

CURRICULUM VITAE

Etera R. Livine

Né le: 16 janvier 1981
Status: Chargé de Recherche CR1 CNRS
Laboratoire de Physique, Ecole Normale Supérieure de Lyon, UMR-CNRS 5672
Adresse: 46 Allée d'Italie, 69364 LYON Cedex 07
Email: etera.livine@ens-lyon.fr

Prix de Thèse 2003 de l'Université d'Aix-Marseille

Médaille de bronze du CNRS 2008

Parcours Universitaire et Professionnel

2011 - 2014 Junior Research Fellowship
Perimeter Institute for Theoretical Physics (Waterloo, Ontario, Canada)
dec. 10 Habilitation à Diriger des Recherches (ENS Lyon)
The Spinfoam Framework for Quantum Gravity
devant un jury présidé par Krystof Gawdezki (Directeur de Recherche)
sept.09 Promotion CNRS - Chargé de Recherche CR1
sept.05 Entrée au CNRS - Chargé de Recherche CR2
2003 - 2006 Position Postdoctorale
Perimeter Institute for Theoretical Physics (Waterloo, Ontario, Canada)
2000 - 2003 Doctorat de Physique Théorique
Centre de Physique Théorique (Marseille) UMR-CNRS 6207
sous la direction de Prof. Carlo ROVELLI
1997 - 2000 Licence et Maîtrise de Physique et Mathématique, DEA en Physique Théorique
Ecole Normale Supérieure de Lyon
sept.97 Entrée à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon

Bourses Obtenues

2009 - 2013 Responsable à l'ENS Lyon du projet LQG-2009, Programme Blanc de l'ANR, en collaboration avec le CPT (Marseille), le LPT (Orsay, UMR 8627) et le LPTA (Montpellier).

2006 - 2009 Responsable à l'ENS Lyon du projet LQG-2006, Programme Blanc de l'ANR, en collaboration avec le CPT (Marseille), le LMPT (Tours) et le LPTA (Montpellier).

Encadrement de Postdocs

1. W. Fairbairn (09/2007 -09/2008), ATER à l'ENS Lyon
2. J. Tambornino (09/2010 -09/2012), Postdoc ANR à l'ENS Lyon

Encadrement d'Etudiants - PhDs

1. M. Dupuis (09/2007 - 12/2010), étudiante en thèse à ENS Lyon,
The Spinfoam Framework for Quantum Gravity and its Semi-classical Regime
Thèse soutenue le 16 décembre 2010
Actuellement: Postdoc au Institute for Theoretical Physics III 2011-2014 (Erlangen, Germany)
2. V. Bonzom (09/2007 - 09/2010), inscrit en thèse au CPT (Marseille),
en co-direction avec Prof. Carlo Rovelli (CPT),
The Spinfoam Path Integral and Discretized Actions for Quantum Gravity
Thèse soutenue le 23 septembre 2010
Actuellement: Postdoc au Perimeter Institute 2010-2013 (Waterloo, Canada)

Encadrement d'Etudiants - Undergraduates

1. D. Andriot (05 - 07/2005), étudiant en Maîtrise à ENS Lyon,
Accelerated Motion in Deformed Special Relativity
2. C. Rousset (05 - 07/2005), étudiant en Maîtrise à ENS Lyon,
Coherent States for Deformed Special Relativity and Quantum Gravity
3. M. Sedarous (04 - 07/2006), étudiante en Master à Waterloo University (Canada),
Entropy, Entanglement and Evaporation in a Toy Model of Quantum Black Holes
4. M. Dupuis (05 - 07/2006), étudiante en Maîtrise à ENS Lyon,
Feynman Propagator and Unitarity for Matter Fields coupled to 3d Quantum Gravity
5. T. Bienaimé (05 - 07/2006), étudiant en Maîtrise à ENS Lyon,
Kitaev's Spin Model and Topological Quantum Computation
6. V. Bonzom (04 - 08/2007), étudiant en Master à ENS Lyon,
The Immirzi Ambiguity in Quantum Gravity: a 3d Toy Model
7. G. Raynaud (04 - 07/2009), étudiant en Master à ENS Lyon,
Discrete Diffeomorphisms in 3d Quantum Gravity
8. A. Di Mare (06 - 10/2009), Tesi di Laurea all'Università di Pisa,
Group Field Theory and Graviton Propagator in SpinFoam Models
9. S. Lavau (05 - 08/2011), étudiant en Master à ENS Lyon,
General relativity and Bi-metric Gravity from Topological BF Theory

