

Roland Vergnioux  
<http://math.unicaen.fr/~vergnioux>  
Né le 3 février 1976 à Concarneau (29)  
Maître de Conférences, 25<sup>e</sup> section  
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme  
Université de Caen

Roland Vergnioux  
UFR Sciences, LMNO  
Université de Caen Basse-Normandie  
Esplanade de la Paix, CS 14032  
14032 Caen cedex 5  
02 31 56 74 76  
[roland.vergnioux@unicaen.fr](mailto:roland.vergnioux@unicaen.fr)

# Roland VERGNIoux

## CURRICULUM VITÆ

### Rubriques :

- Formation, Carrière (p. 1)
- Charges, Responsabilités (p. 2)
- Publications, Axes de recherche (p. 3)
- Congrès, Invitations (p. 4 et 5)

### FORMATION, CARRIÈRE

- 2010 Accueil en délégation au CNRS (un semestre)
- 2008–2012 Bénéficiaire de la PEDR
- 2005– Maître de Conférences à l'Université de Caen, Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme
- 2003–2005 Post-doc à l'Université de Münster (Allemagne) : bourse Leibniz puis bourse européenne
- 1999–2002 Doctorat de Mathématiques à l'Université Paris 7, sous la direction de G. Skandalis
  - 1999 DEA de Mathématiques (Paris 7)
  - 1998 Agrégation de Mathématiques (42<sup>e</sup>)
  - 1997 Maîtrise de Mathématiques (Paris 6, ENS)  
Licence de Mathématiques (Paris 6, ENS)  
Licence de Physique (Paris 6, ENS)
- 1996–2000 Élève de l'École Normale Supérieure (Paris)

## CHARGES, RESPONSABILITÉS

### Responsabilités Scientifiques

- 2011– Membre élu suppléant de la section 25 du CNU, siégeant à la session de mai 2012
- 2010 Membre extérieur d'un comité de sélection en 25<sup>e</sup> section à l'Université de Clermont-Ferrand 2
- 2009 Membre extérieur d'un comité de sélection en 25<sup>e</sup> section à l'Université Paris 7
- 2007 Membre du jury de thèse d'An De Rijdt (KU Leuven, dir. S. Vaes)
- 2007–2011 Membre de plusieurs commissions de spécialistes et comités de sélection en 25<sup>e</sup> section à Caen  
Rapporteur pour plusieurs revues internationales dont : *Advances in Mathematics*, *Duke Mathematical Journal*, *Journal of Functional Analysis*, *Proceedings of the AMS*, *Journal of Noncommutative Geometry*, *Journal of Mathematical Physics*

### Organisation

- 2006– Organisateur du séminaire d'Analyse harmonique non-commutative du LMNO
- 2012 Organisateur de la conférence « Operator algebras, Quantum groups and Tensor categories » à Caen (LMNO, GDR 2947)
- 2010 Co-organisateur du semestre « Quantum groups » à Caen (Réseau européen EU-NCG)
- 2010 Co-organisateur de la conférence « Quantum groups and physics » à Caen (Réseau EU-NCG)

### Encadrement

- 2011– Co-encadrant de F. Lemeux, en thèse à l'Université de Besançon
- 2011– Participation à l'encadrement doctoral de A. Freslon, en thèse à l'Université Paris 7  
Preprint : A. Freslon, *Examples of weakly amenable discrete quantum groups*
- 2011 Encadrement de F. Lemeux pour son stage de recherche du M2 MFA (Caen)  
Mémoire : *Propriété de Haagerup pour certains produits en couronne*
- 2011 Encadrement des TER de deux binômes d'étudiants du M1 MFA (Caen)

### Enseignement et Administration

- 2009– Responsable du L1 MASS à l'Université de Caen
- 2005– Enseignement à l'UFR Sciences de l'Université de Caen : Licence, Master, préparation à l'Agrégation
- 2005– Correspondant Labintel au LMNO

