

CURRICULUM VITAE

1. Identité et situation

Nom. : Vigny Prénom : Gabriel
Date et lieu de naissance : 21/02/1980 à Paris
Adresse : 33 rue Saint-Leu, 80039 AMIENS Cedex 1, FRANCE
Email: gabriel.vigny@u-picardie.fr
Marié, deux enfants (11 ans et 7 ans)
Grade: MCF - H. CL. Section CNU : 25
Laboratoire de rattachement : LAMFA

2. Cours universitaire

- Hdr soutenue le 01/12/2017 à Amiens *Théorie du pluripotential et dynamique complexe*
- Doctorat sous la direction de Nessim Sibony et Tien Cuong Dinh.
Sujet : *Théorie du pluripotential et dynamique complexe* . Soutenue le 14/12/07, mention très honorable.
- Septembre 2001 - Septembre 2005: Dans le cadre du magistère de Mathématiques de l'ENS Ulm :
 - 2001-2002 : Licence et maîtrise de mathématiques.
 - 2004 : Agrégation 2004, reçu 30ème.
 - 2003-2004: DEA "Mathématiques pures" à l'université Paris 11, mention TB.
Mémoire de recherche sous la direction de Nessim Sibony.
- Septembre 1998 - Juin 2001 :
 - Intégration à l'ENS Ulm.
 - Classe préparatoire au lycée Charlemagne (Paris 4e).
- Juin 1998 : Bac S mention B.

3. Activités exercées et situation actuelle

- Septembre 2008-août 2009 : ATER à l'université Paris 11.
- Depuis le 01/09/2009 : Maître de conférence en mathématiques à l'UPJV.
- Titulaire de la PES du 01/09/2012 au 31/08/2016 puis de la PEDR à partir du 01/09/2016
- Délégations CNRS 6 mois au LAGA (Paris 13) du 01/02/2013 au 31/07/2013 et 6 mois au CMLS (Polytechnique) du 01/02/2021 au 31/07/2021
- CRCT à l'UPJV du 01/02/2017 au 31/07/2017

4. Activités scientifiques

4.1. Conférence et séminaires (sur invitation)

(1) Exposés dans des conférences et rencontres :

- Journées complexe du sud, à Roses Espagne, octobre 2007
- Journées de Dynamique Complexe, IMJ, 10-11-12 décembre 2008
- Colloque *Dynamics and Complex Geometry II* du 15 au 19 Juin 2009 au CIRM
- Deux exposés au workshop *Dynamics, entropy and semialgebraic sets* du 8 au 12 Juillet 2013 à Kyoto (RIMS)
- Rencontre de l'ANR LAMBDA à Amiens les 28, 29 et 30 septembre 2015
- Rencontre de l'ANR LAMBDA à Amiens les 12 et 13 mai 2016
- Workshop *Analysis and Dynamics* à Oaxaca (Mexique) du 18 au 23 septembre 2016
- Rencontre finale de l'ANR LAMBDA à Toulouse du 28 mai au 1 juin 2018
- 1-day Workshop *Complex geometry and complex dynamics in higher dimensions* à Osaka (Japon) le 27 juin 2018
- Journée d'analyse complexe 9 octobre 2019 à Lille
- Conférence *Complex Dynamics* du 27 au 31 janvier 2020 au CIRM

- Journées ANR Fatou du 13 au 17 Juin 2022 à Orléans
- Conférence *Géométrie complexe, systèmes dynamiques et théorie de feuilletages* du 17 au 21 octobre 2022 au CIRM

(2) Exposés dans des séminaires :