Enseignement

- | | |
|-------------|--|
| 2009 - 2011 | 5×2h annuel de TDs pour le module M2 <i>Introduction à la théorie de champs</i> ENS Lyon |
| 2002 - 2003 | 64h de TDs en DEUG2 de Physique pour le module <i>Mathématique: Algèbre et Géométrie</i> Université d'Aix-Marseille II (Campus de Luminy) |
| 2001 - 2002 | 64h de TDs en DEUG2 de Sciences Sociales pour le module <i>Rappel de Mathématique</i> Université d'Aix-Marseille II (Campus de Luminy) |

Autres Activités Scientifiques et Responsabilités Administratives

2003-.. Rapporteur pour Journaux Internationaux de Publications Scientifiques (Physical Review Letter, Journal of High Energy Physics, Journal of Mathematical Physics, Nuclear Physics B, Physical Review D, Classical and Quantum Gravity, Journal of Cosmology and Astroparticle Physics, Proceedings of the Royal Society A, General Relativity and Gravitation, Journal of Physics A, SIGMA, PMC Physics A,...)

2009 Membre du jury de Thèse pour E. Magliaro (Rapporteur) et V. Lacquaniti à l'Université di Roma Tre (Janvier 2009), et pour J. Diaz-Polo et E.F. Borja à l'Universitat de Valencia (Septembre 2009).

2004-2006 Membre du comité de recrutement (postdocs) du Perimeter Institute

06/2004-10/2004 Co-organisateur (avec F. Girelli et T. Thiemann) de la conférence *Quantum Gravity in the Americas: Status and Future Directions*, 29-31/10/04, au Perimeter Institute (Waterloo, Canada)

11/2003-02/2004 Co-organisateur (avec F. Girelli) de la mini-workshop *Quantum Computing-Quantum Information-Quantum Gravity: Towards a Unification of the Concepts of Information and Evolution*, 23-26/02/04, au Perimeter Institute (Waterloo, Canada)

1997-1998 Participation à la création de la Collection *Puissance Prépa* (éd. Bréal), cours et exercices en Physique et Mathématiques pour classes préparatoires et premier cycle universitaire.

Colloques et Conférences (Sélection)

03/2007 Professeur invité à *The First Quantum Geometry and Quantum Gravity School*, Zakopane, Pologne (23/03-03/04), organisé dans le cadre du réseau de recherche "Quantum Geometry and Quantum Gravity" financé par ESF.

12/2007 Conférencier invité pour la "Journée Géométrie, Topologie et Physique: Gravité Quantique" à l'IRMA (CNRS-UMR 7501), Strasbourg.

07/2008 Conférencier invité à la workshop "Noncommutative Deformations of Special Relativity" (06/07-11/07) au ICMS, Edinburgh UK.

07/2008 Conférencier invité à la workshop "Young Loops and Foams 08" (28/08-01/08) au Perimeter Institute, Waterloo, Canada.

03/2009 Participation à la workshop "Black Holes and Loop Quantum Gravity" (26/03-28/03) à l'Universitat de Valencia, Espagne.

09/2010 Participation à la conférence "Spanish Relativity Meeting 2010 (ERE 2010)" (6/09-10/09) à Granada, Espagne.

03/2011 Conférencier invité pour la "Journée de l'IXXI" intitulée "Réseaux d'interactions pour le calcul et la gravité quantique" (30/03) à l'Institut des Systèmes Complexes IXXI, Lyon.

05/2011 Participation à la conférence "Loops '11" (23/05-28/05) à Madrid, Espagne.

09/2011 Conférencier invité à la workshop "International Workshop Relativistic Quantum Information - North Hemisphere" (6-8/09) au CSIC, Madrid, Espagne.

