

Curriculum Vitae

Juan Carlos Álvarez Paiva

Nom : Juan Carlos Álvarez Paiva

Adresse : Université des Sciences et Technologies de Lille, Bât. M2, 59655 Villeneuve d'Ascq, France

Tel : 33.(0)3.20.43.42.23. **Fax :** 33.(0)3.20.43.43.02

E-mail : `juan-carlos.alvarez-paiva@math.univ-lille1.fr`

Né à Caracas (Venezuela), 4 février 1967.

Nationalité : vénézuélien.

Diplômes universitaires

- Doctorat en sciences mathématiques, Rutgers, The State University of New Jersey, 1995.
Titre : *The symplectic geometry of spaces of geodesics*.
Date de soutenance : le 1 décembre, 1994.
Directeur de Thèse : Ted Petrie.
Composition du jury : Ted Petrie, Dusa McDuff, Feng Luo et Tilla Weinstein.

Carrière académique

- 1989-1995, Assistant à Rutgers University.
- 1995-1996, Professeur Adjoint à l'Université Simón Bolívar, Venezuela.
- 1996-1999, Professeur Adjoint à l'Université Catholique de Louvain, Belgique.
- 1999-2001, Chargé de Cours à l'Université Catholique de Louvain, Belgique.
- 2001-2005, Associate Professor à Polytechnic University, NY, USA.
- Depuis 2005, Professeur à Lille 1.

Enseignement

- 1995–1996, équations différentielles, calculus.
- 1996–2001, géométrie projective (60 hr), géométrie riemannienne (30 hr), géométrie intégrale (25 hr), séminaire de deuxième licence (7,5 hr), *pour une charge annuelle de 122,5 heures*.
- 2001–2004, géométrie différentielle, algèbre linéaire, géométrie projective, théorie des noeuds, calculus à une et plusieurs variables, *pour une charge hebdomadaire de 8 heures*.
- 2004–2005, congé sabbatique.
- 2005–2006, algèbre linéaire, calculus à une variable, *pour une charge annuelle de 192 heures*

Encadrement doctoral

- 1996–1997, E. Fernandes, *L'Indice de Maslov en topologie symplectique*, mémoire de D.E.A.
- 1998–1999, G. Berck, *La méthode d'équivalence de Cartan*, mémoire de D.E.A.
- 1997–2002, E. Fernandes, *Double fibrations: a modern approach to integral geometry and Crofton formulas in projective Finsler spaces*. Thèse doctorale, Université Catholique de Louvain, janvier 2002.

- 1999–2004, G. Berck, *Variétés minimales en géométrie finslerienne*. Thèse doctorale, Université Catholique de Louvain, décembre 2004.

Autres activités académiques

- 1997–2000, membre de l’Antenne Facultaire pour la Promotion de la Science.
- 2002–2004, organisateur du *Xtreme Math Club*. Polytechnic University.

Organisation de colloques et de séminaires

- 1995–1996, responsable du séminaire de géométrie, Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela.
- 1997–1998, co-organisateur (avec Corinne Cerf et Dominique Lambert) du séminaire interdisciplinaire et inter-universitaire de théorie des noeuds (UCL-ULB-FUNDP).
- 1996–2000, responsable du séminaire de géométrie, Université Catholique de Louvain.
- 2000, co-organisateur (avec D. Burago and G. Zhang) de la Session Spéciale “Volume on Minkowski and Finsler Spaces” au “Lowell Meeting of the AMS”, avril 2000.
- 2000–2001, organisateur du colloque départemental, Université Catholique de Louvain.
- 2005–2006, responsable du séminaire de géométrie dynamique, Lille 1.

Visites de recherche (durée : un mois minimum)

- Juin 1996 : Professeur Invité à l’IMPA, Brésil.
- Juin 2003 : Professeur Invité à l’Université Catholique de Louvain, Belgique.
- Juillet 2003 : Professeur Invité au Collège Doctoral Européen, Strasbourg, France.
- d’Août au décembre 2004 : Professeur Invité à l’UNICAMP, Brésil.
- Mars 2005 : Professeur Invité à l’Université Catholique de Louvain, Belgique.
- Avril 2005 : Professeur Invité au CRM, Barcelona, Espagne.
- Mai 2005 : Professeur Invité à l’Université de Fribourg, Suisse.

