

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

*CONFERENCE REGIONALE DES ETABLISSEMENTS
UNIVERSITAIRES DE LA REGION EST*

**OFFRE DE FORMATION DE TROISIEME CYCLE EN VUE DE
L'OBTENTION DU DOCTORAT
AU TITRE DE L'ANNEE UNIVERSITAIRE
2014/ 2015**

Reconduction

(Selon l'arrêtés n° 191 du 16 juillet 2012 fixant l'organisation de la formation de troisième cycle en vue de l'obtention du diplôme de doctorat modifié et complété par l'arrêté n° 345 du 17 octobre 2012).

Intitulé de la formation :

Modélisation Mathématique

Etablissement :

Université Badji Mokhtar Annaba

SOMMAIRE

1	Localisation
2	Responsable du doctorat
3	Nombre de postes à ouvrir
4	Comité de la formation doctorale
5	Masters ouvrant droit à l'inscription au concours
6	Autres masters extérieurs de l'établissement
7	Epreuves écrites de concours
8	Description de la formation
9	Programme de la formation
10	Personnes intervenants dans la formation
11	Partenaires : Accords et conventions nationaux et internationaux
12	Equipe d'encadrement scientifique
13	Annexe
14	Avis et Visas des organes administratifs et scientifiques
15	Visa de la Conférence Régionale des Universités de l'Est

1- Localisation

a- Type de la formation

- Habilitation
- Reconduction Année universitaire de la 1^{ère} habilitation : 2013/2014
- Gel Année universitaire de la 1^{ère} habilitation :

b- Intitulé de Doctorat :

Modélisation Mathématique	
Option 1*	Contrôle optimal
Option 2*	Statistiques actuariales
Option 3*	Probabilités et Statistiques

c- Etablissement à habilitier

Etablissement	Faculté / Institut	Département
Université Badji Mokhtar Annaba	Sciences	Mathématiques

d- Domaine et filière de la formation

Domaine¹	Filière
Mathématiques et Informatique (MI)	Mathématiques

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

2- Responsable de la formation :

Nom & prénom : BOURAS MOHAMMED CHERIF

Grade : M C A

☎ : 0772329815

Fax :

E - mail : bourascdz@yahoo.fr

3- Nombre de postes à ouvrir : 09

❖ **En cas d'existence d'options:**

Option	Nombre de postes
Contrôle optimal	07
Statistique Actuariale	02
Probabilité statistiques	00

4- Comité de la formation doctorale

Nom et prénom *	Grade	Spécialité	Nombre de thèses à encadrer	Nombre de thèses en cours d'encadrement	Etablissement de rattachement	Emargement
Bouras Med Cherif	MCA	Analyse num	01	02	UBMA	
Sissaoui Hocine	Prof	Analyse num	01	01	UBMA	
Benchettah Azzedinne	Prof	E D S	01	03	UBMA	
Khodja Brahim	Prof	EDP	01	01	UBMA	
Saadi Samira	MCA	I V	01	02	UBMA	
Laouar Abdelhamid	MCA	Pb à frontière libre	01	02	UBMA	
Ghanem Radouene	MCA	Contrôle optimal	01	03	UBMA	
Remita Riad	MCA	actuariat	01	03	UBMA	
Zeghdoudi Halim	MCA	Mathe finance	01	02	UBMA	

5- Master(s) en cours dans l'établissement justifiant la demande d'habilitation ou de reconduction de la formation

Intitulé Master	Prévision du nombre de diplômés de l'année universitaire en cours
Contrôle optimal, théorie et application	12
Actuariat	15

6- Autres Masters (au moins 3) extérieurs à l'établissement ouvrant droit à l'inscription au concours

Intitulé master
E.D.P, université de Guelma
Contrôle optimal et système dynamique, Université de Skikda
Analyse numérique des EDP , Université de Skikda

7- Epreuves écrites de concours (2 épreuves maximum)

7-1. Les matières :

- **Option : contrôle optimal**

Matière 1 : Contrôle optimal, Coefficient : 1, durée :3h.

Matière 2 : Analyse numérique des EDP, Coefficient : 1, durée :3h.

- **Option : statistiques actuariales**

Matière 1 : Assurance vie et non vie, Coefficient : 1, durée :2h.

Matière 2 : calcul stochastique, Coefficient : 1, durée :2h.

7-2. Conditions pédagogiques d'accès:

Les candidats doivent être titulaires du diplôme de Master en adéquation avec les options proposées.

