

The 2020 Awards of the Statistical Society of Canada

Les prix 2020 de la Société statistique du Canada



Société Statistical
statistique Society
du Canada of Canada

June • 2020 • juin

Winners of the 2020 Awards of the Statistical Society of Canada Récipiendaires 2020 des prix de la Société statistique du Canada

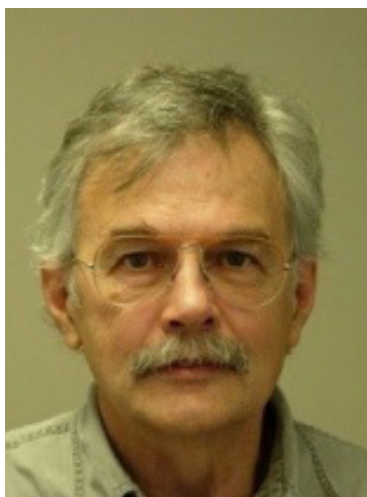
	PAGE
CONGRATULATIONS FROM THE SSC / FÉLICITATIONS DE LA SSC	1
Gold Medal / Médaille d'or PAUL GUSTAFSON	2, 3
Award for Impact of Applied and Collaborative Work / Prix pour l'impact du travail collaboratif et appliqué W. JOHN BRAUN	6, 7
Distinguished Service Award / Prix pour services insignes KAREN KOPCIUK	10, 11
CRM-SSC Prize / Prix CRM-SSC LEAH SMITH	14, 15
Lise Manchester Prize / Prix Lise-Manchester ERICA MOODIE	18, 19
Pierre Robillard Award / Prix Pierre-Robillard SHIXIAO ZHANG	22, 23
<i>The Canadian Journal of Statistics Award / Prix de La revue canadienne de statistique</i> MICHAEL STEPHENSON R. AYESHA ALI GERARDA A. DARLINGTON	24, 25

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 the outstanding achievements of its colleagues through the presentation of awards. A highlight of the annual meeting is the presentation of these awards at the banquet. Our 2020 meeting has been cancelled due to the Covid-19 situation, and our award winners this year will be recognized at the 2021 meeting at Memorial University of Newfoundland.

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 sincere 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!

Bruce Smith, 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 Société est de reconnaître les réalisations exceptionnelles dans tous les aspects de sa mission.

À cette fin, la Société souligne chaque année les réalisations de ses collègues en décernant des prix de reconnaissance et l'un des points forts de notre congrès annuel est la remise de ces prix lors du banquet. Notre congrès 2020 a été annulé en raison de la Covid-19 et les récipiendaires des prix de cette année seront salués lors du congrès 2021 à l'Université Memorial de Terre-Neuve.

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.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bruce Smith'.

Bruce Smith, PhD
Président, Société statistique du Canada

PAUL GUSTAFSON

Winner of the SSC Gold Medal

This year's recipient of the **Gold Medal** of the Statistical Society of Canada is **Paul Gustafson**. This prestigious award is bestowed upon 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.

Paul was born in Birmingham, U.K. in 1968, albeit to Saskatchewanian parents. In 1978 his family relocated to Prince Rupert, BC where Paul completed high school. He enjoyed his BSc (Mathematics) and MSc (Statistics) at UBC so much that, after completing his PhD at Carnegie Mellon University in 1994, he returned to the campus, first as a postdoctoral fellow and then as an Assistant Professor.

During his MSc studies Paul became rather enamoured with Bayes' theorem. He pursued this interest in his PhD thesis, written under the supervision of Larry Wasserman, in which he proposed formal schemes to assess the sensitivity of posterior inferences to the choice of prior distribution. Bayesian methods have remained front and center in Paul's work ever since. His record demonstrates he is a wonderful scientist as well as an exceptional statistical scientist, with landmark contributions to understanding what inference is or is not possible in complex settings due to design, missing or mismeasured data, and the other ills plaguing real studies. For instance, his 2005 *Statistical Science* paper on model expansion advocates use of a scientifically "honest" model rather than conveniently changing the model to suit inferential limitations. Currently he is interested in Bayesian approaches within the domains of causal inference, evidence synthesis,

measurement error and partial identification. Paul's publications remarkably range from deep theoretical insights to important applied work, often in the same paper. Much of his research program is inspired by biostatistical and epidemiological applications, and he frequently collaborates with health scientists on a range of medical conditions. His 2014 *American Journal of Epidemiology* collaborative article on multiple sclerosis was selected by the editors as one of the best in field that year.

Paul's two books, *Measurement Error and Misclassification in Statistics and Epidemiology: Impacts and Bayesian Adjustments* (2004) and *Bayesian Inference in Partially Identified Models: Exploring the Limits of Limited Data* (2015), survey a large portion of his research contributions and disseminates it to a broader audience. Both books reflect Paul's interest in understanding what combinations of modelling assumptions and prior information will yield inferences that are usefully narrow, rather than uselessly wide.

At UBC, Paul has been an important mentor. He has supervised or co-supervised 13 PhD students, 24 MSc students and four postdoctoral fellows; many have gone on to academic



PAUL GUSTAFSON

Récipiendaire de la médaille d'or de la SSC

La **médaille d'or** de la Société statistique du Canada est décernée cette année à **Paul Gustafson**. Ce prix prestigieux est attribué à un chercheur pour son apport exceptionnel à la statistique ou à la théorie des probabilités par des avancées mathématiques ou des applications. Elle rend hommage à un chef de file actuel dans son domaine.

Paul est né en 1968 à Birmingham, Royaume-Uni, de parents saskatchewanais. En 1978, sa famille a déménagé à Prince Rupert, C-B, où Paul a terminé ses études secondaires. Il a tellement apprécié ses études de premier cycle en mathématiques et de 2^e cycle en statistique à UBC qu'après avoir complété son doctorat à la Carnegie-Mellon University en 1994, il est revenu sur le campus, d'abord comme chercheur postdoctoral, puis comme professeur adjoint.

Pendant ses études de maîtrise, Paul s'était épris du théorème de Bayes. Il a approfondi cet intérêt dans sa thèse doctorale, rédigée sous la supervision de Larry Wasserman et dans laquelle il proposait des schémas formels pour évaluer la sensibilité des inférences a posteriori au choix d'une distribution a priori. Les méthodes bayésiennes sont depuis lors restées au premier plan des travaux de Paul. Son palmarès démontre qu'il est, en plus d'un statisticien exceptionnel, un brillant homme de science, ayant notamment contribué à comprendre quelles inférences sont possibles ou non dans les contextes rendus complexes par le plan d'étude, des données manquantes ou mal mesurées ou tant d'autres problèmes dont peut souffrir une étude. Ainsi, son article de 2005 paru dans *Statistical Science* sur l'extension de modèles préconise d'utiliser un modèle scientifiquement « honnête »

plutôt que de modifier le modèle pour convenir aux restrictions inférentielles. Il s'intéresse actuellement aux approches bayésiennes dans les domaines de l'inférence causale, de la synthèse des données probantes, de l'erreur de mesure et de l'identification partielle.

