

Virgile BRODU

*ATER à l'Université de Lorraine,
docteur et agrégé de
mathématiques*

2, square d'Oslo
54 500 Vandœuvre-lès-Nancy
France
✉ 06 10 79 77 40
✉ virgile.brodu@univ-lorraine.fr
Né le 14/11/1997 à Nancy



Présentation

Je viens de soutenir ma thèse de doctorat à l'Université de Lorraine, à l'interface mathématiques/biologie. Cet aspect pluridisciplinaire exige une certaine maîtrise de la transmission de son savoir à des publics variés, mathématiciens ou non. Ceci entre en résonance avec le plaisir que j'éprouve à enseigner les mathématiques, et à tenir un rôle de médiateur au sein de la communauté scientifique. Je souhaite m'impliquer dans des projets d'enseignement et de recherche où cet aspect de transmission est primordial.

Mon travail de thèse porte sur l'émergence des allométries dans les écosystèmes. L'idée est de concevoir des modèles mathématiques permettant de mieux comprendre la nature de ces relations allométriques, leur signification et leur rôle structurant dans les réseaux trophiques d'un point de vue évolutif. Je travaille actuellement sur des prolongements naturels de mes travaux de thèse.

Position académique

2025-2026 **ATER en Mathématiques**, Université de Lorraine, Mines de Nancy, ENSEM.

Formation

2022-2025 **Doctorat de Mathématiques**, Université de Lorraine, Travail encadré par Nicolas CHAMPAGNAT, Coralie FRITSCH et Sylvain BILLIARD, **Label Enseignement** délivré par l'école Doctorale IAEM.

Doctorat débuté le 01/09/2022, soutenance effectuée le 27/08/2025.

2017-2022 **Magistère de Mathématiques**, ENS de Lyon.

Diplôme de l'École Normale Supérieure de Lyon.

M2 Mathématiques avancées, Probabilités et statistiques.

M2 FEADéP mathématiques, Formation à l'Enseignement, Agrégation et Développement Professionnel.

Admis au concours de l'agrégation externe de mathématiques, Rang : 3.

2014-2017 **CPGE MPSI/MP***, Lycée Descartes, Tours.

Enseignements

2025-2026 **Chargé de cours**, ENSEM, Deuxième année (équivalent M1), EDP/Distributions.

Chargé de cours, ENSEM, Première année (équivalent L3), Probabilités/statistiques.

Chargé de TD, ENSEM, Première année (équivalent L3), Mathématiques pour l'ingénieur.

Chargé de TD, Mines Nancy, Deuxième année (équivalent M1), Méthodes de Monte-Carlo et applications aux processus aléatoires.

Chargé de TD, Mines Nancy, Première année (équivalent L3), Recherche Opérationnelle.

Encadrement de projets, Mines Nancy, Deuxième année (équivalent M1), troisième année (équivalent M2), Encadrement de plusieurs étudiants (2 en M1, 1 en M2) tout au long d'un semestre sur un sujet de recherche, donnant lieu à un rapport écrit et une soutenance.

2024-2025 **Chargé de TD**, Mines Nancy, Première année (équivalent L3), Analyse numérique, Statistique inférentielle.

Cours particuliers de mathématiques, Élève en deuxième année à CPP-La Prépa des INP.

2023-2024 **Chargé de TD**, Mines Nancy, Première année (équivalent L3), Analyse numérique, Statistique inférentielle.

Encadrement d'un parcours recherche, Mines Nancy, Deuxième année (équivalent M1), Co-encadrement d'un étudiant tout au long de l'année sur un projet de recherche, donnant lieu à un rapport écrit et une soutenance.

Cours particuliers de mathématiques, Élève en première année à CPP-La Prépa des INP.

2022-2023 **Chargé de TD**, Mines Nancy, Première année (équivalent L3), Analyse numérique, Théorie de la mesure et Probabilités.

2021-2022 **Khôlles en CPGE**, MP2I, Lycée du Parc, Lyon.

2018-2019 **Khôlles en CPGE**, ATS Métiers de la Chimie, Lycée La Martinière Diderot, Lyon.

2016-2018 **Cours particuliers de mathématiques**, Élèves de la quatrième à la terminale.

Diffusion des mathématiques

2024 **Participation au Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens**, En tant qu'encadrant d'équipe, Résultat : Premier prix national.

Participation à l'ETEAM (European Tournament of Enthusiastic Apprentice Mathematicians), En tant qu'encadrant d'équipe, Résultat : Deuxième prix.

2022-2024 **Club de maths**, Co-encadrant, Lycée Jeanne d'Arc, Nancy.

Été 2022 **Relecture et co-écriture de chapitre de livre de mathématiques**, Disponible [ici](#).

2018-2020 **Participation au Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens**, En tant que membre du jury.

2014 **Participation au Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens**, En tant qu'élève de Terminale.

