Optimisation des Systèmes)

11 -EQUIPE D'ENCADREMENT SCIENTIFIQUE

Noms prénom(s)	Grade	Spécialité	Etablissement de rattachement
RADJEF Mohammed Saïd	Prof	Recherche Opérationnelle	Université de Béjaia
AÏSSANI Djamil	Prof	Evaluation des Performances	Université de Béjaia
BIBI Mohand Ouamer	Prof	Contrôle Optimal	Université de Béjaia
ADJABI Smail	Prof	Méthodes Statistiques	Université de Béjaia
BOUALLOUCHE Louiza	MC A	Informatique	Université de Béjaia
ABBAS Karim	MC A	Modèles Stochastiques	Université de Béjaia
SEMCHEDINE Fouzi	MC A	Informatique	Université de Béjaia

Laboratoires de recherche impliqués

Dénomination de laboratoire	Directeur du laboratoire	Date et numéro d'agrément
Unité de Recherche LaMOS	Prof AÏSSANI Djamil	04 Janvier 2014. N°002

Equipes de recherche CNEPRU et PNR associées

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Chef du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Quelques Méthodes d'analyse des Systèmes de files d'attente.	B00620090023	BOURAINÉ née BERDJOU DJ Louiza	2010	2013
Maîtrise de la Sûreté des Systèmes : Analyse de Données, Modélisation, Optimisation et Applications.	B00620100017	LAGGOUNE Radouane	2010	2013
Application de Certaines Méthodes d'approximation pour l'analyse de Modèles Stochastiques.	B00620090032	AÏSSANI Djamil	2010	2013
Application de la Théorie des Jeux pour l'Automatisation des Marchés à terme et l'Etude des Problèmes de Négociation .	B00620090038	RADJEF Med Saïd	2010	2013
Etude Qualitative et Constructive des Problèmes d'Optimisation.	B00620090040	Bibi Mohand Ouamer	2010	2013
Modèles Statistiques de la Décision pour la Fiabilité, la Stabilité et l'Evaluation de Performances des Systèmes.	B0062009009	ADJABI Smail	2010	2012
Modélisation et Simulation pour la Planification des Infrastructures de Transport	PNR 19	RADJEF Med Saïd	2011	2013
Evaluation des performances et de la sûreté de fonctionnement des terminaux à conteneurs	PNR	LAGGOUNE Radouane	2011	2013
Les Systèmes intelligents et leur impact sur l'économie et la gestion des entreprises	PNR	Bibi Mohand Ouamer	2011	2013

12 - Annexe

- CV succinct du responsable de formation (**selon modèle joint en annexe**)
- Conventions avec partenaires

13 - Avis du comité de formation de troisième cycle de l'établissement

14 - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs

Intitulé de la formation doctorale : Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision

Comité Scientifique de département

Avis et visa du Comité Scientifique :

Date : 04/02/2014

Avis favorable
رئيس اللجنة العلمية
الأستاذ: نيببي محند و عمر



Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)

Avis et visa du Conseil Scientifique :

Date :

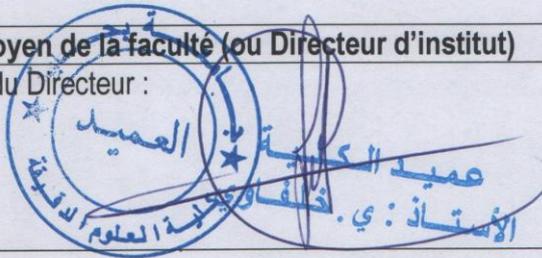
المجلس العلمي
رئيس المجلس العلمي
الأستاذ: بنيسر محمد الكلي



Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)

Avis et visa du Doyen ou du Directeur :

Date :



Chef d'établissement

Avis et visa du Chef d'établissement:

Date :

Chef d'établissement
Avis et visa du Chef d'établissement:
 Date :

15 - Visa de la Conférence Régionale

(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)

16 - Visa de la commission d'habilitation à la formation de troisième cycle

(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation, après avis de la conférence régionale)

Modèles Annexes

Programme détaillé (conférences, ateliers, séminaires) (1 fiche détaillée par activité)

Conférence 1 : AÏSSANI Djamil, Professeur

Thème : Approximations dans les Modèles Stochastiques

L'objectif de cette conférence est de faire une synthèse sur les méthodes et les outils d'approximation dans les modèles stochastiques. Une attention particulière sera accordée à la méthode de stabilité forte et à la méthode de développement en série de Taylor.

