

# The 2017 Awards of the Statistical Society of Canada

## Les prix 2017 de la Société statistique du Canada



Société    Statistical  
statistique    Society  
du Canada    of Canada

June 12 • 2017 • 12 juin  
University of Manitoba  
Winnipeg, Manitoba



**Winners of the 2017 Awards of the Statistical Society of Canada  
Récipiendaires 2017 des prix de la Société statistique du Canada**

	<b>PAGE</b>
<b>Congratulations from the SSC / Félicitations de la SSC</b>	
<b>RICHARD COOK .....</b>	<b>2, 3</b>
<b>DAVID BELLHOUSE .....</b>	<b>4, 5</b>
<b>LARRY WELDON .....</b>	<b>8, 9</b>
<b>CARL SCHWARZ .....</b>	<b>10, 11</b>
<b>LEI SUN .....</b>	<b>14, 15</b>
<b>ANDY LEUNG .....</b>	<b>16, 17</b>
<b>BRYAN SHEPHERD CHUN LI QI LU .....</b>	<b>18, 19</b>

**Acknowledgments / Remerciements**



## Congratulations from the SSC

The mission of the Statistical Society of Canada is to promote the development of statistical methodology and encourage the highest possible standards for statistical education and practice in Canada. It carries out this mission through publications, education and advocacy. An important role of the Society is to recognize outstanding achievements in all aspects of its mission. To this end, the Society annually recognizes outstanding achievements of its colleagues through the presentation of awards. A highlight of the annual meeting, held this year at the University of Manitoba in Winnipeg, is the presentation of these awards at the banquet. Each award winner is featured in this booklet, with a description of the award and the award citation that was prepared for the winner. These award winners are being recognized for exceptional achievements in statistics, of which we can all be justifiably proud.

On behalf of the Statistical Society of Canada, its Board of Directors and the entire membership, I offer my congratulations to each of the winners. Based on the exceptional achievements of these award winners, the future of statistics in Canada is in good hands!



Jack Gambino, PhD  
President, Statistical Society of Canada

## Félicitations de la SSC

La mission de la Société statistique du Canada est d'encourager l'amélioration de la méthodologie statistique et de favoriser la poursuite de l'excellence en matière de formation et de pratiques statistiques au Canada. Elle remplit cette mission par le biais de publications, d'éducation et de sensibilisation. L'un des points forts de la SSC est de reconnaître les réalisations exceptionnelles dans tous les aspects de sa mission, et de souligner les réalisations de ses collègues en décernant des prix de reconnaissance. Lors du banquet du congrès annuel, qui se tient cette année à l'Université du Manitoba à Winnipeg, aura lieu la remise de ces prix de reconnaissance. La présente brochure contient quelques mots au sujet de chaque lauréat, une description du prix décerné, et la citation préparée pour cette occasion. Les lauréats des prix sont reconnus pour leurs réalisations statistiques hors pair, dont nous pouvons tous être fiers.

Au nom de la Société statistique du Canada, de son conseil d'administration et de l'ensemble de ses membres, j'offre mes félicitations à chacun des lauréats. Si l'on se fie aux réalisations exceptionnelles de ces lauréats, l'avenir de la statistique au Canada est entre de bonnes mains !



Jack Gambino, PhD  
Président, Société statistique du Canada

# RICHARD J. COOK

## Winner of the SSC Gold Medal

The 2017 recipient of the **Gold Medal of the Statistical Society of Canada** is Professor **Richard Cook**. 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. It is intended to honour current leaders in their field.

Richard Cook is Professor and Tier 1 Canada Research Chair in the Department of Statistics and Actuarial Science at the University of Waterloo. He holds a cross-appointment with the School of Public Health and Health Systems at Waterloo, and an adjunct appointment with the Faculty of Health Sciences at McMaster University.

Richard was born in Toronto in 1965 and grew up from the age of three in Dundas, Ontario. He received a BSc in Statistics from McMaster University in 1988, and MMath and PhD degrees from University of Waterloo in 1989 and 1993. During his undergraduate days and for a year before doing his PhD, Richard worked as a research assistant and then research associate in the Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics at McMaster University, thus beginning his engagement with statistical problems in medicine and public health. His PhD thesis at Waterloo, entitled “Group Sequential Analysis of Multivariate Responses”, was written under the supervision of Vern Farewell. Following his PhD, Richard joined the Department of Statistics and Actuarial Science at Waterloo, where he has since remained, aside from visiting appointments at Oxford University and University of Hong Kong.

Richard is one of the world’s leading biostatisticians. His contributions to statistical theory and methodology in survival and event history analysis are highly original and widely cited. Much of this work involves methods for the analysis of incomplete data on disease processes due to truncation, various forms of censoring and intermittent observation. His 2007 book, *The Statistical Analysis of Recurrent Events*, co-authored with Jerry Lawless, is now the standard reference in its field. He has also made outstanding contributions to many other areas. His research on the efficient design and analysis of clinical trials has led to methods for sequential monitoring of multiple outcomes, the study of selection effects, and cost-benefit analyses. He has developed methodology for longitudinal data analysis that addresses incomplete data problems associated with premature loss to follow-up and missed

observation times. Here, and in his work on event history analysis and multistate models, he has proposed ways to deal with difficult issues that arise when observation schemes are not independent of the processes being analyzed. These important developments are typically motivated by current scientific studies but have broader relevance for the analysis of data from registries and administrative databases.

Richard has also been a major and prolific contributor to medicine and public health, especially in the areas of cancer, cardiovascular disease, rheumatology and transfusion medicine. His collaboration with researchers in those areas has enhanced the work and scientific output of their teams. It also motivates his research on statistical methodology, which addresses issues raised in the collaborative work. Indeed, a hallmark of his statistical research is that he does not duck problems related to the complexity of the processes being studied and the difficulty of measuring all relevant factors.

Richard has also been a superlative teacher, mentor and supervisor. He has supervised over 20 PhD students since 1997, and four have won the Statistical Society of Canada’s Pierre Robillard Award for best thesis. He has organized many training initiatives for graduate students through his collaborations and contacts with medical researchers; a recent example is the Biostatistics Training Initiative with the Ontario Institute for Cancer Research. He has also been an outstanding contributor to the profession, for example through his activities in organizations such as the SSC, where he has been president of the Biostatistics Section and chair of the Research Committee; as an Associate Editor for many journals; as a workshop organizer; and as a member of grant review panels. He is highly valued as a member of advisory panels and as a reviewer of biostatistics groups and has served the US National Institutes of Health and other organizations in this capacity.



# RICHARD J. COOK

## Récipiendaire de la médaille d'or de la SSC

Le récipiendaire de la **médaille d'or 2017 de la Société statistique du Canada** est le professeur **Richard Cook**.

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. Elle vise à honorer les chefs de file actuels d'un domaine.

Richard Cook est professeur et Chaire de recherche du Canada de niveau 1 au Département de statistique et de science actuarielle à la University of Waterloo. Il a un poste conjoint avec l'École de santé publique et de systèmes de santé à Waterloo et le titre de professeur associé à la Faculté des sciences de la santé à McMaster.

Richard est né à Toronto en 1965 et a grandi à Dundas, Ontario. Il obtient son baccalauréat en statistique de McMaster en 1988 et une MMath, puis un doctorat de Waterloo en 1989 et 1993. Pendant ses études de premier cycle et un an avant d'entamer son doctorat, Richard travaille comme assistant, puis associé de recherche au Département d'épidémiologie clinique et de biostatistique de McMaster, s'intéressant dès lors aux problèmes statistiques en médecine et en santé publique.

