



Entrevue avec
Stan Matwin



Gagnants de prix 2020



Conférences
Canadian AI



Appel de candidatures



Messenger

Le bulletin de CAIAC

L'objectif de ce bulletin est de vous tenir au courant des dernières activités de CAIAC et de la communauté d'IA canadienne en général. Nous vous présentons des nouvelles sur les événements récents et des dates de tombées pour des événements à venir. Chaque numéro présente également une entrevue avec un membre distingué de notre communauté.

This newsletter is also available in English.

Pour plus d'information sur l'Association pour l'intelligence artificielle au Canada (CAIAC), visitez notre site web au <https://www.caiac.ca/>. Vous pouvez aussi nous suivre sur [Twitter](#), [Facebook](#), et [LinkedIn](#)!

Récipiendaires des prix de CAIAC

Lors de la conférence *Canadian AI 2020*, nous avons eu le grand plaisir de décerner plusieurs prix, dont le prix *Distinguished Service 2020* qui récompense une personne pour ses services exceptionnels à la communauté canadienne de l'intelligence artificielle. En outre, CAIAC a également honoré les étudiants diplômés en IA en décernant le prix du meilleur mémoire de maîtrise et de la meilleure thèse de doctorat, ainsi que le

meilleur article et meilleur article étudiant à la conférence.

Les gagnants cette année sont :

Marina Sokolova
CAIAC Distinguished Service Award
University of Ottawa and Institute for Big Data Analytics, Dalhousie

Jhonatan De Souza Oliveira
CAIAC Best Doctoral Dissertation Award
University of Regina
[On the Development of Deep Convolutional Sum-Product Networks](#)

Humza Haider
CAIAC Best Master's Thesis Award
University of Alberta
[Individual Survival Distributions: A More Effective Tool for Survival Prediction](#)

Mahdieh Abbasi, Arezoo Rajabi, Christian Gagné et Rakesh Bobba
Canadian AI Best Paper Award
Bobba: Toward Adversarial Robustness by Diversity in an Ensemble of Specialized Deep Neural Network

Xinyu Yun, Tanner Bohn et Charles Ling
Canadian AI Best Student Paper Award
A Deeper Look at Bongard Problems

Entrevue avec Stan Matwin



Professeur et directeur
Institute for Big Data Analytics
Université Dalhousie

**Lauréat du Prix CAIAC Lifetime Achievement
2019**

CAIAC :

Quels sont vos intérêts de recherche?

Stan Matwin :

Mes principaux intérêts de recherche sont, depuis de nombreuses années, l'apprentissage automatique ainsi que certains aspects du traitement du langage naturel. Dernièrement, je me suis également intéressé aux questions de gestion, d'intégration et de qualité des données en rapport avec le phénomène des données massives. Comme je suis impliqué dans un certain nombre de projets ayant trait à différents aspects des océans, je suis devenu fasciné par l'océanographie et son importance pour l'environnement mondial. Enfin, depuis un certain temps, je m'intéresse aux questions de la vie privée et aux techniques d'amélioration de la protection de la vie privée.

CAIAC :

Quel est, à votre avis, le développement le plus important en intelligence artificielle survenu ces dernières années?

Stan Matwin :

Sans surprise, les résultats impressionnants obtenus en apprentissage automatique, en particulier avec les réseaux de neurones profonds, au cours des cinq dernières années changent la donne pour l'IA. D'un

domaine quelque peu ésotérique, avec des conférences auxquelles participaient il y a dix ou vingt ans 200 à 300 chercheurs universitaires, l'apprentissage machine est devenu un domaine présent dans les discours des politiciens et des chefs d'entreprise, et nos conférences attirent des milliers de participants de divers secteurs, qui gagnent parfois leur inscription à la loterie.

CAIAC :

Pourquoi pensez-vous qu'il s'agit d'un développement important et quelle est sa portée. Pourriez-vous comparer son impact prévu à celui des développements antérieurs en IA?

Stan Matwin :

C'est important car ça représente une transition dans la qualité et la robustesse des résultats, en particulier lorsqu'il s'agit de données non structurées, notamment des données d'images (mais aussi des données textuelles, où les embeddings - word2vec et ses successeurs - sont une percée sur laquelle nous travaillons depuis les idées de Salton dans les années 1970). Toutefois, ces progrès en matière d'apprentissage profond nécessitent d'énormes ensembles de données, principalement disponibles pour les GAFAs du monde entier, ainsi que des ressources de calcul très étendues. Quoique l'affirmation selon laquelle l'apprentissage profond a éliminé la nécessité d'une "ingénierie des attributs" est souvent vraie, en particulier pour les images, elle a été remplacée dans une certaine mesure par une "ingénierie de l'architecture" : la capacité à mettre en place des systèmes d'apprentissage profond avancés à partir de blocs de construction et la capacité à initialiser les énormes espaces d'hyperparamètres de ces architectures.

