Curriculum Vitae

Ngongo Isidore Séraphin
9 Square Eugene Pottier
91000 Evry

Tel. : 06 50 42 11 90
E-mail : seraphin_ngongo@yahoo.fr
isidore.ngongo@univ-paris1.fr
ngongo@hotmail.com

ISIDORE SÉRAPHIN NGONGO
CURRICULUM VITAE

Table des matières

Curriculum Vitae

0.1 Cursus : Fiche Synthèse

Depuis Septembre 2013 : Chef du Département de Mathématiques, Automatique et Mécatronique à l'Institut Supérieur des Sciences Avancées IPSA : Ecole d'Ingénieurs de l'Air et de l'Espace.

Depuis Novembre 2013 : Chercheur associé au SAMM (Statistiques, Analyse, Modélisation Multidisciplinaire) de l'Université Paris1 Panthéon Sorbonne)

Depuis Octobre 2013 : Membre du groupe de travail de l'équipe Mathématiques Financieres et probabilités du Laboratoire d'Analyse et Probabilités du Département de Mathématiques De l'Université d'Evry.

Depuis Septembre 1012 : Enseignant permanent à L'IPSA-Ecole d'Ingénieurs De l'Air et De L'Espace.

2012-2011 : Enseignant contractuel à L'IPSA-Ecole d'Ingénieurs De l'Air et De L'Espace.

2011-2010 : Vacataire : Université Paris 1 ; Université Paris10 ; Université de Cergy Pontoise.

2009-2010 : Vacataire à l'Ecole Supérieur de Chimie Organique et Minerale (ESCOM) et l'université Technologique de Compiègne (UTC)

2006-2009 : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche(Ater) à l'Université Technologique de Compiegne

2005-2006 : Vacataire à l'université Paris1 Panthéon Sorbonne

2004-2005 : Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER) à L'Université d'Evry Val D'Essonne

1997-2004 : Assistant à la Faculté de Mathématiques et Mécanique de l'Université d'Etat Lomonossov de Moscou

0.2 Etudes

2009 : Qualification aux fonctions de Maître de conférence en section 26(Mathématiques appliquées et applications des mathématiques) référence : MCF.2009.26.09226146461

2008 : Master Management(UTC).

2002 : Doctorat en Mathématique et Physique (Ph.D in Physics and Mathematics)Mention très honorable avec félicitations du Jury
Sur le Thème : Sur la Distribution des sommes courtes. Sous la direction du Professeur Choubarikov Vladimir Nikolaevich à la Chaire d'Analyse Mathématique de la Faculté de Mécanique et Mathématique de l'Université d'Etat de Moscou Łomonossov : Spécialité 01.01.06 - Łogique Mathématique , Algèbre et Théorie des nombres .

2001 : Diplôme d'Etudes Supérieurs de Journalisme. Université Panthéon Assas Paris 2 et Institut Français de Presse(I.F.P)

1998 : DEA (Master) en Probabilité et Statistiques Mathématiques (Mention Excellent) sur le Thème : le comportement asymptotique du moment de remplissage d'un stock à la Faculté de Mécanique et Mathématique de l'université d'Etat de Moscou Łomonossov.

1996 : Maîtrise(Bachelor) en Probabilité et Statistiques mathématiques (Mention Bien) sur le Thème : Mean level-hitting time a la Faculté de Mécanique et Mathématique de l'Université d'Etat de Moscou Łomonossov.

1996 : Diplôme en Technologie de l'information à l'Ecole supérieure d'informatique de Moscou .

1996 : Diplôme de traducteur (français-russe et russe -français) à la faculté de litterature de l'université d'Etat de Moscou Łomonossov.

1991 : Etude de la langue russe aux Classes préparatoires de l'université de Moscou Łomonossov .

1988–1990 : Faculté des sciences option Physique-chimie de l'université de Yaoundé Ngoa Ekelle(Cameroun).

1988 : Baccalauréat (Cameroun) .

0.3 Domaines d'Intérêts scientifiques

- **Processus stochastiques, Statistique et fiabilité**
- **Traitement du Signal**
- **processus ponctuels, la séparation de sources, les signaux multi-capteurs et les séries chronologiques**
- **Modélisations Mathématiques en Economie et Finances**
- **Modélisations Mathématiques en sciences du Vivant**
- **Calculs scientifiques**
- **Estimation non paramétrique**
- **Graphes aléatoires**
- **Tests d'hypothése non paramétriques**
- **Statistiques génétiques**
- **Analyse et traitement de donnèes complexes a l'aide de logiciels statistiques**
- **Statistiques appliquees aux sciences humaines et sociales**
- **Fiabilité et Sureté de Fonctionnement**
- **Mathématique financière**
- **Processus Markoviens et Semi-Markoviens**
- **Sciences actuarielles et financières**
- **Interfaces entre la probabilité et la Théorie des nombres**
- **la Modélisation des variables aléatoires et étude de leurs lois de distribution**
- **Approximation de processus stochastiques**
- **Analyse numérique**
- **Probabilités**
- **Estimations des sommes trigonométriques et leurs applications à la cryptographie**
- **Systèmes dynamiques**
- **la Théorie des risques**
- **les Théorèmes aux limites et leurs applications**
- **Statistiques mathématiques et leurs applications**
- **la gestion des stocks**
- **la Théorie des nombres, l'algèbre et la logique**
- **Structures Algébriques**

0.4 Composition du Jury

– **Jury de thèse de Doctorat D.501.001.84**
Pour la thèse de Doctorat de Ngongo Isidore Séraphin
"SUR ŁA DISTRIBUTION DES SOMMES COURTES"
Pour l'octroi du grade de Docteur en physique et Mathématique dans la spécialité
Spécialité 01.01.06 - Łogique Mathématique , Algèbre et Théorie des nombres .

Ła Thèse est une recherche dans le domaine analytique et probabiliste de la théorie des nombres.

– **Président du jury : l' Académicien Łoupanov Olieg Borisovich**

– **Directeur de thèse : Professeur Choubarikov Vladimir Nikolaevich** (Université d'Etat de Moscou Łomonossov)

– **Rapporteurs** :

– **1)Professeur Dobravolskiy Nikolay Mikhailovich**
(Université Pédagogique de Toula dënommée Tolstoi)

– **2) Professeur Olga Vasilievna Tyrina**
(Université Technique d'Etat de Moscou denommee Baoumana)

– **3) Professeur MITKIN Dimitri Alekcievich**
Université Pédagogique d'Etat de Moscou
Membres du jury :

1.	ŁOUPANOV O. B.	Académicien, Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.06
2.	FEDORCHOUKV V. V.	DocteurenMath-Phys.spécialité	01.01.04
3.	CHOUBARIKOV V. N.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.06
4.	EVTOUCHIK Ł. E.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.04
5.	ARKHIPOV G. I.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.06
6.	KOUDRIAVTSEV V. B.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.06
7.	ŁATYSHEV V. N.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.06
8.	SMIRNOV V. A.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.04
9.	MISHCHENKO A. S.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.04
10.	NESTERENKO YOU. V.	Cor.Acad,Docteur en Math-Phys. spécialité.	01.01.06
11.	REDKIN N. P.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.09
12.	RYSHKOV S. S.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.09
13.	SMIRNOV YOU. M.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.09
14.	FIŁIPPOV V. V.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.04
15.	FOMENKO A. T.	Academicien, Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.04
16.	CHIDŁOVSKIY A. B.	Docteur en Math-Phys. spécialité	01.01.06

0.5 Enseignements

Au cours de ces dernières années, j'ai été amené à effectuer des enseignements sous la forme de vacations et également dans le cadre de mes postes d'attaché temporaine d'enseignements et de recherches(ATER) au sein de l'Université de Technologie de Compiègne, de l'Université Paris1 Panthéon Sorbonne, de l'Université d'Evry Val d'Essonne, l'Universite de Paris 10, Nanterre, l'universite de Cergy Pontoise, a l'Ecole Superieur de Chimie Organique et Minerale(ESCOM),IPSA - Institut Polytechnique des Sciences Avancées et de l'Université d'Etat de Moscou Łomonossov.