Il rédige sa thèse doctorale à Waterloo, intitulée « Group Sequential Analysis of Multivariate Responses », sous la direction de Vern Farewell. Après son doctorat, Richard rejoint le Département de statistique et de science actuarielle de Waterloo, où il travaille depuis, sauf séjours à Oxford et à l'Université de Hong Kong à titre de professeur invité.

Richard est l'un des leaders mondiaux de la biostatistique. Ses contributions à la théorie et aux méthodes statistiques en analyse de la survie et des données événementielles sont très originales et fréquemment citées. Ces travaux portent sur l'analyse des données de processus pathologiques incomplètes parce que tronquées, censurées d'une manière ou d'une autre ou observées par intermittence. Son ouvrage de 2007, *The Statistical Analysis of Recurrent Events*, corédigé avec Jerry Lawless, est aujourd'hui la référence standard en la matière. Il a également contribué de manière exceptionnelle à de nombreux autres domaines. Ses recherches sur la conception et l'analyse efficaces d'essais cliniques ont permis de créer des méthodes pour la surveillance séquentielle

de résultats multiples, l'étude des effets de sélection et l'analyse coût-bénéfice. Il a mis au point des méthodes d'analyse de données longitudinales qui répondent aux problèmes des données incomplètes en cas de lacunes dans le suivi des patients et de temps d'observation manqués. Ici, tout comme dans ses travaux en analyse des données événementielles et modèles multi-états, il propose des solutions aux problèmes difficiles qui surviennent lorsque les systèmes d'observation ne sont pas indépendants des processus observés. Ces découvertes importantes sont généralement motivées par des études scientifiques en cours, mais elles s'appliquent plus largement à l'analyse de données de registres et de bases de données administratives.

Richard est aussi un contributeur important et prolifique en médecine et santé publique, notamment dans les domaines de la recherche en cancer, maladie cardiovasculaire, rhumatologie et médecine transfusionnelle. Ses collaborations avec des chercheurs dans ces domaines ont renforcé le travail et les résultats scientifiques de leurs équipes. Elles motivent aussi ses recherches en méthodologie, qui abordent des problèmes soulevés dans le cadre de ces études en collaboration. En effet, ses recherches statistiques se distinguent par le fait qu'il n'évite pas les problèmes liés à la complexité des processus étudiés et à la difficulté qu'il y a de mesurer tous les facteurs pertinents.

Richard est aussi un remarquable enseignant, mentor et superviseur. Il a supervisé plus de 20 étudiants au doctorat depuis 1997, dont quatre ont remporté le Prix Pierre-Robillard de la Société statistique du Canada pour la meilleure thèse. Il a organisé de nombreuses initiatives de formation pour les étudiants diplômés via ses collaborations et ses contacts avec les chercheurs médicaux; comme exemple récent, citons l'Initiative de formation en biostatistique avec l'Institut ontarien de recherche sur le cancer. Il est également un contributeur hors pair à la profession, notamment par le biais de ses activités au sein d'organisations comme la SSC, dont il a présidé le Groupe de biostatistique et le comité de la recherche; à titre de rédacteur adjoint de nombreuses revues; à titre d'organisateur d'ateliers; et à titre de membre de comité d'examen de demandes de subvention. Il est très apprécié au sein des comités consultatifs et comme évaluateur de groupes de biostatistique; il a agi en cette qualité au sein des National Institutes of Health américains et d'autres organisations.

Richard's contributions have been recognized previously. He has held a Tier 1 Canada Research Chair at University of Waterloo since 2005, was awarded the CRM-SSC Prize in 2007, and is a Fellow of the American Statistical Association. In November 2016 he gave the prestigious Armitage Lecture at Cambridge University, an award sponsored by the Biostatistics Unit of the Medical Research Council (UK).

The citation for the award reads:

*"To Richard John Cook, in recognition of his outstanding contributions to statistical theory and methodology, particularly in the areas of event history analysis, analysis of longitudinal data, and design and analysis of clinical trials; for exceptional accomplishments in collaborative medical research; for his outstanding record as a teacher and mentor; and for his leadership in biostatistics in Canada and abroad."*

## DAVID R. BELLHOUSE

### Honorary Member of the SSC

**David R. Bellhouse**, Professor Emeritus of Statistics at Western University, London, Ontario, has been named an **Honorary Member of the Statistical Society of Canada**. This award is intended to honor 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.

David was born in Winnipeg, Manitoba, on July 19, 1948. Part of his youth was spent in Saskatoon, Saskatchewan, where his father worked for nine years. He nurtured two of his talents there: mathematics was his best subject at school and he learned to play the French horn. The family returned to Winnipeg in 1964 and while David was in Grade 12, he was persuaded by his teachers to enter the Manitoba Mathematics Contest. As he placed in the top 25, his father encouraged him to take actuarial science at the University of Manitoba. He followed the advice.

David completed a BA (Honors) in actuarial mathematics in 1970. In the process, however, he discovered that he had little interest in the corporate world. Having taken several courses in statistics and history as an undergraduate, he considered switching to one of these two fields and finally opted for statistics as job prospects seemed brighter for statisticians than for historians. During his MA studies at the University of Manitoba, completed





Les contributions de Richard ont déjà été reconnues à de nombreuses reprises. Il détient une chaire de recherche du Canada de niveau 1 à Waterloo depuis 2005, s'est vu décerner le prix CRM-SSC en 2007 et élire Fellow de l'American Statistical Association. En novembre 2016, il a prononcé la prestigieuse conférence Armitage à Cambridge, prix commandité par l'Unité de biostatistique du Medical Research Council (UK).

La dédicace du prix est la suivante :

*« À Richard John Cook, en reconnaissance de ses contributions exceptionnelles à la théorie et à la méthodologie statistiques, notamment dans les domaines de l'analyse de la chronologie des événements, de l'analyse des données longitudinales et de la conception et de l'analyse des essais cliniques ; pour ses réalisations exceptionnelles en recherche médicale en collaboration ; pour son travail remarquable à titre d'enseignant et de mentor ; et pour son leadership en biostatistique au Canada et à l'étranger. »*

## DAVID R. BELLHOUSE

### Membre honoraire de la SSC

**David R. Bellhouse**, professeur émérite de statistique à l'Université Western de London (Ontario) a été fait **membre honoraire de la Société statistique du Canada**. 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.

David est né à Winnipeg (Manitoba) le 19 juillet 1948. Il a passé une partie de sa jeunesse à Saskatoon (Saskatchewan) où son père a travaillé pendant neuf ans. C'est là que son talent pour les mathématiques s'est révélé et qu'il a appris à jouer du cor d'harmonie. La famille est rentrée à Winnipeg en 1964 et alors que David y faisait sa 12<sup>e</sup> année d'études, ses enseignants l'ont persuadé de participer au Concours de mathématiques du Manitoba. S'étant classé parmi les 25 premiers, il a choisi d'étudier l'actuariat à l'Université du Manitoba, comme son père l'y incitait.

David a complété un BA (spécialisé) en mathématiques actuarielles en 1970. Moins attiré par le monde des affaires que par la statistique et l'histoire, dont il avait pu suivre plusieurs cours pendant ses études de 1<sup>er</sup> cycle, il a alors songé à se réorienter dans un de ces deux domaines et a fini par opter pour la statistique, qui offrait les meilleures perspectives d'emploi. Pendant ses études de maîtrise à l'Université du Manitoba, complétées en 1972, il a été largement influencé et soutenu par Jon Rao, qui était alors professeur là-bas. Leur collaboration, qui s'est poursuivie pendant que David était doctorant à l'Université de Waterloo (PhD, 1975) et bien au-delà, a eu un effet marquant sur les travaux de David dans le domaine de l'échantillonnage.

