

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

CANEVAS D'AMENDEMENT

OFFRE DE FORMATION MASTER

ACADEMIQUE

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

Domaine : Mathématique et Informatique

Filière : Mathématiques Appliquées

Spécialité : Mathématiques Financières

Responsable de l'équipe du domaine de formation :

Professeur : BERDJOU DJ Louiza

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

نموذج تعديل

عرض تكوين ماستر

أكاديمي

القسم	الكلية/ المعهد	المؤسسة
البحوث العمليات	العلوم الدقيقة	جامعة عبد الرحمان ميرة

الميدان : رياضيات و الإعلام الآلي

الشعبة : الرياضيات التطبيقية

التخصص : الرياضيات المالية

مسؤول فرقة ميدان التكوين:

الأستاذة: برجوج لويزة

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 - Partenaires de la formation	-----
3 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Conditions d'accès	-----
B - Objectifs de la formation	-----
C - Profils et compétences visées	-----
D - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
E - Passerelles vers les autres spécialités	-----
F - Indicateurs de suivi de la formation	-----
G - Capacités d'encadrement	-----
4 - Moyens humains disponibles	-----
A - Enseignants intervenant dans la spécialité	-----
B - Encadrement Externe	-----
5 - Moyens matériels spécifiques disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien au master	-----
D - Projets de recherche de soutien au master	-----
E - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignement	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Programme détaillé par matière	-----
IV – Accords / conventions	-----

I – Fiche d'identité du Master
(Tous les champs doivent être obligatoirement remplis)

1 - Localisation de la formation :

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

Coordonnateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation :

Nom & prénom : BERDJOU DJ Louiza

Grade : Professeur

☎: 034 81 37 08 Fax : 034 81 37 09 E - mail : l_berdjoudj@yahoo.fr

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de la filière de formation :

Nom & prénom : LEKADIR Ouiza

Grade : M.C.A

☎: 034 81 37 08 Fax : 034 81 37 09 E - mail : ouizalekadir@gmail.com

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de spécialité :

Nom & prénom : BRAHMI Belkacem

Grade : M.C.A

☎: 034 81 37 08 Fax : 034 81 37 09 - E - mail : brahmi.belkacem@gmail.com

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

2- Partenaires de la formation *:

- autres établissements universitaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

- Partenaires internationaux :

* = Présenter les conventions en annexe de la formation

3 – Contexte et objectifs de la formation

A – Conditions d'accès *(indiquer les spécialités de licence qui peuvent donner accès au Master)*

- 1- Licence académique en Recherche Opérationnelle
- 2- Licence académique en Mathématiques Appliquées ;
- 3- Licence académique en Probabilités et Statistiques ;
- 4- Licence académique en Mathématiques.

Master 1^{ère} année(M1)

- Elle est de droit, selon les places pédagogiques ouvertes, pour un étudiant ou une étudiante de l'Université de Béjaïa ayant obtenu une Licence dans l'une des spécialités suivantes : Recherche Opérationnelle et Aide à la Décision, Probabilités et Statistiques, Mathématiques Appliquées ou Mathématiques,
- Sur dossier pour un(e) étudiant(e) de toute Université Algérienne ou étrangère ayant obtenu une Licence ou un diplôme équivalent dans l'une des spécialités citées ci-dessus.

Master 2^{ème} année(M2)

- Sur décision du jury de la formation pour un(e) étudiant(e) ayant acquis le M1.
- Sur dossier pour un(e) étudiant(e) de toute Université ayant obtenu un M1 équivalent.

B - Objectifs de la formation *(compétences visées, connaissances pédagogiques acquises à l'issue de la formation- maximum 20 lignes)*

L'objectif de ce master est de former des cadres qualifiés pour accompagner la modernisation du système financier algérien qui doit connaître des réformes structurelles et de gestion, répondant aux besoins de l'économie de marché. L'autre objectif est d'encourager la spécialité des mathématiques financières, qui est un thème d'actualité dans la recherche scientifique de l'enseignement supérieur.

C – Profils et compétences métiers visés *(en matière d'insertion professionnelle - maximum 20 lignes) :*

A la fin de la formation, les diplômés peuvent intégrer les différents secteurs financiers algériens afin de contribuer à leur dynamisation. Les meilleurs d'entre eux seront capables de s'investir dans des équipes de recherche pour développer le domaine des mathématiques financières, qui est un thème porteur et d'actualité.

- **Secteurs d'activité** : secteurs financiers, assurances, industries, services, enseignement supérieur, etc.
- **Métiers** : cadre financier, analyste financier, spécialiste d'aide à la décision, assureur, enseignant-chercheur.

D- Potentialités régionales et nationales d'employabilité des diplômés

Débouchés et emplois : Banques, assurances, différents établissements économiques et financiers, grandes entreprises (Sonatrach, Sonelgaz, Groupes privés), sociétés étrangères, bureaux d'étude, enseignement supérieur, etc.

E – Passerelles vers d'autres spécialités

Possibilité de passerelle vers le parcours :

- Modélisation Mathématique et Techniques de Décision.
- Modélisation, Optimisation et Aide à la Décision

F – Indicateurs de suivi de la formation

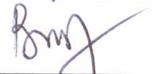
Une équipe regroupant les enseignants concernés par le parcours sera formée et elle sera chargée d'assurer le suivi de la formation conformément au programme de la formation. Dans une deuxième étape, elle pourrait proposer des changements éventuels à apporter pour améliorer les programmes des matières.

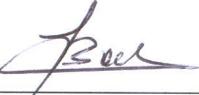
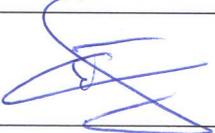
G – Capacité d'encadrement (donner le nombre d'étudiants qu'il est possible de prendre en charge)

Il est préférable, pour le bon fonctionnement de la formation, d'avoir un effectif d'étudiants ne dépassant pas vingt (20) étudiants.

4 – Moyens humains disponibles

A : Enseignants de l'établissement intervenant dans la spécialité :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement
AISSANI Djamil	DES Maths, Spécialité : Probabilités Statistiques	PhD en Probabilités et Modèles Stochastiques de la Recherche Opérationnelle	Professeur	Cours, TD et TP, encadrements	
RADJEF Mohammed Said	D.E.S Maths Spécialité : Recherche Opérationnelle	PhD en Mathématiques Appliquées	Professeur	Cours, TD et TP, encadrements	
BIBI Mohand Ouamer	D.E.S Maths Spécialité : Analyse EDP	PhD en Physique - Mathématique	Professeur	Cours, TD et TP, encadrements	
ADJABI Smail	DES Maths, Spécialité : Probabilités Statistiques	Doctorat 3 ^{ème} Cycle en Statistique	Professeur	Cours, TD et TP, encadrements	
ABBAS Karim	D.E.S Maths Spécialité : Analyse	Doctorat en Sciences Spécialité: Mathématiques Appliquées	Professeur	Cours, TD et TP, encadrements	
LEKADIR Ouiza	D.E.S Maths Spécialité : Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité: Mathématiques Appliquées	M.C. A	Cours, TD et TP, encadrements	
BRAHMI Belkacem	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité : Mathématiques Appliquées	M.C. A	Cours, TD et TP, encadrements	
AOUDIA Fazia	D.E.S Maths Spécialité : Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité : Mathématiques Appliquées	M.C. A	Cours, TD et TP, encadrements	

TOUCHE Nassim	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Mathématiques Spécialité : Méthodes Stochastiques et Recherche Opérationnelle	M.C. A	Cours, TD et TP, encadrement	
ZIANE Yasmina	Master en Mathématiques Appliquées Spécialité : Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	Doctorat en Mathématiques Appliquées Spécialité : Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	M.C. A	Cours, TD, TP, Encadrement	
KHIMOUM Nouredine	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité : Mathématiques Appliquées	M.C. B	Cours, TD et TP, encadrements	
ASLI Larbi	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité : Mathématiques Option : et Recherche Opérationnelle, Mathématiques, e Méthodes Discrètes et Optimisation	M.C. B	Cours, TD et TP, encadrements	
BOUIBED Karima	D.E.S Maths Spécialité : Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité : Mathématiques Appliquées	M.C. B	Cours, TD et TP, encadrements	
DJABRI Rabah	Master Mathématiques Spécialité : Mathématiques Pures	PHD en Mathématiques Pures Spécialité : Topologie et Géométrie	M.C. B	Cours, TD et TP, encadrements	
BENOUARET Zina	D.E.S Maths Spécialité : Analyse	Doctorat en Sciences Spécialité : Mathématiques Appliquées	M.C. B	Cours, TD et TP, encadrements	
ANZI Aicha	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité : Mathématiques Appliquées	M.C. B	Cours, TD et TP, encadrements	

HALIMI Naouel	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité : Mathématiques Appliquées	M.C. B	Cours, TD et TP, encadrements	
TAKHEDMIT Baya	Master en Mathématiques Appliquées Spécialité : Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	Doctorat en Mathématiques Appliquées Spécialité : Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	M.C. B	Cours, TD, TP, Encadrement	
DJERROUD Lamia	Master en Mathématiques Appliquées Spécialité : Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	Doctorat en Mathématiques Appliquées Spécialité : Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	M.C. B	Cours, TD, TP, Encadrement	
BERNINE Nassima	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Doctorat en Sciences Spécialité: Mathématiques Appliquées	M.C. B	Cours, TD et TP, encadrements	
AOUDIA Zohra	D.E.S Maths Spécialité : Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Appliquées Spécialité : Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	
TOUATI Soufiane	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Appliquées Option : Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	
TAOUINET Smail	D.E.S Maths Spécialité : Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Appliquées Spécialité : Recherche Opérationnelle Option : Mathématiques de Gestion	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	