Une Sélection de Publications

1. *3d Quantum Gravity and Effective Non-Commutative Quantum Field Theory* avec L. Freidel, hep-th/0512113, Phys.Rev.Lett. 96 (2006) 221301

2. *Group Integral Techniques for the Spinfoam Graviton Propagator* avec S. Speziale, gr-qc/0608131, JHEP 0611 (2006) 092

3. *LQG vertex with finite Immirzi parameter*
avec J. Engle, R. Pereira et C. Rovelli, arXiv:0711.0146, Nucl.Phys.B799 (2008) 136-149
4. *Consistently Solving the Simplicity Constraints for Spinfoam Quantum Gravity*
avec S. Speziale, arXiv:0708.1915, Europhys. Lett. 81 (2008) 50004
5. *Convergence Conditions for Random Quantum Circuits*
avec J. Emerson et S. Lloyd, quant-ph/0503210, Phys. Rev. A72, 060302 (2005)
6. *Quantum Black Holes: Entropy and Entanglement on the Horizon*
avec D. Terno, gr-qc/0508085, Nucl.Phys. B741 (2006) 131-161
7. *The Free Particle in Deformed Special Relativity*
avec F. Girelli, T. Konopka, J. Kowalski-Glikman, hep-th/0512107, Phys.Rev.D73 (2006)
8. *The Fine Structure of $SU(2)$ Intertwiners from $U(N)$ Representations*
avec L. Freidel, arXiv:0911.3553, J.Math.Phys. 51 (2010) 082502
9. *Dynamics for a 2-vertex Quantum Gravity Model*
avec E. Borja, J. Diaz-Polo et I. Garay, arXiv:1006.2451, Class.Quant.Grav. 27 (2010) 235010
10. *Holomorphic Simplicity Constraints for 4d Spinfoam Models*
avec M. Dupuis, arXiv:1104.3683

Liste complète des Publications

1. *Twistor Networks and Covariant Twisted Geometries*
avec S. Speziale and J. Tambornino, arXiv:1108.0369
2. *Spinors and Voros star-product for Group Field Theory: First Contact*
avec M. Dupuis and F. Girelli, arXiv:1107.5693, envoyé à Nucl. Phys. B
3. *Holomorphic Lorentzian Simplicity Constraints*
avec M. Dupuis, L. Freidel and S. Speziale, arXiv:1107.5274, J. Math. Phys. 53 (2012) 032502
4. *Spinor Representation for Loop Quantum Gravity*
avec J. Tambornino, arXiv:1105.3385, J. Math. Phys. 53 (2012) 012503
5. *Effective Hamiltonian Constraint from Group Field Theory*
avec D. Oriti et J.P. Ryan, arXiv:1104.5509, Class.Quant.Grav. 28 (2011) 245010
6. *Holomorphic Simplicity Constraints for 4d Spinfoam Models*
avec M. Dupuis, arXiv:1104.3683, Class. Quantum Grav. 28 (2011) 215022
7. *A New Recursion Relation for the 6j-Symbol*
avec V. Bonzom, arXiv:1103.3415, Annales Henri Poincaré (2011) DOI: 10.1007/s00023-011-0143-y
8. *Physical Boundary State for the Quantum 4-Simplex*
avec M. Dupuis, arXiv:1102.3130, Class. Quantum Grav. 28 (2011) 215002
9. *$U(N)$ tools for Loop Quantum Gravity: The Return of the Spinor*
avec E. Borja, L. Freidel et I. Garay, arXiv:1010.5451, Class.Quant.Grav. 28 (2011) 055005
10. *Lifting $SU(2)$ Spin Networks to Projected Spin Networks*
avec M. Dupuis, arXiv:1008.4093, Phys. Rev. D 82 (2010) 064044
11. *Revisiting the Simplicity Constraints and Coherent Intertwiners*
avec M. Dupuis, arXiv:1006.5666, Class. Quantum Grav. 28 (2011) 085001
12. *Dynamics for a 2-vertex Quantum Gravity Model*
avec E. Borja, J. Diaz-Polo et I. Garay, arXiv:1006.2451, Class.Quant.Grav. 27 (2010) 235010

