

The 2013 Awards of the Statistical Society of Canada

Les prix 2013 de la Société statistique du Canada



27 mai / May 27 2013
University of Alberta
Edmonton, Alberta



Winners of the 2013 Awards of the Statistical Society of Canada Lauréats 2013 des prix de la Société statistique du Canada

	PAGE
JEFF ROSENTHAL	6
CHRIS A. FIELD	8
BOVAS ABRAHAM	10
DAVID J. THOMSON	12
NANCY REID	16
DEREK BINGHAM	18
LUKE BORN	20
ZHONG GUAN	22
JING QIN	
BIAO ZHANG	



Christian Léger, Président de la SSC

Fondée dans les années 1970, la Société statistique du Canada compte aujourd'hui plus de 1000 membres et constitue l'un des plus grands regroupements de statisticiens au monde et l'un des plus actifs.

Par une multitude d'activités et ses publications, la Société vise à appuyer la poursuite de l'excellence en matière de formation, de développement et de pratique statistique au Canada. Son congrès annuel est l'occasion de souligner des succès professionnels remarquables de la part d'éminents collègues. Cette année, plus de 500 personnes ont assisté au congrès sur le campus de l'Université de l'Alberta à Edmonton. Souligner le succès de ses membres est important afin de reconnaître les accomplissements des meilleurs d'entre nous. Non seulement est-il important de leur donner la reconnaissance qu'ils méritent *au sein* de notre communauté, mais c'est également important de le faire afin de les aider à entrer en compétition avec les scientifiques et les professionnels de d'autres disciplines pour des prix encore plus prestigieux.

Vous trouverez ici la liste des lauréats des prix décernés par la Société lors du dîner de gala tenu le mardi 28 mai 2013 dans le cadre du congrès annuel à Edmonton. La nature de chacun des prix et les réalisations des récipiendaires y sont décrites en détail. Que ce soit par l'enseignement, la recherche, le service à la communauté ou le rayonnement national et international, les lauréats ont consacré leur talent et leur énergie à faire progresser et à transmettre le savoir statistique de façon exceptionnelle. Ils sont des modèles et des mentors pour leurs collègues et les jeunes statisticiens et statisticiennes.



Au nom de la Société statistique du Canada, de son Conseil d'administration et de l'ensemble de ses membres, je suis heureux d'offrir aux lauréats mes plus chaleureuses félicitations et l'expression de la reconnaissance de toute notre communauté. Nous sommes fiers de faire partie de la même communauté que vous!

A handwritten signature in black ink that reads "Christian Léger".

Christian Léger, PhD, PStat
Le président de la SSC

Christian Léger, SSC President

Founded in the 1970's, the Statistical Society of Canada today has more than 1000 members and is one of the largest and most active professional organizations for statisticians in the world.

Through its many activities and publications, the Society seeks to promote the highest possible standards for statistical practice, education and research in Canada. The SSC annual meeting offers an opportunity to salute the remarkable professional achievements of our colleagues. This year, over 500 people attended the meeting on the campus of the University of Alberta in Edmonton. Celebrating the success of our members is important to recognize the very best among our community. It is not only important to give them the recognition that they deserve *within* our community, but also as they compete with scientists and professionals from other fields for even more prestigious awards.

This brochure provides a list of the recipients of the various prizes and awards bestowed by the Society at the banquet held on Tuesday, May 28, 2013 in conjunction with the Annual Meeting in Edmonton. The nature of each of the awards is described in detail, along with the recipients' achievements. Through teaching, research, service to the community and outreach at the national and international levels, these award winners have devoted their talents and energy to the advancement and dissemination of statistical knowledge in exceptional ways. They are models and mentors for colleagues and young statisticians alike.

On behalf of the Statistical Society of Canada, its Board of Directors and its entire membership, I am pleased to offer the recipients of these awards my warmest congratulations and the gratitude of our entire community. You make us proud to be part of the same community!

A handwritten signature in black ink that reads "Christian Léger".

Christian Léger, PhD, PStat
President of the SSC

JEFFREY ROSENTHAL

is awarded the SSC Gold Medal

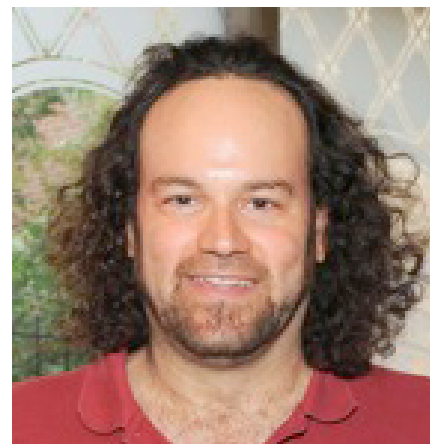
The recipient of the 2013 Gold Medal of the Statistical Society of Canada is Professor Jeffrey Rosenthal. The Gold Medal is awarded to a person who has made outstanding contributions to statistics, or to probability, either to mathematical developments or in applied work.

Consider the following remarkable existence problem: *there exists a Canadian statistician, part-time comedian, musician, born on Friday the thirteenth during the Canadian Centennial, who is quoted in the New York Times, who has appeared in Cadbury milk chocolate commercials, on William Shatner's television program "Weird or What?", on CBC television's "The Fifth Estate", and whose day job involves winning awards both for research and teaching and writing best-selling books.*

Professor Jeffrey Rosenthal, of the Department of Statistics at the University of Toronto, demonstrates the existence of a solution to this problem, and his monumental achievements seem to guarantee uniqueness for decades to come. The son of mathematical parents in Scarborough, Ontario, Jeffrey graduated from Woburn Collegiate in 1984, from the BSc program in Mathematics, Physics and Computer Science at the University of Toronto in 1988, and with a PhD in Mathematics from Harvard University under the supervision of Persi Diaconis in 1992.

Since 1993, Jeff has been on faculty in the Department of Statistics at the University of Toronto. His research areas are probability theory, stochastic processes, and Markov chain Monte Carlo (MCMC) algorithms, with applications to statistics and to interdisciplinary applications of statistics. His research has had a profound influence on the fields of probability and statistics, and his writings and many public appearances on the public understanding of probability and its applications. He has made fundamental contributions to the Markov chain theory and to the convergence analysis of Markov chain Monte Carlo algorithms. His introduction of the "minorization conditions" in his influential 1993 *JASA* publication has a far-reaching impact and is widely cited. Jeff's exemplifications of how to obtain a practical convergence, found in both this 1993 *JASA* and his 1992 *Annals of Statistics* articles, have become a standard practice for researchers to prove convergence of a MCMC algorithm. Jeff's research interest is extremely broad and his contributions also range broadly, including slice sampler,

convergence diagnostics, exact/perfect sampling, MCMC algorithm design, regeneration, and adaptive MCMC. A central theme of Jeff's contribution is to obtain practical and useful theoretical results, for example accurate quantitative bounds, conditions for geometric convergence, practical perfect sampling, etc.



Jeff was named a Fellow of the Institute of Mathematical Statistics in 2005, received the CRM-SSC prize in 2006, and in 2007 was awarded the prestigious Presidents' Award from the Committee of Presidents of Statistical Societies (COPSS award). He was elected to Fellowship of the Royal Society of Canada in 2012. Jeff's book for the general public, *Struck by Lightning: The Curious World of Probabilities*, is being published in sixteen editions and ten languages, and was a bestseller in Canada. It led to numerous media and public appearances. Jeff has also published two textbooks about probability theory, and over ninety refereed research papers.

Jeff has contributed to probability and statistics in Canada and internationally in every corner of the spectrum, from the mathematical depth of his research in probability, his attention to applications, to the public understanding of risk and the role of probability and statistics in everyday life.

The citation for the award reads:

"To Jeffrey Rosenthal, for pioneering research in the probabilistic analysis of convergence of Markov chain Monte Carlo methods, randomised computer algorithms and diverse interdisciplinary applications of statistics. For excellence in education and his many contributions to statistical literacy in Canada and beyond."

JEFFREY ROSENTHAL

reçoit la médaille d'or de la SSC

Le récipiendaire de la **Médaille d'or 2013 de la Société statistique du Canada** est le professeur **Jeffrey Rosenthal**. La Médaille d'or est octroyée à une personne qui a contribué de façon remarquable à la statistique ou à la théorie des probabilités grâce à des développements mathématiques ou à des applications.