Après ses études, David a été engagé comme analyste au Laboratoire de calcul en sciences sociales à l'University of Western Ontario. Il est devenu professeur adjoint au Département de mathématiques en 1977 et

in 1972, he was greatly influenced and helped by Jon Rao, who was then on faculty there. Their collaboration continued during David's doctoral studies at Waterloo (PhD, 1975) and for many years thereafter. Much of David's work in survey sampling profited from this continued contact.

After graduation, David took a staff position in the Social Science Computing Laboratory at the University of Western Ontario. He was then hired as an Assistant Professor in the Department of Mathematics in 1977 and designed the statistics curriculum when the Department of Statistical and Actuarial Sciences was formed in 1980. He became an Associate Professor in 1982 and was promoted to Full Professor in 1987. He chaired the department from 1992 to 1999 and retired on July 1, 2016.

During his career, David published extensively and supervised 45 MSc students, four PhD students, and one postdoctoral fellow. His technical contributions and broad expertise helped to improve numerous surveys run in Canada and the US. He was, among others, a member of Statistics Canada's Advisory Committee on Statistical Methods from 1998 to 2005 and served on the Editorial Board of five different journals, including the *Journal of the American Statistical Association*, *Survey Methodology* and *The Canadian Journal of Statistics*. In addition to collaborative research in fields such as archeology, biology, geography, law, and medicine, he did a lot of work around the lotteries.

Early in the 1980s, David's passion for history led him to investigate the origin of ideas in probability and statistics. His work in this area has been exceptionally successful and widely acclaimed. His biographies of Thomas Bayes (published with discussion in *Statistical Science*) and Abraham De Moivre (in book form, 2011), enriched by many original archival findings, are particularly noteworthy.

Over the years, David showed deep and long-standing commitment towards the statistical profession. He held several positions within the SSC, most notably as Secretary (1988-90), President of the Survey Methods Section (1992-93), and President (1998-99). In the latter capacity, he played a leading role in the development of the Society's first strategic plan and initiated the move to professional accreditation of statisticians. He also

served on NSERC's Statistical Sciences Grant Selection Committee, which he chaired for one year.

David's outstanding professional achievements earned him a University of Western Ontario Gold Medal for Excellence in Teaching (1985), an Elected Membership in the International Statistical Institute (1987), the title of Fellow of the American Statistical Association (1989), the SSC Service Award (2003), and the 2017 University of Manitoba Faculty of Science Alumni Award.

David's wife Louise (née Budnick) is a violinist. He met her when he played for the Winnipeg Youth Orchestra. They will be celebrating their 45<sup>th</sup> wedding anniversary this summer. They have two daughters. Erika has a PhD in engineering and works in steel research at ArcelorMittal (Dofasco) in Hamilton, Ontario. Laura is a psychotherapist counselling students at London's Fanshawe College as well as young children in a private practice.

In his retirement, David continues his historical research in statistics, financed in part by consulting work, mostly related to law cases. He recently returned to his actuarial roots and has a new book coming out this summer on the development of actuarial science in 18<sup>th</sup> century England. He also plays French horn in two concert bands and a woodwind quintet.

The citation for the award reads:

*"To David R. Bellhouse, for his many contributions to survey sampling and to the history of probability and statistics; for his excellence in training and mentoring; for his academic leadership; and for his dedication to the profession."*

a mis sur pied le programme de statistique lors de la fondation du Département de statistique et d'actuariat en 1980. Il a été promu agrégé en 1982 et titulaire en 1987. Il a été directeur de l'unité de 1992 à 1999 et a pris sa retraite le 1<sup>er</sup> juillet 2016.

Tout au long de sa carrière, David a beaucoup publié et a encadré 45 étudiants de 2<sup>e</sup> cycle, 4 doctorants et 1 stagiaire postdoctoral. Ses travaux de recherche et sa vaste expertise ont contribué à améliorer de nombreux protocoles d'enquête au Canada et aux États-Unis. Il a notamment siégé au Comité consultatif de Statistique Canada en matière de méthodologie de 1998 à 2005 et a été membre du comité de rédaction de cinq revues, dont le *Journal of the American Statistical Association*, *Techniques d'enquête* et *La revue canadienne de statistique*. En plus de collaborer avec des chercheurs en archéologie, en biologie, en géographie, en droit et en médecine, il s'est beaucoup intéressé aux loteries.

Au début des années 1980, la passion de David pour l'histoire l'a amené à se pencher sur l'origine des idées en probabilités et en statistique. Ses travaux dans ce domaine ont été exceptionnellement fructueux et largement salués. C'est le cas entre autres de sa biographie de Thomas Bayes (publiée avec commentaires dans *Statistical Science*) et de celle d'Abraham De Moivre (ouvrage paru en 2011), qui ont toutes deux mis au jour de nombreux faits nouveaux.

Au fil des ans, David a fait preuve d'un dévouement constant et résolu envers la profession. Il a occupé plusieurs fonctions au sein de la SSC, dont celles de secrétaire (1988-90), de président du Groupe des méthodes d'enquête (1992-93) et de président (1998-99). À ce dernier titre, il a joué un rôle important dans l'élaboration du premier plan stratégique de la Société et il a mis en branle le processus d'agrément professionnel. Il a aussi été membre du Comité de sélection des subventions en sciences statistiques du CRSNG, qu'il a présidé pendant un an.

Les remarquables succès professionnels de David lui ont valu la médaille d'or de l'excellence en enseignement de l'University of Western Ontario (1985), une élection à l'Institut international de statistique (1987), le titre de compagnon de l'Association des statisticiens américains (1989), le prix pour services insignes de la SSC (2003), ainsi que le prix des anciens 2017 octroyé par la Faculté des sciences de l'Université du Manitoba.

L'épouse de David, Louise (née Budnick), est violoniste. Il l'a rencontrée à l'époque où il jouait pour le Winnipeg Youth Orchestra. Ils célébreront cet été leur 45<sup>e</sup> anniversaire de mariage. Ils ont deux filles. Erika est docteur en génie et fait de la recherche dans le domaine de l'acier chez ArcelorMittal (Dofasco) à Hamilton (Ontario). Laura est psychothérapeute auprès des élèves du Collège Fanshawe de London (Ontario) et conseille aussi de jeunes enfants en cabinet privé.

Depuis sa retraite, David poursuit ses travaux de recherche sur l'histoire de la statistique, qu'il finance en partie par des contrats de consultation auprès de cabinets d'avocats. Il est récemment revenu à ses anciennes amours et achève actuellement un livre sur les origines de l'actuariat en Angleterre au 18<sup>e</sup> siècle. Il est également membre de deux orchestres et d'un quintet à vent.

La dédicace du prix est la suivante :

*« À David R. Bellhouse, pour ses nombreuses contributions à la théorie de l'échantillonnage et à l'histoire des probabilités et de la statistique ; pour ses qualités exceptionnelles de formateur et de mentor ; pour son leadership académique ; et pour son dévouement envers la profession. »*

## K. LAURENCE WELDON

### Winner of the Distinguished Service Award

Professor **K. Laurence (Larry) Weldon** is the recipient of the 2017 **Distinguished Service Award** from the Statistical Society of Canada (SSC). This award honours an individual who has played an important and substantial role in fostering the growth and success of the Canadian statistical sciences community through leadership in the SSC.

