



**Damien Roy**  
**University of Ottawa**

***The 23<sup>rd</sup> Coxeter-James Lecturer***  
***La 23<sup>ème</sup> conférence Coxeter-James***

***Citation***

Damien Roy has made outstanding contributions to the study of transcendence theory and Diophantine approximation. For instance, with Jeff Thunder he proved a fundamental refinement of Siegel's Lemma. They showed that if  $S$  is a system of homogeneous linear equations in  $n$  variables with coefficients in a finite extension of the rational numbers then there is a basis for the set of solutions which is small in the sense that the product of the heights of the basis elements is bounded from above in terms of the height of  $S$ . Their result was an essential ingredient in the recent proof of Evertse and Schickewei of a quantitative version of Schmidt's Subspace Theorem.

In 1980 Sansuc proposed the problem of determining, for any given number field  $k$ , the smallest positive integer  $m$  for which there exists a finitely generated subgroup of rank  $m$  of the non-zero elements of  $k$  having a dense image in  $(\mathbb{R} \otimes_{\mathbb{Q}} k)^{\times}$  under the canonical embedding. In 1992 Roy completely resolved the problem by proving that  $m - 1$  is equal to the number of Archimedean places of  $k$ .

Recently Roy established a new interpolation theorem for functions of two complex variables and used that to recast Schanuel's conjecture in terms of an algebraic criterion for polynomials in two variables with integer coefficients to be small at a specified set of points. He has also introduced new techniques into the study of the algebraic independence of numbers with Laurent and with Waldschmidt.

\*\*\*\*\*

Damien Roy a contribué de façon exceptionnelle à l'étude de la transcendance et de l'approximation diophantienne. En collaboration avec Jeff Thunder, il a notamment démontré un raffinement fondamental du lemme de Siegel. Ces deux chercheurs ont établi que si  $S$  est un système d'équations linéaires homogènes à  $n$  variables ayant des coefficients à valeurs dans une extension finie des rationnels, alors il existe une base de l'espace des solutions qui est petite, en ce sens que le produit des hauteurs des éléments de la base est borné supérieurement en termes de la hauteur de  $S$ . Le résultat ainsi obtenu est un élément clé de la preuve obtenue récemment par Evertse et Schickewei d'une version quantitative du théorème du sous-espace de Schmidt.

En 1980, Sansuc a posé le problème de la détermination, étant donné un corps de nombres  $k$ , du plus petit entier positif  $m$  pour lequel il existe un sous-groupe de rang  $m$  d'éléments non-nuls de  $k$  dont l'image par le plongement canonique dans  $(\mathbb{R} \otimes_{\mathbb{Q}} k)^{\times}$  soit dense. En 1992, Roy a entièrement résolu le problème en prouvant que  $m$  est égal au nombre de places archimédiennes de  $k$ .

Récemment, Roy a formulé un nouveau théorème d'interpolation pour les fonctions de deux variables complexes et s'en est servi pour reformuler la conjecture de Schanuel en termes de critères algébriques pour polynômes à deux variables à coefficients entiers qui soient petits en un certain nombre de points. Il a de plus introduit de nouvelles techniques dans l'étude de l'indépendance algébrique des nombres en collaboration avec Laurent et Waldschmidt.

***Biographical Information***

Damien Roy was born in Verdun, Quebec, on September 27, 1957. He obtained his B.Sc. in mathematics from the University of Montreal in 1978, his M.Sc. from McGill University in 1981, and his Ph.D. from Laval University in 1988. He held post-doctoral positions at Paris VI, at Laval and at CICMA in Montreal before being hired by the University of Ottawa in 1992. He was invited participant in the MSRI program on transcendence from January to June 1993 and received the Young Researcher's Prize from the University of Ottawa for 1997-98.

The Coxeter-James Lectureship was inaugurated in 1978 to recognize young mathematicians who have made outstanding contributions to mathematical research and is presented at the Canadian Mathematical Society's Winter Meeting.

Le prix de conférence Coxeter-James, créé en 1978, rend hommage aux jeunes mathématicien(ne)s qui se sont distingué(e)s par leur apport exceptionnel à la recherche en mathématiques. Elle est présentée à la réunion d'hiver de la Société mathématique du Canada.

### Recipients / Récipiendaires

2000	D. Roy	1992	J.F. Jardine	1984	M. Goresky
1999	M. Zworski	1991	K. Murty	1983	M.D. Choi
1998	H. Darmon	1990	N. Ghoussoub	1982	J. Mallet-Paret
1997	M. Ward	1989	A. Dow	1981	J. Millson
1996	N. Higson	1988	R. Murty	1980	F. Clarke
1995	G. Slade	1987	J. Borwein	1979	D. Boyd
1994	M. Spivakovsky	1986	E. Perkins	1978	R. Moody
1993	J. Hurtubise	1985	P. Selick		