13. *U(N) Coherent States for Loop Quantum Gravity*
avec L. Freidel, arXiv:1005.2090, J.Math.Phys.52 (2011) 052502
14. *The particle interpretation of N=1 supersymmetric spin foams*
avec V. Bacetti et J. Ryan, arXiv:1004.0672, Class.Quant.Grav. 27 (2010) 225022
15. *Scalar field theory in Snyder space-time: alternatives*
avec F. Girelli, arXiv:1004.0621, JHEP 03 (2011) 132
16. *A Deformed Poincare Invariance for Group Field Theories*
avec F. Girelli, arXiv:1001.2919, Class. Quantum Grav. 27 (2010) 245018
17. *The Fine Structure of SU(2) Intertwiners from U(N) Representations*
avec L. Freidel, arXiv:0911.3553, J.Math.Phys. 51 (2010) 082502
18. *Recurrence relations for spin foam vertices*
avec V. Bonzom et S. Speziale, arXiv:0911.2204, Class. Quantum Grav. 27 (2010) 125002
19. *The 6j-symbol: Recursion, Correlations and Asymptotics*
avec M. Dupuis, arXiv:0910.2425, Class. Quantum Grav. 27 (2010) 135003
20. *Sub-leading asymptotic behaviour of area correlations in the Barrett-Crane model*
avec J.D. Christensen, I. Khavkine et S. Speziale, arXiv:0908.4476, Class. Quant. Grav. 27 (2010) 035012
21. *Notes on the Qubit Phase Space and Discrete Symplectic Structures*
arXiv:0906.4516, J. Phys. A: Math. Theor. 43 (2010) 075303
22. *Pushing Further the Asymptotics of the 6j-symbol*
avec M. Dupuis, arXiv:0905.4188, Phys. Rev. D 80 (2009) 024035
23. *Holomorphic Factorization for a Quantum Tetrahedron*
avec L. Freidel and K. Krasnov, arXiv:0905.3627, Commun. Math. Phys. 297 (2010) 4593
24. *4d Deformed Special Relativity from Group Field Theories*
avec F. Girelli et D. Oriti, arXiv:0903.3475, Nucl. Phys. B
25. *A Lagrangian approach to the Barrett-Crane spin foam model*
avec V. Bonzom, arXiv:0812.3456, Phys. Rev. D79 (2009) 064034
26. *Matrix Models as Non-commutative Field Theories on R^3*
arXiv:0808.0025, Class. Quantum Grav. 26 (2009) 195014
27. *A Note on B-observables in Ponzano-Regge 3d Quantum Gravity*
avec J. Ryan, arXiv:0808.0025, Class. Quant. Grav. 26 (2009) 035013
28. *The entropic boundary law in BF theory*
avec D. Terno, arXiv:0805.2536, Nucl. Phys. B806 (2008) 715-734
29. *Towards the graviton from spinfoams: the complete perturbative expansion of the 3d toy model*
avec V. Bonzom, M. Smerlak et S. Speziale, arXiv:0802.3983, Nucl. Phys. B804 (2008) 507-526
30. *A Immirzi-like parameter for 3d quantum gravity*
avec V. Bonzom, arXiv:0801.4241, Class. Quantum Grav. 25 (2008) 195024
31. *Physical boundary state for the quantum tetrahedron*
avec S. Speziale, arXiv:0711.2455, Class. Quantum Grav. 25 (2008) 085003
32. *LQG vertex with finite Immirzi parameter*
avec J. Engle, R. Pereira et C. Rovelli, arXiv:0711.0146, Nucl.Phys.B799 (2008) 136-149
33. *N=2 supersymmetric spin foams in three dimensions*
avec J. Ryan, arXiv:0710.3540, Class. Quantum Grav. 25 (2008) 175014