Larry studied Mathematics and Physics at the University of Toronto, discovering and specializing in Statistics in his upper division courses; he graduated with both his BSc (1965) and his Masters degree (1966) from the University of Toronto. After a summer's work at Dupont Research Center in Kingston he headed to Stanford University to study applied probability models under Rupert Miller, graduating with a PhD in Statistics in 1969.

Larry's first academic job on his return to Canada was a joint appointment between York University (Administrative Studies) and the Committee of Presidents of Universities of Ontario. His desire to be involved in medical statistics prompted a move to the School of Hygiene at University of Toronto and then to Dalhousie University, where he was jointly appointed to the Preventive Medicine and the Mathematics departments. At both Toronto and Dalhousie Larry was very involved in statistical consulting services within the university. In 1978 Larry headed west again, accepting a position as Associate Professor at Simon Fraser University, where he taught until his retirement in 2007. While there, he developed the SFU consulting service, which he coordinated for 15 years. Just as he was retiring from SFU, Charmaine Dean convinced him to take over editorship of *Liaison*. That editorship has lasted ten years.

The first decades of Larry's career were concentrated on explaining statistical techniques to non-statisticians through teaching and consulting. His experiences with statistical consulting stimulated an interest in the reform of statistical education, and from 1986 onwards, spurred on by his attendance at 2<sup>nd</sup> International Conference for Teaching Statistics (ICOTS) in Victoria, BC, his career focused on this reform. He was one of the first to offer a statistics course online, involving the peer-support model in statistics education. Larry has been an indefatigable proponent of the idea that teachers of statistics need a hands-on knowledge of applied statistics in order to teach it properly. In recent years Larry has encouraged experiential learning as a more authentic approach to statistics training. The CIDA-SFU Eastern Indonesia University Development Project allowed him to share this teaching approach with Indonesian statistical faculty through short courses and mentoring of teachers of statistics (1988-1998). He took every opportunity to contribute talks to the conferences of the ASA, SSC, OZCOTS, ICOTS and IASE (International Association for

Statistics Education) suggesting changes to undergraduate teaching. Some of these suggestions have also appeared as articles in *Liaison* as well as in the Editor's messages.

Larry has continued to promote educational reform of the discipline after his retirement. He has given talks at conferences and seminars with varying aspects of his work in simulation and graphics, and the use of these techniques in statistics education. The details of these contributions are recorded at [www.stat.sfu.ca/~weldon](http://www.stat.sfu.ca/~weldon).

Larry's involvement with the SSC began with his election to the Board of Directors as an Atlantic Region representative of the Canadian Statistical Society (CSS) in 1975-76. The CSS became the Statistical Society of Canada (SSC) in the following year. He participated in SSC meetings across the country in subsequent years. Larry was Program Chair for the SSC meeting in Winnipeg in 1985. Although he retired from SFU in 2007, the ten years as Editor of *Liaison* have given him an opportunity to remain in the consciousness of Canadian statisticians. As an invited participant to SSC Board meetings, he has been involved in the strategic planning of the SSC.

There have been significant changes made to *Liaison* in both layout and content since 2008, making the newsletter one of the best in the international statistical community. Larry credits his wife Jill for excellent support in this, as Jill has done the layout for most of Larry's tenure as Editor. Larry is now involved in the reincarnation of *Liaison* to a web-based version. Under his leadership, *Liaison* has become a world class newsletter.

The citation for the award reads:

*"To K. Laurence Weldon, for exemplary service as Editor of the SSC newsletter Liaison; for his leadership over a decade in enhancing Liaison to a world class standard; for his endless attention to all aspects of publishing the newsletter; for his early and ongoing efforts to promote reform in statistical education; and for his effective service as a Canadian representative to the international statistical education community."*



## K. LAURENCE WELDON

### Récipiendaire du prix pour services insignes

Le professeur **K. Laurence (Larry) Weldon** est le récipiendaire du **prix pour services insignes** 2017 de la Société statistique du Canada (SSC). Ce prix honore un individu qui a joué un rôle substantiel pour promouvoir la croissance et le succès de la communauté canadienne des sciences statistiques, par son leadership au sein de la SSC.

Larry étudie les mathématiques et la physique à la University of Toronto, découvrant et se spécialisant en statistique dans le cours de ses études; il est titulaire d'un baccalauréat (1965) et d'une maîtrise (1966) de Toronto. Après un stage d'été au centre de recherche de Dupont à Kingston, il poursuit ses études à Stanford, explorant les modèles de probabilité appliquée sous la direction de Rupert Miller et obtenant son doctorat en statistique en 1969.

Le premier poste universitaire de Larry, à son retour au Canada, est une nomination conjointe entre la York University (études administratives) et le Comité des présidents des Universités de l'Ontario. Son souhait de travailler en statistique médicale le pousse vite vers l'École d'hygiène de la University of Toronto, puis vers Dalhousie, où il est nommé conjointement aux Départements de médecine préventive et de mathématiques. À Dalhousie comme à Toronto, Larry s'implique dans les services de consultation statistique de l'université. En 1978, Larry repart vers l'ouest, acceptant un poste de professeur agrégé à la Simon Fraser University, où il enseigne jusqu'à son départ à la retraite en 2007. Il y développe notamment le service de consultation, qu'il coordonne pendant 15 ans. Au moment de prendre sa retraite, Charmaine Dean le convainc de reprendre la rédaction de *Liaison*. Il en est le rédacteur en chef depuis dix ans.

Pendant les premières décennies de sa carrière, Larry se consacre à expliquer les techniques statistiques aux non-statisticiens, par l'enseignement et la consultation. Ses expériences en consultation statistique stimulent en lui un intérêt pour la réforme de l'éducation statistique et à compter de 1986, stimulé par sa participation à la seconde Conférence internationale sur l'enseignement de la statistique (ICOTS) à Victoria, il concentre ses efforts professionnels sur cette réforme. Il est l'un des premiers à proposer un cours de statistique en ligne et à intégrer le modèle de soutien par les pairs dans son enseignement. Larry est un promoteur inlassable de l'idée selon laquelle les enseignants de statistique doivent avoir une connaissance pratique de la statistique appliquée pour pouvoir bien l'enseigner. Ces dernières années, Larry encourage l'apprentissage expérientiel comme approche plus authentique de la formation statistique. Le projet ACIDI-SFU Eastern Indonesia University Development Project lui permet de partager cette approche de l'enseignement avec des universitaires indonésiens via de

petits cours et le mentorat d'enseignants en statistique (1988-1998). Il saisit toutes les occasions de présenter aux congrès de l'ASA, de la SSC, de l'OZCOTS, de l'ICOTS et de l'IASE (Association internationale pour l'éducation en statistique), y suggérant divers changements pour l'enseignement au premier cycle. Il publie aussi certaines de ces suggestions dans des articles et dans ses messages à titre de rédacteur-en-chef de *Liaison*.

Depuis son départ à la retraite, Larry continue à promouvoir la réforme de l'éducation en statistique. Il donne des présentations lors de conférences et de séminaires sur divers aspects de ses travaux en simulation et en graphiques et sur l'utilisation de ces techniques en salle de classe. Le détail de ces contributions est préservé à [www.stat.sfu.ca/~weldon](http://www.stat.sfu.ca/~weldon).

Larry s'est tout d'abord impliqué dans la SSC comme représentant des Maritimes à la Société statistique canadienne (CSS) en 1975-76. La CSS est devenue SSC l'année suivante. Il participe les années suivantes aux congrès de la SSC partout au pays. Il est président du programme scientifique du congrès 1985 à Winnipeg. Même s'il est à la retraite depuis 2007, ses dix années à la rédaction de *Liaison* l'ont ancré dans la conscience des statisticiens canadiens. Invité aux réunions du conseil d'administration de la SSC, il participe à la planification stratégique de la Société.