Conférencier invité dans les colloques suivants (depuis 2000)

- *Formules de Crofton et transformées de Gelfand*. Séminaire d’Analyse Algébrique, Paris VI, mars 2000.
- *Crofton formulas on projective Finsler spaces*. Lowell Meeting of the AMS, avril 2000.
- *Crofton formulas on projective Finsler spaces*. Colloquium, SUNY at Stony Brook, avril 2000.
- *Relations between convex, integral, and symplectic geometry*. Geometry Seminar, University of Pennsylvania, avril 2000.
- *Integral geometry and inverse problems in the calculus of variations*. Summer Meeting of the Amer. Math. Soc., juin 2000.
- *A modern introduction to Finsler geometry*. Geometrie, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, octobre 2000.
- *Hamiltonian techniques in the theory of normed spaces*. Nonlinear Analysis Seminar, Rutgers University, novembre 2000.
- *Hilbert’s fourth problem from the symplectic viewpoint*. Colloquium, ETH Zurich, décembre 2000.
- *Solution of the girth conjecture*. Geometry-Topology seminar, University of Pennsylvania, avril 2001.

- *Symplectic techniques in the theory of normed spaces*. Colloquium, Carnagie-Mellon University, novembre 2001.
- *Hamiltonian techniques in the theory of normed spaces*. Second Russian-German Geometry Meeting, St. Petersburg, juin 2002.
- *Volumes in Finsler geometry*. Finsler Geometry Workshop, MSRI, Berkeley, juin 2002.
- *Volumes mixtes duals et inégalités isosystoliques*. IRMA, Strasbourg, juillet 2003.
- *Geometry of unit spheres in normed spaces*. Meeting of the AMS # 997, Rider University, avril 2004.
- *Inégalités isosystoliques pour systèmes hamiltoniens*. Séminaire de géométrie différentielle, Université Libre de Bruxelles, juin 2004.
- *Geometría integral y problemas inversos*. CRM Barcelona, juin 2004.
- *Volumes on normed and Finsler spaces*. Geometrie, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, octobre 2004.
- *Expecting the unexpected: volumes on normed and Finsler spaces*. Differential Geometry Seminar, Graduate Center, CUNY, octobre 2004.
- *Three lectures on Finsler geometry*. Universidad de Valencia, novembre 2004.
- *Three lectures on integral geometry*. Universidad de Valencia, novembre 2004.
- *An introduction to volumes on normed and Finsler spaces*. Universidade de Brasilia, décembre 2004.
- *Geometry of curves of Lagrangian subspaces and connections for convex Hamiltonian systems*. University of Toronto, février 2005.
- *Three lectures on integral geometry*. CRM Barcelona, avril 2005.
- *Volumes and areas on Finsler spaces (mini-cours)*. Université de Neuchâtel, mai 2005.
- *Géométrie de courbes en éventail et géométrie finslerienne*, Oberseminar Geometrie Fribourg, mai 2005.
- *Geometric invariants of fanning curves*, Geometrie, ETH Zurich, juin 2005.
- *An introduction to volumes in normed and Finsler spaces (mini-cours)*. CIRM, Luminy, novembre 2005.
- *Volumes in normed and Finsler spaces*. Oxford University, février 2006.
- *What is wrong with the Hausdorff measure on Finsler spaces*. UPenn Geometry-Topology Seminar, février 2006.
- *Inegalités isosystoliques en géométrie de Finsler* Université de Neuchâtel, avril 2006.

Bourses de recherche

- Étude des variétés sympléctiques avec une famille de sous-variétés lagrangiennes, octobre 1997 – octobre 1999, Crédit aux chercheurs FNRS, BEF 150 000.
- Applications de la géométrie symplectique à l'étude des variétés finsleriennes, octobre 1999 – octobre 2002, Crédit aux chercheurs FNRS, BEF 300 000.

Liste de publications

Livres

1. J.-C. Álvarez-Paiva et C. Durán, *An introduction to Finsler geometry*, Publicaciones de la Escuela Venezolana de Matematicas (1998), 52pp.

