

## CURRICULUM VITAE

- Nom : MOROIANU  
Prénom : Andrei  
Date et lieu de naissance : 9 mars 1971, Bucarest  
Situation familiale : marié, trois enfants  
Adresse personnelle : 47 rue de Rennes, 75006 Paris  
Téléphone : 01 45 35 06 80
- Etablissement actuel : Centre de Mathématiques, Ecole Polytechnique,  
UMR 7640 du CNRS, 91128 Palaiseau Cedex,  
tél: +33 1 69 33 49 64, fax: +33 1 69 33 30 19  
e-mail: am@math.polytechnique.fr
- Fonction : Chargé de recherches au CNRS depuis octobre 1997  
Professeur chargé de cours à l'Ecole Polytechnique depuis septembre 2004
- Emplois précédents :
- 2003 : Gastprofessor, Universität Hamburg;
  - 2000/01 : Invited Assistant Professor, SUNY at Stony Brook;
  - 1996/97 : Wissenschaftlicher Mitarbeiter (chargé de recherche), Humboldt-Universität, Berlin;
  - 1995/96 : Allocataire Moniteur Normalien (AMN), Univ. Paris IX;
  - 1992/95 : Elève à l'Ecole Normale Supérieure de Paris.
- Titres universitaires :
- Habilitation à diriger les recherches: *Une approche spinorielle à la géométrie riemannienne*, Université Paris VII (mai 2003);  
Président du Jury: Jean-Pierre Deamilly  
Rapporteurs: Jean-Michel Bismut  
Blaine Lawson  
Membres du Jury: Jean Pierre Bourguignon  
Paul Gauduchon  
Nigel Hitchin  
Harold Rosenberg
  - Thèse de Doctorat : *Opérateur de Dirac et submersions riemanniennes*, Ecole Polytechnique (septembre 1996);  
Directeur de thèse: Jean Pierre Bourguignon  
Président du Jury: Alain Connes  
Membres du Jury: Lionel Bérard Bergery  
Paul Gauduchon  
Oussama Hijazi  
Nigel Hitchin  
Rapporteurs: Helga Baum  
Robert Bryant  
Mention : "très honorable avec les félicitations du jury".
  - Agrégation de mathématiques (juillet 1996).
  - DEA : *Variétés admettant des spineurs de Killing*, Ecole Polytechnique (mai 1993);  
Directeur: Jean Pierre Bourguignon  
Mention : "très bien".

## ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

### A. Publications

- [1] *La première valeur propre de l'opérateur de Dirac sur les variétés kählériennes compactes*, C. R. Acad. Sci. Paris, t. **319** Série I (1994), 1057–1062 et Commun. Math. Phys. **169** (1995), 373–384.
- [2] *Structures de Weyl admettant des spineurs parallèles*, Bull. Soc. Math. France **124** (1996), 685–695.
- [3] *Sur les valeurs propres de l'opérateur de Dirac d'une variété spinorielle simplement connexe admettant une 3-structure de Sasaki*, Stud. Cerc. Mat. **48** (1996), 85–88.
- [4] *Formes harmoniques en présence de spineurs de Killing kählériens*, C. R. Acad. Sci. Paris t. **322** Série I (1996), 679–684.
- [5] *Kählerian Killing Spinors, Complex Contact Structures and Twistor Spaces* (avec Uwe Semmelmann), C.R. Acad. Sci. Paris t. **323** Série I (1996), 57–61.
- [6] *On nearly parallel  $G_2$ -structures*, (avec Thomas Friedrich, Ines Kath et Uwe Semmelmann), J. Geom. Phys. **23** (1997), 259–286.
- [7] *On Kirchberg's inequality for compact Kähler manifolds of even complex dimension*, Ann. Global Anal. Geom. **15** (1997), 235–242.
- [8] *Parallel and Killing Spinors on  $Spin^c$  Manifolds*, Commun. Math. Phys. **187** (1997), 417–428.
- [9] *Special Spinors and Contact Geometry*, Third International Workshop on Differential Geometry and its Applications – Sibiu – **5** (1997), 265–275.
- [10] *Spineurs et variétés de Hodge*, Rev. Roum. Math. Pures Appl. **43** (1998), 615–626.
- [11] *Complex Contact Structures and  $Spin^c$  Manifolds*, Commun. Math. Phys. **193** (1998), 661–673.
- [12] *Generalised Killing Spinors and Conformal Eigenvalue Estimates for  $Spin^c$  Manifolds* (avec Marc Herzlich), Ann. Global Anal. Geom. **17** (1999), 341–370.
- [13] *Kähler Manifolds with Small Eigenvalues of the Dirac Operator and a Conjecture of Lichnerowicz*, Ann. Inst. Fourier **49** (1999), 1637–1659.
- [14] *Parallel Spinors and Holonomy Groups*, (avec Uwe Semmelmann), J. Math. Phys. **41** (2000), 2395–2402.
- [15] *On the Infinitesimal Isometries of Manifolds with Killing Spinors*, J. Geom. Phys. **35** (2000), 63–74.
- [16] *Nearly Kähler manifolds with restricted holonomy*, (avec Florin Belgun), Ann. Global Anal. Geom. **19** (2001) 307–319.
- [17] *A splitting theorem for Kähler manifolds with constant eigenvalues of the Ricci tensor* (avec Vestislav Apostolov et Tedi Draghici), Int. J. Math. **12** (2001), 769–789.
- [18] *Symmetries of Contact Metric Manifolds*, (avec Florin Belgun et Uwe Semmelmann), Geom. Dedicata **101** (2003), 203–216.
- [19] *Twistor Forms on Kähler Manifolds*, (avec Uwe Semmelmann), Ann Scuola Norm. Sup Pisa **II** (2003), 823–845.