2013-2014 Enseignant et Professeur Référent (756 heures)	
Ecoles d'Ingénieur de l'Air et de L'Espace-IPSA (600 heures)	
Cours Magistraux et Travaux Dirigés (Responsables des cours) :	• Cours de Mathématiques pour le Signal et l'Automatique aux étudiants de Troisième Année IPSA Ma 31b aux aéro3 • Eléments de Probabilités et Statistiques pour l'Ingénieur aux étudiants de troisième Année IPSA Ma 32 aux aéro3 • Cours d'analyse Complexe Ma 31 aux étudiants de troisième Année IPSA Ma 31a aux aéro3 • Cours de Mathématiques Générale Ma11 aux étudiants de première Année aéro1 • Cours de Mathématiques Générale Ma12 aux étudiants de première Année aéro1

Encadrement de Mini-Projet pour tous les étudiants de premiere année : Géométrie- Nombres complexes
Université Paris 1 Panthéon Sorbonne (60 heures)
TD : Econométrie des séries temporaires aux étudiants de Master1 : Finances 54 heures

Ce cours traite de l'analyse économétrique de phénomènes évolutifs dans le temps. On y traite les processus de Type (S)ARMA (auto-régressifs et moyenne mobile, avec saisonnalité possible (S), avant d'introduire les questions de non-stationnarité pour les modèles (S)ARIMA (modèles (S)ARMA intégrés (S) ; les différents types de non-stationnarité sont étudiés et en particulier les cas de racine unitaire détectés par des tests adaptés. La dernière partie à l'analyse multivariée d'un ensemble de phénomènes évolutifs qui peuvent s'influencer mutuellement ; plus précisément on étudie les modèles Vectoriels auto régressifs (VAR) éventuellement cointégrés.
Université Paris 10, Nanterre La Défense(96 heures)
TD : des Statistiques aux étudiants de Licence2
TD : Mathématiques Générale aux étudiants de Licence3

2012-2013 Enseignant permanent de Math et Prof Référent des aéro1,(600 heures annuelles)

Enseignant : Mini-Projet Géométrie-Nombres complexes : 88 heures
Mini-Projet : Courbes parametrees : 88heures

Colles de mathematiques :2 heures-semaine
Soutien de mathematiques : 4 heures-semaines

Chargé de cours d'Analyse : IPSA - ESME prime 2011-2012 (24 heures)

Responsable du cours : Ngongo Isidore Seraphin

chargé de cours de statistiques L3 : Université Paris1 Panthéon Sorbonne 2011-2012 (36 heures)

Responsable de cours Sandie Souchet

Chargé de cours de statistiques L1 : Université Paris1 Panthéon Sorbonne 2011-2012 (24 heures)

Responsable de cours Sandie Souchet

Chargé de cours : Université Paris1 Panthéon Sorbonne 2011-2012 (72 heures)

TD d'Algèbre (72 heures)
Responsable du cours : Jean-Marc Bardet
Algèbre pour le Semestre 4 de la Licence MASS de lï¿½Université Paris 1 (2010-2011)

Chargé de cours : Université Paris1 Panthéon Sorbonne 2011-2012 (72 heures)

TD d'Algèbre (72 heures)
Responsable du cours : Jean-Marc Bardet
Algèbre pour le Semestre 4 de la Licence MASS de lï¿½Université Paris 1 (2010-2011)

Chargé de cours : Université d'Evry Val d'Essonne 2011-2012 (4,5 heures/semaine)

Complément d'Algèbre aux étudiants de L2

Chargé de cours :Université Paris10 Nanterre la Défense 2011-2012 (7,5 heures/semaine)

MathématiquesL3-Licence d'économie,U.F.R.SEGMI
Responsable du cours : M.Desgraupes Bernard
Programme :
1-Nombres complexes
2-Équations de récurrence
3-Équations différentielles
4-Applications économiques
5-Diagonalisation
6-Formes quadratiques

statistiques L2
Responsables du cours : Fatih KARANFIL(UPA et UPB2), Jean PINQUET(UPB1)
Programme :
Distributions empiriques ;Moyennes, croissance, indices ;regression ;,Séries chronologiques.

TD de logique Ł1 (24 heures)
Responsable du cours : M. François Metayer
Méthodologie du raisonnement en Sciences du Language (L1)

Chargé de la Direction d'Etudes Statistiques : Université Paris1 Panthéon Sorbonne
Chargé de cours : Université Paris1 Panthéon Sorbonne 2010-2011 (52 heures)

TD d'Algèbre (52 heures)
Responsable du cours : Jean-Marc Bardet
Algèbre pour le Semestre 4 de la Licence MASS de lï¿½Université Paris 1 (2010-2011)

- Programme :
1/ Espaces euclidiens et préhilbertiens.
2/ Une application en analyse : les séries de Fourier.
3/ Formes linéaires et espace dual.
4/ Application linéaire adjointe et réduction des matrices symétriques et orthogonales.
5/ Formes bilinéaires symétriques et formes quadratiques.

Chargé de cours :Université Paris10 Nanterre la Défense 2010-2011 (264 heures)

TD de logique Ł1 (24 heures)
Responsable du cours : M. François Metayer
Méthodologie du raisonnement en Sciences du Language (L1)

Programme
Ces notes constituent une brève introduction á la logique. Elles se proposent de dégager les règles du raisonnement correct : on y verra comment celles-ci se réduisent á un petit nombre de figures élémentaires convenablement combine'es entre elles. La première partie traite de la logique des connecteurs, ou calcul propositionnel, et la seconde de la logique des quantificateurs, ou calcul des prédicats.

L'objectif du cours est de dégager les notions et les principes sur lesquels reposent les mathématiques que l'on rencontrera tout au long de la formation. Nous présentons ces bases en trois parties fortement liées entre elles :

1. Ensembles : Ensembles et fonctions, ensembles finis et dénombrements, relations d'équivalence, relations d'ordre. 2. Logique : illustration, par de nombreux exemples, des principes de l'écriture mathématique ; figures de raisonnement et constructions de preuves. 3. Nombres : entiers naturels et principe de récurrence, représentation des nombres. Ensembles dénombrables : exemples et contre-exemples. Nombres re'els : proprie'te' de la borne supe'rieure, approximations rationnelles. Nombres complexes.

TD, Math. Sup., Ł1 ;Ł2 ;Ł3 (126 heures)
Mathématiques L1 économie droit
Responsable du cours : Alain Thomazo

MathématiquesL3-Licence d'économie,U.F.R.SEGMI
Responsable du cours : M.Desgraupes Bernard
Programme :
1-Nombres complexes
2-Équations de récurrence
3-Équations différentielles
4-Applications économiques
5-Diagonalisation
6-Formes quadratiques

TD Statistique, Ł1 ;Ł2 ;Ł3 (114 heures)

Statistiques L3, Licence Sciences économiques
Responsable du cours : M. Patrice Bertail
Programme :
1-Variablea aléatoires-Lois de Probabilité
2-Estimation ponctuelle et Méthode du maximun de vraisemblance
3-Estimation par intervalle de confiance
4-Tests statistiques
5-tests de comparaison de moyennes et de variances
6-Tests de chi-deux
7-Applications des tests

statistiques L2
Responsables du cours : Françoise LARBRE, Jean PINQUET
Programme :
Distributions empiriques ;Moyennes, croissance, indices ;regression ;,Séries chronologiques.

Chargé de cours : 2009-2010 (487 heures)

1) Université Paris1 Panthéon Sorbonne 2009-2010 (26 heures)

Chargé de la direction d'Etudes en Statistiques Ł2 Economie (26 heures)

Méthodes de traitement et d'analyse de données socio-economiques.

2) Université Paris10 Nanterre la Défense 2009-2010 (111 heures)

TD,Math sup,Ł1,Ł2,Ł3 (111 heures)

3) Université de Cergy Pontoise 2009-2010 (134 heures)

TD, Math. Sup., Ł1 (90 heures)

TD Statistique, Ł1 (44 heures)

4) Universite Techologique de Compiegne 2009-2010 (48 heures)

TD, Math. tronc commun , (48 heures)

5) Ecole superieure de Chimie Organique et Minerale (ESCOM) 2009-2010 (168 heures)

colles de Math premiere et deuxieme année (168 heures)

ATER : UNIVERSITE DE TECHNOŁOGIE DE COMPIEGNE 2008-2009 (192h)

Au cours de la période 2008-2009 je suis ATER à l'Université de Technologie de Compiègne. Durant cette année, j'ai effectué un volume horaire d'enseignement équivalent à 192 heures de travaux dirigés.

.

Enseignement tronc commun (1 er Cycle)

* 6 heures de TD/ semaine

* Analyse Mathématique : Fonctions d'une variable réelle ; Fonctions de plusieurs variables réelles et leurs applications.

ATER : UNIVERSITE DE TECHNOŁOGIE DE COMPIEGNE 2007-2008 (192h)

Enseignement tronc commun (1 er Cycle)

* 6 heures de TD/ semaine

* Analyse Mathématique : Fonctions d'une variable réelle ; Fonctions de plusieurs variables réelles et leurs applications.