Examinons le remarquable problème d'existence suivant : *Soit un statisticien canadien, comédien à temps partiel, musicien, né un vendredi 13 l'année du centenaire de la confédération canadienne, cité à plusieurs reprises dans le New York Times, ayant figuré dans des publicités pour le chocolat au lait Cadbury, à l'émission télévisée de William Shatner « Weird or What? » et à « The Fifth Estate » sur CBC, et dont le travail quotidien inclut l'obtention de prix en recherche et en enseignement, ainsi que la publication de livres à succès.*

Le professeur Jeffrey Rosenthal du Département de statistique de la University of Toronto constitue une preuve vivante de l'existence d'une solution à ce problème et ses remarquables résultats semblent en garantir l'unicité pour des décennies à venir. Né de parents mathématiciens à Scarborough (Ontario), Jeffrey a obtenu un premier diplôme du Woburn Collegiate en 1984, un baccalauréat en mathématiques, en physique et en informatique de la University of Toronto en 1988, ainsi qu'un doctorat en mathématiques de Harvard sous la direction de Persi Diaconis en 1992.

Depuis 1993, Jeffrey enseigne au Département de statistique de la University of Toronto. Ses travaux de recherche portent sur la théorie des probabilités, les processus stochastiques et les algorithmes de Monte-Carlo par chaînes de Markov (MCMC), ainsi que leurs applications en statistique et dans d'autres disciplines. Ses recherches ont eu une profonde influence en probabilité et en statistique ; de plus, ses articles et présentations ont largement contribué à sensibiliser le grand public à la théorie des probabilités et à ses applications. Ses contributions à la théorie des chaînes de Markov et à l'analyse de la convergence des algorithmes de type Monte-Carlo par chaînes de Markov sont fondamentales. L'article dans lequel il a énoncé les « conditions de minorisation », publié dans *JASA* en 1993, continue d'avoir un impact significatif et est largement cité. Les techniques de majoration de la convergence décrites par Jeffrey dans ses

articles de *JASA* (1993) et des *Annals of Statistics* (1992) sont communément utilisées par les chercheurs pour démontrer la convergence des algorithmes MCMC. Les intérêts de recherche de Jeffrey sont extrêmement vastes et ses contributions tout aussi étendues portent notamment sur les échantillonneurs par tranche, les diagnostics de convergence, l'échantillonnage parfait, la conception d'algorithmes MCMC, la régénération et les algorithmes adaptatifs. Les travaux de Jeffrey sont marqués par le souci de trouver des résultats théoriques utiles, tels que des bornes quantitatives précises, des conditions pour la convergence géométrique, des résultats sur l'échantillonnage parfait, etc.

Jeffrey a été élu compagnon de l'Institut de statistique mathématique en 2005, a remporté le prix CRM-SSC en 2006 et s'est vu décerner le prestigieux Prix COPSS du Comité des présidents des sociétés statistiques en 2007. Il a été élu membre de la Société royale du Canada en 2012. Son ouvrage de vulgarisation, *Struck by Lightning: The Curious World of Probabilities*, publié en seize éditions et en dix langues, est devenu un succès de librairie au Canada. Il lui a valu de nombreuses interventions dans les médias et en public. Jeffrey a également publié deux ouvrages en théorie des probabilités et plus de quarante articles dans des revues de recherche à comité de lecture.

Jeffrey a contribué à tous les domaines des probabilités et de la statistique, au Canada et à l'étranger, tant par la profondeur mathématique de ses travaux de recherche en probabilités, que par son intérêt pour les applications et ses efforts pour sensibiliser le public au risque et au rôle des probabilités et de la statistique dans la vie de tous les jours.

La citation pour le prix se lit comme suit :

« À Jeffrey Rosenthal, pour ses travaux novateurs concernant l'analyse probabiliste de la convergence des méthodes de Monte-Carlo par chaînes de Markov, les algorithmes informatiques randomisés et diverses applications interdisciplinaires de la statistique. Pour son excellence en éducation et ses nombreuses contributions à la littérature statistique au Canada et à l'étranger. »

CHRIS A. FIELD

named an Honorary Member of the SSC

A 2013 recipient of the **Honorary Membership of the Statistical Society of Canada** is Professor **Chris A. Field**. This award is intended to honour an individual who has made exceptional contributions to the development of the statistical sciences in Canada and whose work has had a major impact in this country.

Professor Christopher Arnell Field was born during an air raid seven decades ago in Portsmouth, England. His interest in statistics was sparked as a child in Sydney, Nova Scotia, collecting statistics on his favourite baseball team, the Brooklyn Dodgers. He received his BSc from Dalhousie University in 1964 and his PhD from Northwestern University in 1968. After graduation he served as an Attaché de recherches at the Université de Montréal and then as a Postdoctoral Fellow at Dalhousie. He was appointed Assistant Professor at Dalhousie in 1970, Professor in 1983, and Professor Emeritus after his retirement in 2005. He is proof of the existence of a statistics gene; his son Brian studied statistics, and similarly his grandson Trent intends to enrol in statistics at Waterloo.

Professor Field is one of Canada's most broadly influential statisticians and educators and a gifted and dedicated teacher. He is also a devoted public servant, who, with great competence, has served Canadian statistics through leadership roles, as Chair of the NSERC Statistical Sciences Grant Selection Committee, as Director of Statistics at Dalhousie and founding Director of the Statistical Consulting Service, and in many other administrative roles at Dalhousie where the department has been shaped by his influence. He was President of the Nova Scotia Institute of Science, and President of the SSC, and has acted as the Program Chair for two of the Society's Annual Meetings and as Local Arrangements Chair in two others.

His research is an impressive record of deep theoretical developments tempered with an appropriate perspective that has advanced the applied side of the discipline, often not measured by the complexity of the underlying mathematics but by exposing its simplicity. He made early and important contributions

to our understanding of the properties of M-estimators and was a pioneer in the application of saddlepoint approximations. His delightful book with Elvezio Ronchetti, *Small Sample Asymptotics*, is a classic. More recently he has been involved with statistical genetics problems associated with fish and plant populations.

In recognition of the breadth of his contributions to the discipline, Chris was awarded the SSC's Distinguished Service Award in 2004 and the Gold Medal in 2006. He is also a Fellow of the American Statistical Association.

The citation for the award reads:

"To Chris Field, for his fundamental contributions to the statistical sciences in the areas of robustness and small sample asymptotics, for his interdisciplinary research in biology, and for decades of devoted service to statistical consulting and education including his service as President of the Nova Scotia Institute of Science and President of the Statistical Society of Canada."



CHRIS A. FIELD

nommé membre honoraire de la SSC

Un des récipiendaires 2013 du titre de **Membre honoraire de la Société statistique du Canada** est le Professeur **Chris A. Field**. Ce titre vise à honorer un individu qui a contribué de manière exceptionnelle au développement des sciences statistiques au Canada et dont les travaux ont eu un impact majeur au pays.

Le professeur Christopher Arnell Field est né pendant un raid aérien il y a sept décennies, à Portsmouth, en Angleterre. Son intérêt pour la statistique s'est développé très tôt lorsque, enfant à Sydney (Nouvelle-Écosse), il a commencé à noter les statistiques de son équipe de baseball préférée, les Dodgers de Brooklyn. Il a obtenu un baccalauréat de Dalhousie en 1964 et un doctorat de la Northwestern University en 1968. Après ses études, il a travaillé comme attaché de recherches à l'Université de Montréal, puis comme boursier postdoctoral à Dalhousie. Il a été nommé professeur adjoint à Dalhousie en 1970 et professeur titulaire en 1983, puis professeur émérite lors de son départ à la retraite en 2005. Il constitue une preuve vivante de l'existence d'un gène de la statistique : son fils Brian a étudié la statistique et son petit-fils Trent compte s'inscrire dans cette même discipline à Waterloo.

Le professeur Field est l'un des statisticiens et éducateurs les plus influents du Canada, un enseignant doué et engagé. Il s'est également voué au service public, ayant servi et dirigé la communauté statistique canadienne avec une extrême compétence, à titre de président du Comité de sélection des subventions en sciences statistiques du CRSNG, de directeur de la statistique à Dalhousie, de directeur fondateur du Service de consultation statistique de l'université et dans divers autres rôles administratifs à Dalhousie dont le département a été largement façonné par son influence. Il a présidé le Nova Scotia Institute of Science et la SSC, présidé le Comité scientifique de deux congrès annuels de la Société et le Comité des arrangements locaux de deux autres.

Il peut se vanter d'un bilan de recherche théorique fondamentale impressionnant, tempéré par une perspective qui a contribué à faire avancer les

applications de la discipline, applications qui se mesurent souvent non pas par la complexité des mathématiques sous-jacentes, mais par la mise en évidence de leur simplicité. Il a contribué très tôt et de manière importante à notre compréhension des propriétés des M-estimateurs et a été l'un des pionniers des méthodes d'approximation par point de selle. Son superbe ouvrage corédigé avec Elvezio Ronchetti, *Small Sample Asymptotics*, est un classique. Plus récemment, il s'est intéressé à des problèmes de statistique génétique concernant les populations de poissons et de plantes.