*Liaison* a bien changé depuis 2008, en ce qui concerne sa mise en page et son contenu, devenant l'un des meilleurs de la communauté statistique internationale. Larry en attribue largement le succès au soutien de son épouse Jill, qui s'occupe de la mise en page depuis de longues années. Larry participe aujourd'hui à la réincarnation de *Liaison* en une version Web. Sous sa direction, *Liaison* est devenu un bulletin de classe mondiale.

La dédicace du prix est la suivante :

*« À K. Laurence Weldon, pour ses services exemplaires à titre de rédacteur-en-chef du bulletin de nouvelles de la SSC, Liaison; pour le rôle de premier plan qu'il a joué pendant une décennie afin de faire de Liaison une publication de classe mondiale; pour son attention constante envers tous les aspects de la publication du bulletin; pour ses efforts de longue date pour promouvoir l'éducation en statistique; et pour son service effectif en tant que représentant du Canada auprès de la communauté d'éducation statistique internationale. »*

# CARL SCHWARZ

## Winner of the Award for Impact of Applied and Collaborative Work

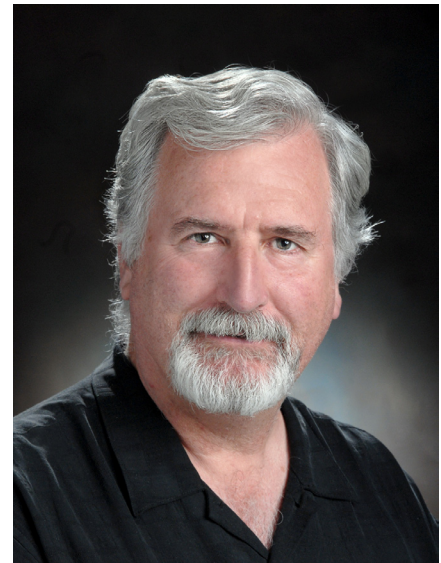
The 2017 recipient of the **Statistical Society of Canada Award for Impact of Applied and Collaborative Work** is Professor **Carl Schwarz**, Department of Statistics and Actuarial Science, Simon Fraser University. The award recognizes outstanding contributions by a member of the SSC in collaborative 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.

Born and raised in Winnipeg, Carl has a long association with the University of Manitoba. The relationship dates back to a six-week, summer residency program in French immersion at the end of Grade 12 where he met his future wife, Lois. Carl completed both BSc and MSc degrees in computing science at the University of Manitoba before refocusing on statistics in a Masters degree at the University of Waterloo. Carl then spent three years in Toronto working as a statistician for the Research Division of Ontario Hydro. He then returned to Winnipeg where he completed his PhD in ecological statistics at the University of Manitoba under the supervision of Dr. Neil Arnason. Carl went on to accept a faculty position at the University of Manitoba where he established his reputation as a leading researcher in ecological statistics.

Shortly after spending a sabbatical leave at Fisheries and Oceans Canada's Pacific Biological Station in Nanaimo, BC, Carl joined the burgeoning statistics group in Simon Fraser University's Department of Mathematics and Statistics in 1994. He soon played a pivotal role as Chair of the newly created Statistics and Actuarial Science Department for three years, starting just one year after its creation in 2000. He has also provided valuable service over many years to Simon Fraser University's Faculty Association, and was instrumental in the creation of the Statistical Society of Canada's professional accreditation program.

Carl and Lois took their three children, Matthew, Marianne, and David on adventurous sabbaticals. In Carl's words, "We (and our family) really enjoyed our study leaves in New Zealand at the University of Auckland and in Australia at James Cook University in Townsville. While home is always nice, the opportunity

to stretch your and your family's horizons is always wonderful. Both of us enjoyed the welcoming attitude of the host university's faculty and families. Our family enjoyed the natural beauty of the two countries and the native flora and fauna. These were great adventures that really brought us together -- how often do you get to sit together in sand on Hot Water beach in NZ with the warm spring water coming up against the fresh ocean waves, or camp in the Outback together under a starry night with kangaroos and wallabies wandering around your tent! We hope we can be as hospitable here for our visitors."



An avid cyclist, Carl can often be seen with his mountain bike on the steep trails up to Simon Fraser University's Burnaby Mountain campus. Carl has even cycled, in stages, almost all of the arduous BC section of the Trans Canada Trail. He also enjoys unusually adventuresome hiking. Last year, he completed a trek in Nepal whose high point gave him a view down onto the Mt. Everest base camp.

As an ecological statistician, Carl develops methods to study the demographics of wild animal populations. He collaborates with both fisheries and wildlife biologists, applying and developing methods for studying animals from chinook salmon to grizzly bears. He has also been involved in the study of the northern spotted owl. Decimated by extensive destruction of its habitat (old growth forests in the Pacific Northwest), this owl is currently on the US threatened species list and is considered endangered under BC's Wildlife Act.

Carl's main research area is the design and analysis of capture-recapture studies. These studies provide population information through the repeated capture of marked individuals. They are commonly used in wildlife research when a complete population census is

# CARL SCHWARZ

## Récipiendaire du prix pour l'impact de travaux de collaborative appliqué

Le récipiendaire 2017 du **prix pour l'impact du travail collaboratif et appliqué de la Société statistique du Canada** est **Carl Schwarz**, professeur au Département de statistique et de science actuarielle de la Simon Fraser University. 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.

Né et élevé à Winnipeg, Carl entretient une longue association avec l'Université du Manitoba. La relation date d'un stage d'été d'immersion française de six semaines en fin de 12<sup>e</sup> année, où il rencontre sa future épouse, Lois. Carl complète un 1<sup>er</sup> et un 2<sup>e</sup> cycle en science informatique à l'Université du Manitoba avant de se reconcentrer sur la statistique pour une maîtrise à la University of Waterloo. Carl passe ensuite trois ans à Toronto comme statisticien pour la Division de recherche d'Ontario Hydro. Il rentre ensuite à Winnipeg compléter un doctorat en statistique appliqué à l'écologie à l'Université du Manitoba sous la direction de Neil Arnason. Carl accepte ensuite un poste universitaire à l'Université du Manitoba, où il se forge une réputation de chercheur de pointe en statistique écologique.

Peu de temps après un congé sabbatique à la Station biologique du Pacifique de Pêches et Océans Canada à Nanaimo (C.-B.), Carl rejoint en 1994 la jeune équipe de statistique du Département de mathématiques et de statistique de la Simon Fraser University. Il y joue vite un rôle crucial à titre de Directeur du tout nouveau Département de statistique et de science actuarielle, de l'année suivant sa création, 2000, à 2003. Il offre aussi, de longues années durant, un service appréciable à l'Association des professeurs de SFU et joue un rôle important dans la création du programme d'accréditation professionnelle de la Société statistique du Canada.