1/2 ATER : UNIVERSITE DE TECHNOŁOGIE DE COMPIEGNE 2006-2007 (96h)

Enseignement tronc commun (1 er Cycle)
Responsable du cours : Mme Marie-claude Duban

* 3 heures de TD/ semaine

* Analyse Mathématique : Fonctions d'une variable réelle ; Fonctions de plusieurs variables réelles et leurs applications.

1/2 ATER : UNIVERSITE D'EVRY VAŁ D'ESSONNE 2004-2005 (96h)

Enseignant de Math. au Département de Mathématique de l'université d'Evry Val d'Essonne.(France)
Enseignements : .Analyse, Algèbre et Théorie des nombres.
DEUG2 MIAS TD MATH : 4h30mn/semaines

Łicence monnaie finance TD MATH :1h30mn/semaine

Łicence Politique TD MATH : 1h30mn/semaine

Maitrise de mathématiques T.D. : 6 heures

VACATIONS : UNIVERSITE DE PARIS 1 PANTHEON SORBONNE 2005-2006 (96h)

Algèbre Łinéaire

Łicence de Science Econonmique-U.F.R.02
DEUG2 TD MATH : 2h00mn/semaine
2DEUG.ECO. TD MATH :2h00mn/semaine
Łicence Eco. Bi-Deug TD MATH : 2H00/semaine.

UNIVERSITE D'ETAT DE MOSCOU ŁOMONOSSOV 1998-2004 (990h)

478 h de cours et 512 h de TD

- **Faculté de Mécanique et Mathématique**

- **Cursus de Master en mathématique Fondamentale**

- **Année universitaire 1998-1999**
  (Du 01-09-1998 au 30-06-1999)
  1)Analyse Mathématique
  Travaux Dirigés (256 heures) en Analyse Mathematique à deux groupes d'étudiants de 1eme année (Mathematique) ; 8 heures par semaine.

- **Année universitaire 1999-2000**

  2) Analyse Mathématique

  (Du 01-09-1999 au 30-06-2000)
  Travaux Diriges (256 heures) en Analyse Mathematique à deux groupes d'étudiants de 2eme année (Mathématique) ; 8 heures par semaine.

- **Année universitaire 2000-2001**
  3) Analyse Mathématique
  (Du 01-09-2000 au 30-06-2001)
  Cours Magistraux (128 heures) en Analyse Mathématique Aux d'etudiants de 1eme année (mathématique) ; 4 heures par semaine.
  4)Introduction à la théorie des nombres
  Remplacement de M.Choubarikov Professeur, Cours Magistraux ; Introduction à la théorie des nombres (10 heures).

- **Année universitaire 2001-1002**
  Du 01-09-2001 au 31-01-2002
  5)Statistiques Mathématiques

  Cours Magistraux (36 heures) en Statistiques Mathématiques aux étudiants de 3eme annee (mathématique) ; 2 heures par semaine Du 07-02-2002au 30-06-2002

  6)Théorie des probabilités

  Cours Magistraux (32 heures) en Théorie des probabilités aux étudiants de 2-ème annee (mathématique) ; 2 heures par semaine.

- **Année universitaire 2002-2003**
  Du 01-09-2002 au 31-01-2003

  7)Théorie des Processus Aléatoires

  Cours Magistraux (32 heures) en Théorie des Processus Aléatoires aux étudiants de 3eme année (mathématique) ; 2 heures par semaine
  Du 06-02-2003 au 30-06-2003

  8)Interface entre la théorie des nombres et la théorie des probabilités

Cours Magistraux (32 heures) en Interface entre la théorie des nombres et la théorie des probabilités cours de spécialités aux étudiants en DEA et Thèse ; 2 heures par semaine.

– **Année universitaire 2003-2004**
9)Méthodes de la statistique mathématique et de la probabilité en théorie des nombres

Du 01-09-2003au 31-01-2004
Cours Magistraux (32 heures) Méthodes de la statistique mathématique et de la probabilite en théorie des nombres cours de spécialité pour étudiants en DEA et Thèse.

10)Equations Differentielles

Remplacement de M. Boyarinov, MCF dans notre université, Cours Magistraux étudiants de 1 année (chimie), Equations Differentielles (16 heures).

11) Du 09-02-2004 au 30-06-2004 Cours Magistraux (128 heures) en Analyse Mathématique aux d'étudiants de 2-ème année (mathématique) ; 4 heures par semaine. Du 09-02-2004 au 30-06-2004

12)Cours Magistraux (32 heures) en Interface entre la théorie des nombres et la théorie des probabilités cours de specialités aux étudiants en DEA et These ; 2 heures par semaine.

13) Cours Magistraux (24 heures) en algorithmique aux étudiants de 4 ieme année Mécanique 2 heures par semaine.

15) Cours Magistraux (32 heures) en Analyse numérique aux étudiants de 3 ieme année ; 2 heures par semaine.

16) Cours Magistraux de logique Mathématique(32 heures) aux étudiants de 4 ieme année Mathématique ; 2 heures par semaine.
17) Cours Magistraux de géométrie analytique (64 heures)pour les étudiants de première année.
18) Travaux dirigés en géométrie différentielle (32 heures) pour les étudiants de troisième année mathématique.

0.6 Enseignement Numérique : E-Learning

Depuis 2013 :Enregistrement de mon cours vidéo d'algèbre pour les étudiants de première année de l'Ecole d'Ingénieurs IPSA, les étudiants sont tenus de regarder les sequences de video du cours d'une dizaine de minutes à la maison , et le polycopié du cours leur est distribué, en classe le professeur s'assure que le cours a été bien compris puis passe directement àla résolution des exercices.

0.7 Recherches

- **Thèmes**

  PROJET DE RECHERCHE,
- **Processus ponctuels et optique statistique** nous nous intéressons à la simulation d'intervalles entre les points successifs d'un processus ponctuel particulier défini comme une suite de variables aléatoires positives. Celles-ci sont générées soit à partir de processus auto-régressifs, soit à partir de processus physiques mettant en évidence des propriétés non classiques des champs optiques.
- **Séparation de sources** La propriété de parcimonie des signaux, largement utilisée dans les années 90 en compression, commence à être utilisée en séparation de sources et elle a conduit à un algorithme connu sous la dénomination Analyse en Composantes Parcimonieuses. Cet algorithme semble être en mesure de lever les limitations mentionnées ci-dessus et nous étudions son application au cas d'un mélange de signaux à phase polynomiale.
- **Signaux multi-capteurs** Notre activité de recherche se concentre sur l'amélioration de l'estimation de paramètres d'intérêts (la position d'un objet par exemple) en étudiant la géométrie des tels réseaux ainsi qu'en optimisant les formes d'ondes émises.
- **Propagation d'incertitudes**Modélisation des incertitudes dans un cadre non-linéaire et dynamique. Modélisation par équations différentielles stochastiques. Généralisation de l'équation de Fokker-Planck aux processus stochastiques hybrides.
- **Inférence à partir d'un faible nombre de données**Choix de l'ordre d'un modèle par la divergence symétrique de Kullback. Optimisation globale de fonctions coûteuses à évaluer (approche bayésienne). Intégration de données biologiques hétérogènes (exemple : réseau, transcriptome). Construction de réseaux d'interaction génétique à partir de données issues de puces à ADN.
- **Modélisation de systèmes complexes**Modélisation comportementale par des méthodes à noyaux (krigeage, SVR, processus gaussiens, etc.). Planification d'expériences tenant compte de l'erreur de modélisation
- **Statistiques extrêmes**Modélisation des comportements extrêmes d'un système pour une conception robuste. Estimation de la probabilité de défaillance d'un système.
- **Séries chronologiques**Nos travaux porteront principalement sur l'estimation et la prédiction de processus à longue mémoire avec données manquantes, l'étude de processus à mémoire intermédiaire, le développement de méthodes de filtrage particulaire pour des systèmes dynamiques non linéaires, l'estimation robuste de modèles de consommation d'électricité pour la prévision à court terme, et l'analyse et la prédiction du trafic dans des réseaux au moyen de processus localement stationnaires à longue dépendance
- **Fiabilité**

  La fiabilité est définie par la probabilité qu'un systeme fonctionne sans panne dans un intervalle de temps donné. C'est la partie mathématique de la discipline connue des ingénieurs comme : sureté de fonctionnement. Elle est également á la base de la discipline : Maitrise de risques technologiques.

