

Niky Kamran (Université McGill)

Prix CRM - Fields - PIMS 2014

3 Décembre 2013

Les instituts en sciences mathématiques du Canada sont heureux d'annoncer que le Professeur Niky Kamran est le récipiendaire du Prix CRM - Fields - PIMS. L'essentiel de la carrière de Niky Kamran s'est déroulé au Canada et il travaille dans les domaines de l'analyse et de la géométrie différentielle. Ses champs d'intérêt ont une très grande portée. Les deux principaux axes de sa recherche sont d'une part les systèmes différentiels extérieurs et la théorie de Lie, sujet central de l'analyse géométrique des systèmes d'équations aux dérivées partielles, et d'autre part l'analyse mathématique de la relativité générale.

Les travaux de Niky Kamran sur les systèmes différentiels extérieurs ont leurs fondements dans ceux d'Elie Cartan où des objets géométriques locaux sont décrits en termes de formes différentielles qui sont invariantes sous les difféomorphismes et sous l'action d'autres (pseudo) groupes de Lie de dimension infinie. Les principales contributions de Niky Kamran portent sur l'existence de solutions et la classification des symétries de dimension infinie. Ses publications sur les sous-groupes d'isotropie de pseudogroupes de Lie analytiques et transitifs font autorité et concernent des aspects globaux tels la cohomologie de complexes différentiels et des aspects locaux incluant par exemple les estimés de Malgrange qui découlent de sa preuve du théorème de Cartan et Kähler.

Les contributions de Niky Kamran à l'analyse mathématique des équations d'Einstein de la relativité générale ont également beaucoup d'influence dans un domaine en pleine effervescence. Dans une série d'articles importants écrits en collaboration avec F. Finster, J. Smoller et S.-T. Yau, Niky Kamran étudie la stabilité des espaces – temps Lorentziens, un sujet qui est essentiel à l'élaboration de la cosmologie contemporaine. Le point crucial, dans ces examens de systèmes d'équations d'évolution non-linéaires, est de bien caractériser au niveau le plus fondamental l'opérateur résolvant pour les équations linéarisées. Niky Kamran et ses collaborateurs ont réalisé une étude systématique des espaces – temps à trous noirs, c'est-à-dire des solutions de Schwarzschild et Kerr pour les équations d'Einstein. Ses travaux les plus récents portent sur les espaces de type anti – deSitter, qui sont au cœur de l'approche de la gravitation quantique connue sous le nom de correspondance AdS – CFT.

Niky Kamran a publié plus de 125 articles scientifiques. Il est de surcroît un communicateur hors pair et a écrit des articles de survol et des monographies qui ont eu beaucoup d'impact. Ses travaux se distinguent par leur profondeur et leur originalité et couvrent un large spectre de sujets majeurs; ils démontrent que leur auteur possède une vaste et profonde culture mathématique. Les apports de Niky Kamran laisseront leur marque sur les mathématiques canadiennes et mondiales. Le CRM est très fier que le Prix CRM - Fields - PIMS ait été décerné à Niky Kamran, un membre du CRM et du CIRGET.