

José Gregorio GÓMEZ-GARCÍA

Docteur en Mathématiques

Chargé d'Enseignement et de Recherche - ENSAI

Campus de Ker Lann

51 rue Blaise Pascal, BP 37203

35172 Bruz Cedex.

Bureau 258.

Email Inst : jose[dot]gomez-garcia[AT]ensai.fr

 jose3g.github.io

Sections CNU 2023 : 25 et 26

Thèmes de Recherche :

Processus stochastiques

Théorie des valeurs extrêmes

Apprentissage statistique



Résumé

Je suis actuellement Chargé d'Enseignement et de Recherche à l'ENSAI (École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information), membre du GENES. Mon enseignement dans l'école porte principalement sur l'apprentissage statistique, les séries temporelles et la théorie des valeurs extrêmes. Ces cours incluent les méthodes de classification non-supervisée (K-means et CAH), la méthode de réduction de dimension par ACP, les méthodes de classification supervisée (KNN, Bayes, LDA, QDA, CART, Random Forest) ainsi que les méthodes classiques de forecasting en séries temporelles et de l'analyse de leurs valeurs extrêmes.

Avant ce poste, j'étais Maître de Conférences Contractuel (MCC) à l'UMR MIA-Paris-Saclay/INRAe d'AgroParisTech, Université Paris-Saclay où j'enseignais principalement la modélisation statistique de données environnementales et du vivant, en commençant par le modèle linéaire et ses extensions et en finissant par l'analyse des valeurs extrêmes. Mes recherches dans l'UMR étaient principalement centrées dans la détection de tendance et de clusters des **valeurs extrêmes de processus spatio-temporels** avec des applications au changement climatique et à son adaptation.

J'ai également fait un postdoctorat en **machine learning** au laboratoire de mathématiques Nicolas Oresme (LMNO) de l'Université de Caen Normandie (UNICAEN), dans le cadre du projet RIN ASterICs (Apprentissage Statistique à l'Echelle pour la Représentation et la Classification non-supervisées). Au cours de ce postdoc, j'ai travaillé sur l'inférence statistique des modèles de mélange et des modèles basés sur les **réseaux de neurones** profonds. Pendant cette période, j'ai suivi plusieurs formations du CRIANN, j'ai coorganisé le "Groupe de travail de Statistique et Sciences des Données" du LMNO et j'ai assuré des vacances dans la filière MIAHS de l'UNICAEN ainsi qu'à l'ENSAI.

J'ai fait une thèse en Statistique-Mathématique à CY Cergy Paris Université, encadrée par Paul Doukhan, et j'ai fait un master de recherche en géométrie stochastique à l'Université Centrale du Venezuela où j'avais un poste de professeur instructeur de mathématiques (poste de fonctionnaire obtenu par concours). Pendant ma thèse j'ai développé des théorèmes limites pour des fonctionnelles de clusters de valeurs extrêmes de processus et de champs aléatoires faiblement dépendants tels que les processus Gaussiens, les schémas de Bernoulli et les chaînes de Markov. J'ai été aussi ATER à l'Institut Galilée, Université Sorbonne Paris Nord (2016-2017) ainsi que à l'école publique d'ingénieurs de la santé et du numérique (EPISN, ex ESIPN, 2019-2020).

Expérience professionnelle

- 2023–202X** **Chargé d'Enseignement et de Recherche - ENSAI**, CREST (Center for Research in Economics and Statistics) UMR CNRS 9194. Rennes et Palaiseau.
- 2020–2023** **Maître de conférences contractuel - AgroParisTech**, MIA-Paris-Saclay (Mathématiques et Informatique Appliquées - Paris-Saclay) UMR 518 INRAe - Dpt. MMIP (Modélisation Mathématique, Informatique et Physique) - Université Paris-Saclay, Palaiseau.
- 2019–2020** **ATER complet - Université Paris-Est Créteil**, LAMA (Lab. d'Analyse et de Mathématiques Appliquées) UMR CNRS 8050 - EPISN (École Publique d'Ingénieurs de la Santé Et du Numérique). Université Paris-Est Créteil, Créteil.
- 2017–2019** **Postdoct en Statistique & Sciences des données - Normandie Université**, Lab. de Mathématiques Nicolas Oresme (LMNO) UMR CNRS 6139. Université de Caen, Caen.
- 2016–2017** **ATER complet - Université Sorbonne Paris-Nord**, Lab. Analyse, Géométrie et Applications (LAGA) UMR CNRS 7539 - Département de Mathématiques. Institut Galilée - Université Paris 13, Villetaneuse.
- 2015–2016** **Séjour de Recherche au Chili**, Projet : étude des mesures de risques de pannes électriques provoquées par des vents extrêmes au Chili. CIMFAV (Centro de Investigación y Modelamiento de Fenómenos Aleatorios - Valparaiso). Université de Valparaiso, Valparaiso, Chili.