De manière remarquable, les publications de Paul explorent aussi bien des idées théoriques profondes que des travaux d'application importants, et ce souvent dans le même article. Son programme de recherche est largement inspiré par les applications biostatistiques et épidémiologiques et il collabore fréquemment avec des chercheurs en santé sur un éventail de problèmes de santé. L'article qu'il a cosigné en 2014 dans le *American Journal of Epidemiology* sur la sclérose en plaques a été sélectionné par la rédaction comme l'un des meilleurs du domaine cette année-là.

Les deux ouvrages de Paul, *Measurement Error and Misclassification in Statistics and Epidemiology: Impacts and Bayesian Adjustments* (2004) et *Bayesian Inference in Partially Identified Models: Exploring the Limits of Limited Data* (2015) explorent une bonne partie de ses contributions de recherche et les traduisent à l'intention d'un public plus large. Ces livres reflètent la volonté de Paul de comprendre quelles combinaisons d'hypothèses de modélisation et d'informations préalables permettront des inférences utilement étroites plutôt que vainement larges.

À la UBC, Paul a été un mentor modèle. Il a supervisé ou co-supervisé 13 étudiants au doctorat, 24 étudiants à la maîtrise et quatre

positions. He has also taught at all levels. His considerable service to the department includes two stints as Acting Head and the current Headship since 2019. Paul also played a pivotal role as founding Co-Director of UBC's Master of Data Science program, which welcomed its first cohort of students in 2016 and is now heavily subscribed.

Beyond UBC, Paul has taken on a variety of editorial and service commitments, nationally and internationally. He was Editor of *The Canadian Journal of Statistics* (2007-2009) and in 2014 he became the inaugural Special Editor for Statistical Methods at the journal, *Epidemiology*, a role he still holds. Paul is a former chair of NSERC's GSC 14 committee for grants in the statistical sciences and he was the Program Chair for SSC 2015 held at Dalhousie University. Paul's work has previously been recognized with the CRM-SSC Prize in 2008 and an ASA Fellowship in 2011. Additionally, he is a two-time recipient of an NSERC Discovery Grant Accelerator Supplement.

Paul is enduringly grateful for support and foolishness-filtering from his wife, public health physician extraordinaire and occasional collaborator, Reka Gustafson. Whenever possible Paul and Reka can be spotted on their bicycles, either locally or in far-off lands.

For better or worse, Paul and Reka seem to have passed on their fondness for west coast life and UBC education to the next generation. One son has just completed an engineering degree, the other is midway through a computer science and physics program and their daughter is about to embark on her UBC adventure this fall.

The citation for the award reads:

“To Paul Gustafson, in recognition of his seminal contributions to the foundations of inference, particularly Bayesian robustness, sensitivity analysis, and model identifiability; for exceptional advances to recognize the limitations of observational studies due to mismeasurement and other inherent obstacles, along with effective statistical tools to counter those limitations; for fundamental contributions to methodology for biomedical applications and epidemiology; and for his outstanding record of mentorship and service to the statistical science community in Canada and internationally.”

Thanks to Will Welch, who was primarily responsible for producing this material.

chercheurs postdoctoraux, dont bon nombre occupent depuis des postes universitaires. Il a également enseigné à tous les cycles. Il a rendu de bons et loyaux services au département : directeur par intérim à deux reprises, il en est le directeur depuis 2019. Paul a également joué un rôle crucial en tant que codirecteur fondateur du programme de maîtrise en science des données de la UBC, programme qui a accueilli sa première cohorte d'étudiants en 2016 et affiche désormais complet.

Au-delà de la UBC, Paul a joué divers rôles dans des revues et organisations nationales et internationales. Il a été rédacteur en chef de *La revue canadienne de statistique* (2007-2009) et en 2014 il est devenu le premier rédacteur spécialisé en méthodes statistiques de la revue *Epidemiology*, poste qu'il détient encore aujourd'hui. Paul est un ancien président du Comité de sélection des subventions de recherche en sciences statistiques (CSS 14) du CRSNG et il a présidé le Comité du programme du congrès 2015 de la SSC à la Dalhousie University.

Paul a précédemment été récompensé pour ses travaux par le prix CRM-SSC en 2008 et par son élection au titre de Compagnon de l'ASA en 2011. Il est par ailleurs le récipiendaire à deux reprises d'un supplément d'accélération à la découverte du CRSNG.

Paul est éternellement reconnaissant du soutien de son épouse, extraordinaire médecin de santé publique et collaboratrice occasionnelle, Reka Gustafson, qui sait si bien faire le tri dans les idées saugrenues de son mari. Dès qu'ils le peuvent, Paul et Reka s'évadent à bicyclette, près de chez eux ou à l'étranger.

Pour le meilleur et pour le pire, Paul et Reka semblent avoir transmis leur appréciation de la côte Ouest et de l'éducation qu'offre la UBC à la génération suivante. L'un de leurs fils vient de compléter son diplôme d'ingénierie, l'autre est étudiant en science informatique et physique, tandis que leur fille va plonger cet automne dans sa propre aventure à UBC.

La dédicace du prix est la suivante :

« À Paul Gustafson, en reconnaissance de ses contributions majeures aux fondements de l'inférence, notamment à la robustesse bayésienne, à l'analyse de la sensibilité et à l'identifiabilité des modèles; pour ses avancées exceptionnelles dans la reconnaissance des limites des études d'observation grevées d'erreurs de mesure et autres obstacles inhérents, ainsi que dans des outils statistiques efficaces pour surmonter ces limites; pour ses contributions fondamentales aux méthodes applicables à la biomédecine et à l'épidémiologie; et pour son bilan remarquable de mentor et de service à la communauté des sciences statistiques au Canada et à l'étranger. »

Merci à Will Welch, qui a été principalement responsable de la production de ce contenu.

W. JOHN BRAUN

Winner of the Award for Impact of Applied and Collaborative Work

The 2020 recipient of the Statistical Society of Canada **Award for Impact of Applied and Collaborative Work** is **W. John Braun**, professor in the Department of Computer Science, Mathematics, Physics and Statistics at the University of British Columbia Okanagan. 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 in Winnipeg, John Braun studied Applied Mathematics at the University of Calgary where he earned his BSc and MSc degrees. In 1992 he completed his PhD in Statistics at the University of Western Ontario under the supervision of Reg Kulperger. His research involved the study of point processes and other stochastic processes and, in his thesis, he developed numerical techniques to study parameter identifiability questions for an interacting particle system that had been proposed as a model for tumour growth.

John has held positions at a number of universities, starting with the University of Winnipeg, where he began a collaboration with a psychophysicist in developing point process models for human reaction time. He spent most of 1999 at the Australian National University, working with the late Peter Hall and several of his postdocs on a variety of smoothing and bootstrapping problems. In 2000 he accepted a position at Western University where he attained the rank of full professor and where for five years he chaired the Statistics Graduate Program. While at Western University he [worked with a](#)

[number of collaborators both](#) there and at the University of Toronto to develop an interacting particle system-based wildfire growth model. With some enterprising PhD students he also studied lightning-based wildfire ignitions and storm cell evolution using point process techniques.



In 2014 he became head of the Department Computer Science, Mathematics, Physics and Statistics at UBC Okanagan. The following year John began serving the Canadian Statistical Sciences Institute (CANSSI) as Deputy Director and co-leading the Rocky Mountain Data Science Centre (RMDSC), a joint Health Sciences training initiative of the University of Calgary and UBC under the sponsorship of CANSSI.

