

Louis-Hadrien Robert

Curriculum Vitae

Parcours Professionnel

- Actuellement **Maître de conférence**, Université Clermont Auvergne.
- 2020–2022 **Post-doctorant**, Université du Luxembourg, avec S. Merkulov.
- 2017–2020 **Post-doctorant**, Université de Genève, avec R. Kashaev.
- 2014–2017 **Post-doctorant et Juniorprofessor**, Université d'Hambourg, avec C. Schweigert.
- 2014 **Chercheur invité**, Max Planck Institute, Bonn.
- 2013–2014 **Post-doctorant**, Université de Strasbourg, avec F. Costantino.
- 2009–2013 **Doctorant**, Université Paris 7 – Denis Diderot, sous la direction de C. Blanchet.

Formation

- 2008–2009 **Stages de recherche**, Århus avec J. Andersen et Zurich avec A. Beliakova.
- 2007–2008 **Master 2**, Mathématiques fondamentales, Université Paris 7, avec C. Blanchet.
- 2006–2007 **Agrégation**, Mathématiques, 13ème.
- 2005–2006 **Licence et Master 1**, Mathématiques et Informatique, École Normale Supérieure.
- 2005–2009 **Scolarité à l'École Normale Supérieure**.
- 2002–2005 **Classes préparatoires**, MPSI/MP, Lycée Henri IV, Paris.
- 2002 **Baccalauréat**, section scientifique, Lycée Buffon, Paris.

Service à la Communauté

- 2024 **Co-organisateur**, Worskhop, BTW4: Knot Floer homology, Besse, France.
- 2024 **Co-organisateur**, Conférence, QTB2: Focus on representation theory, Les Diablerets, Suisse.
- 2023 **Co-organisateur**, Worskhop, BTW3: Morse and Floer theories, CIRM, France.
- 2022 **Co-organisateur**, Worskhop, BTW2: Sliceness, Exotic pairs, and quantum invariants, Aussois, France.
- 2022 **Co-organisateur**, Conférence, QTB1: Recent developments in link homology, Les Diablerets, Suisse.
- 2020–2022 **Co-organisateur**, [K-OS], Knot Online Seminar.
- 2021 **Co-organisateur**, Hot Topic Workshop, Foam evaluation, ICERM, Providence, USA.
- 2021 **Co-organisateur**, Workshop, BTW1: Homological and quantum invariants, CIRM, France.
- 2019 **Co-organisateur**, Topologie de basse dimension: colloque en l'honneur de Christian Blanchet, Université Paris 7 – Denis Diderot.
- 2017–2020 **Co-organisateur**, Séminaire de Géométrie et Topologie, Université de Genève.
- 2011–2013 **Représentant des doctorants**, Conseil scientifique de l'UFR, Université Paris 7 – Denis Diderot.
- 2010–2013 **Membre du Bureau des Doctorants**, Université Paris 7 – Denis Diderot.
- 2011–2012 **Co-organisateur**, Séminaire informel Bourbakettes, Université Paris 7 – Denis Diderot.
- 2009–2010 **Organisateur**, Groupe de travail cohomologie des groupes, Université Paris 7 – Denis Diderot.

