

Sébastien GOUËZEL

Chargé de recherche au CNRS

IRMAR, Campus de Beaulieu, Université de Rennes 1
35042 Rennes cedex
France

☎ 02 23 23 52 97

✉ sebastien.gouezel@univ-rennes1.fr

📁 perso.univ-rennes1.fr/sebastien.gouezel

Né le 20/11/1979

Marié, trois enfants

Scolarité et parcours professionnel

- 1998–2002 Élève normalien à l'ENS Paris.
- 2000 Agrégation de mathématiques (rang : 1^{er}).
- 2001 DEA de mathématiques pures à Orsay (mention très bien, rang : 1^{er}). Stage de DEA, sous la direction de Viviane BALADI : Spectre de l'opérateur de transfert en dimension 1.
- 2001–2004 Thèse de mathématiques sous la direction de Viviane BALADI. Sujet : Vitesse de décorrélation et théorèmes limites pour les applications non uniformément dilatantes.
- 2002–2005 Agrégé préparateur à l'ENS Paris.
- 2005–2009 Chargé de recherche de deuxième classe au CNRS, à l'université de Rennes 1.
- Depuis 2009 Chargé de recherche de première classe au CNRS, à l'université de Rennes 1.
- 2012 Habilitation à diriger des recherches, intitulée « Comportement quantitatif de certains systèmes dynamiques. Exemples et applications ».

Responsabilités diverses

Membre des comités éditoriaux de :

- Dynamical systems : an international journal (depuis 2009)
- Discrete and continuous dynamical systems A (depuis 2011)
- la gazette de la SMF (depuis 2014)

Rapporteur pour :

- ALEA
- Annales de l'IHP probabilités et statistiques
- Annales scientifiques de l'ENS
- Annals of mathematics
- Astérisque
- Bulletin de la SMF
- Communications in mathematical physics
- Compositio mathematica
- Discrete and continuous dynamical systems
- Duke mathematical journal

- Dynamical systems : an international journal
- Electronic journal of probability
- Ergodic theory and dynamical systems
- Inventiones mathematicae
- Israel journal of mathematics
- Journal of modern dynamics
- Nonlinearity
- Probability theory and related fields
- Publications mathématiques de l’IHES
- Stochastics and dynamics

Membre du conseil de laboratoire de l’IRMAR.

Membre de comités de sélection à Rennes, Tours, Paris 11.

Membre des ANRs TEMI (2006–2009), Teichmüller (2007–2010), DYNNONHYP (2009–2012, 25%), GEODYM (2012–2015, 50%)

Coorganisateur de la rencontre internationale « Théorie ergodique en mesure infinie », à Rennes, en juin 2008, dans le cadre de l’ANR TEMI.

Organisateur du groupe de travail « Marches aléatoires sur les groupes » à Rennes en 2010-2013.

Membre des jurys de thèse de :

- Déborah FERRÉ (directeur Loïc HERVÉ) à Rennes, en 2011
- Xin LI (directeur Jose ALVES) à Porto, en 2013
- Rim ESSIFI (directeur Marc PEIGNÉ) à Tours, en 2014
- Élise GOUJARD (directeur Anton ZORICH) à Rennes, en 2014
- Romain AIMINIO (directeur Sandro VAIENTI) à Toulon, en 2014
- Camille HORBEZ (directeur Vincent GUIARDEL) à Rennes, en 2014

Rapporteur de la thèse de Romain AIMINIO (directeur Sandro VAIENTI) à Toulon.

Enseignement et encadrement

- 2015 Leçons de mathématiques à l’ENS Paris pour les élèves de première année, sur le thème des groupes hyperboliques.
- 2014– Coencadrement de la thèse de Julien BLED avec Frédéric MATHÉUS.
- 2010–2013 Direction de la thèse de Damien THOMINE, intitulée « théorèmes limites pour les fonctions de moyenne nulle en mesure infinie », soutenue le 10 décembre 2013. Damien THOMINE est maintenant maître de conférences à l’université Paris XI Orsay.
- 2011 Cours à destination des doctorants à Rennes, sur les applications de l’intervalle.
- 2009 Mini-cours de 4 séances à l’ENS Paris : « mélanges ».
- 2008 Enseignant référent à Rennes en L1.
- 2002–2005 Agrégé préparateur à l’ENS Paris.
- Août 2002 Cours de maîtrise de systèmes dynamiques, à Madras (Inde).

