

J'étudie des systèmes dynamiques avec des techniques géométriques, analytiques et combinatoires. Je m'intéresse principalement aux *billards dans les pavages*, systèmes dynamiques motivés par des méta-matériaux avec un coefficient de réfraction négatif. Pour cela, j'étudie des *échanges d'intervalles avec ou sans retournements* et des *involutions linéaires*, en lien avec la dynamique du *flot de Teichmüller* dans l'espace des modules des *différentielles quadratiques*. Je m'intéresse également aux *excursions du flot géodésique* sur des *surfaces hyperboliques non compactes*, ainsi qu'aux *flots d'Anosov* et *pseudo-Anosov*, plus particulièrement en dimension 3.

PARCOURS PROFESSIONNEL

Institut Max Planck Leipzig
Post-doctorante dans le groupe *Géométrie, Groupes et Dynamique* d'Anna Wienhard 2024–2026

FORMATION

Aix-Marseille Université Marseille
Doctorat en mathématiques, dirigé par Pascal Hubert et Olga Paris-Romaskevich 2021–2024
Titre: *Dynamique des billards dans les pavages*
Sous-titre: *Renormalisation des échanges d'intervalles et des surfaces de demi-translation*

Université Grenoble Alpes Grenoble
Master *Groupes et géométries* - Mention Bien 2020–2021
– Stage (5 mois) encadré par Erwan Lanneau, Institut Fourier, Grenoble

École Normale Supérieure de Paris-Saclay Cachan
Agrégation de mathématiques, option D (informatique) - reçue 2019–2020

École Normale Supérieure de Rennes Rennes
Département de mathématiques - double cursus en informatique - Mention Bien 2017–2019
– Stage (2 mois) encadré par Tobias Hartnick, Justus-Liebig-Universität, Gießen, Allemagne 2019
– Stage pédagogique facultatif (2 semaines) au lycée Évariste Galois de Sartrouville Mai 2019
– Stage (6 semaines) encadré par Laurent Bougrain et Radu Ranta à l'INRIA et au CRAN, Nancy 2018
– *Itérations de polynômes et ensemble de Julia*, travail avec Clémentine Laurens, encadré par Franck Loray 2018

Classes Préparatoires aux Grandes Écoles Lycée Saint-Louis, Paris
MPSI - MP* - MP* 2014–2017

FORMATION CONTINUE

- **Cours de l'École Doctorale** de 24h chacun 2021-2023
Aperçu des mathématiques de Paul Erdős - Géométrie différentielle et théorème de Gauss-Bonnet - Apprentissage automatique et résolution des problèmes NP-difficiles
- **Formations de l'École Doctorale** 2021-2023
Développer la réflexivité des étudiants (4h) - Enseigner en classes inversées (8h) - Évaluer les apprentissages de vos étudiants (8h) - Les effets des stéréotypes de genre en milieu académique et professionnel (1h) - Didactique des sciences (4h) - Utiliser les sciences cognitives pour faciliter l'apprentissage des étudiants (12h)
- **MOOC** : *Ethique de la recherche (10h), Intégrité dans les professions scientifiques (10h)* 2021

RESPONSABILITÉS

- **Co-organisatrice du séminaire** *Géométrie, Groupes et Dynamique*, 2 exposés par semaine Mars-Juillet 2026
- **Co-organisatrice de l'école d'été** *Dynamique et géométrie en dimension 1, 2 et 3* au CIRM du 2 au 6 juin 2025
Cette école a compté environ 45 participants, avec pour but de rassembler les communautés de géométrie et dynamique de France et d'Allemagne. Il y a eu trois mini-cours, des exposés de participants et du temps de travail en petits groupes.
- **Review** pour la série *Panoramas et Synthèse* de la SMF 2025
- **Représentante des doctorants** au conseil de l'école doctorale 2021-2024
- **Co-fondatrice et co-organisatrice de la journée des doctorants** Mai 2022, Janvier 2023 et Février 2024
- **Co-organisatrice du séminaire des doctorants** du campus Saint-Charles à Marseille 2022-2023

PUBLICATIONS

Articles publiés

1. Deviations for generalized tiling billiards in cyclic polygons, *International Mathematics Research Notices*, 2025. <https://academic.oup.com/imrn/article/2025/20/rnaf314/8287262> (open access)
2. Relation with a fixed interval exchange transformation, *Geometriae Dedicata*, 2023.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10711-023-00868-x>, <https://arxiv.org/abs/2204.02456>

