

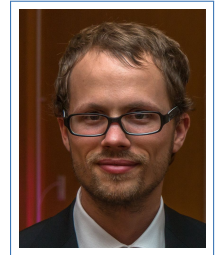
# Paul-Henry Leemann

*Chercheur en mathématiques*

Université de Neuchâtel  
Institut de mathématiques  
2000 Neuchâtel, Suisse

✉ [Paul-Henry.Leemann@unine.ch](mailto:Paul-Henry.Leemann@unine.ch)

🌐 [www.leemann.website](http://www.leemann.website)



## Informations personnelles

Naissance le 12 avril 1987 à Genève, Suisse

Nationalité Suisse

## Domaines de recherche

Mes recherches se situent dans le domaine de la théorie géométrique et combinatoire des groupes ainsi qu'en théorie des graphes et en dynamique symbolique. Je suis en particulier intéressé par les groupes agissant sur des arbres enracinés et leurs sous-groupes (faiblement) maximaux, les limites et revêtements de graphes (de Schreier), les phénomènes de rigidité dans les graphes de Cayley et de Schreier ainsi qu'aux graphes associés à des systèmes dynamiques.

## Situations professionnelles

- À partir d'août 2022 **Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou, Chine**, *Assistant Professor*, Department of Pure Mathematics.  
Présentement repoussé pour cause de pandémie
- 2021–2022 **Université de Neuchâtel, Suisse**, *Collaborateur scientifique*, Institut de Mathématiques.
- 2020–2021 **Université de Neuchâtel, Suisse**, *Post-Doc*, Institut de Mathématiques, avec Alain Valette.
- 2018–2020 **ENS-Lyon, France**, *Post-Doc*, Unité de Mathématiques Pures et Appliquées, avec Mikael de la Salle. [Post-Doc Labex MILYON](#).
- 2016–2018 **ENS-Lyon, France**, *Post-Doc*, Unité de Mathématiques Pures et Appliquées, avec Mikael de la Salle. [Bourse Early Postdoc.Mobility du Fond National Suisse](#).

## Parcours académique

- 2011–2016 **Université de Genève, Suisse**, *Thèse en mathématiques*, « On Subgroups and Schreier Graphs of Finitely Generated Groups », sous la direction de Tatiana Smirnova-Nagnibeda.  
Thèse soutenue le 30 août 2016, mention très bien
- 2013–2014 **Université de Genève, Suisse**, *Certificat de base en didactiques des mathématiques et en sciences de l'éducation*.
- 2009–2011 **Université de Genève, Suisse**, *Master en mathématiques*, mémoire : « Caractères irréductibles des groupes de Coxeter finis », sous la direction de Pierre de la Harpe et Tatiana Smirnova-Nagnibeda.  
notes : 6/6 (mémoire de master) et 5.7/6 (cours)
- 2006–2009 **Université de Genève, Suisse**, *Bachelor en mathématiques*.

## Publications

1. *Wreath products of groups acting with bounded orbits*, avec G. Schneeberger. Accepté dans l'Enseignement mathématiques (2022). Pré-publication : <https://arxiv.org/abs/2102.08001>
2. *Property FW and wreath products of groups : a simple approach using Schreier graphs*, avec G. Schneeberger. Accepté dans Expositiones Mathematicae (2022). Pré-publication : <https://arxiv.org/abs/2101.03817>
3. *Cayley graphs with few automorphisms : the case of infinite groups*, avec M. de la Salle. Annales Henri Lebesgue Vol. 5 (2022). <https://doi.org/10.5802/ahl.118>
4. *Up to a double cover, every regular connected graph is isomorphic to a Schreier graph*. Bulletin of the Belgian Mathematical Society – Simon Stevin Vol. 28 Issue 3(2023). <https://doi.org/10.36045/j.bbms.210416>
5. *Finitely generated subgroups of branch groups and subdirect products of just infinite groups*, avec R. Grigorchuk et T. Nagnibeda. Izvestia : Mathematics Vol. 85 (2021). <https://doi.org/10.1070/IM9101>
6. *Cayley graphs with few automorphisms*, avec M. de la Salle. Journal of Algebraic Combinatorics (2020). <https://doi.org/10.1007/s10801-020-00956-1>
7. *Schreier graphs : Transitivity and Coverings*. Internat. Journal of Algebra and Computations Vol. 26, Issue 1 (2016). <https://doi.org/10.1142/S021819671650003X>
8. *Weakly maximal subgroups in regular branch groups*, avec K. Bou-Rabee et T. Nagnibeda. Journal of Algebra Vol. 455 (2016). <https://doi.org/10.1016/j.jalgebra.2016.02.009>
9. *Lamplighter groups, de Bruijn graphs, spider-web graphs and their spectra*, avec R. Grigorchuk et T. Nagnibeda. Journal of Physics A : Mathematical and Theoretical Vol. 49, Number 20 (2016). <https://doi.org/10.1088/1751-8113/49/20/205004>

## Pré-Publications

10. *Most rigid representation and Cayley index of finitely generated groups*, avec M. de la Salle. (2021). <https://arxiv.org/abs/2105.02326>
11. *Subgroup induction property for branch groups*, avec D. Francoeur. (2020). <https://arxiv.org/abs/2011.13310>
12. *Weakly maximal subgroups of branch groups*. (2020). <https://arxiv.org/abs/1910.06399>

## Prix et bourses

- 2021–2022 Membre du “Group theory, topology and dynamics : Russian-Swiss collaboration”, subside pour une collaboration de 2 ans
- 2018–2020 Bourse postdoc du Labex MILYON
- 2016–2018 Bourse Early Postdoc.Mobility du fonds national suisse
- 2016 Prix Vacheron Constantin : meilleure thèse en mathématiques, *Université de Genève, Suisse*

