

# Curriculum vitae

## **CIUPERCA (née LEONTE) Gabriela**

Mariée, deux enfants

Nationalité : française et roumaine

### **Fonction actuelle**

Maître de conférence (HDR) en Statistique, section 26, Université Claude Bernard Lyon 1

### **Adresse professionnelle**

Bât. Braconnier, Bureau 129,

Université Lyon 1, UMR 5208, Institut Camille Jordan,

43, blvd du 11 novembre 1918, 69622 Villeurbanne, France

### **Fonctions, emplois et qualifications**

2010 renouvelée en 2015. Dispensée en janvier 2021 (dossier soumis en octobre 2020):  
Qualification aux fonctions de Professeur des Universités, section 26.

2015 : promue MCF Hors Classe au niveau local.

2001-présent : Maître de conférences au Département de Mathématiques, UCBL.

1998-2001 : Maître de conférences à l'IUT de Poitiers.

1998 : Qualification aux fonctions de Maître de conférences, section 26.

1997-1998 : ATER à l'Université Paris 13 Villetaneuse.

1996-1997 : Post-doctorant à l'Université Paris XI Orsay et la société AIRPARIF.

1990-1991 : Maître Assistant à l'Université de Bacau, Roumanie.

1988-1990 : Analyste-programmeur en entreprise, Roumanie

### **Formation**

- |                  |  |
|------------------|--|
| <b>2009</b>      | HDR en Statistiques, Université Claude Bernard Lyon 1 ( <u>UCBL</u> ),<br>Titre : <i>Inférence statistique pour des modèles non-identifiables, Estimation du taux d'entropie, Applications des Statistiques.</i>   |
| <b>1992-1996</b> | Thèse de Doctorat en Statistiques. Mention <i>très honorable avec les félicitations du jury</i> " Institut National Agronomique Paris ( <u>INA-PG</u> ), sous la direction du Professeur Richard Tomassone. Titre : <i>Modélisation du métabolisme du glucose.</i> |
| <b>1991-1992</b> | DEA <i>Modélisation Stochastique et Statistique</i> , Université Paris XI Orsay. Mention "Assez Bien". Mémoire sous la direction du Professeur Camille Duby.   |
| <b>1984-1988</b> | Maîtrise de Mathématique et Informatique, Université de Iasi, Roumanie. Mention "Très Bien".   |

### **Thèmes de recherche**

Mon activité de recherche porte à la fois sur l'étude théorique des modèles statistiques, avec confirmation des résultats obtenus par des simulations, et sur l'exploitation de données statistiques intervenant dans différents problèmes de modélisation.

- *Thèmes de recherche en statistique mathématique* : modèles en grande dimension, LASSO, change-points, modèles quantile ou expectile, modèles à longue mémoire, maximum de vraisemblance empirique, reconstitution données manquantes, estimation taux d'entropie, mélanges de lois, valeurs extrêmes.
- *Champs d'applications des statistiques* dans les domaines des neurosciences, de la cancérologie, de l'agronomie, de l'industrie, aux transports, en architecture, à l'écologie et l'environnement, en archéologie, en agroalimentaire.

### **PEDR et PES**

- Bénéficiaire de la Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche (PEDR), 2006-2010, 2017-2021, 2021-2025.
- Bénéficiaire de la Prime d'Excellence Scientifique (PES), 2012-2016.

# Activité pédagogique

## I. Présentation des enseignements

### I.1. Descriptif des enseignements (seulement depuis mon affectation à UCBL)

#### Formations mathématiques :

- Master M1 *Ingénierie Mathématique* ou *Mathématiques Appliquées, Statistique (MAS)*. (25-40 étudiants)
  - o TD de *Techniques de Probabilités et de Statistique* (2001-2006).
  - o CM, TD et TP de *Techniques de Probabilités et de Statistique* (2006-2009).
  - o CM, TD et TP de *Statistique Paramétrique* (2009-2018). Jusqu'en 2011, le cours était en commun pour deux Masters: "Ingénierie mathématique" du Département de Mathématiques et "Ingénierie du Risque de l'ISFA de Lyon. Le contenu du cours a varié au fil du temps : statistique descriptive, échantillonnage, estimation, tests d'hypothèse paramétriques et non-paramétriques, modèles linéaires. (25-70 étudiants)
- Masters M2 *Statistique, Informatique et Technique Numériques (SITN)* et *Data Science*.
  - o CM et TD de *Remise à niveau en Statistique* (2001-2012). (16-22 étudiants)
  - o CM, TD, TP de *Statistique inférentielle* (2012-2022): estimation, théorie des tests. (15-55 étudiants)
  - o CM, TP de *Analyse de données* (2001-2013): méthodes factorielles, méthodes non-paramétriques d'estimation d'une densité et de la fonction de répartition. Création sujets projets. (15-25 étudiants)
  - o CM, TP de *Data Mining* (2013-2015): aux méthodes abordées dans le cours d'*Analyse de données* se sont rajoutés des méthodes nouvelles, pour des données en grande dimension: régression PLS, méthodes CART, méthode LASSO. Création sujets projets. (20-25 étudiants)
  - o CM, TD, TP d'*Analyse factorielle* (2016-2022): ACP, AFD, AFC et ACC. Création de  $\approx 15$  sujets de projets uniques, chaque projet contient 4 problèmes. (30 étudiants)
  - o CM, TD, TP de *Modèles de régression* (2016-2022): régressions (multiple, PLS, logistique, LASSO). (44-57 étudiants)
  - o CM, TD, TP de *Outils statistiques avancés* (2006-2022). Le contenu a évolué au cours des années. Parmi les sujets abordés : séries chronologiques, modèles non-linéaires et algorithmes pour calculer les estimateurs, régression, modèles mixtes, modèles de censure et estimateur de Kaplan-Meier, méthode de Jacknife et Bootstrap, modèles avec des données manquantes, modèles quantile et expectile. (14-27 étudiants)
  - o CM, TD, TP de *Méthodes de Monte-Carlo* (2001-2005): intégration par Monte Carlo, théorème de Rubinstein, Bootstrap, algorithme de Hasting-Metropolis. (15-20 étudiants)
  - o CM, TP de *Logiciel SAS* (2012-2015, 2019-2021). (12-27 étudiants)
- Master M2 *Statistique, Modélisation et Science des Données (SMSD)*.
  - o TP de *Remise à niveau en Statistique* (2022-2023) : logiciel SAS. (16 étudiants)
  - o CM, TD, TP de *Régressions et Grande Dimension* (2022-2023): régressions linéaire (moindres carrés, quantile, expectile), logistique, GLM, LASSO, PLS. (32 étudiants)
  - o CM, TP de *Data Mining par des méthodes factorielles* (2022-2023): ACP, AFC, AFD, ACC, méthodes non-paramétriques d'estimation d'une densité, ACP fonctionnelle. (32 étudiants)
  - o CM, TD, TP de *Méthodes Statistiques Paramétriques* (2022-2023): séries chronologiques, modèles non-linéaires (moindres carrés, quantile, expectile), modèles de censure, modèles avec change-points, modèles mixtes, reconstitution des données manquantes. (16 étudiants)
- DEA de *Mathématiques*, CM de *Statistique exploratoire* (2003/2004): introduction aux statistiques, méthodes factorielles, méthodes de classification. (18 étudiants).
- L1 MASS. CM, TD de *Statistique descriptive* (2002-2003): statistique uni et bidimensionnelle, distributions marginales et conditionnelles, coefficients de Spearman et Kendall.

- L2 MASS. CM, TD, TP de *Probabilités et Statistiques* (2001-2007): introduction à la théorie de l'estimation et tests d'hypothèse, modèles linéaires.