En reconnaissance de l'étendue de ses contributions à la discipline, Chris a reçu le prix pour services insignes de la SSC en 2004 et sa médaille d'or en 2006. Il est également compagnon de l'Association des statisticiens américains.

La citation du titre de membre honoraire se lit comme suit :

« À Chris Field, en reconnaissance de ses contributions fondamentales à la théorie statistique dans les domaines de la robustesse et de la théorie asymptotique pour de petits échantillons, ses travaux de recherche interdisciplinaire en biologie, et pour des décennies de service dévoué en consultation statistique et en éducation, incluant des mandats à titre de Président de l'Institut de science de la Nouvelle-Écosse et de Président de la Société statistique du Canada. »

BOVAS ABRAHAM

named an Honorary Member of the SSC

A 2013 recipient of the **Honorary Membership of the Statistical Society of Canada** is Professor **Bovas Abraham**. This award is intended to honour an individual who has made exceptional contributions to the development of the statistical sciences in Canada and whose work has had a major impact in this country.

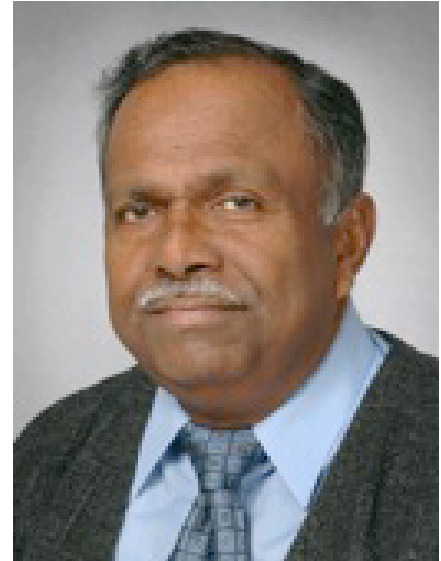
Bovas Abraham is Professor Emeritus in the Department of Statistics and Actuarial Science at the University of Waterloo. He was born in June 1942 in Kerala, South India, where he attended school in the village of Kariampalve, Ranni, where his parents still reside. He attended the University of Kerala when this state installed the world's first elected communist government. He has two brothers and a sister, and two wonderful daughters, Linzy and Linn and boasts that his wife, Annamma, is an exquisite cook and a creative quilter.

After graduation, he taught in a college in Kerala and refined his teaching skills in Cape Coast, Ghana, preparing students for the A-Level examinations of the University of London. By coincidence, while he was in Ghana, a coup overthrowing the government of Nkrumah occurred. Bovas continues to deny any involvement. A happier coup occurred in the same period when he married Annamma in 1967 while on vacation in Kerala.

Bovas obtained his MSc from the University of Guelph in 1971 and his PhD in 1975 from the University of Wisconsin, Madison, under the supervision of George Box. After spending two years at Dalhousie University he moved to Waterloo. He has been a faculty member at the University of Waterloo in the Department of Statistics and Actuarial Science since 1977.

Professor Abraham has devoted his considerable talent and energy to the statistical sciences in many different capacities. He is a former President of the SSC and the founding president of the Business and Industrial Statistics Section of the SSC as well as the founding president of the International Society for Business and Industrial Statistics. He was the Director of the Institute for Improvement in Quality and Productivity at the University of Waterloo for nearly ten years. He

has been involved in graduate training, teaching courses and supervising Masters and PhD students since 1977. He has published extensively in time series analysis, quality improvement, and the management and implementation of statistical procedures such as designed experiments, SPC and is co-author of the popular books, *Statistical Methods for Forecasting*, and *Introduction to Regression Modeling*. He has also acted as an educator and consultant in a wide range of statistical applications in industry in Canada, Latin America, India, and the United States.



Bovas is also a recipient of many other awards. He is a Fellow of the American Society for Quality, a Fellow of the American Statistical Association, a Fellow of the Royal Statistical Society, an Elected Member of the International Statistical Institute. In addition, he holds the Service Award from the International Statistical Institute (2007) and the William G. Hunter award from the Statistics Division of the American Society for Quality (2006).

The citation for the award reads:

“To Bovas Abraham, for his fundamental contributions to the statistical sciences, advances in time series analysis, statistical methods for quality improvement, and industrial statistics, for dissemination of statistical methodology through authorship of textbooks, and for his service as founding president of the Business and Industrial Statistics Section and President of the Statistical Society of Canada.”

BOVAS ABRAHAM

nommé membre honoraire de la SSC

Un des récipiendaires 2013 du titre de **Membre honoraire de la Société statistique du Canada** est le Professeur **Bovas Abraham**. Ce titre vise à honorer un individu qui a contribué de manière exceptionnelle au développement des sciences statistiques au Canada et dont les travaux ont eu un impact majeur au pays.

Bovas Abraham est professeur émérite au Département de statistique et d'actuariat de la University of Waterloo. Il est né en juin 1942 dans le Kerala, dans la partie sud de l'Inde ; il a entamé ses études dans le village de Kariampalve, Ranni, où vivent encore ses parents. Il a fréquenté la University of Kerala à l'époque où cet État a installé le premier gouvernement communiste élu au monde. Il a deux frères et une sœur, deux merveilleuses filles, Linzy et Linn, et il vante les talents créatifs de cuisinière et de courtpointe de son épouse Annamma.

Après avoir obtenu un premier diplôme, il a enseigné dans un collège au Kerala et perfectionné ses qualités d'enseignant à Cape Coast, au Ghana, dans un établissement de préparation aux examens d'entrée de la University of London. Le hasard a voulu qu'il se trouve au Ghana lors du coup d'État qui a renversé le gouvernement de Nkrumah. Bovas continue de nier toute implication personnelle. Un plus joli coup s'est produit à cette même époque lorsqu'il a épousé Annamma, en 1967, lors de vacances au Kerala.

Bovas a obtenu sa maîtrise de la University of Guelph (en 1971) et son doctorat (en 1975) de la University of Wisconsin à Madison sous la direction de George Box. Après avoir enseigné deux ans à Dalhousie, il a déménagé à Waterloo. Il y est professeur depuis 1977.

Le professeur Abraham a consacré son énorme talent et ses énergies aux sciences statistiques de multiples façons. Il a été président de la SSC et le président fondateur du Groupe de statistique industrielle et de gestion de la SSC, ainsi que de la Société internationale de statistique industrielle et de gestion. Il a dirigé l'Institut d'amélioration de la qualité et de la productivité de la University of Waterloo pendant près de dix ans. Il participe à la formation d'étudiants de cycle supérieur, à l'enseignement et à l'encadrement d'étudiants à

la maîtrise et au doctorat depuis 1977. Il a publié de nombreux articles en analyse de séries chronologiques, en amélioration de la qualité et en gestion, ainsi que sur la mise en œuvre de procédures statistiques telles que la conception d'expériences et le contrôle statistique des procédés ; il est le coauteur des ouvrages populaires *Statistical Methods for Forecasting* et *Introduction to Regression Modeling*. Il a également œuvré en tant qu'éducateur et consultant dans le cadre de diverses applications industrielles de la statistique au Canada, en Amérique latine, en Inde et aux États-Unis.

Bovas est le récipiendaire de nombreuses autres distinctions. Il est notamment compagnon de la Société américaine pour la qualité, compagnon de l'Association des statisticiens américains, fellow de la Royal Statistical Society, et membre élu de l'Institut international de statistique. Il s'est également vu décerner le Prix pour services de l'Institut international de statistique (2007) et le Prix William G. Hunter de la Division de statistique de la Société américaine pour la qualité (2006).

La citation du titre de membre honoraire se lit comme suit :

« À Bovas Abraham, en reconnaissance de ses contributions fondamentales en statistique qui ont permis des avancées dans le domaine des séries chronologiques, des méthodes statistiques d'amélioration de la qualité et de la statistique industrielle, de la diffusion de méthodologie statistique en tant qu'auteur de livres et de ses mandats à titre de Président fondateur du Groupe de statistique industrielle et de gestion et de Président de la Société statistique du Canada. »

DAVID J. THOMPSON receives the 2013 SSC Award for Impact of Applied and Collaborative Work

The 2013 recipient of the [Statistical Society of Canada Award for Impact of Applied and Collaborative Work](#) is Professor [David J. Thomson](#), Professor in the Department of Mathematics and Statistics at Queen's University, Kingston. The award recognizes outstanding contributions by members of the SSC in collaborative research and applied work, the importance of which derives primarily from its relatively recent impact on a subject area outside of the statistical sciences, on an area of application, or on an organization.