Des exemples concrets, d'application seront présentés :

- Modèles de files d'attente (y compris les réseaux).
- Modèles de stock.
- Modèles de fiabilité.
- Modèles de Risque.

Des études comparatives seront initiées (avec notamment la simulation).

Conférence 2 : RADJEF Mohammed Said, Professeur

Thème : Théorie des jeux multicritères et applications

L'objet de cette conférence est de présenter les nouveaux axes de développement de la théorie des jeux qui sont souvent motivés par la nécessité d'appréhender au mieux la réalité liée aux problèmes de décision.

Nous présenterons quelques études de cas traités avec les outils de la théorie des jeux. Souvent, ces mêmes applications ont suscité la nécessité d'approfondir et d'étendre certains concepts de la théorie des jeux. Nous présenterons en particulier quelques applications dans l'ingénierie de transport et dans les réseaux de télécommunications: contrôle de la congestion et des flux, problèmes de routage, allocation des ressources, sécurité des réseaux,...

Le second point à présenter serait la modélisation des préférences. La nécessité de modéliser les préférences s'impose dans de nombreuses disciplines : économie, psychologie, sciences politiques, intelligence artificielle,... En effet, dès lors qu'on doit prendre une décision, l'approche naturelle est de traduire mathématiquement les comparaisons en termes de préférences les objets de la décision. Nous présenterons les concepts et les procédures visant à aider une ou plusieurs personnes à prendre une décision dans un environnement concurrentiel.

Le troisième point concerne la théorie des jeux évolutionnaires, dont les fondements ont été posés en 1973 par Maynard Smith et Price en définissant le concept des stratégies évolutivement stables. Le problème consiste à sélectionner les stratégies qui sont robustes au processus évolutif de sélection. Cette théorie s'est depuis intensivement développée et a trouvé application dans de nombreux domaines. Toutefois, on observe que la plupart de la littérature est concentrée sur les cas des jeux monocritères.

Nous terminerons cette conférence par l'identification de certains challenges mathématiques et méthodologies qui méritent d'être étudiés, en les motivant par des cas d'applications possibles.

Conférence 3 : BOUALLOUCHE Louiza, MCA

Thème : Performance et Qualité de Service dans les Réseaux Ad hoc et de capteurs.

Un réseau ad hoc est idéal pour les applications caractérisées par une absence d'une infrastructure préexistante. En effet, les plus gros avantages de ces réseaux reviennent à leur facilité, simplicité et rapidité de déploiement, ainsi qu'à leur faible coût. Cependant, plusieurs contraintes et défis doivent être relevées afin de pouvoir profiter pleinement de ces réseaux et en particulier de garantir une certaine qualité de service. La bande passante constitue une ressource précieuse qu'il faut prendre soin d'économiser lors de la conception des protocoles de gestion d'un réseau.

Un réseau de capteurs est considéré comme un type spécial des réseaux ad hoc où l'infrastructure fixe de communication et l'administration centralisée sont absentes et les nœuds jouent, à la fois le rôle des hôtes et des routeurs. Les nœuds capteurs sont des capteurs intelligents « smart sensors », capables d'accomplir trois tâches complémentaires : le relevé d'une grandeur physique, le traitement éventuel de cette information et la communication avec d'autres capteurs. Pour ce type de réseaux, l'énergie constitue un facteur déterminant du fait que les RCSFs sont déployés dans des régions inaccessible donc il est pratiquement impossible de changer la batterie. Ainsi, pour qu'un réseau de capteurs ait une longévité maximale, il faut que la consommation d'énergie soit prise en compte à tous les niveaux de l'architecture réseau.

La QoS exige une discussion sur toutes les couches, mais les solutions interviennent en général au niveau des deux couches : MAC (QoS-MAC) et/ou Réseau (QoS-routage).

Au niveau de la couche Mac, la norme IEEE802.11 a défini pour les réseaux ad hoc, un mode d'accès au médium distribué DCF (Distributed Coordination function) qui est une version du protocole CSMA/CA conçu principalement pour éviter les collisions.