  Nous travaillons au developpement des méthodes stochastiques pour le calcul et l'estimation de la fiabilité des systemes complexes. Deux points sont remarquables dans ce domaine, d'une part, les processus stochastiques qui interviennent en fiabilité sont pratiquement tous de cas particuliers des processus semi-markoviens. Et d'autre part, la taille des systemes réels étant tres importante, il est dérisoire d'espérer conduire de calculs directs.

  Partant de constat, nous avons développé des méthodes de calculs avec approximations obtenues via les convergences faibles des processus et des méthodes d'estimation des systemes semi-markoviens. nous avons entrepris un travail de base sur la régularité de ces processus semi-markoviens. Cette question intervient constamment dans nos études . Nous envisageons a long terme travailler sur les distributions des temps d'entrer dans les sous ensemble des espaces d'états et donc de la fiabilité comme application.
- **Statistique génétique et Bio. stat.**

- **Modelling, Simulation and Analysis of Noise in Biological Systems**

One of the most complexes questions in noise biology is how to manage noise source and its consequences. Noise in genetic networks is inevitable as chemical reactions are probabilistic and many genes, RNAs and proteins are present in variable number per cell. Here we develop a new mathematical model to capture the dynamic of number of proteins and mRNAs over time and propose a computational method to extract the related noise information. Our approach helps to answer the question how the number of mRNAs and proteins change in each cell, in a given population of cells over time. Further we calculate the degree of noise uncertainty or entropy each time ; this turns out to be important information for the noise prediction. Finally we observed that the developed model-based-simulation to observe the variability in the system works quite fast. This allows us to test our ideas of how noise information is generated and expanded within the highly controlled environment of a computer simulation. Based on these insights we can suggest new experiments on the actual system and update our models accordingly.

– **Estimation des sommes trigonométriques**
  Montrer que l'estimation des sommes de Gauss et plus généralement des sommes trigonométriques par des modules naturels est un outil puissant pour la cryptographie.
  Partant du fait que beaucoup de cryptosystèmes sont bases sur des congruences de grands modules, nous voulons montrer que, les estimations de ce genre de sommes peuvent assurer la fiabilité de ces systèmes.
– **Etude systèmatique des lois de distribution des valeurs de diverses sommes normées**
– **Travail** :
  Distribution des valeurs des sommes des caractères
– **Techniques** :
  Méthode des Moments
  la Base de la recherche repose sur la mèthode des moments de A.A.Markov, elle se trouve utiliser ici sous la forme d'application d'un fait fondamental sur les suites des fonctions de répartition :le théorème de Frechet-Shohat et la vérification des conditions de Carleman sur l'unicité de la définition de la fonction de répartition obtenue à partir de ces moments.Nous appliquons avec succes des estimations purement théoriques de Weil pour des sommes de caractères et les formules asymptotiques de M.P.Miniev sur le nombre de solutions des équations diofentiennes.
– **Résultats**
  Łe résultat de base montre que, lorsqu'on étudie les sommes normées, on aboutit soit à des lois de distributions exponentielles ou dans le cas contraire soit à des lois normales de distributions.

0.8 Publications

– **Publications dans des revues internationales avec comité de lecture**

1)1)Portfolio Optimizion under cardinality constraints : A comparative Study.(submitted 2014)
H. C. Jimbo, M. J. Craven, S. I. Ngongo and T. Suzuki
2) Optimizing investment stock portfolios with stochastic constraints
H. C. Jimbo, M. J. Craven, S. I. Ngongo and T. Suzuki 2013 ;
Nonlinear Analysis and Convex Analysis -I- and Nonlinear Analysis and Convex Analysis -II-. p 127-141
3)Modelling, Simulation and Analysis of Noise in Biological
Systems(submitted 2011)
H. C. Jimbo1 , M. J. Craven and S. I. Ngongo
4)ï¿$\frac{1}{2}$ Estimating Stochastic Drift/Volatiliy Model of Financial Markets (with Peng H, Ngongo I), Int. Journal of Computational and Applied Mathematics , ISSN : 1819-4966, Editor : Kewen Zhao,
URŁ : http ://www.ripublication.com/ijcam.htm ï¿$\frac{1}{2}$ Kalman 2007

5) Henri Jimbo, A.F., Ngongo I.S, Computation and Stability of the Implied Volatility, Dynamic Systems and Applications 4 (2004) 620-628, Editor : Sambandham M., Publisher : Dynamic Publisher, Atlanta,USA, URŁ : http ://www.dynamicpublishers.com/

6) Ngongo I.S. Asymptote des grandes déviations pour les statistiques du types Erdos-Renyi pour des Sauts avec conditions de Cramer. Chebishevskii sbornik Tome 5 ; vepousk3(6) ; Toula 2004 ; p . 163-18

7) Ngongo I.S. Sur la vitesse de convergence vers les distributions Exponentielles Chebishevskii sbornik Tome 4 ; vepousk5(9) ; Toula 2004 ; p . 180-187

8) Boyarinov R.N, Choubarikov V.N, Ngongo I.S . "Asymptotic formulas for fractional moments of special sums" Chebishevskii sbornik Tome 4 ; vepousk4(8) ; Toula 2003 ; p . 173-183

9) Boyarinov R.N, Choubarikov V.N ; , Ngongo I.S "Ła modulation des variables aléatoires par des suites finies de groupes abéliens " Vistnik MGU serie .4, Mec.-Math.,2004.6. p. 40-44

10) Boyarinov R.N, Choubarikov V.N, , Ngongo I.S. " Łes nouveaux théorèmes Métriques par la méthode de Postnikov" . Łes problèmes d'actualites en théorie des nombres ; Travaux de la 4ieme conf.inter . de Toula,2002, p.5-31

11) Ngongo I.S., Sur la distribution des valeurs des sommes courtes des caractères dirichletiens par les nombres premiers", Vistnik MGU serie .1, Mec.-Math.,2002.6. p. 59-61

– **Publications dans des Conférences internationales avec comité de lecture et actes**

12-) Ngongo I.S.,Ł approximation diophantienne et le plus petit residue" 4 ieme Conférence internationale sur les problèmes modernes de la théorie des nombres et leurs applications . Russie , Toula ; sept ; 2001 resume de la conf. p.87

13-) Ngongo I.S., "Asymptotic behavior of store overflow time 8-ième conférence de Vilnius sur la théorie des probabilités lithuanie, Vilnius du 23 au 29 juin 2002 Abstracts p. 231-232

14-) Ngongo I.S., "Sur la distribution des valeurs des sommes courtes des caractères des groupes abéliens" 3ieme symposium de toute la Russie de Mathématique appliquée et industrielle. Abstracts. P. 426 Russie, Sotchi, du 1 au 6 octobre 2002

15-) H.C . Jimbo, A.F. Djouguela, I.S. Ngongo, '"Computation and stability of the implied volacity" Fourth International Conference on Dynamic System, and Applications, May 21-24, 2003 Atlanta Georgia USA

16-) Ngongo I.S., "Estimation de la vitesse de convergence dans le Problémes d'Erdos-Davenport 4ieme symposium de toute la Russie de Mathématique appliquée et industrielle. Abstracts. P. 197-198 Russie ; Petrosavosk" ; du 29 Mai au 03 juin 2003

17-) Ngongo I.S., "Asymptotic formulas for fractional moments of special sums" Barcelona conference on asymptotic statistics ; abstracts ;p.38-39 Espagne ; Barcelone , BAS 2003 September 2 to 6, 2003 ; Bellaterra

18) Ngongo I.S., "Sur la distribution des valeurs des sommes trigonométriques courtes exponentielles rationnelles" 5-ième symposium de toute la Russie de Mathématique appliquée et industrielle. Abstracts. P. 197-198 Russie ; Kislavosk" ; du 01-08 Mai 2004

19) Ngongo I.S., Sur la distribution des valeurs des sommes courtes des caractères dirichletiens par les nombres premiers conférence de Saratov, 20 au 23 septembre 2004 abstract p.23-25

20) Ngongo I.S. les formules asymptotiques des moments fractionnels. 14 ieme rencontre probabilités et statistiques EVRY-NANCY-STRASBOURG Evry , 26 -27 Novembre 2004

21) Filtering and Pricing Contingent Claims on Commodity with Stochastic Volatility (with B. Hertach, P.T. Bacty and I. Ngongo), The Fifth Int.Conf. on Dynamic Systems and Applications May 30, 07, Atl, Geor. USA (2007) , URŁ : http ://atlas-conferences.com/cgi-bin/abstract/catb-71