Pré-publication

3. Wind-tree tiling billiards and their trapping strip, 2026. <https://arxiv.org/abs/2603.25654>

Travaux disponibles dans ma thèse

4. Multiple interval exchange transformations with flips and tiling billiards
thèse consultable à l'adresse https://perso.eleves.ens-rennes.fr/people/magali.jay/these_MagaliJAY.pdf

SÉJOURS DE RECHERCHE

- Chercheuse invitée** TU/e Eindhoven, Pays-Bas
Invitation d'une semaine par Samantha Fairchild Mai 2025
- Chercheuse invitée** Nicolaus Copernicus University, Toruń, Pologne
Invitation de deux semaines par Krzysztof Frączek Janvier 2025
- Women in Groups, Geometry and Dynamics** Banff, Canada
Sélectionnée pour participer au projet *An illustrated guide to Anosov flows in dimension 3* 2024-2025
Sessions de travail hebdomadaires en ligne pour préparer une semaine de recherche en juillet 2025
- Chercheuse invitée** Universität Zürich, Suisse
Invitation d'une semaine par Corinna Ulcigrai Mai 2024

ENSEIGNEMENT

- Cours de M2** à l'Université de Leipzig 2026
Introduction aux surfaces de translation - construit et donné en collaboration avec Kai Fu (24h)
- Contrat d'enseignement** à l'Université d'Aix-Marseille 2021-2024
Préparation à l'Agrégation, option C (Algèbre et Calcul formel) - TP de modélisation sur SAGE (3×30h) 2021-2024
L3 - Maths en anglais (16h) 2023-2024
L3 Informatique - TD et TP Bases de données (18h) 2023-2024
L2 MPC1 - Tutorats (interrogations orales en petits groupes) en Bases de Données (16h) 2022-2023
L1 Informatique - TD Fonctionnement des ordinateurs (18h) 2022-2023
L2 MPC1 - Tutorats (interrogations orales en petits groupes) en Analyse et Algèbre (34h) 2021-2022

ORATRICE INVITÉE EN CONFÉRENCES

- **Workshop Groupes, dynamiques et surfaces**, Paris Septembre 2025
- **Translation, dilation, affine and other structures on surfaces**, Toulouse Avril 2025
- **Workshop sur les surfaces géométriques infinies**, Leipzig (Allemagne) Septembre 2024
- **Surfaces, MANifolds, and Related Topics (SMART)**, Luxembourg Mars 2024
- **Weinachtsworkshop**, Karlsruhe (Allemagne) Décembre 2023
- **Paroles aux jeunes chercheurs en géométrie et dynamique**, Grenoble Novembre 2023
- **École d'hiver en dynamique et géométrie d'Aussois** Décembre 2022
- **École d'hiver sur les billards**, Autrans Janvier 2022

EXPOSÉS EN SÉMINAIRES

- **Jussieu**, Séminaire de géométrie et topologie Avril 2026
- **Nancy**, Séminaire de géométrie différentielle Mars 2026
- **Tours**, Séminaire de géométrie Mars 2026
- **Brest**, Séminaire de probabilité Février 2026
- **Lille**, Séminaire de géométrie et dynamique Janvier 2026
- **Orsay**, Séminaire de géométrie, topologie et dynamique Décembre 2025
- **DinAmicI**, Séminaire en ligne de systèmes dynamiques Décembre 2025
- **Strasbourg**, Séminaire de géométrie Octobre 2025
- **Saarbrücken** (Allemagne), Séminaire d'algèbre et de théorie des nombres Octobre 2025
- **Eindhoven**, Séminaire de géométrie et d'algèbre discrète Mai 2025
- **Paris-Est Créteil**, Séminaire de géométrie Mai 2025
- **Dijon**, Séminaire de géométrie, algèbre, dynamique et topologie Mars 2025
- **Paris 13**, Séminaire de l'équipe systèmes dynamiques Mars 2025
- **En ligne**, Séminaire virtuel francophone de groupes et géométrie Février 2025
- **Leipzig** (Allemagne), Séminaire commun de Iéna et Leipzig Janvier 2025
- **Toruń** (Pologne), Séminaire de l'équipe de théorie ergodique et de systèmes dynamiques Janvier 2025
- **Toulouse**, Séminaire de géométrie et topologie Juin 2024
- **Zürich** (Suisse), Séminaire de théorie ergodique et systèmes dynamiques Mai 2024
- **Rennes**, Séminaire de dynamique Avril 2024
- **Leipzig** (Allemagne), Séminaire du groupe de géométrie, groupes et dynamique Décembre 2023
- **Grenoble**, Séminaire de topologie Avril 2023
- **Marseille**, Séminaire Rauzy Février 2023

