

Geovany Batista Polo Laguerre

Mathématiques appliquées · Modélisation et calcul scientifique

lgeobatpo98@gmail.com · linkedin.com/in/geobatpo07 · github.com/Geobatpo07 · Île-de-France

PROFIL

Master Mathématiques et applications (modélisation et aide à la décision). Modélisation par EDO et EDP, analyse numérique et simulation en Python et R, appliquées à l'environnement et à la santé ; enseignement des mathématiques pour l'informatique.

EXPÉRIENCE

Stage de recherche M2 : modélisation de la propagation ultrasonore · LAMIA, Université des Antilles

janv. 2026 – mai 2026 · Guadeloupe

- Analyse de l'équation de Westervelt et de modèles d'ondes quasi-linéaires fortement amortis.
- Simulations numériques en Python par splitting d'opérateurs et différences finies.
- Encadrement : Pr Pascal Pouillet et Pr Léa Batteux.

Stage de recherche : modélisation des écoulements cycloniques · MEMIAD

avr. 2025 – juin 2025 · Martinique

- Modèles d'écoulement atmosphérique fondés sur des EDO/EDP, et analyse asymptotique au voisinage de l'œil du cyclone.
- Simulations numériques en Python avec un schéma de Lax-Friedrichs.
- Encadrement : Pr Maximilian F. Hasler.

Chargé de cours, mathématiques pour informaticiens · Université Quisqueya

sept. 2025 – aujourd'hui

- Enseignement des fondements mathématiques des filières informatiques : logique, algèbre, analyse et structures discrètes.
- Notes de cours et exercices publiés sur GitHub (Maths-pour-l-Informatique).

Assistant d'enseignement, Data Science & IA · Université Quisqueya

mai 2025 – aujourd'hui

- Encadrement pratique d'étudiants en data science et IA, en partenariat avec Akademi et la Flatiron School.
- Revues de code, séances de questions-réponses et contribution à l'amélioration du programme.

Tuteur en mathématiques · Indépendant

janv. 2015 – aujourd'hui

- Accompagnement durable d'élèves aux profils variés : clarification des notions, préparation aux examens et méthodes de résolution de problèmes structurées.
- Pédagogie adaptée à chaque élève, centrée sur la rigueur, l'autonomie et la confiance en soi.

PROJETS

Simulation chlordercone · github.com/Geobatpo07/simulation-chlordecone

Modèle compartimental d'EDO non autonome de la contamination au chlordercone sous forçage saisonnier des pluies, avec une application Shiny pour simuler l'exposition humaine et des stratégies d'intervention. Code associé à une prépublication.

Technologies : R, Shiny, EDO non autonomes, renv

Application Shiny : fsu5hs-geovany0batista0polo-laguerre.shinyapps.io/chlordecone-simulation-app/

Prépublication (DOI) : doi.org/10.13140/RG.2.2.36238.01607

Scientific Assistant · github.com/Geobatpo07/scientific-assistant

Système multi-agents exécuté en local : huit agents spécialisés (planification, mathématiques symboliques, méthodes numériques, statistiques, bibliographie, relecture, rédaction, mémoire) et un RAG hybride vectoriel et lexical. Produit du code Python exécutable et des citations.

Technologies : Python, LangChain, Ollama, ChromaDB, RAG

Medical Triage System · github.com/Geobatpo07/MedicalTriageSystem

Application C++ de triage : un modèle Random Forest classe les patients en trois niveaux (critique, modéré, faible) à partir de leurs symptômes et facteurs de risque.

Technologies : C++, Random Forest, CSV

Character Theory over Finite Fields

Construction des caractères additifs d'un corps fini et de leurs relations d'orthogonalité, avec leurs applications en mathématiques discrètes.

Technologies : Théorie des groupes, Corps finis, Théorie des caractères

Présentation (DOI) : doi.org/10.13140/RG.2.2.13837.45285

COMPÉTENCES

Mathématiques et calcul scientifique : Statistiques et probabilités, Équations différentielles (EDO, EDP), Analyse numérique, Différences finies, splitting d'opérateurs, Modélisation compartimentale, Calcul symbolique

Langages : Python, R, C++

Machine learning et IA : Scikit-learn, Pandas, NumPy, RAG, Systèmes multi-agents, LLM locaux (Ollama)

FORMATION

Master Mathématiques et applications, parcours MOAD

Université des Antilles · 2024 – 2026 · Modélisation et outils d'aide à la décision, orientation environnement et santé

MicroMasters Statistics and Data Science

MIT (MITx) · 2024 · Parcours Methods

Licence de mathématiques

École Normale Supérieure, Université d'État d'Haïti · 2021 – 2022

Diplôme d'ingénieur civil

Faculté des Sciences, Université d'État d'Haïti · 2017 – 2022

PUBLICATIONS

Modélisation de l'exposition humaine au chlordécone. ResearchGate (prépublication), 2026. DOI : [10.13140/RG.2.2.36238.01607](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36238.01607)

Exploring Finite Fields and Their Character Theory. ResearchGate (présentation), 2025. DOI : [10.13140/RG.2.2.13837.45285](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13837.45285)

Differential Equation Models for Environmental Risk. En préparation.

Applied Mathematics for Data Science Education. En préparation.

Modern Analytics Engineering for Scientific Workflows. En préparation.

CERTIFICATIONS

Data or Specimen Only Research · Formation à l'éthique de la recherche sur données ou échantillons