Carl et Lois font voyager leurs trois enfants, Matthew, Marianne et David pendant des congés sabbatiques pleins d'aventure. Comme le dit Carl : « Nous avons vraiment apprécié nos congés d'études en Nouvelle-Zélande, à l'Université d'Auckland et en Australie, à l'Université James Cook de Townsville. Il est bon de rentrer chez soi, mais il est toujours merveilleux

d'élargir ses horizons. Mon épouse et moi avons beaucoup apprécié l'accueil chaleureux des professeurs et de leurs familles. Notre famille a bien profité de la beauté naturelle de ces deux pays et de la faune et flore locales. Ces aventures nous ont vraiment rapprochés les uns des autres : c'est exceptionnel de pouvoir se baigner ensemble sur le sable de la plage Hot Water en Nouvelle-Zélande où l'eau de source chaude se mêle aux vagues fraîches de l'océan, ou de faire du camping dans l'Outback sous les étoiles avec les seuls kangourous et wallabies pour compagnons ! Nous espérons pouvoir offrir le même accueil à nos visiteurs ici. »

Passionné de cyclisme, Carl sillonne régulièrement les sentiers de montagne qui mènent au campus de Burnaby Mountain de la SFU sur son vélo de montagne. Carl a même complété, par étapes, presque toute la section britanno-colombienne si technique du sentier transcanadien. Il aime aussi la randonnée extrême. L'année dernière, il a complété un trek au Népal qui l'a mené à un point culminant surplombant le camp de base du Mont Everest.

Dans le cadre de ses travaux de statisticien en écologie, Carl met au point des méthodes pour étudier la démographie des populations d'animaux sauvages. Il collabore avec des biologistes spécialisés en pêche et faune sauvage, appliquant et créant des méthodes pour étudier diverses espèces comme le saumon quinnat ou le grizzly. Il a aussi participé à l'étude de la chouette tachetée du nord. Décimée par la destruction massive de son habitat (les forêts primaires du nord-ouest du Pacifique), cette chouette est actuellement inscrite sur la liste des espèces menacées aux États-Unis et considérée comme menacée en vertu de la Loi sur la faune de la Colombie-Britannique.

Carl s'intéresse principalement à la conception et à l'analyse des études de capture-recapture. Ces études fournissent des informations démographiques via la capture répétée d'individus marqués. Elles sont communément utilisées en recherche sur la faune lorsqu'un recensement complet de la population est impossible. Elles fournissent des informations sur les changements dans la taille des populations; les indices vitaux (taux de natalité et de mortalité, etc.); les déplacements des animaux dans l'espace; et les facteurs qui affectent ces processus.

not possible. They provide information about changes in population size; vital rates, including birth and death rates; animal movements in space; and the factors that affect these processes.

As a statistical consultant, Carl also works with government and industry to improve study designs and analyses in real world settings. Dedicated to helping wildlife managers and other applied researchers to improve their knowledge of statistics, he regularly teaches short courses on survey sampling techniques, experimental design, and statistical analysis for a variety of government organizations in Canada. Carl's excellence as a teacher is exemplified by his receipt of three teaching awards, including Simon Fraser University's 2012 university-wide Excellence in Teaching Award.

The citation for the award reads:

*“To Carl Schwarz, for world renowned expertise in the field of ecological statistics; for work that has broadly impacted methods for monitoring and managing threatened animal populations; for founding and championing the Statistical Society of Canada’s professional accreditation program; and for dedicated and exceptional teaching with a focus on real world applications of statistics.”*



À titre de consultant statistique, Carl travaille aussi avec le gouvernement et l'industrie pour améliorer la conception et l'analyse d'études dans des contextes réels. Se dévouant à aider les gestionnaires de la faune et autres chercheurs appliqués à améliorer leurs connaissances en statistique, il enseigne régulièrement de petits cours en techniques d'échantillonnage d'enquête, conception expérimentale et analyse statistique pour divers organismes publics au Canada. L'excellence de son enseignement se reflète dans les trois prix d'enseignement qu'il s'est vu décerner, dont le prix d'excellence en enseignement 2012 de la Simon Fraser University.

La dédicace du prix est la suivante :

*« À Carl Schwarz, pour son expertise de renommée mondiale en matière de statistique écologique; pour son travail qui a largement influencé les méthodes de surveillance et de gestion des populations animales menacées; pour la création et la défense du programme d'accréditation professionnelle de la Société statistique du the Canada; et pour son enseignement dévoué et remarquable, axé notamment sur les applications réelles de la statistique. »*

## LEI SUN

### Winner of the CRM-SSC Prize

The **CRM-SSC Prize in Statistics** is awarded annually by the Centre de recherches mathématiques (CRM) and the Statistical Society of Canada (SSC). It is awarded in recognition of a statistical scientist's professional accomplishments in research during the first fifteen years after having received a doctorate. This year's winner is **Lei Sun** of the University of Toronto.

Lei's undergraduate degree is in mathematics from Fudan University in Shanghai. She received her PhD degree in statistics from the University of Chicago. Her thesis, supervised by Professor Mary-Sara McPeck, on "Two statistical problems in human genetics" launched her career in statistical genetics, a career for which she is now internationally renowned. Lei joined the University of Toronto in 2001 as an Assistant Professor in the Division of Biostatistics at the Dalla Lana School of Public Health. In 2014 she was promoted to Full Professor, with a joint appointment in the Department of Statistical Sciences and the Division of Biostatistics.

Professor Sun's research program investigates novel statistical methods, and develops powerful computational tools for advancing understanding of the genetic basis of complex human traits. This work has spurred new research directions in statistical methodology, and has also been very influential in genetics research. Her collaborations with Lisa Strug and Andrew Paterson at The Hospital for Sick Children have provided important insights into the mechanisms of cystic fibrosis and type 1 diabetes complications.

One theme of her methodological research is the development of improved large-scale multiple hypothesis testing methods. Together with Radu Craiu and other colleagues, she developed the concepts of the stratified false discovery rate (sFDR) and the non-discovery rate (NDR) for false negatives. This has had considerable impact on current large-scale whole-genome association studies in the human genetics community. For example, a recent *Nature* study by Nik-Zainal et al. (2016) applied the sFDR "to increase sensitivity ... in identification of novel breast cancer genes". Another major area of accomplishment is the development of robust methods for genetic association studies. With Shelley Bull she developed a general resampling-based solution to reduce selection bias, the so-called 'winner's curse' which is an upward bias in the estimated effect of a newly identified variant on disease. An exciting line of work on joint modeling of multiple genetic variants has recently been developed in collaboration with Jerry Lawless and student Andriy

Derkach, published in *Genetic Epidemiology*, *Statistical Science* and *Biometrika*.

Lei has an outstanding record of training students and research assistants, and of publishing work with them. Two of her students were finalists, and one the winner, of the Williams Award of the International Genetic Epidemiology Society in 2012, and her student David Soave had his 2015 paper on joint location-scale test selected by the American Society of Human Genetics' Training and Development Committee for its "Trainee Paper Spotlight". She and her team have provided a number of open-source, user-friendly software packages for implementation of her methods. Her 2012 collaborative work in cystic fibrosis at Sickkids with Strug and Johanna Rommens published in *Nature Genetics* has been widely cited and was highlighted by the McLaughlin Centre as one of the "10 Big Stories in Personalized Medicine".

It is not possible to do justice to her many contributions to science in this short article: she has over sixty publications in statistics and medical journals and her work has been recognized by NSERC and CIHR. External assessments of her research use phrases like "consummate statistician", "research [that] helps to shape the discipline", "originality and insight". We are very lucky to have Lei advancing the fields of statistics and genetics in Canada, and look forward to her future successes.

The citation for the award reads:

*"To Lei Sun, for original and influential contributions to statistical methodology, statistical genetics, and human genetics, including important new developments in false discovery rate control and in robust methods for genetic association studies, and for her outstanding contributions to mentoring and training in statistical genetics in Canada."*



# LEI SUN

## Récipiendaire du prix CRM-SSC

Le **prix CRM-SSC en statistique** est décerné chaque année par le Centre de recherches mathématiques et la Société statistique du Canada pour saluer les réalisations professionnelles d'un chercheur en statistique qui a obtenu son doctorat depuis moins de quinze ans. Cette année, le récipiendaire est **Lei Sun** de la University of Toronto.