Articles de recherche

Disponibles sur <http://perso.univ-rennes1.fr/sebastien.gouezel> et arxiv.org.

- 2001 Spectre de l'opérateur de transfert en dimension 1, *Manuscripta Mathematica* 106 (2001), 365–403.
- 2004 Sharp polynomial estimates for the decay of correlations, *Israel Journal of Mathematics* 139, 29–65.
- 2004 Central limit theorem and stable laws for intermittent maps, *Probability Theory and Related Fields* 128, 82–122.
- 2005 Berry-Esseen theorem and local limit theorem for non uniformly expanding maps, *Annales de l'IHP Probabilités et Statistiques* 41, 997–1024.
- 2006 Decay of correlations for nonuniformly expanding systems, *Bulletin de la Société Mathématique de France* 134, 1–31.
- 2006 Banach spaces adapted to Anosov systems, avec C. LIVERANI, *Ergodic Theory and Dynamical Systems* 26, 189–217.
- 2006 Regularity of coboundaries for non uniformly expanding Markov maps, *Proceedings of the American Mathematical Society* 134, 391–401.
- 2006 Limit theorems in the stadium billiard, avec P. BÁLINT, *Communications in mathematical physics* 263, 451–512.
- 2006 Smoothness of solenoidal attractors, avec A. AVILA et M. TSUJII, *Discrete and continuous dynamical systems* 15, 21–35.
- 2006 Exponential mixing for the Teichmüller flow, avec A. AVILA et J.-C. YOCCOZ, *Publications mathématiques de l'IHES* 104, 143–211.
- 2007 Statistical properties of a skew product with a curve of neutral points, *Ergodic Theory and Dynamical Systems* 27, 123–151.
- 2007 On almost-sure versions of classical limit theorems for dynamical systems, avec J.-R. CHAZOTTES, *Probability Theory and Related Fields* 138, 195–234.
- 2007 Limit theorems for coupled interval maps, avec J.-B. BARDET et G. KELLER, *Stochastics and Dynamics* 7, 17–36.
- 2007 A Borel-Cantelli lemma for intermittent interval maps, *Nonlinearity* 20, 1491–1497.
- 2008 Compact locally maximal hyperbolic sets for smooth maps : fine statistical properties, avec C. LIVERANI, *Journal of Differential Geometry* 79, 433–477.
- 2009 Local limit theorem for nonuniformly partially hyperbolic skew-products and Farey sequences, *Duke Mathematical Journal* 147, 192–284.
- 2009 Good Banach spaces for piecewise hyperbolic maps via interpolation, avec V. BALADI, *Annales de l'IHP Analyse non linéaire* 26, 1453–1481.
- 2009 An interval map with a spectral gap on Lipschitz functions, but not on bounded variation functions, *Discrete and Continuous Dynamical Systems* 24, 1205–1208.
- 2010 Characterization of weak convergence of Birkhoff sums for Gibbs-Markov maps, *Israel Journal of Mathematics* 180, 1–41.