Publications et travaux en cours

Jan 2025 **An individual-based stochastic model reveals strong constraints on allometric relationships with minimal metabolic and ecological assumptions**, joint work with Sylvain Billiard, Nicolas Champagnat and Coralie Fritsch, submitted to the Annals of Applied Probability, currently in review, disponible [ici](#).

Interventions orales

- Oct 2025 **Rencontre scientifique de la chaire MMB**, Collège de France, Paris.
- Juillet 2025 **SPA 44th Conference**, Wrocław.
- Juin 2025 **Séminaire de l'équipe Inria SIMBA**, Strasbourg.
- Mai 2025 **Groupe de travail de l'équipe Probabilités et Statistiques**, Nancy.
- Avril 2025 **Groupe de travail de l'équipe Inria SIMBA**, Nancy.
- Jan 2025 **Séminaire des doctorants I2M**, Marseille.
Séminaire d'équipe Evo-Eco-Paléo, Lille.
- Oct 2024 **Congrès des Jeunes Chercheurs en Mathématiques Appliquées**, Lyon.
- Juillet 2024 **Mathematical Models in Ecology and Evolution (MMEE) Conference**, Vienna.
- Juin 2024 **Séminaire de l'équipe Inria SIMBA**, Thannenkirch.
Journées Maths Bio Santé, Nantes. Séance de poster.
- Avril 2024 **Webinaire du GdT Morpheo**, Nancy.
Séminaire des doctorants, Lyon.
- Jan 2024 **Séminaire MoVi**, Rennes.
- Déc 2023 **Everevol Conference**, Grenoble. Séance de poster.
- Nov 2023 **Conférence du GdR Branchement**, Toulouse. Séance de poster.
- Oct 2023 **Colloque Jeunes Probabilistes et Statisticiens**, Oléron.
- Juillet 2023 **SPA 43rd Conference**, Lisbonne. Séance de poster.
- Juin 2023 **Informs APS Conference**, Nancy. Séance de poster, lauréat du prix du meilleur poster.
- Avril 2023 **MPDEE Conference**, CIRM, Marseille.
Groupe de travail de l'équipe Probabilités et Statistiques, Nancy.
Séminaire de l'équipe Inria BIGS, La Petite Pierre (Bas-Rhin).
- Nov 2022 **Séminaire des doctorants**, Nancy.
- Avril 2022 **Séminaire de l'équipe Inria BIGS**, La Petite Pierre (Bas-Rhin).

Auditions libres

- Sept 2024 **Non-local branching processes Conference**, CIRM, Marseille.
- Oct 2023 **Rencontre scientifique de la chaire MMB**, Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
- Fév 2023 **Rencontre scientifique de la chaire MMB**, siège de Veolia à Aubervilliers.
- Nov 2022 **Journée thématique interdisciplinaire Maths-Bio**, Université Paris-Dauphine.
- Oct 2022 **Journées Maths Bio Santé**, Besançon.

Stages, écoles d'été

- Été 2023 **École de printemps de la chaire MMB**, Aussois.
- Mai 2023 **Masterclass Géométrie et Probabilités**, Nancy.
- Été 2022 **Stage de recherche** d'une durée de cinq mois au sein de l'Inria Nancy-Grand Est, avec Nicolas Champagnat, Coralie Fritsch et Sylvain Billiard. Processus à valeurs mesures, convergence d'un modèle individu-centré vers la solution d'un système d'équations intégralo-différentielles.

Été 2019 **Stage d'initiation à la recherche** d'une durée de trois mois à l'Université de Colombie Britannique, Vancouver, avec Liam Watson. Théorie des noeuds et homologie de Khovanov.

Été 2018 **Stage d'initiation à la recherche** d'une durée de six semaines à l'Université de Tours avec Jean-Baptiste Gouéré. Théorie de la percolation.

Responsabilités administratives

- 2023-2026 **Membre du bureau** de la Chorale Universitaire de Nancy (Trésorier, puis Président, actuellement **Vice-secrétaire**).
2023-2025 **Élu doctorant** au sein du Collège Lorrain des Études Doctorales.
2023-2025 **Élu doctorant** au sein du conseil de l'École Doctorale.

Compétences

Linguistiques

- Anglais **Compétence professionnelle générale.**
Stage de 3 mois au Canada durant l'été 2019
Cambridge Advanced English, Niveau C1.
- Allemand **Compétence élémentaire.**
- Russe **Compétence élémentaire.**

Informatiques

- Python **Maîtrise générale du langage de programmation.**
Utilisation régulière dans un cadre universitaire depuis 2017
- LaTeX **Maîtrise générale du langage de programmation.**
Rédaction soignée de présentations et documents de recherche
- MATLAB **Maîtrise générale du langage de programmation.**
Encadrement de TD d'Analyse Numérique à l'école des Mines de Nancy
- Additionnelles**
- Titulaire du **permis B**
- Sauveteur Secouriste du Travail**, *Dernière formation en octobre 2023.*
- Certificat d'Aptitude Professionnelle**, *Boulanger, Passage en candidat libre en 2022.*