Lei est titulaire d'un baccalauréat en mathématiques de l'Université Fudan à Shanghai. Elle a obtenu son doctorat en statistique de l'Université de Chicago. Sa thèse, supervisée par la professeure Mary-Sara McPeck, sur « Deux problèmes statistiques en génétique humaine », a été le point de départ d'une carrière en génétique statistique qui lui a valu une renommée internationale. Lei a rejoint la University of Toronto en 2001 comme professeure adjointe à la Division de biostatistique de la Dalla Lana School of Public Health. En 2014 elle a été promue professeure, avec une nomination conjointe au Département de sciences statistiques et à la Division de biostatistique.

La professeure Sun étudie de nouvelles méthodes statistiques et met au point des outils computationnels puissants permettant de mieux comprendre la base génétique de traits humains complexes. Ses travaux ont stimulé le développement de nouvelles voies de recherche en méthodologie statistique et ont largement influencé la recherche en génétique. Ses collaborations avec Lisa Strug et Andrew Paterson à l'hôpital SickKids ont fourni des informations importantes sur les mécanismes de la fibrose kystique et des complications du diabète de type 1.

L'un des thèmes de sa recherche en méthodologie porte sur la mise au point de méthodes améliorées de tests d'hypothèses multiples à grande échelle. Avec Radu Craiu et d'autres collègues, elle a développé les concepts du taux de fausses découvertes stratifié (TFDs) et du taux de non-découverte (TND) pour les faux négatifs. Cela a eu un impact considérable, dans la communauté de la génétique humaine, sur les études d'association à grande échelle visant l'ensemble du génome. Ainsi, une étude récemment publiée dans *Nature* par Nik-Zainal et coll. (2016) a su appliquer le TFDs « pour améliorer la sensibilité... de l'identification de nouveaux gènes du cancer du sein ». Lei a aussi mis au point des méthodes robustes pour les études d'association génétique. Avec Shelley Bull, elle a développé une solution générale fondée sur le ré-échantillonnage pour réduire le biais de sélection, cette « malédiction du vainqueur » qui consiste en un biais à la hausse de l'effet estimé sur la maladie d'une variante

nouvellement identifiée. Elle a dernièrement travaillé à la modélisation conjointe de variantes génétiques multiples, en collaboration avec Jerry Lawless et l'étudiant Andriy Derkach, avec des publications dans *Genetic Epidemiology*, *Statistical Science* et *Biometrika*.

Lei s'est également distinguée dans la formation d'étudiants et d'assistants de recherche et dans la publication d'articles en co-rédaction avec eux. Deux de ses étudiants ont été finalistes, et l'un le lauréat, du prix Williams de l'International Genetic Epidemiology Society en 2012, et son étudiant David Soave a vu son article de 2015 sur le test conjoint de localisation et d'échelle sélectionné par le comité de formation et de développement de l'American Society of Human Genetics pour son « Trainee Paper Spotlight ». Lei et son équipe ont créé plusieurs progiciels ouverts conviviaux permettant la mise en œuvre de ses méthodes. Ses travaux de 2012 en collaboration avec Strug et Johanna Rommens sur la fibrose kystique à l'hôpital SickKids, publiés dans *Nature Genetics*, ont été abondamment cités et présentés par le Centre McLaughlin comme l'une des dix avancées les plus importantes en médecine personnalisée.

On ne saurait rendre justice à ses nombreuses contributions à la science dans ce bref article : elle a publié plus de soixante articles dans des revues statistiques et médicales et ses travaux ont été reconnus par le CRSNG et les IRSC. On lit dans les évaluations externes de ses recherches des termes comme « statisticienne accomplie », « recherche qui aide à orienter la discipline », « originalité et perspicacité ». Nous avons beaucoup de chance que Lei fasse ainsi avancer la statistique et la génétique au Canada et nous sommes impatients de découvrir ses réussites futures.

La dédicace du prix est la suivante :

*« À Lei Sun, pour ses contributions originales et importantes à la méthodologie statistique, à la génétique statistique et à la génétique humaine, y compris pour ses découvertes importantes en matière de contrôle du taux de fausses découvertes et de méthodes robustes pour les études d'association génétique, et pour ses contributions exceptionnelles au mentorat et à la formation en génétique statistique au Canada. »*

# ANDY LEUNG

## Winner of the Pierre Robillard Award

**Andy Leung** is the winner of the **Pierre Robillard Award** of the Statistical Society of Canada. This prize recognizes the best PhD thesis in probability or statistics defended at a Canadian university in a given year. Andy's thesis, entitled "Robust Estimation and Inference under Cellwise and Casewise Contamination", was written while he was a doctoral student at the University of British Columbia working under the supervision of Ruben Zamar.

Andy's research filled an important gap in the development of new robustness models and tools to deal with outliers in highly multivariate data. When the number of variables becomes very large relative to the sample size, the classical robustness model becomes unrealistic, unappealing and rather unsatisfactory. Andy's work addresses the limitations of the classical model and proposes a new generation of estimators which are robust against a wider spectrum of data contamination.

Andy grew up in the Vancouver area. He received his BSc degree in Mathematics and Statistics at the University of British Columbia in 2011. He stayed on to do his MSc in Statistics, but very soon transferred to the PhD program. During his graduate studies he also worked as a data analyst for the Ovarian Cancer in Alberta and British Columbia (OVAL-BC) study at the BC Cancer Agency. In the last year of his doctoral studies, Andy joined Ecoation, a Vancouver-based AgTech startup company, where he now works as the lead data scientist.

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 citation for the award reads:

*"To Andy Leung, for the thesis entitled "Robust Estimation and Inference under Cellwise and Casewise Contamination"."*



# ANDY LEUNG

## Récipiendaire du prix Pierre-Robillard

**Andy Leung** est le récipiendaire du **prix Pierre-Robillard** de la Société statistique du Canada. Ce prix récompense la meilleure thèse doctorale en probabilités ou statistique soutenue dans une université canadienne au cours de l'année. La thèse d'Andy s'intitule « Robust Estimation and Inference under Cellwise and Casewise Contamination ». Elle a été rédigée à la University of British Columbia sous la supervision de Ruben Zamar.

La recherche d'Andy a comblé une lacune substantielle dans la création de nouveaux modèles et le développement d'outils pour la robustesse en permettant de traiter les valeurs aberrantes dans les données extrêmement multivariées. Lorsque le nombre de variables est très élevé par rapport à la taille de l'échantillon, le modèle de robustesse classique devient irréaliste, inadapté et assez insatisfaisant. Les travaux d'Andy remédient aux limites du modèle classique en proposant une nouvelle génération d'estimateurs qui sont robustes pour une plus grande variété de types de contamination des données.

Andy a grandi dans la région de Vancouver. Il a obtenu son baccalauréat en mathématiques et statistique de la University of British Columbia en 2011. Il est resté à Vancouver pour une maîtrise en statistique, accédant très rapidement au programme de doctorat. Pendant ses études supérieures, il a aussi travaillé comme analyste de données pour l'étude Ovarian Cancer in Alberta and British Columbia (OVAL-BC) à la BC Cancer Agency. La dernière année de son doctorat, Andy s'est joint à Ecoation, une jeune entreprise de technologie agricole à Vancouver, où il est aujourd'hui le principal scientifique des données.