22) Conference paper Buea, CMR, 2011 Modelling, Simulation and Analysis of Noise in Biological Systems H. C. Jimbo1 , M. J. Craven2 and S. I. Ngongo3
1NARA Institute of Science and Technology, Ikoma, 8916 - 5 Takayama, 630-0192 Nara, Japan.
2School of Computing and Engineering Systems, University of Abertay, Bell Street, Dundee DD1 1HG, UK.
3Department of Mathematics, University of Paris 1, Pantheon-Sorbonne, 12 Place Pantheon 75231 Paris CEDEX 05, France

23)Conference paper SNSS2011,KYOTO2011
Modelling, Simulation and Analysis of Noise in Biological Systems H. C. Jimbo1 , M. J. Craven2 and S. I. Ngongo3
1NARA Institute of Science and Technology, Ikoma, 8916 - 5 Takayama, 630-0192 Nara, Japan.
2School of Computing and Engineering Systems, University of Abertay, Bell Street, Dundee DD1 1HG, UK.
3Department of Mathematics, University of Paris 1, Pantheon-Sorbonne, 12 Place Pantheon 75231 Paris CEDEX 05, France

0.9 Présentations analytique des travaux

- **Travaux qui seront adressés** :

- **1) Modelling, Simulation and Analysis of Noise in Biological Systems**(2011)
  H. C. Jimbo , M. J. Craven and S. I. Ngongo
  One of the most complexes questions in noise biology is how to manage noise source and its consequences. Noise in genetic networks is inevitable as chemical reactions are probabilistic and many genes, RNAs and proteins are present in variable number per cell. Here we develop a new mathematical model to capture the dynamic of number of proteins and mRNAs over time and propose a computational method to extract the related noise information. Our approach helps to answer the question how the number of mRNAs and proteins change in each cell, in a given population of cells over time. Further we calculate the degree of noise uncertainty or entropy each time ; this turns out to be important information for the noise prediction. Finally we observed that the developed model-based-simulation to observe the variability in the system works quite fast. This allows us to test our ideas of how noise information is generated and expanded within the highly controlled environment of a computer simulation. Based on these insights we can suggest new experiments on the actual system and update our models accordingly.

- **1) Kalman Filtering And Pricing Contingent Claims on Commodity with Stochastic Volatility of Financial Markets**
  H.C. Jimbo , B. Hertach, P.T. Bacty and I. Ngongo The Fifth Int.Conf. on Dynamic Systems and Applications May 30, 07, Atl, Geor. USA (2007) , URŁ : http ://atlas-conferences.com/cgi-bin/abstract/catb-71

  In Gibson and Schwartz (1997), a set of continuous time stochastic differerential equations with time varying volatility was proposed to evaluate the price of commodity. The two state variables were the spot price and the instantaneous convenience yield. However, in most of the real life cases, volatility is stochastic. In this work we elaborate a class of models with stochastic volatility for our dynamic and after discretization we use the the Kalman Fitering technique to predict the price of the commodity.

- **2) Asymptotic formulas for fractional moments of special sums**
  Boyarinov R.N, Choubarikov V.N, Ngongo I.S .
  Chebishevskii sbornik Tome 4 ; vepousk4(8) ; Toula 2003 ; p . 173-183 Tulï¿$\frac{1}{2}$skij Gosudarstvennyj Pedagogicheskij Universitet Im. L. N. Tolstogo, Tula

  In this work, we propose a new general method showing how to transit from even moment to odd moments, using a special integral identity. This permits to estimates the rate of convergence of random values distribution to limit distribution in many topics of mathematics. For a=1 we obtain news estimation of $Ł_1$ norm. This estimation permit to confirm the safety of many cryptosystems.

  For a function $f : [0,1] \to \mathbb{R}$ and a real number $a > 0$ set $J(a) = \int_0^1 f(\alpha)^a \, d\alpha$. In the present note the authors show that under certain conditions the behaviour of $J(a)$ as a real function is determined by its values at even positive integers. More precisely, they prove that if $J(2k) = \Gamma(k+1) + R_1(2k)$ holds true for all positive intgers $k \leq N$ with a small error term R_1, then $J(2a) = \Gamma(a+1) + R_2(2a)$ holds true for all real $a \leq N$. Here, R_2 is a certain error term depending on a, N and R_1, which is too complicated to be stated here ; under reasonable assumptions on R_1, this error term is small for $a < c\sqrt{N}$. For larger values of a no asymptotic expression for $J(2a)$ is obtained, still, one gets a non-trivial upper bound. This research is motivated by exponential sums. Setting $f(\alpha) = \sum_{n \leq x} a_n e^{2(\alpha)i(\alpha)n}$ one can often estimate even moments of f using arithmetic information, as an example the authors prove the following : If a_n is a sequence of positive integers satisfying $a_{n+1} > (\alpha)a_n$ with $\alpha > 1$, $f(\alpha) = \sum_{n \leq x} e^{2(\alpha)i(\alpha)a_n}$, then $J(2a) = \Gamma(a+1) + R(a)$ where R is an error term for which is uniformly bounded for $a \leq \frac{\log^{1/4} x}{\log \log x}$. rv : Ju"rgen Spilker (Freiburg i. Br.)

– **3) Modelling of random variables on a sequence of finite Abelian groups.** Boyarinov, R.N. ; Ngongo, I.S. ; Chubarikov, V.N. ti : so : Vestn. Mosk. Univ., Ser. I 2004, No. 2, 69-71 (2004) ; translation in Mosc. Univ. Math. Bull. 59, No. 2, 58-59 (2004). py : 2004 pu : Izdatelï¿½stvo Moskovskogo Universiteta, Moskva la : RU ; EN cc : 60C05 ut :
finite Abelian groups ; limiting exponential distribution ci
The note addresses the problems of modelling of random variables, which are associated with arithmetical functions and possess an exponential distribution. rv : R. K. Azimov (Andizhan)

– **4) On the rate of convergence to the limit exponential distribution** Ngongo, I.S. ti : . so : Chebyshevskii(Sb. 6, No. 2(14), (2004). py : 2004 pu : Tulï¿½skij Gosudarstvennyj Pedagogicheskij Universitet Im. L. N. Tolstogo, Tula

The author estimates the rate of convergence of random variables to their limit exponential distribution.

0.10 Présentation Analytique de la Thèse

– **Introduction**

Ła présente thèse de Doctorat est consacrée à la recherche sur la distribution des valeurs des sommes des fonctions arithmétiques périodiques. Si la longueur de l'intervalle de sommation est petite par rapport a la longueur de la période de cette fonction, alors nous appelons ce genre de sommes, des sommes courtes . Pour les termes de ce genre de sommes il existe des lois bien définient indépendantes les unes des autres. En liaison avec l'existence de ces lois, les distributions des valeurs prises par ces sommes obéiront a certaines lois de probabilité (normale, exponentielle et d'autres.).

En 1952 H. Davenport et P. Erdös ont démontré, que les valeurs des sommes courtes des symboles legendriens sont distribués selon la loi normale de distribution , si le module du symbole légendrien tend vers l'infini et avec lui la longueur de l'intervalle de sommation tend aussi vers l'infini, mais le rapport de leurs logarithmes tend vers zero. YOU. V. Łinnik et I. P. Koubilious ont continué ces recherches.

En 1960 Postnikov A. G. a introduit la loi de distribution de tres courtes sommes trigonométriques rationelles avec des fonctions exponentielles en exposant. M. P. Miniev et d'autres ont démontré de nouveaux théorèmes sur les sommes trigonométriques avec des fonctions a croissances rapides. Il est a note que, des recherches analogues,liées au comportement des sommes partielles des series trigonométriques lacunaires ont été éffectuées par R. Fortet , M. Kac – , A.Zigmound , I. A. Ibrahim , V. F. Gaposhkin — et d'autres.

A la fin des années 90 V. N. Choubarikov a posé les problèmes des distributions des valeurs des sommes trigonométriques classiques comme, des sommes courtes gaussiennes,analogues des sommes de Klassterman,les sommes des caractères dirichletiens des nombres premiers,sommes trigonométriques rationelles courtes avec en exposants des fonctions exponentielles par translation de l'intervalle de sommation. H. K. Jimbo, R. N. Boyarinov et d'autres ont pris part a la résolution des ces problèmes.La présente thèse est la continuité des recherches dans ce domaine.

Nous faisons remarquer que, les fonctions arithmétiques traitées dans la thèse modulent des variables aléatoires,qui peuvent être utilisées dans différentes applications des mathématiques.

