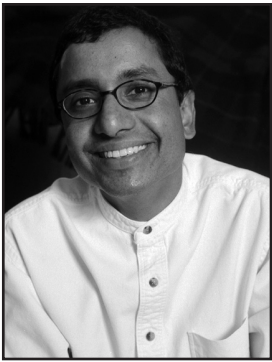


Prix Coxeter-James 2008 Coxeter-James Prize



Dr. Ravi Vakil
Stanford University

RECIPIENTS LAURÉATS

- 2007 Vinayak Vastal, U.B.C.
- 2006 Jim Geelen, Waterloo
- 2005 Robert McCann, Toronto
- 2004 Izabella Laba, U.B.C.
- 2003 Jingyi Chen, U.B.C.
- 2002 Lisa Jeffrey, Toronto
- 2001 Kai Behrend, U.B.C.
- 2000 Damien Roy, Ottawa
- 1999 M. Zworski, California Berkeley and Toronto
- 1998 Henri Darmon, McGill
- 1997 Michael Ward, U.B.C.
- 1996 Nigel Higson, Penn State
- 1995 Gordon Slade, McMaster
- 1994 Mark Spivakovsky, Toronto
- 1993 J. Hurtubise, McGill
- 1992 F. Jardine, Western
- 1991 K. Murty, Toronto
- 1990 N. Ghoussoub, U.B.C.
- 1989 A. Dow, York
- 1988 R. Murty, McGill
- 1987 J. Borwein, Dalhousie
- 1986 E. Perkins, U.B.C.
- 1985 P. Selick, Toronto
- 1984 M. Goresky, Northeastern
- 1983 M.D. Choi, Toronto
- 1982 J. Mallet-Paret, Brown and Michigan
- 1981 J. Millson, UCLA and Toronto
- 1980 F. Clarke, U.B.C.
- 1979 D. Boyd, U.B.C.
- 1978 R. Moody, Saskatchewan

The Coxeter-James Prize was inaugurated to recognize young mathematicians who have made outstanding contributions to mathematical research. The first award was presented in 1978.

Le prix Coxeter-James rend hommage aux jeunes mathématiciens qui se sont distingués par l'excellence de leur contribution à la recherche mathématique. Il a été décerné pour la première fois en 1978.

In his short, dynamic career, Dr. Ravi Vakil has become one of the world's leading algebraic geometers. He has made fundamental and lasting contributions in intersection theory, Schubert calculus and in the study of the singularities of moduli spaces. In an early article, for which he was awarded the Society's G. de B. Robinson Prize, Dr. Vakil gave a rigorous derivation of the characteristic numbers for families of plane quartic curves, thereby completing a program in enumerative geometry going back to the first half of the 19th century, which was mentioned by Hilbert in his famous problem list. In two major papers which appeared in the *Annals of Mathematics*, Ravi Vakil used a clever deformation technique to solve several classical problems in Schubert Calculus. The most spectacular consequence of this is that any problem involving counting the points in an intersection of Schubert varieties in a (complex) Grassmannian is "totally real". That is, the problem can be solved by restricting to sufficiently general real subspaces of a real Grassmannian. This work also gave a natural geometric interpretation to the "puzzles" of Knutson and Tao. Dr. Vakil's results on the singularities of moduli spaces show that the singular loci of moduli spaces can be as bad as possible.

Dr. Ravi Vakil's outstanding contributions go well beyond his research. He is a model for promoting the overall dissemination of mathematics as well. He has unselfishly contributed his time as an organizer of international meetings, such as the graduate student pre-meeting before the American Mathematical Society's Summer Symposium in algebraic geometry 2005, a Snowbird Conference in 2006 and most recently, the MSRI jumbo program in algebraic geometry in 2009.

Dr. Vakil is unique in combining his talent for mathematical research with his desire to educate and infuse others with his passion for the subject. Few people combine his abilities and his dedication. Ravi Vakil has been extremely active in organizing workshops and math camps for high school students and undergraduates, and coordinates the William Lowell Putnam competition at Stanford. He is also the co-author of a book on the Putnam competition.

