

# 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 UMR 7586  
Analyse Algébrique, Campus Chevaleret  
16 rue Clisson  
75013 Paris, FRANCE  
tel : 01 44 27 37 63  
fax : 01 44 27 85 51  
courriel : [bergeron@math.jussieu.fr](mailto:bergeron@math.jussieu.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.

### 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).

### Prépublications

1. *Le spectre des surfaces hyperboliques.* livre à paraître chez EDP Sciences, disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.

2. *Hyperplane sections in arithmetic hyperbolic manifolds.* avec F. Haglund et D. Wise, soumis pour publication et disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
3. *The asymptotic growth of torsion homology for arithmetic groups.* avec A. Venkatesh, disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
4. *A boundary criterion for cubulation.* avec D. Wise, soumis pour publication, disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
5. *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, soumis pour publication, bientôt disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.
6. *Quelques conséquences des travaux d'Arthur pour le spectre et la topologie des variétés hyperboliques.* avec L. Clozel, en préparation.
7. *Comparaison des exposants à l'intérieur d'un paquet d'Arthur archimédien.* avec L. Clozel, en préparation.

### 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 thêta.* disponible sur <http://www.math.jussieu.fr/~bergeron>.

### Invitations

- 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.

### Conférences avec exposé depuis 2002

- Avril 2010 : workshop "Virtual properties of 3-manifolds".
- 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 (Göttingen).
- 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-Janvier 2006 : DMA ENS Ulm, séries d'exposés sur "Équidistribution et sous-convexité" d'après A. Venkatesh.
- 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".
- Octobre 2004 : Université de Paris-Sud, journée de rentrée.
- 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.
- Mars 2004 : Institut de Mathématiques de Jussieu, trois exposés dans le cadre de l'ACI "dynamique des applications polynômiales".
- 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**

- 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.
- Co-bénéficiaire d'un programme Franco-Israélien.
- 2004-2005 : Co-organisateur d'un groupe de travail "Unique ergodicité quantique" à l'université de Paris-Sud.
- 2003-2004 : Co-organisateur d'un groupe de travail "Action de réseaux sur des variétés de petite dimension" à l'université de Paris-Sud.
- 2001-2002 : Co-organisateur d'un groupe de travail "Correspondances modulaires" à l'université de Paris-Sud.

### **Encadrement d'étudiants**

- 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**

Membre du comité de rédaction de Panorama et Synthèses.

### **Activités d'enseignement**

- 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**

Membre des conseils d’UFR et d’enseignements à Paris 6.  
Responsable du master international M2BP2.

### **Prix et distinctions**

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