#### **Formations non-mathématiques :**

- *Diplôme Universitaire Sciences et Usages du Numérique (DU-SUN)*, UCBL. CM de *Analyse de données* (2020/2021). Remise à niveau en probabilités et statistique, modèles linéaires, PLS, LASSO, classification, logiciel R. (7 étudiants)
- Master M2 *Compétences Complémentaires en Statistique*, UCBL. CM, TD, TP de *Analyse de données* (2011-2012). Cours destiné aux étudiants qui ont une formation autre que mathématique : mécanique, pharmacie, chimie. (5 étudiants).
- Master Professionnalisant M2 de Neurosciences *Métrologie de la perception*, UCBL. CM, TP de *Statistique appliquée aux neurosciences* (2007-2008): probabilités, statistique descriptive, notions d'estimation et de tests d'hypothèse, analyse de données. Applications aux neurosciences.
- Ecole Ingénieurs Universitaire (*Polytech*) Lyon, TD de *Introduction aux méthodes probabilistes et statistiques* (2008-2009). (25 étudiants)

### **I.2. Encadrement de travaux de fin d'étude et de stages**

#### **Stages/alternances en entreprise :**

- 2016-2022, j'ai assuré chaque année, l'encadrement et le suivi (visite en entreprise, conseils et suivi sur l'adéquation des méthodes statistiques utilisées, membre des jurys de soutenance) de stages et d'alternances en entreprise des étudiants du M2 *SITN* et de stages du M2 *Data Science*-spécialité mathématiques. Depuis septembre 2022, j'assure ces tâches pour le M2 *SMSD*. Les stages/alternances dans le domaine des statistiques appliquées, couvrent tous les domaines d'activité, tels que : *Bio-statistique, santé* (Biomerieux, Sanofi Pasteur, INRA, Hospices Civils de Lyon, A+A) ; *Transports* (Renault Trucks, INRETS, Veolia) ; *Hydrologie* CEMAGREF, Veolia Eau) ; *Finances* (Crédit Agricole) ; *Energétique* (EDF).
- 2007-2008, encadrement de trois stages en entreprise pour des étudiants en deuxième année du Master de Neurosciences "Métrologie de la perception", UCBL.

#### **Projets en master M1 et stages d'étudiants d'écoles d'ingénieurs**

- J'encadre chaque année des *projets en première année du Master MAS* du Département de Mathématiques, UCBL.
- 2010-2011, *projet de troisième année à Polytech Lyon*, « Modélisation de la pollution. Comparaison de méthodes ».
- 2001-2002, *encadrement stage chez Renault-Véhicules Industriels* d'un étudiant en troisième année de l'Institut des Sciences et Techniques de l'Ingénieur (ISTIL) de Lyon.

## **II. Responsabilités pédagogiques**

### **II.1. Direction, animation, montage de formations**

- 2015-2022, *responsable du parcours de Master M2* « Statistique, Informatique et Techniques Numériques » (*SITN*), à vocation professionnalisante. J'ai élaboré et mis en place l'accréditation du parcours de master M2 *SITN* pour la rentrée du septembre 2016.
- 2016-2022, *responsable du parcours M2 Data Science* mention mathématiques, du master MAS du Département de Mathématiques. Ce parcours était mutualisé avec le parcours *SITN* et co-habilité avec le parcours *Data Science* du Département d'Informatique de l'UCBL. Ce M2 offrait aux étudiants une formation solide en statistique et informatique permettant d'acquérir un socle de connaissances conduisant à l'exercice opérationnel du métier de "data scientist". Les débouchés de cette formation étaient dans tous les secteurs d'activités intéressés par les outils très récents du traitement des données massives. J'ai mis en place l'accréditation du parcours de master M2 *Data Science* pour la rentrée 2016.
- *J'ai élaboré et ensuite mis en place la maquette pour le nouveau parcours de M2 MAS* « Statistique, modélisation et Science des données » (*SMSD*) qui a ouvert en septembre 2022. Ce parcours remplace les M2 *SITN* et *Data Science*-mathématiques, l'ouverture à l'alternance étant gardée.
- 2001-2022, *Membre de la Commission d'admission* en Master M2 *SITN*.

- *Présidente de la Commission d'admission en M2 SITN (2016-2022). Le nombre de candidats a été entre 100-200 étudiants chaque année pour 18 places.*
- *2016-2022, Présidente de la Commission d'admission en M2 Data Science, spécialité Mathématiques. Nombre de candidats total entre 100-200 étudiants chaque année pour 16 places.*
- *2016-2022, Présidente du jury d'année du parcours M2 Data Science. (14-27 étudiants)*
- *2016-2022, Présidente du jury d'année du parcours M2 SITN. (10-14 étudiants)*
- *2016-2022, Responsable site web des deux parcours de M2, SITN et Data Science.*
- *depuis 2022, Création et mise à jours de la page web du nouveau M2 SMSD. Adresse :*  
<https://mastermas.univ-lyon1.fr/index.php/m2-statistique-modelisation-et-science-des-donnees-smsd/>

## **II.2. Création de nouveaux enseignements**

J'ai élaboré le programme des cours de statistique pour l'habilitation des formations suivantes:

### **Formations mathématiques :**

- *2004, 2008, 2012, 2016, 2022, M1 : Techniques de Probabilités et de Statistique, Statistique Paramétrique. M2 : Statistique inférentielle, Remise à Niveau en Statistique, Analyse de données, Data Mining, Outils statistiques avancés, Méthodes de Monte Carlo, logiciel SAS, Analyse factorielle, Modèles de régression, Régressions et grande dimension, Méthodes Statistiques Paramétriques, Data Mining par des méthodes factorielles.*
- *2004, 2008, L1, L2, L3 : Mathématiques appliquées aux sciences sociales, Probabilités/Statistique, Statistique descriptive.*
- *2003, DEA : Statistique exploratoire.*

### **Formations non-mathématiques :**

- *2020, DU-SUN, Analyse de données.*
  - *2007, M2 de Neurosciences « Métrologie de la perception », Statistique appliquée aux neurosciences.*
-

# Activité scientifique

## III Présentation synthétique des thématiques de recherche

### III.1. Présentation des thématiques de recherche

Les modèles statistiques étudiés sont très variés, couvrant des thématiques différentes de la statistique. Les résultats sont présentés dans 45 articles publiés dans des revues internationales avec comité de lecture, 1 article en révision et 1 article soumis.

#### III.1.1. Statistique mathématique (voir la liste des publications)

Plus bas, les principales thématiques de recherche sont mis en évidence avec une écriture en gras.

- **Sélection automatique des variables, modèles en grande dimension.** Pour des modèles non classiques avec des outliers (quantile) ou avec erreurs asymétriques (expectile), nous proposons et étudions des estimateurs LASSO adaptatifs, c'est-à-dire les minimiseurs d'une fonction loss pénalisée avec une norme  $L_1$  pondérée adaptative des paramètres. La norme  $L_1$  permet la sélection automatique mais elle entraîne des difficultés dans l'étude théorique et algorithmique. Par des preuves très fines pour surmonter les difficultés liées à l'irrégularité de la fonction loss nous montrons que ces estimateurs satisfont les propriétés oracle. La supériorité et l'intérêt de ces estimateurs sont mis en évidence par des simulations ([A5], [A16]). Une difficulté supplémentaire intervient lorsque le nombre de variables augmente avec la taille de l'échantillon ([A5] et [A18]). Assez souvent en pratique, il faut identifier des groupes de variables relevantes et non les variables prises individuellement. Dans ce cas, une difficulté supplémentaire se rajoute car il faut tenir compte dans la pénalité que les paramètres sont groupés. Les propriétés oracle sont prouvées dans deux cas concernant le nombre de groupes: fixé et divergeant ([A10]), résultats généralisés dans [A14], [A46] et [A6]. Dans le dernier article nous proposons également un algorithme pour trouver l'estimateur elastic-net. Détection des groupes successifs similaires de variables dans [A8] avec la difficulté de considérer deux pénalités de type  $L_{q,1}$ .

