

CURRICULUM VITAE

Nicolas Bergeron

Nicolas Bergeron
né le 19 décembre 1975
vie maritale, deux (beaux) enfants

Université Pierre et Marie Curie

Institut de Mathématiques de Jussieu - Paris Rive Gauche UMR 7586
Analyse Algébrique, Campus Jussieu
4 place Jussieu, Case 247
75252 Paris Cédex 5, FRANCE
tel : 01 44 27 37 63
fax : 01 44 27 85 51
courriel : nicolas.bergeron@imj-prg.fr

Emplois et formation

- Septembre 2006 : Professeur à l'université Pierre et Marie Curie (Paris 6).
- Décembre 2005 : Habilitation à diriger des recherches, Université de Paris-Sud, *Sur la cohomologie et le spectre des variétés localement symétriques*, soutenue le 13 décembre 2005.
- 2005- : Chargé de Recherche à l'École Normale Supérieure de Paris.
- 2001-2005 : Chargé de Recherche à l'université de Paris-Sud.
- Janvier-août 2001 : Séjours postdoctoraux à Zurich (ETH) et Neuchatel.
- 1996-1998 : Allocataire moniteur normalien à l'université de Lyon I. Thèse à l'ENS Lyon sous la direction de Jean-Pierre Otal : *Cycles géodésiques dans les variétés hyperboliques*, soutenue le 30 novembre 2000.
- 1994-1998 : Élève à l'École Normale Supérieure de Lyon. Agrégation de mathématiques (classement : 5ème).

Publications

1. *Sur l'homologie de cycles géodésiques dans des variétés hyperboliques compactes*. C. R. Acad. Sci. Paris Sér. I Math. 328 (1999), no. 9, 783–788.
2. *Premier nombre de Betti et spectre du laplacien de certaines variétés hyperboliques*. Enseign. Math. (2) 46 (2000), no. 1-2, 109–137.
3. *Sur l'homologie et le spectre des variétés hyperboliques*. Séminaire de Théorie Spectrale et Géométrie, Vol. 18, Année 1999–2000, 17–26.
4. *Forme harmonique duale à un cycle quasi-fuchsien*. C. R. Math. Acad. Sci. Paris 334 (2002), no. 5, 395–400.
5. *Cycles géodésiques transverses dans les variétés hyperboliques*. Geom. Funct. Anal. 12 (2002), no. 3, 437–463.

6. *Asymptotique de la norme L^2 d'un cycle géodésique dans les revêtements de congruence d'une variété hyperbolique arithmétique.* Math. Z. 241 (2002), no. 1, 101–125.
7. *Spectre et homologie des variétés hyperboliques complexes de congruence.* (avec L. Clozel) C. R. Math. Acad. Sci. Paris 334 (2002), no. 11, 995–998.
8. *Lefschetz properties for arithmetic real and complex hyperbolic manifolds.* Int. Math. Res. Not. 2003, no. 20, 1089–1122.
9. *Propriétés de Lefschetz dans la cohomologie de certaines variétés arithmétiques : le cas des surfaces modulaires de Hilbert.* Séminaire de Théorie Spectrale et Géométrie. Vol. 21. Année 2002–2003, 75–101.
10. *Asymptotique des nombres de Betti, invariants l^2 et laminations.* (avec D. Gaboriau) Comment. Math. Helv. 79 (2004), no. 2, 362–395.
11. *A note on local rigidity.* (avec T. Gelander) Geom. Dedicata 107 (2004), 111–131.
12. *Produits dans la cohomologie des variétés de Shimura : quelques calculs.* C. R. Math. Acad. Sci. Paris 339 (2004), no. 11, 751–756.
13. *Spectre automorphe des variétés hyperboliques et applications topologiques.* (avec L. Clozel) Astérisque 303 (2005) xx+218 pages.
14. *Sur la cohomologie et le spectre des variétés localement symétriques.* Ensaïos Matematicos 2006, Volume 11, 1–105.
15. *Propriétés de Lefschetz automorphes pour les groupes unitaires et orthogonaux.* Mém. Soc. Math. Fr. 106 (2006), vi+125 pages.
16. *Représentations cohomologiques isolées, applications cohomologiques.* Journal de l'Institut de Math. de Jussieu 7 (2008), no. 2, 205–246.
17. *Virtual fibering of certain cover of S^3 , branched over the figure eight knot.* C. R. Math. Acad. Sci. Paris 346 (2008), no. 19–20, 1073–1078.
18. *Restriction de la cohomologie d'une variété de Shimura à ses sous-variétés.* Transformation Groups, Vol. 14, No. 1, 2009, pp. 41–86.
19. *Uniformisation des surfaces de Riemann. Retour sur un théorème centenaire.* livre écrit à 30 mains avec A. Alvarez, C. Bavard, F. Béguin, M. Bourrigon, B. Deroin, S. Dumitrescu, C. Frances, É. Ghys, A. Guilloux, F. Loray, P. Popescu-Pampu, P. Py, B. Sévenec et J.-C. Sikorav, paru chez ENS éditions sous le nom d'auteur Henri Paul de Saint-Gervais, 2010. En cours de traduction pour l'EMS.
20. *Le spectre des surfaces hyperboliques.* livre paru chez EDP Sciences. En cours de traduction pour Springer.
21. *Hyperplane sections in arithmetic hyperbolic manifolds.* avec F. Haglund et D. Wise, Journal of the London Mathematical Society (2011).
22. *The asymptotic growth of the L^2 -norm of geodesic cycles in congruence cover of arithmetic hyperbolic manifolds,* paru dans les comptes rendus du symposium annuel du RIMS *Automorphic forms, automorphic representations and related topics* (2011).