## Organisation de conférence

- Juin 2022 **Self-similarity of groups, trees and fractals**, co-organisateur, 30 mai-3 juin, Institut Henri Poincaré, France
- Octobre 2021 Séminaire Kervaire “**Baum-Connes conjecture**”, co-organisateur, 24-29 octobre, Les Diablerets, Suisse
- Mars 2013 Séminaire Kervaire “**Géométrie des groupes 2013**”, organisateur local, 10-15 mars, Les Diablerets, Suisse

## Exposés donnés (sélection)

### Conférences :

- Août 2021 World Of Group Craft, conférence en ligne, *Wreath product of groups acting with bounded orbits*.
- Juin 2018 Trees Dynamics and Locally Compact Groups, Heinrich Heine University, Dusseldorf, Allemagne. *Profinite completion of weakly maximal subgroups of branch groups*.
- Janvier 2017 Rencontre GAMME, Sète, France. *Sous-groupes faiblement maximaux du groupe de Grigorchuk. De l'existence à la construction d'IRS*.
- Novembre 2014 Paroles aux jeunes chercheurs en géométrie et dynamique, GDR Platon, Université de Bordeaux, France. *Un critère de transitivité pour les graphes de Schreier*.
- Juin 2014 Workshop in Algebra and Geometry, University of Bern, Suisse. *Transitivity of Schreier graphs and strongly simple groups*.
- Septembre 2013 Geometric and Analytic Group Theory, Ventotene, Italie. *Transitivity of Schreier graphs*.

### Séminaires :

- Mai 2021 Séminaire Groupes et Géométrie, Université de Genève, Suisse. *Produit en couronne et groupes agissant avec des orbites bornées*.
- Avril 2021 Algebra Seminar, Lincoln University, Royaume-Uni. *Branch groups and the subgroup induction property*. Slides : <http://www.leemann.website/slides/subgroupinduction.pdf>
- Avril 2021 Séminaire Géométrie, Algèbre, Algèbre d'opérateurs, Université de Clermont-Ferrand, France. *Graphes de Cayley avec peu d'automorphismes*. Slides : <http://www.leemann.website/slides/clermont-ferrand.pdf>
- Mars 2021 Group theory seminar, ENS, Paris, France. *De Bruijn graphs, spider web graphs and Lamplighter groups*. Slides : <http://www.leemann.website/slides/bruijn.pdf>
- Février 2021 Symmetry in Newcastle, Université de Newcastle, Australie. *Rigidity of Cayley graphs*. Slides : <http://www.leemann.website/slides/newcastle.pdf>
- Décembre 2020 Séminaire Groupes et Analyse, Université de Neuchâtel, Suisse. *Propriété FW et produit en couronne : le point de vue des graphes médians*.
- Novembre 2020 Colloque du département de mathématiques, Université de Neuchâtel, Suisse. *Groupes et graphes : phénomènes de rigidités*. Transparents : <http://www.leemann.website/slides/rigidity.pdf>
- Mars 2020 Séminaire Groupes et Géométrie, Université de Genève, Suisse. *Weakly maximal subgroups of branch groups*. Slides : <http://www.leemann.website/slides/weaklymaximal.pdf>
- Juillet 2019 Séminaire Darboux, Montpellier, France. *Rigidité des graphes de Cayley*.

## Enseignement

- 2020–2021 à Neuchâtel :
- 1x “Groupes branchés”, un mini-cours de 6 heures pour les doctorants
- 2016–2020 à l’ENS Lyon :
- 3x Chargé de TDs pour Revêtements et groupe fondamental (pré-master)
  - 1x Enseignant pour Introduction à  $\text{\LaTeX}$  (3ème année de licence)
- 2011–2016 Assistant (chargé de TDs) à l’université de Genève :
- 1x Cours avancé de combinatoire (cours de master)
  - 3x Algèbre II : groupes, anneaux, corps, théorie de Galois (cours de 2ème année)
  - 2x Algèbre I : algèbre linéaire (cours de 1ère année)
  - 1x Analyse I : logique et théorie des ensembles, analyse réelle (cours de 1ère année)
  - 1x Mathématiques générale (cours de 1ère année pour biologistes et chimistes)
  - 1x Tutorat pour étudiants de première année
- 2006–2011 Cours privés de mathématiques niveau Collège et Lycée

## Activités de divulgations

- 2018 Participation aux ateliers  $\text{MATH}\alpha\text{LYON}$  de vulgarisation dans les Collèges lyonnais
- 2015 Animateur à la « nuit de la science », Genève
- 2012–2014 Participation aux journées « portes ouvertes » de l’université de Genève
- 2011–2012 Vulgarisation mathématiques dans des classes du Collège et du Lycée à Genève
- 2009–2010 Mentor pour le programme « boussole » à l’université de Genève (une semaine de découverte du département de mathématiques pour des élèves de terminale)

## Relecteur

J’ai été expert externe pour l’OPUS-21 grant funding scheme du National Science Centre Poland. J’ai été relecteur (referee) pour les journaux suivants : Journal of Algebra, International Journal of Algebra and Computation, L’enseignement mathématiques, Journal of Algebra and its Applications.

## Langues

Français : langue maternelle      Anglais : fluide      Allemand : connaissances scolaires

## Informatique

( $\text{\LaTeX}$ ) et  $\text{\textit{TikZ}}$  : avancé      HTML/CSS : bases      GAP : bases