

José Gregorio GÓMEZ-GARCÍA

Chargé d'Enseignement et de Recherche, ENSAI-CREST

ENSAI

Campus de Ker Lann

51 rue Blaise Pascal, BP 37203
35172 Bruz Cedex. Bureau 258.

☎ +33(0)2 99 05 32 69
✉ jose.gomez-garcia@ensai.fr
✉ josegomezgarcia.github.io

Sections CNU 2023 : 25 et 26



Résumé

| | |
|---------------------|--|
| Thèmes de Recherche | Théorie des valeurs extrêmes, Processus stochastiques, Apprentissage statistique. extrêmes multivariés, spatiaux et spatio-temporels · cluster d'extrêmes · non-stationarité · données climatiques · processus empiriques · modèles AR-ARCH · dépendance faible · réseaux de neurones |
| Publications | 4 articles, 1 Preprint, 3 actes conf. nationales, 3 actes conf. internationales. |
| Encadrements | 4 étudiant.e.s de master. |
| Enseignement | Statistiques, Machine Learning, Mathématiques générales. ≈ 3200 h <ul style="list-style-type: none">○ ≈ 1070 h en France : 53% Statistiques · 29% ML · 18% Maths générales○ ≈ 2130 h au Venezuela : Maths générales. |

Expérience professionnelle

| | |
|----------------------|--|
| Depuis 2023 | Chargé d'Enseignement et de Recherche, ENSAI, CREST, UMR CNRS, GENES. Responsable de cours toute la promo 2A · Encadrement de stage parcours recherche · Recherche en Extrêmes spatio-temporelles, Processus empiriques, Modèles d'IA hybrides en séries chronologiques. |
| 2020–2023 | Maître de Conférences Contractuel, Université Paris-Saclay, AgroParisTech, UMR MIA Paris-Saclay, INRAE. Chargé de cours M1/M2 · Chargé de remises à niveau · Encadrement de stage et suivis de projets · Recherche en Extrêmes spatio-temporelles, IA pour des données de spectres infrarouge (application en génétique animale). Khôlleur en Mathématiques (≈ 4h/semaine), <i>CPGE Saint Michel del Picpus</i> , Paris. Vacataire , 30h TD de Théorie de la Mesure : Intégration, <i>ENSAI</i> (2021-2022). |
| 2019–2020 | ATER complet, Université Paris-Est Créteil, EPISEN (École Publique d'Ingénieurs de la Santé Et du Numérique), LAMA (Lab. d'Analyse et de Mathématiques Appliquées), UMR CNRS. Responsable de 5 cours (quatre en 2A et un en 1A : classique et en alternance) du parcours Systèmes d'information · Encadrement de stage · Recherche en Processus empiriques. |
| 2017–2019 (18 mois) | Post-doctorat, Université de Caen, LMNO (Lab. de Mathématiques Nicolas Oresme), UMR CNRS. Apprentissage statistique de modèles de mélange basés sur des réseaux de neurones ~ Projet financé par la région de Normandie avec Jalal Fadili et Christophe Chesneau · Coorganisateur du Groupe de travail Statistique et Sciences des données - LMNO. Vacataire , 42h TP de Statistiques avec R, <i>ENSAI</i> · 70 h TD de Stats-Proba filière MIASHS, <i>UNICAEN</i> . |
| 2016–2017 | ATER complet, Université Sorbonne Paris-Nord, Institut Galilée, LAGA (Lab. Analyse, Géométrie et Applications), UMR CNRS. Chargé de TD de mathématiques générales · Recherche sur les processus empiriques de clusters d'extrêmes. |
| 2015–2016 (3 mois) | Séjour de Recherche au Chili, Université de Valparaíso, CIMFAV (Centro de Investigación y Modelamiento de Fenómenos Aleatorios - Valparaíso), Valparaíso, Chili. Étude des mesures de risques de pannes électriques provoquées par des vents extrêmes au Chili ~ Projet exploratoire financé par le projet LABEX MME-DII (ANR11-LBX-0023-01) et le CIMFAV. |
| 2013–2015 | Doctorant contractuel en Mathématiques, CY Cergy Paris Université, Lab. AGM (Analyse, Géométrie et Modélisation), UMR CNRS. Contrat financé par le projet : LABEX MME-DII (ANR11-LBX-0023-01). |
| 2009–2017 | Professeur Instructeur, Université Centrale du Venezuela(UCV) , École de Mathématiques, UFR des Sciences. Caracas, Venezuela. Poste de fonctionnaire de l'Etat obtenu par concours. Responsable de cours · Encadrement de stage · Responsabilités pédagogiques et administratives · Coorganisateur du Séminaire de Géométrie. Détaché du poste entre le 11 novembre 2012 et le 04 janvier 2017. Vacataire , Chargé des cours Mathématiques I et II, <i>UCV</i> , École d'Économie (2009-2010). |
| 2005–2009 (192 h/an) | Moniteur (MIES), Université Centrale du Venezuela , École de Mathématiques, UFR des Sciences. Caracas, Venezuela. |

Formation

2013–2017 **Doctorat, spécialité Mathématiques**, CY Cergy Paris Université (ex Université Paris-Seine), École doctorale Économie, Management, Mathématiques, Physique et Sciences Informatiques (EM2PSI), Laboratoire AGM (UMR CNRS 8088).