La QoS –MAC consiste à définir plusieurs classes de trafic auxquelles les applications adhèrent selon leurs besoins. Ainsi, le sous groupe 802.11e de l'IEEE définit un protocole d'accès au médium avec QoS : IEEE802.11e compatible avec le standard IEEE802.11.

Cette extension IEEE802.11e définit pour les réseaux ad hoc un mode d'utilisation distribué nommé appelé EDCF « Enhanced DCF » qui est un mode DCF Amélioré basé sur différenciation de trafic en favorisant les trafics temps réel.

Le routage avec QoS consiste à trouver des routes non seulement optimales, comme c'est le cas dans les réseaux fixes et filaires, mais satisfaisant certains critères quantitatifs. Plusieurs mécanismes et techniques peuvent être implémentés dans les protocoles de routage en fonction des caractéristiques du réseau, de telle manière à garantir une certaine qualité de service en termes de délais, débit,

Dans cette conférence nous identifions quelques problèmes ouverts, liés à la qualité de service et à la conservation d'énergie, et proposons des pistes de réflexion.

Mots-clés. Réseau Ad Hoc, QoS, IEEE802.11, Routage, Evaluation de performance.

Plan de présentation

1. Présentation des réseaux ad hoc en général et de capteurs en particulier et des problèmes dus à leurs contraintes ;
2. Présentation des problèmes liés à la QoS dans les réseaux ad hoc ;

3. La QoS au niveau de la couche Mac (IEEE802.11 mode EDCA) ;
4. La QoS au niveau Réseau (Routage) ;
5. Présentation des pistes de réflexion

Références bibliographique

- [0] K. AKKAYA and M. YOUNIS. A survey on routing protocols for wireless sensor networks. *Ad Hoc Networks Journal*, Elsevier 3(3): 324-349, Mai 2005.
- [1] I-F. AKIYLDIZ, W. SU, U. SANKARASUBRAMANIAM, and E. CAYIRCI. A survey on sensor networks. *IEEE Communication Magazine*, 40(8): 102-116, Août 2002.
- [2] L. Bouallouche Medjkoune Louiza, N. Khoualene and S. Kaci, *Routing With Terminal Differentiation in Ad Hoc Network*. Proceedings of the International Conference MOAD'2007, Bejaia, November 2007. ISBN: 978-9947-0-1958-0, p. 449-455.
- [3] H. CARL and A. WILLIG. *Protocols and Architectures for Wireless sensor networks*. Wiley Edition, 2005.
- [4] H-S. KIM, T-F. ABDELZAHER, and W-H. KWON. Minimum energy asynchronous dissemination to mobile sinks in wireless sensor networks. In proceedings of the First International Conference on embedded Sensor Systems, 7: 193-204, New York 2003.
- [5] Z. Kong, D.H.K. Tsang, B. Bensaou, and D. Gao. Performance analysis of IEEE 802.11e contention-based channel access. *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 22(10):2095--2106, December 2004.
- [6] C-E. PERKINS. *Ad hoc networking*. Addison Wesley Boston Edition, 2001.
- [6] F. Semchedine, L. Bouallouche-Medjkoune, S. Moad, R. Makhloufi and D. Aïssani. *Discrete Events Simulator for Wireless Sensor Networks*, Ewic Review, British Computer Society Ed., London, 2009 (<http://www.bcs.org>).
- [7] F. Semchedine, L. Bouallouche Medjkoune Louiza, L. Bennacer, N. Aber and D. Aïssani, Protocole de routage basé Recherche Taboue pour les réseaux de capteurs sans fil. *International sur Conference on Applied Informatics ICAI'09, Bordj Bouarreridj, Algerie, 2009*.
- [8] F. Semchedine, L. Bouallouche Medjkoune Louiza, M. Zadi, D. Ayane and D. Aïssani, Directed Diffusion avec équilibrage de charge pour routage dans les réseaux de capteurs sans fil. *International sur Conference on Applied Informatics ICAI'09, Bordj Bouarreridj, Algerie, 2009*.
- [9] F. Semchedine, L. Bouallouche Medjkoune Louiza, S. Moad, R. Makhloufi and D. Aïssani, Implémentation de protocoles de routage pour les réseaux de capteurs sans fil. *Congrès National sur les Télécommunications et leurs Applications (CNTA'09), Béjaïa, 2009*.