23. *On the growth of Betti numbers of locally symmetric spaces*, avec M. Abert, I. Biringer, T. Gelander, N. Nikolov, J. Raimbault et I. Samet, C. R. Math. Acad. Sci. Paris 349 (2011), 831–835.
24. *A boundary criterion for cubulation.* avec D. Wise, American Journal of Math., Volume 134, Number 3, June 2012, pp. 843–859.
25. *The asymptotic growth of torsion homology for arithmetic groups.* avec A. Venkatesh, Journal of the Institute of Mathematics of Jussieu, Volume 12, Issue 02, April 2013, pp. 391–447.
26. *Comparaison des exposants à l'intérieur d'un paquet d'Arthur archimédien.* avec L. Clozel, Annales de l'Institut Fourier, 63 no. 1 (2013), pp. 113–154.
27. *Quelques conséquences des travaux d'Arthur pour le spectre et la topologie des variétés hyperboliques.* avec L. Clozel, Inventiones Mathematicae, June 2013, Volume 192, Issue 3, pp. 505–532.
28. *La conjecture des sous-groupes de surfaces (d'après Jeremy Kahn et Vladimir Markovic)*, Séminaire Bourbaki, Juin 2012, Astérisque 352 (2013).
29. *On the growth of Betti numbers in p -adic analytic covers*, avec P. Linnell, W. Lück et R. Sauer, Groups, Geometry and Dynamics 8 (2014), no.2, 311–329.
30. *Local rigidity for $SL(3, \mathbb{C})$ representations of 3-manifolds group*, avec E. Falbel, A. Guilloux, P.-V. Koseleff et F. Rouiller, Experimental Mathematics, 22(4) :410–420, 2013.
31. *Toute variété de dimension 3 compacte et asphérique est virtuellement de Haken (d'après Ian Agol et Daniel T. Wise)* Séminaire Bourbaki, Janvier 2014.
32. *Tetrahedra of flags, volume and homology of $SL(3)$.* avec E. Falbel et A. Guilloux, Geom. Topol. 18 (2014), no. 4, 1911–1971.

Articles de divulgation

1. *Sur la forme de certains espaces provenant de constructions arithmétiques.* images des mathématiques (revue du C.N.R.S.) 2004.
2. *Des équations différentielles à coefficients algébriques aux variétés arithmétiques.* dans L'héritage scientifique d'Henri Poincaré, éd. E. Charpentier, E. Ghys, A. Lesne, Belin, coll. Echelles (2006).
3. *Quelques vies plus ou moins brèves de Jacques Roubaud.* pour le site « Images des mathématiques » (2009).
4. *La conjecture de Waldhausen est démontrée!* Gaz. Math. no. 140 (2014), 31–37.

Prépublications

1. *Hodge type theorems for arithmetic manifolds associated to orthogonal groups.* avec J. Millson et C. Moeglin, disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.

2. *On the growth of L^2 -invariants for sequences of lattices in Lie groups.* avec M. Abert, I. Biringer, T. Gelander, N. Nikolov, J. Raimbault, and I. Samet,
disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
3. *The Hodge conjecture and arithmetic quotients of complex balls.* avec J. Millson et C. Moeglin,
disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
4. *Torsion homology growth and cycle complexity of arithmetic manifolds.* avec M. H. Sengun et A. Venkatesh,
disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
5. *Sur le spectre et la topologie des variétés hyperboliques de congruence : les cas complexe et quaternionien.* avec L. Clozel,
disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
6. *Hodge type theorems for arithmetic hyperbolic manifolds.* avec J. Millson et C. Moeglin,
disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
7. *Twisted limit multiplicity formula for torsion and cyclic base change.* avec M. Lipnowski,
disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
8. *The relative Lie algebra cohomology of the Weil representation of $SO(n, 1)$.* avec J. Millson et J. Ralston,
disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
9. *The Noether-Lefschetz Conjecture and generalizations.* avec Z. Li, J. Millson et C. Moeglin,
disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.