- séminaire d'Algèbre, dynamique et topologie, Marseille, 7 janvier 2007
- séminaire des doctorants de mathématiques d'Orsay, novembre 2007
- séminaire d'analyse complexe, Toulouse, 15 novembre 2007
- séminaire d'analyse géométrique, Lille, 30 novembre 2007
- séminaire d'Analyse et Géométrie Complexe, IMJ, 1 avril 2008
- séminaire de Géométrie Analytique, Rennes, 13 novembre 2008
- séminaire de systèmes dynamiques et géométrie, Angers, 20 octobre 2010
- séminaire d'analyse harmonique d'Orsay le 03/02/2012
- séminaire de l'équipe de théorie ergodique et systèmes dynamiques de Paris 13 le 9/01/13
- séminaire de systèmes dynamiques de Dijon le 03/10/2013
- séminaire de systèmes dynamiques de Rennes le 20/01/2014
- séminaire COOL le 09/10/15 et le 05/10/19
- séminaire de systèmes dynamiques de Toulouse le 27/11/2015
- séminaire de systèmes dynamiques du LAMFA (09/2010, 01/2011, 12/2013 et 06/2015)
- séminaire de Géométrie de Bordeaux le 29 avril 2016
- séminaire de Géométrie complexe et équations différentielles de Lille le 15/01/2018
- Kyoto Dynamical Systems seminar le 29/06/2018
- séminaire de systèmes dynamiques de Rennes le 17/12/2018
- séminaire de Théorie ergodiques du LPSM le 12/03/2019
- séminaire de systèmes dynamiques du LAGA le 13/03/2019
- séminaire ADIOS (en ligne) le 23/09/2020

- séminaire de systèmes dynamiques de Rennes le 09/05/2022
- (3) Jury de thèse
- Examineur de la thèse de Franck Nguyen Van Sang (sous la direction de H. De Thélin) soutenue le 16/12/2015 au LAGA (Paris 13)
 - Rapporteur de la thèse de Zhuchao Ji (sous la direction de R. Dujardin) soutenue à Sorbonne Université le 14/09/2020.
- (4) Participation au concours d'admission de l'École Polytechnique depuis 2020 : correcteur de l'épreuve Math A en filière MP en 2020 et Examineur en filière PSI depuis 2021.

4.2. Collaborations et participations à des projets

- (1) Collaborateurs:
- T. Gauthier (Professeur Paris Saclay).
 - H. De Thélin (Professeur Villetaneuse).
 - F. Bianchi (CNRS Lille).
 - Y. Okuyama (Kyoto Institute of Technology): collaborations passées et en cours suite à son invitation en tant que chercheur invité au LAMFA en avril 2016 (également octobre 2017 et novembre 2018 pour poursuivre notre collaboration).
 - D.-V. Vu (associate professor à Cologne).
 - B. D. Nguyen (MCF Paris Saclay).
 - Johan Taffin (MCF Dijon)
- (2) Participations à des projets scientifiques
- Membre de l'ANR-DFG (France Allemagne) Quasidy depuis le 01/01/2022
 - Membre de l'ANR JCJC FATOU (depuis le 01/01/2018)
 - Membre de l'ANR LAMBDA (du 01/01/2014 au 31/08/2018)
 - Membre du GDR Platon
- (3) Séjour de recherche
- JSPS Fellowship : invitation par le JSPS pour un séjour de recherche au Kyoto Institute of Technology (collaboration avec Yûsuke Okuyama) du 23/06/18 au 07/07/18

5. Responsabilités et implications collectives

5.1. Responsabilités administratives et pédagogiques

- Depuis 2012: responsable du M2 EM (enseignement des mathématiques) parcours Agrégation externe. Il s'agit de la préparation à l'agrégation externe de mathématiques de l'UPJV.
- 01/01/12-31/12/17 et depuis le 01/01/22: membre du conseil de laboratoire du LAMFA.
- Depuis le 01/11/22: représentant du LAMFA à l'École Doctorale en Sciences, Technologies et Santé de l'UPJV.
- Président de Jury de Bac au lycée Edmond Rostand (Chantilly) 2010 et 2016
- Membre du comité de suivi des thèses du LAGA en 2020 et 2021.
- Membre extérieur des commissions de spécialistes à Paris 13 en 2011 MCF241, MCF698 et MCF775 en CNU 25 et MCF101 en CNU 25/26.

- Membre extérieur des comités de sélection de Paris 13 en 2012 pour les postes MCF0095 et MCF0103 en CNU 25.
- Referee pour *Mathematische Zeitschrift*, *Bulletin des Sciences Mathématiques*, *Conference proceedings in Banach Center Publications*, *Journal de Crelle*, *Nonlinearity*, *Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ Mathematica*, *Journal of Modern Dynamics*, *Ergodic Theory and Dynamical Systems*, *Bulletin of the London Mathematical Society*, *Journal of the London Mathematical Society*, *Annales scientifiques de l'ENS*, *IMRN* ...