34. *Numerical evidence of regularized correlations in spin foam gravity*
avec D. Christensen et S. Speziale, arXiv:0710.0617, Phys.Lett.B 670 (2008) 403-406
35. *Consistently Solving the Simplicity Constraints for Spinfoam Quantum Gravity*
avec S. Speziale, arXiv:0708.1915, Europhys. Lett. 81 (2008) 50004
36. *Bulk Entropy in Loop Quantum Gravity*
avec D.Terno, arXiv:0706.0985, Nucl.Phys. B794 (2008) 138-153
37. *A new spinfoam vertex for quantum gravity*
avec S. Speziale, arXiv:0705.0674, Phys. Rev. D 76 (2007) 084028
38. *3d Spinfoam Quantum Gravity: Matter as a Phase of the Group Field Theory*
avec W. Fairbairn, arXiv:gr-qc/0702125, Class. Quantum Grav. 24 (2007) 5277-5297
39. *The Relativistic Particle: Dirac observables and Feynman propagator*
avec L. Freidel et F. Girelli, arXiv:hep-th/0701113, Phys. Rev. D 75, 105016 (2007)
40. *Quantum causal histories in the light of quantum information*
avec D. Terno, arXiv:gr-qc/0611135, Phys. Rev. D75 (2007) 084001
41. *Group Integral Techniques for the Spinfoam Graviton Propagator*
avec S. Speziale, arXiv:gr-qc/0608131, JHEP 0611 (2006) 092
42. *Exact and Approximate Unitary 2-Designs: Constructions and Applications*
avec C. Dankert, R. Cleve, J. Emerson, arXiv:quant-ph/0606161, Phys. Rev. A 80, 012304 (2009)
43. *Towards the graviton from spinfoams: higher order corrections in the 3d toy model*
avec S. Speziale et J. Willis, arXiv:gr-qc/0605123, Phys. Rev. D75 024038 (2007)
44. *3d Quantum Gravity and Effective Non-Commutative Quantum Field Theory*
avec L. Freidel, arXiv:hep-th/0512113, Phys.Rev.Lett. 96 (2006) 221301
45. *The Free Particle in Deformed Special Relativity*
avec F. Girelli, T. Konopka et J. Kowalski-Glikman, arXiv:hep-th/0512107, Phys.Rev. D73 (2006) 045009
46. *Coupling of spacetime atoms and spin foam renormalisation from group field theory*
avec D. Oriti, arXiv:gr-qc/0512002, JHEP 0702 (2007) 092
47. *Coherent States for 3d Deformed Special Relativity: semi-classical points in a quantum flat spacetime*
avec D. Oriti, arXiv:hep-th/0509192, JHEP 0511 (2005) 050
48. *Quantum Black Holes: Entropy and Entanglement on the Horizon*
avec D. Terno, arXiv:gr-qc/0508085, Nucl.Phys. B741 (2006) 131-161
49. *Convergence Conditions for Random Quantum Circuits*
avec J. Emerson et S. Lloyd, arXiv:quant-ph/0503210, Phys. Rev. A72, 060302 (2005)
50. *Ponzano-Regge model revisited III: Feynman diagrams and Effective field theory*
avec L. Freidel, arXiv:hep-th/0502106, Class.Quant.Grav. 23 (2006) 2021-2062
51. *Entanglement of zero angular momentum mixtures and black hole entropy*
avec D. Terno, arXiv:quant-ph/0502043, Phys. Rev. A 72, 022307 (2005)
52. *Reconstructing Quantum Geometry from Quantum Information: Spin Networks as Harmonic Oscillators*
avec F. Girelli, arXiv:gr-qc/0501075, Class.Quant.Grav. 22 (2005) 3295-3314
53. *Special Relativity as a non commutative geometry: Lessons for Deformed Special Relativity*
avec F. Girelli, arXiv:gr-qc/0407098, Phys.Rev. D

54. *Deformed Special Relativity as an effective flat limit of quantum gravity*
avec F. Girelli et D. Oriti, arXiv:gr-qc/0406100, Nucl.Phys. B708 (2005) 411-433
55. *About Lorentz invariance in a discrete quantum setting*
avec D. Oriti, arXiv:gr-qc/0405085, JHEP 0406 (2004) 050
56. *Holonomic quantum computation in the presence of decoherence*
avec I. Fuentes-Guridi et F. Girelli, arXiv:quant-ph/0311164, Phys.Rev.Lett 94 (2005) 020503
57. *Quantizing speeds with the cosmological constant*
avec F. Girelli, arXiv:gr-qc/0311032, Phys.Rev. D69 (2004) 104024
58. *Three-dimensional Quantum Supergravity and Supersymmetric Spin Foam Models*
avec R. Oeckl, arXiv:hep-th/0307251, Adv.Theor.Math.Phys. 7 (2004) 951-1001
59. *Spectra of Length and Area in 2+1 Lorentzian Loop Quantum Gravity*
avec L. Freidel et C. Rovelli, arXiv:gr-qc/0212077, Class.Quant.Grav. 20 (2003) 1463-1478
60. *Implementing causality in the spin foam quantum geometry*
avec D. Oriti, arXiv:gr-qc/0210064, Nucl.Phys. B663 (2003) 231-279
61. *SU(2) Loop Quantum Gravity seen from Covariant Theory*
avec S. Alexandrov, arXiv:gr-qc/0209105, Phys.Rev. D67 (2003) 044009
62. *Projected Spin Networks for Lorentz connection: Linking Spin Foams and Loop Gravity*
arXiv:gr-qc/0207084, Class.Quant.Grav. 19 (2002) 5525-5542
63. *Spin Networks for Non-Compact Groups*
avec L. Freidel, arXiv:hep-th/0205268, J.Math.Phys. 44 (2003) 1322-1356
64. *Barrett-Crane spin foam model from generalized BF-type action for gravity*
avec D. Oriti, arXiv:gr-qc/0104043, Phys.Rev. D65 (2002) 044025
65. *2d manifold-independent spinfoam theory*
avec A. Perez et C. Rovelli, arXiv:gr-qc/0102051, Class. Quantum Grav. 20 (2003) 4425-4445
66. *Fast rotation of strange stars*
avec E.ourgoulhon, P. Haensel, E. Paluch, S. Bonazzola et J.A. Marck, arXiv:astro-ph/9907225, Astron.Astrophys. 349 (1999) 851

