

Dr Andrés F. López-Lopera

Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)
45060 Orléans cedex 2, France
IMT, Université Paul Sabatier
31062 Toulouse cedex 9, France

☎ Portable : +33 (0) 6 09 28 26 32
✉ Mail : andres-felipe.lopez@math.univ-toulouse.fr
af.lopezlopera@externe.brgm.fr
🌐 Lien : <https://anfelopera.github.io/>

Situation actuelle

Chercheur post-doc, IMT (Toulouse) – BRGM (Orléans), France **2019 – 2020**
Projet de recherche : “*Risk-Based System for Coastal Flooding Early Warning – Riscope*” (en anglais).

Recherches d’intérêts

Mes intérêts de recherche incluent l’apprentissage statistique, les sciences de données et les mathématiques appliquées. Plus précisément, des processus stochastiques, des processus gaussiens et des méthodes bayésiennes.

Diplômes

Thèse en mathématiques appliquées, Mines Saint-Étienne, France **2016 – 2019**
Titre : “*Modélisation par processus gaussiens sous contraintes d’inégalité*” (thèse écrite en anglais).
Directeur : Prof Olivier Roustant. Co-encadrants : Dr François Bachoc et Dr Nicolas Durrande.

Master spécialisé en génie électrique, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombie **2014 – 2015**
Titre : “*Switched dynamical latent force models for transcriptional regulation*” (mémoire écrit en anglais).
Directeur : Dr Mauricio A. Álvarez.

Génie électrique, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombie **2008 – 2013**
Titre : “*Sélection de la meilleure base pour la caractérisation des signaux de perturbation de la qualité de l’énergie en utilisant des représentations temps-fréquence*” (mémoire écrit en espagnol).
Directeur : Dr Mauricio A. Álvarez.

Compétences informatiques et logiciels

Compétences informatiques : GAMS, Matlab, Python (Jupyter Notebooks), R.
Autres logiciels : AutoCAD, Git/Github, Inkscape, LabVIEW, LaTeX.
Systèmes d’exploitation : Linux/Ubuntu, Windows.

Compétences linguistiques

Espagnol : langue maternelle.
Anglais : deuxième langue – niveau avancé ou indépendant (équivalent niveau C1).
Français : troisième langue – niveau seuil (équivalent niveau B2).

Articles acceptés dans des revues à comité de lecture

- [1] F. Bachoc, A. Lagnoux, and A. F. López-Lopera, “Maximum likelihood estimation for Gaussian processes under inequality constraints,” *Electronic Journal of Statistics*, vol. 13, no. 2, 2019.
- [2] A. F. López-Lopera, N. Durrande, and M. A. Álvarez, “Physically-inspired Gaussian processes for post-transcriptional regulation in Drosophila,” *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics (TCBB)*, 2019.
- [3] A. F. López-Lopera and M. A. Álvarez, “Switched latent force models for reverse-engineering transcriptional regulation in gene expression data,” *IEEE/ACM TCBB*, vol. 16, no. 1, 2019.
- [4] A. F. López-Lopera, F. Bachoc, N. Durrande, and O. Roustant, “Finite-dimensional Gaussian approximation with linear inequality constraints,” *SIAM/ASA Journal on Uncertainty Quantification*, vol. 6, no. 3, 2018.

Actes de conférences à comité de lecture

- [5] A. F. López-lopera, S. John, and N. Durrande, “Gaussian process modulated Cox processes under linear inequality constraints,” in *International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS)*, Japan, 2019.
- [6] A. F. López-Lopera, F. Bachoc, N. Durrande, J. Rohmer, D. Idier, and O. Roustant, “Approximating Gaussian process emulators with linear inequality constraints and noisy observations via MC and MCMC,” in *International Conference in Monte Carlo & Quasi-Monte Carlo Methods (MCQMC)*, France, 2019.
- [7] A. F. López-Lopera, M. A. Álvarez, and Á. Á. Orozco, “Sparse linear models applied to power quality disturbance classification,” in *Iberoamerican Congress on Pattern Recognition (CIARP)*, Peru, 2017.
- [8] H. D. Vargas Cardona, A. F. López-Lopera, Á. Á. Orozco, M. A. Álvarez, J. A. Hernández Tamames, and N. Malpica, “Gaussian processes for slice-based super-resolution MR images,” in *International Symposium on Advances in Visual Computing (ISVC)*, USA, 2015.
- [9] A. F. López-Lopera, M. A. Álvarez, and Á. Á. Orozco, “Improving diffusion tensor estimation using adaptive and optimized filtering based on local similarity,” in *Iberian Conference on Pattern Recognition and Image Analysis (IbPRIA)*, Spain, 2015.
- [10] A. F. López-Lopera, H. D. Vargas Cardona, G. Daza-Santacoloma, M. A. Álvarez, and Á. Á. Orozco, “Comparison of preprocessing methods for diffusion tensor estimation in brain imaging,” in *Symposium on Image, Signal Processing and Artificial Vision (STSIVA)*, Colombia, 2014.

Exposés dans des conférences nationales ou internationales

- [11] A. F. López-Lopera, “lineqGPR: an R package for Gaussian process regression modelling with linear inequality constraints,” in *User!, Toulouse, France*. 2019.
- [12] A. F. López-Lopera, N. Durrande, F. Bachoc, and O. Roustant, “Gaussian process regression under inequality constraints,” in *Méthodes d’Analyse Stochastique pour les Codes et Traitements Numériques (Mascot-Num, acronym in French)*, Rueil-Malmaison, France. 2019.
- [13] A. F. López-Lopera, F. Bachoc, N. Durrande, and O. Roustant, “Finite-dimensional Gaussian approximation with linear inequality constraints,” in *SIAM Conferene on Uncertainty Quantification (SIAM-UQ)*, Garden Grove, USA. 2018.

Chargé de recherche

- Doctorant**, [Laboratoire d’Informatique, Optimisation et Modélisation des Systèmes \(LIMOS\)](#), France **2016 – 2019**
Axe : *Modèles et Algorithmes de l’Aide à la Décision (MAAD)*.
Thème : *Métamodélisation, Optimisation Continue et Application (MOCA)*.
Chaire : [Chaire en Mathématiques Appliquées OQUAIDO](#).
- Chercheur**, projet de recherche [COLCIENCIAS – ECOS Nord](#), Colombie – France **2015 – 2018**
Titre : “*Modèles probabilistes spatio-temporels basés sur des équations aux dérivées partielles pour décrire la dynamique de la régulation de la protéine Bicoid dans la segmentation de l’embryon de la drosophile*”.
- Jeune chercheur**, [Universidad Tecnológica de Pereira](#), Colombie **2014 – 2016**
Titre : “*Human-motion synthesis through physically-inspired machine learning models*” (en anglais). **2016**
Titre : “*Sparse latent force models for reverse engineering of multiple transcription factors*” (en anglais). **2015**
Titre : “*Estimation de la propagation électrique dans des ganglions générée par une stimulation cérébrale profonde chez des patients atteints de la maladie de Parkinson*” (projet établie en espagnol). **2014**

Chargé d’enseignement

- Activités d’enseignement**, [département GMI, Mines Saint-Étienne](#), France **2016 – 2019**
– *probabilités et statistiques, exploitation de simulateurs numériques, chaîne logistique, et projets de recherche*.
- Monitorats**, [Universidad Tecnológica de Pereira](#), Colombie **2008 – 2013**
Sciences basiques : *informatique, mathématiques et physique classique*.
Génie électrique : *circuits électriques, machine à courant alternatif et traitement du signal*.