5.2. Organisation de séminaires et conférences.

- de 2012 à 2014 et de 2018 à 2020 : responsable du séminaire de systèmes dynamiques du LAMFA.
- Mars 2010 et Mars 2011 : organisateur de la journée CARTE (Amiens)
- Avril 2016 : organisateur de la Journée amiénoise de Systèmes dynamiques (avec T. Gauthier et S. Grivaux).
- Mai 2016 : Organisateur de la Journée de dynamique non-archimédienne, dans le cadre de l'ANR LAMBDA (avec T. Gauthier et R. Dujardin).
- Organisateur de la rencontre ANR JCJC Fatou à Dijon du 14/11/18 au 16/11/18 (avec T. Gauthier et Y. Taffin).
- Organisateur de la rencontre ANR JCJC Fatou à Polytechnique du 14/05/19 au 16/05/19 (avec T. Gauthier).
- Organisateur de la journée mathématique d'Amiens en 2017, 2018, 2019 et 2022 (journées annulées en 2020 et 2021 suite au Covid).
- Organisateur de l'école CNRS ACQUA (analyse et géométrie complexe) à Lille du 25/10/21 au 28/10/21 (avec F. Bianchi, G. Marinescu, V. Mayer, V.-A. Nguyen et K. Rakhimov)
- Organisateur du Workshop à Banff "Dynamics of Hénon Maps: Real, Complex and Beyond" (avec T. Firsova et J. Raissy) du 04/04/21 au 09/04/21. Annulé suite au COVID. Demande redéposée et acceptée (avec T. Firsova, L. Palmisano, et J. Raissy) du 05/06/23 au 09/06/23.

6. Activités d'enseignement

6.1. Encadrement doctoral et scientifique

- (1) Depuis le 01/09/2019, Co-directeur (avec T. Gauthier) de la thèse de Clément Lefèvre dont le sujet est *Paramètres typiques dans les fractions rationnelles*.
- (2) Encadrement du mémoire de M2 recherche (avec T. Gauthier) de Clément Lefèvre sur la *Théorie du pluripotential et applications à la dynamique complexe*
- (3) Encadrement des mémoires de M2 enseignement (agrégation externe) de Paul Bendaix sur *le Processus de Galton-Watson*, d'Adrien Lesage sur *l'équation de la chaleur dans un cercle* et de Simon Loin sur *Analyse complexe et analyse de Fourier* en 2022/2023, de Marc Talleux sur *Grandes Déviations* en 2021/2022, de Nicolas Carpentier sur *Analyse de Fourier et résolution d'EDP* en 2020/2021, de Marion Van Wynsberghe sur la *Fonction Zéta de Riemann* et Laurine Bibaut sur l'*Analyse de Fourier et analyse complexe* en 2019/2020, de Nils Penavaire sur les *fonctions holomorphes et analyse de Fourier* en 2018/2019, de Clotilde Patte sur la *continuité*

- des racines d'un polynôme* en 2017/2018, de Melyssa Mascart 2015/2016 sur les *fonctions holomorphes*, de Pierre Garnier sur *l'analyse de Fourier* en 2012/2013.
- (4) Encadrement du mémoire de M1 de Cyprien Thurotte sur *Introduction à la dynamique complexe*, d'Amaury Mémain en 2019/2020 *Entropie topologique d'une application et borne inférieure par Misiurewicz-Przytyck*, François Delannoy en 2009/2010 *Fractales et itérations de fonctions rationnelles complexes*.
- (5) Encadrement de 3 mémoires de L3 en 2015 (marches aléatoires sur \mathbb{Z} , groupe des automorphismes du disque de Poincaré), et 1 mémoire de L3 en 2019 et 2022.

6.2. Enseignements effectués

Depuis le 01/09/2009, j'effectue chaque année un service complet (sauf pour mon CRCT et délégations en 2012/2013, 2016/2017 et 2020/2021). J'interviens plutôt en analyse.