- 2010 Some almost sure results for unbounded functions of intermittent maps and their associated Markov chains, avec J. DEDECKER et F. MERLEVÈDE, *Annales de l'IHP Probabilités et Statistiques* 46, 796–821.
- 2010 Almost sure invariance principle for dynamical systems by spectral methods, *Annals of Probability* 38, 1639–1671.
- 2010 Banach spaces for piecewise cone hyperbolic maps, avec V. BALADI, *Journal of Modern Dynamics* 4, 91–137.
- 2011 Correlation asymptotics from large deviations in dynamical systems with infinite measure, *Colloquium Mathematicum* 125, 193–212.
- 2012 The almost sure invariance principle for unbounded functions of expanding maps, avec J. DEDECKER et F. MERLEVÈDE, *ALEA* 9, 141–163.
- 2012 Optimal concentration inequalities for dynamical systems, avec J.-R. CHAZOTTES, *Communications in Mathematical Physics* 316, 843–889.
- 2012 Sharp lower bounds for the asymptotic entropy of symmetric random walks, avec F. MATHÉUS et F. MAUCOURANT, preprint, à paraître dans *Groups, Geometry and Dynamics*.
- 2013 Small eigenvalues of the Laplacian for algebraic measures in moduli space, and mixing properties of the Teichmüller flow, avec A. AVILA, *Annals of Mathematics* 178, 385–442.
- 2013 Random walks on co-compact Fuchsian groups, avec S. LALLEY, *Annales scientifiques de l'ENS* 46, 129–173.
- 2013 Martin boundary of measures with infinite support in hyperbolic groups, à paraître dans *Annals of Probability*.
- 2013 A numerical lower bound for the spectral radius of random walks on surface groups, à paraître dans *Combinatorics, Probability and Computing*.
- 2014 Local limit theorem for symmetric random walks in Gromov-hyperbolic groups, *Journal of the AMS* 27, 893–928.
- 2014 Moment bounds and concentration inequalities for slowly mixing dynamical systems, avec I. MELBOURNE, *Electronic Journal of Probability* 93, 1–30.
- 2014 Subgaussian concentration inequalities for geometrically ergodic Markov chains, avec J. DEDECKER, preprint.
- 2014 Entropy and drift in word hyperbolic groups, avec F. MATHÉUS et F. MAUCOURANT, preprint.

Articles d'exposition

- 2010 Un théorème de KERCKHOFF, MASUR et SMILLIE : Unique ergodicité sur les surfaces plates, avec E. LANNEAU, *Séminaires et Congrès* 20, 113–145.
- 2008 Stable laws for the doubling map.
- 2013 Limit theorems in dynamical systems using the spectral method, à paraître aux *Proceedings of Symposia in Pure Mathematics*.

Exposés, Conférences

- Novembre 2014 Exposé au séminaire de géométrie et topologie à Toulouse, intitulé « Entropie et vitesse de fuite dans les groupes hyperboliques ».
- Novembre 2014 Exposé au séminaire de géométrie ergodique à l'école polytechnique, intitulé « Entropie et vitesse de fuite dans les groupes hyperboliques ».
- Novembre 2014 Exposé au séminaire de géométrie à Rennes, intitulé « Comment choisir un élément au hasard dans un groupe hyperbolique ».
- Novembre 2014 Exposé au séminaire de probabilités et systèmes dynamiques de Brest, intitulé « Entropie et vitesse de fuite dans les groupes hyperboliques ».
- Octobre 2014 Invitation d'une semaine à Rome par Carlangelo Liverani. Exposé intitulé « Entropy of random walks on hyperbolic groups ».
- Octobre 2014 Exposé à la conférence « Des martingales aux systèmes dynamiques » à Marne-La-Vallée, intitulé « Entropy of random walks on hyperbolic groups ».
- Juillet 2014 Exposé à la conférence « Théorèmes limites en dynamique et applications » au CIRM (Marseille) intitulé « Concentration properties of dynamical systems ».
- Mai 2014 Exposé à la conférence « Advances and Perspectives in Ergodic Theory and Dynamical Systems » à Erlangen (Allemagne), intitulé « Moment bounds for non-uniformly expanding maps ».
- Mai 2014 Exposé à la conférence « Ergodic Theory and Dynamical Systems - Toruń 2014 » à Toruń (Pologne), intitulé « Moment bounds for non-uniformly expanding maps ».
- Mars 2014 Exposé au groupe de travail « Coût » à Rennes, intitulé « coût maximal et actions Bernoulli ».
- Mars 2014 Exposé à la conférence « Flat Surfaces and Dynamics on Moduli Space » à Oberwolfach (Allemagne), intitulé « Entropy of random walks on surface groups ».
- Janvier 2014 Deux exposés au groupe de travail « Coût » à Rennes, intitulés « Calcul du coût pour les produits amalgamés de relations d'équivalence ».
- Janvier 2014 Exposé à la conférence « Random walks on groups », à l'IHP (Paris), intitulé « Martin boundary for random walks with unbounded jumps on hyperbolic groups ».
- Décembre 2013 Invitation au séminaire de mathématiques de l'université de Bretagne Sud (Vannes), intitulé « Marches aléatoires à support infini sur les groupes hyperboliques ».
- Décembre 2013 Exposé à la conférence « Hyperbolicity and Dimension » au CIRM, à Marseille, intitulé « Moment bounds for non-uniformly expanding maps ».
- Novembre 2013 Exposé à destination des élèves de première année à l'ENS Paris, intitulé « Effet papillon et prévision à long terme ».
- Septembre 2013 Invitation d'une semaine à Graz (Autriche) par W. Woess, deux exposés sur les marches aléatoires dans les groupes hyperboliques.
- Juillet 2013 Exposé à la conférence « SPA 2013 » à Boulder, Colorado, intitulé « Martin boundary for random walks with unbounded jumps on hyperbolic groups ».

