Audrey CHAUDRON

Doctorante agrégée en mathématiques à l'Université de Rouen

Contact

Adresse professionnelle :	Avenue de l'Université, BP.12 76801 Saint-Étienne-du-Rouvray
Adresse mail :	audrey.chaudron@univ-rouen.fr
Page web :	https://lmrs.univ-rouen.fr/fr/persopage/audrey-chaudron

Sommaire

1 Parcours académique : formations et compétences 2

2 Activités de recherche 3

3 Activités d'enseignement 4

4 Diffusion des savoirs, orientation et responsabilités collectives 6

1 Parcours académique : formations et compétences

1.1 Situation professionnelle actuelle

Depuis octobre 2026 | **Professeure agrégée et ATER à mi-temps - Université de Rouen**
Laboratoire de Mathématiques Raphaël Salem (LMRS)
Équipe : Probabilités et systèmes dynamiques
Titularisée suite à mon stage effectué en tant que doctorante contractuelle

Depuis septembre 2023 | **Doctorante en mathématiques - Université de Rouen**
Laboratoire de Mathématiques Raphaël Salem (LMRS)
Direction : Pierre Calka Financement : établissement
Domaine de recherche : Géométrie stochastique

1.2 Formation avant le doctorat

2022 → 2023 | **Agrégation externe de Mathématiques - Admise, rang : 167**

2020 → 2022 | **Master Mathématiques Fondamentales et Appliquées - Université de Rouen**
Mention Très bien Rang à l'Université : 1ère/20 Moyenne M1 : 16,2 Moyenne M2 : 17,7
Mémoire encadré par Pierre Calka : *Longueur moyenne d'un segment aléatoire.*
Lien vers le manuscrit

2020 → 2022 | **Élève de la Graduate School Mathématiques-Informatique MINMACS**
Lauréate d'une bourse d'excellence de 2 ans
Cours *Apprentissage Automatique* du Master Science et Ingénierie des Données. Rang : 3e/10

2017 → 2020 | **Licence de Mathématiques - Université de Rouen**
Mention Très bien Moyenne en L3 : 16.89
Participation à la Master Class 2020 au Centre International de Rencontres Mathématiques

2017 | **Baccalauréat Scientifique - Lycée André Malraux à Gaillon Aubevoye**
Mention Très bien

1.3 Compétences informatiques

- Programmation : Python - `R` - Scilab - FreeFem - C
- Production documentaire : LaTeX- Inkscape - Jupyter Notebook - Geogebra
- Développement web : HTML - CSS - PHP - SQL

1.4 Compétences linguistiques

- Français : langue maternelle
- Anglais : lu, écrit, parlé
- Allemand : notions

1.5 Projets de mathématiques appliqués avec programmation

- Projet de M2 à l'INSA de Rouen : *Méthodes Variationnelles pour le Traitement d'Images.* Lien
- Projet de M1 : *Théorème de Perron Frobenius et applications en biologie.*
- Projet de L3 : *Modèles probabilistes de mélanges de jeux de cartes accompagnés de simulations Scilab.*

2 Activités de recherche

2.1 Sujet de thèse

Mon sujet de thèse porte sur le **modèle de recouvrement aléatoire** introduit par Gilbert dans les années 1960 pour représenter de façon simplifiée un réseau de transmission radio. Ce modèle, dit booléen, est obtenu en considérant la réunion des boules de rayon fixé qui sont centrées en des points issus d'un **processus ponctuel de Poisson homogène**. Dans ce cadre, nous nous intéressons à la probabilité qu'une composante connexe choisie uniformément soit anormalement petite, c'est-à-dire composée de k boules lorsque l'intensité du processus explose, ainsi qu'à la **géométrie** d'une telle composante connexe.

2.2 Présentation de mes travaux de thèse

J'ai reçu le **prix du meilleur poster** lors de la Journée de la fédération Normandie Mathématiques en juillet 2024. Lien vers mon poster.