KRIMAT Kahina	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Spécialités Recherche Opérationnelle et Mathématiques de Gestion	M.A. A	Cours, TD, TP Encadrement	Mise en Disponibilité
BOUCHAMA Kahina	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Appliquées Option: Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	Mise en Disponibilité
HASSAINI Katia	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Appliquées Option: Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	
BOUGHANI Chafia	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Spécialité : Recherche Opérationnelle Option : Mathématiques discrètes et optimisation	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	
BOUCHEBBAH Kahina	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Spécialité : Recherche Opérationnelle Option : Mathématiques de Gestion	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	
HOCINE Safia	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Spécialité : Recherche Opérationnelle et Optimisation	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	
TALEM Djamel	D.E.S Maths Spécialité : Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Spécialité : Recherche Opérationnelle et Optimisation	M.A. A	Cours, TD et TP, encadrements	

AMROUN Sonia	DES Maths Spécialité : Analyse	Magister en Mathématiques Appliquées Option: Modélisation Mathématiques et Techniques de Décision	M.A.A	Cours, TD et TP, encadrements	Congé de maternité
ZITOUNI Aida	DES Maths Spécialité : Algèbre	Magister en Algèbre et ses Applications Spécialité: Algèbre	M.A.A	Cours, TD et TP, encadrements	
LAZARI Nassima	Ingéniorat en Recherche Opérationnelle	Magister en Mathématiques Spécialités Recherche Opérationnelle et Mathématiques de Gestion	M.A.A	Cours, TD et TP, encadrements	
DJEBBAR Nacera	Ingéniorat en Informatique Spécialité : Intelligence artificielle	Magister en Informatique Spécialité : Système, réseaux et bases de données	M.A.A	Cours, TD et TP, encadrements	

Synthèse globale des ressources humaines :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	05	00	05
Maîtres de Conférences (A)	05	00	05
Maîtres de Conférences (B)	10	/	10
Maître Assistant (A)	14	/	14
Maître Assistant (B)	00	/	00
Autre (Associé et Vacataire)	00		00
Total	34	/	34

Personnel permanent de soutien :

Grade	Effectif
Secrétaire de Direction	02
Technicien Supérieur en Informatique	01

B : Encadrement Externe :

Etablissement de rattachement :

Nom, prénom	Diplôme graduation + Spécialité	Diplôme Post graduation + Spécialité	Grade	Type d'intervention *	Emargement

5 – Moyens matériels spécifiques disponibles

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Intitulé du laboratoire :

Intitulé du laboratoire : Centre de Calcul de l'Université de Bejaia

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observations
01	PC	30	
02	Imprimante sous réseau	02	
03	Imprimante locale	04	
04	Vidéo Projecteur	02	
05	Scanner	01	
06	Photocopieur	03	

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage	Nombre d'étudiants	Durée du stage
Banques	20	1 mois
Assurances	20	1 mois
Entreprises économiques publiques et privées	20	1 mois
SONATRACH	10	1 mois
SONALGAZ	10	1 mois
Algérie TELECOM	10	1 mois
CEVITAL Agro-Industrie	10	1 mois

C- Laboratoire(s) de recherche de soutien au master :

Unité de Recherche LaMOS (Modélisation et Optimisation des Systèmes)

Directeur de l'Unité de Recherche LaMOS : Professeur Djamil AÏSSANI

N° Agrément de l'Unité de Recherche : 04 Janvier 2014. N°002

Date : **04 MARS 2021**

Avis du chef de laboratoire :


الأستاذ: جميل عيساني

D- Projet(s) de recherche de soutien au master :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date de début du projet	Date de fin du projet
Méthodes numériques d'optimisation : Développement théorique et Applications aux SVM et à la finance	COOL03UN0601201 80005	2018	En cours
Application des méthodes statistiques et stochastiques aux modèles d'attente et de séries temporelles	C00L03UN0601201 80016	2018	En cours
Analyse des incertitudes aléatoires et épistémiques dans les modèles stochastiques	C00L03UN0601201 80003	2018	En cours
Gestion optimale des ressources et communications dans les réseaux (communication, simulation, transport): modélisation, simulation et évaluation des performances,	C00L03UN0601201 80002	2018	En cours
Développements et applications de la théorie des jeux aux problématiques du transport	C00L03UN0601201 80007	2018	En cours
Modélisation analyse et estimation non paramétrique dans les systèmes (approche par étude de cas)	C00L03UN0601201 80006	2018	En cours
Modélisation et outils d'aide à la décision dans l'analyse des systèmes stochastiques et applications	C00L03UN0601201 80008	2018	En cours
Méthodes statistiques et d'approximation : quelques champs d'application	C00L03UN0601201 80014	2018	En cours

E- Espaces de travaux personnels et TIC :

L'université A-Mira de Bejaia dispose :

- Dix salles de lecture et espace TIC.
- Une salle de visioconférences.
- Trois grandes bibliothèques : plus de 500 ouvrages sont répertoriés et l'opération d'acquisition est toujours en cours.
- Accès possible aux bibliothèques en ligne : Système National de Documentation en Ligne (SNDL), Technique de l'Ingénieur (TI), Maghreb Virtual Science Library (MVSL), Sciences Directes (SD), Bibliothèque Numérique Mondiale (BNM).

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Systèmes et EDP linéaires	67h30	3h	1h30			3	6	x	x
Théorie de la mesure et de l'intégration	45h	1h30	1h30			2	4	x	x
UEF2(O/P)									
Introduction aux mathématiques financières	45h	1h30	1h30			2	4	x	x
Finance et comptabilité des entreprises	22h30	1h30				1	2	x	x
Introduction à l'ingénierie financière	22h30	1h30				1	2	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Statistiques1 : Méthodes statistiques	60h	1h30	1h30	1h		3	5	x	x
Méthodes multicritères d'aide à la décision	45h	3h				2	4	x	x
UE découverte									
UED1(O/P)									
Bases de données avancées	45h	1h30		1h30		2	2	x	x
UE transversales									
UET1(O/P)									
Anglais1	22h30	1h30				1	1		x
Total Semestre 1	375h	16h30	6h	2h30		17	30		

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Processus aléatoires avancés	67h30	3h	1h30			3	6	x	x
Statistiques 2 : modèles linéaires	45h	1h30	1h30			2	4	x	x
UEF2(O/P)									
Théorie des jeux et stratégie managériale	45h	3h				2	4	x	x
Contrôle optimal des systèmes dynamiques et applications	45h	3h				2	4	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Actuariat1 : Assurance vie	45h	1h30	1h30			2	4	x	x
Optimisation d'un portefeuille financier	60h	1h30	1h30	1h		3	5	x	x
UE découverte									
UED1(O/P)									
Techniques de simulation et applications	45h	1h30		1h30		2	2	x	x
UE transversales									
UET1(O/P)									
Anglais2	22h30	1h30				1	1		x
Total Semestre 2	375h	16h30	6h	2h30		17	30		

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	15 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales									
UEF1(O/P)									
Calcul stochastique et modèles financiers	67h30	3h	1h30			3	5	x	x
Actuariat2 : Modèles de risque en assurance	45h	1h30	1h30			2	4	x	x
UEF2(O/P)									
Jeux dynamiques et applications	45h	3h				2	4	x	x
Techniques numériques d'optimisation	67h30	1h30	1h30	1h30		3	5	x	x
UE méthodologie									
UEM1(O/P)									
Analyse numérique des EDP et applications	45h	1h30		1h30		2	4	x	x
Analyse et fouilles de données financières	60h	3h		1h		3	5	x	x
UE découverte									
UED1(O/P)									
Optimisation multicritère et applications	45h	1h30	1h30			2	3	x	x
Total Semestre 3	375h	15h00	6h00	4h00		17	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Mathématiques et Informatique
Filière : Mathématiques Appliquées
Spécialité : Mathématiques Financières

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel			
Stage en entreprise			
Séminaires			
Autre (préciser)			
Total Semestre 4		17	30

5- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	427h30	180h00	67h30	45h00	720h0
TD	180h00	67h30	22h30	00	270h00
TP	22h30	67h30	45h00	00	135h00
Travail personnel					
Autre (préciser)					
Total	630h00	315h00	135h00	45h00	1125h
Crédits	54 +30 (S4)	27	7	2	120
% en crédits pour chaque UE	70%	22.5%	5.8%	1.7%	100%

III - Programme détaillé par matière (1 fiche détaillée par matière)

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Systèmes et EDP linéaires

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Initier l'étudiant aux systèmes dynamiques et aux Equations aux Dérivées Partielles(EDP).

Connaissances préalables recommandées :

Analyse, Algèbre, Equations Différentielles Ordinaires(EDO)

Contenu de la matière :

- Systèmes différentiels linéaires et leur résolution
- Equations aux Dérivées Partielles (EDP) du 1^{er} et du second ordre
- Caractéristiques et méthodes classiques de résolution
- Résolution par l'approche variationnelle
- Calcul des Variations

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

1. Fedoryouk M.V. Equations Différentielles Ordinaires. Edition Naouka, Moscou, 1980.
2. Smirnov M.M. Equations aux Dérivées Partielles du second ordre. Edition de l'Université, Minsk, 1974.
3. Evans L.C. Partial Differential Equations. American Mathematical Society, Providence, Rhode Island, 1998.
4. Kartachev A.P. and Rojdestvensky B.L. EDO et principes du calcul des variations. Edition Naouka, Moscou, 1980.
5. Leitmann G. The calculus of variations and optimal control. Plenum, New York, 1981.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Théorie de la mesure et intégration

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Présenter quelques notions et outils de base de la théorie de la mesure et d'intégration nécessaires dans le calcul stochastique pour la finance.