David was born on 1942 in St. John, New Brunswick. He attended Acadia University in Wolfville, obtaining a Bachelor of Science (Honours) in Mathematics and Physics in 1965. Soon after, he moved south to New Jersey, having been hired by Bell Telephone Laboratories into a development division, and to take part in their Graduate Study Program. Accordingly, through this program David completed an MS (1967) and a PhD (1971) in Electrical Engineering, both degrees granted by Brooklyn Polytechnic Institute (now part of NYU), while completing a set of internal courses on topics so new that textbooks did not yet exist.

When David originally joined Bell Labs, he was placed in the "Outside Plant" division, which was concerned with elements of telecommunications networks that are placed outside. This included long-line transmission systems, and from 1966 to 1977, while simultaneously working on his graduate degrees, David was involved with the WT4 Millimeter Waveguide Project, a work that was seminal in his eventual discovery and publication of the *multitaper method* of spectrum estimation. Following the conclusion of the WT4 project, David spent 1977 through 1984 on a team involved with the development of the first commercial cellular phone systems. As part of this work, David was awarded five of his eventual 27 patents. During this time, he was also promoted to Distinguished Member of Technical Staff, at the time the highest possible title at Bell Labs for a scientist or engineer.

In parallel with his work on cellular phone systems, David found time to write his best-known statistical work, the 1982 paper entitled *Spectrum Estimation and Harmonic Analysis*, published in the *Proceedings of the IEEE*. This paper has received over 1900 external citations, and has been highly influential in the related fields of

geophysics, seismology, helioseismology and signal processing. The key accomplishment of this paper was to explain why multiple data tapers are needed for spectrum estimation. This work gave a consistent estimator for power spectra and practical tools for harmonic analysis. Multitaper analysis converted spectrum estimation from something in the realm of "black magic" to a rigorous scientific tool, correcting problems that had been known as far back as Lord Rayleigh and Sir F. Arthur Schuster in the late 1800s.

In 1983 David moved to the Mathematics of Communications Department within the mathematics research area of Bell Labs. He was fortunate enough to have a position that allowed tremendous flexibility in his choice of research, and from 1984 to 2000 David worked on projects in the areas of digital signal processing, robust statistics, electrical engineering circuit design, phase tracking and time delay problems, communications satellite failure analysis, magnetotellurics, and externally (to Bell Labs) inspired fields of seismology, paleoclimatology, gravitational lensing (astrophysics) and medicine.

David was recruited by Queen's University in 2001, and since then has been a Professor and Canada Research Chair (Tier 1) in Statistics and Signal Processing in the Department of Mathematics and Statistics. In his 11 years with Queen's, he has supervised 10 MSc and eight PhD students, and has seven additional students at various stages of their studies. Through his career at Bell Labs and Queen's University, David authored or co-authored 130 peer-reviewed journal papers or conference proceedings, wrote over 300 technical reports, has been granted 27 patents, contributed 15 book chapters, and has received many thousands of citations.



DAVID J. THOMSON se voit décerner le prix 2013 de la SSC pour l'impact du travail collaboratif et appliqué

Le récipiendaire 2013 du **Prix pour l'impact du travail appliqué et en collaboration de la Société statistique du Canada** est le professeur **David J. Thomson** du Département de mathématiques et de statistique de la Queen's University à Kingston. Ce prix salue les contributions exceptionnelles de membres de la SSC à des travaux de recherche de nature appliquée réalisés en collaboration, dont l'importance découle principalement de leur impact relativement récent sur un organisme ou dans un domaine du savoir autre que la statistique.

David est né en 1942 à Saint-Jean (Nouveau-Brunswick). Il a étudié à la Acadia University à Wolfville ; il a obtenu son baccalauréat ès sciences spécialisé en mathématiques et en physique en 1965. Peu de temps après, il a déménagé dans le New Jersey, ayant été recruté par la Division du développement de Bell Telephone Laboratories en vue de participer à leur programme d'études de cycle supérieur. Il a ainsi complété une maîtrise (1967) et un doctorat (1971) en génie électrique au Brooklyn Polytechnic Institute (qui fait aujourd'hui partie de NYU), tout en suivant des cours maison sur des sujets si neufs qu'il n'existait encore aucun manuel à leur sujet.

Lorsque David s'est joint à Bell Labs, il a d'abord été affecté à la division du « réseau extérieur », qui travaillait sur les éléments extérieurs des réseaux de télécommunications, dont les longs systèmes de transmission. De 1966 à 1977, tout en poursuivant ses études, David a contribué au projet WT4 de guides d'ondes millimétriques, un projet qui a inspiré sa découverte puis sa publication de la méthode « multitaper » d'estimation spectrale. Après la conclusion du projet WT4, David a travaillé de 1977 à 1984 au sein d'une équipe participant au développement des premiers systèmes de téléphones cellulaires commerciaux. C'est dans le cadre de ces activités que David a obtenu cinq de ses 27 brevets. Pendant cette période, il a aussi été promu Membre distingué du personnel technique, titre réservé à l'époque aux meilleurs scientifiques et ingénieurs de Bell Labs.

En parallèle à ses travaux sur les systèmes de téléphonie cellulaire, David a trouvé le temps de rédiger son ouvrage le plus connu, un article intitulé *Spectrum Estimation and Harmonic Analysis*, publié en 1982 dans les *Proceedings of the IEEE*. Cet article, qui a été cité plus de 1900 fois, a eu une très grande influence dans les domaines connexes

de la géophysique, de la sismologie, de l'héliosismologie et du traitement des signaux. Le résultat crucial de l'article motive l'emploi de plusieurs « *tapers* » (ou fenêtres de pondération) pour l'estimation spectrale. Il fournit un estimateur convergent pour les spectres de puissance et des outils pratiques pour l'analyse harmonique. L'analyse « *multitaper* » a permis de transformer l'estimation spectrale, jadis perçue comme de la « magie noire », en un outil scientifique rigoureux, corrigeant des problèmes qui dataient des travaux de Lord Rayleigh et Sir F. Arthur Schuster à la fin du 19^e siècle.

En 1983 David a été muté au Département de mathématiques des communications du Service de recherches en mathématiques de Bell Labs. Heureusement pour lui, son poste lui accordait une grande liberté au plan de la recherche ; c'est ainsi qu'entre 1984 et 2000, il a pu participer à des projets en traitement des signaux numériques, en statistique robuste et en conception de circuits (génie électrique) ; il a aussi résolu des problèmes de repérage de phase et de délais, d'analyse des pannes de communication par satellite, de magnétotellurique et, en dehors de Bell Labs, de sismologie, de paléoclimatologie, de lentilles gravitationnelles (astrophysique) et de médecine.

David a été recruté par la Queen's University en 2001, où il travaille depuis à titre de professeur et Chaire de recherche du Canada (niveau 1) en statistique et traitement des signaux au Département de mathématiques et de statistique. Durant ses 11 années à Queen's, il a encadré 10 étudiants à la maîtrise et huit étudiants au doctorat ; il supervise actuellement sept autres étudiants à divers stades de leurs études. Pendant sa carrière chez Bell Labs et à Queen's, David a rédigé ou corédigé 130 articles pour des revues à comité de lecture ou des actes de congrès et plus de 300 rapports techniques ; il s'est aussi vu octroyer 27 brevets, a écrit 15 chapitres pour des ouvrages et a été cité des milliers de fois.

En outre, David a reçu de nombreux honneurs tout au long de sa carrière. Il a été chercheur Green à l'Institut d'océanographie Scripps (UCSD, 1983), chercheur invité Steinbeck à l'Institut océanographique de Wood's Hole (1985), professeur invité à Princeton (statistique, 1993), professeur associé à Scripps (UCSD, 1993–1998), professeur invité à Stanford (statistique, 1996) et

David has also received a number of honours in his long career. He was a Green Scholar at the Scripps Institution of Oceanography (UCSD, 1983), a Steinbeck Visiting Scholar at the Wood's Hole Oceanographic Institute (1985), a Visiting Professor at Princeton (Statistics, 1993), an Adjunct Professor at Scripps (UCSD, 1993–1998), a Visiting Professor at Stanford (Statistics, 1996) and a Houghton Lecturer (MIT, 1996). He has also served as Associate Editor for *IEEE Transactions on Information Theory* (1984–1990), Chair for the Signals and Systems panel of the Commission C of URSI (1991–1999), Associate Editor for *Radio Science* (1996–2000) and was on the Panel on Physical Sciences (National Research Council, US Army Research Labs, 1997–2000). He has been elected as a Fellow of the IEEE (1991), as a Chartered Statistician (Royal Statistical Society, 1993), a Killam Fellow (Canada Council for the Arts, 2009–2011), a Fellow of the Royal Society of Canada (2010), and is a Professional Engineer (PEO). Since 2008 he has also been a member of the Space and Atmospheric Advisory Committee (SAEAC) for the Canadian Space Agency.