CONTRIBUTIONS EN CONFÉRENCES

- **École Surfaces plates et interactions**, Le Teich - *Oratrice* Mars 2024
- **Mathématiques et art: Création commune** au CIRM - *Animation d'un atelier* Novembre 2023
- **Workshop Renormalisation, programmation et visualisation en géométrie, théorie des nombres et dynamique** au CIRM - *Poster* Septembre 2023
- **École de Printemps en Géométrie et Dynamique** du GDR Platon, Lille - *Oratrice* Mars 2023
- **Paroles aux jeunes chercheurs en géométrie et dynamique**, Orsay - *Exposé de 5 min* Novembre 2022
- **Combinatoire, dynamique et géométrie dans les espaces de modules** au CIRM - *Poster* Septembre 2022
- **Paroles aux jeunes chercheurs en géométrie et dynamique**, CIRM - *Poster* Novembre 2021

AUTRES CONFÉRENCES ET ÉCOLES SUIVIES

- Semestre de l'IHP *Illustration des mathématiques*, CIRM et IHP Janvier et Février 2026
- École d'hiver en dynamique et géométrie d'Aussois Décembre 2025
- École d'été: Dynamique et Géométrie en dimension 1, 2 et 3, Marseille Juin 2025
- Real World Applications of Geometry and Algebra, Eindhoven (Pays-bas) Mai 2025
- École de recherche : Structures géométriques et actions de groupes discrets, CIRM Avril 2025
- Geometry at infinity, Leipzig (Allemagne) Avril 2025
- École d'hiver en dynamique et géométrie d'Aussois Décembre 2024
- Sagedays, workshop de programmation au Teich Janvier 2024
- Renormalisation et visualisation en géométrie, dynamique et théorie des nombres, CIRM Décembre 2023
- Big Mapping Class Group and Diffeomorphism Groups au CIRM Octobre 2022
- École d'hiver en dynamique et géométrie d'Aussois Décembre 2021

DIFFUSION DES MATHÉMATIQUES

- **Co-organisation d'évènements**
 - Pi Day, exposés et concours de tartes pour la journée de π à Marseille* 2023
 - Tournoi Français des Jeunes Mathématiciennes et Mathématiciens (TFJM2), à Rennes* Avril 2018
 - Rendez-vous des jeunes mathématiciennes (RJM), première édition rennaise* 2017
- **À destination spécifique des filles**
 - Semaine Les Cigales au CIRM : Encadrement d'un groupe (deux sessions)* Avril et Novembre 2022
 - Semaine Les Cigales au CIRM : Exposé Comment fonctionne un kaléidoscope ?* Avril 2022
 - Journées Filles et maths : Speed-dating* Mai 2020 et Avril 2022
- **Regards de Géomètres**, projet mêlant arts et mathématiques dans des classes
 - Animation d'un atelier sur le thème de la lumière (2h) dans une classe de 6e* Mai 2023
 - Exposé Combien de types de frise existe-t-il ? pour auditeurs du CM2 à la 2nde* 2022 et 2023
 - Animation de deux ateliers sur le thème du kaléidoscope (2h) dans trois classes, CE1-CE2, 3e et 2nde* 2022 et 2023
- **Autres interventions pour des élèves** de collèges et lycées
 - Exposé Combien de dimensions a l'espace des couleurs ? pour des lycéens (en allemand)* Mars 2026
 - Exposé Dansons avec les nombres sur les nombres complexes, pour des collégiens* Mai 2023
 - Animation d'un stand au salon des mathématiques de Rognac* Mai 2023
 - Présentation de ma thèse à une classe de Terminale* Décembre 2022
 - Atelier autour des miroirs pour deux classes de 6e* Fête de la science 2022
 - Journée des lycéens au CIRM : animation d'un stand* 2021 et 2022
- **À destination du grand public**
 - Enregistrement pour le Palais de la Découverte sur l'intuition en mathématique* 2026
 - Le théorème de la baguette magique et le problème d'illumination, article rédigé pour Tangente* 2025
 - Longue Nuit de la Science à Leipzig (en allemand)* Juin 2025
 - WECAM à la MMI, Lyon : Création d'activités de médiation sur le thème de la cuisine* Janvier 2023
 - Fête de la science à Marseille : Animation du stand du CIRM* Octobre 2022 et 2023
 - Salon de la culture et des jeux mathématiques, à Paris : Animation du stand Imaginary* Juin 2022

LANGUES

LOISIRS

- **Langues** : Français (maternelle) - Anglais (B2/C1) - Allemand (B2) Musique : violon, accordéon, chant choral
- **Langages de programmation** : Python, SageMath, C, CamL, LaTeX Lecture, Danse, Randonnée