8- Description de la formation

Intitulé du Doctorat : Modélisation Mathématique

Options ¹	Axes de recherche pour chaque option
Contrôle optimal	Opt Stochastique, A.numérique, EDP, Fonctions spéciales, E.D. Stochastiques, contrôle optimale Pbs à frontière libre, Inéquations Var
Statistique Actuariale	Probabilités et Statistique, Statistiques actuariales, mathématiques financières
Probabilité et statistique	-

9- Programme de la formation

(Joindre en annexe le détail des activités, et dans le cas d'existence d'options citez le contenu de chacune)

Activités	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Conférences (Nombre)		x				x
Ateliers (Nombre)		x	X	x		x
Séminaires (Nombre)	x	x	X	x	x	x
Travaux personnels du doctorant (VH)	x	x	X	x	x	x
Autres						

10- Personnes intervenants dans la formation

Noms et Prénoms	Qualité	Nature d'activité
Sissaoui Hocine	Enseignant- Chercheur	Encadreur, Chef d'atelier
Benchettah Azzedine	Enseignant -Chercheur	Encadreur, Chef d'atelier
Khodja Brahim	Enseignant -Chercheur	Encadreur, Chef d'atelier
Haiour Mohamed	Enseignant -Chercheur	Responsable du séminaire
Remita Med Riad	Enseignant -Chercheur	Encadreur, Chef d'atelier
Saadi Samira	Enseignant -Chercheur	Encadreur, Chef d'atelier
Laouar Abdelhamid	Enseignant -Chercheur	Encadreur
Ghanem Redouen	Enseignant -Chercheur	Encadreur
Bouras Med Cherif	Enseignant -Chercheur	Encadreur
Zeghdoudi Halim	Enseignant -Chercheur	Encadreur

¹ Dans le cas d'existence d'options. Si non, citez les axes de recherche de la formation.

11- Partenaires: Accords et conventions nationaux et internationaux

(Joindre en annexe les conventions)

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

12- Equipe d'encadrement scientifique

Noms prénom(s)	Grade	Spécialité	Etablissement de rattachement
Sissaoui Hocine	Prof	Analyse Numérique	LANOS, UBMA
Benchettah Azzedinne	Prof	E D S	LANOS, UBMA
Khodja Brahim	Prof	E D P	LANOS, UBMA
Saadi Samira	MCA	Inéquations Variationnelles	LANOS, UBMA
Laouar Abdelhamid	MCA	Pb à frontière libre	LANOS, UBMA
Ghanem Redouene	MCA	Contrôle optimal	LANOS, UBMA
Remita Riad	MCA	Actuariat	LaPS, UBMA
Zeghdoudi Halim	MCA	Mathes finances	LaPS, UBMA
Bouras Med Cherif	MCA	Analyse numérique	LANOS, UBMA

❖ Laboratoire de domiciliations de l'offre

Dénomination du laboratoire	Directeur du laboratoire	Date d'agrément, Cachet, Griffe et signature
Analyse Numérique, Optimisation et Statistique (LANOS)	Pr. Benchettah Azzedine	01/01/2003
Laboratoire de probabilité et statistique	Pr. Boutabia Hacène	01/01/2012

❖ Laboratoires de recherche impliqués

Dénomination du laboratoire	Directeur du laboratoire	Date d'agrément, Cachet, Griffe et signature
- Analyse Numérique, Optimisation et Statistique (LANOS)	Pr. Benchettah Azzedine	01/01/2003
- Laboratoire Mathématiques Appliquées(LMA)	Pr. Rebbani Fouzia	25/07/2000 N°10
Laboratoire de probabilité et statistique	Pr. Boutabia Hacène	01/01/2012

❖ Equipes de recherche CNEPRU et PNR associées

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Contrôle Optimal stoch applications à la phy quant et à la finance mathes	B01120080115	01/01/2009	31/12/2011
Etude mathématique et numérique de quelques problèmes non linéaires	B01120090096	01/01/2010	31/12/2012
Discrétisations de quelques problèmes de commande optimale et de problèmes à frontière libre.	B01120060031	01/01/2007	31/12/2009
Analyse Numérique et Mathématique des problèmes paraboliques, elliptiques et hyperboliques	B01120080123	01/01/2009	31/12/2011
Espace pseudo euclidien de Minkowski, Variétés pseudo Rimms, Lorentziennes, symplectiques et de contact	B01120070100	01/01/2008	31/12/2011
Etude de l'existence et de l'absence de solution d'équations et de systèmes elliptiques et paraboliques	B01120070061	01/01/2008	31/12/2011

13- Annexe

- CV succinct du responsable de formation et des membres de CFD (**selon modèle joint en annexe**).
- Conventions avec partenaires.

14- Avis et Visas des organes administratifs et scientifiques

Intitulé de la formation doctorale : Modélisation Mathématique

Comité Scientifique de département

Avis et visa du Comité Scientifique :

Date :

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

Avis et visa du Conseil Scientifique :

Date :

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 :

15- Visa de la Conférence Régionale des Universités de l'Est

Modèles Annexes

Programme détaillé (conférences, ateliers, séminaires)

Contrôle optimal stochastique

Responsable : Pr. A. Benchettah

Le but de ce groupe de travail consiste à l'étude de différents problèmes de contrôle stochastique émanant de la finance, de la mécanique quantique (phénomènes réversibles) et de la mécanique des fluides (transition de phase de l'eau dans l'atmosphère).

Ce programme étant très vaste, nous nous intéresserons d'abord aux équations différentielles stochastiques directes et rétrogrades et les notions de solutions faibles en mathématique financière, ensuite à la notion des processus réciproques, classe plus large que celle des processus de Markov, qui intervient dans des problèmes à caractère réversible et enfin aux équations de type parabolique dans la modélisation mathématique des circulations de l'atmosphère.