- **Modèles sur des données massives.** Pour contourner le problème de mémoire insuffisante allouée par les logiciels statistiques lorsque le nombre d'observations est très grand, un estimateur agrégé à partir des estimateurs LASSO adaptatifs est proposé dans [A4]. L'estimateur proposé garde les propriétés oracle et permet d'estimer le modèle ce qui n'aurait pas été possible autrement, vu le nombre d'observations.

- **Modèles (non-linéaires ou à longue-mémoire ou en grande dimension) avec change-points.** Commençons d'abord avec les modèles avec des change-points a posteriori (une fois que l'expérience est finie) qui présentent la difficulté générale qu'ils ne sont pas identifiables. D'autres difficultés et intérêts se rajoutent fonction du type de modèle considéré. Pour des modèles en grande dimension, les propriétés asymptotiques (vitesse de convergence, lois asymptotiques, propriétés oracle) sont étudiées pour plusieurs estimateurs: LASSO, LASSO adaptatifs, SCAD, LASSO-type, adaptatifs quantile ou expectile ([A2], [A16], [A20], [A21]). Pour des modèles paramétriques non-linéaires, fonction de la loi des erreurs et des variables explicatives, on propose des méthodes d'estimation appropriées (LAD, quantile, maximum de vraisemblance, M-estimation, S-estimation). Pour chaque type de modèle, des critères consistants sont proposés pour estimer le nombre de change-points ([A13], [A24], [A25], [A28], [A29], [A31], [A32], [A34]). J'ai étudié aussi la détection en temps réel d'un changement par CUSUM dans des modèles non-linéaires ou en grande dimension. Pour ces deux derniers modèles, la loi asymptotique sous  $H_0$  (sans change-point) est obtenue ([A12], [A17], [A22], [A11], [A3], [A1]). On a utilisé également la technique du maximum de vraisemblance (MV) empirique pour tester la présence d'un change-point dans un modèle. La statistique de test est obtenue dans un premier temps pour un modèle non-linéaire. On obtient une statistique de test différente pour un modèle linéaire en grande dimension ([A15], [A19]). La détection des changements dans un modèle constant en utilisant la propriété de sparsité de la méthode LASSO a été utilisée dans l'article [A9], généralisé par [A7]. (voir la section II.2)

- **Modèles non-linéaires à longue mémoire:** La forte corrélation des observations change complètement la méthodologie, le comportement des estimateurs et la théorie des tests, difficulté à laquelle se rajoute la non-linéarité du modèle. En utilisant le développement d'Hermite, j'ai étudié la

vitesse de convergence, la loi asymptotique pour l'estimateur des moindres carrés des paramètres d'un modèle non linéaire ([A27]).

- **Reconstitution données manquantes** Par une méthode non-paramétrique (MV empirique) on estime les paramètres du modèle non-linéaire et on estime les probabilités de "missing" par une méthode à noyau. On prouve le théorème de Wilks et on obtient la région de confiance ([A23]). (voir aussi II.2)

- On propose et on étudie un estimateur semi-paramétrique pour l'indice des valeurs extrêmes et un estimateur pour le paramètre d'ordre 2 d'une **loi des valeurs extrêmes** ([A30]).

- **Estimation taux d'entropie** (Shannon, Rényi, Tsallis, Sharma-Mittal) **pour des Chaînes de Markov**, en utilisant des estimateurs du MV et plug-in. La difficulté et l'étude sont fortement influencés par le fait que l'entropie est pour des chaînes de Markov ergodiques avec espace d'états dénombrable ce qui est totalement différent du cas classique des observations indépendantes. Consistance, loi asymptotique des estimateurs ([A26], [A33]).

- **Mélanges de densités** La difficulté majeure provient de leur non identifiabilité du modèle. J'ai proposé et montré le premier exemple dans la littérature de non-constance du test de vraisemblance. Nous avons étudié également un estimateur MV pénalisé pour mélanges qui dégèrent, travail qui a été précurseur et donc largement utilisé par d'autres auteurs. ([A35], [A36], [A37]). (voir II.2)

### III.1.2. Applications des statistiques

J'ai développé des modèles statistiques à des domaines différents : neurosciences ([A38], [A39]), cancérologie ([A40]), agronomie ([A43], [A44], [A45]), industrie (II.5.2.), transports (II.3.1., II.5.2.), architecture (II.5.2.), écologie et environnement ([A41], [A42]), archéologie (II.5.2.), agroalimentaire (II.5.2.). Sur ces thèmes, j'ai développé des collaborations avec les équipes :

**Médecine:** UMR 5229-Lyon, INSERM-Univ.Paris 6, CHU-Marseille: V. Chambon, N. Franck, E. Koechlin, E. Fakra, J.M. Azorin, C. Farrer; **Service d'Hématologie Clinique HCL:** A. Plesa, C. Dumontet; **Centre Hospitalier Lyon-Sud:** J.P. Flandrois. **Chercheurs neurosciences:** C. Rouby, T. Thomas-Danguin, M. Vigouroux, T. Jiang, I. Gallice, M. Demolis, J.L. Degraix, G. Sicard. **Transport: Volvo Trucks: IFSTTAR:** N. El Faouzi, H. Tattegrain-Veste. **Architecture: Ecole d'Architecture de Lyon:** E. Demilly, F. Fleury. **Ecologie, environnement: AIRPARIF:** E. Gilibert. **Agronomie: INRA:** D. Sauvant. **Agroalimentaire: Inst. Technique du Gruyère, La Roche sur Foron; Centre d'Expérimentation et de Valorisation des Produits de la Mer, Boulogne-sur-mer. Archéologie: Service Archéologie de la Ville de Lyon:** S. Gaillot, H. Tronchere. **Traitement du signal: SUPELEC:** A. Ridolfi, J. Idier.

## IV. Encadrement doctoral et scientifique

### IV.1. Encadrement doctoral

- Depuis septembre 2022, co-encadrement (10%) de Julien Maratier, école doctorale MEGA-UCBL/INSA. Autres co-encadrants : D. David (70%), K. Johannes (20%). Sujet : « Evolution de la résilience thermique à l'échelle d'un parc de bâtiments urbains ». Conférence [C5].
- Novembre 2019-décembre 2022 j'ai encadré (100%) la thèse CIFRE de Nicolas Dulac, avec le sujet « Conception d'un système d'anticipation des écarts, suivi, diagnostic et aide à la décision de production dans le cadre de l'Industrie futur. Application à la production par fluotournage sur des pièces de grande taille ». Article ([A2]) et exposés en conférences [C8] et [C9].
- 2012-2015: encadrement (100%) thèse en statistique de Zahraa Salloum (allocation ministérielle), sujet « Détection de changements dans un modèle, avec un nombre faible ou très grand de variables ». [A15], [A19] et un article dans *J. Stat. Th. Pract* qui a Z. Salloum comme auteur.
- 2003-2006: j'ai codirigé (50%) avec H. Tattegrain-Veste (INRETS) la thèse en statistique de Nicolas Dapzol, sujet « Analyse de l'activité de conduite par les chaînes de Markov et les modèles de rupture multi-phase. Méthodologie et applications ». ([A32]). La thèse a reçu le prix "Young Researcher Seminar of the European Conference of Transport Research Institute".