- 2022/2023: Agrégation externe, (Intégration L3S6), CM+TD Théorie des ensembles (L2S3), Statistiques pour psychologues (L1S1).
- 2021/2022: CM+TD Distributions et analyse de Fourier (M1S1), Agrégation externe, (Intégration L3S6).
- 2020/2021: CM+TD Distributions et analyse de Fourier (M1S1), Agrégation externe
- 2019/2020: CM+TD Distributions et analyse de Fourier (M1S1), TD+CM Analyse complexe (L3), CM+TD Probabilités (L3S6), Agrégation externe
- 2018-2019: CM+TD Distributions et analyse de Fourier (M1S1), TD Analyse complexe (L3), CM+TD Probabilités (L3S6), Agrégation externe
- 2017-2018: CM intégration et probabilité 2 (L3S6), TD intégration et probabilités 1 (L3S5), Agrégation externe, TD Analyse complexe (L3S5), CM+TD UE libre : éléments d'arithmétiques (L1S2).
- 2016-2017: TD Distributions (M1S1), TD intégration et probabilités 1 (L3S5), Agrégation externe.
- 2015-2016: TD Distributions (M1S1), CM+TD structures fondamentales (L1S1), EOE (L1S1), CM+TD intégration et probabilité 2 (L3S6), Agrégation externe.
- 2014-2015: CM+TD Distributions (M1S1), CM analyse de Fourier (M1S2), CM+TD intégration et probabilité 2 L3S6), Agrégation externe.
- 2013-2014: CM+TD Distributions (M1S1), CM analyse de Fourier (M1S2), CM+TD intégration et probabilité 2 (L3S6), Agrégation externe.
- 2012-2013: CM+TD Distributions (M1S1), Agrégation externe.
- 2011-2012: TD intégration (L3S5), M1 enseignement préparation à l'écrit (M1S2), TD analyse de Fourier (M1S2), Agrégation externe.
- 2010-2011: TD intégration (L3S5), TD topologie (L2S4), TD analyse de Fourier (M1S2), M1 enseignement préparation à l'écrit (M1S2), Agrégation externe.
- 2009-2010: TD topologie (L3S6), TD analyse de Fourier (M1S2), TD géométrie différentielle (L3S6), Agrégation externe.
- 2008-2009: Ater à Orsay: TD à l'IFIPS (L3S5) intégration, probabilité et statistique. TD d'analyse de Fourier dans la classe préparatoire intégrée de l'IFIPS (L2S4).
- 2005-2008: Monitorat à l'université Paris Sud, TD (L1S2) systèmes linéaires, intégration.

6.3. Exposé de vulgarisation devant des publics scolaires

- exposé d'introduction à la conférence de JC Yoccoz au Lycée Thuillier, Amiens, classe préparatoire le 01/02/2012
- exposé au Lycée Paul Claudel, Laon (Fête de la Science, 3 classes, 80 élèves) le 11/10/2012
- exposé au Lycée Jules Uhry de Creil devant des TS le 19/12/2014
- exposé pour la remise des prix des *Olympiades de mathématiques* à l'Université d'Amiens devant les classes de CM2/6èmes le 01/06/15 et le 5/07/21

6.4. Formation suivie

Séminaire sur l'évaluation des compétences animé par le Labset, mercredi 6 juin 2022.

7. Thématiques de recherche

Ma recherche s'est constituée au cours des années autour de trois axes qui sont étroitement liés:

- (1) L'analyse et la géométrie complexes, en particulier la théorie du pluri-potentiel: il s'agit de comprendre les objets géométriques complexes (en particulier les ensembles analytiques) via le formalisme des courants (c'est-à-dire des formes différentielles à coefficients distributions) [1,3].
- (2) La dynamique complexe et la théorie des bifurcations: il s'agit d'une part de comprendre les propriétés ergodiques (mesures invariantes, entropie, mélange, phénomènes d'équidistribution) d'une application rationnelle [2,4,5,6,7,9,15] et d'autre part les problèmes de bifurcations (ce qui se passe quand on perturbe une telle application) [8,10,11,12,14,17]. Dans les deux cas, la théorie du pluri-potentiel permet de construire des courants et des mesures qui donnent un sens mesurable à ces questions.
- (3) La dynamique arithmétique: on travaille désormais sur des corps de nombres ou des corps de fonctions [13,16,18,19]. Il s'agit d'un prolongement naturel du cadre précédent car d'une part la théorie des espaces de Berkovich permet d'étendre la théorie du potentiel sur des corps non archimédiens, d'autre part, les problèmes de dynamique d'une application définie sur un corps de fonctions peuvent se ramener à l'étude de famille d'applications rationnelles sur une variété projective.