The Impact Award was given to David both for his creation of the multitaper spectrum estimator and its subsequent application of the associated theory to a multitude of scientific and technological problems. The technological applications of the multitaper method are myriad, including applications in Nuclear Test Ban Treaty verification, and ensuring accuracy of touch-tone phone signals against noisy backgrounds (for which several patents were granted). In science, David has contributed in significant ways to climatology, geophysics, and space and solar physics through detailed statistical analysis of large-scale time series data sets. His 1990 *Nature* and 1995 *Science* papers were the first statistical analyses of climate data that conclusively showed a relationship between global temperature and atmospheric CO₂, and have been key contributors to further discussions about global warming.

Since 1990 David has tirelessly pursued a two-decade-long work exploring data series from a number of spacecraft (especially, but not limited to, the Ulysses project, on which he was Co-Investigator) and has had a profound impact on our understanding of interplanetary magnetic

fields and the Sun. His recent discovery of the existence in numerous scientific data sets of signatures of buoyancy (g-) modes that are theorized to exist in the Sun is contributing to a strong change in scientific understanding of the structure of the Sun, its magnetic fields, and their relationship to our climate and environment on Earth.

Finally, David also contributed to robustness and improved error bounds in the *magnetotelluric method*, a geophysical technique that measures magnetic and electric fields on the Earth's surface (especially the seafloor) and uses these measurements to determine electrical conductivity. From a statistical point of view, this problem can be viewed as regression with complex predictors and response, with the predictors being highly collinear and both the predictors and response being often contaminated by outliers. The magnetotelluric method has become standard in the field of geophysics, and is an important tool for scientists working to understand the structure of the sub-surface of the Earth.

David currently lives in Kingston, Ontario with his wife, Maja-Lisa, and their two cats, Loki and Selkit. They have two grown children and one grandson, and in his spare time David enjoys woodworking, reading about history and attending classical music performances. His love of the last, especially chamber music, produces both relaxation and inspires his creativity. David will deliver the SSC Impact Award Address at the 2014 Annual Meeting of the SSC.

The citation for the award reads:

“To David J. Thomson, in recognition of his creation of the multitaper spectrum estimator, and its subsequent application to the related fields of geophysics, climatology and helioseismology; especially in connection with his discovery of the existence of solar g-mode signatures in scientific data.”

conférencier Houghton (MIT, 1996). Il a également été membre du Comité de rédaction de *IEEE Transactions on Information Theory* (1984–1990), président du panel Signaux et systèmes de la Commission C de l'URSI (1991–1999), rédacteur adjoint de *Radio Science* (1996–2000) et membre du Panel des sciences physiques (National Research Council, US Army Research Labs, 1997–2000). Il est membre élu de l'IEEE (1991), statisticien agréé (Royal Statistical Society, 1993) et a été boursier Killam (Conseil des arts du Canada, 2009–2011) ; il est membre de la Société royale du Canada (2010) et ingénieur professionnel (PEO). Depuis 2008 il est également membre du Comité consultatif des environnements spatial et atmosphérique (SAEAC) de l'Agence spatiale canadienne.

Le Prix pour l'impact est décerné à David à la fois pour l'invention de l'estimation spectrale de type « *multitaper* » et l'application ultérieure de la théorie associée à de multiples problèmes scientifiques et technologiques. Ces dernières sont innombrables, notamment dans les domaines de la vérification du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires et de la précision des signaux de téléphone à tonalité en présence de parasites (domaines pour lesquels plusieurs brevets lui ont été accordés).

En science, David a largement contribué à la climatologie, la géophysique et la physique spatiale et solaire grâce à ses analyses statistiques détaillées de séries chronologiques à grande échelle. Ses articles dans *Nature* (1990) et *Science* (1995) constituent les premières analyses statistiques de données climatiques qui montrent de manière concluante une relation entre la température mondiale et le CO₂ atmosphérique ; ils ont contribué de manière essentielle au débat sur le réchauffement climatique.

Depuis 1990, David poursuit inlassablement son exploration de séries chronologiques provenant de plusieurs véhicules spatiaux (dans le cadre, notamment, du projet Ulysses, dont il est l'un des co-enquêteurs) et il a eu un profond impact sur notre compréhension des champs magnétiques interplanétaires et du Soleil. Sa récente découverte de la présence, dans de nombreux ensembles de données, de signatures de modes de ballonnement

(gravité) dont on soupçonne l'existence dans le Soleil, a contribué à une meilleure compréhension scientifique de la structure du Soleil et de ses champs magnétiques et de leurs relations avec le climat et l'environnement sur la Terre.

Enfin, David a également contribué à l'étude de la robustesse et à l'amélioration des limites d'erreur dans la *méthode magnétotellurique*, une technique géophysique qui permet de mesurer les champs magnétiques et électriques à la surface de la Terre (notamment sur le fond océanique) et d'utiliser ces mesures pour déterminer la conductivité électrique. D'un point de vue statistique, ce problème peut être considéré comme une régression avec des variables exogènes et endogènes complexes dans laquelle les variables explicatives sont hautement colinéaires et toutes les variables peuvent contenir des données aberrantes. La méthode magnétotellurique est maintenant la norme en géophysique et constitue un outil important pour les chercheurs qui essaient de comprendre la structure du sous-sol terrestre.

David vit actuellement à Kingston (Ontario) avec son épouse Maja-Lisa et leurs deux chats, Loki et Selkit. Ils ont deux enfants et un petit-fils ; dans ses temps libres, David aime travailler le bois, lire des livres d'histoire et assister à des concerts de musique classique. Son appréciation de la musique de chambre l'aide à se détendre et stimule sa créativité.

Le professeur David J. Thomson présentera l'allocution du Prix pour impact de la SSC lors du congrès annuel 2014 de la Société.

La citation pour le prix se lit comme suit :

« À David K. Thompson, en reconnaissance de sa création de l'estimation spectrale de type « *multitaper* » et de ses applications dans des domaines connexes tels la géophysique, la climatologie et l'héliosismologie ; notamment dans le cadre de sa découverte de l'existence de signatures de modes de gravité solaire dans les données scientifiques. »

NANCY REID receives the SSC Distinguished Service Award

The Recipient of the 2013 Distinguished Service Award of the Statistical Society of Canada is Professor Nancy Reid. The Distinguished Service Award is intended to honour a person who contributed substantially and over a period of several years to the operation or welfare of the SSC.

Nancy Reid is University Professor and Canada Research Chair in Statistical Methodology at the University of Toronto. She received her BMath degree from the University of Waterloo in 1974 with a major in Statistics, her MSc in Statistics from the University of British Columbia in 1976, and her PhD from Stanford University under the supervision of R.G. Miller. Nancy returned to Canada in 1980 as an Assistant Professor at UBC, moving to the University of Toronto in 1986, where she has been ever since. She has served on the scientific advisory panels of the National Program on Complex Data Structures, the Centre de recherches mathématiques, the Fields Institute for Research in the Mathematical Sciences, the Pacific Institute for Mathematical Sciences, and the Banff International Research Station. She served as Chair of the Statistics Department at the University of Toronto. She has served the Statistical Society of Canada in many roles, as Society President, Chair of the Awards Committee, and Editor of *The Canadian Journal of Statistics*, as well as local organiser of the 1983 Annual Meeting. She has served the statistical sciences in many other capacities as well: as President of the Institute of Mathematical Statistics, Vice-President of the International Statistical Institute, Associate Editor of *The Annals of Statistics*, *Statistical Science*, *Biometrika*, and of the *Journal of the Royal Statistical Society*, among others. Her service to the scientific community through involvement in NSERC has been constant: on NSERC Council, Chair of the NSERC Liaison Committee for Statistical Sciences and most recently Chair of the Steering Committee for the Long Range Plan for Mathematical and Statistical Sciences Research in Canada.

In 1992 Nancy became the first woman to receive the Presidents' Award of the Committee of Presidents of Statistical Societies (COPSS), awarded annually to a young statistician in recognition of outstanding contributions to the profession of statistics. In 1995 she presented the first Canadian Mathematical Society Prize-Lectureship for distinguished research by women in mathematics, now known as the Krieger-Nelson Prize Lectureship. In 2000 she was invited to give the Wald lectures at the Annual Meeting of the Institute of Mathematical Statistics. She received a 2003 Faculty of Mathematics Alumni Achievement Medal from the University of Waterloo "for her internationally recognized research accomplishments in the field of statistics, and for her outstanding contributions to university education and professional societies." In 2008 she received the Emanuel and Carol Parzen Prize for

Statistical Innovation from the Department of Statistics at Texas A&M University. In 2009 she received the Statistical Society of Canada's Gold Medal.