- Juin 2013 Exposé à la conférence « Quantum chaos, resonances and semi-classical measures » à Roscoff, intitulé « Numerical estimates for the spectral radius in surface groups ».
- Mai 2013 Mini-cours à la conférence « Limit Theorems for dynamical systems » à Lausanne, intitulé « Limit theorems in dynamical systems using the spectral method ».
- Mars 2013 Exposé au colloquium de l'IRMA à Strasbourg, intitulé « Marches aléatoires sur les groupes hyperboliques ».
- Mars 2013 Exposé au séminaire de probabilités de l'IRMA à Strasbourg, intitulé « Principes d'invariance presque sûr par une méthode spectrale ».
- Mars 2013 Exposé au lycée Chateaubriant à Rennes, intitulé « Multiplication par 2 et par 3 sur le cercle ».
- Janvier 2013 Quatre exposés au groupe de travail « marches aléatoires sur les groupes » à Rennes, sur le thème de la distance de Green.
- Janvier 2013 Exposé au séminaire de physique théorique à l'IHES, intitulé « Concentration properties of non-uniformly hyperbolic dynamical systems ».
- Décembre 2012 Exposé à la rencontre DynNonHyp à Ouessant, intitulé « Concentration properties of non-uniformly hyperbolic dynamical systems ».
- Décembre 2012 Exposé au séminaire de géométrie ergodique de l'école polytechnique, intitulé « Théorème local pour les marches aléatoires symétriques sur les groupes hyperboliques ».
- Novembre 2012 Exposé au séminaire de géométrie de Nantes, intitulé « Petites valeurs propres du laplacien et flot de Teichmüller ».
- Septembre 2012 Exposé de vulgarisation pour les terminales et les prépas au lycée Brizeux à Quimper, intitulé « Disques durs et corps finis ».
- Mars 2012 Pour la conférence « Initiation à Teichmüller et aux billards infinis » (dans le cadre de l'ANR Geode) à Rennes, minicours de 3 heures intitulé « On ergodic properties of the Teichmüller geodesic flow ».
- Mars 2012 Exposé au séminaire de topologie et dynamique à Orsay de titre « Théorème local pour les marches aléatoires sur les groupes de surface ».
- Janvier 2012 Exposé au séminaire de théorie ergodique à Jussieu de titre « Théorème local pour les marches aléatoires sur les groupes de surface ».
- Janvier 2012 Exposé au séminaire de Versailles de titre « Théorème local pour les marches aléatoires sur les groupes de surface ».
- Décembre 2011 Conférence « Recent Advances in Modern Dynamics » à Warwick, minicours de 3 heures de titre « on ergodic properties of the Teichmüller geodesic flow ».
- Décembre 2011 Exposé au séminaire de systèmes dynamiques de Rennes, de titre « Théorème local pour les marches aléatoires sur les groupes de surface ».
- Novembre 2011 Quatre exposés au groupe de travail « marches aléatoires sur les groupes », sur la frontière de Martin des groupes hyperboliques.