John's research in statistics has often been motivated by scientific problems coming from psychology, biology, medicine, engineering and physics. His methodological research is concerned with smoothing and inference techniques as they apply to data visualization and process monitoring. John's research on stochastic modelling and statistical inferencing for large-scale spatial-temporal data sets has led to numerous research projects for a diverse

W. JOHN BRAUN

Récipiendaire du prix pour l'impact du travail collaboratif et appliqué

Le récipiendaire 2020 du **prix pour l'impact du travail collaboratif et appliqué** de la Société statistique du Canada est **W. John Braun**, professeur au Département de science informatique, mathématiques, physique et statistique de la University of British Columbia Okanagan. Ce prix salue les contributions exceptionnelles de membres de la SSC à des travaux 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 à Winnipeg, John Braun a étudié les mathématiques appliquées à la University of Calgary où il a décroché son baccalauréat et sa maîtrise. En 1992 il a complété son doctorat en statistique à la University of Western Ontario sous la supervision de Reg Kulperger. Ses recherches se rapportaient à l'étude des processus ponctuels et autres processus stochastiques et il a développé dans son mémoire des techniques numériques permettant d'étudier les questions d'identifiabilité des paramètres pour un système de particules en interaction proposé comme modèle pour la croissance de tumeurs.

John a occupé de nombreux postes universitaires, en commençant à la University of Winnipeg, où il a entamé une collaboration avec un psychophysicien pour mettre au point des modèles par processus ponctuels pour le temps de réaction chez l'humain. Il a passé la majeure partie de 1999 à l'Australian National University, où il a travaillé avec feu Peter Hall et plusieurs stagiaires postdoctoraux sur une variété de problèmes de lissage et de bootstrap. En 2000 il

a accepté un poste à la Western University, où il a atteint le rang de professeur et dirigé pendant cinq ans le programme d'études supérieures en statistique. À Western il a travaillé avec des collaborateurs sur place et à la University of Toronto à l'élaboration d'un modèle de développement des feux de forêts fondé sur les systèmes de particules. Avec des doctorants entreprenants, il a également étudié les départs d'incendies résultant de la foudre et l'évolution de cellules orageuses à l'aide de techniques par processus ponctuels.

En 2014 John est devenu directeur du Département de science informatique, mathématiques, physique et statistique de la UBC Okanagan. L'année suivante, il a accepté le poste de Directeur adjoint de l'Institut canadien des sciences statistiques (INCASS) et de co-directeur du Rocky Mountain Data Science Centre (RMDSC), une initiative conjointe de formation en sciences de la santé de la University of Calgary et de la UBC commanditée par l'INCASS.

Les recherches statistiques de John sont souvent motivées par des problèmes scientifiques, que ce soit en psychologie, biologie, médecine, génie ou physique. Elles couvrent les techniques de lissage et d'inférence telles qu'elles s'appliquent à la visualisation de données et au contrôle de processus. Ses recherches sur la modélisation stochastique et l'inférence statistique pour grands jeux de données spatiotemporelles ont conduit à de nombreux projets de recherche dans divers domaines d'application. John a collaboré avec l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques, le Service canadien des forêts, le ministère des Ressources naturelles

range of applications. John collaborated with the Institute for Catastrophic Loss Reduction (ICLR), the Canadian Forest Service, Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, and Alberta Wildfire to study wildland fire regime modelling. He has been instrumental in providing statistical approaches to wildfire modelling and management. His work on Prometheus, the wildland fire growth and spread model, has produced variants that can provide probabilistic forecasts for a particular fire in real time.

In addition to his research contributions, John has impacted the promotion and advancement of the R language for statistical computing. He authored and co-authored two monographs on using R, which are in the 2nd and 3rd editions. These materials are excellent resources for statistical education, training and research. In addition John has submitted six R packages to CRAN which have been widely used by researchers, students, engineers, and practitioners.

The excellence of John's collaborative work was recognized by his receipt of *The Canadian Journal of Statistics* Award in 2006 and also by his students receiving a presentation award (2015) and a poster award (2009) at the annual meetings of the Statistical Society of Canada.

The citation for this award reads:

"To W. John Braun, for his outstanding contributions to advancing statistical computing technology in open source software, and statistical modelling for environmental safety and wellness in large dynamic spatial-temporal problems such as wildfire spread."

Thanks to Carl Schwarz, who was primarily responsible for producing this material.

de l'Ontario et le système des feux de forêt de l'Alberta pour étudier la modélisation des régimes de feux de forêt. Il a joué un rôle déterminant en proposant des approches statistiques pour la modélisation et la gestion des feux de forêt. Son travail sur Prometheus, modèle de croissance et de propagation des feux de forêt, a produit des variantes qui permettent de calculer des prévisions probabilistes pour un incendie donné, en temps réel.

Outre sa contribution à ces recherches, John a eu un impact sur la promotion et l'avancement du langage R en informatique statistique. Il est l'auteur et le coauteur de deux monographies (en deuxième et troisième éditions) sur l'utilisation de R. Ces ouvrages sont d'excellentes ressources pour l'éducation, la formation et la recherche en statistique. Par ailleurs, John a soumis au CRAN six bibliothèques R largement utilisées par les chercheurs, étudiants, ingénieurs et praticiens.

L'excellence du travail en collaboration de John lui a valu le prix de *La revue canadienne de statistique* en 2006 et a valu à ses étudiants un prix pour présentation (2015) et un prix pour affiche (2009) lors des congrès annuels de la Société statistique du Canada.

La dédicace du prix est la suivante :

« À W. John Braun, pour avoir contribué de manière exceptionnelle à l'avancement de la technologie d'informatique statistique dans les logiciels libres et de la modélisation statistique pour la sécurité environnementale et le bien-être dans les grands problèmes spatiotemporels dynamiques, comme la propagation de feux de forêt. »

Merci à Carl Schwarz, qui a été principalement responsable de la production de ce contenu.

KAREN KOPCIUK

Winner of the Distinguished Service Award

Karen Kopciuk is the recipient of the 2020 **Distinguished Service Award** from the Statistical Society of Canada. 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.

Karen completed a BSc in Psychology (1992) and a BSc in Statistics (1994) from the University of Calgary. From the University of Waterloo she received an MMath in Statistics (1995) and a PhD in Statistics and a Certificate in University Teaching (2001). In 2003, after a MITACS-funded postdoc at the Tanenbaum-Lunenfeld Research Institute of Mount Sinai Hospital in Toronto, Karen returned to Calgary to join the Alberta Cancer Board as a research scientist.

Karen also holds adjunct appointments at the University of Calgary in the departments of Mathematics and Statistics, Oncology, and Community Health Sciences. Within her Alberta Health Services department Karen leads the Data Support and Statistical Support units, planning for computational, statistical and personnel needs as well hiring and supervising staff for these units. She has supervised and co-supervised students at undergraduate, graduate and postdoctoral levels, in diverse areas including biology, cancer biology, epidemiology, computer science, biostatistics and statistics.