Nancy's research has had a profound influence on statistical theory, likelihood inference, and design of studies. Along with her colleagues she has developed higher order asymptotic methods both for use in applications, and as a means to study theoretical aspects of the foundations of inference, including the interface between Bayesian and frequentist methods. She is interested in a number of substantive areas, including inference from large-scale surveys, environmental epidemiology, and high-energy physics. In 1987, her paper with Sir David Cox on orthogonal parameters and approximate conditional inference was read to the Royal Statistical Society. This very important contribution to the fabric of statistical theory introduced the "Cox-Reid likelihood", still a standard method for correcting the likelihood in complex problems. This paper continues to be widely cited, and has led to considerable further research by Nancy and others. She has also developed new methods for obtaining highly accurate inference from the likelihood function, in a joint research program with Professor Emeritus D.A.S. Fraser, O.C. This extends and develops ideas first promoted by Fisher in the 1930s and has led to deeper understanding of the foundations of statistical inference. She has authored over 80 journal publications in statistics as well as four books, including *The Theory of the Design of Experiments* with Sir David R. Cox (2000) and *Applied Asymptotics* with Alessandra Brazzale and Anthony Davison (2007).

Through her extraordinary dedication, prodigious energy and wisdom, Nancy Reid has been relentless in her support of the statistical sciences in Canada and internationally.

The citation for the award reads:

"To Nancy Reid, in recognition of her extraordinary service to the Statistical Society of Canada and to her many contributions to the community of statistical scientists in Canada and internationally at all levels."



NANCY REID se voit décerner le Prix pour services insignes de la SSC

En 2013, la récipiendaire du **Prix pour services insignes de la Société statistique du Canada** est le professeur **Nancy Reid**. Le Prix pour services insignes vise à reconnaître des contributions significatives au fonctionnement ou au bien-être de la SSC sur une période de plusieurs années.

Nancy Reid est professeur d'université et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en méthodologie statistique à la University of Toronto. Elle détient un BMath de la University of Waterloo avec spécialisation en statistique (1974), une maîtrise en statistique de la University of British Columbia (1976) et un doctorat de Stanford complété sous la direction de R.G. Miller. Nancy est revenue au Canada en 1980 à titre de professeur adjoint à UBC, avant d'être recrutée par la University of Toronto en 1986. Elle a été membre du Comité scientifique du Programme national sur les structures de données complexes, du Centre de recherches mathématiques, de l'Institut Fields de recherche en sciences mathématiques, de l'Institut pacifique pour les sciences mathématiques et de la Station de recherche internationale de Banff. Elle a été directrice du Département de statistique de la University of Toronto. Elle a servi la Société statistique du Canada à divers titres, dont présidente de la Société, présidente du Comité des prix, rédactrice en chef de *La revue canadienne de statistique* et responsable de l'organisation matérielle du congrès annuel 1983. Elle a également servi les sciences statistiques à titre de présidente de l'Institut de statistique mathématique, vice-présidente de l'Institut international de statistique, membre du Comité de rédaction de *The Annals of Statistics*, *Statistical Science*, *Biometrika* et du *Journal of the Royal Statistical Society*. Elle assure un service constant à la communauté scientifique par son engagement au sein du CRSNG : au Conseil du CRSNG, comme présidente du Comité de liaison du CRSNG en sciences statistiques et plus récemment en tant que présidente du Comité de direction du Plan à long terme pour les sciences mathématiques et statistiques au Canada.

En 1992 Nancy est devenue la première femme à obtenir le Prix des présidents du COPSS, prix décerné chaque année à un jeune statisticien en reconnaissance de ses contributions exceptionnelles à la profession statistique. En 1995 elle a présenté la première conférence du Prix féminin de la Société mathématique du Canada pour la recherche en mathématiques, connu aujourd'hui sous le nom de Prix Krieger-Nelson. En 2000 elle a été invitée à présenter les conférences Wald lors du congrès annuel de l'Institut de statistique mathématique. En 2003, elle s'est vue décerner une médaille « Alumni Achievement » de la Faculté de mathématiques de la University of Waterloo « pour ses réalisations mondialement reconnues en matière de recherche statistique et pour ses remarquables contributions à la formation universitaire et aux sociétés

professionnelles. » En 2008, elle a reçu le Prix Emanuel et Carol Parzen pour l'innovation statistique du Département de statistique de la University of Texas A&M. En 2009, la Société statistique du Canada lui a décerné sa médaille d'or.

Les recherches de Nancy ont eu une profonde influence sur la théorie statistique, l'inférence par la vraisemblance et la conception d'études. Avec ses collègues, elle a mis au point des méthodes asymptotiques d'ordre supérieur tant aux fins d'application que pour l'étude des aspects théoriques des fondements de l'inférence, et notamment l'interface entre les méthodes bayésiennes et fréquentistes. Elle s'intéresse à plusieurs domaines, dont l'inférence dans les études à grande échelle, l'épidémiologie environnementale et la physique des hautes énergies. En 1987, son article avec Sir David Cox sur les paramètres orthogonaux et l'inférence conditionnelle approximative a été lu devant la Royal Statistical Society. Cette contribution d'une grande importance à la théorie statistique a consacré la « vraisemblance de Cox-Reid », qui demeure aujourd'hui l'une des méthodes standard pour corriger la vraisemblance dans les problèmes complexes. L'article est encore largement cité et a donné lieu à de nombreuses autres recherches par Nancy et d'autres. Elle a également mis au point de nouvelles méthodes permettant d'obtenir une inférence extrêmement précise à partir de la fonction de vraisemblance, dans le cadre d'un programme conjoint de recherches avec le professeur émérite D.A.S. Fraser, O.C. Celles-ci élargissent et développent des idées d'abord promues par Fisher dans les années 1930 et ont conduit à une meilleure compréhension des fondements de l'inférence statistique. Elle a rédigé plus de 80 articles dans des revues en statistique, ainsi que quatre ouvrages, dont *The Theory of the Design of Experiments* avec Sir David R. Cox (2000) et *Applied Asymptotics* avec Alessandra Brazzale et Anthony Davison (2007).

Par son remarquable dévouement, sa prodigieuse énergie et sa grande sagesse, Nancy Reid a fait montre d'un appui sans relâche à l'endroit des sciences statistiques au Canada et à l'étranger.

La citation pour le prix se lit comme suit :

« À Nancy Reid, en reconnaissance de ses services extraordinaires envers la Société statistique du Canada et de ses nombreuses contributions à la communauté des statisticiens au Canada et à l'étranger, à tous les niveaux. »

DEREK BINGHAM

wins the 2013 CRM-SSC Prize

The recipient of the 2013 CRM-SSC Prize in statistics is Professor **Derek Bingham** of the Department of Statistics and Actuarial Science at Simon Fraser University. This joint award of the Centre de recherches mathématiques and of the Statistical Society of Canada recognizes a Canadian or permanent resident of Canada for outstanding research in the statistical sciences accomplished during the first fifteen years after earning a doctorate.

Derek Bingham was born in 1968 in Pointe-Claire, Québec. He lived in the Montréal region (from Belœil to Dollard-des-Ormeaux) while growing up, with a brief one-year stay in Hawaii. His academic trajectory includes a DEC at Champlain College in 1988 and a BSc in Applied Mathematics at Concordia University in 1991. After several co-op jobs that were entirely statistical in nature, he decided to pursue an MSc in Statistics at Carleton University, where he received the Senate Medal in 1994 for his thesis work. Derek also worked full-time at Andersen Consulting from 1993–1995. He moved out west in 1995 to pursue his PhD studies at Simon Fraser University (SFU) under the supervision of Randy Sitter. He received his PhD from the Department of Mathematics and Statistics at SFU in 1999, winning the Governor General’s Gold Medal. After graduation he joined the Department of Statistics at the University of Michigan as an Assistant Professor. In 2003, he moved back to SFU as the Canada Research Chair (Tier II) in Industrial Statistics in the Department of Statistics and Actuarial Science.

Derek’s research interests lie in the area of the design and analysis of experiments in the physical and engineering sciences. He has made contributions in the development of statistical methodology for the design and analysis of experiments on complex computer simulators, fractional factorial designs for multi-stage experiments and optimal robust parameter designs for product variation reduction. Much of his research has been motivated through scientific collaborations. For example, his work on fractional factorial split-plot designs arose from interactions with scientists in the forest industry. Recent work on computer experiments and uncertainty quantification is the direct result of collaboration with scientists at Los Alamos National Laboratory, the US National Center for Atmospheric Research and the University of Michigan’s Center for Radiative Shock Hydrodynamics. A common

theme in this work is developing a framework for assessing the uncertainty in predictions made from mathematical or computer models for physical processes.