## PUBLICATIONS

### Reuves internationales à comité de lecture

- [1] «  $K$ -amenability for amalgamated free products of amenable discrete quantum groups »  
*Journal of Functional Analysis* 212 (2004) 206–221
- [2] « Orientation of quantum Cayley trees and applications »  
*Journal für die reine und angewandte Mathematik* 580 (2005) 101–138
- [3] « The property of rapid decay for discrete quantum groups »  
*Journal of Operator Theory*, 57 (2007) 303–324
- [4] avec Stefaan Vaes :  
« The boundary of universal discrete quantum groups, exactness and factoriality »  
*Duke Mathematical Journal*, 140 (2007) 35–84
- [5] avec Teodor Banica :  
« Growth estimates for discrete quantum groups »  
*Inf. Dimens. Anal. Quantum Probab. Relat. Top.*, 12 (2009) 321–340
- [6] avec Teodor Banica :  
« Fusion rules for quantum reflection groups »  
*Journal of Noncommutative Geometry*, 3 (2009) 327–359
- [7] avec Teodor Banica :  
« Invariants of the half-liberated orthogonal group »  
*Annales de l'Institut Fourier*, 60 (2010) 2137–2164
- [8] « Paths in quantum Cayley trees and  $L^2$ -cohomology »  
*Advances in Mathematics*, 229 (2012) 2686–2711
- [9] avec Christian Voigt :  
« The  $K$ -theory of free quantum groups », preprint (36 pages)

## AXES DE RECHERCHE

À l'intérieur des Mathématiques théoriques, mes recherches concernent les domaines suivants : algèbres d'opérateurs, groupes quantiques, géométrie non-commutative. De manière générale, mes travaux portent sur les propriétés géométriques, analytiques et combinatoires des groupes quantiques discrets. Plus précisément, on peut dégager les axes suivants :

- **$C^*$ -algèbres des groupes quantiques universels** : propriété d'Akemann-Ostrand [2,4], propriété de décroissance rapide [3], propriété CMAP (thèse d'A. Freslon)
- **Algèbres de von Neumann des groupes quantiques universels** : factorialité, solidité [4], nombres de Betti  $L^2$  [8], problème d'isomorphisme avec les facteurs de groupes libres (projet)
- **Produits en couronne libres** : cas des groupes de réflexions complexes quantiques [6], étude de propriétés analytiques (thèse de F. Lemeux)
- **Exemples d'arbres quantiques et  $K$ -théorie** : arbres de Bass-Serre quantiques [1], arbres de Cayley quantiques [2], applications en  $K$ -théorie [1,2,9] et en cohomologie  $L^2$  [8]
- **Groupes quantiques discrets à croissance polynômiale** : étude d'exemples [5,7], lien avec les marches aléatoires quantiques (projet)

Ces axes de recherche sont détaillés dans le document « Synthèse des travaux ».

## CONGRÈS, INVITATIONS

### Groupements de Recherche

Membre du GDR 2947 « Géométrie non commutative »

2009–2012 Membre du projet ANR blanc « Agora » (D. Gaboriau)