Proceedings

67. *New tools for Loop Quantum Gravity with applications to a simple model*
avec E.F. Borja, J. Diaz-Polo, L. Freidel et I. Garay, arXiv:1201.5470, Proceedings of Spanish Relativity Meeting 2011 (ERE 2011) (Madrid, Spain, Sept 2011)
68. *Holomorphic Simplicity Constraints for 4d Riemannian Spinfoam Models*
avec M. Dupuis, arXiv:1111.1125, Proceedings of the Loops '11 conference (Madrid, Spain, May 2011)
69. *Dynamics for a simple graph using the U(N) framework for loop quantum gravity*
avec E.F. Borja, J. Diaz-Polo, L. Freidel et I. Garay, arXiv:1110.6017, Proceedings of the Loops '11 conference (Madrid, Spain, May 2011)
70. *Loop gravity in terms of spinors*
avec J. Tambornino, arXiv:1109.3572, Proceedings of the Loops '11 conference (Madrid, Spain, May 2011)
71. *U(N) invariant dynamics for a simplified Loop Quantum Gravity model*
avec E.F. Borja, J. Diaz-Polo et I. Garay, arXiv:1012.3832, Proceedings of Spanish Relativity Meeting ERE 2010 (Granada, Spain, Sept 2010)

72. *Field theories with homogenous momentum space*
avec F. Girelli, arXiv:0910.3107, Proceedings de la conférence XXV Max Born Symposium “The Planck Scale” (Wroclaw, Poland, July 2009)
73. *Field theories with homogenous momentum space*
avec F. Girelli, arXiv:0910.3107, Proceedings de la conférence XXV Max Born Symposium “The Planck Scale” (Wroclaw, Poland, July 2009)
74. *Some comments on the universal constant in DSR*
avec F. Girelli, arXiv:gr-qc/0612111, Proceedings de la conférence DICE2006 (Piombino, Italie), publié dans Journal of Physics: Conference Series
75. *Some Remarks on the Semi-Classical Limit of Quantum Gravity*
arXiv:gr-qc/0501076, Proceedings de la conférence DICE2004 (Piombino, Italie), Braz.J.Phys. 35 (2005) 442-446
76. *Physics of Deformed Special Relativity*
avec F. Girelli, arXiv:gr-qc/0412079, Proceedings de la conférence DICE2004 (Piombino, Italie), Braz.J.Phys. 35 (2005) 432-438
77. *Causality in spin foam models for quantum gravity*
avec D. Oriti, arXiv:gr-qc/0302018, Recent Developments in Gravitational Physics: Proceedings of the 15th SIGRAV Conference on General Relativity and Gravitational Physics, Institute of Physics Conference Series 176.

Preprints et Autres Publications

78. *A Short and Subjective Introduction to the Spinfoam Framework for Quantum Gravity*
arXiv:1101.5061, Thèse d'Habilitation (2010) à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon CNRS-UMR 5672 (France)
79. *Non-Commutativity of Effective Space-Time Coordinates and the Minimal Length*
avec F. Girelli, arXiv:0708.3813,
80. *Towards a Covariant Loop Quantum Gravity*
gr-qc/0608135, chapitre pour le livre 'Approaches to quantum gravity', Cambridge University Press 2009
81. *Reconstructing Quantum Geometry from Quantum Information: Area Renormalisation, Coarse-Graining and Entanglement on Spin Networks*
avec D. Terno, arXiv:gr-qc/0603008
82. *Physics of Deformed Special Relativity: Relativity Principle revisited*
avec F. Girelli, arXiv:gr-qc/0412004
83. *Boucles et Mousses de Spin en Gravite Quantique*
arXiv:gr-qc/0309028, Thèse de Doctorat (2003) au Centre de Physique Theorique CNRS-UPR 7061 (France)
84. *BRST quantization of Matrix Chern-Simons Theory*
avec L. Smolin, arXiv:hep-th/0212043
85. *Immirzi parameter in the Barrett-Crane model?*
arXiv:gr-qc/0103081