

Balthazar Fléchelles

Janvier 2026

Parcours professionnel

- dès oct. 2024 **Postdoctorant à l’Institut Fourier (Université Grenoble-Alpes)**, supervisé par Anne Parreau
- sep. 2024 **Doctorat**, sous la direction de Fanny Kassel (IHÉS, France) et Gye-Seon Lee (SNU, South Korea), Thèse intitulée “*Finitude géométrique en géométrie projective convexe*”, IHÉS (Université Paris-Saclay)
- juil. 2020 **Master en mathématiques**, Sorbonne Université
- juil. 2018 **Licence en mathématiques**, Sorbonne Université
- 2017 – 2021 **ÉNS de Paris**, élève au département de mathématiques (DMA), Paris, France
- Voyages
- du 16 nov. 2025 Voyage de recherche à Seoul pour travailler sur des collaborations avec Seunghoon Hwang (SNU) et David Xu (KIAS)
- mai – juin 2025 Séjour de 2 mois à l’Institut Henri Poincaré (Paris) pour le semestre thématique *Structures géométriques de rang supérieur*
- 2022 – 2024 Trois séjours à Seoul (2 + 4 + 2 months) auprès de Gye-Seon Lee (SNU) pendant mon doctorat
- fév. – juil. 2019 Stage de recherche de M1 de 5 mois à Heidelberg sous la supervision de Gye-Seon Lee et Anna Wienhard

Domaines de recherches

- géométrie projective convexe
- sous-groupes discrets des groupes de Lie
- Théorie de Vinberg et groupes de Coxeter
- Représentations (relativement) anosoviennes
- représentations unipotentes des groupes de Lie

Travaux

- jan. 2026 *Projective reflection groups of finite covolume*, avec Seunghoon Hwang (SNU), [arxiv:2601.22067](https://arxiv.org/abs/2601.22067)
- déc. 2025 *On cusp holonomies in strictly convex projective geometry*, [arxiv:2512.00197](https://arxiv.org/abs/2512.00197)
- juil. 2025 *Primitive stability and the Q-conditions for the rank two free group in hyperbolic d-space*, [arxiv:2507.09771](https://arxiv.org/abs/2507.09771), submitted
- sep. 2024 Thèse de doctorat intitulée “*Finitude géométrique en géométrie projective convexe*” sous la direction de Fanny Kassel et Gye-Seon Lee (rapporteurs : Daryl Cooper et Olivier Guichard)
- sep. 2023 *Cubulated hyperbolic groups admit Anosov representations*, avec Sami Douba, Theodore Weisman et Feng Zhu (Geometry & Topology 29-9 (2025), pp 4695–4766)
- sep. 2020 Thèse de Master intitulée “*Actions de groupes de Coxeter en géométrie de Hilbert*” sous la direction d’Antonin Guilloux

juil. 2018 Thèse de Licence intitulée “*Les fonctions presque périodiques*”, avec Colin Dervalo, sous la direction de Patrick Bernard

En préparation

- *A new family of unipotent representations of unitriangular matrix groups.* Article accompagnant “*On cusp holonomies in strictly convex projective geometry*”
- *Relatively Anosov representations and visible geometric finiteness in convex projective geometry*, avec Mitul Islam et Feng Xu
- *Gromov-Hausdorff limits of Vinberg representations of Lannér Coxeter groups*, avec Anne Parreau (Institut Fourier)

Exposés

18 nov. 2025 **Convex projective geometry and relatively Anosov representations**, ViSGaT seminar, KIAS, Seoul, South-Korea

16 jan. 2025 **Représentations relativement anosoviennes et finitude géométrique en géométrie projective convexe**, Séminaire de théorie spectrale et géométrie, Institut Fourier

18 nov. 2024 **Geometric finiteness, convex projective geometry and relative Anosov representations**, Parole aux jeunes chercheuses et chercheurs du RT tétraèdre de Platon, École Normale Supérieure de Paris

13 fév. 2024 **Cubulated hyperbolic groups admit Anosov representations**, PS-SNU Geometry/Topology Online Seminar, *en ligne* (Paris-Saclay Univ. & Seoul National Univ.)