- 2012–2015** **Doctorant contractuel en Mathématiques - CY Cergy Paris Université**, Laboratoire Analyse, Géométrie et Modélisation (AGM) UMR CNRS 8088. CY Cergy Paris Université, Cergy-Pontoise. Contrat financé par le projet : LABEX MME-DII (ANR11-LBX-0023-01).
- 2009–2017** **Professeur Instructeur - Université Centrale du Venezuela**, Département de Mathématiques - UFR des Sciences, Université Centrale du Venezuela (UCV), Caracas, Venezuela.
- 2005–2009** **Moniteur (MIES) - Université Centrale du Venezuela**, Dpt. de Mathématiques - UFR des Sciences, UCV, Caracas, Venezuela.

Autres expériences professionnelles

- 2020–2023** **Khôlleur et Soutien - CPGE Saint Michel del Picpus**, Classes Préparatoires aux Grandes Écoles, Ensemble Scolaire Saint Michel de Picpus, Paris.
- 2021–2022** **Vacataire - ENSAI**, École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI), Rennes.
- 2018–2019** **Vacataire - ENSAI**, École Nationale de la Statistique et de l'Analyse de l'Information (ENSAI), Rennes.
- 2018–2019** **Vacataire - Normandie Université**, UFR des Sciences. Université de Caen, Caen.

Formation

- 2013–2017** **Doctorat de CY Cergy Paris Université (ex Université Paris-Seine/Cergy-Pontoise), École Doctorale Économie, Management, Mathématiques et Physique (EM2P), Spécialité : Mathématiques.**
Université de Cergy-Pontoise, Laboratoire AGM (UMR CNRS 8088)
Titre : *"Théorèmes limites pour des fonctionnelles de clusters d'extrêmes et applications"*
Jury:
 - Eva Löcherbach, AGM - Université de Cergy Pontoise, Présidente du jury
 - Johan Segers, ISBA - Université catholique de Louvain, Rapporteur
 - Patrice Bertail, MODAL'X - Université Paris Nanterre, Rapporteur
 - Joseph Rynkiewicz, SAMM - Université Paris I, Examinateur
 - Paul Doukhan, AGM - Université de Cergy Pontoise, Directeur de Thèse.**Soutenue le 13 novembre 2017.**
- 2009–2012** **Master de Mathématiques, Université Centrale du Venezuela.**
Mémoire: *"A Mathematical Theory of Stochastic Microlensing: Random Images, Random Shear and Kac - Rice's Formula"* sous l'encadrement du Pr. José R. León (UCV).
- 2003–2008** **Licence de Mathématiques, Université Centrale du Venezuela, Spécialité : Géométrie.**
Diplôme vénézuélien équivalent au Master (5 années d'études).

Publications et communications

- Articles**
- *Learning CHARME models with neural networks.*
Gómez-García, J.G.; Fadili, J. & Chesneau, C. Publié dans *Statistical Papers*; (2023).
 - *A Dependent Lindeberg Central Limit Theorem for Cluster Functionals on Stationary Random Fields.*
Gómez García, J.G. & Chesneau, C. Publié dans *Mathematics*; no. 3: 212 (2021).
 - *On Extreme Values in Stationary Weakly Dependent Random Fields.*
Doukhan P. & Gómez García, J.G. Publié dans *Chaari F., Leskow J., Zimroz R., Wylomańska A., Dudek A. (eds). Cyclostationarity: Theory and Methods - IV. CSTA 2017.* Applied Condition Monitoring, vol 16. Springer, Cham; pp 92-110 (2019).
 - *Dependent Lindeberg central limit theorem for the fidis of empirical processes of cluster functionals.*
Gómez García, J.G. Publié dans *Statistics: A Journal of Theoretical and Applied Statistics*; vol 52, issue 5, pp 955-979 (2018).
- Prépublis**
- *Limit Theorems for Empirical Processes of Cluster Functionals without Mixing.*
Doukhan, P. & Gómez García, J.G. <https://arxiv.org/pdf/1507.06184.pdf>.