- [20] *Eigenvalue estimates for the Dirac operator and harmonic 1-forms of constant length*, (avec Liviu Ornea), C. R. Acad. Sci. Paris Série I, **338** (2004), 561–564.
- [21] *Generalized Cylinders in Semi-Riemannian and Spin Geometry*, (avec Christian Bär et Paul Gauduchon), Math. Z. **249**, 545–580 (2005).
- [22] *Unit Killing Vector Fields on Nearly Kähler Manifolds*, (avec Paul-Andi Nagy et Uwe Semmelmann), Int. J. Math. **16**, 281–301 (2005).
- [23] *Killing Forms on Quaternion-Kähler Manifolds*, (avec Uwe Semmelmann), Ann. Global Anal. Geom. **28**, 319–335 (2005).
- [24] *The odd-dimensional Goldberg Conjecture*, (avec Vestislav Apostolv et Tedi Draghici), Math. Nachr. **279**, 948–952 (2006).
- [25] *Killing Forms on Symmetric Spaces*, (avec Florin Belgun et Uwe Semmelmann), Differential Geom. Appl. **24**, 215–222 (2006).
- [26] *Killing Vector Fields with Twistor Derivative*, J. Differential Geom. **77**, 149–167 (2007).
- [27] *The Dirac Spectrum on Manifolds with Gradient Conformal Vector Fields*, (avec Sergiu Moroianu), J. Funct. Anal. **253**, 207–219 (2007).
- [28] *Lectures on Kähler Geometry*, (182 pages), LMS Student Texts **69**, 2007.
- [29] *Conformally Einstein Products and Nearly Kähler Manifolds*, (avec Liviu Ornea), Ann. Global Anal. Geom. **33**, 11–18 (2008).
- [30] *Deformations of nearly Kähler structures* (avec Paul-Andi Nagy et Uwe Semmelmann), Pacific J. Math. **235**, 57–72 (2008).
- [31] *Twistor Forms on Riemannian Products*, (avec Uwe Semmelmann), J. Geom. Phys. **58**, 1343–1345 (2008).
- [32] *Transformations of locally conformally Kähler manifolds*, (avec Liviu Ornea), Manuscripta Math. **130**, 93–100 (2009).
- [33] *The Hermitian Laplace Operator on Nearly Kähler Manifolds*, (avec Uwe Semmelmann), Commun. Math. Phys. **294**, 251–272 (2010).
- [34] *Essential points of conformal vector fields* (avec Florin Belgun et Liviu Ornea), J. Geom. Phys. **61** (2011), 589–593.
- [35] *Infinitesimal Einstein Deformations of Nearly Kähler Metrics*, (avec Uwe Semmelmann), Trans. Amer. Math. Soc. **363**, 3057–3069 (2011).
- [36] *Weyl-parallel Forms and conformal Products*, (avec Florin Belgun). Asian J. Math. **15**, 499–520 (2011).
- [37] *Clifford structures on Riemannian manifolds* (avec Uwe Semmelmann), Adv. Math. **228**, 940–967 (2011).
- [38] *The Dirac operator on generalized Taub-NUT spaces* (avec Sergiu Moroianu), Commun. Math. Phys. **305**, 641–656 (2011).
- [39] *Almost complex structures on quaternion-Kähler manifolds and inner symmetric spaces* (avec Paul Gauduchon et Uwe Semmelmann), Invent. Math. **184**, 389–403 (2011).

- [40] *A generalization of Gallot's Theorem*, (avec Florin Belgun), arXiv:0907.3182.
- [41] *The Cauchy problems for Einstein metrics and parallel spinors* (avec Bernd Ammann et Sergiu Moroianu), arXiv:1106.2066.
- [42] *Extrinsic hyperspheres in manifolds with special holonomy* (avec Tillmann Jentsch et Uwe Semmelmann), arXiv:1107.1603.
- [43] *Higher rank homogeneous Clifford structures* (avec Mihaela Pilca), arXiv:1110.4260.
- [44] *Weakly complex homogeneous spaces* (avec Uwe Semmelmann), arXiv:1202.3363.
- [45] *Invariant four-forms and symmetric pairs* (avec Uwe Semmelmann), arXiv:1202.3407.