### II.3.2. Encadrement de stages en Master recherche

- 2022/2023, stage 3 mois de M. Khatib, élève en 4<sup>ème</sup> année à Ecole Centrale de Lyon, sujet « Sélection automatique des variables dans un modèle en très grande dimension ».
- 2020/2021, stage 4 mois d'initiation à la recherche de A. Alcaraz, élève normalien en M1 Hadamard de Mathématiques de l'ENS Paris-Saclay, sujet « Modèles en grande dimension avec des variables groupées et avec des erreurs asymétriques ». L'article [A47] en révision.
- 2019/2020, deux stages (2 mois chacun), à l'ICJ. A. Boudard, étudiant en M2 SITN, sujet « Modélisation statistique et prévision de la qualité de l'air », A. Boughalmi, étudiante en M2 Data Science, sujet « Méthodes d'apprentissage pour modéliser la pollution par le Benzène ».

- 2009/2010, stage 6 mois de M2 Recherche de R. Haddad étudiante à ISFA Lyon, sujet « Détection d'un changement dans un modèle à longue mémoire. Application à l'étude de l'inflation ».
- 2003/2004, stage de 6 mois de DEA de D. Rioli élève à l'ENS Lyon, sujet « Vitesse de convergence dans le TCL pour des suites de variables aléatoires faiblement dépendantes ».

## **V. Diffusion et rayonnement**

### **V.1. Expertise (organismes nationaux ou internationaux)**

#### **Expertise internationale**

- *Rapporteur pour deux thèses de doctorat en statistique*, Université de Auckland, Nouvelle-Zélande :
  - o 2023, Xiaomeng Zheng, titre « Dictionary learning: New robust algorithms and applications to time series imputation ».
  - o 2019, Fangyao Li, titre « Prediction in High-Dimensional Statistical Modelling Using Greedy Algorithms and Information Theoretic Criteria ».
- Depuis 2010 je suis *expert-évaluateur* dans le domaine des statistiques auprès de *Fonds de la Recherche Scientifique-FNRS Bruxelles*, agence de financement de la recherche fondamentale en Fédération Wallonie Bruxelles pour des bourses de chargé de recherche, des projets de recherche, des crédits de recherche :
  - o 2012-2017 : 12 dossiers évalués ;
  - o 2019 : j'ai évalué deux dossiers pour crédits de recherche ;
  - o 2020 : deux dossiers pour projets de recherche et un dossier pour crédit de recherche ;
  - o 2021 : trois dossiers.
  - o 2022 : évaluation d'un dossier pour un poste de Chargé de recherche.

#### **Expertise nationale**

- *Rapporteur pour deux thèses de doctorat* :
  - o 2022, thèse en Signal, Image et Vision de Jihan Alameddine, Université Rennes 1, sujet « Partitionnement non supervisé de données de grandes dimensions spatiale et spectrale pour l'aide à la décision ».
  - o 2020, thèse en statistique de C. Chanang Tondji, Université Paris-Est, sujet « Variable Importance Measure in Semiparametric and High-dimensional Models with or without Error-in-Variables ».
- *Rapporteur pour des nombreux dossiers de candidats MCF, CR* :
  - o 2022, pour 9 candidats sur un poste MCF à ENSMM Besançon.
  - o 2022, pour 3 candidats sur un poste d'enseignant contractuel à UCBL
  - o 2020, pour 13 candidats sur un poste MCF à Université Lyon 2.
  - o 2016, pour 2 candidats sur un poste MCF à Université de Technologie de Troyes.
  - o 2015, pour 5 candidats au Concours *Chargé de Recherche-INRA* (Montpellier).
  - o 2012, pour 6 candidats sur un poste de MCF à l'UCBL, section 26.
- *Membre dans des Conseils et comités scientifiques variés, avec expertise* :
  - o Depuis le 1<sup>er</sup> avril 2022, membre du Conseil scientifique en tant qu'experte extérieure pour le projet ANR LabCom IRISER (Intelligence, Reconnaissance et Surveillance Réactive), pour une durée de 54 mois. Le Conseil scientifique joue le rôle d'expertise scientifique.
  - o 2019-2022, membre du Comité de suivi de thèse de J. Alameddine, Université Rennes 1.
  - o 2017, *experte extérieure* pour le pôle Sciences du Numérique de Normandie Université. J'ai évalué deux dossiers de demande d'allocation doctorale.
  - o 2010, *expertise scientifique d'un dossier de bourse CIFRE*.
  - o 2008-2012, *membre du Comité Consultatif*, section 25-26, UCBL.
  - o 2004-2008, *membre Commission des Spécialistes*, sections 25-26, UCBL.

### **V.2. Activités éditoriales (expertises, responsabilités de collections...)**

- Depuis octobre 2011 je suis un des trois *éditeurs en chef* de la revue *Journal of Mathematics Research*, publié par Canadian Center of Sciences and Education.
- *Rapporteur pour des nombreuses revues internationales de statistique* ou de modélisation mathématique, dont les plus prestigieuses revues de statistique. Pour chaque revue j'ai indiqué entre parenthèses le nombre de rapports faits pour chaque année:

*Ann.Stat.*:2017(1)-*Adv.Data.Anal.Classif.*:2019(1),2021(1)-*AStA*:2018(1)-*Aust.N.Z.J.Stat.*:2018(1)-*Ann.Inst.Stat.Math.*:2012(1)-*Aust.N.Z.J.Stat.*:2022(1)-*Canad.J.Stat.*:2014(2),2015(1)-*Comm.Stat.Theory.Meth.*:2005(1),2012(2),2013(1),2016(1),2017(2),2018(1)-*Comm.Stat.Simul.Comput.*:2009(1),2016(1),2017(1)-*Comput.Stat.Data.Anal.*:2012(1)-*Comput.Statist.*:2021(1),2022(1)-*Electron.J.Stat.*:2013(1),2017(1),2021(1)-*Entropy*:2013(1)-*ESAIMProbab.Stat.*:2021(1)-*Internat.J.Comput.Math.*:2014(1)-*J.Amer.Stat.Assoc.*:2015(1)-*J.Appl.Stat.*:2015(1)-*J.SFds*:2016(1)-*J.Stat.Comput.Simul.*:2014(1) - *J.Stat.Plann.Inf.*:2009(1),2010(1),2014(1),2017(1),2023(1)-*J.Multiv.Anal.*:2010(1),2012(1),2016(1),2018(1),2019(2)-*J.Math.Research*:2011(5),2012(13),2013(4),2014(1),2015(1),2016(2),2017(1),2018(1),2019(2),2020(2)-*J.Nonparam.Stat.*:2010(1),2016(1),2022(2)-*J.Roy.Stat.Soc.*:2013(1)-*J.Stat.Comput.Simul.*:2012(1),2013(1),2023(1)-*J.Stat.Th.Pract.*:2017(1)-*Metrika*: 2021(2)-*Pattern Recogn.*:2011(1)-*Scand.J.Stat.*:2007(1)-*Selected Papers SPE 2011*:2012(1)-*Stat.Meth.Appl.*:2020(1)-*Stat.Neerlandica*:2023(1)-*Stat.Papers*:2012(2),2016(1),2018(1),2019(2),2020(2),2021(1),2022(1)-*Statistics*:2013(1),2014(1),2015(1),2016(1),2017(2),2018(1),2020(1)-*Stat.Prob.Lett.*:2016(1),2017(1)-*Stat.Anal&Data Mining*:2017(1)-*Stat.Meth.Appl.*:2017(1)-*TEST*:2022(1)

- Je suis également reviewer pour *Mathematical Review*.