Titre : *Théorèmes limites pour des fonctionnelles de clusters d'extrêmes et applications.*

Jury:

- | | | |
|--------------------------|--|---------------------|
| ○ Pr. Eva Löcherbach, | AGM - Université de Cergy Pontoise, | Présidente du jury |
| ○ Pr. Johan Segers, | ISBA - Université catholique de Louvain, | Rapporteur |
| ○ Pr. Patrice Bertail, | MODAL'X - Université Paris Nanterre, | Rapporteur |
| ○ Dr. Joseph Rynkiewicz, | SAMM - Université Paris I, | Examinateur |
| ○ Pr. Paul Doukhan, | AGM - Université de Cergy Pontoise, | Directeur de Thèse. |

Soutenue le 13 novembre 2017.

2009–2012 **Master de Mathématiques**, Université Centrale du Venezuela, École de Mathématiques.

Mémoire: “*Una Teoría Matemática de Microrentes Estocásticos: Imágenes Aleatorias, Cortes Aleatorios y la Fórmula de Kac-Rice*” sous l’encadrement du Pr. José R. León (UCV).

2003–2008 **Licence de Mathématiques**, Université Centrale du Venezuela, École de Mathématiques.

Spécialité : Géométrie. Diplôme vénézuélien équivalent au Master (5 années d’études).

Publications et communications

Articles

4. *Learning CHARME models with neural networks.*
Gómez-García, J.G.; Fadili, J. & Chesneau, C. Publié dans *Statistical Papers*; (2023).
3. *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).
2. *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).
1. *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 3. *Spatial return level surfaces for non-stationary spatio-temporal processes.*
(conf. natl) Bel, L. ; Gómez García, J.G. & Sawadogo, B. *54èmes Journées de Statistiques*, Bruxelles, Belgique ; (2023).
2. *Apprentissage de modèles CHARME avec des réseaux de neurones profonds.*
Gómez García, J.G. ; Fadili, J. & Chesneau, C. *52èmes Journées de Statistiques*, Nice ; (2020).
1. *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 3. *Return level surfaces for non-stationary spatio-temporal processes*
(conf. intl) Bel, L. ; Gómez García, J.G. & Sawadogo, B. *Extreme Value Analysis conference (EVA, 2023)*, Milan, Italie ; (2023).
2. *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).
1. *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.*
Thèse de doctorat. CY Cergy Paris Université (2017).
 - *"Una Teoría Matemática de Microlentes Estocásticos: Imágenes Aleatorias, Cortes Aleatorios y la Fórmula de Kac-Rice".*
Mémoire de master. Université Centrale du Venezuela (2012).

Enseignement

- ENSAI**
1. Séries temporelles 1 (CM/TD/TP). Responsable du cours pour toute la promo 2A SC, 51h
 - (2023–2024) 2. Apprentissage supervisé (TD/TP). 2A SC, $2 \times 9h = 18h$
 3. Théorie des valeurs extrêmes (TP). 3A Gestion de Risques · 3A Génie Statistique , $2 \times 6h = 12h$
 4. Théorie de la Mesure : Intégration (TD). 1A Parcours Maths, $2 \times 15h = 30h$.

AgroParisTech

- Université
1. Statistiques 1 (CM/TD/TP). M1 NSA (Nutrition et Sciences des Aliments) · M1 AETPF (Agro-sciences, Environnement, Territoires, Paysage, Forêt), $3 \times 51h = 153h$
 - (2020–2023) 2. Statistiques 1A (TD). 1A SC, $4 \times 16,5h = 66h$
 3. Sciences des données : apprentissage statistique (TD/TP/Projet). 2A 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), $4.5h$
 6. Statistiques et mathématiques pour la Santé (TP). 2A Ingénierie et Santé, $3 \times 12h = 36h$
 7. Statistiques pour les données environnementales (TP). 2A Gestion de l'environnement, $4 \times 6h = 24h$
 8. Rémise à Niveau de Statistiques (CM). 2A AST (admis sous titre), $9h$.

- EPISEN**
1. Analyse et fouille de données (CM/TD/TP). Responsable du cours 2A SI (Systèmes d'Information), Université classique et en alternance, $80h$
 - Paris-Est (2019–2020) 2. Théorie de la Décision (CM/TD/TP). Responsable du cours 2A SI, classique et en alternance, $72h$
 3. Chaînes de Markov (CM/TD). 1A SI en alternance, $40h$.