Ainsi nous avons à développer les questions suivantes :

1. Problèmes en mathématique financière

- Equations différentielles stochastiques rétrogrades.
- Construction des solutions faibles d'équations différentielles stochastiques utilisant des mesures de Young.
- Dépendance des solutions par rapport à un paramètre, étude du flot.
- Contrôle optimal des solutions.

2. Problèmes de processus de diffusion contrôlé

- Etude des processus réciproques (de Bernstein).
- Equations d'Hamilton-Jacobi-Bellman
- Notions de solutions de viscosité

3. Problèmes de transition de phase

- Modélisation de la dynamique et de la cinétique du mouvement de l'air impliquant la transition de phase de l'eau dans l'atmosphère.
- Problèmes aux conditions initiales et aux limites pour les systèmes d'équations paraboliques de forme générale.

Références.

1. A. Jakubowxki, M. I. Kamenski et P. Raynaud de Fitte, *Weak solutions to stochastic evolution inclusions*, Stochastic Analysis and Applications, 23, 2005, 4, pp. 732-749.
2. P. Briand, *Equations Différentielles Stochastiques Rétrogrades*, cours 2001, Univ. P. Sabatier.
3. W. H. Fleming, H. M. Soner, *Controlled Markov Processes and viscosity solutions*, series: Applications of Mathematics, vol. 25, publisher Springer Verlag, Berlin, 1993.
4. L. L. Landau, E. M. Lifchitz, *Mécanique des fluides (Physique théorique, tome 6)*(traduit du russe), Mir, Moscou, 1989.
5. B. Jamison, *Reciprocal processes*, Z Wahrscheinlichkeitstheorie ver. Gebiete 30 (1994), pp. 65-86.

Laboratoire d'Analyse Numérique, Optimisation et statistique (LANOS)
Atelier 2 (Groupe de travail)

Approximation par éléments finis des problèmes à frontière libre

Responsable : Dr. Saadi Samira
Intervenant : Dr. Laouar Abdelhamid

Le but de ce groupe de travail consiste à former les étudiants à l'approximation par éléments finis et la décomposition en sous domaines pour différents problèmes à frontière libre et de la mécanique des fluides (la digue).

Ainsi nous avons à développer les questions suivantes :

4. Problèmes à frontière libre

- Les inéquations variationnelles et les problèmes à frontière libre
- Modélisation de quelques problèmes : modèles et étude des résultats d'existence, d'unicité et de régularité des solutions.
- Exemples de problèmes: de Signorini, d'obstacle, de cavitation, de Hele-Shaw, de Stefan.

5. Approximation des inéquations variationnelles.

- Approximation par éléments finis d'inéquations variationnelles
- Méthode de décomposition en sous domaines

6. Analyse numérique des inéquations quasi-variationnelles.

- I.Q.V. liées à un problème d'infiltration
- Système d'I.Q.V. et problème de contrôle stochastique
- Equation d'Hamilton-Jacobi-Belman

Références.

6. A. Bensoussan, J. L. Lions, *Applications des inéquations variationnelles en contrôle stochastique*, Dunod, Paris, 1978.
7. J. Zeng and S. Zhou, Schwarz algorithm of the solution of variational inequalities with nonlinear source terms, *Applied Mathematics & Computations* 97 (1998), 23-35.
8. P.-L. Lions, On the Schwarz alternating method. II. Stochastic interpretation and order properties, *Domain Decomposition Methods* (Los Angeles, Calif, 1988), SIAM, Philadelphia, 1989.

Laboratoire de recherche LANOS
Atelier 3 (Groupe de Travail)
Problème de contrôle optimal : Etude théorique et numérique.
Responsables Prof H.Sissaoui et Dr R.Ghanem.

Résumé

Dans les axes de recherche décrits de façon succincte, ci-dessous, nous allons nous intéresser aux questions théoriques (existence et unicité, régularité des solutions optimales...etc.) et conditions nécessaires et/ou suffisantes d'optimalité ainsi qu'à l'analyse numérique (Approximation, algorithmes, estimations d'erreur, mise en œuvre numérique...etc.)

Axe 1 : Problèmes de contrôle optimale gouvernés par des équations différentielles ordinaire ou des équations aux dérivées partielles

- Problèmes de contrôle optimal gouverné par des équations elliptique ou parabolique avec des conditions de type Dirichlet et/ou Newman avec ou sans contrainte sur l'état et/ou sur le contrôle.
- Approximation, mise en œuvre avec (par exemple Fortran, Matlab) et analyse numérique.

Axe 2 : Problèmes de contacts unilatéral et bilatéral.

- Problèmes de contact de type elliptique ou parabolique unilatéral et bilatéral.
- Approximation, mise en œuvre (par exemple Fortran, Matlab) et analyse numérique.