Expériences d'Enseignement

depuis 2022	Comme MCF.	
	○ TD des Cours Mathématiques S2, Fonction d'une variable réelle	<i>en Français</i>
	○ TP de Python pour les mathématiques	<i>en Français</i>
	○ Cours intégré Préparation aux études scientifiques	<i>en Français</i>
	○ Cours Introduction à la recherche en M2	<i>en Français</i>
	○ Interventions dans la Préparation à l'agrégation interne	<i>en Français</i>
2023, 2024	Membre du jury de l' Agrégation externe de mathématiques	
2014–2022	Comme post-doctorant.	
	○ TD des cours Analyse I, Statistiques et R pour biologistes, Mesure et intégration, Géométrie II, Mathématiques pour informaticiens, Introduction à la logique et à la théorie des ensembles, Algèbre et géométrie III, Analyse II, Mathématiques générales	<i>en Français</i>
	○ Cours Analyse II	<i>en Français et en Anglais</i>
	○ TD du cours Algèbres de Hopf	<i>en Anglais</i>
	○ Séminaire Représentations des groupes finis	<i>en Allemand</i>
	○ Séminaire Invariants quantiques	<i>en Anglais</i>
	○ TD des cours Mathématique pour physiciens, Analyse I, Topologie	<i>en Allemand</i>
	○ Mini-cours Introduction aux catégories pour doctorants en physique	<i>en Anglais</i>
	○ Mini-cours Mousses et homologie gl_N pour doctorants et post-doctorants	<i>en Anglais</i>
2014	Membre du jury du Concours Polytechnique–ENS filière PSI	
2013	Oraux blancs d'agrégation, ENS Cachan	
2009–2013	Comme doctorant.	
	○ Cours-TD Algèbre et Analyse 2	<i>en Français</i>
	○ TD du cours Algèbre et Analyse 1	<i>en Français</i>
	○ Encadrement de Projets	<i>en Français</i>
2005–2008	Vacations en CPGE.	
	○ Colles de Mathématiques , MPSI, <i>Lycée Henri IV</i> .	<i>en Français</i>
	○ TD de Maple en MPSI, <i>Lycée Henri IV</i> , en PC <i>Lycée Lavoisier</i> .	<i>en Français</i>

Production Scientifique

Preprints

- [21] **Symmetries of equivariant Khovanov–Rozansky homology**, avec Y. Qi, J. Sussan et E. Wagner, arXiv:2306.10729.
- [20] **A categorification of the colored Jones polynomial at a root of unity**, avec Y. Qi, J. Sussan et E. Wagner, arXiv:2111.13195.
- [19] **A new way to evaluate MOY graphs**, arXiv:1512.02370.
- [18] **On edge-colorings of planar bicubic graphs**, arXiv:1312.0361.

Publications

- [17] **Algebraic versus geometric categorification of the Alexander polynomial: a spectral sequence**, avec A. Beliakova, K. Putyra et E. Wagner, arXiv:2210.00878, accepté à Journal of the European Mathematical Society.
- [16] **A topological theory of unoriented $SL(4)$ foams**, avec M. Khovanov, J. Przytycki and M. Silvero, arXiv:2307.00674, publié dans Mediterranean Journal of Mathematics.
- [15] **Symmetries of $gl(N)$ -foams**, avec Y. Qi, J. Sussan et E. Wagner, arXiv:2212.10106, publié dans Quantum Topology.
- [14] **Conical $SL(3)$ foams**, avec M. Khovanov, arXiv:2011.11077, publié dans Journal of Combinatorial Algebra 6,1 (2022).
- [13] **Link homology and Frobenius extension II**, avec M. Khovanov, arXiv:2005.08048, publié dans Fundamenta Mathematicae 256 (2022).
- [12] **A quantum categorification of the Alexander polynomial**, avec E. Wagner, arXiv:1902.05648, à paraître dans Geometry & Topology.
- [11] **State sums for some super quantum link invariants**, avec E. Wagner, arXiv:1909.02305, publié dans Topology and Geometry: A Collection of Papers Dedicated to Vladimir G. Turaev, ed. A. Papadopoulos (2021).
- [10] **Foam evaluation and Kronheimer–Mrowka theories**, avec M. Khovanov, arXiv:1808.09662, publié dans Advances in Mathematics 376 (2021).
- [9] **Characterizations of box-totally dual integral polyhedra**, avec P. Chervet et R. Grappe, arXiv:1804.08977, publié dans Mathematical Programming Series A (2020).
- [8] **Symmetric Khovanov–Rozansky link homologies**, avec E. Wagner, arXiv:1801.02244, publié dans Journal de l’École Polytechnique 7 (2020).
- [7] **A closed formula for the evaluation of sl_N -foams**, avec E. Wagner, arXiv:1702.04140, publié dans Quantum Topology 11 (2020).
- [6] **Signature invariants for knotted webs**, avec C. Gille, arXiv:1803.08025, publié dans Algebraic and Geometric Topology 18:6 (2018).
- [5] **Categorification of the colored sl_3 -invariant**, arXiv:1503.08451, publié dans Journal of Knot Theory and its Ramifications 25, 7 (2016).
- [4] **A characterisation of indecomposable web-modules over Khovanov–Kuperberg algebras**, arXiv:1309.2793, publié dans Algebraic and Geometric Topology 15 (2015).
- [3] **Grothendieck groups of the Khovanov–Kuperberg algebras**, arXiv:1312.1122, publié dans Journal of Knot Theory and its Ramifications 24, 14 (2015).
- [2] **A large family of indecomposable projective modules for the Khovanov–Kuperberg algebras of sl_3 -webs**, arXiv:1207.6287, publié dans Journal of Knot Theory and its Ramifications 22,11 (2013).
- [1] **Algebras for sl_3 -homology**, actes du 12ème forum des jeunes mathématicien-ne-s, 2012.