### V.3. Participation jurys de thèse et de HDR, hors thèses encadrées

J'ai été membre de sept jurys de thèse : six jurys de thèse de doctorat et une thèse de médecine.

- 2023, jury de thèse de doctorat en statistique de Louna Al Souki, UCBL.
- 2023, jury thèse de doctorat en énergétique de Adrien Toesca, UCBL.
- 2022, jury thèse de doctorat en mathématiques et applications de Arij Amire, Université de Lille.
- 2022, jury thèse de doctorat en Signal, Image et Vision de Jihan Alameddine, Univ. Rennes 1.
- 2020, jury de thèse de doctorat en statistique de Cabral Chanang Tondji de l'Université Paris-Est.
- 2016, membre, en tant qu'expert en statistique, jury de thèse de médecine de Valentine Catherine, thèse soutenue à la Faculté de Médecine de Lyon.
- 2010, membre jury de thèse de doctorat en statistique de Nobert Fuemkeu à INRETS/UCBL.

### V.4. Affiliations

#### **Affiliations internationales**

Membre de deux sociétés internationales de mathématiques appliquées :

- 2005-2018 : Membre élue de l'*International Statistical Institute (ISI)*. L'élection d'un membre est une reconnaissance internationale car elle se fait à la suite d'un rapport et recommandation de deux rapporteurs sur la contribution au développement des statistiques.
- Depuis 2008, membre de l'*ERCIM Working Group (The European Research Consortium for Informatics and Mathematics)-Mixture Models*. Ce group de travail européen se focalise sur les aspects numériques des modèles de mélange.

#### **Affiliations nationales**

- 2011-2013 : membre SFDS (Société Française de Statistique),
- depuis 2022 : membre SMAI (Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles).

## **VI. Responsabilités scientifiques**

### VI.1. Animation d'équipes, de projets de recherche

#### **Programmes de recherche internationaux (européens)**

Janvier 2017- décembre 2018, porteuse, de côté français, du programme de recherche PHC BARRANDE 2017 « Estimation des Change-points en régression quantile par méthode LASSO », entre l'ICJ et le Département de Probabilité et Statistique Mathématique de l'Université Charles de Prague. Les programmes de recherche PHC sont gérés par Campus France et sont mis en œuvre et financés conjointement par le ministère des Affaires étrangères, avec le soutien du Ministère de l'Education Nationale de côté français et par le Ministère de l'Education de l'état d'où provient l'équipe de recherche étrangère. Après une évaluation par les instances respectives des deux pays, notre projet a été sélectionné en décembre 2016 pour une durée de deux. Le nombre des membres du projet : 2 côté français, 3 coté tchèque. Le projet a été dans le domaine « Mathématiques et leurs interactions », section « Mathématiques Appliquées et applications des mathématiques ». Les objectifs du projet ont été : étude théorique, simulations et applications des modèles quantile avec change-points, en utilisant des méthodes de sélection automatique des variables. Les résultats de ce programme PHC ont été publiés dans les articles [A7] et [A9]. La collaboration a continué et s'est développée après la fin du programme, F. Wahl (ICJ) nous rejoignant ([A1], [A8], [C6], [C7]).



### **Contrats industriels :**

- *Janvier 2020-octobre 2022*, responsable de la part de l'ICJ du *Contrat de Collaboration* entre HD-Technology et ICJ. Ce contrat accompagnait la *thèse CIFRE* de Nicolas Dulac
- *2014-2016*, responsable d'un *Contrat de consultance* entre l'UCBL et l'*Ecole Nationale d'Architecture de Lyon*. Nous avons étudié l'influence de l'architecture d'un logement sur le comportement des autistes. Les résultats ont été utilisés dans le projet de recherche « Autisme et architecture ». 6 participants.
- *2010*, responsable du *Partenariat industriel ICJ/ Volvo Trucks*. Nous avons construit un générateur de cycles par des méthodes probabilistes et statistiques. Application immédiate des résultats obtenus. Trois membres de l'ICJ étaient associés à ce partenariat, sur un total de 6.

### **VI.2. Participation à des projets/contrats de recherche**

- *2012*, *Collaboration* avec le *Service Archéologique de la Ville de Lyon* sur la détection, fonction de la direction des objets trouvés lors des fouilles archéologiques, si ces objets ont subi des déplacements dus aux conditions climatiques. 3 participants.
- *2011*, *Collaboration* avec des *chercheurs en neurosciences* de l'UCBL concernant une étude sur les anosmiques et hyposmiques concernant la sensibilité olfactive. 11 participants. ([A38])
- *2008-2014*, *Participation au GDR Mascot NUM* (Méthodes d'Analyse Stochastique pour les Codes et Traitements numériques). L'objectif principal de ce groupe de recherche (national) est de coordonner les efforts de recherche mathématique dans la modélisation et dans l'informatique.
- *2008*, *collaboration avec des médecins* de l'UMR 5229 Lyon, Inserm Paris 6 et CHU Marseille. 7 participants. ([A39])
- *2005-2006*, *participation au BQR* « Diagnostique et modélisation des leucémies », entre l'ICJ et des médecins du service d'Hématologie Clinique, HCL. Ce projet a fait partie d'un programme prioritaire régional « Cancer » et il a été consacré au développement des outils de diagnostic des leucémies aiguës myéloïdes. Des méthodes statistiques ont permis de prévoir certains types de leucémies en connaissant l'immunophénotypage. 8 participants. ([A40], [C13])
- *1995-1997*, *participation au contrat de recherche* (au moins 12 participants), entre l'*Université Paris XI et Airparif*, sur la prévision des pointes de pollution en Ile de France ([A41], [A42]). Le système de prévision a été implanté à partir de l'été 1997 à AIRPARIF et depuis il est opérationnel. Cette prévision de la pollution sert à prévenir la population dans le cas d'un grand pic de pollution. Elle sert aussi aux décideurs politiques pour envisager des mesures qui vont défavoriser la formation de la pollution.
- *1994-1995*, *participation à deux contrats de recherche* sur la modélisation dans *l'industrie agro-alimentaire*.

---

# Responsabilités collectives et d'intérêt général

## **VII.1. Responsabilités administratives**

- *Depuis 2019*, participation au *SFRI Graduate+ DIGITBIOMED* (Digital Sciences for Biology and Health). Suite à l'appel à projets en 2019, le SFRI a été accepté en 2022. Je fais partie de ce SFRI en tant que responsable de M2 mais aussi en tant que chercheur qui s'intéresse à cette problématique dans le but de renforcer le lien entre formation et recherche des sciences de données pour la santé et la biologie.
- *2016-2022*, *responsable et gestionnaire du compte financier de la formation continue* du M2 SITN et ensuite du M2 SMSD.
- *2020*, gestion du dossier pour le transfert de FOCAL (le service de la formation continue de l'UCBL) et l'ouverture d'unité de formation par apprentissage du parcours de M2 SITN à FORMASUP (association loi 1901 qui développe l'apprentissage dans l'enseignement supérieur).

- Depuis 2020 : organisatrice avec FORMASUP (qui est en charge de la gestion des contrats) du Comité de pilotage des acteurs (maîtres d'apprentissage, représentants des alternants, équipe administrative et des enseignants) de l'alternance du M2 SITN et depuis 2022 du M2 SMSD.
- 2016-2021 : gestion du compte de la taxe d'apprentissage des M2 SITN et Data Science : promotion auprès des entreprises, gestion des fonds récoltés.
- Depuis 2016 : gestion des contrats d'alternance : paramétrage de la plateforme, gestion de l'interface entre les entreprises/FOCAL/FORMASUP, gestion et suivi des alternants.