- Octobre 2011 Conférence « Rencontre sur le mélange » (dans le cadre de l'ANR GEODE) à Brest, exposé de titre « Travaux de Liverani et Tsujii sur les flots hyperboliques de contact ».
- Juillet 2011 Conférence « Weak Chaos, Infinite Ergodic Theory, and Anomalous Dynamics », à Dresde, minicours de trois heures de titre « statistical properties of intermittent maps ».
- Juin 2011 Conférence « Beyond Uniform Hyperbolicity 2011 » au CIRM.
- Juin 2011 Conférence « Spectral gap in dynamical systems, number theory and PDEs » à Peyresq, exposé de titre « Small eigenvalues of the (foliated) laplacian in Teichmüller space ».
- Mai 2011 Conférence « Billiards, Flat Surfaces, and Dynamics on Moduli Spaces » à Oberwolfach, exposé de titre « Small eigenvalues of the Laplacian in moduli space ».
- Mars 2011 Exposé au séminaire de Vannes, intitulé « Principe d'invariance presque sûr par une méthode spectrale ».
- Novembre 2010 Exposé au séminaire de Marne-La-Vallée, intitulé « Principe d'invariance presque sûr par une méthode spectrale ».
- Octobre 2010 Mini-cours de trois heures à Amiens dans le cadre des journées Platon « Regards croisés sur les méthodes spectrales en géométrie ergodique », intitulé « Méthodes spectrales et vitesse de mélange ».
- Septembre 2010 Invitation d'une semaine à Budapest par Péter BÁLINT, exposé au séminaire de probabilités intitulé « almost sure invariance principle by spectral methods ».
- Juin 2010 Conférence « A Workshop on Infinite Ergodic Theory and Related Fields » au Weizmann Institute, Israël.
- Juin 2010 Conférence « Stochastic properties of dynamical systems and random walks » à Roscoff.
- Mars 2010 Exposé au séminaire de théorie ergodique à Rennes.
- Janvier 2010 Exposé au groupe de travail « fonctions de Dehn » à Rennes.
- Janvier 2010 Exposé au séminaire de probabilités à Versailles.
- Janvier 2010 Réunion de l'ANR DYNNONHYP à Lille.
- Décembre 2009 Mini-cours de 4 séances à l'ENS, intitulé « Mélanges ».
- Novembre 2009 Conférence « Progress in dynamics » à l'IHP.
- Novembre 2009 Mini-Workshop : « Spectrum of Transfer Operators : Recent Developments and Applications » à Oberwolfach.
- Novembre 2009 Exposé de séminaire à Orléans.
- Juin 2009 Conférence « Dynamique et géométrie dans l'espace de TEICHMÜLLER » au CIRM.
- Juin 2009 Exposé de séminaire à Bristol (Angleterre).
- Avril 2009 Exposé de séminaire à Toulouse.
- Avril 2009 Exposé de séminaire à Orsay.

- Janvier 2009 Conférence « résonances en physique et mathématiques » au CIRM.
- Novembre 2008 Exposé au colloquium de Rouen, dans le cadre de la conférence TEMI.
- Septembre 2008 Conférence « New Directions in Ergodic Theory : Probabilistic Aspects of Skew-Product Dynamics » à Manchester.
- Juin 2008 Semestre ESI sur les systèmes dynamiques hyperboliques à Vienne.
- Juin 2008 Journées de théorie ergodique en mesure infinie, à Rennes.
- Mars 2008 Mini-cours à la conférence de théorie ergodique au CIRM.
- Janvier 2008 Exposé au séminaire de Paris X.
- Janvier 2008 Exposés au groupe de travail cohomologique à Rennes.
- Décembre 2007 Conférence « Ergodic Theory - Limit Theorems and Dimensions » à Vienne.
- Octobre 2007 Journées du projet « théorie ergodique en mesure infinie » à Tours.
- Juin 2007 Conférence en l'honneur de Yakov PESIN à Lisbonne.
- Juin 2007 Conférence à la mémoire de José Sam de LAZARO à Rouen.
- Février 2007 Exposé au séminaire de systèmes dynamiques à Jussieu.
- Décembre 2006 Exposé au séminaire de théorie ergodique de Tours.
- Novembre 2006 Journées du projet « théorie ergodique en mesure infinie » à Amiens.
- Novembre 2006 Exposé au séminaire géométrie, topologie et dynamique à Orsay.
- Novembre 2006 Exposé au séminaire de systèmes dynamiques de Villetanneuse.
- Novembre 2006 Exposé aux journées du projet « Théorie ergodique en mesure infinie » à Brest.
- Août 2006 Exposé à la conférence en l'honneur de Domokos SZASZ à Budapest.
- Juin 2006 Journées du projet « théorie ergodique en mesure infinie » à Amiens.
- Avril 2006 École de théorie ergodique à Marseille (mini-cours de 4 heures sur le théorème de KERCKHOFF-MASUR-SMILLIE).
- Avril 2006 Exposé aux journées du projet « Théorie ergodique en mesure infinie » à Rennes.
- Février 2006 Petite conférence sur les espaces de Teichmüller à Marseille.
- Novembre 2005 Exposé à la journée dynamique, à Chevaleret.
- Novembre 2005 Invitation de deux semaines à Rome par C. LIVERANI.
- Octobre 2005 Deux exposés au séminaire de systèmes dynamiques à Rennes.
- Août 2005 Angra dos Reis, Brésil.
- Juin 2005 Conférence de systèmes dynamiques à Edimbourg.
- Mai 2005 « Propriétés Stochastiques des Systèmes Dynamiques et Milieux Aléatoires », à Roscoff.
- Avril 2005 Exposé au séminaire de géométrie à Lyon.
- Mars 2005 Exposé au séminaire de géométrie à Bordeaux.
- Février 2005 Exposé au séminaire d'analyse et géométrie à Orsay.
- Janvier 2005 Exposé au séminaire de Systèmes Dynamiques à Chevaleret.
- Décembre 2004 Exposé au séminaire d'Analyse et Probabilités à Brest.