Axe 3 : Problèmes de contrôle optimale gouvernés par des inéquations variationnelles et de l'obstacle

- Problèmes de contrôle optimal gouverné par des inéquations variationnelles elliptique ou parabolique avec des conditions de type Dirichlet et/ou Newman avec ou sans contrainte sur l'état et/ou sur le contrôle lorsque le contrôle n'est pas l'obstacle.
- Approximation, mise en œuvre (par exemple Fortran, Matlab) et analyse numérique.
- Problèmes de contrôle optimal gouverné par des inéquations variationnelles elliptique ou parabolique avec des conditions de type Dirichlet et/ou Newman avec ou sans contrainte sur l'état et/ou sur le contrôle lorsque le contrôle est l'obstacle.
- Approximation, mise en œuvre (par exemple Fortran, Matlab) et analyse numérique.

Axe 4 : Eléments finis et méthodes spectrales

- Applications des méthodes des éléments finis, méthodes spectrales et couplée aux problèmes donnés ci-dessus.
- Analyse numérique et estimations des erreurs.
- Mise en œuvre numérique (par exemple Fortran, Matlab).

Références

- [1] V. Barbu, *Optimal Control of Variational Inequalities*, Pitman, London, 1984.
- [2] C. Bernardi, Y. Maday et F. Rapetti, *Discrétisations variationnelles de problèmes aux limites elliptiques*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2004.
- [3] J. L. Lions, *Optimal Control of Systems Governed by Partial Differential Equations*, Springer-Verlag, New York 1971.
- [4] R. Glowinski, *Numerical methods for nonlinear variational problems*, Springer, New York, 1984.

ATELIER 4

**Résolution d'équations aux dérivées partielles linéaires et non linéaires
via différentes méthodes**

Responsable : Prof. Brahim KHODJA, (Directeur de recherche)

E-mail : bmkhodja@yahoo.fr

Le thème développé par notre équipe est l'étude de l'existence et de l'absence de solutions de certaines équations et systèmes elliptiques semi linéaires dans des domaines bornés ou non de \mathbb{R}^N .

-L'absence de solutions non triviales a été obtenue en utilisant la technique des identités de type énergie et la convexité des fonctionnelles sur tout l'espace \mathbb{R} .

- Les techniques utilisées pour montrer l'existence de solutions de systèmes elliptiques singuliers de type Gierer-Meinhardt est la régularisation et le théorème du point fixe de Leray-Schauder.

Les systèmes d'équations elliptiques semi linéaires étudiés par notamment D. De Figueiredo et d'autres chercheurs ont été abordés par nos chercheurs et les résultats obtenus grâce au degré topologique et le théorème de Leray-Schauder ont fait l'objet de publications dans différents journaux de renommés établies.

On développe dans cet atelier trois thèmes

Thème 1 « Absence de solutions d'équations et de systèmes elliptiques semi linéaires dans des domaines non bornés de \mathbb{R}^N »

- Espaces fonctionnels
- Espaces L_p
- Espaces de Sobolev
- Produits scalaires équivalents
- Identités de Pohozaev, de Pucci-Serrin
- Théorèmes de Riesz-Fischer, Stampachia et lax-Milgram

Thème 2 « Existence et unicité de solution de systèmes d'équations elliptiques singuliers dans des domaines bornés de \mathbb{R}^N »

- Degré topologique en dimension finie, degré de brouwer

- Théorèmes du point fixe
- Degré topologique en dimension infinie, degré de Schauder
- Théorèmes de Leray-Schauder
- Applications aux EDP linéaires et non linéaires

Thème 3 « Existence et unicité de solution de systèmes d'équations elliptiques dans des domaines bornés de \mathbb{R}^N »

- Sous et sur solutions d'équations aux dérivées partielles non linéaires
- Méthode des sous et sur solutions
- Applications aux équations elliptiques

Les résultats obtenus ont été publiés, d'autres questions restent encore ouvertes.

B. Khodja, *A nonexistence result for a nonlinear PDE with Robin condition*, International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, volume (2006), Article ID 62601, pp 1-12

B. Khodja, *Nonexistence results of nontrivial solutions for a class of nonlinear operators* Journal on Nonlinear Functional Analysis and Differential Equations (2008), Vol. 2, N°1, pp. 61-75.

A. Moussaoui, B. Khodja & S. Tas, *A singular Gierre-Meinhardt system of elliptic equations in \mathbb{R}^N* , Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications 71 (2009), 708-716.

B. Khodja & A. Moussaoui, *Nonexistence results for semilinear systems in unbounded domains*, Electron. J. Diff. Eqns., Vol. 2009 (2009), No. 02, pp. 1-11.