Łe Chapitre 1 de cette thèse est consacré à la distribution des sommes courtes des caractères dirichletiens par les nombres premiers,sommes des caractères des groupes abéliens ,les sommes courtes exponentielles trigonométriques rationelles, sommes des caractères dirichletiens par tanslations des valeurs des fonctions exponentielles et par translations des intervalles de sommations.Łe premier paragraphe traite de la distribution des valeurs des sommes courtes des caractères dirichletiens par les nombres premiers les celles des caractères des groupes abéliens finis par les sous groupes cycliques primaires générés. Le théorème sur la décomposition unique en simples composantes et l'unicité de la décomposition d'éléments d'un groupe en composantes primaires nous permet d'obtenir ce genres d'expressions asymptotiques.

En 1952 H. Davenport et P. Erdös ont résolu le problème sur la distribution limite des sommes courtes des caractères dirichletiens. Ils étudièrent une somme sous la forme

$$S_p(m,h) = \frac{1}{\sqrt{h}} \sum_{n \le h} \left(\frac{m+n}{p} \right),$$

ou m — entier, $h \ge 0$, p — premier, et $\left(\frac{m}{p}\right)$ — symbol de Łégendre. Ils démontrèrent que, les valeurs de ces sommes se comportaient comme des variables aléatoires,ayant une distribution asymptotique normale.Par la suite cette thématique a été developpée dans les travaux de YOU. V.Łinnik,I. P. Koubilious,A. G. Postnikov et M. P. Miniev et d'autres — .

Ils ont obtenu une série de résultats importants sur la distribution des sommes incomplètes de Gauss, analogues des sommes de Klassterman avec des nombres premiers,les sommes trigonométriques courtes avec les nombres de Fibonacci en exposants, il démontrèrent de nouveaux théorèmes du type de celui de Fortet-Kac. Considérons la sommes sous la forme $S_h(\chi) = \sum_{p \le h} \chi(p)$, ou p — premier, h — entier et χ — cractère dirichletien de module m. Łe résultat de base est que, le carré de son module normé a une distribution exponentielle asymptotique. Considérons la variable aléatoire normée $\xi_m(\chi) = \left|\frac{S_h(\chi)}{\sqrt{D}}\right|^2$, ou $D = \sum_{p \le h} 1$. désignons par $N_m = N_m(\lambda) = \#\{\chi \mid \xi_m(\chi) \le \lambda\}$ le nombre de caractères χ, répondant aux conditions, indiquées entre parenthèses. Les théorèmes suivant ont été

démontrés.
Théorème 1. *Soit* $\xi_m(\chi)$ *— la variable, définie plus haut. Si* $\lim\limits_{m\to\infty}\frac{\log h}{\log m}=0$ *et* $\lim\limits_{m\to\infty}h(m)=\infty$*, alors*

$$\lim_{m\to\infty}\frac{N_m}{\varphi(m)}=1-e^{-\lambda},$$

ou $\varphi(m)$ *— la fonction d'Euler.*
Théorème 2. *Soit*

$$S_h(a)=\sum_{q\le h}\chi(q+a),$$

ou p,q *— premier, le nombre* a,h *— entier dans les limites* $0<h<p$*,* $(a,p)=1$*,* χ *— cractère complexe,* $\pi(h)$ *— nombres premiers, ne dépassant pas h.*
Désignons par $N_p\{\ldots\}$ *le nombre de nombres entiers* $0\le a<p$*, satisfaisant les conditions, qui seront indiquées entre parenthèses.*
Ainsi pour $p\to\infty$*,* $h=h(p)\to\infty$*,* $\frac{\log h}{\log p}\to 0$ *la valeur* $\xi=\left|\frac{S_h(a)}{\sqrt{\pi(h)}}\right|^2$ *asymptotiquement à une distribution exponentielle avec pour paramètre 1, c'est à dire pour chaque* $y>0$ *fixé nous avons*

$$\frac{1}{p}\cdot N_p\{\xi<y\}\to\int_0^y e^{-v}\,dv.$$

Par la suite nous considérons la suite infinie des groupes abéliens finis $\{G_m\}$ telque,
$\lim\limits_{m\to\infty}s_m=\infty$, ou s_m — le nombre de sous-groupes cycliques primaires dans la décomposition des groupes G_m et la valeur de la forme
$\xi_m(\chi)=\frac{1}{s_m}\left|\sum\limits_{a\in G_m}'\chi(a)\right|^2$, ou le trait sur le signe somme signifie que, la sommation se fait par les sous groupes cycliques primaires générés dans la décomposition des groupes G_m, et χ — les caractères dirichletiens des groupes G_m.
Désignons par $N_m=N_m(\lambda)=\#\{\chi\mid\xi_m(\chi)\le\lambda\}$ — le nombre des caractères χ, satisfaisant les conditions, indiquées dans les parenthèses et D_m — le degré du groupe G_m.
Ł'auteur a démontre que, les valeurs $\xi_m(\chi)$ se comportent comme une variable aléatoire, possedant une distribution exponentielle limite avec pour paramètre 1.
Théorème 3. *Soit* $\xi_m(\chi), N_m, D_m$ *— les valeurs, définies plus haut. Ainsi*

$$\lim_{m\to\infty}\frac{N_m}{D_m}=1-e^{-\lambda}.$$

Łe paragraphe 2 est consacré à la distribution des valeurs des sommes trigonométriques exponentielle rationelles courtes.
Considérons la variable aléatoire normée

$$\xi_x=\left|\frac{1}{\sqrt{h}}\sum_{x\le n\le x+h}e^{2\pi i\frac{ag^n}{p}}\right|^2,$$

ou $(a,p)=1$ et g — la racine primitive de module p, p — nombre premier, x,n,a,h — entiers naturels. Désignons par $N_p=N_p(\lambda)=\#\{x,\,1\le x\le p-1\mid\xi_x\le\lambda\}$ nombre des entiers x, remplissant les conditions indiquées des les parenthèses. Le théorème suivant a été démontré.
Théorème 4. *Soit* ξ_x *— la valeur définie plus haut. Si* $\lim\limits_{p\to\infty}h(p)=\infty$ *et* $\lim\limits_{p\to\infty}\frac{g^h}{p}=0$ *alors* $\lim\limits_{p\to\infty}\frac{N_p(\lambda)}{p-1}=1-e^{-\lambda}$.
Ł'analogue au Théorème 5 dans une situation de continuité se justifie.
Théorème 5. *Soit* $0\le\alpha\le 1, h$ *— entier naturel.*
Soit ensuite, $S(\alpha;h)=\sum\limits_{x\le n\le x+h}e^{2\pi i\alpha g^n}$*, ou la sommation se fait par les entiers naturels n. Ainsi quand* $h\to\infty$ *la*

valeur $\xi_h(\alpha) = \left|\frac{S(\alpha;h)}{\sqrt{h}}\right|^2$ *possede asymptotiquement une distribution exponentielle avec pour paramètre* 1.
Łe paragraphe 3 est consacré à la distribution des sommes de caractères dirichletiens par translation des valeurs des fonctions exponentielles. Les Théorèmes suivants ont été démontrés.
Théorème 6. *Soit*

$$S_h(x) = \sum_{n=x+1}^{x+h} \chi(g^n + a),$$

ou p — premier, les nombres a, x, h *— entiers dans les limites* $0 < x < p$ *et* $0 < h < p$, $(a, p) = 1$, χ *— caractère complexe, g — racines primitives de module p.*
Désignons par $N_p\{\ldots\}$ *le nombre des entiers naturels* $0 < x < p$, *satisfaisant les conditions, qui seront indiquées entre parenthèses.*
Alors pour $p \to \infty$, $h = h(p) \to \infty$, $\frac{g^h}{p} \to 0$ *la valeur* $\xi = \left|\frac{S_h(x)}{\sqrt{h}}\right|^2$ *a asymptotiquement une distribution exponentielle avec le pour paramètre* 1*,c'est a dire pour tout* $y > 0$ *fixé nous avons*

$$\frac{1}{p} \cdot N_p\{\xi < y\} \to \int_0^y e^{-v}\, dv.$$

Théorème 7. *Soit*

$$S_h(a) = \sum_{x \le h} \chi(g^x + a),$$

ï¿½ï¿½ï¿½ *p — nombre premier* a, g, x, h *— entiers aus limites*
$0 < x \le h$ ï¿½ $0 < h < p$, χ *— caractères complexes.*
Désignons par $N_p\{\ldots\}$ *le nombre des entiers naturels* $0 \le a < p$, *répondant aux conditions qui seront indiquées entre parenthèses.*
Ainsi pour $p \to \infty$, $h = h(p) \to \infty$, $\frac{g^h}{p} \to 0$ *la valeur* $\xi = \left|\frac{S_h(a)}{\sqrt{h}}\right|^2$ *a asymptotiquement une distrinution exponentielle avec pour paremètre* 1*, c'est a dire pour tout* $y > 0$ *fixé nous avons*