J'ai présenté mes travaux lors des événements suivants :

- Décembre 2025 : Séminaire Analyse-Probabilités, **Calais**. Lien vers mes diapositives.
- Novembre 2025 : Les Rencontres de probabilités, **Rouen**.
- Octobre 2025 : Probabilités de demain, **Institut Henri Poincaré, Paris**.
- Septembre 2025 : Colloque Jeunes Probabilistes et Statisticiens, **Saint-Pierre-d'Oléron**.
- Juin 2025 : 12e Biennale Française des Mathématiques Appliquées et Industrielles, **Carcans-Maubuisson**.
- Décembre 2024 : Journée des Doctorants, **Le Havre**.
- Mai 2024 : Atelier des doctorants LMI/LMRS, **Rouen**.

2.3 Évènements scientifiques à l'étranger

- Invitation pour **deux semaines** en **Allemagne** dans le Hausdorff Research Institute (HIM) à Bonn avec présence au workshop
  Asymptotics of (random) convex sets : fluctuations and large deviations. (Février 2024)
- Participation à une semaine de conférence à **Barcelone** au Centre de Recerca Matemàtica (CRM)
  Discrete Probability Days. (Octobre 2023)

2.4 Autres évènements scientifiques

- Juin 2025 : Rencontres de mathématiques de Rouen 2025, modèles aléatoires discrets, **Rouen**.
- Avril 2025 : Journée de la fédération, INSA, **Rouen**.
- Octobre 2024 : GrHyDy2024, modèles spatiaux aléatoires, **Lille**.
- Septembre 2024 : Rencontres de Probabilités, **Rouen**.
- Mai 2024 : Stochastic Geometry Days 2024, **Tours**.
- Novembre 2023 : Les Probabilités de Demain, **Institut Henri Poincaré, Paris**.
- Novembre 2023 : Automates cellulaires, systèmes de particules, et auto-organisation, **Rouen**.
- Septembre 2023 : Rencontres de Probabilités, **Rouen**.

2.5 Articles en préparation

Deux articles sont actuellement en cours de rédaction :

- *Convex approximation for finite clusters in a high-intensity Boolean model*
- *Asymptotic distribution of the size of the typical connected component in a hyperbolic Boolean model*

Les résultats présentés dans ces articles sont principalement un développement à deux termes de la probabilité d'avoir une composante connexe de taille fixée lorsque l'intensité du processus explose, ainsi qu'une analyse de la géométrie des configurations correspondantes : l'un dans l'**espace euclidien** $\mathbb{R}^d$, l'autre dans l'**espace hyperbolique** $\mathbb{H}^d$.

3 Activités d'enseignement

Le tableau cliquable ci-dessous récapitule les principaux enseignements que j'ai dispensés depuis 2018 : d'abord comme **bénévole** au sein d'une association de tutorat universitaire dès ma deuxième année de licence, puis en tant que **vacataire** en troisième année de licence et première année de thèse, ensuite comme **titulaire d'une mission d'enseignement** à partir de ma deuxième année de thèse, et enfin comme **ATER à mi-temps** pour l'année en cours.

	MPSI Pierre Corneille	**L1** informatique	**L2** sciences de la vie	**L2** mathématiques	**L1** mathématiques
2026 → 2027 demi-ATER	**Colles** **Analyse** **Algèbre** (30h)	**CM/TD** **Analyse** (50h)	**CM/TD/TP** **Probabilités** **et Statistiques** (31h)		
2025 → 2026 Thèse 3	**Colles** **Analyse** **Algèbre** (30h)	**TD** **Analyse** (30h)		**TP** **Méthodes** **Numériques** (32h)	**TP** **Web + projet** (14h)
2024 → 2025 Thèse 2		**TD** **Analyse** (30h)		**TP** **Méthodes** **Numériques** (32h)	
2023 → 2024 Thèse 1		**TD** **Analyse** (30h)			
2018 → 2020 L2/L3		**Tutorat** **Analyse** **Algèbre**			**Tutorat** **Analyse** **Algèbre**

De plus, j'ai assuré de façon ponctuelle les enseignements suivants en **L2 mathématiques** :

- TD suites et séries de fonctions (1 h 30)
- TP Introduction aux Probabilités et à la Statistique (2h)
- TD Méthodes Numériques en Mathématiques (2h)

Vous trouverez le détail sur le programme de mes principaux enseignements ci-dessous.