CAIAC :

Comment pensez-vous que ce nouveau développement va affecter notre vie quotidienne?

Stan Matwin :

Ce n'est pas tout à fait clair, mais certains développements semblent se profiler à l'horizon et se produiront bientôt. Un exemple : les voitures autonomes sont dotées de technologies d'IA, en particulier la vision et l'apprentissage automatique. Nous aurons des véhicules totalement autonomes sur les routes dans cinq ou dix ans au plus. Il y aura des accidents tragiques dus à des erreurs techniques, y compris dans les systèmes d'IA. Cependant, dans l'ensemble, comme au moins 80 % des accidents de la route mortels sont dus à des erreurs humaines, les véhicules autonomes permettront de sauver de nombreuses vies. En même temps, rien qu'au Canada, la conduite d'un camion est la deuxième occupation la

plus fréquente chez les hommes (plus de 300 000 conducteurs professionnels!). Qu'arrivera-t-il à ces Canadiens, dont nous allons, pour ainsi dire, supprimer les emplois? Quelqu'un pense-t-il à eux?

CAIAC :

Quel rôle le Canada a-t-il joué ou joue-t-il actuellement dans ce nouveau développement?

Stan Matwin :

Heureusement, le Canada est un leader mondial dans le domaine de l'apprentissage automatique. L'apprentissage profond a été essentiellement inventé ici. Tous les chercheurs dans ce domaine dans le monde connaissent l'abréviation CIFAR (peut-être sans en connaître la signification), grâce aux ensembles de données CIFAR 100 et CIFAR 1000. Cela est dû à la persistance d'un très petit noyau de chercheurs (Yoshua Bengio et Geoff Hinton, certainement), et à un peu de chance et de prévoyance de la part de personnes qui ont cru en leurs recherches (en particulier le CIFAR). Nous avons également eu la chance d'avoir plusieurs autres leaders canadiens en IA qui ont constitué des groupes solides et formé un grand nombre d'étudiants en IA, comme Graeme Hirst, Janice Glasgow, ou feu Nick Cercone, pour n'en citer que quelques-uns - mais il y en a sans doute d'autres. Et grâce à l'important soutien du CRSNG, de certaines provinces (en particulier l'Ontario et le Québec) et du gouvernement fédéral, nous maintenons notre leadership en IA grâce à des groupes tels que le MILA, Vector, les laboratoires canadiens de Google, Facebook et d'autres acteurs mondiaux, ainsi que des entreprises de la "nouvelle génération" comme Element AI et Imagia. Notre écosystème d'IA fait l'envie du monde entier.

CAIAC :

Quel conseil donneriez-vous aux jeunes étudiants diplômés qui s'intéressent à l'IA?

Stan Matwin :

Mon conseil aux étudiants qui envisagent ou ont déjà commencé à travailler en l'IA serait de se concentrer vraiment sur les connaissances fondamentales, qui sont selon moi des questions qui se situent à l'intersection de l'IA et des mathématiques. Vous devrez bien sûr apprendre les langages de programmation et les systèmes qui nous passionnent tous aujourd'hui, mais ceux-ci changeront complètement à de nombreuses reprises au cours de votre vie professionnelle. Les fondements, cependant, resteront. En particulier, les mathématiques - probabilité, calcul différentiel, mais aussi algèbre avancée - joueront le rôle clé. Les questions de décidabilité et de complexité dans le contexte du

calcul distribué sont également à l'ordre du jour. Une autre compétence importante, je crois, sera ce que j'appellerais "l'éthique appliquée" : la capacité à examiner les aspects éthiques, et à donner aux étudiants les outils pour analyser un système ou une solution du point de vue de la justice et de l'équité. Pour ce faire, je pense qu'il faut une formation en philosophie, mais aussi en méthodes générales de résolution de problèmes scientifiques. Enfin, essayez d'apprendre les bases de la neuroscience, et aussi de la psychologie du développement de l'enfant en bas âge, qui pourrait bien être un modèle pour les systèmes d'apprentissage automatique dans les années à venir.

Biographie :

Le Dr Stan Matwin est professeur titulaire et titulaire de la chaire de recherche du Canada à l'Université Dalhousie, ainsi que professeur distingué à l'Université d'Ottawa. Stan a fait sa maîtrise et son doctorat à l'Université de Varsovie.

Ses recherches portent sur l'apprentissage automatique, le forage de données, le traitement de texte, et la confidentialité des données. Il est notamment connu pour avoir été un pionnier de l'apprentissage machine à partir de données débalancées.