## **VII.2. Responsabilités et mandants locaux ou régionaux**

### **VII.2.1. Membres de Conseils locaux liés à la formation et à l'enseignement**

- Depuis décembre 2015, je suis membre de la Commission Formation du Département de Mathématiques, UCBL.
- 2014-2018, j'ai été élue membre du Conseil du Département de Mathématiques, UCBL.
- 2018-2022, j'ai été élue membre du Conseil du Département de Mathématiques, UCBL.
- Depuis février 2022, je suis membre nommée de la Commission Formation de la Faculté des Sciences de l'UCBL, en tant que représentante des formations en alternance de la Faculté.

### **VII.2.2. Responsabilités scientifiques locales**

- 2015-janvier 2021, j'ai été membre nommée, par le Conseil de l'ICJ, en tant que statisticienne du Comité de Thèses relevant de l'ICJ.
- 2008-2012, j'ai été membre du Comité Consultatif, sections 25-26, UCBL.
- 2004-2008, j'ai été membre de la Commission des Spécialistes, sections 25-26, UCBL.

## **VII.3. Responsabilités et mandants (internationaux, nationaux)**

### **VII.3.1. Participation aux jurys de concours**

- 2022, membre du Comité de sélection pour un poste de MCF en Machine Learning, section 26, à l'Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques (ENSMM) Besançon.
- 2022, membre du Comité de sélection pour un poste d'enseignant contractuel au département de mathématiques de l'UCBL.
- 2020, membre du Comité de sélection, concours de MCF, sections 26-27, à l'Université Lyon 2.
- 2016, membre du Comité de sélection pour un concours d'enseignant-chercheur à l'Université de Technologie de Troyes.
- 2015, membre jury de Concours externe Chargé de Recherche pour l'INRA (Jouy-en-Josas), dans le domaine de Mathématiques et Informatiques Appliquées.
- 2015, membre jury de Concours externe Chargé de Recherche pour l'INRA (Montpellier), dans le domaine de Mathématiques et Informatiques Appliquées.
- 2012, membre du Comité de sélection, poste MCF à l'UCBL, section 26, profil "Statistique".
- 2011, membre du Comité de sélection, poste MCF à l'UCBL, section 26, profil "Statistique".
- 2010, membre jury, en qualité d'expert, concours externe d'Ingénieur de Recherche au CNRS.
- 2010, membre d'un Comité de sélection pour deux postes de MCF à l'UCBL, section 26.
- 2009, membre d'un Comité de sélection pour deux postes de MCF à l'UCBL, section 26.

### **VII.3.2. Promotion des formations**

- Depuis 2016 organisation de réunions entre différentes promotions d'étudiants du master M2 SITN, suivies d'une remise de diplômes pour la promotion de l'année correspondante.
- Depuis 2016, organisation de la remise de diplômes M2 Data Science, spécialité mathématiques.
- 2016/2017, organisation de plusieurs rencontres entreprises-étudiants dans le cadre du M2 SITN.
- 2014, 2015, promotion de la formation du master M2 SITN lors du Forum Entreprise UCBL.
- 2007, promotion du master M2 SITN au Salon de l'Etudiant de Lyon.
- Depuis 2016, je participe chaque année au Forum avenir, journée organisée par UCBL, pour présenter les parcours de M2 dont j'ai la responsabilité aux étudiants de la licence.
- Mars 2021, j'ai présenté les deux parcours de M2 SITN et Data Science-maths au salon Studyrama « Numérique, Informatique, Réseaux ».

---

# PUBLICATIONS

---

## Articles dans revues internationales à comité de lecture Articles publiés ou acceptés

### **Statistique mathématique :**

- [A1] **Ciuperca G.**, Maciak M., Pesta M. (2023), "Real-time changepoint detection method in a nonlinear expectile model", paru en ligne en *Metrika*.
- [A2] **Ciuperca G.**, Dulac N. (2022, "Multiple change-points estimation in linear regression models via an adaptive LASSO expectile loss function", *Journal of Statistical Theory and Practice*, Vol 16, No. 3, 16-38.
- [A3] **Ciuperca G.** (2022), "Real-time detection of a change-point in a linear expectile model", *Statistical Papers*, Vol. 63, No.4, 1323-1367.
- [A4] **Ciuperca G.** (2022), "Automatic variable selection in a linear model on massive data", *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, Vol. 51, No.9, 4937-4956.
- [A5] **Ciuperca G.** (2021), "Variable selection in high-dimensional linear model with possibly asymmetric errors", *Computational Statistics and Data Analysis*, Vol. 155, Article 107122.
- [A6] **Ciuperca G.** (2020), "Adaptive elastic-net selection in a quantile model with diverging number of variable groups", *Statistics*, Vol. 54, No. 5, p. 1147-1170.
- [A7] **Ciuperca G.**, Maciak M. (2020), "Change-point detection in a linear model by adaptive fused quantile method", *Scandinavian Journal of Statistics*, Vol 47, No. 2, p.425-463.
- [A8] **Ciuperca G.**, Maciak M., Wahl F. (2020), "Detection of similar successive groups in a model with diverging number of variable groups", *Sequential Analysis*, Vol. 39, No.1, p. 92-114.
- [A9] **Ciuperca G.**, Maciak M. (2020), "Change-point Detection by the Quantile LASSO Method", *Journal of Statistical Theory and Practice*, 14, No.1, Art. 11, 38 pages.
- [A10] **Ciuperca G.** (2019), "Adaptive group LASSO selection in quantile models", *Statistical Papers*, Vol. 60, No. 1, p.173-197.
- [A11] **Ciuperca G.** (2018), "Test by adaptive LASSO quantile method for real-time detection of a change-point", *Metrika*, Vol. 81, No.6, p. 689-720.
- [A12] **Ciuperca G.** (2017), "Real time change-point detection in a nonlinear quantile model", *Sequential Analysis*, Vol. 36, No. 1, p.1-23.
- [A13] **Ciuperca G.** (2017), "Estimation in a change-point nonlinear quantile model", *Communications in Statistics - Theory and Methods*, Vol. 46, No. 12, p. 6017-6034.
- [A14] **Ciuperca G.** (2017), "Adaptive Fused LASSO in Grouped Quantile Regression", *Journal of Statistical Theory and Practice*, Vol. 11, No.1, p. 107-125.
- [A15] **Ciuperca G.**, Salloum Z. (2016), "Empirical likelihood test for high-dimensional two-sample model", *Journal of Statistical Planning and Inference*, Vol. 178, p. 37-60.
- [A16] **Ciuperca G.** (2016), "Adaptive LASSO model selection in a multiphase quantile regression", *Statistics*, Vol. 50, No. 5, p. 1100-1131.
- [A17] **Ciuperca G.** (2015), "Real time change-point detection in a model by adaptive LASSO and CUSUM ", *Journal de la Société Française de Statistique*, Vol. 156, No. 4, p. 113-132.
- [A18] **Ciuperca G.** (2015), "Model selection in high-dimensional quantile regression with seamless  $L_0$  penalty", *Statistics and Probability Letters*, Vol. 107, p. 313-323.
- [A19] **Ciuperca G.**, Salloum Z. (2015), "Empirical likelihood test in a posteriori change-point nonlinear model", *Metrika*, Vol. 78, No. 8, p. 919-952.
- [A20] **Ciuperca G.** (2014), "Model selection by LASSO methods in a change-point model", *Statistical Papers*, Vol. 55, No. 2, p. 349-374.
- [A21] **Ciuperca G.** (2013), "Quantile regression in high-dimension with breaking", *Journal of Statistical Theory and Applications (JSTA)*, Vol.12, No.3, p. 288-305.

