

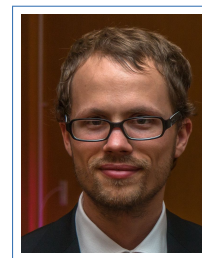
# Paul-Henry Leemann

*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  
Statut civil Marié

## 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 de septembre 2020 **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

2013–2015 **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. *Cayley graphs with few automorphisms : the case of infinite groups*, avec M. de la Salle. Accepté dans Annales Henri Lebesgue (2021). Pré-publication : <https://arxiv.org/abs/2010.06020>.
2. *Finitely generated subgroups of branch groups and subdirect products of just infinite groups*, avec R. Grigorchuk et T. Nagnibeda. Izvestia : Math. Vol. 85 (2021) <https://doi.org/10.1070/IM9101>
3. *Cayley graphs with few automorphisms*, avec M. de la Salle. J Algebr Comb (2020). <https://doi.org/10.1007/s10801-020-00956-1>
4. *Schreier graphs : Transitivity and Coverings*. Internat. J. Algebra Comput., Vol. 26, Issue 1 (2016). [www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S021819671650003X](http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S021819671650003X)
5. *Weakly maximal subgroups in regular branch groups*, avec K. Bou-Rabee et T. Nagnibeda. Journal of Algebra, Vol. 455 (2016). [www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0021869316001046](http://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0021869316001046)
6. *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://iopscience.iop.org/article/10.1088/1751-8113/49/20/205004>

## Pré-Publications

1. *Wreath products of groups acting with bounded orbits*, avec G. Schneeberger. <https://arxiv.org/abs/2102.08001>
2. *Property FW and wreath products of groups : a simple approach using Schreier graphs*, avec G. Schneeberger. <https://arxiv.org/abs/2101.03817>
3. *Subgroup induction property for branch groups*, avec D. Francoeur. <https://arxiv.org/abs/2011.13310>
4. *Up to a double cover, every regular connected graph is isomorphic to a Schreier graph*. <https://arxiv.org/abs/2010.06431>
5. *Weakly maximal subgroups of branch groups*. <https://arxiv.org/abs/1910.06399>

## Prix, bourses et visites scientifiques

- 2016 Prix Vacheron Constantin : meilleure thèse en mathématiques, *Université de Genève, Suisse*
- 07-12 2015 Semestre « Analytic and Geometric Aspects of Probability on Graphs », *EPFL, Suisse*
- 01-04 2014 Semestre IHP « Marches aléatoires et géométrie asymptotique des groupes », *CIRM, Marseille et IHP, Paris, France*
- Avril 2011 Semestre « Topology and Geometric Group Theory », *Columbus, Ohio, U.S.A.*

## Organisation de conférence

- Juin 2022 Trimestre thématique “Groups Acting on Fractals”, co-organisateur d’une semaine sur les groupes auto-similaires, 30 mai-3 juin, Institut Henri Poincaré, France
- Mai 2021 Séminaire Kervaire “Baum-Connes conjecture”, co-organisateur, 23-28 mai, Les Diablerets, Suisse

- Printemps 2021 “Group theory, topology and dynamics : Russian-Swiss collaboration”, co-organisateur, Université de Genève, Suisse
- Mars 2013 Séminaire Kervaire “**Géométrie des groupes 2013**”, co-organisateur, 10-15 mars, Les Diablerets, Suisse

## Exposés donnés (sélection)

### Conférences :

- 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 :

- April 2021 Algebra Seminar, Lincoln University, United-Kingdom. *Branch groups and the subgroup induction property*. Slides : <http://www.leemann.website/slides/subgroupinduction.pdf>
- April 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*.
- Septembre 2015 Graduate Seminar, Université de Genève, Suisse. *Weakly maximal subgroups of regular branch groups*.
- Mai 2015 Ergodic and Geometric Group Theory Seminar, EPFL, Lausanne, Suisse. *Monstrueuse simplicité*.

## Enseignement

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

## Relecteur

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.

## Activités de divulgations

- 2017 Participation aux ateliers MATHαLYON de vulgarisation dans les Collèges lyonnais
- 2011–2016 Vulgarisation mathématiques dans des classes du Collège et du Lycée à Genève
- 2012–2016 Participation aux journées « portes ouvertes » de l’université de Genève
- 2014–2016 Mentor pour le programme « boussole » à l’université de Genève (une semaine de découverte du département de mathématiques pour des élèves de terminale)
- 2015 Animateur à la « nuit de la science », Genève

## Langues

Français : langue maternelle      Anglais : fluide      Allemand : connaissances scolaires

## Autre

Programmation  $(\text{\LaTeX})$  et  $\text{\textit{TikZ}}$  (avancé), HTML/CSS et GAP (connaissances de base)

## Recommandations

Les personnes suivantes tiennent à disposition des lettres de recommandations : Rostislav Grigorchuk (Distinguished Professor A&M University Texas, [grigorch@math.tamu.edu](mailto:grigorch@math.tamu.edu)), Tatiana Nagnibeda (Professeure associée à Genève, [Tatiana.Smirnova-Nagnibeda@unige.ch](mailto:Tatiana.Smirnova-Nagnibeda@unige.ch)), Mikael de la Salle (Chargé de recherche à l’ENS Lyon, [mikael.de.la.salle@ens-lyon.fr](mailto:mikael.de.la.salle@ens-lyon.fr)) et Alain Valette (Professeur ordinaire à Neuchâtel, [alain.valette@unine.ch](mailto:alain.valette@unine.ch)).