A. Moussaoui, & B. Khodja, *Existence Results for a Class of Semilinear Elliptic Systems*, journal of partial differential equations ,Vol. 22, (2009) No. 2, pp. 111-126

K. Akrouit & B. Khodja, *Absence of nontrivial solutions for a class of partial differential equations and systems in unbounded domains*, Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations, 2009, No. 27, 1-10; <http://www.math.u-szeged.hu/ejqtde>

S. Benmehidi & B. Khodja, *Some results of nontrivial solutions for a nonlinear PDE in Sobolev space*, Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations, 2009, No.44, 1-14; <http://www.math.u-szeged.hu/ejqtde>

Doctorats soutenus

A. MOUSSAOUI, *Etude de l'existence et de l'absence de solutions d'équations elliptiques*, Annaba juin 2009

K. AKROUIT, *Trivialité de la solution de certaines équations et systèmes elliptiques*, Annaba juin 2009

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Badji Mokhtar Annaba
Département Mathématiques

Laboratoire d'Analyse Numérique,
Optimisation et Statistique
(LANOS)

Je soussigné, Professeur Benchettah Azzedine, directeur du laboratoire d'Analyse Numérique, Optimisation et Statistique (LANOS), m'engage à soutenir la formation de troisième cycle en Modélisation Mathématique en mettant les moyens du laboratoire (matériels informatique, bibliothèque de recherche, Internet, etc...) à la disposition des doctorants.

Cette lettre est destinée à la commission d'habilitation à la formation de troisième cycle.

Directeur du Laboratoire LANOS

Pr. A. Benchettah

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Badji Mokhtar Annaba
Département Mathématiques

Laboratoire de Mathématiques appliquées
(LMA))

Je soussigné, Professeur Rebbani Fouzia, directrice du laboratoire de Mathématiques appliquées (LMA) , m'engage a soutenir la formation de troisième cycle en Modélisation Mathématique en mettant les moyens du laboratoire (matériel informatique, bibliothèque de recherche, Internet, etc...) à la disposition des doctorants.

Cette lettre est destinée à la commission d'habilitation à la formation de troisième cycle.

Directrice du Laboratoire LMA

Pr. F. REBBANI

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Badji Mokhtar Annaba
Département Mathématiques

Laboratoire de Probabilité et Statistique
(LaPS)

Je soussigné, Professeur Boutabia Hacène, directeur du **Laboratoire de Probabilité et Statistique (LaPS)**, m'engage à soutenir la formation de troisième cycle en Modélisation Mathématique en mettant les moyens du laboratoire (matériels informatique, bibliothèque de recherche, Internet, etc...) à la disposition des doctorants.

Cette lettre est destinée à la commission d'habilitation à la formation de troisième cycle.

Directeur du Laboratoire LaPS

Pr. H. Boutabia

Programme détaillé (conférences, ateliers, séminaires)

CONFERENCES et SEMINAIRES

- ❑ La formation de troisième cycle est soutenue par les laboratoires LANOS et LaPS.
- ❑ Chaque année un des deux laboratoires organise une conférence internationale;

Pour l'année 2014, le laboratoire LANOS organise La Conférence Internationale sur les Mathématiques et Applications.

Le laboratoire LaPS organise un Workshop sur les Probabilités et Statistiques

- ❑ Le laboratoire LANOS organise chaque année, des journées « Jeunes Chercheurs »
- ❑ Le laboratoire LaPS organise chaque année, des journées « Jeunes Chercheurs »
- ❑ Le laboratoire a un groupe de travail atelier mensuel thématique.
- ❑ Chaque laboratoire a son propre séminaire bimensuel pour les jeunes chercheurs.

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

CURRICULUM VITAE.

BOURAS MOHAMED CHERIF

Né le 05 / 12 / 1960 à Souk-Ahras, Algérie

Marié, trois enfants

Cité Ibn Badis, Bloc 20; N°195, Sidi-Amar, El Hadjar, 23000, ANNABA.

Mobile : 0772329815

Email : bourascdz@yahoo.fr

Adresse Professionnelle

Département de Mathématiques

Laboratoire L A N O S

Faculté des Sciences

Université BADJI - MOKHTAR

B.P 12, ANNABA, 23000.

Situation Professionnelle Actuelle

Maître de conférences A

Ayant passé ma thèse d'Etat en Février 2010, je suis habilité à diriger des recherches.

Langues écrites, Lues ou Parlées: **Arabe, Français, Anglais.**

Titres et Diplômes

- Baccalauréat en Mathématiques, Juin 1980, Université Rabahi-Nouar, Souk-Ahras.
- DES en Mathématiques, Juin 1984, Université Badji-Mokhtar, Annaba
- DEA en Mathématiques Appliquées, Sept 1985, Univ de Bordeaux III, France
- Magister en Mathématiques Appliquées, Juin 1987, Université Badji-Mokhtar, Annaba
- Doctorat d'Etat, en Mathématiques Appliquées, Fev 2010, Université Badji-Mokhtar, Annaba.

Projets de Recherche:

- 1- Membre du projet N° B* 2301//07/98, intitulé: « Les polynômes orthogonaux & leurs applications » (1998-1999).
- 2- Membre du projet N° B*2301/14/2000, intitulé : « Les polynômes orthogonaux, processus de naissance et de mort et leurs applications (1) » (2000/2001).
- 3- Membre du projet N° B*2301/04/02, intitulé « Les polynômes orthogonaux,

processus de naissance et de mort et leurs applications (2) » (2001/2003).