- Actes (conf. natl)**
- *Spatial return level surfaces for non-stationary spatio-temporal processes.*
Bel, L. ; Gómez García, J.G. & Sawadogo, B. *54èmes Journées de Statistiques*, Bruxelles, Belgique ; (2023).
 - *Apprentissage de modèles CHARME avec des réseaux de neurones profonds.*
Gómez García, J.G. ; Fadili, J. & Chesneau, C. *52èmes Journées de Statistiques*, Nice ; (2020).
 - *Un théorème limite pour fonctionnelles de clusters sur champs aléatoires stationnaires.*
Gómez García, J.G. *50èmes Journées de Statistiques*, EDF Lab Paris Saclay, France; (2018).
- Actes (conf. intl)**
- *Return level surfaces for non-stationary spatio-temporal processes*
Bel, L. ; Gómez García, J.G. & Sawadogo, B. *Extreme Value Analysis conference (EVA, 2023)*, Milan, Italie ; (2023).
 - *Deep neural network-based CHARME models with infinity memory*
Gómez García, J.G. ; Fadili, J. & Chesneau, C. *Data Science Summer School (DS³)*; École Polytechnique, Paris-Saclay, France; (2019).
 - *Assessing Imputation of Extreme Data on Climatological Time Series.*
Cugliari, J. & Gómez García, J.G. *Conference on non-stationarity*; IEA (Institut d'Études Avancées), Cergy-Pontoise, France; (2018).
- Mémoires**
- *Théorèmes limites pour des fonctionnelles de clusters d'extrêmes et applications.*
Gómez García, J.G. Thèse de doctorat. Université Paris-Seine (2017).
 - *"Una Teoría Matemática de Microlentes Estocásticas: Imágenes Aleatorias, Cortes Aleatorios y la Fórmula de Kac-Rice".*
Gómez García, J.G. Mémoire de master. Université Centrale du Venezuela (2012).

Enseignement

- ENSAI** (2023–2024)
1. Séries temporelles 1 (CM/TD/TP). 2ème année Ingénieur SC, 48h ;
 2. Apprentissage supervisé (TD/TP). 2ème année Ingénieur SC, $2 \times 9h = 18h$;
 3. Théorie des valeurs extrêmes (TP). 3ème année Ingénieur GR et GS, $2 \times 6h = 12h$;
 4. Théorie de la Mesure : Intégration (TD). 1ère année Ingénieur, $2 \times 15h = 30h$
- AgroParisTech**
Université Paris-Saclay (2020–2023)
1. Statistiques 1 (CM/TD/TP). M1 NSA (Nutrition et Sciences des Aliments) et M1 AETPF (Agrosciences, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt), $3 \times 51h = 153h$;
 2. Statistiques 1A (TD). 1ère année Ingénieur SC, $4 \times 16,5h = 66h$;
 3. Sciences des données : apprentissage statistique (TD/TP/Projet). 2ème année Ingénieur SC, $6 \times 20h = 120h$;
 4. Statistique pour l'écologie (CM/TP). M2 BEE (Biodiversité, Ecologie et Evolution), $10,5h + 9h$;
 5. Valeurs extrêmes et analyse de risques (CM). M2 DA IDEA (Ingénierie de l'environnement : eau, déchets et aménagements durables), 4,5h ;
 6. Statistiques et mathématiques pour la Santé (TP). 2ème année Ingénieur du Domaine 4 (ingénierie et santé : homme, bioproduits, environnement), $3 \times 12h = 36h$;
 7. Statistiques pour les données environnementales (TP). 2ème année Ingénieur du Domaine 3 (gestion et ingénierie de l'environnement), $4 \times 6h = 24h$;
 8. Rémise à Niveau de Statistiques (CM). 2ème année Ingénieur AST (admis sous titre), 9h.
- ENSAI** (2021–2022)
1. Théorie de la Mesure : Intégration (TD). 1ère année Ingénieur, $2 \times 15h = 30h$
- EPISEN**
Université Paris-Est Créteil (2019–2020)
1. Analyse et fouille de données (CM/TD/TP). 2ème année Ingénieur de Systèmes d'Information (classique et en apprentissage), 80h ;
 2. Théorie de la Décision (CM/TD/TP). 2ème année Ingénieur de Systèmes d'Information (classique et en apprentissage), 72h ;
 3. Chaînes de Markov (CM/TD). 1ère année Ingénieur de Systèmes d'Information en apprentissage, 40h.

