

# Prix Krieger-Nelson 2009 Krieger-Nelson Prize



Dr. Yael Karshon  
University of Toronto

*The Krieger-Nelson Prize was inaugurated to recognize outstanding research by a female mathematician. The first prize was awarded in 1995.*

*Le prix Krieger-Nelson rend hommage aux mathématiciennes qui se sont distinguées par l'excellence de leur contribution à la recherche mathématique. Il a été décerné pour la première fois en 1995.*

Dr. Yael Karshon is one of Canada's leading experts in symplectic geometry. Symplectic geometry is the geometry underlying classical mechanics, and has close relations with quantum mechanics and quantum field theory. The tools of symplectic geometry appear in algebraic geometry and representation theory, and in connection with convex polytopes. Symplectic spaces arising in physics and mathematics often admit many symmetries.

Madame Yael Karshon est une grande spécialiste canadienne de la géométrie symplectique. Ce type de géométrie est le fondement de la mécanique classique et est étroitement lié à la mécanique quantique et à la théorie des champs quantifiés. Les outils de la géométrie symplectique se retrouvent en géométrie algébrique et dans la théorie des représentations, et ils sont liés aux polyèdres convexes. En physique et en mathématiques, les espaces symplectiques admettent souvent de nombreuses symétries.

Dr. Karshon's work has focused on symmetries of symplectic manifolds, formalized as Hamiltonian group actions. She has obtained deep results on the classification of such structures. One of her significant contributions is the idea of "abstract moment maps", which are maps between (not necessarily symplectic) manifolds with group actions, and which generalize moment maps on symplectic manifolds. She is the author (jointly with Guillemin and Ginzburg) of an authoritative monograph that provides new connections between moment maps, cobordisms and Hamiltonian group actions. Some of her recent work is in symplectic topology, involving symplectic capacities and symplectomorphism groups.

Les travaux de Mme Karshon portent surtout sur les symétries des variétés symplectiques vues comme des actions hamiltoniennes de groupes. Elle a obtenu des résultats intéressants quant à la classification de telles structures. L'une de ses principales contributions est le concept de «fonctions du temps abstrait » qui sont des fonctions entre des variétés (pas nécessairement symplectiques) avec des actions de groupe, et qui généralisent les fonctions du temps sur les variétés symplectiques. En collaboration avec Guillemin et Ginzburg, elle est l'auteure d'une monographie qui fait autorité et qui établit de nouveaux rapports entre les fonctions du temps, les cobordismes et les actions hamiltoniennes de groupe. Récemment, elle a travaillé dans le domaine de la topologie symplectique, et en particulier sur les capacités symplectiques et les groupes des symplectomorphismes.

Dr. Karshon completed her Ph.D. in 1993 under the supervision of Shlomo Sternberg at Harvard, and then held a C.L.E. Moore Instructorship at MIT. In 1995 she moved to the Hebrew University of Jerusalem, where she obtained tenure. She joined the University of Toronto Mississauga in 2002, and was promoted to Full Professor in 2006. In 2005 she received the University of Toronto's McLean Award, which is given each year to one faculty member in the mathematical or physical sciences or engineering, within 12 years of Ph.D. Dr. Karshon takes pride in the achievements of her Ph.D. students and postdoctoral fellows.

Yael Karshon a obtenu son doctorat de Harvard en 1993 sous la direction de Shlomo Sternberg. Elle a ensuite enseigné au MIT grâce à une bourse prestigieuse (C.L.E. Moore instructorship). En 1995, elle est entrée à l'Université hébraïque de Jérusalem, où elle a obtenu sa permanence. Elle est arrivée à l'Université de Toronto (Mississauga) en 2002 et est devenue professeure titulaire en 2006. En 2005, elle a reçu le prix McLean de l'Université de Toronto, attribué annuellement à un professeur de mathématiques, de physique ou de génie qui a obtenu son doctorat il y a moins de 12 ans. Les réalisations des étudiants au doctorat et des boursiers postdoctoraux qu'elle dirige sont pour elle une source de grande fierté.

Dr. Karshon will present the 2009 Krieger-Nelson Prize Lecture at the CMS Summer Meeting in St. John's (June 2009).

Yael Karshon prononcera la conférence Krieger-Nelson 2009 à la Réunion d'été de la SMC à St. John's (juin 2009).

## RECIPIENTS LAURÉATS

2008

Dr. Izabella J. Łaba  
University of British Columbia

2007

Pauline van den Driessche  
Victoria

2006

Penny Haxell, Waterloo

2005

Barbara Keyfitz, Houston

2004

Not Awarded

2003

Leah Keshet, British  
Columbia

2002

Priscilla Greenwood, British  
Columbia and Arizona State

2001

Lisa Jeffrey, Toronto

2000

Kanta Gupta, Manitoba

1999

Nicole Tomczak-Jaegermann  
Alberta

1998

Catherine Sulem, Toronto

1997

Cathleen Morawetz, New York

1996

Olga Kharlampovich, McGill

1995

Nancy Reid, Toronto