- Institut Galilée**
1. Statistiques (TD). 1A MACS (Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique 1), $30h$
 2. Harmonisation Mathématiques (TD). 1A cours communs apprentis, $9h$
 - Université Paris 13 (2016–2017) 3. Mathématiques pour l'ingénieur (TD). 1A cours communs apprentis, $13,5h$
 4. Analyse 1 (TD). L1 Mathématiques et Informatique, $54h$
 5. Algèbre Linéaire I (TD). L1 Mathématiques et Informatique, $54h$
 6. Soutien de Probabilité et Statistique 1 (CM/TD). L2 Mathématiques, $10.5h$
 7. Soutien de Probabilité et Statistique 2 (CM/TD). L2 Mathématiques, $10.5h$
 8. Soutien d'Algèbre et de Probabilité (CM/TD). L2 Sciences pour l'ingénieur, $10.5h$.

- Université Centrale du Venezuela**
1. Théorie de la Mesure (CM/TD). L3 Mathématiques (2011-2012), $128h$
 2. Statistiques avec R (TP). L3 Mathématiques (2011-2012), $32h$
 - Venezuela 3. Topologie Générale (CM/TD). L3 Mathématiques (2010-2011), $2 \times 128h = 256h$
 - UFR des Sciences (2009–2012) 4. Mathématiques 1 (CM). L1 Mathématiques (2009-2010), $96h$. De plus, responsable du cours pour toute la promo L1 UFR Sciences : planification et suivi des 9 groupes-disciplines de l'UFR (≈ 60 étudiant.e.s/groupe) du Semestre 2
 5. Géométrie Analytique (CM/TD). L2 Mathématiques (2009-2010), $160h$
 6. Éléments des Mathématiques (Algèbre générale) (CM/TD). L1 Mathématiques (2008-2009), $160h$
 7. Mathématiques 3 (Analyse Vectorielle) (CM/TD). L2 Biologie, Physique et Chimie. Cours intensifs des étés 2009, 2010 et 2012, $3 \times 128h = 384h$.

- Université Centrale du Venezuela**
1. Mathématiques 2 (TD). L1 Mathématiques (2008-2009), $64h$
 2. Théorie de la Mesure (TD). L3 Mathématiques (2007-2008), $32h$
 - Venezuela 3. Géométrie Analytique (TD). L2 Mathématiques (2007-2008), $64h$
 - UFR des Sciences (2005–2009) 4. Géométrie Différentielle (TD). L3 Mathématiques (2007-2008), $32h$
 5. Algèbre Linéaire I (TD). L1 Mathématiques (2006-2008), $2 \times 64h = 128h$
 6. Éléments des Mathématiques (TD). L1 Mathématiques (2005-2007), $2 \times 64h = 128h$
 7. Mathématiques 1 (TD). L1 cours communs UFR Sciences. (2005-2007), (2008-2009), $5 \times 64h = 320h$.

- Vacations**
- Théorie de la Mesure : Intégration (TD | ENSAI | 2021–2022). 1A Parcours Maths, $2 \times 15h = 30h$
 - Statistiques avec R (TP | ENSAI | 2018–2019). 1A Ingénieur et Attaché Statisticien , $2 \times 21h = 42h$
 - Outils de Calculs, Probabilités, Statistique 1 (TD | UNICAEN | 2018–2019). L1 MIASHS, 35h
 - Outils de Calculs, Probabilités, Statistique 2 (TD | UNICAEN | 2018–2019). L2 MIASHS, 35h
 - Mathématiques 3 (CM/TD | UCV - École d'Économie | 2010). L2 Économie, 80h
 - Mathématiques 1 (CM/TD | UCV - École d'Économie | 2009 - 2010). L1 Économie, 80h.

Encadrements

- Master :**
- Antoine Jarry (2A | ENSAI | 2023–2024 | 5 mois). Stage parcours recherche ATPA, ENSAI. Projet : Comparing Classical and Machine Learning Algorithms for Time Series Forecasting.
 - Jules Brablé (2A | ENSAE | 2022–2013 | 6 mois). Stage dans le cadre d'un projet DIGIT-BIO, co-encadré avec Tristan Mary-Huard, Julie Aubert et Hugo Gangloff. Projet : Application de l'IA à la prédiction des performances de bovins sur la base de spectres infra-rouge.
 - Symphoris Tsague Nguegang (2A | EPISEN | 2019–2020 | 3 mois). Sujet : Analyse et fouille de texte.
 - Kerlyns Martínez (M2 | UCV-Maths | 2013–2014 | 12 mois). Stage de recherche en fin d'études, co-encadré avec Mairene Colina (UCV, Caracas, Venezuela). Mémoire : Formules de Kac-Rice sur des variétés différentielles.