3.1 Au département de mathématiques - Université de Rouen

- **Outils d'analyse réelle — L1 informatique — CM et TD - ≈ 300 étudiants**

  Manipulation de sommes et d'inégalités, étude des suites numériques, généralités sur les fonctions, calcul de limites, continuité et dérivabilité, théorèmes fondamentaux (valeurs intermédiaires, Rolle, accroissements finis), calcul de primitives.

- **Méthodes Numériques en Mathématiques — L2 mathématiques — TP Python**

  Ce module vise à former les étudiants à la résolution de problèmes mathématiques parfois difficiles à traiter analytiquement, en développant des méthodes numériques stables et rapides, et en sachant analyser et interpréter les résultats obtenus. Lien vers mes ressources pour les TP

  - Introduction aux modules Python : `math`, `numpy`, `scipy`, `matplotlib`

- Recherche de zéros d'une fonction : dichotomie, Newton etc.
- Résolution de systèmes linéaires : pivot de Gauss, impact du conditionnement, décomposition PLU et Cholesky
- Interpolation polynomiale : polynôme de Lagrange, effet de Runge, différences divisées de Newton, méthode de Horner
- Intégration numérique : méthode des rectangles, de Simpson, etc.

- **Statistiques — L2 sciences de la vie — CM, TD et TP `R`.**

  Enseignement axé sur l'analyse de données (statistique descriptive) et sur la modélisation probabiliste (variables aléatoires discrètes et continues), incluant l'étude des théorèmes fondamentaux : loi des grands nombres, théorème central limite et approximations de la loi binomiale.
  Encadrement de travaux pratiques sous `R` dédiés à la simulation de phénomènes aléatoires, visualisation graphique et traitement statistique appliqués aux sciences du vivant.

- **Introduction aux Probabilités et à la Statistique — L2 mathématiques — TP Python**

  Intervention dans ce module pour une séance de TP visant à les faire simuler des réalisations indépendantes de variables aléatoires de lois discrètes ou à densité usuelles, en partant uniquement de simulations de nombres pseudo-aléatoires, puis de représenter ces simulations dans un histogramme en superposant les probabilités théoriques sous forme de diagramme à bâtons. Introduction au module `random` de `numpy`.

- **Tutorat en analyse et algèbre — L1 mathématiques/physique/informatique.**

  L'objectif du tutorat était d'entraîner les étudiants avant chaque contrôle d'analyse et d'algèbre en organisant une séance d'exercices. Le programme était donc celui d'Algèbre 1 et 2 et d'Analyse 1 et 2.

3.2 En classe préparatoire aux grandes écoles - Lycée Pierre Corneille à Rouen

- **Colles en analyse et algèbre — Mathématiques, Physique et Sciences de l'Ingénieur**

  Lien vers des exemples de sujets de colle

  - Analyse : Techniques fondamentales de calcul différentiel et intégral (fonctions d'une variable réelle à valeurs réelles ou complexes ; primitives et équations différentielles linéaires), nombres réels et suites numériques, fonctions d'une variable réelle (limites, continuité, dérivabilité, convexité), analyse asymptotique, intégration, étude des séries, fonctions de deux variables, probabilités.

  - Algèbre : Raisonnement et vocabulaire ensembliste, compléments de calcul algébrique et de trigonométrie, nombres complexes, arithmétique dans l'ensemble des entiers relatifs, structures algébriques usuelles, calcul matriciel et systèmes linéaires, polynômes et fractions rationnelles, espaces vectoriels et applications linéaires (espaces vectoriels, dimension finie, applications linéaires, sous-espaces affines), matrices (matrices et applications linéaires, changements de bases, équivalence et similitude), groupe symétrique et déterminants, espaces préhilbertiens réels, dénombrement.

3.3 Au département d'informatique - Université de Rouen

- **Outils de développement web - L1 mathématiques - TP**

  Initiation aux principes fondamentaux du développement web, couvrant la conception de pages web en HTML et CSS, le développement de sites interactifs en PHP et les bases de la gestion de données avec SQL. Évaluation lors de soutenances au cours desquelles chaque groupe présentait le site web de dépôt d'avis qu'il avait conçu et développé.