- 4- Membre du projet N° B*2301/19/04, intitulé : « Les polynômes Orthogonaux et applications » (2004/2006).
- 5- Membre du projet N°, intitulé : « Etude mathématiques et numérique de quelques problèmes non linéaires ». (2007/2009).
- 6- Membre du projet PNR,2011/2013, intitulé « Etude mathématique et numérique de quelques problèmes non linéaires »

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS

[1] **M. C. BOURAS & A. BOUKHEMIS**, Une Caractérisation des Polynômes 2-orthogonaux Semi-Classiques, Colloque de Mathématiques RAMA II, 19-21 Nov. 2000, centre universitaire Med Boudiaf, M'Sila, Algérie.

[2] **M.C.BOURAS & A. BOUKHEMIS**, Une nouvelle caractérisation des polynômes 2-orthogonaux semi-classiques, 3^{ème} Colloque National , Analyse Mathématiques Appliquée, Guelma les 21,22, et 23 Octobre 2002 .

[3] : **M.C.BOURAS & A. BOUKHEMIS**, Sur la suite associée d'une suite 2-Orthogonale, 1^{er} Workshop International sur l'Orthogonalité Polynomiale et ses Applications à Annaba, 13,14 & 15 Décembre 2004

[4] : **M. C. BOURAS**, Sur les polynômes d-orthogonaux semi classiques. Etude du cas particulier d=2. Séminaire International de Mathématiques Appliquées et Simulations, Oum El Bouaghi 22 au 25 Avril 2007.

[5] : **M. C. BOURAS**, Kernel polynomial of 2-orthogonal sequence, IAENG international Journal of applied mathematics, Vol 39, Issue 2, June 2009.

[6] : **M. C. BOURAS**, Nouvelle Caractérisation du Noyau Polynomial d'une suite 2-orthogonal, CIMA10, Guelma, 7, 8 et 9 Nov 2010.

[7] : **M. C. BOURAS**, Etude Mathématiques et Numérique d'un Problème de Vibration de Structure à Moyenne et Hautes Fréquences, JJC11, Annaba, 24, 25 et 25 Octobre 2011,

[8] : **A. GHEDIR and M. C. BOURAS** , Simulation Numérique pour un Problème de Vibration de Structure à Moyenne et Hautes Fréquences, JJC11, Annaba, 24, 25 et 25 Octobre 2011.

[9] : **I. NOURI and M. C. BOURAS**, Comportement Asymptotique d'un Problème de Vibration de Structure à Moyenne et hautes Fréquences, 2^{ème} Journées de Systèmes Dynamiques et des Equations Différentielles, Annaba, 17 et 18 Septembre 2012.

[10] : **M. C. BOURAS**, A Characterization of Semi Classical d-Orthogonal Polynomials, International conference on Applied analysis and Algebra, 20-24 June 2012, Istanbul-Turkey.

[11] : **M. C. BOURAS**, Sur le calcul des vibrations moyennes et hautes fréquences par la Théorie Variationnelle des Rayons Complexes, JJC13, Annaba, 22-23 Avril 2013

[12] : **Y. DENDANI and M. C. BOURAS**, Etude Mathématiques et Numérique d'un Problème de diffusion non-stationnaire, JJC13, Annaba, 22-23 Avril 2013.

[13] : **B. DJERIDI and M. C. BOURAS**, Résolution de l'équation du transport par une méthode d'éléments finis et approximation par la diffusion de Problèmes de transport, JJC13, Annaba, 22-23 Avril 2013.

Responsabilité administrative :

- Adjoint chef de Département Chargé de la pédagogie (2008/2012)
- Responsable du Master « Contrôle Optimal, Théorie et Application

CV de tout les participants à la Formation

CV Benchettah Azzedine

Nom et Prénom : Benchettah Azzedine

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat d'état équivalence 2002

Spécialité : EDS et commande Optimale Stochastique

Grade : Professeur

Fonction : enseignant chercheur

Etablissement de rattachement : UBMA

Domaines scientifiques d'intérêts : EDS et commande Optimale Stochastique

Indiquer les 05 dernières publications :

- 1- Résolution par décomposition d'un problème de transport spécial, sciences\$ technologie, N°20, pp. 39-44, déc. 2003.
- 2- Characterization of Schrodinger Process with Unbounded Potentiels, Pliska Stud. Math. Bulgaria, vol.17, pp. 13-26.2003.
- 3- Optimal investment under Stochastic Volatility and Power Type utility Function, serdica Math. J. vol.37, pp. 237-250, 2011 .
- 4- Explicit Bond option in heath jarrow Morton model with Constant Volatility, international Journal of pure and Applied Mathematics, Vol.88, N°4, 2013.

Nom et Prénom : KHODJA Brahim

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat d'état , Juin 2001.

Spécialité : Equations elliptiques non linéaires

Grade : Professeur

Fonction : Enseignant-Chercheur

Etablissement de rattachement : Université Badji Mokhtar , Annaba .

Domaines scientifiques d'intérêts : Solutions analytiques d'équations aux dérivées partielles, méthode du point fixe, méthode des sous et sur solutions, degré topologique

Indiquer les 05 dernières publications :

[1] - S. Benmehidi and B. Khodja: Some results of nontrivial solutions for a nonlinear PDE in Sobolev space, E. J. Qualitative Theory of Diff. Equ., No. 44. (2009), pp. 1-14.