ENSAI 1. Statistiques avec R (TP). 1ère année Ingénieur et Attaché Statisticien , 42h.
(2018–2019)

UNICAEN 1. Outils de Calculs, Probabilités, Statistique 1 (TD). Licence 1 - MIASHS, 35h ;
(2018–2019) 2. Outils de Calculs, Probabilités, Statistique 2 (TD). Licence 2 - Maths, 35h.

Institut Galilée 1. Statistiques (TD). MACS1 (Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique 1), 30h ;
Université 2. Harmonisation Mathématiques (TD). 1ère année Ing. d'Informatique et Réseaux en apprentiss., 9h ;
Paris 13 3. Mathématiques pour l'ingénieur (TD). 1ère année Ing. d'Info. et Réseaux en apprentiss., 9h ;
(2016–2017) 4. Analyse 1 (TD). Licence 1 - Mathématiques et Informatique, 54h ;
5. Algèbre Linéaire I (TD). Licence 1 - Mathématiques et Informatique, 54h ;
6. Soutien de Probabilité et Statistique 1. Licence 2 - Mathématiques, 10.5h ;
7. Soutien de Probabilité et Statistique 2. Licence 2 - Mathématiques, 10.5h ;
8. Soutien d'Algèbre et de Probabilité. Licence Sciences pour l'ingénieur 2, 10.5h.

Université Centrale du Venezuela 1. Théorie de la Mesure (CM/TD). Licence 4 - Maths. 2011-2012, 128h ;
2. Statistiques avec R (TP). Licence 3 - Maths. 2011-2012, 32h ;
3. Topologie Générale (CM/TD). Licence 3 - Maths. 2010-2011, 128h + 128h ;
UFR des 4. Calculs I (CM). Licence 1 - Maths. 2009-2010, 96h. De plus, responsable de la planification et
Sciences supervision des autres 9 cours de Calculs I de ce semestre ;
(2009–2012) 5. Géométrie Analytique (CM/TD). Licence 2 - Maths. 2009-2010, 160h ;
6. Éléments des Mathématiques (Principles of Abstract Algebra) (CM/TD). Licence 1 - Maths.
2008-2009, 160h ;
7. Calculs III (Analyse Vectorielle) (CM/TD). Licence 2 - Biologie, Physique et Chimie. Les étés de
2009, 2010 et 2012. 160h + 160h + 160h = 480h.

Université Centrale du Venezuela 1. Calculs II (TD). Licence 1 - Maths. 2008-2009 ;
2. Théorie de la Mesure (TD). Licence 4 - Maths. 2007-2008 ;
3. Géométrie Analytique (TD). Licence 2 - Maths. 2007-2008 ;
UFR des 4. Géométrie Différentielle (TD). Licence 4 - Maths. 2007-2008 ;
Sciences 5. Algèbre Linéaire I (TD). Licence 1 - Maths. 2006-2007 et 2007-2008 ;
(2005–2009) 6. Éléments des Mathématiques (TD). Licence 1 - Maths. 2005-2006, 2006-2007 ;
7. Calculs I (TD). Licence 1 - Maths, Chimie, Géochimie et Physique. 2005-2006, 2006-2007 et
2008-2009.