Conférence 4 : ADJABI Smail, Professeur

Thème : Méthodes Statistiques

L'objectif de cette conférence est de montrer l'intérêt des méthodes d'estimation non paramétriques de la densité de probabilité dans le cas uni et multidimensionnel dans divers domaines.

1. Estimation fonctionnelle (non paramétrique) : Cas unidimensionnelle

- Par Histogramme
- Par la méthode du noyau
- Par la méthode des fonctions orthogonales
- Par la méthode des splines

2. Estimation fonctionnelle (non paramétrique) : Cas multidimensionnelle

- Par la méthode du noyau de Wald
- Par la méthode du noyau
- Par la méthode de Cacoulos
- Par la méthode des ondelettes
- Par la méthode des fonctions orthogonales

3. Application des différentes méthodes d'estimation de la densité dans

- La stabilité des systèmes de files d'attente
- L'évaluation de performances des systèmes
- La fiabilité des systèmes.

Conférence 5:

Bibi Mohand Ouamer, Professeur

Thème : Méthodes constructives de programmation mathématique et applications au contrôle optimal

Cette conférence a pour but d'introduire la méthode adaptée de programmation linéaire et quadratique et de l'appliquer ensuite en vue de résoudre numériquement les problèmes rencontrés dans la pratique tels que les problèmes SVM (Support Vecteurs Machines), celui du portefeuille en économie, ainsi que les problèmes de contrôle optimal rencontrés en mécanique et en mathématique financière. Pour cela, une synthèse en contrôle optimal sera aussi présentée ainsi que des notions avancées en analyse convexe qui est à la base de l'optimisation mathématique.

Nous traiterons en particulier les points suivants :

- Analyse convexe et optimisation
- Quelques applications de la méthode adaptée de programmation quadratique
- Théorie constructive du contrôle optimal et applications en mathématique financière
- Extension de la méthode adaptée avec des directions hybrides
- Perspective de recherche en contrôle optimal et en programmation quadratique convexe et non convexe.

Conférence 6: ABBAS Karim; MCA

**Analyse de sensibilité des réseaux stochastiques booléens:
*Développements en séries de Taylor***

Domaines: Modèles stochastiques; Probabilités appliquées; Analyse numérique.

Mots-clés: Chaînes de Markov; Réseaux stochastiques booléens; Développements en séries de Taylor; Bornes de perturbation.

En biologie systémique et plus généralement dans l'étude des systèmes complexes la notion de réseau est devenue prééminente. Ces dernières années, plusieurs modèles multi-échelles des réseaux de régulation des gènes ont été développées tout en mettant l'accent sur les applications dans la biologie systémique. En effet, des résultats expérimentaux récents [5] ont démontré que l'expression du gène est un processus stochastique. Ainsi, de nombreux auteurs utilisent maintenant le formalisme stochastique. La plupart des travaux ont porté sur la prédiction des niveaux d'expression des gènes dans un réseau de régulation des gènes, où plusieurs techniques de modélisation prometteuses ont été utilisées, y compris les réseaux booléens, réseaux bayésiens, modèles gaussiens graphiques, stochastiques, réseaux de Petri, et les calculs de processus.

Cette conférence porte sur l'analyse de sensibilité des réseaux stochastiques booléens, où nous considérerons des modèles quantitatifs basés sur les outils des chaînes de Markov ayant une incertitude paramétrique. Plus particulièrement, on se penchera sur l'applicabilité de l'approche des développements en séries de Taylor [1,2,3,4] et celle des développements en séries sur ce type de réseaux.

Références:

- [1] B. Heidergott and A. Hordijk (2003) Taylor series expansions for stationary Markov chains. *Adv. Appl. Prob.* **35**, 1046 – 1070.
- [2] B. Heidergott, A. Hordijk and N. Leder (2010) Series expansions for continuous-time Markov processes. *Operations Research* **58**, 756 – 767.
- [3] K. Abbas, B. Heidergott and D. Aïssani (2013) A functional approximation for the M/G/1/N queue. *Discrete Event Dynamic Systems* **23**, 93 – 104.
- [4] K. Abbas and B. Heidergott (2013) A critical overview on perturbation analysis of Markovian systems, Research Memorandum, Faculty of Economics and Business Administration, Vrije Universiteit Amsterdam.
- [5] W. Ching, E. Fung, M. Ng, T. Akutsu (2005) On construction of stochastic genetic networks based on gene expression sequences, *International Journal of Neural Systems* **15**, 297 – 310.