As a long-time member of the SSC Karen has served with distinction on numerous committees including as a member of the SSC Election and the Fundraising committees, as *Liaison* Associate Editor, and as Secretary and President of the Biostatistics Section. She was Faculty Co-Chair of the inaugural 2013 Canadian

Statistics Student Conference which is now in its eighth year. She is currently serving her second term as Regional Representative for Alberta, British Columbia and the Yukon on the SSC Board of Directors. Karen's involvement has enabled the region's ideas and concerns to be raised at a national level, creating initiatives and opportunities that especially benefit statistical communities in the West.



Karen has been an active organizer of workshops and invited sessions at the SSC Annual Meetings including several career sessions for students. She was Local Arrangements co-chair for the 2019 SSC Annual Meeting at the University of Calgary and initiated the Advanced Biostatistics, Statistics and Actuarial Science Graduate Scholarship there, based on the SSC gift to the UC departments of Mathematics and Statistics and Community Health Sciences.

Beginning in 2015 Karen initiated and organized the biannual Workshops on Advanced Statistical Methods at the University of Calgary Biostatistics Centre (UCBC). Through her national and international network of researchers and collaborators, eminent statisticians have visited the University of Calgary and given one- or two-day workshops on cutting-edge statistical topics and applications. These workshops have

KAREN KOPICIUK

Récipiendaire du prix pour services insignes

Karen Kopciuk est la récipiendaire du **prix pour services insignes** 2020 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.

Karen a complété un baccalauréat en psychologie (1992) et un baccalauréat en statistique (1994) à la University of Calgary. À la University of Waterloo, elle a décroché une maîtrise en mathématiques (statistique) (1995) et un doctorat en statistique et certificat en enseignement universitaire (2001). En 2003, après des recherches postdoctorales financées par le MITACS à l'Institut de recherche Tanenbaum-Lunenfeld de l'Hôpital Mount Sinai à Toronto, Karen est rentrée à Calgary rejoindre l'Alberta Cancer Board à titre de chercheuse scientifique.

Karen est également professeure auxiliaire à la University of Calgary dans les Départements de mathématiques et statistique, d'oncologie et des sciences de la santé communautaire. Au sein du département où elle travaille aux Alberta Health Services, Karen dirige les unités de support de données et de support statistique, y planifie les besoins computationnels, statistiques et de personnel et y recrute et supervise le personnel. Elle a supervisé et co-supervisé des étudiants de premier cycle, cycle supérieur et postdoctoraux, dans des domaines d'application tels la biologie, la biologie du cancer, l'épidémiologie, la science informatique, la biostatistique et la statistique.

Membre de longue date de la SSC, Karen s'est distinguée comme membre de nombreux

comités (élection, collecte de fonds, etc.), comme rédactrice adjointe de *Liaison* et comme secrétaire et présidente du Groupe de biostatistique. Elle a été en 2013 la coprésidente professorale du premier Congrès canadien des étudiants en statistique, congrès qui en est aujourd'hui à sa huitième édition. Elle remplit actuellement son deuxième mandat de représentante régionale pour l'Alberta, la Colombie-Britannique et le Yukon au Conseil d'administration de la SSC. Son engagement a permis d'exprimer les idées et les préoccupations de la région au niveau national et de créer des initiatives et de nombreuses opportunités qui profitent tout particulièrement aux communautés statistiques de l'Ouest du pays.

Karen a activement organisé des ateliers et sessions sur invitation lors des congrès annuels de la SSC, dont plusieurs sessions carrières pour les étudiants. Elle a coprésidé le comité des arrangements locaux du congrès 2019 de la SSC à la University of Calgary et a initié à cette occasion une bourse pour étudiants de cycle supérieur en biostatistique, statistique et science actuarielle à Calgary, sur la base du don de la SSC aux départements de mathématiques et statistique et de sciences de la santé communautaire.

En 2015 Karen a initié et organisé des ateliers semestriels sur les méthodes statistiques avancées au Centre biostatistique de la University of Calgary (UCBC). Par l'entremise de son réseau national et international de chercheurs et de collaborateurs, d'éminents statisticiens ont depuis visité la University of Calgary et donné des ateliers d'un ou deux jours sur des sujets et applications statistiques de

been a boon to University of Calgary and to online students, providing unique educational, leadership and team-building opportunities beyond the classroom. Statisticians, data scientists and analysts from both government agencies and industry have provided updates to their knowledge and expertise. These workshops put local statisticians and the profession on the map and have substantially raised UCBC's profile in the local, national, and international statistics community.

Another high-impact statistical community engagement initiative is the founding of the Rocky Mountain Data Science Network (RMDSN) in 2017, a joint venture between the University of Calgary, led by Karen and Rob Deardon, and the University of British Columbia Okanagan, led by John Braun. The RMDSN brings together researchers, clinicians, health scientists and members from several health organizations and is a designated Health Science Collaborating Centre (HSCC) of the Canadian Statistical Sciences Institute (CANSSI). As one of 11 such HSCCs in Canada, RMDCN aims to promote interdisciplinary collaborations that advance research through the development and application of innovative statistical methodologies that meet the research

needs of the health community. An important component of this initiative is the training of biostatistics graduate students. Karen is leading the internship-training program of RMDSN, for which she has developed training guidelines and marketing materials, identified appropriate projects and solicited applications from students. To date this program has funded ten students in various placements in Calgary and Kelowna where they have obtained real-world experience in the art and science of data analysis.

The citation for the award reads:

"To Karen Kopciuk, for exemplary service for over 15 years to the Biostatistics Section, the SSC Board and several SSC committees; for her efforts to support students and trainees through career events and for co-founding the Canadian Statistics Student Conference; and for her efforts to support members of the statistical community through activities of the Rocky Mountain Data Science Network, a CANSSI Health Sciences Collaborating Centre."

pointe. Ces ateliers sont une aubaine pour les étudiants de la University of Calgary et d'autres qui les rejoignent en ligne, accédant ainsi à des opportunités d'apprentissage, de leadership et de travail en équipe uniques au-delà de la salle de classe. Statisticiens, scientifiques des données et analystes du milieu gouvernemental et industriel sont venus partager leurs connaissances et leur expertise. Ces ateliers ont permis de faire connaître les statisticiens locaux et la profession en général et ont largement rehaussé le profil de l'UCBC dans la communauté statistique locale, nationale et internationale.

Autre initiative ayant eu un fort impact sur la communauté statistique, la création du Réseau de science des données Rocky Mountain (RMDSN) en 2017, projet commun de la University of Calgary, sous les auspices de Karen et de Rob Deardon, et de la University of British Columbia Okanagan, représentée par John Braun. Le RMDSN réunit chercheurs, cliniciens, scientifiques de la santé et membres de plusieurs organisations de santé et a été désigné Centre de collaboration en sciences de la santé (CCSS) par l'Institut canadien des sciences statistiques (INCASS). Le RMDSN, l'un de onze CCSS du Canada, vise à promouvoir des collaborations interdisciplinaires qui font progresser la recherche en mettant au point et en appliquant des méthodes statistiques novatrices qui répondent aux besoins de recherche de la communauté de la santé. La formation d'étudiants de cycle supérieur en biostatistique est un aspect important de cette initiative. Karen

dirige le programme de formation des internes du RMDSN, produit des directives de formation et matériels de marketing, identifie des projets appropriés et sollicite les demandes d'étudiants. À date, le financement qu'offre ce programme a permis à dix étudiants d'effectuer des stages à Calgary et Kelowna et d'acquérir une expérience concrète de l'art et de la science de l'analyse de données.

