

# 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](mailto:audrey.chaudron@univ-rouen.fr)  
Page web : <https://lmrs.univ-rouen.fr/fr/persopage/audrey-chaudron>

## Sommaire

1	<b>Parcours académique : formations et compétences</b> .....	2
2	<b>Activités de recherche</b> .....	3
3	<b>Activités d'enseignement</b> .....	4
4	<b>Responsabilités collectives et animation scientifique</b> .....	6

# 1 Parcours académique : formations et compétences

---

## 1.1 Situation professionnelle actuelle

Depuis septembre 2023 | **Doctorante en mathématiques - Université de Rouen**  
Laboratoire de Mathématiques Raphaël Salem (LMRS)  
Direction : Pierre Calka    Financement : établissement  
Titre de la thèse : *Configurations de points exceptionnelles*  
Titulaire d'une mission d'enseignement

## 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 : 1<sup>ère</sup>/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 : 3<sup>e</sup>/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 - C - FreeFem - Scilab
- Production documentaire : L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X- 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 mathématiques en binôme

- Projet optionnel de M2 à l'INSA de Rouen évalué par Carole Le Guyader :  
*Méthodes Variationnelles pour le Traitement d'Images.* [Lien vers les diapositives.](#) (19/20)
- Projet de M1 encadré par Adel Blouza :  
*Théorème de Perron Frobenius et applications en biologie.* (18/20)
- Projet de L3 encadré par Jean-Baptiste Bardet :  
*Modèles probabilistes de mélanges de jeux de cartes accompagnés de simulations Scilab.* (17/20)

## 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 : 12<sup>e</sup> 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 deviation*. (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 ci-dessous synthétise les différents enseignements que j'ai assurés depuis 2018 : d'abord comme **bénévole** dans une association de tutorat universitaire lors de ma seconde année de licence, puis comme **vacataire** en troisième année de licence et en première année de thèse, et enfin comme **titulaire de missions d'enseignements** depuis ma deuxième année de thèse.

	MPSI Lycée Pierre Corneille	L1 info	L2 maths	L2 maths	L1 maths
2025 → 2026 Thèse 3 (108 h)	<u>Colles</u> <u>Analyse</u> <u>Algèbre</u> (30h)	<u>TD</u> <u>Analyse</u> (30h)	<u>TP</u> <u>Méthodes</u> <u>Numériques</u> (32h)	<u>TP</u> <u>Proba/Stat</u> (2h)	<u>TP</u> <u>Web + projet</u> (14h)
2024 → 2025 Thèse 2 (64 h)		<u>TD</u> <u>Analyse</u> (30h)	<u>TP</u> <u>Méthodes</u> <u>Numériques</u> (32h)	<u>TD</u> <u>Méthodes</u> <u>Numériques</u> (2h)	
2023 → 2024 Thèse 1 (30h)		<u>TD</u> <u>Analyse</u> (30h)			
2018 → 2020 L2/L3		<u>Tutorat</u> <u>Analyse</u> <u>Algèbre</u>			<u>Tutorat</u> <u>Analyse</u> <u>Algèbre</u>

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

#### 3.1 Au département de mathématiques - Université de Rouen

- **Méthodes Numériques en Mathématiques — L2 mathématiques — TP — 32h × 2.**  
2024 → 2025 et 2025 → 2026.

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.

- **Outils d'analyse réelle — L1 informatique — TD — 30h × 3.**  
2023 → 2024, 2024 → 2025 et 2025 → 2026.

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.

- **Introduction aux Probabilités et à la Statistique — L2 mathématiques — TP — 2h.**  
2025 → 2026.

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.**  
2018 → 2020.

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 — 30h.**  
2025 → 2026.

[Lien vers mes 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 - 14h.**  
2025 → 2026.

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 Responsabilités collectives et animation scientifique

---

### 4.1 Responsabilités collectives

Depuis 2024	<b>Organisatrice de l'atelier des doctorants entre le Laboratoire de Mathématiques de l'INSA et le Laboratoire de Mathématiques Raphaël Salem</b> En collaboration avec Averil Prost, puis Boris Gnamah <u>Contribution notable</u> : 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. <a href="#">Lien vers la page de l'atelier</a>
Depuis 2024	<b>Membre élue au conseil de l'école doctorale Normande MIIS</b> Représentante des doctorants à l'école doctorale
2021 → 2023	<b>Membre nommée au conseil du département de Mathématiques</b> Représentante des étudiants de mathématiques de l'Université de Rouen.
Juillet 2022 et 2023	<b>Membre des conseils de perfectionnement des masters de mathématiques</b> Représentante des étudiants en master de mathématiques
Décembre 2019	<b>Membre du conseil de perfectionnement de la licence de mathématiques</b> Représentante des étudiants en licence de mathématiques
2019 → 2020	<b>Responsable dans l'association de tutorat universitaire ATACC</b> ATACC : Association de Tutorat et d'Aide Cahin-Caha, Campus du Madrillet <u>Contribution notable</u> : responsable du recrutement de tuteurs et organisation de leurs séances.

### 4.2 Participation à l'orientation pour le département de mathématiques

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

### 4.3 Médiation scientifique

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

Octobre 2023, 2024 et 2025	<b>Fête de la science à l'Université de Rouen</b> Animation du stand des mathématiques
Février 2025 et 2026	<b>Journée Femmes Maths et Informatique au lycée Pierre Corneille de Rouen</b> Speed-meetings avec des jeunes filles de seconde. <a href="#">Article de l'académie de Normandie</a>
Mars 2025	<b>Semaine des Maths au lycée Marcel Sembat de Sotteville-lès-Rouen</b> Animation d'ateliers mathématiques
Février 2024	<b>Salle des sciences pour des CM1/CM2 à l'Université de Rouen</b> 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.