Connaissances préalables recommandées : Probabilités, Analyse I / II, Théorie des ensembles, Calcul d'intégrales et primitives.

Contenu de la matière:

- Tribus et mesures
- Fonctions mesurables
- Fonctions intégrables
- Mesures sur la tribu des boréliens
- Les espaces L^p

Mode d'évaluation : Continu et examen

Références:

[1] J. L. Doob, Measure Theory, Graduate Texts in Mathematics 143, Springer, New York, 1994.

[2] D. L. Cohn, Measure Theory, Birkhäuser, Boston, 1980.

[3] J. Yeh, Real analysis. Theory of measure and integration, Second Ed., World Scientific, Hackensack, 2006.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Introduction aux mathématiques financières

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Faire comprendre à l'étudiant les méthodes de calculs financiers et lui expliquer la notion de valeur temporelle de l'argent, lui faire acquérir les notions de base de la monnaie et le système de fonctionnement de la banque.

Connaissances préalables recommandées : Analyse et Algèbre.

Contenu de la matière :

Chapitre I : Mathématiques financières.

- L'intérêt.
- Capitalisation /actualisation ;
- Les annuités.
- Les emprunts.

Chapitre II : Banques

- Les fonctions des banques
- Banques centrales, banques de second rang.
- Gestion des banques.

Chapitre III : Monnaie :

- Définition et fonction de la monnaie
- Demande d'encaisse de la monnaie
- Forme de la monnaie et agrégats
- Vitesse de circulation
- La courbe de demande de monnaie
- Demande et offre de monnaie.
- Création de monnaie.

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Référence :

[1] Pierre Devolder, Mathilde Fox and Francis Vaguener. Mathématique financières, PEARSON, Paris, 2009.

[2] Marie Boissonade. Mathématiques financières. Dunod, Paris, 2012.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Finance et comptabilité des entreprises

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Initier l'étudiant à la comptabilité des entreprises et à leur évaluation.

Connaissances préalables recommandées : Analyse et Algèbre

Contenu de la matière :

- Calcul financier
- Comptabilité générale
- Choix des investissements
- Méthode et outils d'analyse des entreprises
- Marché financier

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

[1] Iribarne P. and Verdoux S. EFQM – Le guide de l'évaluation. Afnors Editions, Paris, 2011.

[2] Taverdet-Popiolek N. and Poix M. Guide du choix des investissements. Editions d'Organisation, Paris, 2006.

[3] Sadi N.E. Méthode et outils d'analyse et diagnostic en normes française et internationale IAS/IFRS. Edition L'harmatan, Paris, 2009.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Introduction à l'ingénierie financière

Crédits : 2

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement :

Prolongement de l'enseignement de base de l'introduction à la micro-économie, ce cours vise à étendre les connaissances de l'étudiant dans le domaine des finances par une expérience dans la modélisation des agrégats entrants dans l'activité de l'économie.

Connaissances préalables recommandées :

Il n'y a pas de pré-requis particulier. L'étudiant est censé avoir les connaissances de base en micro-économie et de l'économie générale.

Contenu de la matière :

1. Présentation de la notion des circuits économiques
2. La théorie de l'offre et la demande du marché
3. La théorie de production et des coûts
4. L'équilibre du marché et théorie des prix
5. La théorie du consommateur
6. la théorie d'économétrie

Mode d'évaluation : Continu et examen

Références

[1] K. CUTHBERTSON Economie financière, Dunod, Paris 2007

[2] C.Descamps Analyse économique : microéconomie, macroéconomie, monnaie-finance, Dunod, Paris, 1997.

[3] Jean-Luc Dagut.500 QCM expliquées d'économie : Classes préparatoires, sciences éco, AES, IEP, Dunod, Paris , 2005

[4] Bapteste, Dominique. Cours d'économie de l'entreprise: Deuxième année, DEUG, éléments de cours et études de cas corrigées, Dunod, Paris, 2000

[6] DOMINIQUE SALVATORE. Microéconomique : cours et problèmes, SERIE SCHAUM, 2003

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Méthodes statistiques.

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Pratique de la statistique décisionnelle par la théorie de la décision et par les méthodes non paramétriques.

Connaissances préalables recommandées : Probabilités et Méthodes statistiques (licence).

Contenu de la matière :

1. Estimation

- Statistique exhaustive, Statistique complète, Information de Fisher, Borne de Cramer-Rao, Estimateur efficace
- Estimateur sans biais de variance minimale
- Estimation par intervalle de confiance
- Estimateur bayésien

2. Tests

- Tests multiple contre multiple (Tests de Lehmann)
- Tests du rapport de vraisemblance maximale
- Tests bayésien

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

[1] E.L. Lehmann, Testing Statistical hypothesis, 1997, Springer.

[2] D. Dupont, Théorie de la décision statistique, 1986, SMG éditions.

[3] W. Wertz, Statistical density estimation, A survey, 1978, Vandenhoeck & Ruprecht in Gottingen.

[4] J. P. Florens, V. Marimoutou, A. Péguin-Feissolle, Econométrie : Modélisation et inférence, 2004, Armand Colin.

[5] Fomby , Hill , *Applying Kernel and Nonparametric Estimation to Economic Topics*, 2000, Advances in Econometrics.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Méthodes multicritères d'aide à la décision.

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'étudiant serait capable de décortiquer tout problème concret de décision, le modéliser dans le contexte de l'approche multicritère et choisir une méthode adéquate pour le résoudre. Il pourra aussi entamer des thèmes de recherche relatifs à cette approche.

Connaissances préalables recommandées :

Algèbre et analyse de 1^{ère} année universitaire, ainsi qu'un bagage de base en programmation linéaire et théorie des graphes acquis généralement en licence.

Contenu de la matière :

1. Concepts de base de l'aide multicritère à la décision et modélisation de préférence
2. Méthodes de d'analyse multicritère.
3. Théorie de l'utilité multi-attributs.
4. Décision en environnement incertain.
5. Théorie de choix social.

Mode d'évaluation : Contrôle continu et *examen*

Références :

1. Vincke, Ph. L'aide multicritère à la décision. Editions Ellipse, 1989.
2. Roy, B. Méthodologie multicritère d'aide à la décision. Editions Economica, Paris, 1985.
3. Roy, B. et Bouyssou, D. Aide multicritère à la décision : Méthodes et Cas, Editions Economica, Paris, 1993.
4. Hurson Christian, Zopounidis Constantin. Gestion de portefeuille et analyse multicritère, Economica, Paris, 1997.
5. L.Y. Maystre, J. Pictet, J. Simos. Méthodes multicritères ELECTRE. Presses polytechniques et universitaires romandes, 1994.
6. P. Vallin , D. Vanderpooten. Aide à la décision : une approche par les cas. Ed. Ellipses, Paris, 2002.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UED1

Intitulé de la matière : Bases de données avancées.

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Le premier objectif assigné à ce cours de permettre à l'étudiant d'approfondir ses connaissances sur les bases de données relationnelles et de maîtriser le langage d'interrogation SQL2. Le deuxième objectif est d'étudier de nouveaux modèles de données, principalement le modèle relationnel-objet.

Connaissances préalables recommandées

L'étudiant doit avoir un pré-requis sur les bases de données relationnelles, le langage SQL, concepts de base sur la programmation orientés objet.

Contenu de la matière

Chapitre 1 : Rappels et compléments sur le modèle relationnel

Chapitre 2 : Introduction aux bases de données orientées objet

Chapitre 3 : Les bases de données relationnelles objet

- Le modèle de données relationnel objet
- SQL 3 implémentation oracle

Mode d'évaluation : Continu et examen

Références

[1] G. Gardarin, P. Valduriez : "SGBD Avancé", Editions Eyrolles, 1990

[2] G. Gardarin : "Base de données", Editions Eyrolles, 2003

[3] A. Collongues, *Merise: Etudes et exercices*, Dunod, 1989.

[4] J.D. Ullman et J. Widom. *A First Course in Database Systems*. Prentice Hall, 1999.

[5] H. Garcia-Molina, J.D. Ullman, et J.Widom. *Database System Implementation*. Prentice Hall, 2000.

[6] R. Elmasri et Sh.B. Navathe, *Fundamentals of Database Systems*, Addison-Wesley, 2000

[7] S.Grin, *Introduction aux bases de données : modèle relationnel et SQL*, [http ://deptinfo.unice.fr/~grin](http://deptinfo.unice.fr/~grin).

[8] R. Grin, *Langage SQL*. Note de cours, Université de Nice Sophia-Antipolis, 1998.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 01

Intitulé de l'UE : UET1

Intitulé de la matière : Anglais 1.

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

Donner aux étudiants des bases solides en anglais général. Cette matière permet également d'aborder des textes à caractère scientifique.

Connaissances préalables recommandées : Connaissances préalables en anglais.

Contenu de la matière :

- Rappel des notions fondamentales de vocabulaire et de grammaire.
- Acquisition de vocabulaire d'expressions nouvelles
- Exercices de mise en application

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

- [1] B. Mascull, *Business Vocabulary in use*. Cambridge university Press. 2002.
- [2] A. Razakis, *English grammar for the utterly confused*. McGrawhill, 2003.
- [3] J. Eastwood, *Oxford Practice Grammar*. Oxford University Press, 1999.
- [4] <http://www.anglaisfacile.com>.
- [5] <http://www.bbc.com>.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Processus aléatoires avancés.

Crédits : 6

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Introduire quelques processus aléatoires dynamiques et leur diverse utilisation dans de nombreux domaines d'application en finance et en économie.

Connaissances préalables recommandées: Théorie de mesure et d'intégration - Probabilités - Processus Aléatoires.