- Décembre 2004 Exposé au groupe de travail GREEN-TAO à Chevaleret.
- Octobre 2004 Exposé au séminaire de probabilités de Versailles.
- Octobre 2004 Deux exposés au cours d'une semaine d'invitation à Budapest.
- Août 2004 « Summer School and Conference on Dynamical Systems » à Trieste.
- Juin 2004 Soutenance de thèse à Orsay.
- Mai 2004 Conférence « Multidimensional non-uniformly hyperbolic dynamical systems » au CIRM.
- Mai 2004 Série d'exposés au groupe de travail FORNI.
- Mai 2004 Exposé au séminaire de dynamique à Amiens.
- Mars 2004 Rencontre sur les théorèmes limites à Rouen.
- Mars 2004 Invitation d'une semaine à l'université de Surrey (Grande-Bretagne).
- Janvier 2004 Exposé au groupe de travail PAULIN à l'ENS.
- Décembre 2003 Exposé au séminaire de dynamique à Dijon.
- Décembre 2003 Exposé au séminaire de théorie ergodique à Chevaleret.
- Novembre 2003 Exposé au séminaire de théorie ergodique à Rennes.
- Octobre 2003 Exposé à l'IHP, dans le cadre du trimestre de dynamique.
- Été 2003 Conférence « Warwick Dynamics Symposium » à Warwick.
- Juillet 2003 Journée d'invitation par VAIENTI à Marseille.
- Juin 2003 Exposé au séminaire Géométrie ergodique à l'école polytechnique.
- Mai 2003 Exposé au séminaire YOCCOZ à Chevaleret.
- Mai 2003 Série d'exposés au groupe de travail TSUJII.
- Mars 2003 Exposé à Orsay.
- Janvier 2003 Exposé à Lyon.
- Décembre 2002 Exposé au séminaire des doctorants à Orsay.
- Novembre 2002 Conférence « Journées dynamiques, Aspects probabilistes des systèmes dynamiques » à Orléans.
- Septembre 2002 École d'été du CIMPA « Probability measures on groups » à Bombay.
- Juin 2002 Exposé au séminaire de théorie ergodique à Rennes.
- Mai 2002 Conférence « Recent trends in dynamics III » à Porto.
- Avril 2002 Trimestre « Systèmes dynamiques » à Pise.
- Février 2002 Exposé au séminaire des élèves de l'ENS.
- Octobre 2001 Exposé au groupe de travail des doctorants à Orsay.
- Juin 2001 Mémoire de magistère (MMFAI).
- Août 2001 École d'été « School and workshop on dynamical systems » à Trieste (Italie) pendant 3 semaines.
- Mai 2001 Journées ergodiques à Orléans.
- Mars 2001 Mémoire de DEA sous la direction de Viviane BALADI : Spectre de l'opérateur de transfert en dimension 1.
- Février 2001 Conférence « Systèmes dynamiques : l'odyssée dynamique » à Marseille.

Mai 1999 Mémoire de maîtrise sous la direction d'Olivier SCHIFFMAN : Produit de fusion et théorie des singularités.