Le choix du gagnant du prix Pierre-Robillard s'appuie entre autres sur l'originalité des idées et techniques, les applications possibles et leur traitement, ainsi que l'impact potentiel des travaux. Le prix honore la mémoire du professeur Pierre Robillard, un remarquable jeune

statisticien à l'Université de Montréal dont la mort prématurée en 1975 a coupé court à ce qui promettait d'être une carrière exceptionnelle.

Andy Leung présentera une synthèse de ses travaux lors d'une session spéciale au prochain congrès annuel de la SSC à l'Université du Manitoba.

La dédicace du prix est la suivante :

*« À Andy Leung, pour sa thèse intitulée « Robust Estimation and Inference under Cellwise and Casewise Contamination ». »*

## BRYAN E. SHEPHERD, CHUN LI and QI LIU

### Winners of *The Canadian Journal of Statistics* Award

*The Canadian Journal of Statistics 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 methodological innovation and presentation. This year's winner is the article entitled "Probability-scale residuals for continuous, discrete, and censored data." (Volume 44, no. 4, pp. 463-479) by **Bryan E. Shepherd, Chun Li** and **Qi Liu**.

The paper proposes residuals based on a comparison of the two fitted tail probabilities for a response. These probability scale residuals provide diagnostics for models in which numerical differences in response values are not meaningful or when the expectation of the fitted distribution cannot easily be calculated. The paper develops the properties of these diagnostics and shows how they can be useful for a wide variety of data types including censored data.

**Bryan Shepherd** is an Associate Professor of Biostatistics at Vanderbilt University Medical Center. He received his PhD in Biostatistics from the University of Washington in 2005. His research interests can be broadly summarized as developing and applying novel statistical methods to studies of HIV/AIDS, tuberculosis, and other diseases of global health importance. His statistical methods research has included techniques for analyzing ordinal data, causal inference methods, and approaches for the analysis of error-prone observational data.

**Chun Li** is an Associate Professor of Epidemiology and Biostatistics at Case Western Reserve University. He received his PhD in Biostatistics from the University of Michigan in 2002. His current research in statistics is on ordinal data analysis, linear transformation models and large-scale data



analysis. He has also worked on statistical genetics for nearly two decades, and has developed methods for a wide variety of data and analysis types in human genetics studies, ranging from linkage and association analyses to design and evaluation of genome-wide association studies, and to design and data processing of next-generation sequencing studies. He is currently working on developing methods to efficiently analyze Hi-C data and single-cell RNA-Seq data.

**Qi Liu** is a Senior Scientist at Merck & Co., Inc. She received her PhD in Biostatistics from Vanderbilt University in 2016. Her research interests focus on design and analysis of clinical trials, semiparametric regression models, ordered categorical data, and causal inference.



The citation for the award reads:

*"The article entitled "Probability-scale residuals for continuous, discrete, and censored data" by Bryan E. Shepherd, Chun Li and Qi Liu is recognized for excellence, creativity, and presentation."*

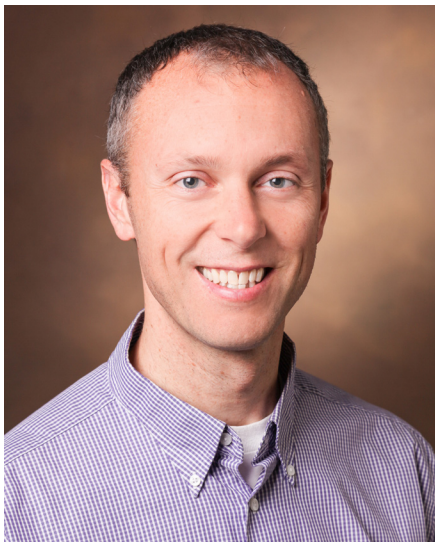
## BRYAN E. SHEPHERD, CHUN LI and QI LIU

### Récipiendaires du prix de *La revue canadienne de statistique*

**Le prix de *La revue canadienne de statistique*** est présenté chaque année par la Société statistique du Canada à l'auteur / 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 « Probability-scale residuals for continuous, discrete, and censored data » (Volume 44, no. 4, pp. 463-479) par **Bryan E. Shepherd, Chun Li et Qi Liu.**

L'article propose des résidus basés sur la comparaison des probabilités ajustées sur les deux queues d'une réponse. Ces résidus permettent le diagnostic de modèles pour lesquels les différences numériques dans la réponse n'ont pas de sens interprétable, ou ceux dont la valeur espérée selon le modèle n'est pas calculable. L'article présente les propriétés de ces diagnostics et en montre l'utilité pour des données très diverses, y compris les données censurées.

**Bryan Shepherd** est professeur agrégé de biostatistique au centre médical de l'Université Vanderbilt. Il est



titulaire d'un doctorat en biostatistique de l'Université de Washington (2005). Il s'intéresse à la mise au point et à l'application de nouvelles méthodes statistiques applicables aux études sur le VIH/SIDA, la tuberculose et d'autres maladies d'importance mondiale. Sa recherche en méthodes statistiques porte notamment sur les techniques d'analyse des données ordinales, les méthodes d'inférence

causale et les approches d'analyse des données d'observation sujettes à erreur.

**Chun Li** est professeur agrégé d'épidémiologie et de biostatistique à l'Université Case Western Reserve. Il est titulaire d'un doctorat en biostatistique de l'Université du Michigan (2002). Ses recherches actuelles en

statistique portent sur l'analyse des données ordinales, les modèles de transformation linéaires et l'analyse de données à grande échelle. Il travaille aussi depuis presque vingt ans dans le domaine de la génétique statistique où il a mis au point des méthodes pour une variété de types de données et d'analyses dans le domaine des études de génétique humaine, des analyses de liaison et d'association à la conception et l'évaluations des études d'association pangénomiques, en passant par la conception et le traitement des données d'études de séquençage de nouvelle génération. Il travaille actuellement à développer des méthodes permettant une analyse efficace des données Hi-C et des données RNA-Seq à l'échelle de la cellule.

**Qi Liu** est scientifique principale chez Merck & Co., Inc. Elle est titulaire d'un doctorat en biostatistique de l'université Vanderbilt (2016). Elle s'intéresse à la conception et à l'analyse d'essais cliniques, aux modèles de régression semi-paramétriques, aux données catégorielles ordonnées et à l'inférence causale.

Bryan Shepherd présentera une synthèse de leurs travaux lors d'une session spéciale au prochain congrès annuel de la SSC à l'Université du Manitoba.

La dédicace du prix est la suivante :

*« L'article intitulé « Probability-scale residuals for continuous, discrete, and censored data » par Bryan E. Shepherd, Chun Li et Qi Liu est reconnu pour son excellence, sa créativité et sa présentation. »*



## ACKNOWLEDGMENTS / REMERCIEMENTS

**Thanks to the following individuals who were primarily responsible for producing the material appearing in this booklet: /  
Merci aux personnes suivantes qui ont été les principaux responsables de la production du contenu de ce livret :**

Gold Medal / Médaille d'or : Jerry Lawless

Honorary Membership / Membre honoraire : Christian Genest

Distinguished Service Award / Prix pour services insignes : Edward Chen

Impact Award / Prix pour impact : Laura Cowen, Rachel Altman, Simon Bonner

CRM-SSC Prize / Prix CRM-SSC : Nancy Reid

Pierre Robillard Award / Prix Pierre-Robillard : Ruben Zamar

CJS Award / Prix de la RCS : Richard Lockhart

The final version of this booklet is the responsibility of the  
SSC Awards Committee, chaired this year by John Petkau. /  
La version finale de ce livret relève de la responsabilité  
du Comité des prix de la SSC, présidé cette année par John Petkau.

**SSC** Statistical Society of Canada  
Société Statistique du Canada