- [A22] **Ciuperca G.** (2013), "Two tests for sequential detection of a change-point in a nonlinear model", *Journal of Statistical Planning and Inference*, Vol. 143, Issue 10, p. 1621-1834.
- [A23] **Ciuperca G.** (2013), "Empirical likelihood for nonlinear model with missing responses", *Journal of Statistical Computation and Simulation*, Vol. 83, No. 4, p. 737-756.
- [A24] **Ciuperca G.** (2012), "The S-estimator in change-point random model with long memory", *Statistics*, Vol. 46, No. 6, p. 697-718.
- [A25] **Ciuperca G.** (2011), "A general criterion to determinate the number of change-points", *Statistics and Probability Letters*, Vol. 81, No. 8, p. 1267-1275.
- [A26] **Ciuperca G.,** Girardin V., Lhote L. (2011), "Computation and estimation of generalized entropy rates for denombrable Markov chains", *IEEE Transactions on Information Theory*, Vol. 57, No. 7, p. 4026-4034.
- [A27] **Ciuperca G.** (2011), "Asymptotic behaviour of the LS estimator in a nonlinear model with long memory", *Journal of the Korean Statistical Society*, Vol. 40, p. 193-203.
- [A28] **Ciuperca G.** (2011), "Penalized least absolute deviations estimation for nonlinear model with change-points", *Statistical Papers*, Vol. 52, No. 2, p. 371-390.
- [A29] **Ciuperca G.** (2011), "Estimating nonlinear model with and without change-points by the LAD method", *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, Vol. 63, No. 4, p. 717-743.
- [A30] **Ciuperca G.,** Mercadier C. (2010), "Semi-parametric estimation for heavy tailed distributions", *Extremes*, Vol. 13, No. 1, p. 55-87.
- [A31] **Ciuperca G.** (2009), "The M-estimator in a multi-phase random regression model", *Statistics and Probability Letters*, Vol. 79, No. 5, p. 573-580.
- [A32] **Ciuperca G.,** Dapzol N. (2008), "Maximum Likelihood Estimator in a Multi-phase Random Regression Model", *Statistics*, Vol. 42, No. 4, p. 363-381.
- [A33] **Ciuperca G.,** Girardin V. (2007), "Estimation of the entropy rate of a countable Markov Chain", *Communications in Statistics - Theory and Methods*, Vol. 36, N° 14, p. 2493-2508.
- [A34] **Ciuperca G.** (2004), "Maximum Likelihood Estimator in a two-phase Nonlinear Random Regression Model", *Statistics and Decision*, Vol. 22, No. 4, p. 335-349.
- [A35] **Ciuperca G.,** Ridolfi A., Idier J. (2003), "Penalized Maximum Likelihood Estimator for Normal Mixtures", *Scandinavian Journal of Statistics*, Vol. 30, N° 1, p. 45-59.
- [A36] **Ciuperca G.** (2002), "Likelihood Ratio Statistic for Exponential Mixtures", *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*, Vol. 54, N° 3, p. 585-594.
- [A37] **Ciuperca G.** (1999), "Sur le test de maximum de vraisemblance pour le mélange de populations", *C.R.A.S.*, Série I, Tome 328, N° 4, p. 351-356.

### **Applications des statistiques:**

- [A38] Rouby, C., Thomas-Danguin, T., Vigouroux, M, **Ciuperca G.,** Jiang T., Alexanian, J., Barges, M., Gallice, I., Demolis, M., Degraix, J.L., Sicard, G. (2011), "The Lyon Clinical Olfactory Test: validation and measurement of hyposmia and anosmia in healthy and demented populations", *International Journal of Otolaryngology*, 9 pages, doi:10.1155/2011/203805.
- [A39] Chambon V., Franck N., Koechlin E., Fakra E., **Ciuperca G.,** Azorin J.-M., Farrer C. (2008), "The architecture of cognitive control in schizophrenia", *Brain*, 131, p. 962-970.
- [A40] Plesa A., **Ciuperca G.,** Louvet V., Pujou-Menjouet L., Génieys S., Dumontet C., Thomas X., Volpert V. (2006), "Diagnostics of the AML with immunophenotypical data", *Mathematical Modelling of Natural Phenomena*, Vol. 1 No. 2, p. 104-123.
- [A41] Bel L., Bellanger L., Bonneau V, **Ciuperca G.,** Dacunha-Castelle D., Deniau C., Ghattas B., Misiti M., Misiti Y., Oppenheim G., Poggi J.M., Tomassone R. (1999), "Eléments de comparaison de prévisions statistiques des pics d'ozone", *Revue de Statistique Appliquée*, XLVII(3), p. 7-25.
- [A42] Bel L., Bellanger L., **Ciuperca G.,** Dacunha-Castelle D., Gilibert E., Jakubowicz P., Oppenheim G., Tomassone R. (1998), "On Forecasting Ozone Episodes in the Paris Area", *Biometrical Letters*, Vol. 35, N° 1, p. 37-66.

- [A43] **Ciuperca G.** (1998), "A method to treat the dynamical Statistical Models", *Journal of Biological Systems*, Vol. 6, N° 4, p. 357-375.
- [A44] **Ciuperca G.** (1998), "Influence de la matrice de covariances dans des modèles décrits par un système d'équations différentielles", *Revue de Statistique Appliquée*, XLVI(2), p. 59-81.
- [A45] **Ciuperca G.**, Tomassone R., Flandrois J.P. (1996), "Use of mathematics and statistics in nutrition modelling", *Ann. Zootech*, 45, p. 143-152.

#### **Articles en révision, soumis**

- [A46] **Alcaraz A., Ciuperca G.**, "Automatic selection by penalized asymmetric Lq-norm in a high-dimensional model with grouped variables", en révision pour *Statistics*.
- [A47] **Ciuperca G.**, "Smoothed empirical likelihood estimation and automatic variable selection for an expectile model with eventually missing response variable", soumis.

#### **Actes publiés de conférences internationales, congrès et colloques...**

- [AC1] **Ciuperca G.**, "Nonparametric and parametric methods for change-point detection in parametric models", *Proceeding of 3rd conference of the International Society for Non-Parametric Statistics (ISNPS)*, 2016, Avignon.
- [AC2] **Ciuperca G.**, "Sélection de modèle par des méthodes de type LASSO dans un modèle avec change-points", *44èmes Journées de Statistique*, 2012, Bruxelles, Belgique.
- [AC3] **Ciuperca G.**, "Estimation robuste dans un modèle paramétrique avec rupture ", *41èmes Journées de Statistique*, 2009, Bordeaux, France.
- [AC4] **Ciuperca G.**, Mercadier C., "Weighted least Squares Estimation of the Extreme Value Index", *Joint Meeting of the Statistical Society of Canada and the Société Française de Statistique*, 2008, Ottawa, Canada.
- [AC5] Plesa A., **Ciuperca G.**, Genieys, S., Louvet V., Pujol-Menjouet, L., Millaret, A., Dumontet, C., Volpert V., "A biomathematical analysis of immunophenotypic characteristics in patients with acute myeloblastic leukemia", *48th Annual Meeting of the American-Society-of-Hematology*, 2006, Orlando, USA.
- [AC6] **Ciuperca G.**, Girardin V., "On the estimation of the entropy rate of finite Markov chains", *XIth International Symposium on ASMDA (Applied Stochastic Models and Data Analysis)*, 2005, Brest, France.
- [AC7] **Ciuperca G.**, Idier J., Ridolfi A., "Estimateur du maximum de vraisemblance pénalisé pour des mélanges de densités dégénérées", *33èmes Journées de Statistique-A.S.U.*, 2001, Nantes, France.
- [AC8] **Ciuperca G.**, Flandrois J.P., Tomassone R., " Use of Mathematics and Statistics in Nutrition Modelling ", *IVth International Symposium on the nutrition of herbivores*, 1995, Paris.