Contenu de la matière:

- Exemples de processus stochastiques
- Filtrations, espérance conditionnelle
- Martingales discrètes
- Mouvement Brownien et intégrale de Wiener

Mode d'évaluation: Continu et examen

Références:

[1] M. Benaïm et N. El Karoui, Promenade aléatoire: Chaînes de Markov et simulations; martingales et strategies, Editions de l'Ecole Polytechnique, Palaiseau, 2005.

[2] D. Foata et A. Fuchs, Processus stochastiques : Processus de Poisson, chaînes de Markov et martingales, Dunod, Paris, 2002.

[3] P. Baldi, L. Mazliak et P. Priouret, Martingales et chaînes de Markov, Hermann, Editeurs des sciences et des arts, Paris, 2000.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Modèles linéaires.

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Pratique de la modélisation statistique. Ce cours s'intéresse au thème de la modélisation et plus particulièrement aux méthodes linéaires et à celles qui se ramènent au cas linéaire.

Connaissances préalables recommandées : Probabilités et Statistique mathématique (licence).

Contenu de la matière :

1. Outils algébriques et probabilistes : Vecteurs aléatoires, lois normales dans \mathbb{R}^n et caractéristiques, lois de distribution des formes quadratiques.
2. Régression linéaire simple et multiple : Modèle, estimation, coefficient de détermination, validation du modèle, méthode stepwise
3. Analyse de la variance et de la covariance
Analyse de la variance à un facteur, Analyse de la variance à deux facteurs, Analyse de la covariance.
4. Modèles de dénombrement : Régression logistique, Modèle log-linéaire

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références:

- [1] R.Tomassone, S. Audrain Lesquoy de Turcheim. La régression, nouveaux regards sur une ancienne méthode, Masson , 1992.
- [2] J. Johnston. Méthodes économétriques, Tome 1 et 2, Economica, 1985
- [3] Draper N.A. and Smith. Applied regression analysis, John wiley and sons, Inc, 1966
- [4] J.M Azais et J.M. Bardet. Le modèle linéaire par l'exemple : Régression, analyse de la variance et plans d'expérience illustrés avec R, SAS et Splus, , Dunod, Paris, 2006.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Théorie des jeux et stratégies managériales

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Ce cours présentera les concepts fondamentaux de la théorie des jeux dans une perspective de leurs utilisations opérationnelles à des problématiques de management stratégique, prenant en compte les aspects prédictifs et d'aide à la décision. Le cours est illustré par des cas concrets développés dans la littérature. Le but étant de donner aux étudiants les clés d'analyse de la stratégie d'entreprise à partir de leurs connaissances théoriques.

Connaissances préalables recommandées : Optimisation avec et sans contraintes, théorie de la décision, notions élémentaires de microéconomie, organisation industrielle.

Contenu de la matière :

1. Introduction
2. Jeux sous forme normale et applications
3. Jeux sous forme extensive
4. Jeux répétés
5. Jeux de la négociation
6. Jeux avec coalitions, Jeux coopératifs.
7. Applications aux marchés financiers: Banques et complexe de fonds, Marketing et gestion des opérations, Coordination fiscale européenne (TVA, Accises) et stratégies oligopolistiques des entreprises, Stratégies industrielles sur le marché aéronautique (Conflit Boeing/Airbus), les jeux entre investisseurs et entreprises cotées en bourse (jeux de signal), problèmes des enchères

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

- [1] T. Driessen. Cooperative games: solutions and applications (Theory and decision library), Springer, 1988.
- [2] Hammoudi, A., Daidj, N. Game Theory Approach to Managerial Strategies and Value Creation. Editions ISTE-Wiley, 2018.
- [3] Mailath, G. J., Samuelson, L. Repeated Games and reputations. Oxford University Press, 2006.
- [4] Maschler, M., Solan, E., Zamir, S. Game Theory, Cambridge University Press, 2013.
- [5] Osborne, M.J., Rubinstein, A. A Course in Game Theory. MIT Press Cambridge, 1984.
- [6] Peters, H. Game Theory. A Multi-Leveled Approach. Springer Texts in Business and Economics, 2006.
- [7] P.O. Pineau, S. Sigué, S. Taboubi, Games in Management Science. Springer, 2020.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Contrôle Optimal des Systèmes Dynamiques et Applications

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Initier l'étudiant au contrôle optimal qui est un outil mathématique utilisé en finance.

Connaissances préalables recommandées :

Analyse, Algèbre, Equations et Systèmes Différentiels

Contenu de la matière :

- Eléments de programmation dynamique
- Introduction au contrôle optimal
- Principe du Maximum de Pontryaguine
- Méthode constructive de résolution
- Applications aux modèles financiers : cas discret et continu

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

6. Hadley G. Nonlinear and Dynamic Programming. Addison-Wesley Publishing Company, Massachussets, 1964.
7. Gabassov R. and Kirillova F.M. Fondements de la Programmation Dynamique. Edition de l'Université, Minsk, 1975.
8. Gabassov R. and Kirillova F.M. Constructive Methods of Optimization. Part 2: control problems. University Edition, Minsk, 1984.
9. Gabasov and als. Constructive Methods of Optimization. Part 4: convex problems. University Edition, Minsk, 1987.
10. Bergounioux M. Optimisation et contrôle des systèmes linéaires. Dunod, Paris, 1998.
11. Barnett S. and Cameron R.G. Introduction to mathematical control theory. Clarendon Press, Oxford, 1990.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Actuariat 1 : Assurance vie

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Faire appréhender aux étudiants la mécanique mathématique qui sous-entend la gestion d'une compagnie d'assurance vie.

Connaissances préalables recommandée :

Mathématiques financières, statistiques, terminologie d'assurances.

Contenu de la matière :

- Probabilités viagères ;
 - Les probabilités de survie ;
 - La temporaire décès ;
 - La rente viagère ;
- La tarification et risques liés à l'activité d'assurance
- Les provisions techniques.
- Prêts et remboursement.
- La table de mortalité.

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

[1] Petauton P. Théorie et pratique de l'assurance vie. Dunod, Paris, 2004.

[2] Arthur charpentier : Actuariat, Introduction à l'assurance vie. Dunod, Paris, 2009.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Optimisation d'un portefeuille financier

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Présenter les modèles et les méthodes d'optimisation de gestion de portefeuille, ainsi que leurs applications en assurance, les banques et les marchés financiers.

Connaissances préalables recommandées : mathématique financière, optimisation mathématique.

Contenu de la matière :

1. Introduction à la gestion de portefeuille :
 - Définition d'une action, obligation, portefeuille
 - Calcul du rendement d'une action et d'un portefeuille
 - Mesures de risque
2. Modèle de Markowitz et ses variantes
3. Modèle d'équilibre des actifs financiers (MEDAF ou CPM)
 - Modèle de Sharp à un facteur.
 - Modèle à plusieurs facteurs.
4. Applications en finance et en assurance.

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

[1] Markowitz H., *Portfolio Selection : Efficient Diversification of Investments*, John Wiley & Sons, 1959.

[2] CLAUSS, P. *Gestion de Portefeuille*, Dunod, Paris, 2011.

[3] Hamon Jacques. *Bourse et Gestion de portefeuilles*, Economica, 2005.

[4] Viviani G., *Gestion de portefeuille*, Edition Dunod, 1990

[5] Michaud R. O. *Efficient Asset Management*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1998.

[6] Cornuejols G. and Reha H. Tütüncü. *Optimisation Methods in Finance*. Cambridge University Press, 2007.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UED1

Intitulé de la matière : Techniques de simulation et applications

Crédits : 2

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement : Présenter la méthode de Monté Carlo, ainsi que ses applications à la simulation des processus stochastiques appliquées en finance.

Connaissances préalables recommandées : mathématique financière, optimisation mathématique.

Contenu de la matière :

- Initiation à Matlab : calcul, graphique et programmation
- Fondements et principe de la méthode de Monte Carlo.
- Génération des processus aléatoires.
- Mouvement brownien et applications.
- Calcul des prix d'option en finance.
- Schéma de discrétisations.

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Référence :

[1] P. Jaeckel. Monte Carlo Methods in Finance. Wiley, Chichester, 2002.

[2] Paolo Brandimarte. Numerical methods in finance and economics: a MATLAB-based introduction, 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2006.

[3] F-É. RACICOT et R. THÉORET. Finance Computationnelle et Gestion des Risques : Ingénierie Financière avec applications Excel (Visual Basic) et Matlab. Presses de l'Université du Québec, Canada, 2006.

[4] J. F. Hêche, Tomas M. Leibling and Dominique de Werra. Recherche Opérationnelle pour Ingénieurs. Presses Polytechniques et Universitaires romandes, Tome 2, Lausanne, 2002.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 02

Intitulé de l'UE : UET1

Intitulé de la matière : Anglais 2

Crédits : 1

Coefficients : 1

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière est de permettre aux étudiants de développer et de présenter devant un auditoire, de manière claire et méthodique, un sujet relevant essentiellement de leur spécialité, en ne faisant référence que de manière occasionnelle aux notes écrites.

Connaissances préalables recommandées : Notions de base en anglais technique.

Contenu de la matière :

- Etude des textes scientifiques et présentation orale
- Débats sur des thèmes de Recherche Opérationnelle
- Rédaction d'écrits de base : Rapport, Synthèses, Articles...