[2] - A. Moussaoui, B. Khodja and S. Tas, A singular Gierer-Meinhardt system of elliptic equations in \mathbb{R}^N , Nonl. Anal. 71 (2009), 708-716.

[3] - B. Khodja and A. Moussaoui, Nonexistence results for semilinear systems in unbounded domains, Electronic J. Diff. Eqts 2 (2009), 1-11.

[4]- K. Akrouf & B. Khodja, Absence of nontrivial solutions for a class of partial differential equations and systems in unbounded domains, Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations, 2009, No. 27, 1-10.

[5] Gharbi wahiba, Khodja Brahim & Lakehal Hakim, Existence results of solutions for a class of semilinear elliptic systems, Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems Vol. 4, Issue. 4, 2012, pp. 1-13. Online ISSN: 1943-023X?

CV Saadi Samira

Nom et Prénom : Saadi Samira

Nationalité : Algérienne

Discipline : Mathématiques

Spécialité : Analyse Numérique

Etablissement : Université Badji Mokhtar, Annaba

Date de recrutement : 01/12/1997

Grade actuel : Maître de Conférences A depuis 01 décembre 1997

e-mail : signor_2000@yahoo.fr

Publications Internationales

A.1.1 K.Amoura, M.Azaiez, C.Bernardi, N.Chorfi, S.Saadi
Spectral element discretization of the vorticity, Velocity and pressure formulation of the Navier Stokes problem. *Calcolo* 44(2007),165-188

A.1.2 K.Amoura, C.Bernardi, N.Chorfi, S.Saadi
Spectral Discretization of the Stokes Problem with Mixed Boundary conditions
R10025 pub du laboratoire jussieu 2010-ljll-upmc
www.ljll.math.upmc.fr

A.1.3 K.Amoura, C.Bernardi, N.Chorfi, S.Saadi
Spectral Discretization of the Stokes Problem with Mixed Boundary conditions
Coupled Fluid Flow in Energy Biology and Environmental research. *Progressing computational physics(picp)*, Volume 2 (2012)

Books: bentham Science Publishers .
www.benthamscience.com

A.1.4 H.Mécheri and S.Saadi

Overlapping nonmatching grid method for the Ergodic quasi-variational inequalities
Journal :*American journal of computation analysis*(2013)
www.scirp.org/journal/ajcm

A.1.5 S.Saadi and H.Mécheri

Schwarz Method for variational inequalities related to ergodic control problems
The Australian Journal of Mathematical Analysis and Applications (2013)
www.ajmaa.org/journal/ajmaa

CV Ghanem Radouene

Nom et Prénom : Ghanem Radouene

Dernier Diplôme et date d'obtention : Habilitation universitaire, 2009

Spécialité :

Grade : M C A, **Fonction :** Enseignant-Chercheur

Etablissement de rattachement : Université Badji Mokhtar , Annaba .

Domaines scientifiques d'intérêts : contrôle optimal, approximation variationnelle.

Indiquer les 05 dernières publications :

- R. Ghanem, H. Sissaoui, Residual a posteriori error estimates for an elliptic optimal control problem, International journal of mathematics and computer science, 1(2),(2006), 227-242.
- R. Ghanem, H. Sissaoui, A posteriori error estimate by a spectral method of an elliptic optimal control problem, Journal of computational mathematics and optimization, 1(2),(2006), 111-125.
- R. Ghanem, H. Sissaoui, On h-N pproximation of an optimal control problem governed by linear parabolic equation, Advances in algebra and analysis, 1(3),(2006), 203-217.
- R. Ghanem, Optimal control of unilateral obstacle problem with a source term, Positivity, 13(2), (2009), 321-338.
- R. Ghanem, B. Zireg, H. Sissaoui, T. Boubehziz, On the numerical study of an obstacle optimal control problem with source term, J Appl Math Comput, DOI 10.1007/s12190-013-0728-3

CV Zeghdoudi Halim

Nom et Prénom : Zeghdoudi Halim

Dernier Diplôme et date d'obtention : Habilitation universitaire, 2013

Spécialité : Mathématiques financières

Grade : M C A, **Fonction :** Enseignant-Chercheur

Etablissement de rattachement : Université Badji Mokhtar , Annaba .

Domaines scientifiques d'intérêts : Mathématiques financières, Actuariat

Indiquer les 05 dernières publications

- H. Zeghdoudi ; H. Boutabia, **Computation for the canonical measures of a colored disordered lattice gas and spectral gap** , 10 **Journal of mathematical physics** ,vol. 50 ,n° 10

- H. Zeghdoudi ; H. Boutabia, **Gibbs's Measures of a Multi-Colored Disordered Lattice Gas**,

African Journal of Mathematical Physics vol. 10 (2011) 49-54

Zeghdoudi Halim ,Raouf Dridi, Mohamed,Riad Remita and Lahsen Bouchahed.
AROUND COMPLETE CLASSIFICATION OF LIENARD EQUATION AND APPLICATION . International Journal of Pure and Applied Mathematics
Volume 82 No. 3 2013, 441-454.