Conférence 7: SEMCHEDINE Fouzi; Maître de Conférences

Thème: Evaluation de Performance et Fiabilité des Réseaux de Capteurs et Véhiculaires.

Les réseaux ad hoc sont des réseaux sans fil capables de s'organiser sans infrastructure préalablement définie. Les réseaux ad hoc, dans leur configuration mobile, sont connus sous le nom de MANET (pour Mobile Ad-hoc NETWORKS). Une des familles de ces réseaux est les réseaux de capteurs sans fils (RCSFs). Durant ces dernières années, les RCSFs ont vécu une expansion très importante due aux efforts considérables que fournit la recherche pour faire face aux défis levés et améliorer la Qualité de Service (QoS) offerte.

La fonction essentielle d'un réseau de capteurs sans fil est de surveiller un phénomène dans un environnement physique et rapporter les données capturées à un nœud central appelé sink, avec quelques opérations pouvant être appliquées sur les données recueillies. Plusieurs problèmes ouverts de recherche ont été identifiés dans littérature, on cite à titre d'exemple : la couverture et la connectivité, la minimisation de la consommation d'énergie et la sécurité.

Par ailleurs, les réseaux véhiculaires connaissent ces dernières années une émergence qui les rend nécessaires pour soulager les trafics routiers et assurer une bonne gestion du transport.

L'objectif de cette conférence est d'explorer les différents mécanismes de sécurité et de fiabilité qui ont été mis en œuvre pour assurer une qualité de service dans les réseaux de capteurs en général et les réseaux véhiculaires en particulier. En plus, nous mettons l'accent sur les différents outils de modélisation appliqués pour l'évaluation de performance de ces systèmes, surtout dans les cas pratiques.

Accords ou conventions
LETTRE D'INTENTION TYPE
(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)

Objet : Approbation du co-parrainage de la formation doctorale intitulée

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire)..... déclare co -parrainer la formation de troisième cycle ci-dessus mentionnée durant toute la période d'habilitation de la formation.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Participant à des séminaires, des ateliers et des conférences, organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

Signature de la personne légalement autorisée :

Fonction :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de troisième cycle intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise : déclare sa volonté d'accompagner la formation de troisième cycle en qualité de partenaire intéressé par les axes de recherches de la formation.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Participer à l'élaboration du sujet de recherche.
- Participer à des séminaires organisés à cet effet.
- Participer aux jurys de soutenance en tant qu'invité.
- Faciliter autant que possible l'accueil des doctorants dans le cadre de la préparation de leurs thèses.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou **SCEAU DE L'ENTREPRISE**

Formations Doctorales

FICHE DE SYNTHÈSE (DOCTORAT LMD)

NB : Cette fiche doit être renseignée par la Faculté concernée
et doit accompagner les PV des Conférences Régionales

- **Etablissement :** Université A.MIRA de Béjaïa **Faculté :** Sciences Exactes
Département : Recherche Opérationnelle
Intitulé du doctorat : Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision
Domaine : MI **Filière :** Mathématique Appliqué
Responsable : (Nom / Prénom / Grade) : **Prof. RADJEF Mohammed Saïd**

Date de la 1^{ère} Habilitation : septembre 2011

- **Années de reconduction :** 2012/2013
- **Nombre d'Etudiants inscrits en 1^{er} Année :**

08

- **Nombre d'Etudiants inscrits en 2^{ème} Année :**

06

- **Nombre d'Etudiants inscrits en 3^{ème} Année :**

11

- **Nombre Global d'Etudiants Inscrits :**

25

Equipe d'encadrement pédagogique et scientifique (sous comité de formation).

Noms / Prénoms	Grade	Etablissement d'origine
RADJEF Mohammed Saïd	Prof	Université de Béjaïa
AÏSSANI Djamil	Prof	Université de Béjaïa
BIBI Mohand Ouamer	Prof	Université de Béjaïa
ADJABI Smail	Prof	Université de Béjaïa
BOUALLOUCHE Louiza	MC A	Université de Béjaïa
ABBAS Karim	MC A	Université de Béjaïa
SEMCHEDINE Fouzi	MC A	Université de Béjaïa



Dr D.S. RADJEF