La dédicace du prix est la suivante :

« À Karen Kopciuk, pour son service exemplaire pendant plus de 15 ans au sein du Groupe de biostatistique, du Conseil d'administration de la SSC et de plusieurs de ses comités; pour ses efforts en vue d'appuyer les étudiants et stagiaires grâce à des activités sur les carrières et pour sa participation à la fondation du Congrès canadien des étudiants en statistique; et pour ses efforts en vue d'appuyer les membres de la communauté statistique via les activités du Réseau de science des données Rocky Mountain, un Centre de collaboration en sciences de la santé de l'INCASS. »

LEAH SMITH

Winner of the Lise Manchester Award

The 2020 **Lise Manchester Award** is conferred upon **Leah Smith** of the Canadian Cancer Society (CCS). This award is given every other year by the Statistical Society of Canada to commemorate the late Dr Lise Manchester's abiding interest in using statistical methods to study matters of relevance to society. The award recognizes excellence in statistical research that helps guide public policy in Canada.

Leah is currently Senior Manager for Surveillance at the CCS, chairs the Canadian Cancer Statistics Advisory Committee and is a member of the Canadian Council of Cancer Registries and the Pan-Canadian Cervical Cancer Screening Network. She has conducted many local and national print, radio and TV interviews.

Following her BSc in Psychology from Memorial University, Leah trained in Epidemiology. She received an MSc in 2010 from Queen's University, where her thesis work addressed the use and safety of the quadrivalent human papilloma virus (HPV) vaccine in Grade 8 girls, and a PhD in 2014 from McGill University for her thesis "*The Impact of Human Papillomavirus Vaccination on Adolescent Health Outcomes: An Application of the Regression Discontinuity Design*". Following a postdoctoral fellowship at Queen's University's Department of Public Health Sciences and Centre for Health Services and Policy she joined the Canadian Cancer Society as an epidemiologist in 2015.

The award is for her work, published in the *Canadian Medical Association Journal* (2015), *Pediatrics* (2015) and the *International Journal of Epidemiology* (2017) that addressed the

real-world impacts and possible unintended consequences of HPV vaccination campaigns and programs. These issues cannot be answered by randomized controlled trials, and non-experimental studies using standard tools are likely to be biased. They therefore must be addressed using rigorous methods that are capable of measuring causal effects. In her first article Leah asked whether HPV immunization programs or the receipt of the vaccine itself affect sexual behaviour among teenage girls. She combined a novel and complex quasi-experimental method, regression discontinuity, with high-quality administrative health data and a sound understanding of the policy context. Under appropriate conditions this method provides unbiased estimates and is not subject to confounding in the same way that standard tools are. Leah's was the first study to plausibly estimate the causal effect of HPV vaccination on risky sexual behaviours. She found that neither the implementation of Ontario's HPV program nor receipt of the vaccine itself lead to changes in rates of pregnancy or sexually transmitted infections.



LEAH SMITH

Récipiendaire du prix Lise-Manchester

Le prix Lise-Manchester 2020 est attribué à **Leah Smith** de la Société canadienne du cancer (SCC). Ce prix, décerné une fois tous les deux ans par la Société statistique du Canada (SSC), commémore l'intérêt marqué de feu Dr Lise Manchester pour l'étude de sujets de société au moyen de méthodes statistiques. Le prix souligne l'excellence de travaux de recherche statistique portant sur des questions d'intérêt public susceptibles de guider l'élaboration de politiques publiques au Canada.

Leah est actuellement gestionnaire principale de la surveillance à la SCC, elle préside le Comité consultatif des statistiques canadiennes sur le cancer et est membre du Conseil canadien des registres du cancer et du Réseau pancanadien de dépistage du cancer du col de l'utérus. Elle a mené de nombreux entretiens dans la presse, à la radio et à la télévision à l'échelle locale et nationale.

Après un baccalauréat en psychologie à la Memorial University, Leah a suivi une formation en épidémiologie. En 2010, elle a défendu sa thèse de maîtrise à la Queens University sur l'utilisation et la sécurité du vaccin quadrivalent contre le virus du papillome humain (VPH) chez les filles de 8e année, avant de décrocher son doctorat de la Université McGill en 2014 pour sa thèse intitulée « *The Impact of Human Papillomavirus Vaccination on Adolescent Health Outcomes: An Application of the Regression Discontinuity Design* ». Après des recherches postdoctorales au Département des sciences de la santé publique et au Centre de services et politiques de santé de Queens, elle s'est vu proposer en 2015 un poste d'épidémiologiste à la Société canadienne du cancer.

Le prix lui est décerné pour ses travaux, publiés dans le *Canadian Medical Association Journal* (2015), *Pediatrics* (2015) et le *International Journal of Epidemiology* (2017), sur les impacts réels et les éventuelles conséquences imprévues des campagnes et programmes de vaccination contre le VPH. Il est impossible de répondre à de telles questions par des essais contrôlés randomisés, or toute étude non expérimentale utilisant des outils standard risque d'être biaisée. Il faut donc recourir à des méthodes rigoureuses capables de mesurer les liens de causalité. Dans son premier article, Leah demande si les programmes d'immunisation contre le VPH ou l'administration du vaccin lui-même affectent le comportement sexuel des adolescentes. Elle combine pour cela une nouvelle méthode complexe quasi-expérimentale, la discontinuité par régression, à des données administratives sur la santé de grande qualité et une solide compréhension du contexte politique. Dans des conditions appropriées, cette méthode fournit une estimation sans biais et sans risque d'erreur d'interprétation, contrairement aux outils standard. L'étude de Leah est la première à avoir estimé de façon plausible l'effet causal de la vaccination contre le VPH sur les comportements sexuels à risque. Elle conclut que ni la mise en œuvre du programme ontarien d'immunisation contre le VPH, ni l'administration du vaccin lui-même ne conduit à un changement du taux de grossesse ou d'infections transmises sexuellement.

Ces résultats ont été et demeurent importants pour les décideurs, les professionnels de la santé, les parents et les jeunes adultes. Bien informer les parents et le grand public des preuves scientifiques concernant le coût et les

These results were and still are important for policymakers, health professionals, parents and young adults. Informing parents and the wider public regarding the scientific evidence of the costs and benefits of vaccines for young people continues to be an important health policy challenge. Her *CMAJ* article received widespread media attention, including in the CBC, the Globe and Mail and the Wall Street Journal. Leah's second article, a clinically important and policy-relevant evaluation of the effect of the Ontario HPV vaccine policy, and of the vaccine itself, on cervical dysplasia and anogenital warts in adolescent girls reached a large clinical audience and received significant media attention. Her third article, in a top epidemiology journal with a strong methodological bent, guides other researchers to responsibly and productively use the regression discontinuity design.