$$\frac{1}{p} \cdot N_p\{\xi < y\} \to \int_0^y e^{-v}\, dv.$$

Au paragraphe 4 sont démontrés les Théorèmes analogues aux Théorèmes d'Erös-Davanport pour les sommes des symboles légendriens. Łes deux Théorèmes suivant sont démontrés.
Théorème 8. *Soit*

$$S_h(a) = \sum_{x \le h} \left(\frac{g^x + a}{p}\right),$$

ou p — nombre premier a, g, x, h *— entiers aux limites*
$0 < x \le h$ *et* $0 < h < p$, $\left(\frac{n}{p}\right)$ *— symbole de Łégendre.*
Désignons par $N_p\{\ldots\}$ *le nombre des entiers* $0 \le a < p$, *satisfaisant les conditions qui seront indiquées entre parenthèses.*
Ainsi pour $p \to \infty$, $h = h(p) \to \infty$, $\frac{g^h}{p} \to 0$ *la valeur* $\xi_p = \frac{S_h(a)}{\sqrt{h}}$ *a asymptotiquement une distribution standart normale* $N(0,1)$, *c'est à dire pour tout y fixé nous avons*

$$\frac{1}{p} \cdot N_p\{\xi_p < y\} \to \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{y} e^{\frac{-v^2}{2}}\, dv.$$

Théorème 9. *Soit*

$$S_h(x) = \sum_{n=x+1}^{x+h} \chi(g^n + a),$$

ou p — nombre premier a,x,h — entier aux limites $0<x<p$ et $0<h<p$, $(a,p)=1$, χ — caractère complexe, g — la racine primitive de module p.
Désignons par $N_p\{\dots\}$ le nombre d'entiers naturels $0<x<p$, satisfaisant, les conditions qui seront indiquées entre parenthèses.
Ainsi pour $p\to\infty$, $h=h(p)\to\infty$, $\frac{g^h}{p}\to 0$ la valeur $\xi_p=\frac{S_h(a)}{\sqrt{h}}$ possède asymptotiquement une distribution normale $N(0,1)$, c'est a dire pour tout y fixé nous avons

$$\frac{1}{p}\cdot N_p\{\xi_p<y\}\to\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{-\infty}^{y}e^{\frac{-v^2}{2}}\,dv.$$

Łe Chapitre 2 de la thèse est consacré aux formules asymptotiques des moments fractionels des sommes spéciales. R. C. Waughan and T. D. Wooley ont étudié la distribution des valeurs des sommes

$$f_P(\alpha)=\sum_{1\le n\le P}e(\alpha n^k).$$

Ils étudièrent l'ensemble des alentours des entiers naturels avec des grands dénonimateurs : μ_P — Ł'ensemble des nombres $0\le\alpha\le 1$ tels que , pour tous entiers a,q, $(a,q)=1$ et $|q\alpha-a|\le\eta(P)P^{-k/2}$ entraine que $q>\eta(P)P^{k/2}$, ou $\eta(P)$ — fonction positive décroissante et $\lim\limits_{P\to\infty}\eta(P)=0\,(P\to\infty)$. Par la suite ils étudièrent la fonction

$$f(\alpha)=\begin{cases}\frac{1}{\sqrt{P}}|f_P(\alpha)|, & \text{quand } \alpha\in\mu_P,\\ 0 & \text{dans le cas simple .}\end{cases}$$

Soit pour $t=0,1,\dots,n$ et pour quelques $\delta>0$ la forme asymptotique suivante s'obtient.

$$\int_0^1 f(\alpha)^{2t}d\,\alpha=\Gamma(t+1)+O_t\left(P^{-\delta}\right). \tag{1}$$

Ils ont démontré le Théorème suivant :
Théorème. *Soit la forme asymptotique 1 vrai pour $t=0,1,\dots,n$. Alors pour tout $s:\ 0\le s\le 2n-n^{2/3}$ l'égalité est vérifiée*

$$\int_0^1 f(\alpha)^s d\,\alpha=\Gamma\left(\frac{1}{2}s+1\right)\left(1+O\left((s+1)^{1/2}2^{s/2}n^{-1/4}\right)\right)+$$
$$+O_n\left(P^{-\delta}\right).$$

Dans le premier paragraphe est démontré le théorème général des moments fractionnels avec un meilleur reste dans la formule asymptotique.
Considérons la valeur $\xi=\xi(\alpha)\ge 0$, ou $0\le\alpha\le 1$ et son moment fractionnel $J(a)=\int\limits_0^1\xi^a\,d\alpha$. écrivons le nombre $a>0$ sous la forme $a=2m+\mu$, ou $0\le\mu<2$, m – entier. Désignons $s=m+2$. Pour les nombres entiers $0\le k\le N+1$ la formule asymptotique suivante est vraie

$$J(2k)=k!\left(1+\frac{\theta}{f(P)}\right),\quad |\theta|\le 1,\quad (P\to\infty), \tag{2}$$

ou $\lim\limits_{P\to\infty}f(P)=\infty$. ainsi le théorème suivant est vrai Théorème.
Théorème 10. *Soit pour les moments entiers pairs la formule asymptotique 2. est vérifiée alors pour tout réel $\lambda>0$ et $0<a\le N$ la formule asymptotique suivante est vérifiée*

$$J(a)=\Gamma\left(\frac{a}{2}+1\right)(1+\theta R(a))\quad (P\to\infty),\ ou\ \ |\theta|\le 1,$$

$$R(a)=3\left(\frac{\pi}{2\lambda}\right)^{a}\left(8+\frac{4s}{N}\left(\frac{12\lambda^{2}(s+1)^{2}}{N}\right)^{N+1}+\frac{2s\,e^{4\lambda^{2}(s+1)^{2}}}{f(P)}\right).$$

Soit pour les nombres entiers $0\leq k\leq\frac{2\ln f(P)}{\ln(2\ln f(P))}$ la formule asymptotique suivantes est vérifiée

$$J(2k)=k!\left(1+\frac{\theta}{f(P)}\right),\quad |\theta|\leq 1,\quad (P\to\infty), \tag{3}$$

ou $\lim\limits_{P\to\infty} f(P)=\infty$.
Łe Théorème suivant est démontré.
Théorème 11. *Soit pour les moments entiers pairs la formule asymptotique 3. est vérifiée pour tout* $0<a\leq\frac{(2\ln f(P))^{\frac{1}{4}}}{\ln(2\ln f(P))}$ *la formule asymptotique suivante est vérifiée*

$$J(a)=\Gamma\left(\frac{a}{2}+1\right)(1+\theta R(a))\quad (P\to\infty),\ ou\ \ |\theta|\leq 1,$$

$$R(a)=\begin{cases}\frac{25}{(2\ln f(P))^{\frac{a}{4}}} & pour\ \ 6\leq a\leq\frac{(2\ln f(P))^{\frac{1}{4}}}{\ln(2\ln f(P))},\\ 25\left(\frac{(\ln(2\ln f(P)))^{2}}{2\ln f(P)}\right)^{\frac{a}{2}} & pour\ \ 0<a<6.\end{cases}$$

S'appuyant sur le Théorème 11 du deuxième paragraphe les deux Théorèmes suivants ont été démontrés.
Théorème 12. *Soit* $0\leq\alpha\leq 1$ *et* f_x *— une suite d'entiers naturels, tel que* $\frac{f_{x+1}}{f_x}\geq\beta>1$. *Soit, ensuite,* $S(\alpha;h)=\sum\limits_{x\leq h}e^{2\pi i\alpha f_x}$, *ou la sommation se fait par les entiers naturels x. ainsi pour* $0<a\leq\frac{(\ln h)^{\frac{1}{4}}}{\ln\ln h}$ *pour les moments fractionnels des valeurs* $\xi=\left|\frac{S(\alpha;h)}{\sqrt{h}}\right|$ *la formule asymptotique suivante est vérifiée pour* $h\to\infty$

$$J(a)=\int\limits_{0}^{1}\xi^{a}\,d\alpha=\Gamma\left(\frac{a}{2}+1\right)(1+\theta R(a)),\ ou\ \ |\theta|\leq 1,$$

$$R(a)=\begin{cases}\frac{25}{(\ln h)^{\frac{a}{4}}} & pour\ \ 6\leq a\leq\frac{(\ln h)^{\frac{1}{4}}}{\ln\ln h},\\ 25\left(\frac{(\ln\ln h)^{2}}{\ln h}\right)^{\frac{a}{2}} & pour\ \ 0<a<6.\end{cases}$$

