

# Prix David Borwein de mathématicien émérite pour l'ensemble d'une carrière 2010 David Borwein Distinguished Career Award



Dr. Nassif Ghossoub  
University of British Columbia

## RECIPIENTS LAURÉATS

2008 Hermann Brunner  
Newfoundland

2006 Richard Kane, Western

*The David Borwein Distinguished Career Award was created to recognize individuals who have made an exceptional, broad, and continued contribution to Canadian mathematics. The award is named for David Borwein, a former President of the CMS and an eminent Canadian mathematician. The first award was presented in 2006.*

*Le prix David-Borwein de mathématicien émérite pour l'ensemble d'une carrière rend hommage à un mathématicien qui a fait une contribution exceptionnelle et soutenue aux mathématiques canadiennes. Ce prix a été nommé en l'honneur de David Borwein, ancien président de la SMC et éminent mathématicien canadien. Le prix a été décerné pour la première fois en 2006.*

Dr. Nassif Ghossoub is a world class mathematician who, over his career, has made significant contributions on the domestic and international stage. His research has been significantly influential in such areas as partial differential equations, variational methods, critical point theory, infinite dimensional Morse theory, geometrical Banach space theory, and optimization. At the same time he was the driving force behind the creation of the Pacific Institute for the Mathematical Sciences, the Banff International Research Station, and the MITACS Network of Centres of Excellence.

Dr. Ghossoub's seminal 1993 Cambridge Press monograph "Duality and Perturbation Methods in Critical Point Theory" introduced many ideas and methods from his own then-recent work into the calculus of variations, including the far-reaching min-max principle involving duality and a Morse theory "up to epsilon" to deal with borderline variational problems. The influence of this book in the field, and in particular on the recent advances in Hartree-Fock-Dirac theory by Esteban and Sere and related problems in quantum chemistry by Lewin, can hardly be overestimated.

Among the highlights of his one hundred plus papers is his resolution with Gui of De Giorgi's Conjecture, a long-standing open problem, first with a complete solution in dimension two, followed by major advances in dimensions up to five. This work is described as a "magnificent breakthrough", involving original ideas with other applications to the study of elliptic partial differential equations.

In collaboration with his students, Dr. Ghossoub has developed and advanced many important concepts in mathematical research, including a unified framework for several important geometric inequalities, a new and far-reaching approach to the calculus of variations, and a rigorous mathematical analysis of various partial differential equations proposed by engineers and applied mathematicians for Electrostatic Micro-Electromechanical Systems (MEMS).

Nassif Ghossoub obtained his Doctorat d'état in 1979 from the Université Pierre et Marie Curie in Paris, France and is currently a Professor of Mathematics and a Distinguished University Scholar at the University of British Columbia. His academic distinctions include the Coxeter-James Prize (1990), a UBC Killam Senior Research Fellowship (1992), the Jeffrey-Williams Prize (2007), and the UBC Faculty of Science Achievement Award for outstanding service and leadership (2007). He was elected Fellow of the Royal Society of Canada in 1993, and was awarded a 2004 Doctorat Honoris Causa from the Université Paris-Dauphine.

Nassif is currently serving on the Killam committee at the Canada Council for the Arts (2007-2010). He was vice-president of the Canadian Mathematical Society from 1994 to 1996, and editor-in-chief of the Canadian Journal of Mathematics from 1993 to 2002. He was the founding Director of the Pacific Institute for the Mathematical Sciences (PIMS) for 1996-2003, a co-founder of the MITACS Network of Centres of Excellence (Mathematics of Information Technology & Complex Systems) and a member of its Board of Directors (1998-2003). He currently serves on the Board of Governors of the University of British Columbia and is the scientific director of the Banff International Research Station (BIRS) that he founded in 2003.

Nassif Ghossoub est un mathématicien de renommée mondiale qui, durant toute sa carrière, a contribué de façon exceptionnelle à son domaine, sur la scène nationale et internationale. Ses recherches ont marqué de façon importante des domaines comme les équations différentielles partielles, les méthodes de la variation de la constante, la théorie du point critique, la théorie de Morse et la dimension infinie, la théorie géométrique des espaces de Banach et l'optimisation. Il est en outre la force motrice derrière la création de l'Institut du Pacifique pour les sciences mathématiques, la Station de recherche internationale de Banff et les Réseaux de centres d'excellence MITACS.

Dans un ouvrage intitulé Duality and Perturbation Methods in Critical Point Theory paru chez Cambridge Press en 1993, il a présenté de nombreuses idées et méthodes tirées de ses derniers travaux sur le calcul des variations, notamment sur le puissant principe min-max avec dualité et une théorie de Morse "à epsilon près" pour pouvoir traiter des équations différentielles qui manquent de compacité. On pourrait difficilement surestimer l'influence de cet ouvrage dans le domaine, en particulier sur les percées récentes d'Esteban et Sere dans la théorie de Hartree-Fock-Dirac, et de Lewin sur des problèmes connexes de chimie quantique.

Entre autres hauts faits de la centaine d'articles (et plus) qu'il a publiés, mentionnons sa résolution, avec Gui, de la conjecture de De Giorgi, problème demeuré longtemps sans solution. Il a d'abord trouvé une solution complète en dimension deux, suivie de percées importantes allant jusqu'en dimensions cinq. Ces travaux ont été qualifiés de « découverte magnifique », car ils combinent des idées originales à d'autres applications de l'étude des équations aux dérivées partielles elliptiques.

De concert avec ses étudiants, Dr Ghossoub a mis au point et fait progresser de nombreux concepts importants en recherche mathématique, y compris un cadre unifié pour plusieurs inégalités géométriques importantes, une nouvelle démarche d'une grande portée au calcul infinitésimal des variations et une analyse mathématique rigoureuse de diverses équations différentielles partielles proposées par les ingénieurs et les mathématiciens en mathématiques appliquées pour les systèmes micro-électromécaniques électrostatiques (SMEE).

Nassif Ghossoub a obtenu son Doctorat d'État en 1979 de l'Université Pierre et Marie Curie à Paris (France). Il est maintenant professeur de mathématiques et Distinguished University Scholar à l'Université de la Colombie-Britannique (UBC). Au nombre de ses récompenses, mentionnons le prix Coxeter-James (1990), une bourse de chercheur principal Killam UBC (1992), le prix Jeffrey-Williams (2007) et le prix d'excellence de la Faculté des sciences de l'UBC pour service méritoire et leadership exceptionnels (2007). Il est devenu Membre de la Société royale du Canada en 1993 et a reçu un doctorat honorifique de l'Université Paris-Dauphine en 2004.

Nassif est actuellement membre du comité Killam du Conseil des Arts du Canada (2007-2010). Il a été vice-président de la Société mathématique du Canada de 1994 à 1996 et rédacteur en chef du Journal canadien de mathématiques de 1993 à 2002. Il est directeur fondateur de l'Institut du Pacifique pour les sciences mathématiques (PIMS), qu'il a dirigé de 1996 à 2003, et il a cofondé les Réseaux de centres d'excellence MITACS (Mathematics of Information Technology & Complex Systems), dont il a été membre du conseil d'administration de 1998 à 2003. Il siège en ce moment au conseil des gouverneurs de l'Université de la Colombie-Britannique et il est directeur scientifique de la Station de recherche internationale de Banff, qu'il a fondée en 2003.