Zeghdoudi halim, Riad Remita, Abdelali Ezzebsa and Sihem Najer .Around Arch/Garch models their application to exchange rate volatility. International Journal of Statistics and Economics, Volume 11 No. 2 2013, 44-60

Zeghdoudi Halim ,Raouf Dridi and Lahsen Bouchahed. A COMPLETE CLASSIFICATION OF LIENARD EQUATION.
Eur. J. Pure Appl. Math, (2013), Vol. 6, No. 2, 126-136.

CV SISSAOUI Hocine

Nom et Prénom : SISSAOUI Hocine

Dernier Diplôme et date d'obtention : Ph.D, 1983

Spécialité : contrôle optimal

Grade : Prof. , **Fonction :** Enseignant-Chercheur

Etablissement de rattachement : Université Badji Mokhtar , Annaba .

Domaines scientifiques d'intérêts : contrôle optimal, approximation variationnelle.

Indiquer les 05 dernières publications :

- R. Ghanem, H. Sissaoui, Residual a posteriori error estimates for an elliptic optimal control problem, International journal of mathematics and computer science, 1(2),(2006), 227-242.
- R. Ghanem, H. Sissaoui, A posteriori error estimate by a spectral method of an elliptic optimal control problem, Journal of computational mathematics and optimization, 1(2),(2006), 111-125.
- S BOUHOUCHE , Y. Laiblaksir, H SISSAOUI, J. Bast, Evaluation using online support-vector-machines and fuzzy reasoning . application to condition monitoring of speeds rolling process. Control engineering Practice , volume 18, issue 9, 2010
- S Lagraf, H. Sissaoui , Problèmes de type obstacle: algorithms de résolution, Rev. Sci. Techno. , Synthèse 24:62-74 (2012) ..
- R. Ghanem, B. Zireg, H. Sissaoui, T. Boubehziz, On the numerical study of an obstacle optimal control problem with source term, J Appl Math Comput, DOI 10.1007/s12190-013-0728-3

CV Laouar Abdelhamid

Nom :Laouar

Prénom :Abdelhamid

Dernier diplôme et date d'obtention : habilitation universitaire

Grade :MCA

Fonction : Enseignant-Chercheur

Spécialité : Analyse numérique

Domaines scientifiques d'intérêts : Ondes de gravité en hydrodynamique, Accélération de convergence des méthodes itératives, Méthode de décomposition de domaine, Problème à frontière libre.

Indiquer les 05 dernières publications

T. Garcia, **A. Laouar**, M. Chau, and P. Spiteri , Grid solution of problem with unilateral constraints. *Journal of Numerical Algorithm* (en révision).

A. Laouar, A. Guerziz and S. Booughaba, Numerical simulation for free surface of a long gravity wave. *Ilirias Journal of Mathematics volume 2013*.

M. Chau, Th. Garia, **A. Laouar**, and P. Spiteri, Subdomain solution of problem with unilateral constraints in grid environments. *Lecture Notes in Globe 2011, LNCS 6864, pp. 108-119 ; Springer-verlag Berlin Heidelberg 2011*.

A. Laouar, Existence of weak solution for free boundary lubrication problem. *ISRN Mathematical Analysis, Volume 2011, Article ID460602, pages 12*.

A. Laouar, A. Guerziz, Numerical Simulation of the Field Velocities and Local Disturbances of a Long Gravity Wave Passing above an Immersed Vertical Barrier, *Differential. Equations. and Nonlinear Mechanics, Volume 2008, Article ID 135982, pages 11*.

Formations Doctorales

FICHE DE SYNTHÈSE (DOCTORAT LMD)

- **Etablissement** : UBMA Annaba **Faculté / Institut** : ...des Sciences.....
- Département** : Mathématiques.....
- **Domaine** : MI.....
- **Filière** : Mathématiques
- **Intitulé du doctorat** : **Modélisation Mathématiques**.....
- **Responsable** : BOURAS Mohammed Chérif **Grade** : M C A.....

Date de la 1 ^{ère} Habilitation	Octobre 2009
Années de reconduction	2010/2011 – 2011/2012- 2013/2014
Nombre d'Etudiants inscrits en 1 ^{er} Année	15
Nombre d'Etudiants inscrits en 2 ^{ème} Année	0
Nombre d'Etudiants inscrits en 3 ^{ème} Année	9
Nombre d'Etudiants inscrits en 4 ^{ème} Année	10
Nombre Global d'Etudiants Inscrits	34
Nombre de soutenances réalisées	4
Année du gel	2012/2013

Equipe d'encadrement pédagogique et scientifique

Noms / Prénoms	Grade	Etablissement d'origine
Bouras Med Cherif	MCA	UBMA
Sissaoui Hocine	Prof	UBMA
Benchettah Azzedinne	Prof	UBMA
Khodja Brahim	Prof	UBMA
Saadi Samira	MCA	UBMA
Laouar Abdelhamid	MCA	UBMA
Ghanem Radouene	MCA	UBMA

Remita Riad	MCA	UBMA
Zeghdoudi Halim	MCA	UBMA

Visa du Président CSF/CSI

Visa du Doyen/Directeur