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

- [1] B. Mascull, *Business Vocabulary in use*. Cambridge university Press. 2002.
- [2] A. Razakis, *English grammar for the utterly confused*. McGrawhill, 2003.
- [3] J. Eastwood, *Oxford Practice Grammar*. Oxford University Press, 1999.
- [4] <http://www.anglaisfacile.com>.
- [5] <http://www.bbc.com>.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Calcul stochastique et modèles financiers

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement

Introduire quelques raisonnements et outils mathématiques (processus stochastiques, calcul d'Itô, etc) utilisés en finance. L'objectif principal est d'apprendre à mener à terme un calcul impliquant des martingales ou le calcul d'Itô, plutôt que d'exposer la subtile théorie de ces objets.

Connaissances préalables recommandées: Théorie de mesure et d'intégration – Probabilités - Processus Aléatoires.

Contenu de la matière:

- Calcul d'Itô
- Equations différentielles stochastiques
- Diffusions
- Modèle discret de Cox-Ross-Rubinstein
- Modèle continu de Black and Scholes
- Applications

Mode d'évaluation: Continu et examen

Références:

[1] I. Karatzas and S. T. Shreve. Brownian Motion and Stochastic Calculus, Springer Study Edition, New York, 1998.

[2] M. Musiela and M. Rutkowski. Martingale Methods in Financial Modelling, Second Edition, Springer, New York, 2005.

[3] D. Lamberton et B. Lapeyre. Introduction au Calcul Stochastique Appliqué à la Finance. Seconde édition, Ellipses, Edition Marketing, Paris, 1997.

[4] A. N. Shiryaev. Essentials of Stochastic finance: facts, models, theory. Advanced Series on Statistical Science & Applied Probability, World Scientific, Singapore, 1999.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEF1

Intitulé de la matière : Actuariat 2 : Modèles de risque en assurance

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

- Des Concepts avancés sur les distributions de probabilité utilisées en modèles de risque
- Introduction à la notion de risque en assurance
- Quelques résultats classiques en théorie de la ruine

Connaissances préalables recommandées :

Les connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement sont les notions élémentaires de la théorie de probabilité et les processus stochastiques.

Contenu de la matière :

- Présentation d'un modèle de risque en assurance
- Distributions de probabilité utilisées en modèles de risque
- Les principes et les propriétés du calcul de la prime
- Résultats classiques en théorie de la ruine
- Résolution d'un problème pratique en assurance

Mode d'évaluation : Continu et examen

Références :

- [1] Dickson, D. C. M. (2005). Insurance, Risk and Ruin. Cambridge University Press, Cambridge.
- [2] Denuit, M. et Charpentier, A. (2004). Mathématiques de l'assurance non vie. Tome I, Economica.
- [3] Denuit, M. et Charpentier, A. (2005). Mathématiques de l'assurance non vie. Tome 2, Economica.
- [4] Asmussen, S. (2000) Ruin probabilities. Vol. 2, Advanced Series on Statistical Science & Applied Probability. World Scientific Publishing Co. Inc., River Edge, New Jersey.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Jeux dynamiques et applications

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

Il s'agit d'initier l'étudiant aux processus de prise de décision dans des systèmes dynamiques sous différentes situations par rapport à l'information.

Connaissances préalables recommandées : Concepts de base de la théorie des jeux, notions élémentaires d'économie et de finance, programmation dynamique, équations différentielles, Contrôle optimal.

Contenu de la matière :

1. Exemples introductifs d'économie industrielle
2. Jeux finis à deux joueurs à somme nulle sous forme extensive
 - 2.1. Jeux finis à plusieurs joueurs à somme non nulle sous forme extensive : Calcul de l'Equilibre de Nash, équilibre de Stackelberg, jeux à somme non nulle sous incertitude
 - 2.2. Modèle Général de jeux dynamiques infinis : Jeux dynamiques infinis en temps discrets, jeux dynamiques infinis en temps continu, stratégies mixtes et de comportements dans un jeu dynamique infini, rappels de contrôle optimal
3. Equilibre de Nash dans les jeux dynamiques infinis.
4. Applications : marché des assurances, modèle de signal, mécanisme des enchères, théorie de l'agence, ...

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

- [1] T. Basar and G.J. Olsder. *Dynamic noncooperative game theory*. Academic Press, N.Y. 1982.
- [2] R. Gibbons. *A primer in game theory*. Harvester Wheatsheaf, Prentice Hall, 1992.
- [3] S. Jorgensen, G. Zaccour. *Differential Games in Marketing*. Springer, 2004.
- [4] M. Maschler, E. Solan, S. Zamir. *Game Theory*. Cambridge University Press, 2013.
- [5] E. Rasmussen, *Jeux et Information*. DeBoeck-Université, 2004.
- [6] M.J Osborne, A. Rubinstein. *A Course in Game Theory*. MIT Press Cambridge, 1984.
- [7] H Peters. *Game Theory. A Multi-Leveled Approach*. Springer Texts in Business and Economics, 2006.
- [8] R.B. Shelton. *Gaming the Market: Applying Game Theory to Create Winning Trading Strategies*. Wiley, 1997.
- [9] A. Haurie, G. Zaccour. *Dynamic Games: Theory and Applications*. Springer, 2005.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEF2

Intitulé de la matière : Techniques numériques d'optimisation

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement :

Compléter les connaissances de l'étudiant par les nouvelles techniques d'optimisation et de les implémenter dans un langage de programmation comme Matlab ou C++.

Connaissances préalables recommandées :

Programmation linéaire, Programmation non linéaire

Contenu de la matière :

- Méthode de points intérieurs
- Programmation linéaire et quadratique
- Perspectives basées sur la technique de direction hybride
- Applications dans les problèmes d'optimisation en finance.

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références :

- [1] Nocedal J. and Wright S.J. Numerical Optimization. Springer-Verlag, New York, 1999.
- [2] Mokhtar S. Bazaraa, Hanif D. Sherali, C. M. Shetty. Nonlinear Programming: Theory and Algorithms. John Wiley and Sons, New Jersey, third edition, 2006.
- [3] Gabassov R. and Kirillova F.M. Methods of Linear Programming, Part 3. University Edition, Minsk, 1980.
- [4] Bibi M.O. Méthodes adaptées en programmation linéaire. Cours de post-graduation, Université de Béjaïa, 2011.
- [5] Korn R. and Korn E. Option pricing and portfolio optimization. American Mathematical Society. Providence, Rhode Island, 2001.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Analyse numérique des EDP

Crédits : 4

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement :

Savoir calculer numériquement les solutions des EDP qui modélisent les processus de diffusion en finance (équation de Black and Sholes)

Connaissances préalables recommandées :

Analyse numérique générale, Equations aux Dérivées Partielles

Contenu de la matière :

- Généralités sur les modèles financiers et quelques définitions en économie
- Caractérisation des solutions de problèmes d'optimisation comme solutions d'équations aux dérivées partielles stationnaires
- Algorithmes de résolution de systèmes algébriques issus de la discrétisation des EDP
- Traitement numérique des équations de Black and Sholes

Mode d'évaluation : continu et examen

Références :

[1] Raviart P.A. and Thomas J.M. Introduction à l'analyse numérique des équations aux dérivées partielles. Collection Mathématiques Appliquées. Masson, Paris, 1983.

[2] Ciarlet P.G. Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation. Collection Mathématiques Appliquées. Masson, Paris, 1982

[3] Smith G.D. Numerical solution of partial differential equations: Finite difference methods. Clarendon Press, Oxford, 1984.

[4] Ciarlet P.G. The finite element method for elliptic problems. North-Holland, Amsterdam, 1978.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UEM1

Intitulé de la matière : Analyse et fouilles de données financières

Crédits : 5

Coefficients : 3

Objectifs de l'enseignement : Ce cours a pour but de familiariser les étudiants avec les données financières, les modèles statistiques utilisées en finance, ainsi que les techniques de fouille de données financières.

Connaissances préalables recommandées : Statistique descriptive, statistiques inférentielles et notions sur les concepts inhérents à la finance.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Les données financières : Rendements actifs, les rendements obligataires et tarifs, la volatilité implicite, exemples de données financières, étude de certaines distributions statistiques des données financières, faits stylisés des séries financières (Non stationnarité, Non Normalité, Non constance de la variance, Agrégats de volatilité, Effet de levier, Auto-Corrélations, Co-mouvements de volatilité), visualisation des données financières par le logiciel R.

Chapitre 2 : Les séries temporelles financières : Séries financières et les modèles GARCH, structure probabiliste d'un modèle GARCH standard, Inférence statistique du modèle GARCH, Modèles GARCH asymétriques (EGARCH, TGARCH, GJR-GARCH,...).

Chapitre 3: Fouille de données financières : Aspects méthodologiques de la fouille de données, Méthodes d'exploration et de préparation des données & qualité des données, Méthodes de modélisation (Arbres de décisions, les réseaux de Neurones, Approches du plus proche voisinage, SVM, expérimentation sur des données financières en utilisant le logiciel R.

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

[1] Driesbeke, J.J., Fichet, B. & Tassi, P. (1994). Modélisation ARCH: Théorie statistique et applications dans le domaine de la Finance. Ellipses Marketing.

[2] Gouriéroux, C. & Monfort, A. (1995). Séries temporelles et modèles dynamiques. Economica.

[3] Lardic, S. & Mignon, V. (2002). Econométrie des séries temporelles macroéconomiques et financières. Economica.

[4] Trevor Hastie, Robert Tibshirani & Jerome Friedman (2009). The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. Second Edition, Springer Verlag.

[5] Tsay, R.S (2005). Analysis of financial time series. Wiley Interscience.

[6] Zivot, E. & Wang, J. (2006). Modeling financial time series with S-Plus. Springer Verlag.