### Conférences

- 07/2012 École d'été franco-chinoise en géométrie non-commutative, Shanghai (Chine)  
*K-theory of the unitary free quantum groups*
- 06/2011 3<sup>e</sup> journée Normandie-Mathématiques, Le Havre  
*Sur quelques propriétés analytiques des groupes quantiques libres*
- 04/2011 4<sup>e</sup> rencontre du réseau EU-NCG, Bucarest (Roumanie)  
*An example of quantum group fusion rules*
- 04/2011 Trimestre « Bigèbres et Probabilités libres », Vienne (Autriche)  
*Path cocycles in quantum Cayley trees and  $L^2$ -cohomology*
- 09/2010 Conférences Groupes quantiques et géométrie non-commutative, Luminy  
*Path cocycles in quantum Cayley trees and  $L^2$ -cohomology*
- 05/2009 Quantum Group Workshop, Toulouse  
*New examples of fusion rules for quantum groups*
- 12/2008 Journées trans-Couesnon de groupes et algèbres d'opérateurs, Caen  
*Path cocycles in quantum Cayley trees and  $L^2$ -cohomology*
- 11/2008 Workshop Operator algebraic aspects of quantum groups, Leuven (Belgique)  
*Path cocycles in quantum Cayley trees and  $L^2$ -cohomology*
- 08/2008 Conférence « Géométrie non commutative », Oberwolfach (Allemagne), invité
- 02/2008 Journées Groupes Quantiques, Strasbourg  
*Cayley graphs and free quantum groups*
- 06/2007 Rencontre du GDR « Géométrie non commutative », Fleurance, invité
- 08/2005 Conférence «  $C^*$ -algèbres », Oberwolfach (Allemagne)  
*The property of rapid decay for free quantum groups*
- 11/2004 Rencontre du réseau européen QSNG, Dublin (Irlande)  
*The Property of Rapid Decay for free quantum groups*
- 09/2004 Conférence « Géométrie non commutative », Oberwolfach (Allemagne), invité
- 06/2004 Réunion du GDR « Algèbres d'Opérateurs », Marseille  
*The Property of Akemann and Ostrand for free quantum groups*
- 08/2003 Conférence «  $C^*$ -algèbres », Oberwolfach (Allemagne)  
*Gamma-Elements For Free Quantum Groups*
- 07/2003 Réunion du GDR « Algèbres d'Opérateurs », Paris  
*Graphes de Cayley des groupes quantiques libres*
- 05/2003 Journées « Algèbres d'Opérateurs, Groupes et K-théorie », Orléans  
*KK-Theory for Quantum Groups : functorial and geometrical methods*
- 03/2002 Réunion du GDR « Algèbres d'Opérateurs », Marseille  
*KK-théorie et produits croisés par un groupe quantique*
- 04/2001 29<sup>e</sup> symposium canadien en algèbres d'opérateurs, Berkeley (États-unis), invité
- 04/2001 Rencontre « Quantification et géométrie non-commutative », Berkeley (États-unis), invité

### Séminaires extérieurs

- 01/2012 Séminaire Algèbres d'Opérateurs, Paris  
*K-Théorie des groupes quantiques libres unitaires*
- 11/2011 Séminaire d'Analyse Fonctionnelle, Besançon  
*K-Théorie des groupes quantiques libres unitaires*
- 07/2009 Groupe de travail GAAO, Clermont-Ferrand  
*Cocycle chemin dans les arbres de Cayley quantiques et cohomologie  $L^2$*
- 01/2009 Séminaire « Algèbres d'Opérateurs », Paris  
*Cocycle chemin dans les arbres de Cayley quantiques et cohomologie  $L^2$*
- 12/2008 Séminaire de Théorie ergodique, Rennes  
*Croissance des groupes quantiques discrets*
- 02/2008 Séminaire d'Analyse Fonctionnelle, Besançon  
*Géométrie des groupes quantiques libres*
- 06/2007 Séminaire « Algèbres d'opérateurs », Leuven (Belgique)  
*Paths in quantum Cayley trees*
- 11/2006 Séminaire « Géométrie et Physique », Toulouse  
*Géométrie des groupes quantiques discrets*
- 02/2005 Séminaire « Géométrie non commutative », Toulouse  
*Propriété de décroissance rapide et groupes quantiques discrets*
- 02/2005 Séminaire « Groupes et Géométrie », Toulouse  
*Longueurs dans les groupes quantiques discrets et applications*
- 02/2005 Séminaire « Algèbres d'Opérateurs », Orléans  
*Propriété de décroissance rapide et groupes quantiques discrets*
- 02/2005 Séminaire d'analyse harmonique non commutative, Caen  
*Propriété de décroissance rapide et groupes quantiques discrets*
- 04/2004 Groupe de travail « Géométrie non commutative », Toulouse  
*Produits libres amalgamés de groupes quantiques discrets*
- 01/2004 Séminaire de Mathématiques pures, Clermont-Ferrand  
*Graphes de Cayley quantiques et espace des arêtes à l'infini*
- 01/2004 Séminaire d'Analyse, Lyon  
*Espace des arêtes à l'infini pour les groupes quantiques libres*
- 04/2003 Groupe de travail « groupes quantiques », Caen  
*Graphes de Cayley pour les groupes quantiques discrets*
- 03/2003 Groupe de travail « Géométrie non commutative », Toulouse  
*Graphes de Cayley des groupes quantiques libres et  $KK$ -théorie*
- 03/2003 Séminaire « Algèbres d'Opérateurs », Orléans  
 *$K$ -moyennabilité pour des produits libres de groupes quantiques discrets*