## B. Cours, exposés

- *Cours*:
  - *Topologie différentielle*, M1, Ecole Polytechnique, septembre-dcembre 2010 et 2011.
  - *Kähler Geometry*, Université de Hambourg, 2003.
  - *Calculus I,II*, SUNY at Stony Brook, 2000/01;
  - *Cours de géométrie différentielle de 3-ème cycle*, Université Babes-Bolyai de Cluj, avril-mai 1999.
  - *Cours Peccot*, Collège de France, juin 1998;
- *Conférencier invité*:
  - *The 10th International Workshop on Differential Geometry and its Applications*, Constanta, août 2011.
  - *Contributions in Differential Geometry*, Luxembourg, septembre 2010.
  - *Complex and Differential Geometry*, Hanovre, septembre 2009;
  - *Workshop on Special Geometries in Mathematical Physics*, Kühlungsborn, avril 2008.
  - *Global Analysis*, Berlin, mars 2007.
  - *POSTECH - Ecole Polytechnique Joint Workshop*, Pohang, mai 2006;
  - *9th International Conference on Differential Geometry and its Applications*, Prague, septembre 2004;
  - *Black Sea EDGE Workshop*, Albena, juillet 2003;
  - *France-Hong Kong Geometry Conference*, Hong Kong, février 2002;
  - *Dirac operators: Yesterday and Today*, Beirut, septembre 2001;
  - *Quaternionic Structures in Mathematics and Physics*, Rome, septembre 1999;
  - *Analyse Harmonique et Analyse sur les Variétés*, Luminy, mai 1999;
  - *Third International Workshop on Differential Geometry and its Applications*, Sibiu, septembre 1997;
  - *Journées de géométrie spinorielle*, Strasbourg, mai 1997;
  - *Differentialgeometrie im Grossen*, Oberwolfach, juin 1995;
  - *Colloque Franco-Roumain*, Paris, mai 1994.
- *Autres exposés*: Berkeley, Berlin (5), Bucarest (5), Hamburg (2), Leipzig, Montreal, München (2), Pohang, Regensburg, Schmerwitz, Stony Brook (2), Vienne, Bordeaux, Cergy-Pontoise, Ecole Polytechnique (6), Lyon, Marseille, Nancy (4), Nantes (4), Paris VII.

### C. Distinctions

- Cours Peccot, Collège de France, 1997;
- Olympiades Internationales de Mathématiques (1987: 1er prix; 1988: IIème prix; 1989: 1er prix).

### D. Responsabilités scientifiques et encadrement

- Coordinateur du projet ANR-10-BLAN 0105 *Aspects conformes de la géométrie*, 2010–2014.
- Organisation de colloques:
  - Colloque en l’honneur de Paul Gauduchon, Ecole Polytechnique, 18-20 mai 2005.
  - Spectral problems for Dirac operators, Ecole Polytechnique, 15-16 janvier 2007.
  - Colloque en l’honneur de Jean Pierre Bourguignon, Ecole Polytechnique et IHES, 27-31 août 2007.
  - Conference on Differential Geometry - Tribute to Professor Kostake Teleman, Bucarest, 15-17 mai 2009.
- Membre du Conseil Scientifique de l’Ecole Normale Supérieure de Bucarest.
- Membre extérieur des commissions de spécialistes de:
  - Paris VI (2001 - 2004).
  - Cergy-Pontoise (depuis 2005).
- Direction de DEA: Jean-Baptiste Butruille (2001-2002).
- Direction de thèse :
  - Jean-Baptiste Butruille (thèse soutenue en 2005).
  - Guillaume Vassal (depuis septembre 2007) - conjointement avec Paul Gauduchon.
- Stage d’option: Elizabeth Dyer et Katharina Baum (avril-juillet 2006).
- Coordinateur (en mathématiques) du concours EV2 de l’Ecole Polytechnique (2005 - 2009).
- Jury d’habilitation:
  - Florin Belgun (2010).
- Jurys de thèse:
  - Bertrand Morel (2002).
  - Jean-Baptiste Butruille (2005), directeur de thèse.
  - Georges Habib (2006), rapporteur.
  - Mihaela Pilca (2009), rapporteur.
  - Guillaume Vassal (2010), directeur de thèse.
  - Roger Nakad (2011).

### E. Expérience dans les jurys de concours

- Correcteur titulaire au concours d’entrée à l’Ecole Polytechnique (2000-2005).
- Membre du jury de l’Agrégation externe de Mathématiques (2004-2007).
- Examineur en mathématiques au concours d’entrée à l’Ecole Polytechnique (depuis 2008).