Intitulé du Master : Mathématiques Financières

Semestre : 03

Intitulé de l'UE : UED1

Intitulé de la matière : Optimisation Multicritère et Applications

Crédits : 3

Coefficients : 2

Objectifs de l'enseignement

L'objectif de cette matière est de présenter les fondements mathématiques de l'optimisation multicritère et de donner certaines de ses applications notamment celles liées aux mathématiques financières.

Connaissances préalables recommandées : Notions élémentaires de la Programmation linéaire et non linéaire.

Contenu de la matière :

1. *Introduction aux problèmes d'optimisation multi-objectifs : Concepts d'optimalité, Caractérisation et propriétés des solutions, conditions d'optimalité.*
2. *Approches de résolution des problèmes multi-objectifs : Agrégatives, Non-Pareto, Pareto.*
3. *Méthodes approchées de résolution : Métaheuristiques à base de solution unique, Métaheuristiques à base de population de solutions.*
4. *Gestion de portefeuille multi-objectifs.*

Mode d'évaluation : *Continu et examen*

Références:

- [1] Y. Collette – P. Siarry, *Optimisation multiobjectif*. Editions-eyrolles, Paris, 2002.
- [2] M. Ehrgott, *Multicriteria Optimizations*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2005.
- [3] K.M. Miettinen, *Nolinear Multiobjective Optimization*. Kluwer Academic Publisher, Dordrecht The Netherlands, 1999.
- [4] V.V. Podinovski and V.D. Noguine. Solutions Pareto-Optimales dans les Problèmes Multicritères. Naouka, Moscou, (1982).
- [5] V. T'kindt J.C. Billaut, *Multicriteria Scheduling: Theory, Models and Algorithms*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2006.
- [6] R. Steuer. Multiple Criteria Optimization: Theory, Computation and Application. New York: John Wiley and Sons, 1985.

IV- Accords ou conventions

OUI

(Si oui, transmettre les accords et/ou les conventions dans le dossier papier de la formation)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Convention Cadre de Coopération Renouvellement

entre

L'Université Abderrahmane Mira- Bejaia (l'UAMB),
sise au Campus Aboudaou, Route Nationale N° 09 Tichy, Bejaia 06000 Algérie

et

COGB LaBelle,
sise à Route des Aurès Béjaïa 06000 Algerie

1/4

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



CONVENTION CADRE DE COOPERATION

Entre

L'Entreprise DANONE DJURDJURA Algérie, Spa

Sise, Zone industriel Taharacht 06200 Akbou Béjaïa , représentée par son
Directeur Générale **Mr. Jean-Yves Broussy**

Et

l'Université Abderrahmane Mira - Bejaia

Sise, à Route de Targa Ouzemmour 06000 - Bejaïa, représentée par son
Recteur, Professeur **SAIDANI Boualem**

Dans le cadre du développement et de la consolidation des relations de collaboration Universités industrie, l'Université de Béjaïa et la Spa DANONE DJURDJURA Algérie ont décidé de conclure la présente convention cadre pour associer leurs efforts dans les domaines de la formation et de la recherche scientifique et technique.

EPE TEXTILES DIVERS D'ALGERIE S.P.A

م.ع.أ المنسوجات المتنوعة الجزائرية ش.ذ.أ « T D A »



Accord Cadre de Coopération

entre

L'Université Abderrahmane Mira- Béjaïa
(l'UAMB), sise à Route de Targa Ouzemmour- 06000 Béjaïa, Algérie

et

Le Complexe Béjaïa Emballage,
sis à Route des Aurès Ihaddaden 06000 Béjaïa, Algérie

Accord Cadre de Coopération



entre



L'Université Abderrahmane Mira- Béjaïa (l'UAMB),

sise à Route de Targa Ouzemour - 06000 Béjaïa, Algérie

Et

**EPE/SPA - Algérienne de Production des Matériaux
de Construction de Béjaïa - APMC (ex SOMACOB),**

sise à Zone Industrielle Ihaddaden BP N°159 06000 Bejaïa, Algérie



Accord Cadre de Coopération

entre

L'Université Abderrahmane Mira- Béjaïa (l'UAMB),

sise au Campus Aboudaou, Route Nationale N° 09 Tichy, Béjaïa 06000 Algérie,
représentée par le professeur SAIDANI Boualem, Recteur ayant tous pouvoirs à
l'effet de la présente convention

et

La Direction des ressources humaines de la Caisse Nationale d'Épargne et de prévoyance-Banque, CNEP-

Banque, domiciliée au 61, Boulevard Soudani Boudjema, Chéraga,
représentée par Mme. DJENAOUI Leila, Directrice des ressources humaines, ayant
tous pouvoirs à l'effet de la présente convention.

Intitulé de la Formation : Mathématiques Financières

Comité Scientifique de département + Responsable de l'équipe de domaine

Avis et visa du Comité Scientifique

Avis favorable



Date : 07/03/2021

Avis et visa du responsable du domaine

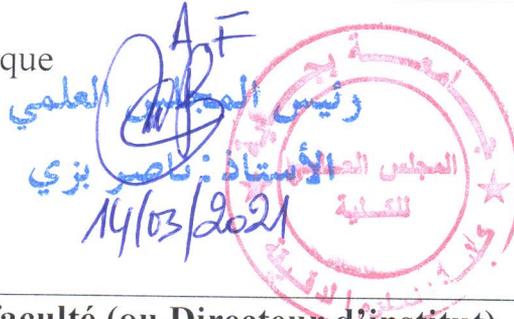
Avis favorable

Pr. BERBOUDJ-L

Date : 07/03/2021

Conseil Scientifique de la Faculté

Avis et visa du Conseil Scientifique



Date :

14/03/2021

Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)

Avis et visa du Doyen de la Faculté

Avis favorable



عميد كلية العلوم
الدقيقة بالنياية
د: أودية سفيان

Date : 14/03/2021

Chef d'établissement universitaire

Avis et visa du Conseil Scientifique de l'université

Date :

**VIII – Avis et Visa de la Conférence Régionale
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

**IX- Avis et Visa du Comité pédagogique National de Domaine
(Uniquement dans la version définitive transmise au MESRS)**

CURRICULUM VITÆ

Nom et Prénom : BERDJOUJ-BOURAINÉ Louiza

Dernier Diplôme et date d'obtention : Doctorat en Sciences, Février 2007 (Habilitation : Janvier 2015, Professorat Juillet 2020)

Spécialité : Mathématiques Appliquées

Grade : Professeur

Fonction : Enseignante-Chercheur

Etablissement de rattachement : Université A. Mira de Bejaia

Domaines scientifiques d'intérêts : Probabilités –Statistique, Processus aléatoires, Calcul stochastique.

Production Scientifique			
Publications Internationales			
Titre de l'article	Titre de la revue ou nom du journal	Année	Adresse URL
Sensitivity of the M/M/1 retrial queue with working vacation and interruption	International Journal of Management Science and Engineering Management ISSN: 1750-9653 (Print) 1750-9661 (Online)	2018	https://doi.org/10.1080/17509653.2019.1566034
Analysis of a non Markovian queueing model: Bayesian statistics and MCMC methods	Monte Carlo Methods Applications. 2019, 25(2):147-154	2019	www.degruyter.com
Analyse des systèmes d'attente avec rappels et arrivées négative : Stabilité forte, approche des martingales	Edition Européenne Universitaire	2016	www.editions-ue.com
Communications Internationales avec			
Titre de la communication	Intitulé de la manifestation et lieu	Année	Adresse URL
A discrete time retrial queue Geo/Geo/1 with negative	Tunisian Operational Research Society TORS. Tunisia	2016	http://tors2016.sciencesconf.org/
Estimation bayésienne dans le système d'attente $E_r/M/1$ 02	. 18 ^{ème} édition du Congrès Annuel de la Société Française de Recherche Opérationnelle et d'Aide à la Décision, 22–24 Février, Université de Metz, France	2017	http://roadef2017.event.univ
Robust Analysis of retrial queues.	17th Applied Stochastic Models and Data Analysis International Conference ASMDA 2017. 6 th -9 th June 2017, London, UK.	2017	http://www.asmda.es/demographicsasmdasubmis.html

Robust Analysis of retrial queues.	First International Conference ECMI-Sci-Tech 2017. Université de Constantine Dec 2017	2017	
Sensitivity analysis of M/M/1 retrial queue with working vacation and vacation Interruption	9ème édition du Colloque TAMTAM. Tlemcen Février 2019	2019	https://tamtam2019-univ-tlemcen.weeb

3- Autres Activités de Recherche après Passage au Grade de Maître de Conférences A

Responsable ou Membre d'un Projet de la Recherche			
Type de projet (CNEPRU, PNR,..)	Qualité (responsable ou membre)	Titre du projet	Année
CNEPRU B00620120033	Responsable	Analyse Statistique et Stochastique des Systèmes de Files d'Attente et Applications	2012–2015
PRFU C00L03UN0601201800 16	Responsable	Application des méthodes statistiques et stochastiques aux modèles d'attente et de séries temporelles	2018 –2021
Animation Scientifique			
Colloque, séminaire, journée d'étude, Atelier	Date et lieu	Qualité (membre du comité d'organisation, comité scientifique, président, autre)	Année
Conférence internationale Financial Mathematics Tools and Applications MFOA'2019	28-29 Octobre Université de Bejaia	Membre du Comité d'Organisation et du Comité Scientifique	2019
Journée de Mathématiques Appliquées JMA2019	28 Avril 2019	Membre du Comité Scientifique	2019

Fait à Bejaia: 03 mars 2021

Curriculum Vitae succinct

I. Informations personnelles :

Nom : Mme IAMOCHENE née LEKADIR **Prénom:** Ouiza.

Date et lieu de naissance: 27/08/1973, Ouadhias, Tizi-Ouzou, Algérie.