25 jan. 2024 **Représentations anosoviennes pour les groupes hyperboliques cubulables**, Séminaire virtuel francophone de groupes et géométrie, *en ligne*

6 nov. 2023 **Représentations anosoviennes pour les groupes hyperboliques cubulables**, Séminaire de théorie ergodique, IRMAR, Rennes

21–30 juin 2023 **Strictly convex cusps with nilpotent holonomy**, Nearly Carbon Neutral Geometric Topology conference, *en ligne*

8 fév. 2023 **Introduction to convex projective reflection groups and their applications**, Mini-Workshop Reflection groups in Magdeburg, (IHES, France) & (University of Magdeburg, Germany)

10 oct. 2022 **Teichmüller space II**, Arbeitsgemeinschaft : Higher rank Teichmüller theory, MFO, Oberwolfach, Germany

13 jan. 2022 **The Classification of theta positive structures**, Young researcher’s workshop on positivity in Lie groups, IWH, Heidelberg, Germany, avec Pierre-Louis Blayac

31 aug. 2021 **Anosov representations and strong projective convex cocompactness**, Workshop on Anosov representations, Centre Paul Langevin, Aussois, France

Conférences

du 23 juin 2025 **Low-dimensional phenomena : geometry and dynamics**, Institut Henri Poincaré, Paris, France

du 19 mai 2025 **Higher rank geometric structures, Higgs bundles and physics**, Institut Henri Poincaré, Paris, France

du 18 nov. 2024 **Parole aux jeunes chercheuses et chercheurs du RT tétraèdre de Platon**, École Normale Supérieure de Paris

- du 20 nov. 2023 **Rencontre 2023 des jeunes chercheuses et chercheurs du GDR platon**,
au 22 nov. 2023 Institut Fourier, Grenoble, France
- du 21 juin 2023 **Nearly Carbon Neutral Geometric Topology conference, online**
au 30 juin 2023
- du 8 fév. 2023 **Mini-Workshop Reflection groups in Magdeburg**, *online*, from Magdeburg
au 9 fév. 2023 university, Germany and IHÉS, France
- du 23 nov. 2022 **Parole aux jeunes chercheuses et chercheurs en géométrie et dynamique
du GDR Platon**, IMO, Orsay, France
- du 9 oct. 2022 **Arbeitsgemeinschaft : Higher Rank Teichmüller Theory**, MFO, Oberwolfach,
au 14 oct. 2022 Germany
- du 6 juin 2022 **Groups, Geometry and Dynamics : a conference in honor of François
Labourie**, IESC, Cargèse, France
- du 10 jan. 2022 **Young Researcher's Workshop on Positivity in Lie Groups**, IWH, Heidelberg,
au 14 jan. 2022 Germany
- du 15 nov. 2021 **Rencontre des jeunes chercheuses et jeunes chercheurs du GDR Platon**,
au 17 nov. 2021 CIRM, Luminy, France
- du 28 aug. 2021 **Workshop on Anosov representations**, Centre Paul Langevin, Aussois, France
au 4 sep. 2021

Enseignement et vulgarisation

- de déc. 2024 **Organisation d'un groupe de travail sur la géométrie projective convexe
avec Colin Davalos**, *Institut Fourier*
à avr. 2025 Rencontres hebdomadaires pour établir les bases des géométries de Hilbert, à la suite de mon minicours. On a étudié les théorèmes de Benzécri, différents critères d'hyperbolicité des convexes divisibles, et la théorie de Vinberg
- du 7 nov. 2024 **Minicours pour doctorant intitulé “Géométries de Hilbert et pavages des
convexes”**, *Institut Fourier*
au 21 nov. 2024 Minicours introductif (3 fois 2h) sur la géométrie projective convexe pour doctorants non spécialistes
- de sep. 2021 **TD d'algèbre linéaire et de calcul différentiel pour étudiants de L2 en
physique**, *Université Paris-Saclay*
à jan. 2024
- de sep. 2022 **Chercheur référent d'un atelier MATH.en.JEANS**, *Collège Alexandre Fleming*, Orsay
à avr. 2024 Chaque semaine, les élèves travaillent sur des sujets de recherche choisis au début de l'année. Je venais régulièrement pour guider leurs recherche et leur apprendre à écrire des preuves
- du 15 oct. 2022 **Animation d'un atelier de la “Fête de la science” à Jussieu**, Sorbonne
au 15 oct. 2023 Université
- Avec 2 amis, j'ai animé un atelier de vulgarisation de 2h sur le thème du problème de changement de monnaie (en 2022) et les pavages périodiques et apériodiques (en 2023)
- de sep. 2017 **Enseigner les maths et l'informatique à des élèves issus de lycées prioritaires avec l'association TalENS**
à juil. 2018 J'ai donné une série de 5 cours de 2h sur l'algorithme, la notion de complexité d'un algorithme, et l'asymptotique à un groupe de 10 lycéens venant de lycées prioritaires d'Île-de-France
- de sep. 2017 **Colles de mathématiques en filière PCSI et BCPST**, *Institut Bossuet, Paris*
à juil. 2018