The citation for the award reads:

“To Leah Smith, for her influential work on the positive effects, and the lack of negative effects, of Ontario's HPV vaccination program; and for showing how the use of rigorous statistical methods, quasi-experimental settings and population-based provincial administrative data can make significant contributions to improving health and health care systems in Canada and elsewhere.”

Thanks to James Hanley, who was primarily responsible for producing this material.

avantages des vaccins destinés aux jeunes reste un défi de taille pour la politique de santé. Son article dans le *CMAJ* a fait l'objet d'une grande attention dans les médias, notamment à la CBC-Radio Canada, au Globe and Mail et dans le Wall Street Journal. Le deuxième article de Leah, une évaluation cliniquement importante et pertinente pour la politique de l'effet de la politique ontarienne de vaccination contre le VPH, et du vaccin lui-même, sur la dysplasie cervicale et les verrues anogénitales chez les adolescentes, a atteint un large public clinique et suscité une vive attention des médias. Son troisième article, paru dans une prestigieuse revue d'épidémiologie à forte empreinte méthodologique, encourage ses collègues à utiliser le plan de discontinuité par régression de manière responsable et productive.

La dédicace du prix est la suivante :

« À Leah Smith, pour ses travaux importants sur les effets positifs et le manque d'effets négatifs du programme ontarien de vaccination contre le VPH; et pour avoir montré comment l'utilisation de méthodes statistiques rigoureuses, de cadres quasi-expérimentaux et de données administratives démographiques provinciales peut contribuer de manière concrète à améliorer la santé et les systèmes de santé au Canada et ailleurs. »

Merci à James Hanley, qui a été principalement responsable de la production de ce contenu.

ERICA MOODIE

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) in recognition of outstanding research carried out primarily in Canada by a statistician during the first 15 years after completing a PhD. The 2020 recipient of this prize is **Erica Moodie**, William Dawson Scholar and Professor in the Department of Epidemiology, Biostatistics and Occupational Health at McGill University.

Erica was born and raised in Winnipeg. Her interest in science, shared by her sister Zoe who is also a biostatistician, was fostered by their parents, zoologist Ric Moodie and biostatistician Patricia F. Moodie. After studying mathematics and statistics at the University of Winnipeg (BA, 2000), Erica specialized in epidemiology at the University of Cambridge (MPhil, 2001) and in biostatistics at the University of Washington (MSc, 2004; PhD, 2006). She joined McGill as an Assistant Professor in 2006 and was promoted this April to the rank of Professor. From 2012-2019 she was the Director of the Biostatistics Graduate Programs.

In her thesis, written under the supervision of Thomas Richardson, Erica studied inference for optimal dynamic treatment regimes (DTR). DTRs are sequential decision-making strategies that define rules for optimal allocation of resources. Over the past 15 years Erica has established herself as a world expert in this area. With two books and over 130 peer-reviewed research papers to date, she has become one of the most prominent biostatisticians of her generation. Her papers have appeared in *Biometrics*, *Biometrika*, *JASA*, *Statistics in Medicine* and many other top-tier international journals.

Through her research Erica has made a fundamental shift in the way that DTR estimators are used and viewed. Many traditional approaches to DTR estimation are opaque. In a series of papers on this topic, she has proposed a new form of regression-based estimation which ensures interpretability and accessibility to end-users in a broad range of fields. This work, beginning with postdoctoral researcher Michael Wallace (now at Waterloo) and continued with several other trainees, includes a suite of model selection, diagnostic and validation tools which were notably absent in nearly all alternative methods. Her approach, implemented in R, has raised the bar for all subsequent DTR analyses.

Erica's work in dynamic decision-making sits within the more general area of causal inference, where interest lies in determining the un-confounded effect of specific treatment factors on the outcome. With postdoctoral fellow Olli Saarela (University of Toronto) and McGill collaborator David Stephens, she developed new insights into Bayesian causal procedures that bridge two traditionally distinct areas of statistics. With her PhD student Mireille Schnitzer (Université de Montréal) she extended the use of targeted maximum



ERICA MOODIE

Récipiendaire du prix CRM-SSC

Le prix CRM-SSC en statistique, décerné une fois l'an par le Centre de recherches mathématiques (CRM) et la Société statistique du Canada (SSC), souligne le calibre exceptionnel des recherches effectuées en grande partie au Canada par un(e) statisticien(n) ayant obtenu son doctorat depuis moins de 15 ans. La lauréate 2020 est **Erica Moodie**, titulaire d'une chaire William-Dawson et professeure agrégée au Département d'épidémiologie, biostatistique et santé au travail de l'Université McGill.

Erica est née et a grandi à Winnipeg. L'intérêt pour la science qu'elle partage avec sa sœur Zoe, qui exerce la même profession, lui vient de leurs parents, le zoologiste Ric Moodie et Patricia F. Moodie, elle aussi biostatisticienne. Après des études de mathématiques et de statistique à la University of Winnipeg (BA, 2000), Erica s'est spécialisée en épidémiologie à la University of Cambridge (MPhil, 2001) et en biostatistique à la University of Washington (MSc, 2004 ; PhD, 2006). Devenue professeur adjoint à McGill en 2006, elle a été promue au rang de professeur adjointe à McGill en 2006, elle a été promue au rang de professeure titulaire en avril de cette année. Elle a dirigé les programmes d'études supérieures en biostatistique de 2012 à 2019.

Dans sa thèse, encadrée par Thomas Richardson, Erica s'est intéressée à l'inférence dans les régimes de traitement dynamique (RTD) optimaux. Les RTD sont des stratégies de prise de décision séquentielle qui établissent des règles d'allocation de ressources. Depuis 15 ans, Erica s'est forgé une réputation mondiale dans ce domaine. Avec deux livres et plus de 130 articles scientifiques à son actif, elle figure parmi les biostatisticiens les plus éminents de sa génération. Ses écrits ont paru dans *Biometrics*,

Biometrika, *JASA*, *Statistics in Medicine* et plusieurs autres revues internationales de haut vol.

Par ses travaux, Erica a transformé la façon dont l'estimation de RTD est conçue et employée. Alors que bien des approches classiques sont opaques, elle a innové en proposant une méthode d'estimation de RTD fondée sur la régression qui s'avère à la fois facile à interpréter et à mettre en œuvre dans divers contextes. Entamées avec Michael Wallace, stagiaire postdoctoral maintenant affilié à Waterloo, ces recherches de longue haleine, auxquelles d'autres étudiants et stagiaires ont contribué, ont permis l'élaboration d'outils de sélection, de diagnostic et de validation de modèles qui font défaut à presque toutes les méthodes concurrentes. Son approche, implantée en R, est devenue la nouvelle référence.

Les travaux d'Erica sur la prise de décision dynamique s'inscrivent dans le cadre de l'inférence causale, qui vise à déterminer l'incidence spécifique de facteurs de traitement sur une variable réponse. Avec son collaborateur à McGill, David Stephens, et un stagiaire postdoctoral, Olli Saarela (University of Toronto), elle a jeté un éclairage nouveau sur les procédures causales bayésiennes, contribuant ainsi à rapprocher deux branches de la statistique. Avec une doctorante, Mireille Schnitzer (Université de Montréal), elle a étendu le cadre d'application de la méthode du maximum de vraisemblance ciblé. Avec deux autres doctorants, Ryan Kyle (plotly) et Nabila Parveen (Santé Canada), elle a généralisé et appliqué des méthodes de correction d'erreurs de mesure dans des situations où l'on soupçonne un sous-dénombrement systématique et où les erreurs peuvent dépendre de covariables.

likelihood estimation to more general settings. With PhD students Ryan Kyle (plotly) and Nabila Parveen (Health Canada) she considered extensions of, and applications for, measurement error corrections in settings involving systematic undercounting or covariate dependent errors.