Nationalité: Algérienne

Situation de famille: Mariée avec 04 enfants.

Fonction: Enseignante-chercheur.

Grade académique et de recherche: MCA ; Maître de recherche.

Téléphone: 034 81 37 08 ; **Mobile :** 05 51 49 28 03 ; **E-mail:** ouizalekadir@gmail.com

Établissement de rattachement: Dept de R/O, Faculté des SE, Université A/Mira de Béjaïa.

Labo. de rattachement: Unité de recherche LaMOS.

II. Diplômes obtenus:

- **Habilitation à diriger des recherches:** Mai 2016, Univ. A/Mira de Béjaïa; **Option:** Mathématiques; **Thème:** Réseaux de files d'attente et réseaux de Petri: Modélisation, analyse des performances, approximation et stabilité.
- **Doctorat en Mathématiques Appliquées:** Juillet 2011, Univ. A/Mira de Béjaïa; **Option:** Modélisation Mathématique et Techniques de Décision; **Thème:** Stabilité forte dans les réseaux de files d'attente; **Encadreur:** Pr. Djamil AÏSSANI.
- **Magister en Mathématiques Appliquées:** Octobre 2001, Univ. A/Mira de Béjaïa; **Option:** Modélisation Mathématique et Techniques de Décision; **Thème:** Stabilité forte d'un réseau de Jackson à deux stations en tandem; **Encadreur:** Pr. Djamil AÏSSANI.
- **Diplôme d'Etude Supérieur (D.E.S.) en Mathématiques:** Septembre 1998, UMMTO, **Option:** RO.
- **Baccalauréat en Mathématiques:** Juin 1992, Lycée des Ouadhias, Tizi-Ouzou.

III. Expérience pédagogique:

- 03 années en qualité d'enseignante vacataire: (1998-2001); Univ. de Béjaïa.
- 18 ans en qualité d'enseignante permanente à l'Univ. de Béjaïa (**Maître assistante de Décembre 2001 à Décembre 2004; Promotion au grade de chargée de cours le 31 Décembre 2004; Promotion au grade de Maître de conférences Classe B le 28 Juin 2011; Promotion au grade de Maître de Conférences Classe A le 06 Juin 2016**).

IV. Travaux administratifs:

- Responsable de la filière "Mathématiques Appliquées" (2019).
- Membre du C.S.D. de : RO (2019) ; Informatique 2016-2019 ; Sciences Économiques, Faculté SECG de 2003 à 2010.
- Membre du conseil de discipline de la Faculté des Sciences Exactes depuis 2016.
- Membre du conseil de discipline du Département Sciences Économique de 2003 à 2012.
- Organisation du Séminaire Mathématique de Béjaïa, de 2002 à 2008.

V. Travaux scientifiques:

V.1. Domaines d'intérêt: Modèles stochastiques ; Systèmes et réseaux de files d'attente ; Stabilité des modèles stochastiques ; Réseaux de Petri et évaluation des performances ; ... etc.

V.2. Publications:

Publication nationale : Adel-Aïssanou K., Lekadir O. and Aïssani D., *Modélisation mathématique de l'évolution de la pandémie Covid-19 : synthèse de la littérature*, *Quotidien d'Oran* n° 7798, 2020.

➤ **Articles de revues internationales :**

- **O. LEKADIR** and D. AÏSSANI, Strong Stability in a Two-Node Tandem Jackson Network, *International Journal Theory of Probability and Mathematical Statistics*, American Mathematical Society, 77, 2007, pp. 86-98.
- **O. LEKADIR** and D. AÏSSANI. Error Bounds on Practical Approximation for Two Tandem Queues with Non-Preemptive Priority. *Computers and Mathematics with Applications*, 61: 1810 -- 1822, 2011.

- L. IKHLEF, **O. LEKADIR** and D. AÏSSANI, MRSPN analysis of Semi-Markovian finite source retrial queues, *Annals of Operations Research*,(2015), ISSN0254-5330. DOI 10.1007/s10479-015-1883-8
- A. OUTAMAZIRT, M. ESCHEIKH, D. AÏSSANI, K. BARKAOUI and **O. LEKADIR**, On the modeling and Performance Evaluation of Cloud Computing Centers Using M/G/c/c+r Queuing System, *Proceedings of the 10th International Workshop on VECoS 2016*, Tunis, Tunisia, pp 77-84. <http://ceur-ws.org/Vol-1689/paper6.pdf>
- A. OUTAMAZIRT, M. ESCHEIKH, D. AÏSSANI issani, K. BARKAOUI and **O. LEKADIR**, Performance Analysis of M/G/c/c+r Queue for Cloud Computing Data Centers. Article accepté pour publication dans le journal "International Journal of Critical Computer-Based Systems", 2017. <http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijccbs>
- S. HAKMI, **O. LEKADIR**, Djamil AÏSSANI, Analysis of priority Queue with Repeated Attempts using Generalized Stochastic Petri Nets, article accepté pour publication dans le journal "The Miskolc Mathematical Notes", 2018.
- Quatre articles sont soumis pour d'éventuelles publications, deux sont "under review".

➤ **Livres:**

- **O. LEKADIR** and D. AÏSSANI, *Stabilité Forte dans les Réseaux de Files d'Attente : cas des réseaux à deux stations en tandem*, PAFed., 2013. ISBN:978-3-8416-2200-6.
- L. Ikhlef, **O. Lekadir** et D. AÏSSANI, *Modélisation, analyse de performances et stabilité forte via l'outil des réseaux de Petri stochastiques*, Editions universitaires europeennes, ISBN-13: 978-620-2-54870-0 ISBN-10: 6202548703.

➤ **Chapitres de livre :**

- **O. LEKADIR** and D. AÏSSANI, Stability of Two-Stage Queues with Blocking, In the Book "Modelling, Computation and Optimization in Information Systems and Management Sciences", H.A. Le Thi, P. Bouvry and T. Pham Dinh (Eds), series CCIS 14 (Communications in Computer and Information Sciences), Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2008, pp. 526 - 535.
- L. IKHLEF, **O. LEKADIR** and D. AÏSSANI, Performance analysis of M/G/1 retrial queue with finite source population using Markov regenerative stochastic Petri nets. *Communication à Petri nets 2014*, the 35th International conference on application of Petri nets and concurrency, Tunis, Tunisia, June 23-27, 2014.
- S. HAKMI, **O. LEKADIR**, and D. AÏSSANI. Application of generalized stochastic Petrinets to performance modeling of the RF communication in sensor networks. Booktitle : *Verification and Evaluation of Computer and Communication Systems*, Springer International Publishing AG, (33–47), 2017.
- Rabta B., Lekadir O. et Aïssani D., *Stabilité forte des systems et réseaux de files d'attente: synthèse et perspectives*. In the Book "**Théorie des Files d'Attente I : tendances avancées**", Vladimir Anisimov et NikolasLimnios Editeurs, ISTE Editions Ltd, London, UK., 2020.
- Rabta B., Lekadir O. and Aïssani D., *Strong stability of queueing systems and networks: a survey and perspectives*. In the Book "**Advanced Trends in Queueing Theory**", Vladimir Anisimov and Nikolas Limnios Editors, "Mathematics and Statistics" series, Sciences, in ISTE & J. Wiley, London, 2021.
- Aïssani D. et Lekadir O. (Livre édité sous la direction de D. Aïssani et O. Lekadir), *Approximations dans les Modèles Stochastiques : stabilité forte, développement en série de Taylor, décomposition stochastique, monotonie, processus régénératifs*, LaMOS Ed., 2020, 245 pages. ISBN : 978-9931-9140- 4- 4. Dépôt légal : 4258 – 2014.

➤ **Communications internationales:** 27 communications internationales réalisées.

V.3. Projets de recherche: Membre des projets de recherche suivants:

- Evaluation des performances des systèmes complexes. Application aux réseaux de télécommunication. Accord-programme Algéro-Français N° MDU 0491 avec le LIM, Laboratoire d'Informatique de Marseille (Projet de recherche achevé).
- **CNEPRU N° B0601/01/2000**, intitulé « *Méthodes mathématiques pour la stabilité, l'optimisation et la fiabilité des systèmes* ». Projet agréé le 01/01/2001 (Projet achevé).
- **CNEPRU N° B0601/01/05**, intitulé « *Stabilité des modèles stochastiques* ». Projet agréé à la date du 01/01/2005 (Projet achevé).
- **CNEPRU N° B00620060030**, intitulé « *Quelques approches d'approximation dans les systèmes et réseaux de files d'attente* ». Projet agréé à la date du 01/01/2008 (Projet achevé).
- **CNEPRU N° B00620090032**, intitulé « *Application de certaines méthodes d'approximation pour l'analyse de modèles stochastiques* ». Projet agréé le 01/01/2010 (Projet achevé).
- **Chef du projet CNEPRU N° B00620130016**, intitulé « *Analyse qualitative et quantitative des modèles stochastiques de systèmes à événements discrets (Système/réseaux de files d'attente et réseaux de Petri)* ». Projet agréé le 01/01/2014 (Projet achevé).
- **Chef du projet PRFU**, intitulé « *Modélisation, analyse et estimation non paramétrique dans les systèmes (Approche par étude de cas)* ». Projet agréé à la date du 01/01/2018.

V.4. Review d'articles pour des conférences et journaux internationaux suivants:

Annals of Operations Research; Computers & operations research; Journal TOP, an Official Journal of the Spanish Society of Statistics and Operations Research; International Journal MCAP (Methodology and Computing in Applied Probability); 2ème MOMA 2009.