Autres

- 2018-2019 ○ Coorganisateur du Groupe de travail Statistique et Sciences des données - LMNO. Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme (LMNO), Université de Caen Normandie.
- 2010–2012 ○ Membre de la Commission d'Organisation des Ateliers pour la Formation des Enseignants de Mathématiques. UFR des Sciences, Université Centrale du Venezuela
- 2010-2011 ○ Coorganisateur du Séminaire de Géométrie et Topologie - UCV. École de Mathématiques, Laboratoire CGGA (Calcul Graphique et Géométrie Appliquée), Université Centrale du Venezuela.

Compétences informatiques

| | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| S.E | MACOS, LINUX et MICROSOFT WINDOWS |
| Langages de programmation. | Notions de C++, CSS et PYTHON |
| Logiciels scientifiques | R, KERAS, LATEX, MATLAB et MAPLE |

Langues

| | |
|----------|-------------------|
| Espagnol | langue maternelle |
| Français | courant |
| Anglais | professionnel |

Conférences, Séminaires et GdT's

Conférences et séminaires en tant qu'orateur invité

- Séminaire LAMPS. LAMPS, Université de Perpignan Via Domitia, Perpignan, 8 février 2024.
Return level surfaces for non-stationary spatio-temporal processes.
- Colloque Processus markoviens, semi-markoviens et leurs applications. Montpellier, 5–7 juin 2023.
Sur la stabilité des modèles CHARME.
- Séminaire de Statistique au sommet de Rochebrune. Rochebrune, 20–25 mars 2022.
Deep neural network-based CHARME models with infinite memory.
- Séminaire de Probabilités et Statistiques IMAG. IMAG (Institut Montpelliérain Alexander Grothendieck), Montpellier (par visio), 1er février 2021.
Fonctionnelles de clusters d'extrêmes de processus et champs aléatoires.
- Séminaire de Statistiques IRMA. IRMA (Institut de Recherche Mathématique Avancée), Strasbourg (par visio), 25 janvier 2021. *Apprentissage de modèles CHARME avec des réseaux de neurones.*

- Séminaire MIA-Paris. AgroParisTech, Paris, 02 novembre 2020.
Apprentissage de modèles CHARME avec des réseaux de neurones.
- Séminaire LABO - ISFA. ISFA (Institut de Science Financière et d'Assurances), Lyon, 07 juin 2019.
A dependent Lindeberg central limit theorem for cluster functionals on stationary random fields.
- Groupe de travail Statistiques et Sciences de données du LMNO. LMNO, Caen, 26 avril 2019.
Deep neural network-based CHARME models with infinite memory.
- Rencontres Statistiques Lyonnaises. ICJ (Institut Camille Jordan), Villeurbane, 9 janvier 2019.
Fonctionnelles de clusters d'extrêmes de processus et champs aléatoires.
- Conference on non-stationarity. IEA (Institut d'Études Avancées), Cergy-Pontoise, 4–6 juin 2018.
Poster : *Assessing Imputation of Extreme Data on Climatological Time Series.*
- Séminaire Statistique-Probabilités et Sciences de données du LMNO. LMNO, Caen, 17 mai 2018.
Théorèmes limites pour des fonctionnelles de clusters d'extrêmes de proc faiblement dépendants.
- Groupe de travail des thésards du LPSM. LPSM (Lab. de Probabilités, Statistiques & Modélisation), Paris, 20 mars 2018. *Théorèmes limites pour des fonctionnelles de clusters d'extrêmes de processus et champs aléatoires faiblement dépendants.*
- Séminaire CIMFAV. CIMFAV, Valparaiso, Chili. 21 décembre 2015.
Extreme values cluster functionals: limit theorems under weak dependence and some applications.
- Séminaire interne MME-DII. UCP, Cergy-Pontoise, 9 octobre 2015.
Fonctionnelles de cluster de valeurs extrêmes: théorèmes limites sous dépendance faible et quelques applications.

Conférences pour des présentations acceptées après soumission

- Journées de Statistiques 2023, Session d'Environnement. Bruxelles, 3–7 juillet 2023.
Spatial return level surfaces for non-stationary spatio-temporal processes.
- Journée de Statistiques 2021, Session de Machine learning, apprentissage, classification supervisée. Nice (par visio), 7–11 juin 2021.
Apprentissage de modèles CHARME avec des réseaux de neurones.
- Journées de Statistique 2018. EDF Lab, Paris Saclay, 28 mai - 01 juin 2018.
Un théorème limite pour fonctionnelles de clusters sur champs aléatoires stationnaires.
- Sixièmes Rencontres des Jeunes Statisticiens. Parc Ornithologique du Teich, France, 28 août - 02 septembre 2015.
Empirical CLT for cluster functionals under weak dependence.