Today, Erica's work lies at the heart of DTR research. In 2013, she coauthored with Bibhas Chakraborty the first textbook on statistical aspects of DTRs. This bestseller, published by Springer, was followed in 2016 by an authoritative collection of works describing the current tools available to implement DTR analysis, which Erica co-edited with Michael Kosorok.

In contributions to epidemiology with her colleagues Marina Klein, Joe Cox and numerous PhD students, Erica has also applied causal inference techniques to investigate questions relating to, e.g., the interplay between food insecurity and depression, and determining individual- and community-level factors associated with prescription and illicit drug use in an HIV-HCV coinfecting population. In total, Erica has supervised 15 MSc and 18 PhD students, as well as seven postdoctoral fellows.

Erica has demonstrated exceptional leadership at the national and international level. She has been an Associate Editor for *Biometrics* (since 2013) and served in the same capacity for *JASA – Theory & Methods* (2014-2019). Moreover, she

was the Scientific Program Chair of the 2017 SSC Annual Meeting, and she was an Associate Director of CANSSI. She was also co-chair of the Causal Inference group in the STRATOS initiative of the International Society for Clinical Biostatistics.

In recognition of her contributions, Erica was listed as one of the top 50 researchers worldwide in causal inference (*The American Statistician*, 2017) and she won the McGill Principal's Prize for Outstanding Emerging Researchers in 2018. She became an elected member of the International Statistical Institute in 2015 and was a recipient of Excellence in Mentoring Awards by her department in 2017 and 2019. Erica is grateful to her husband and two boys for laughter, support, and keeping her active.

The citation for the award reads:

"To Erica Moodie, for her outstanding contributions to biostatistics, notably in causal inference, precision medicine, and dynamic treatment regimes, and her influential contributions to substantive areas of application such as HIV and mental health."

Thanks to Christian Genest, who was primarily responsible for producing this material.

Les travaux d'Erica occupent dorénavant une place centrale dans la recherche sur les RTD. Dès 2013, elle a écrit avec Bibhas Chakraborty le premier traité statistique de RTD. Encouragée par le succès de ce livre, paru chez Springer, elle a dirigé avec Michael Kosorok la publication en 2016 d'un ouvrage collectif très coté sur les outils actuels d'analyse des RTD.

En outre, avec ses collègues Marina Klein et Joe Cox ainsi que de nombreux doctorants, Erica a appliqué l'inférence causale à diverses questions épidémiologiques portant, entre autres, sur la relation entre l'insécurité alimentaire et la dépression ou sur les facteurs individuels et communautaires liés à l'emploi de médicaments et de drogues illicites dans une population co-infectée par le VIH et le VHC. À ce jour, Erica a encadré 15 étudiants de 2^e cycle et 18 doctorants, ainsi que sept stagiaires postdoctoraux.

Par ailleurs, Erica a fait preuve d'un leadership exceptionnel aux plans national et international. Elle est membre de la rédaction de la revue *Biometrics* depuis 2013 et a occupé les mêmes fonctions pour *JASA – Theory and Methods* de 2014 à 2019. De plus, elle a présidé le comité scientifique du congrès 2017 de la SSC et a été directrice adjointe de l'INCASS. Enfin, elle a coprésidé le groupe d'inférence causale de l'initiative STRATOS de la Société internationale

de biostatistique clinique.

Les réalisations d'Erica lui ont valu de figurer au palmarès mondial des 50 meilleurs chercheurs en inférence causale (*The American Statistician*, 2017) et on lui a décerné en 2018 le prix de la principale de McGill pour nouveaux chercheurs d'exception. Elle a été élue membre de l'Institut international de statistique en 2015 et a reçu des prix départementaux d'excellence en mentorat en 2017 et 2019. Erica remercie son mari et ses deux garçons de la faire rire, de la soutenir et de la garder active.

La dédicace du prix est la suivante :

« À Erica Moodie, pour ses contributions remarquables à la biostatistique, portant entre autres sur l'inférence causale, la médecine de précision et les régimes de traitement dynamique, et pour ses contributions importantes à des problématiques importantes tel le VIH et la santé mentale. »

Merci à Christian Genest, qui a été principalement responsable de la production de ce contenu.

SHIXIAO ZHANG

Pierre Robillard Award

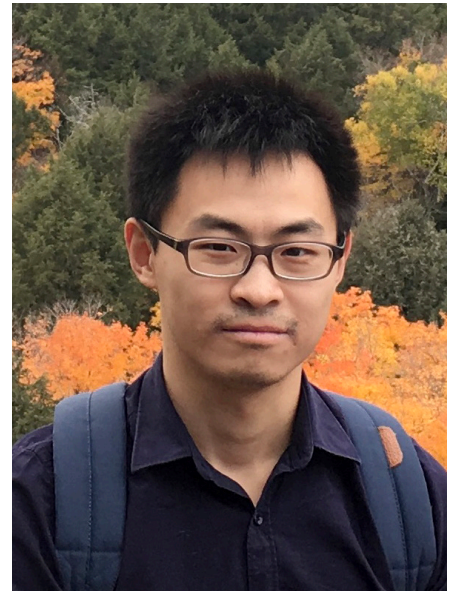
Shixiao Zhang is the 2020 winner of the **Pierre Robillard Award** of the Statistical Society of Canada. Shixiao's thesis, entitled "*Multiply Robust Empirical Likelihood Inference for Missing Data and Causal Inference Problems*", was written while he was a doctoral student in the Department of Statistics and Actuarial Science at the University of Waterloo, working under the supervision of Peisong Han and Changbao Wu. This prize recognizes the best PhD thesis in probability or statistics defended at a Canadian university in a given year.

Currently Shixiao is a postdoctoral research fellow at the Fred Hutchinson Cancer Research Center in Seattle, Washington, having completed his PhD studies in July 2019. He has a BSc in Statistics and Mathematics from the University of Hong Kong (2014) and an MA in Statistics from York University (2015).

Shixiao's research interests are broadly focused on missing data, causal inference and personalized medicine. His PhD and postdoctoral studies focused on the application of important techniques such as empirical likelihood and calibration methods to improve estimation efficiency and robustness against possible model mis-specification. At the Fred Hutchinson Cancer Research Center he is developing individualized treatment rules (ITRs) using statistical learning techniques such as support vector machines. Shixiao is focused on finding

the optimal treatment recommendation that maximizes treatment benefit for patients based on their individual characteristics.

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 Shixiao Zhang, for the thesis entitled "**Multiply Robust Empirical Likelihood Inference for Missing Data and Causal Inference Problems**"."*

Thanks to Juli Atherton, who was primarily responsible for producing this material.