Dr. Vakil received his B.Sc. from the University of Toronto in 1992 and his Ph.D. from Harvard in 1997. After receiving his degree, he was an instructor at Princeton and a C.L.E. Moore Instructor at MIT. He is now the David Huntington Faculty Scholar and a Professor in the Mathematics Department at Stanford University. In 2005, he won the Andre-Aisenstadt Prize from the CRM and also received the 2004-05 Dean's Award for Distinguished Teaching at Stanford. He recently completed an American Mathematical Society Centennial Fellowship, a Frederick E. Terman fellowship, and an Alfred P. Sloan Research Fellowship. He currently holds a National Science Foundation CAREER grant (2003-2008), and received the Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers (PECASE) at the White House in 2004.

Malgré la brièveté de sa dynamique carrière, Ravi Vakil est devenu une sommité mondiale en géométrie algébrique. Il a fait une contribution fondamentale et durable en théorie des intersections, en calcul de Schubert et dans l'étude des singularités des espaces de modules. Dans un article publié au début de sa carrière et pour lequel il a obtenu le prix G. de B. Robinson de la SMC, M. Vakil a donné une dérivation rigoureuse des nombres caractéristiques pour des familles des courbes planes quartiques, complétant ainsi un programme en géométrie énumérative remontant à la première moitié du 19e siècle et figurant sur la célèbre liste de problèmes de Hilbert. Dans deux importants articles publiés dans *Annals of Mathematics*, Ravi Vakil s'est servi d'une brillante technique de déformation pour résoudre plusieurs problèmes classiques du calcul de Schubert. La conséquence la plus spectaculaire de cette percée est que tout problème de dénombrement des points d'intersection des variétés de Schubert dans un espace Grassmannien (complexe) est « totalement réel ». En d'autres mots, le problème peut être résolu en considérant la restriction à un sous espace réel suffisamment général du Grassmannien réel. Ces travaux ont aussi débouché sur une interprétation géométrique naturelle des « puzzles » de Knutson et Tao. Ses résultats de M. Vakil sur les singularités des espaces de modules montrent que les lieux de singularités des espaces de modules peuvent être aussi mauvais que possible.

Les contributions exceptionnelles de Ravi Vakil dépassent toutefois largement la recherche. Ce mathématicien est aussi un modèle de promotion des mathématiques. Il donne, sans compter, de son temps et de son énergie à l'organisation de rencontres internationales, dont la rencontre précongrès pour étudiants diplômés du symposium d'été 2005 de l'American Mathematical Society en géométrie algébrique, un congrès Snowbird en 2006 et, plus récemment, l'immense programme du MSRI en géométrie algébrique en 2009.

Ravi Vakil possède un talent unique alliant la recherche mathématique à une volonté de transmettre sa passion pour la discipline. Rares sont les gens qui cumulent un tel talent et un tel dévouement. Il a joué un rôle très actif dans l'organisation d'atelier et de camps mathématiques pour élèves du secondaire et du premier cycle universitaire, et il coordonne le concours William Lowell Putnam à Stanford. Il est aussi coauteur d'un ouvrage sur le concours Putnam.

Ravi Vakil a obtenu son baccalauréat en sciences de l'Université de Toronto en 1992 et son doctorat de Harvard en 1997. Après avoir obtenu son diplôme, il a enseigné à Princeton et au MIT (C.L.E. Moore Instructor). En ce moment, il est titulaire de la bourse David Huntington et il est professeur au Département de mathématiques de l'Université Stanford. En 2005, il a reçu le prix Andre-Aisenstadt du CRM ainsi que le Prix du doyen 2004-2005 d'excellence en enseignement de Stanford. Dernièrement, il a aussi obtenu la bourse de recherche Centennial de l'American Mathematical Society, la bourse Frederick E. Terman et la bourse de recherche Alfred P. Sloan. Il bénéficie en ce moment d'une subvention CAREER de la National Science Foundation (2003-2008) et il a obtenu le Presidential Early Career Award for Scientists and Engineers (PECASE) de la Maison Blanche en 2004.