During his career, Derek has published over forty papers in peer-reviewed journals and other refereed contributions. His work has appeared regularly in top-tier journals related to statistics and experimental design, including *The Annals of Statistics*, the *Journal of the American Statistical Association*, *Biometrika* and *Technometrics*. He co-authored a paper on variable selection in computer experiments that won the 2006 Jack Youden Prize for best expository paper published in *Technometrics*. He has also published many papers in high-impact scientific and engineering journals focusing on the application of statistical design methods. He plays important roles in the statistical community in Canada and internationally, being Associate Editor for several journals, and being involved in research council and SSC activities including being on the Development Committee for the Canadian Statistical Institute.



The citation for the prize reads:

“To Derek Bingham, for outstanding contributions in the area of the design and analysis of experiments in the physical and engineering sciences, specifically in the development of statistical methodology for complex computer simulators, fractional factorial designs for multi-stage experiments, and for optimal robust parameter designs for product variation reduction.”

DEREK BINGHAM

remporte le prix CRM-SSC 2013

Le récipiendaire du **Prix CRM-SSC 2013** en statistique est le professeur **Derek Bingham** du Département de statistique et de science actuarielle de la Simon Fraser University. Ce prix conjoint du Centre de recherches mathématiques et de la Société statistique du Canada est octroyé à un citoyen canadien ou à un résident permanent du Canada qui s'est distingué par ses travaux de recherche en sciences statistiques au cours des quinze premières années suivant l'obtention de son doctorat.

Derek Bingham est né en 1968 à Pointe-Claire (Québec). Il a grandi dans la région de Montréal (de Belœil à Dollard-des-Ormeaux), sauf pour une année à Hawaï. Après un DEC au Champlain College en 1988 et un baccalauréat en mathématiques appliquées à l'Université Concordia en 1991, il a effectué plusieurs stages coopératifs en statistique avant d'entamer des études de maîtrise en statistique à la Carleton University, couronnées par la médaille du Sénat en 1994. Derek a également travaillé à plein temps chez Andersen Consulting de 1993 à 1995. Il a déménagé dans l'Ouest canadien en 1995 pour poursuivre des études doctorales à la Simon Fraser University (SFU) sous la direction de Randy Sitter. Il a complété son doctorat au Département de mathématiques et de statistique de SFU en 1999 et s'est mérité la médaille d'or du Gouverneur général. Après ses études, il a travaillé au Département de statistique de la University of Michigan à titre de professeur adjoint. En 2003, il est revenu au Département de statistique et de science actuarielle de SFU pour occuper une Chaire de recherche du Canada de niveau II en statistique industrielle.

Ses travaux de recherche portent notamment sur la conception et l'analyse d'expériences en sciences physiques et en génie. Il a contribué à l'élaboration d'une méthodologie statistique pour la conception et l'analyse d'expériences sur simulateurs informatiques complexes, de plans factoriels fractionnaires pour essais par étapes multiples et de plans de paramètres robustes optimaux permettant de réduire la variation de produits. La plupart de ses recherches ont été réalisées en collaboration avec des chercheurs d'autres disciplines. Ainsi, ses travaux sur les plans factoriels fractionnaires en blocs réduits découlent d'interactions avec des chercheurs en foresterie. Ses récents travaux sur les expériences sur ordinateur et la quantification de l'incertitude sont le résultat direct d'une collaboration avec des chercheurs au Los

Alamos National Laboratory, au US National Center for Atmospheric Research et au Center for Radiative Shock Hydrodynamics de la University of Michigan. L'un des thèmes récurrents de ses travaux concerne la mise au point de cadres permettant d'évaluer l'incertitude dans les prévisions produites par les modèles mathématiques ou informatiques des processus physiques.

Au cours de sa carrière, Derek a publié plus de quarante articles dans des revues scientifiques et autres ouvrages à comité de lecture. Ses travaux paraissent régulièrement dans de prestigieuses revues de statistique et de méthodologie expérimentale, dont *The Annals of Statistics*, le *Journal of the American Statistical Association*, *Biometrika* et *Technometrics*. Il a cosigné un article sur la sélection de variables pour les expériences sur ordinateur qui s'est vu décerner le Prix Jack-Youden 2006 du meilleur article de synthèse publié dans *Technometrics*. Il a également publié de nombreux articles dans des revues scientifiques et d'ingénierie réputées spécialisées dans l'application des méthodes statistiques de plans d'expériences. Il joue un rôle important dans la communauté statistique au Canada et à l'étranger, notamment à titre de rédacteur adjoint de plusieurs revues et de participant à diverses activités des conseils de recherche et de la SSC, dont le Comité de développement d'un institut canadien de statistique.

La citation pour le prix se lit comme suit :

« À Derek Bingham, pour ses contributions exceptionnelles dans le domaine de la conception et de l'analyse d'expériences en sciences physiques et de l'ingénieur, et notamment à l'élaboration d'une méthodologie statistique pour les simulateurs informatiques complexes, les plans factoriels fractionnaires pour essais par étapes multiples et les plans de paramètres robustes optimaux permettant de réduire la variation de produits. »

LUKE BORN

wins the Pierre Robillard Award

The recipient of the 2012 Pierre Robillard Award of the Statistical Society of Canada is Luke Bornn. This prize recognizes the best PhD thesis in probability or statistics defended at a Canadian university in a given year.

Luke's thesis, entitled "Modeling Latent Correlation Structures with Application to Agricultural and Environmental Science," was written at the University of British Columbia under the joint supervision of Arnaud Doucet and James V. Zidek. In his PhD work, Luke focused on eliciting latent correlation structures in spatial and/or temporal systems. He explored latent representations of correlation structures, and looked at the use of graphical models, spatial warping, and latent space representations to build flexible yet scalable correlation functions. For the latter, he came up with a novel approach to modeling non-stationary spatial fields. This ingenious technique works by expanding the geographic plane over which these processes evolve into higher dimensional spaces, transforming and clarifying complex patterns in the physical plane. Throughout, he applied the proposed methods to agricultural and environmental systems.

Luke grew up in the Vancouver area. After completing his MSc degree at the University of British Columbia under the direction of Arnaud Doucet and Raphael Gottardo, he stayed on to do his PhD under the tutelage of Arnaud Doucet and James V. Zidek. During his graduate studies, he held visiting researcher positions at Los Alamos National Laboratories, at the Statistical and Applied Mathematical Sciences Institute (SAMSI), and the Université de Bordeaux. After completing his PhD in July 2012, Luke moved with his wife Katie and six-month old daughter Adelaide to Cambridge, Massachusetts where he joined the Harvard Statistics Department as an Assistant Professor.

The criteria used in selecting the winner of the Pierre Robillard Award include the originality of ideas and techniques, the possible applications and their treatment, and the potential impact of the work. The award is named in memory of Professor Pierre Robillard, an outstanding dynamic young statistician at the Université de Montréal, whose untimely death in 1975 cut short what promised to be a highly distinguished career.



The certificate for the award reads:

"To Luke Bornn, for the thesis entitled "Modeling Latent Correlation Structures with Application to Agricultural and Environmental Science"."

LUKE BORN

remporte le Prix Pierre-Robillard

Luke Born est le lauréat 2012 du **prix Pierre-Robillard de la Société statistique du Canada**. Le prix récompense la meilleure thèse en probabilités ou en statistique soutenue au cours de l'année dans une université canadienne.

La thèse de Luke, intitulée « Modeling Latent Correlation Structures with Application to Agricultural and Environmental Science », a été rédigée à la University of British Columbia sous la direction conjointe d'Arnaud Doucet et de James V. Zidek. Dans sa thèse, Luke s'est intéressé aux structures de corrélation latentes dans un cadre spatial ou temporel. Il a exploré les représentations latentes de structures de corrélation et l'emploi de modèles graphiques, de déformations spatiales et de représentations spatiales latentes pour la construction de fonctions de corrélation à la fois adaptables et flexibles. Il a notamment mis au point une nouvelle technique de modélisation de champs spatiaux non stationnaires. Cette technique ingénieuse consiste à plonger la surface géographique où ces processus évoluent dans des espaces de dimension supérieure, ce qui permet de simplifier par transformation des patrons complexes au plan physique. Sa méthodologie est illustrée au moyen de nombreuses applications en agriculture et en sciences de l'environnement.