Mémoires Universitaires

- 2013 **Thèse de doctorat**, Sur l’homologie sl_3 des enchevêtrements; algèbres de Khovanov–Kuperberg, sous la direction de Christian Blanchet.

- 2008 **Mémoire de Magistère**, *Fonction potentielle de Conway et homologie de Heegaard-Floer*, sous la direction de Christian Blanchet.
- 2008 **Mémoire de Master**, *Une construction géométrique de la fonction potentielle de Conway*, sous la direction de Christian Blanchet.
- 2006 **Mémoire de Maîtrise**, *Groupes de tresses et algorithme de réduction des poignées*, avec Nicolas Curien sous la direction de Patrick Dehornoy.

Sélection d'Exposés

- 2021 **Foam evaluation, link homology and Soergel bimodules**, *Conférence Perspectives on Knot Homology*, Banff (en ligne).
- 2020 **Symmetric Khovanov–Rozansky homology**, *Conférence QUACKS*, Eugene, Oregon (en ligne).
- 2018 **Foam evaluation and Kronheimer–Mrowka theory**, *Interactions of low-dimensional topology and "higher" representation theory*, Zurich.
- 2018 **Foams and Categorification**, *Workshop Categorification in mathematical physics*, Stony Brook.
- 2017 **Categorification of MOY calculi II**, *Workshop Categorification, Representation Theory and Symplectic Geometry*, HIM, Bonn.
- 2017 **An evaluation of \mathfrak{sl}_N -foams**, *Winter Braids 7*, Caen.
- 2015 **The colored \mathfrak{sl}_3 -homology**, *Conférence Commune AMS–EMS–SPM*, Porto.
- 2014 **Grothendieck groups of the Khovanov–Kuperberg algebras**, *Winter Braids 4*, Dijon.
- 2013 **Categorification of the colored \mathfrak{sl}_3 invariant**, *Conférence Quantum Topology*, Cheliabinsk.
Séminaires à Århus, Cambridge, Dijon, Genève, Grenoble, Hambourg, Lille, Lisbonne, Montpellier, New York, Orsay, Paris, Strasbourg, Stuttgart, Toulouse ...
- Liste complète: lrobert.perso.math.cnrs.fr/talks.html

Langues

- Français **Langue maternelle.**
- Anglais **Lu, écrit, parlé.**
- Allemand **Lu, écrit parlé.**

Miscellanées

- Programmation**, *C++, Caml, L^AT_EX, Maple, Python*.
- 2001–2003 **Bénévolat**, *Rénovation d'une école à Magba (Cameroun) suivant 2 ans de préparation (collecte de fonds, logistique)*.
- 2017–2020 **Co-organisateur**, *KinoKlub*, Cinéclub hebdomadaire à Genève.
- depuis 2019 **Membre co-fondateur**, *Robert Turner Collective*, collaboration artistique avec Paul Turner.