Notes non-publiées

1. *A note on the rational structure of the cohomology ring of a Shimura variety.* (avec T. N. Venkataramana) note disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
2. *Examples of the purity phenomenon in the spectrum of some locally symmetric manifolds.* disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>
3. *Produits dans la cohomologie des variétés arithmétiques : quelques calculs sur les séries θ .* disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
4. *The asymptotic growth of twisted torsion.* (avec W. Lück et R. Sauer) note disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
5. *Les « invariants arithmétiques » de Poincaré.* note disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.

Quelques invitations

– Février 2015 : Princeton university

- Mars 2014 : ETH Zürich
- Décembre 2013 : IIAS (Jerusalem)
- Juin 2013 : IMPA (Rio)
- Juillet 2012 : Banff, workshop Torsion in the homology of arithmetic groups.
- Décembre 2011 : Tata Institute (Bombay).
- Octobre 2010 : Cambridge
- Septembre 2010 : Oberwolfach
- Avril 2010 : Montreal
- Janvier 2010 : Tokyo
- Décembre 2009 : Toulouse.
- Juillet 2009 : Göttingen (Séminaire Sophus Lie).
- Mai 2008 : Banff, workshop on locally symmetric spaces.
- Décembre 2007 : Courant Institute (New York).
- Décembre 2006 : McGill (Montreal).
- Février 2006 : I.A.S. (Princeton).
- Avril 2005 : Tata Institute (Bombay).
- Octobre 2002 : Courant Institute (New York).
- Mars 2001 : Neuchâtel.

Quelques conférences avec exposé

- Février 2015 : Colloquium du département de math de Princeton
- Octobre 2014 : Journées Louis Antoine Rennes
- Juin 2014 : États de la recherche “Topologie en petite dimension”, CIRM
- Mai 2014 : Colloquium ETH Zürich
- Février 2014 : Séminaire Tripode (Lyon)
- Décembre 2013 : L-functions, spectra and equidistribution (IIAS, Jerusalem).
- Août 2013 : Oberwolfach (un exposé).
- Juin 2013 : Algebraic Geometry And Hyperbolic Geometry (Rio).
- Mai 2013 : Bismutfest (Orsay).
- Avril 2013 : SwissKnots (Bern).
- Novembre 2012 : Poincaré 100 (IHP).
- Juillet 2012 : Banff (Torsion in the homology of arithmetic groups).
- Juin 2012 : Conference on analytic torsion (Orsay).
- Mars 2012 : Surface groups in Paris (IHP).
- Décembre 2011 : 70 ans de Raghunathan (Tata institute).
- Octobre 2011 : Londres (théorie géométrique des groupes).
- Août 2011 : Diablerets.
- Juillet 2011 : LMS Durham symposium.
- Juin 2011 : Lausanne (conférence de théorie des nombres).
- Aout 2010 : Oberwolfach (un exposé).
- Janvier 2010 : Tokyo (RIMS conference “Automorphic forms, automorphic representations and related topics”)
- Décembre 2009 : Workshop on fundamental group and hyperbolic geometry, Toulouse.
- Juillet 2009 : Séminaire Sophus Lie (Göttinguen).
- Avril 2009 : Colloquium à Fribourg.
- Février 2008 : Colloque tournant de théorie des représentations (Reims).
- Décembre 2007 : Columbia/CUNY/NYU joint number theory seminar.
- Juin 2007 : Séminaire d’analyse de l’Institut de Mathématiques de Jussieu.
- Décembre 2006 : McGill University.
- Octobre 2006 : Colloquium à Strasbourg et Tübingen.
- Septembre 2006 : Journée de rentrée de l’Institut de Mathématiques de Jussieu.
- Mars 2006 : Université de Clermont-Ferrand, séminaire de mathématiques pures.
- Février 2006 : Institute for Advanced Study, “Conference on Lie groups, Representations and discrete mathematics”.
- Janvier 2006 : Université de Provence, séminaire de Topologie, Algèbre et Dynamique.
- Octobre 2005 : ENS Lyon, séminaire de Mathématiques Pures.
- Septembre 2005 : ÉNS, journée de présentation.
- Avril 2005 : Tata Institute, exposé de Colloquium et séminaire d’arithmétique.