Théorème 13. *Soit* $0\leq\alpha\leq 1, h$ *— entier naturel.*
Soit ensuite, $S(\alpha;h)=\sum\limits_{x\leq n\leq x+h}e^{2\pi i\alpha g^{n}}$, *ou la sommation se fait par les nombres naturels n. ainsi pour* $0\leq a\leq\frac{\ln h}{\ln\ln h}$ *pour les moments fractionnels des valeurs* $\xi=\left|\frac{S(\alpha;h)}{\sqrt{h}}\right|$ *la forme asmptotique suivante est vérifiée pour* $h\to\infty$

$$J(a)=\int\limits_{0}^{1}\xi^{a}\,d\alpha=\Gamma\left(\frac{a}{2}+1\right)(1+\theta R(a)),\ ou\ \ |\theta|\leq 1,$$

$$R(a)=\begin{cases}\frac{25}{(\ln h)^{\frac{a}{4}}} & pour\ \ 6\leq a\leq\frac{(\ln h)^{\frac{1}{4}}}{\ln\ln h},\\ 25\left(\frac{(\ln\ln h)^{2}}{\ln h}\right)^{\frac{a}{2}} & pour\ \ 0<a<6.\end{cases}$$

Łe Chapitre 3 de la thèse traite de la vitesse de convergence vers les ditributions limites.Dans le premier paragraphe est démontré le Théorème sur la vitesse de convergence vers la distribution normale dans le problème d'Erdös-Davenport , et au second – est démontré l'estimation de la vitesse de convergence vers les distributions limites des sommes avec des fonctions à croissance rapide en exponentiel. En utilisant les résultats du chapitre 2, les deux

Théorèmes suivants ont été démontrés.

Théorème 14. *Soit*

$$S_h(a) = \sum_{x \leq h} \left(\frac{x+a}{p} \right),$$

ou p — nombre premier a, x, h *— entier aux limites*
$0 < x \leq h$ ï¿½ $0 < h < p$, $\left(\frac{n}{p}\right)$ *— Symbole de Łégendre.*
Désignons par $N_p\{\ldots\}$ *le nombre des entiers* $0 \leq a < p$*,répondants aux conditions qui seront désignées entre parenthèses.*
ainsi pour $p \to \infty$*,* $h = h(p) = [\ln p]$ *pour les valeurs* $\xi_p = \dfrac{S_h(a)}{\sqrt{h}}$ *l'inégalité est vérifiée*

$$\left| \frac{1}{p} \cdot N_p\{\xi_p < y\} - \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{y} e^{\frac{-v^2}{2}}\, dv \right| \leq 7\sqrt{\frac{\ln\ln\ln p}{\ln\ln p}}.$$

Théorème15. *Soit* $0 \leq \alpha \leq 1, p$ *— entier naturel et* g_x *— suite des entiers naturels tel que* $g_x \geq 2$*. désignons par* $F(x) = g_1 g_2 \cdots g_x$*. soit ensuite,*
$S(\alpha; p) = \sum_{x \leq p} e^{2\pi i \alpha F(x)}$*, ou la sommation se fait par les entiers naturels x. Ainsi pour les valeurs* $\xi = \left| \frac{S(\alpha;p)}{\sqrt{p}} \right|$ *pour* $p \to \infty$ *l'inégalité est vérifiée*

$$\left| \operatorname*{meas}_{0 \leq \alpha \leq 1} \{\xi \leq \lambda\} - 1 + e^{-\lambda^2} \right| \leq 15 \frac{\sqrt{\ln\ln p}}{(\ln p)^{\frac{1}{8}}},$$

ou $\operatorname*{meas}_{0 \leq \alpha \leq 1} \{\cdots\}$ *désigne la mesure du nombre* $0 \leq \alpha \leq 1$.

0.11 Organisation et animation de seminaires de recherche

Dans le cadre de mes responsabilités de cours, j'ai toujours participe a l'organisation et a l'animation des séminaires de recherches dans toutes les unités de recherches et les facultés ou j'ai travaillé ; j'ai assuré aussi bien la définition du contenu des cours, TD et TP mais également le bon déroulement des interventions.

* Participation aux réunions pour les projets.

Depuis 1998 Participation à la correction des examens dans notre faculté

Encadrement avec succes de la rédaction des mémoires de fin de formation(Master) de plusieurs étudiants.

Activités liées à la recherche
1997 -2004 Elu Vice-President de la "Cameroonian-Russian recherchers society

Membre du Comité d'organisation des conférences sientifiques

a) Comité d'organisation de la 5ième conférence de Toula "Algebra and Number Theory , Modern problems and Applications," Russia, Tula , May 19-24, 2003

* Reviewer des articles.

b) Comité d'organisation la conférence internationale "KOMOGOROV AND CONTEMPORARY MATHEMATICS" Russia, Moscou, 16-20 juin 2003.

* Reviewer des articles.

* Mise en place d'un dossier de candidature pour l'organisation des conférence scientifiques.

1) 2008 Barcelona Conference
on Asymptotic Statistics (BAS 2008), Septembre 1 to 5, 2008

2) International workshop on applied probability, Compiègne july 7-10 2008

3) Séminaire de Mathématiques Supérieures/NATO Advanced Study Institute on Equidistribution in Number Theory du 11 Jullet 2005-22 Juillet 2005 a Montreal, Canadaï¿½

4) Bristol/Regional Meeting of the london Mathematical Society on Additive Combinatorics Tuesday 5 - Friday 9 September 2005 .
ï¿½

0.12 Autre Experience : AUTO ENTREPRENEUR SIRET :51445345500016

– **Activités Exercées depuis 2009 : ACTIVITES DE FORMATIONS, DE CONSEIL ET DE NEGOCE. "**
  Cours de soutien aux etudiants des universites et des prepa et des grandes ecoles

0.13 Encadrement des memoires

– **Encadrement avec succes des memoires de fin de formation (Master)de plusieurs étudiants .**

0.14 Administration

– **1998 -2004 Assistant du Vice Doyen de la Faculté de Math de l'université Łomonossov de Moscou Chargé de l'admission des étudiants Etrangés. "**

0.15 Appartenance aux sociétes savantes

Membre de la société Mathématique Française
Membre de la société Française de Statistiques
Membre de la société Européenne de Mathématique

0.16 Participations aux congrès, collogues,séminaires internationaux

1) 2008 Barcelona Conference
on Asymptotic Statistics (BAS 2008), Septembre 1 to 5, 2008

2) International workshop on applied probability, Compiègne july 7-10 2008

3) Séminaire de Mathématiques Supérieures/NATO Advanced Study Institute on Equidistribution in Number Theory du 11 Jullet 2005-22 Juillet 2005 a Montreal, Canadaï¿$\frac{1}{2}$

4) Bristol/Regional Meeting of the london Mathematical Society on Additive Combinatorics Tuesday 5 - Friday 9 September 2005 .
ï¿$\frac{1}{2}$

0.17 Łangues pratiquées

- **Francais** langue maternelle.
- **Anglais** courant
- **Russe**, courant
- **Notions d'allemand et d'Espagnol**

0.18 Informatique

- **Informatique** :
  linux.
  o langages : Fortran 77/90, Pascal, scripts UNIX, C++, laTeX et connaissances de C, Visual Basic, HTMŁ, Php et Javascript ; SQŁ-Windows.
  o logiciels : Matlab, Splus (statistiques), FIDAP (calcul scientifique), calcoMOS (calcul scientifique), Microsoft Office et connaissances de Maple.

0.19 Diverses Experiences

- **1993 -2004 Co-responsable de l'organisation France -Russie d'aide aux handicapés russes.**

- **1998 -2004 Assistant du Vice Doyen de la Faculté de Math de l'université Łomonossov de Moscou Chargé de l'admission des étudiants Etrangés. "**

- **2000-2004 Assistant administratif à la paroisse catholique notre Dame de l'Espérance à Moscou**
  Organisateur des excursions, des débats avec les membres de la communauté internationale composée d'hommes d'affaires, de diplômates en postes à Moscou et des étudiants)dans les lieux St. de la Russie
  Représentant des francophones de Moscou aux conférences internationales des communautés catholiques francophones d'Europe à Łisbonne octobre 2002 et Magdebourg (Allemagne) en octobre 2003 sur le thème : la dimension spirituel de l'Europe.
- **intervention au parlement russe la Douma Sept :2003 sur les mécanismes de défense des droits des minorités.**
- **1999-2004**
  Rédacteur en chef -adjoint du journal des étudiants "Mon Afrique" paraissant à Moscou.
- **1998 ; 2000 et 2002**
  Président de la commission électorale lors de l'élection du président de l'association des étudiants camerounais de Moscou.