#### **Exposés en conférences et séminaires**

##### **Conférences internationales**

- [C1] 5<sup>th</sup> International Conference on Econometrics and Statistics, 4-6 June, 2022, Ryukoku University, Kyoto, Japon, Co-auteurs M. Maciak, M. Pesta, **G. Ciuperca**, *Real-time changepoint detection in a nonlinear expectile model*.
- [C1] 3rd conference of the International Society for Non-Parametric Statistics (ISNPS), Avignon, 2016, *Nonparametric and parametric methods for change-point detection in parametric models*. Conférencier invité.
- [C2] 12ème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, 2014, Lyon, *Modèles avec change-points par LASSO adaptatif*.
- [C3] Joint Meeting of the Statistical Society of Canada and the Société Française de Statistique, 2008, Ottawa (Canada), Co-auteurs C. Mercadier, **G. Ciuperca**, *Weighted least Squares Estimation of the Extreme Value Index*.
- [C4] XIth International Symposium on ASMDA (Applied Stochastic Models and Data Analysis), 2005, Brest, France, Co-auteurs **G. Ciuperca**, V. Girardin, *On the estimation of the entropy rate of finite Markov chains*.

- [C5] The 18<sup>th</sup> IBPSA International Conference and Exhibition, Building Simulation 2023, 4-6 septembre 2023, Shanghai, Chine. “*Efficient natural ventilation in passive residential buildings during heatwaves*”. J. Matier, D. David, K. Johannes, **G. Ciuperca**.
- [C6] 5th International Conference on Econometrics and Statistics (EcoSta 2022), 4-6 juin 2022, Ryukoku University, Kyoto, Japan. « *Real-time changepoint detection in a nonlinear expectile model* ». M. Maciak, M. Pesta, **G. Ciuperca**.
- [C7] 15th International Conference of the ERCIM WG on Computational and Methodological Statistics (CMStatistics), 17-19 décembre 2022, King’s College London, UK. « *Online changepoint test in a nonlinear expectile model* ». M. Maciak, **G. Ciuperca**, M. Pesta. Conférencier invité.
- [C8] ENSIB 2021 Spring Meeting on « Data Science in Process Industries », 17-18 mai 2021. « *Change-point detection in an high-dimensional model with possibly assymmetric errors* ». N. Dulac, **G. Ciuperca**, C. Deffo Sikounmou.
- [C9] 52èmes Journées de Statistiques de la Société Française de Statistique(SFDS), 2020, «*Détection des change-points dans un modèle par la méthode expectile LASSO adaptative* », N. Dulac, **G. Ciuperca**, C. Deffo Sikounmou.
- [C10] 13ème Colloque Franco-Roumain de Mathématiques Appliquées, 2016, Iasi, Roumanie, *Change-point detection in parametric models*.
- [C11] 44èmes Journées de Statistique, 21-25 mai 2012, Bruxelles, Belgique, *Sélection de modèle par des méthodes de type LASSO dans un modèle avec change-points*.
- [C12] 41èmes Journées de Statistique, 2009, Bordeaux, France, *Estimation robuste dans un modèle paramétrique avec rupture*.
- [C13] 48th Annual Meeting of the American-Society-of-Hematology, 2006, Orlando, USA, Co-auteurs A. Plesa, **G. Ciuperca**, S. Genieys, V. Louvet, L. Pujol-Menjouet, A. Millaret, C. Dumontet, V. Volpert, *A biomathematical analysis of immunophenotypic characteristics in patients with acute myeloblastic leukemia*.
- [C14] 33èmes Journées de Statistique-A.S.U., 2001, Nantes, France. Co-auteurs **G. Ciuperca**, J. Idier, A. Ridolfi, *Estimateur du maximum de vraisemblance pénalisé pour des mélanges de densités dégénérées*.
- [C15] XXIXèmes Journées de Statistique, 1997, Carcassonne, France, *Prévision de la concentration d’ozone dans la région parisienne*.
- [C16] IVth International Symposium on the nutrition of herbivores, 1995, Paris. Co-auteurs **G. Ciuperca**, Tomassone R., Flandrois J.P., *Use of Mathematics and Statistics in Nutrition Modelling*.

### Colloques nationaux

- [C17] Journées MAS (Modélisation Aléatoire et Statistique), 29-31 août 2022, Rouen, Titre à venir.
- [C18] Journée Scientifique 2014 FST, Lyon-Thématique BIG DATA, 2014, Lyon, *Réduction de dimension et sélection de modèle. Applications en génétique, industrie du pétrole*.
- [C19] 3ème Journée d’Emergence de l’Institut de Cancérologie Gustave-Roussy(Villejuif), 2011, Paris. *Contribution au diagnostic de la leucémie LAM à l’aide d’une étude de données immunophénotypiques*. Conférencier invité.

### Exposées de Séminaires

- Séminaire de Statistique, Université d’Avignon, 2017, *Méthodes LASSO adaptatives : du modèle linéaire au modèle avec change-points*.
- Séminaire au Department of Probability and Mathematical Statistics, Université Charles de Prague, 19 octobre 2015, *Change-point problems in nonlinear models and in high-dimensional models*.
- Séminaire Université Lyon 3, 2015, *Quelques modèles statistiques en très grande dimension. Applications*.
- Séminaire équipe ERIC, Université Lyon 2, 2014, *Quelques modèles statistiques en très grande dimension. Réduction de dimension et sélection de modèle*.
- Séminaire de statistiques, Institut Elie Cartan, Université de Lorraine (Nancy), 2013, *Sélection de modèle dans un modèle avec change-points*.

- Rencontres Statistiques Lyonnaises, 2011, *Inférence statistique dans un modèle de rupture: de l'indépendance à la longue mémoire.*
- Séminaire du LJK-Statistique Grenoble, 2010, *Inférence statistique dans un modèle de rupture: de l'indépendance à la longue mémoire.*
- Séminaire de Statistique I3M Montpellier, 2010, *Inférence statistique dans un modèle de rupture.*
- Séminaire de Probabilités, UCBL, 2001, *Estimation de mélanges gaussiens.*
- Université Grenoble 1, Séminaire de Probabilités-Statistique, 2001, *Maximum de vraisemblance pour des mélanges de densités.*
- Séminaire de Probabilités, UCBL, 2001, *Maximum de vraisemblance pour des mélanges de densités.*
- Groupe de travail de l'IUT - STID Paris V, 2000, *Maximum de vraisemblance pénalisée pour des mélanges gaussiens.*
- Séminaire de Probabilités, UCBL, 1998, *Test de vraisemblance pour des mélanges de populations, Prévision des pics de pollution.*
- Séminaire de Probabilités et Statistique, Université Paris 13 Villetaneuse, 1998, *Test du maximum de vraisemblance pour des mélanges sur le paramètre de translation.*
- Séminaire à l'Institut Français du Pétrole, 1997, *Prévision des pics de pollution d'ozone dans la région parisienne.*
- Séminaire de Statistique, Université de Marseille Luminy, 1997, *Méthodes statistiques pour la prévision des pointes de pollution d'ozone dans la région parisienne.*
- Journée "AIRPARIF-ORSAY", 1996, *La prévision de la pollution de l'ozone.*
- Séminaire Biométrie, UCBL, 1996, *Modélisation statistique du métabolisme du glucose chez la chèvre.*
- Séminaire Institut National Agronomique Paris, 1994, *Une méthode pour traiter les modèles statistiques paramétriques décrits par un système différentiel non linéaire.*

Villeurbanne, 30 mai 2023