2. J.-C. Álvarez-Paiva et A.C. Thompson, *An Invitation to Minkowski and Finsler Geometry*, en préparation.

Publications avec comité de lecture

3. J.-C. Álvarez-Paiva, Appendice à l'article *Surfaces on Lie groups, Lie algebras, and their integrability* by A. Fokas and I.M. Gelfand, *Comm. Math. Phys.* **177.1** (1996)
4. J.-C. Álvarez-Paiva, *Total Mean Curvature and Closed Geodesics*, *Bull. Belgian Math. Soc.* **4** (1997), 373–377.
5. J.-C. Álvarez-Paiva et E. Fernandes, *Crofton formulas for projective Finsler spaces*, *Electronic Research Announcements of the AMS* **4** (1998), 91–100.
6. J.-C. Álvarez-Paiva, *Contact topology, taut immersions, and Hilbert's fourth problem* in "Differential and Symplectic Topology of Knots and Curves". S. Tabachnikov (Ed.). *Adv. in Math. Sciences.* AMS (1999) 1–21.
7. J.-C. Álvarez-Paiva, *Anti-self-dual symplectic forms and integral geometry*, dans "Analysis, Geometry, Number Theory, The Mathematics of Leon Ehrenpreis", Eds. S. Bernahu, E.L. Grinberg, M. Knopp, G. Mendoza, and E.T. Quinto, *Contemp. Math.* AMS. (1999), 15–25.
8. J.-C. Álvarez-Paiva et E. Fernandes, *Fourier transforms and the Holmes-Thompson volume of Finsler manifolds*, *International Mathematical Research Notices* **19** (1999), 1031–1042.
9. J.-C. Álvarez-Paiva, *A topological property of integrable systems*, *Proc. of the Amer. Math. Soc.* **128** (2000), 2507–2508.
10. J.-C. Álvarez-Paiva et C. Durán, *Isometric submersions of Finsler manifolds*, *Proc. of the Amer. Math. Soc.* **129** (2001), 2409–2417.
11. J.-C. Álvarez-Paiva et A.C. Thompson, *On the perimeter and area of the unit disc*, *Amer. Math. Monthly* **112**, No. 2 (2005), 141–154.
12. J.-C. Álvarez-Paiva, *Symplectic geometry and Hilbert's fourth problem*. *J. Diff. Geom.* **69**, No. 2 (2005), 353–378.
13. J.-C. Álvarez-Paiva, *Dual spheres have the same girth*, *Amer. J. Math.* **128** (2006), 361–371.
14. J.-C. Álvarez-Paiva et G. Berck, *What is wrong with the Hausdorff measure in Finsler spaces*, *Adv. Math.* **204** (2006), 647–663.
15. J.-C. Álvarez-Paiva et E. Fernandes, *Crofton formulas and Gelfand transforms*. Accepté pour publication dans *Selecta Mathematica*, 21pp.
16. J.-C. Álvarez-Paiva et C. Durán, *Geometric invariants of fanning curves*, arXiv:math.SG/0502481, Accepté pour publication dans *Advances in Appl. Math.*, 22pp.

Autres publications

17. J.-C. Álvarez-Paiva, I.M. Gelfand, et M. Smirnov, *Crofton densities, symplectic geometry and Hilbert's fourth problem*. *Geometry and Singularity Theory, Arnold-Gelfand Seminar*, Eds. V. Arnold, I.M. Gelfand, V. Retakh, et M. Smirnov (eds.), Birkhäuser, Basel 1996, 77–92.
18. J.-C. Álvarez-Paiva, *Una construcción geométrico-integral del plano hiperbólico*. Appendice au livre "Geometría Hiperbólica y Relatividad Especial" par L. Recht, Publicaciones CONICIT, Caracas, Venezuela, 1996.
19. J.-C. Álvarez-Paiva, *Hilbert's fourth problem in two dimensions*. *Mass Selecta: Teaching and Learning Advanced Undergraduate Mathematics*. S. Katok, A. Sossinsky, et S. Tabachnikov (eds.), Amer. Math. Soc., Rhode Island, 2003, 165–183
20. J.-C. Álvarez-Paiva et E. Fernandes, *What is a Crofton formula?* *Math. Notae*, Año XLII (2003/2004) Homenaje a Luis Santaló, Vol. II, 95–108.

21. J.-C. Álvarez-Paiva et A.C. Thompson, *Volumes in normed and Finsler spaces*, A Sampler of Riemann-Finsler Geometry (D. Bao, R. Bryant, S.S. Chern, and Z. Shen, eds.), Cambridge University Press, 2004, pp. 1–49.
22. J.-C. Álvarez-Paiva, *Some Problems in Finsler Geometry*. Chapitre I dans “Handbook of Differential Geometry”, Vol. 2, F. Dillen and L. Verstraelen (eds.), North-Holland, 2006, 1–33.
23. J.-C. Álvarez-Paiva, *Volumes in normed and Finsler spaces: introduction and update*. À paraître dans “Oberwolfach Reports” Vol. 1, No. 4 (2004), 3pp.

Prépublications

24. J.-C. Álvarez-Paiva, *Dual mixed volumes and isosystolic inequalities*, arXiv:math.SG/0408415, 19pp.
25. J.-C. Álvarez-Paiva, *Tautness is invariant under Lie-sphere transformations*, 3pp.
26. J.-C. Álvarez-Paiva et G. Berck, *Finsler surfaces with prescribed geodesics*, 10pp.