Luke a grandi dans la région de Vancouver. Il a fait ses études supérieures à la University of British Columbia. Son mémoire a été rédigé sous la direction d'Arnaud Doucet et de Raphael Gottardo ; sa thèse a été encadrée par Arnaud Doucet et James V. Zidek. Au cours de ses études supérieures, Luke a fait des stages de recherche à Los Alamos National Laboratories, à l'Institut de statistique et de mathématiques appliquées (SAMSI) et à l'Université de Bordeaux. Après avoir soutenu sa thèse en juillet 2012, il a déménagé à Cambridge

(Massachusetts) avec son épouse Katie et Adelaide, leur fille âgée de six mois ; il est maintenant professeur adjoint au Département de statistique de Harvard.

Le choix du lauréat du prix Pierre-Robillard tient compte de l'originalité des idées et des techniques employées dans la thèse, de leur intérêt et de leur traitement aux fins d'application, ainsi que de l'impact pressenti des travaux. Le prix honore la mémoire du professeur Pierre Robillard, jeune statisticien d'un dynamisme exceptionnel à l'emploi de l'Université de Montréal, dont la mort tragique en 1975 a coupé court à ce qui promettait d'être une illustre carrière.

La certificat du prix pour le prix se lit comme suit :

« À Luke Bornn, pour sa thèse intitulée « Modeling Latent Correlation Structures with Application to Agricultural and Environmental Science ». »

ZHONG GUAN, JING QIN AND BIAO ZHANG

win the *The Canadian Journal of Statistics* Award

The 2012 recipients of *The Canadian Journal of Statistics Award* are Zhong Guan, Jing Qin, and Biao Zhang. This award is presented each year by the Statistical Society of Canada to the author(s) of an article published in the *Journal*, in recognition of the outstanding quality of the paper's methodological innovation and presentation. This year's winner is the article entitled "Information Borrowing Methods for Covariate-adjusted ROC Curve" (Vol. 40, no. 3, pp. 569–587) by Zhong Guan, Jing Qin, and Biao Zhang.

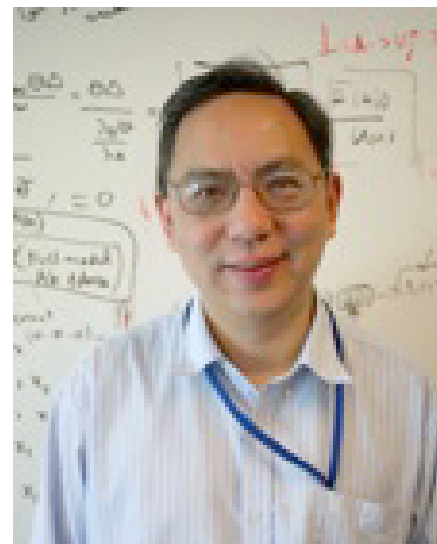
In medical diagnostic testing problems, the covariate adjusted receiver operating characteristic (ROC) curves have been discussed recently for achieving the best separation between case and control. Due to various constraints, the sample sizes for some covariate values are not large enough to support reliable direct estimations of ROCs for all the underlying covariates of interest. The authors develop statistical methods to effectively utilize the information provided by the data using the semiparametric exponential tilting models. In these models, the density functions from different covariate levels share a common baseline density and the parameters in the exponential tilting component reflect the difference among covariates. The new covariate adjusted ROC is much smoother and more efficient than the nonparametric counterpart. A simulation study and a real data application are reported.

Zhong Guan is an Associate Professor of Statistics in the Department of Mathematical Sciences at Indiana University South Bend.

He received his PhD in statistics from the University of Toledo in 2001. Before joining the faculty at IU South Bend in 2004, he was a Postdoctoral Research Associate at Yale University School of Medicine. His research focuses on empirical likelihood method semiparametric and nonparametric models and bioinformatics.



Jing Qin is a Mathematical Statistician at the Biostatistics Research Branch in the National Institute of Allergy and Infectious Diseases. After graduating from the University of Waterloo (1992), he spent one year as a postdoctoral fellow at Stanford University before joining the faculty at the University of Maryland. Before moving to the National Institute of Health (2004), he worked at the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center for five years. Dr. Qin's research interests include the empirical likelihood method, case-control study, length bias sampling, econometrics, survival analysis, missing data, causal inference, genetic mixture models, generalized linear models, survey sampling and microarray data analysis. He was elected as a Fellow of the American Statistical Association in 2006. He was a winner of the Pierre Robillard Award in 1993.



Biao Zhang is a Professor in the Department of Mathematics and Statistics at the University of Toledo. He completed his PhD in Statistics at the University of Chicago in 1992. Before coming to the University of Toledo, he was a Visiting Assistant Professor at the State University of New York at Buffalo. From 2000–2001 Biao was a Visiting Associate Professor in the Department of Biostatistics at the University of Michigan. His areas of research interest include empirical likelihood, missing data analysis, ROC curve analysis, and semiparametric statistical inference under density ratio models.

The certificate for the award recognizes the article "Information Borrowing Methods for Covariate-adjusted ROC Curve" for excellence, innovation and presentation.

ZHONG GUAN, JING QIN AND BIAO ZHANG

remportent le prix de *La revue canadienne de statistique*

Les récipiendaires du prix 2012 de *La revue canadienne de statistique* sont Zhong Guan, Jing Qin et Biao Zhang. Ce prix est présenté chaque année par la Société statistique du Canada à l'auteur ou aux auteurs d'un article publié dans la *Revue*, en reconnaissance de la qualité exceptionnelle de l'innovation méthodologique et de la présentation de l'article. L'article primé cette année s'intitule « Information Borrowing Methods for Covariate-adjusted ROC Curve » (Vol. 40, no 3, pp. 569–587) par Zhong Guan, Jing Qin et Biao Zhang.

Pour les problèmes de diagnostics médicaux, il a été montré récemment que la courbe d'efficacité du récepteur (ROC) ajustée pour les covariables permet d'obtenir la meilleure séparation entre la maladie et le contrôle. À cause de différentes restrictions, la taille d'échantillon de certaines valeurs de covariables n'est pas assez grande pour estimer la ROC directement pour toutes les covariables d'intérêt. Les auteurs développent des méthodes statistiques pour exploiter au mieux les informations fournies par les données à l'aide de modèles semiparamétriques de nivellement exponentiel. Dans ces modèles, les fonctions de densité des différents niveaux des covariables partagent la même densité de base et les paramètres des composantes du nivellement exponentiel représentent la différence entre les covariables. La nouvelle ROC ajustée pour les covariables estimées est beaucoup plus lisse et plus efficace que sa contrepartie non paramétrique. Une étude de simulation et une application de vraies données sont aussi discutées.

Zhong Guan est professeur agrégé de statistique au Département de sciences mathématiques de la Indiana University South Bend. Il a obtenu son doctorat en statistique de la University of Toledo en 2001. Avant de rejoindre le corps professoral de IU South Bend en 2004, il a poursuivi des études postdoctorales à l'École de médecine de Yale. Ses recherches portent principalement sur la méthode de vraisemblance empirique, les modèles semiparamétriques et non paramétriques et la bioinformatique.

Jing Qin est statisticien mathématicien à la division de recherche en biostatistique du National Institute of Allergy and Infectious Diseases. Après des études à la University of Waterloo (1992), il a obtenu une bourse de recherches postdoctorales d'un an à Stanford avant d'être recruté à la University of Maryland. Avant de rejoindre le National Institute of Health (2004), il a travaillé au Memorial Sloan-Kettering Cancer Center pendant cinq ans. Il s'intéresse

notamment à la méthode de vraisemblance empirique, aux études cas-témoins, à l'échantillonnage avec biais de temps, à l'économétrie, à l'analyse de survie, aux données manquantes, à l'inférence causale, aux modèles de mélange génétiques, aux modèles linéaires généralisés, aux méthodes de sondage et à l'analyse de données de micropuces. Il a été élu compagnon de l'Association des statisticiens américains en 2006. Il s'est vu décerner le Prix Pierre-Robillard en 1993.

Biao Zhang est professeur au Département de mathématiques et de statistique de la University of Toledo. Il a complété son doctorat en statistique à la University of Chicago en 1992. Avant de rejoindre la University of Toledo, il a travaillé comme professeur adjoint invité à la State University of New York à Buffalo, puis comme professeur agrégé invité au Département de biostatistique de la University of Michigan (2000–2001). Ses travaux de recherche portent notamment sur la vraisemblance empirique, l'analyse des données manquantes, l'analyse des courbes ROC et l'inférence statistique semiparamétrique dans les modèles de rapport de densité.



Le certificat pour le prix récompense l'article « Information Borrowing Methods for Covariate-adjusted ROC Curve » pour son excellence, son innovation et sa présentation.



SSC Statistical Society of Canada
Société Statistique du Canada