Autres

(2018–2019) ○ Coorganisateur du **Groupe de travail Statistique et Sciences des Données - LMNO**.
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme (LMNO), Université de Caen Normandie.

Compétences informatiques

S.E MAC OS X, LINUX et MICROSOFT WINDOWS
Langages de programmation. Notions de C++, HTML et CSS
Logiciels scientifiques R, PYTHON, KERAS, L^AT_EX, MATLAB et MAPLE

Langues

Espagnol langue maternelle
Francais courant
Anglais professionnel

Conférences, Séminaires et GdTs

- **Journée de Statistiques 2023.**
Spatial return level surfaces for non-stationary spatio-temporal processes.
Session d'Environnement. 3 juillet 2023.
- **Processus markoviens, semi-markoviens et leurs applications.**
Sur la stabilité des modèles CHARME.
IMAG Montpellier, France. 5 au 7 juin, 2023.
- **Séminaire de Statistique au sommet de Rochebrune.**
Deep neural network-based CHARME models with infinite memory.
Rochebrune, France. 20 au 25 mars 2022.
- **Journée de Statistiques 2021.**
Apprentissage de modèles CHARME avec des réseaux de neurones.
Session de Machine learning, apprentissage, classification supervisée, Nice (par visio). 7 juin 2021.
- **Séminaire de Probabilités et Statistiques IMAG.**
Fonctionnelles de clusters d'extrêmes de processus et champs aléatoires.
IMAG (Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck), Montpellier, France. 1er février 2021.
- **Séminaire de Statistiques IRMA.**
Apprentissage de modèles CHARME avec des réseaux de neurones.
Institut de Recherche Mathématique Avancée (IRMA), Strasbourg, France, 25 janvier 2021.
- **Séminaire MIA-Paris.**
Apprentissage de modèles CHARME avec des réseaux de neurones.
AgroParisTech, Paris, France, 02 novembre 2020.
- **Séminaire LABO - Institut de Science Financière et d'Assurances (ISFA).**
A dependent Lindeberg central limit theorem for cluster functionals on stationary random fields.
ISFA - Site de Gerland, Lyon, France. 07 juin 2019.
- **Groupe de travail Statistiques et Sciences de Données du LMNO.**
Deep neural network-based CHARME models with infinite memory.
LMNO - Université de Caen, Caen, France. 26 avril 2019.
- **Rencontres Statistiques Lyonnaises.**
Fonctionnelles de clusters d'extrêmes de processus et champs aléatoires.
ICJ (Institut Camille Jordan), Villeurbanne, France. 9 janvier 2019.
- **Conference on non-stationarity.**
"Assessing Imputation of Extreme Data on Climatological Time Series".
IEA (Institut d'Études Avancées), Cergy-Pontoise, France. 4-6 juin 2018.
- **Journées de Statistique 2018.**
Un théorème limite pour fonctionnelles de clusters sur champs aléatoires stationnaires.
EDF Lab, Paris Saclay, France. 28 mai - 01 juin 2018.
- **Séminaire Statistique-Probabilités et Sciences de Données du LMNO.**
Théorèmes limites pour des fonctionnelles de clusters d'extrêmes de processus faiblement dépendants.
LMNO - Université de Caen, Caen, France. 17 mai 2018.
- **Groupe de travail des thésards du LPSM.**
Théorèmes limites pour des fonctionnelles de clusters d'extrêmes de processus et champs aléatoires faiblement dépendants.
UPMC, Paris, France. 20 mars 2018.
- **Séminaire CIMFAV.**
Extreme Values Cluster Functionals: limit theorems under weak dependence and some applications.
CIMFAV, Valparaiso, Chili. 21 décembre 2015.

- **Séminaire interne MME-DII.**

Fonctionnelles de Cluster de valeurs extrêmes: Théorèmes Limites sous dépendance faible et quelques applications.

Université de Cergy-Pontoise - Chênes 2, Cergy-Pontoise, France. 9 octobre 2015.

- **Sixièmes Rencontres des Jeunes Statisticiens.**

Empirical CLT for cluster functionals under weak dependence. Parc Ornithologique du Teich, France. du 28 août au 02 septembre 2015.