4 Diffusion des savoirs, orientation et responsabilités collectives

4.1 Médiation scientifique

En octobre 2025, j'ai été lauréate du **1er prix de Johnson & Johnson France**. Lien vers l'article de l'Atrium

Fin 2026	**Co-organisation de la Journée Filles, Maths et Informatique à l'Université de Rouen** Journée incluant une conférence, des ateliers sur les métiers et les stéréotypes, un speed-meeting avec des professionnelles et une pièce de théâtre-forum.
Juin 2026	**Projet éducatif "Les Hirondelles"** Co-présentation avec Adel Blouza sur les nombres premiers de Sophie Germain devant 20 élèves de seconde avec encadrement d'un groupe de trois secondes pour une restitution de connaissances.
Octobre 2023, 2024 et 2025	**Fête de la science à l'Université de Rouen** Animation du stand des mathématiques
Février 2025 et 2026	**Journée Filles, Maths et Informatique au lycée Pierre Corneille de Rouen** Participation aux speed-meetings avec des jeunes filles de seconde. Article de l'académie de Normandie
Mars 2025	**Semaine des Maths au lycée Marcel Sembat de Sotteville-lès-Rouen** Animation d'ateliers mathématiques
Février 2024	**Salle des sciences pour des CM1/CM2 à l'Université de Rouen** Présentation d'ateliers scientifiques portant sur les anamorphoses

Interventions ponctuelles : invitations à partager mon parcours dans le cadre de la Cordée de la réussite « Trajectoires scientifiques : dépassons les stéréotypes », puis dans le cadre de l'opération "Un chercheur, un enseignant, une classe", animations d'énigmes mathématiques pour les stagiaires de secondes, etc.

Interventions à venir :

- Avril 2027 : Présentations de 45 minutes lors d'une journée "Rendez-vous avec Matilda", organisée par Science Action Normandie à l'Atrium, devant des classes de collège suivies d'un moment d'échange.
- Février 2027 : Participation à la journée "Filles, Maths et Informatique" au lycée Pierre Corneille de Rouen pour des speed-meetings avec des jeunes filles de seconde.

4.2 Participation à l'orientation

Janvier 2026	**Journée des Portes Ouvertes** Animation du stand des parcours de mathématiques de l'Université de Rouen
Novembre 2025	**Salon de l'Étudiant masters, mastères spécialisés et MBA** Tenue du stand de l'UFR Sciences et Techniques
Mars 2025	**Journée « à la découverte conviviale du monde de la recherche mathématique »** Présentation de mes travaux de thèse aux L3 mathématiques de l'Université de Rouen
Novembre 2021, 2022 et 2023	**Forum Poursuite d'Études de l'Université de Rouen** Animation du stand des masters « Mathématiques et Applications », « MINMACS »

4.3 Responsabilités collectives

2024 → 2026	**Co-organisatrice de l'atelier des doctorants entre le Laboratoire de Mathématiques de l'INSA et le Laboratoire de Mathématiques Raphaël Salem** En collaboration avec Averil Prost, puis Boris Gnamah Contribution notable : ouverture de cet atelier depuis début 2026 aux doctorants en mathématiques du Havre et de Caen grâce à l'obtention d'un financement de l'école doctorale. Maintien de la page web.
2024 → 2026	**Membre élue au conseil de l'école doctorale Normande MIIS** Représentante des doctorants à l'école doctorale
2021 → 2023	**Membre nommée au conseil du département de Mathématiques** Représentante des étudiants de mathématiques de l'Université de Rouen.
Juillet 2022 et 2023	**Membre des conseils de perfectionnement des masters de mathématiques** Représentante des étudiants en master de mathématiques
Décembre 2019	**Membre du conseil de perfectionnement de la licence de mathématiques** Représentante des étudiants en licence de mathématiques
2019 → 2020	**Responsable dans l'association de tutorat universitaire ATACC** ATACC : Association de Tutorat et d'Aide Cahin-Caha, Campus du Madrillet Contribution notable : responsable du recrutement de tuteurs et organisation de leurs séances.

Responsabilité à venir : Responsable d'un cours d'analyse au second semestre de l'année 2026/2027 comptant 300 étudiants en première année d'Informatique (conception du cours, des feuilles d'exercices et des sujets d'examens avec coordination de la progression d'une dizaine de groupes de TD).