V.5. Encadrement et co-encadrement: J'ai activement participé à l'encadrement de mémoires de fin de cycles depuis 2001 en R.O.: Ingénieur, Magister, Licence et Master (ancien système et LMD). Par ailleurs j'ai co-dirigé des thèses de doctorants et actuellement je dirige d'autres thèses de doctorats.

VI. Membre des comités d'organisation des manifestations scientifiques:

- Journée d'Etudes « Banque de Données et Traitement Statistique » organisée par LaMOS le 07 Mai 2003, Univ. A/Mira de Béjaïa.
- Journée d'étude « Valorisation des résultats de la recherche » organisée par LaMOS en 2004.
- Participation aux deux derniers forums Université-Entreprise, organisés par l'Univ. A/Mira de Béjaïa, dans le stand du LaMOS.
- Séminaire sur le Transport : Enjeux et Perspectives du 25-26 /04/2009, Univ. Béjaïa.
- AMS'2013 (resp. AMS'2014) atelier « Approximations dans les modèles stochastiques » organisé par LaMOS le 07 Mai 2013 (resp. 28 Septembre 2014), Univ. A/Mira de Béjaïa.
- Journées d'étude « Les politiques d'appui à la création d'entreprises, quels impacts sur la dynamique entrepreneuriale et la résorption du secteur informel », Univ. A/Mira de Béjaïa.
- Membre du comité d'Organisation de MFOA'2019.

VII. Langues : Français et Arabe: Très Bonne maîtrise; **Anglais :** Assez bonne maîtrise.

Fait à Bejaia : 03 mars 2021

CURRICULUM VITAE

BRAHMI Belkacem,

Maitre de Conférences Classe A, Département de Recherche Opérationnelle,
Faculté des Sciences, Université de Béjaïa

Date et lieu de naissance : 25 Décembre 1977 à Darguina, W. Béjaïa

Adresse postale : Cedex 02 BP 203 Darguina 06016, Béjaïa

Situation familiale : Marié (02 enfants)

Email : bra_belka@yahoo.fr, brahmi.belkacem@gmail.com



DIPLÔMES

Juillet 2017	Habilitation Universitaire à Diriger les Recherche en Mathématiques , Université de Béjaïa. <i>Thème</i> : Méthodes adaptées pour la programmation quadratique convexe : application aux SVMs et aux tests de circuits.
Mai 2012	Doctorat en Sciences , Université de Béjaïa. <i>Option</i> : Modélisation Mathématique et Techniques de Décision. <i>Thème</i> : Méthodes primales et duales pour la programmation quadratique : application et extensions. <i>Directeur de thèse</i> : Prof. Mohand Ouamer BIBI, Département de Recherche Opérationnelle, Université de Béjaïa.
Février 2007	Magistère en Mathématiques . Université de Béjaïa. <i>Option</i> : Modélisation Mathématique et Techniques de Décision. <i>Thème</i> : Méthodes primale et duale pour la résolution des problèmes de programmation quadratique convexe. <i>Directeur du mémoire</i> : Prof. Mohand Ouamer BIBI.
Septembre 2002	Ingénieur d'Etat en Recherche Opérationnelle . Université de Béjaïa. <i>Thème</i> : Application de la méthode CART (Classification And Regression Trees) pour une nouvelle classification de tarification en assurance responsabilité civil automobile.
Juin 1996	Baccalauréat, série Sciences Exactes . Lycée de Bordj-Mira, Wilaya de Béjaïa.

Domaines de recherche

Programmation linéaire et quadratique, gestion de portefeuille, optimisation dans les réseaux, apprentissage statistique, Test de circuits en micro-electronique, gestion des stocks et de production.

Travaux scientifiques

a) Publications internationales

- [1] Bounceur, S. Djemai, **B. Brahmi**, M. O. Bibi and R. Euler. A Classification Approach for an Accurate Analog/RF BIST Evaluation Based on the Process Parameters. *Journal of Electronic Testing*, Vol 34 (3), pp 321–335, 2018.
- [2] Djemai, **B. Brahmi** and M.O. Bibi. A primal-dual method for SVM training. *Neurocomputing*, Vol. 211, pp. 34-40, 2016.
- [3] **B. BRAHMI** and M. O. Bibi. Dual support method for solving convex quadratic programs, *Optimization* 59 (6), 851-872, 2010.

b) Communications Internationales

- [1] Fouzi Semchedine, **Belkacem Brahmi**, Souhila Abassi and Mira Behloul. Optimizing a local wireless network planning for a university residence. In the 3rd International Conference on Signal, Image, Vision and their Applications (SIVA'15), University of Guelma, November 23-25, 2015.
- [2] A. Bounceur, **B. Brahmi**, K. Beznia and R. Euler. Accurate Analog/RF BIST Evaluation Based on SVM Classification of the Process Parameters. In the 9th IEEE International Design and Test Symposium (IDT), pp. 55-60, 2014.
- [3] S. DJEMAI, **B. BRAHMI** and M. O. Bibi. Une méthode primale-duale pour l'apprentissage des SVM. Colloque sur l'Optimisation et les Systèmes d'Information COSI'2014, 08-10 Juin 2014, Université de Béjaïa. Actes du colloque pp. 189-197.
- [4] **B. BRAHMI** and M. O. Bibi. Méthode adaptée pour l'apprentissage des SVM, les 2èmes journées scientifiques du laboratoire de recherche opérationnelle & des mathématiques de Décision (JSLAROMA2), du 28 au 30 octobre 2013, Université de Tizi-Ouzou.

- [5] **B. BRAHMI** and **M.O. BIBI**. Dual support method for SVM training. 26th European Conference on Operational Research, Rome, Italy, July 01-04, 2013. Book of abstracts pp. 394.
- [6] **B. BRAHMI** and **M. O. Bibi**. A dual method for solving general convex quadratic programs. International Colloque of the World Academy of Science, Engineering and Technology 58, PP 489-493, 2009.
- [7] **B. BRAHMI**. Une méthode duale pour la résolution des problèmes quadratiques convexes généraux. Séminaire Mathématique de Béjaïa (organisé par le laboratoire LAMOS), Université de Béjaïa. 26 Janvier 2009.
- [8] **B. BRAHMI** et **M. O. Bibi**. Méthode duale de support pour la résolution des problèmes quadratiques convexes à variables bornées, présenté au Colloque International sur l'Optimisation et les Systèmes d'Information (COSI'2007), Université d'Oran, du 11 au 13 juin 2007. Actes du colloque, pages 365- 376.
- [9] **B. BRAHMI**. Méthodes primale et duale pour la résolution des problèmes de programmation quadratique convexe. Séminaire Mathématique de Béjaïa (organisé par le laboratoire LAMOS), Université de Béjaïa. 25 Décembre 2006.

Expérience pédagogique

2017-2020	<ul style="list-style-type: none"> Chargé de cours, TD et TP du module « Optimisation d'un portefeuille financier », destinés aux étudiants de Master 1 Mathématiques Financières, Université de Béjaïa.
2011-2020	<ul style="list-style-type: none"> Chargé de cours des modules « Gestion de stocks et de production » et « Management et gestion de projets », destinés aux étudiants de 3^{ème} année RO (MI & MA), Université de Béjaïa. Chargé de cours du module « Optimisation dans les réseaux » destiné aux étudiants de Master 2 FEPR, Université de Béjaïa.
2009-2011	<ul style="list-style-type: none"> Chargé de cours du module « Mathématiques-Statistiques », destinés aux étudiants de 1^{ère} année TCSN, Université de Tizi-Ouzou.
2003-2009	<ul style="list-style-type: none"> Assistant vacataire à l'université de Béjaïa, assurant plusieurs TP(Langage Pascal, C & Delphi 7) et TDs (Fichiers & base de données destinés, Statistiques mathématiques)

Affiliation à un Laboratoire de Recherche

Membre de l'équipe "**Optimisation & Control Optimal (O.C.O)**" de l'Unité de Recherche LAMOS (Laboratoire de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes), Université A. Mira de Béjaïa

Projets de Recherche

- Membre du projet de recherche CNEPRU N° **COOL03UN060120130045**, intitulé « Méthodes constructives d'optimisation et applications » sous la direction du Pr. M.O. BIBI, 2014-2017 (finalisé).
- Membre du projet de recherche CNEPRU N° **B00620090040**, intitulé « Etude qualitative et constructive des problèmes d'optimisation » sous la direction du Pr. M.O. BIBI, 2010-2013 (finalisé).
- Membre du projet de recherche PRFU N° **COOL03UN060120180005**, intitulé « Méthodes numériques d'optimisation : Développement Théorique et Applications aux SVM et à la Finance » sous la direction du Pr. M.O. BIBI, (en cours).

Connaissances informatique et autres

Langues : Amazigh, Arabe, Français, Anglais.

Informatique : *Systèmes d'exploitation* : MS DOS, Microsoft Windows 95- Vista (maîtrise), Linux (connaissances).

Langages de programmation : Matlab, Delphi, Pascal, C, C++, Statistica (Maîtrise).

Bureautique : MS Word, Excel, PowerPoint, LaTeX (Maîtrise).

Travaux organisationnels

- Vice-président du comité scientifique et membre du comité d'organisation de la Conférence Internationale MFOA'2019 (Mathématiques Financières : Outils et Application), Organisé par le Laboratoire LAMOS, Université de Béjaïa, du 28 et le 29 Novembre 2019.
- Membre du comité d'organisation du 11^{ème} Colloque sur l'Optimisation et les Systèmes d'Information (COSI'2014), du 08-10 Juin, université de Bejaia.
- Membre du comité d'organisation de la Conférence Internationale sur les « Méthodes et Outils d'Aide à la Décision, (MOAD'2007) », Organisée par le Laboratoire LAMOS, Université de Béjaïa, du 18 au 20 Novembre 2007.