References

- [1] G. Vigny. Dirichlet-like space and capacity in complex analysis in several variables. *J. Funct. Anal.*, 252(1):247–277, 2007.
- [2] G. Vigny. Dynamics semi-conjugated to a subshift for some polynomial mappings in \mathbb{C}^2 . *Publ. Mat.*, 51(1):201–222, 2007.
- [3] G. Vigny. Lelong-Skoda transform for compact Kähler manifolds and self-intersection inequalities. *J. Geom. Anal.*, 19(2):433–451, 2009.
- [4] H. De Thélin et G. Vigny. Entropy of meromorphic maps and dynamics of birational maps. *Mém. Soc. Math. Fr. (N.S.)*, 122:vi+98, 2010.
- [5] G. Vigny. Hyperbolic measure of maximal entropy for generic rational maps of \mathbb{P}^k . *Ann. Inst. Fourier (Grenoble)*, 64(2):645–680, 2014.
- [6] G. Vigny. Exponential decay of correlations for generic regular birational maps of \mathbb{P}^k . *Math. Ann.*, 362(3-4):1033–1054, 2015.

- [7] H. De Thélin et G. Vigny. On the measures of large entropy on a positive closed current. *Math. Z.*, 280(3-4):919–944, 2015.
- [8] T. Gauthier et G. Vigny. Distribution of postcritically finite polynomials II: Speed of convergence. *J. Mod. Dyn.*, 11:57–98, 2017.
- [9] T. Gauthier et G. Vigny. Distribution of points with prescribed derivative in polynomial dynamics. *Riv. Math. Univ. Parma (N.S.)*, 8(2), 247–270, 2017,
- [10] T. Gauthier et G. Vigny. Distribution of postcritically finite polynomials III: Combinatorial continuity. *Fund. Math.*, 244(1):17–48, 2019.
- [11] M. Astorg, T. Gauthier, N. Mihalache, et G. Vigny. Collet, Eckmann and the bifurcation measure. *Invent. Math.*, 217(3), 749–797, 2019.
- [12] T. Gauthier, Y. Okuyama et G. Vigny. Hyperbolic components of rational maps: Quantitative equidistribution and counting. *Comment. Math. Helv.*, 94(2), 347–398, 2019.
- [13] T. Gauthier, Y. Okuyama et G. Vigny. Approximation of non-archimedean Lyapunov exponents and applications over global fields. *Trans. Amer. Math. Soc.*, 373, no. 12, 8963–9011, 2020.
- [14] H. De Thélin, T. Gauthier et G. Vigny. The bifurcation measure has maximal entropy. *Israel J. Math.*, 235(1), 213–243, 2020.
- [15] H. De Thélin et G. Vigny. Entropy of meromorphic maps acting on analytic sets. *Indiana Univ. Math. Journ.* 70, no. 1, 157–178, 2021.
- [16] Y. Okuyama et G. Vigny. Value distribution of derivatives in polynomial dynamics. *Ergodic Theory Dynam. Systems*, 41, no. 12, 3780–3806, 2021.
- [17] H. De Thélin, T. Gauthier et G. Vigny. Parametric Lyapunov exponents. *Bull. Lond. Math. Soc.*, 53, no. 3, 660–672, 2021.
- [18] T. Gauthier et G. Vigny. The Geometric Dynamical Northcott and Bogomolov Properties. <https://arxiv.org/abs/1912.07907>, preprint 2019.
- [19] T. Gauthier et G. Vigny. The geometric dynamical Northcott property for regular polynomial automorphisms of the affine plane. <https://arxiv.org/abs/1912.07907>, preprint 2020 Accepted au Bulletin de la SMF.