- Mars 2005 : ENS Lyon, exposé au “Tripode”.
- Décembre 2004 : Institut Henri Poincaré, colloque Henri Poincaré.
- Décembre 2004 : Institut de Mathématiques de Jussieu, séminaire “Groupes réductifs et Formes automorphes”.
- Juillet 2004 : Conférence Franco-Canadienne, exposé dans la session “Topologie de petite dimension et théorie géométrique des groupes”.
- Mai 2004 : Université Paris-Sud, séminaire d’arithmétique et de géométrie algébrique.
- Novembre 2003 : Université Lyon I, séminaire de géométrie.
- Novembre 2002 : Université Paris-Sud, séminaire de Topologie.
- Octobre 2002 : Université de Princeton, “Special Number theory and Topology seminar”.
- Octobre 2002 : New York University, "Number theory seminar".
- Juillet 2002 : Park City IAS/PCMI summer session “Automorphic forms and applications”, exposé dans la session recherche.
- Janvier 2002 : ENS Lyon, séminaire de Mathématiques Pures.

Administration de la recherche

- depuis 2012 : Membre du conseil scientifique de l’IHP.
- depuis 2012 : Coordinateur du groupe d’experts de Paris 6.
- 2011 : Membre du groupe d’experts de l’université de Montpellier.
- 2011 : Coordinateur du groupe d’expert Mdc à Paris 6.
- 2011 : Co-organisateur d’un colloque “Analysis, Geometry and Surfaces” à Autrans.
- 2009 : Co-organisateur d’un colloque “Représentations des groupes : applications arithmétiques et géométriques” au CIRM.
- 2009-10 : Membre de groupes d’experts des universités Paris 6 et Paris 7.
- 2008 : Co-organisateur d’un colloque international de théorie des représentations à l’IHP en décembre 2008.
- 2007 : Membre de la commission de spécialiste 25 de l’université Pierre de Marie Curie.
- 2007 - : Organisateur du colloquium de l’Institut de Mathématiques de Jussieu.
- 2005 : Co-organisateur de la conférence “Trois journées de topologie à Orsay” les 7, 8 et 9 décembre 2005, à l’occasion du départ à la retraite de Larry Siebenmann.
- 2003-2005 : Membre des commissions de spécialistes 25/26 de l’université de Lille et du DMA de l’ENS.
- 2003-2005 : Co-organisateur du séminaire de topologie, géométrie et dynamique de l’université de Paris-Sud.
- 2001-2003 : Organisateur du séminaire des doctorants de l’équipe de Topologie et Dynamique d’Orsay.

Encadrement d’étudiants

- 2014 : Co-encadrement du mémoire de M2 de Sarah Dijols.
- 2012- : Co-encadrement de Anne Giralt, thèse.

- 2012 : Encadrement de Anne Giralt, stage de M2 à Paris 6.
- 2010 : Encadrement de TER de Frank Hyvrier à Paris 6.
- 2010 : Encadrement de Kit Armstrong, stage de M2 à Paris 6.
- 2009- : Encadrement de Jean Raimbault, thèse.
- 2008 : Encadrement de Katarzyna Tyc, stage de M2 à Paris 6.
- 2007 : Encadrement de Raphael Carroy, stage de M2 à Paris 6.
- 2006-2009 : Encadrement de Mathieu Cossutta, thèse.
- 2006 : Encadrement de Louise Benoit et Romain Lebreton, stage de M1 à l'ENS.
- 2004 : Encadrement d'Othilie Carton, stage de magistère à l'université de Paris-Sud.

Comité de rédaction

Rédacteur en chef de Panorama et Synthèses.

Membre du comité de rédaction de Geometriae Dedicata, je viens de rejoindre celui du Journal de l'I. M. J.

Membre du comité des "États de la recherche".

Activités d'enseignement

- 2014-2015 : Enseignements en L1, M1 et M2.
- 2013-2014 : Un cours de M2 et un cours de M1.
- 2012-2013 : Deux cours de M2.
- 2011-2012 : Deux cours de M2.
- 2010-2011 : Un cours de M2, un cours de M1 à Paris 6.
- 2009-2010 : Un cours de M2, un cours de M1 et un cours + TD de L1 à Paris 6.
- 2008-2009 : Deux cours de M2, un cours de M1 et un cours de L1 à Paris 6.
- 2007-2008 : Deux cours de M2 et un cours de L1 à Paris 6.
- 2006-2007 : Deux cours de M2 et un cours de L1 à Paris 6.
- 2006 : Leçons d'agrégation à l'ENS.
- 2005 : Cours de DEA "Spectre des surfaces hyperboliques" à l'université de Paris-Sud puis à l'IHP.
- 1998-2001 : Enseignement en tant qu'Allocataire Moniteur Normalien à l'Institut Fourier (64 heures par an).

Administration de l'enseignement

J'ai été :

- membre de la commission des thèses de Paris 6.
- membre des conseils d'UFR et d'enseignements à Paris 6.

Prix et distinctions

Lauréat de la Médaille de bronze du C.N.R.S. en 2007.

Membre junior de l'IUF en 2010.