SHIXIAO ZHANG

Récipiendaire du prix Pierre-Robillard

Shixiao Zhang est le récipiendaire du **prix Pierre-Robillard** de la Société statistique du Canada. La thèse de Shixiao, intitulée « *Multiply Robust Empirical Likelihood Inference for Missing Data and Causal Inference Problems* », a été rédigée lorsqu'il était étudiant au doctorat au Département de statistique et de science actuarielle de la University of Waterloo, sous la supervision de Peisong Han et de Changbao Wu. Ce prix décore la meilleure thèse doctorale en probabilité ou statistique soutenue dans une université canadienne au cours de l'année.

Actuellement, Shixiao est chercheur postdoctoral au Centre de recherche contre le cancer Fred Hutchinson à Seattle, Washington, ayant complété ses études doctorales en juillet 2019. Il est titulaire d'un baccalauréat en statistique et mathématiques de la University of Hong Kong (2014) et d'une maîtrise en statistique de la York University (2015).

Shixiao s'intéresse largement aux données manquantes, à l'inférence causale et à la médecine personnalisée. Ses études doctorales et postdoctorales portent sur l'application de techniques importantes, telles les méthodes de vraisemblance empirique et de calibration, pour améliorer l'efficacité et la robustesse des estimations en cas de mauvaise spécification d'un modèle. Au Centre de recherche contre le cancer Fred Hutchinson, il met au point des règles de traitement individualisé (RTI) en

s'appuyant sur des techniques d'apprentissage statistique comme les machines à vecteurs supports. Shixiao s'attache à déterminer une recommandation de traitement optimal qui maximise le bienfait thérapeutique pour les patients en fonction de leurs caractéristiques individuelles.

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.

La dédicace du prix est la suivante :

« À Shixiao Zhang, pour sa thèse intitulée « *Multiply Robust Empirical Likelihood Inference for Missing Data and Causal Inference Problems* ». »

Merci à Juli Atherton, qui a été principalement responsable de la production de ce contenu.

M. STEPHENSON, R. A. ALI and G. A. DARLINGTON

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 "*Doubly sparse regression incorporating graphical structure among predictors*". (Volume 47, no. 4, pp. 729–747) by **Michael Stephenson, R. Ayesha Ali and Gerarda A. Darlington**.

When biological data is associated with a complex system, then it is advantageous to exploit the structure of the system to predict the biological response. The paper presents a novel approach, doubly sparse regression incorporating graphical structure (DSRIG), that first models the underlying structure of the variables in the system, and then leverages this structural information to improve prediction of the response. This model is highly flexible and has excellent predictive abilities compared to other methods, particularly when only a fraction of the variables is related to the response. It can help identify relevant predictors as well as potential predictors that may warrant further scrutiny for understanding the response. DSRIG is valid in both high-dimensional settings, where the number of variables exceeds the sample size, and in settings in which some predictors are highly correlated with one another.

Matthew Stephenson received his MSc and PhD degrees in Statistics from the University of Guelph in 2014 and 2019, respectively. His areas of research interest include statistical machine learning, regularized regression, biostatistics and bioinformatics.



R. Ayesha Ali completed her PhD in Statistics at the University of Washington in 2002 and is now an Associate Professor in the Department of Mathematics and Statistics at the University of Guelph. Her research involves statistical methods for complex high dimensional systems across diverse domains. Specific applications include biostatistics, animal health and ecology.



Gerarda A. Darlington completed her PhD in Statistics at the University of Waterloo and is now a Full Professor in the Department of Mathematics and Statistics at the University of Guelph. Her research interests include statistical methods for correlated observations, methods for epidemiologic studies and the design and analysis of cluster randomized trials. She has been honoured as one of Guelph's Women of Distinction for her role as a mentor to women in STEM fields; she is also the recipient of the University of Guelph's 2018 John Bell Award in recognition of her outstanding contributions to university education.

Citation:

"The article entitled "Doubly sparse regression incorporating graphical structure among predictors" by Matthew Stephenson, R. Ayesha Ali and Gerarda A. Darlington is recognized for an excellent presentation of impressive methodological development and application in machine learning."

Thanks to Angelo Canty, who is primarily responsible for producing this material.

M. STEPHENSON, R. A. ALI et G. A. DARLINGTON

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. L'article primé cette année s'intitule « Doubly sparse regression incorporating graphical structure among predictors ». (Volume 47, no. 4, pp. 729–747) par **M. Stephenson, R. Ayesha Ali et Gerarda A. Darlington**.

Lorsque des données biologiques sont associées à un système complexe, il est avantageux d'exploiter la structure du système pour prédire la réponse biologique. Cet article présente une approche novatrice de régression doublement clairsemée incorporant des structures graphiques, qui commence par modéliser la structure sous-jacente des variables du système avant d'exploiter cette information structurelle pour améliorer la prévision de la réponse. Ce modèle présente une grande flexibilité et d'excellentes capacités prédictives par rapport à d'autres modèles, notamment lorsque seulement une fraction des variables est liée à la réponse. Il permet d'identifier les prédicteurs pertinents et ceux à étudier davantage pour mieux comprendre la réponse. La méthode proposée est valide en grande dimension, lorsque le nombre de variables dépasse la taille de l'échantillon, mais également dans des situations où certains prédicteurs sont hautement corrélés les uns aux autres.

Matthew Stephenson a obtenu sa maîtrise et son doctorat en statistique de la University of Guelph en 2014 et 2019, respectivement. Il s'intéresse notamment à l'apprentissage statistique, à la régression régularisée, à la biostatistique et à la bio-informatique.

R. Ayesha Ali a complété son doctorat en statistique à la University of Washington en 2002 et est aujourd'hui professeure agrégée au Département de mathématiques et de statistique de la University of Guelph. Sa recherche porte sur les méthodes statistiques pour les systèmes de grande dimension complexes, avec des applications spécifiques en biostatistique, en santé animale et en écologie.

Gerarda A. Darlington a complété son doctorat en statistique à la University of Waterloo et est aujourd'hui professeure titulaire au Département de mathématiques et de statistique de la University of Guelph. Elle s'intéresse notamment aux méthodes statistiques pour les observations corrélées, aux méthodes pour les études épidémiologiques et à la conception et à l'analyse d'essais randomisés en grappes. Elle a été honorée comme l'une des femmes de mérite de Guelph pour son rôle de mentor auprès de femmes en STIM; elle est également la récipiendaire du prix John-Bell 2018 de la University of Guelph en reconnaissance de ses contributions exceptionnelles à l'éducation universitaire.



Dédicace :

« L'article intitulé « Doubly sparse regression incorporating graphical structure among predictors » par Matthew Stephenson, R. Ayesha Ali et Gerarda A. Darlington est reconnu pour son excellente présentation d'un développement méthodologique impressionnant et ses applications en apprentissage machine. »

Merci à Angelo Canty, qui a été principalement responsable de la production de ce contenu.



The final version of this booklet is the responsibility of the
SSC Awards Committee, chaired this year by Hugh Chipman. /

La version finale de ce livret relève de la responsabilité
du Comité des prix de la SSC, présidé cette année par Hugh Chipman.

SSC Statistical Society of Canada
Société Statistique du Canada