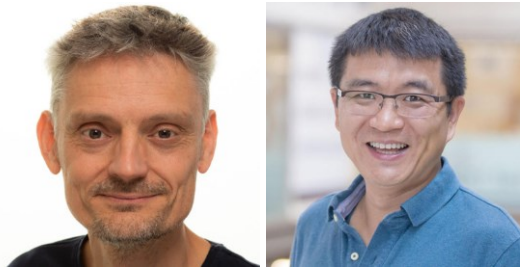
Les contributions du Dr Matwin à la recherche sont importantes, avec près de 10 000 citations de ses articles. Il a été lauréat du prix du meilleur article au CASCON 2017, et de l'article le plus influent du CASCON 10 ans en 2011. Il participe à de nombreux comités de recherche internationaux, conseils consultatifs, et panels dans les domaines des données massives, de l'apprentissage machine et de l'IA, et il est notamment membre du conseil d'administration et de l'exécutif de CsCan-InfoCan.

Stan a créé l'*Institute for Big Data Analytics* à Dalhousie et a attiré plus de 10 millions de dollars en financement de recherche à l'Université Dalhousie depuis 2013. Au cours de sa carrière, il a diplômé 31 doctorats et 45 maîtrises, et a supervisé 16 PDF.

Il a reçu le prix du CAIAC pour services distingués en 2010, a été nommé membre du CAIAC en 2011 et a reçu le prix du CAIAC pour l'ensemble de ses réalisations en 2019.

Rapport sur *Canadian AI'2020*

La 33e conférence canadienne sur l'intelligence artificielle est devenue la première conférence canadienne sur l'intelligence artificielle à avoir lieu en ligne !



Cyril Goutte (gauche) et Xiaodan Zhu (droite), coprésidents de programme, Canadian AI 2020

Les coprésidents de la conférence, Cyril Goutte (CNRC) et Xiaodan Zhu (Université Queen's), ainsi que les présidents généraux Marina Sokolova (Université d'Ottawa et IBDA, Dalhousie) et Chris Drummond (CNRC) ont réalisé un tour de force en modifiant leurs plans pour passer d'une conférence en personne à Ottawa à une conférence complètement virtuelle en quelques semaines seulement !

Afin de maximiser l'exposition des articles et sur 5 fuseaux horaires (de l'atlantique au pacifique), la conférence s'est déroulée sous une forme hybride synchrone (Zoom) et asynchrone (Web) et a été retransmise en direct sur YouTube. Cela n'aurait pas été possible sans l'aide technique cruciale de Fabrizio Gotti (Université de Montréal).

En coulisses, le niveau de stress était élevé pour s'assurer que tout fonctionnait bien, mais tout s'est finalement déroulé de manière fantastique !

Voici le résumé de la conférence en chiffres :

- 145 articles soumis à la conférence principale [nombre le plus élevé depuis 2008].
- 31 articles acceptés comme longs (21%) + 24 courts (+17%).
- 107 membres du PC
- 138 participants inscrits ! Notre nouveau record !

La conférence principale a inclus des présentations invitées présentées par de grands chercheurs canadiens

en IA : **Giuseppe Carenini** (Université de Colombie-Britannique), **Pascal Poupart** (Université de Waterloo), et **Csaba Szepesvari** (Université de l'Alberta), ainsi qu'un tutoriel sur l'apprentissage par renforcement par **Pierre-Luc Bacon** (U. de Montréal et MILA). Un grand merci à eux pour leur temps et leur participation à cet événement.

Le Symposium des étudiants diplômés (GSS) a été brillamment organisé et géré par James R. Wright (Université de l'Alberta) et Pooya Moradian Zadeh (Université de Windsor).



Pooya Moradian Zadeh (gauche) James Wright (droite), coprésidents du GSS, Canadian AI 2020

Le GSS a reçu 30 soumissions de 9 universités canadiennes différentes :

- 11 ont été acceptées sous forme de posters à la conférence,
- 8 acceptés comme articles réguliers,
- 4 articles réguliers publiés dans les actes de la LNAI.

Enfin, 5 présentations ont été organisées dans le cadre du volet Industrie, présidé par **David Nadeau** (Innodata Labs).

Si vous avez manqué la conférence, ne vous inquiétez pas! Les conférences invitées, le tutoriel, le volet Industrie et la cérémonie de remise des prix, y compris les exposés des meilleurs articles, sont tous disponibles sur la chaîne YouTube de la conférence : https://www.youtube.com/channel/UCWLERsZOSIh_eH1JcLa-keHw

L'organisation a bénéficié de la collaboration de nombreuses personnes. Des remerciements spéciaux sont offerts à **Diana Inkpen** (U. d'Ottawa), présidente locale; **Yifeng Li** (NRC), présidente du parrainage; **Daniel L. Silver** (Université Acadia), président du parrainage de l'ESG; **Marina Sokolova** (U d'Ottawa et IBDA), co-présidente générale; **Chris Drummond** (NRC), co-président général.

Nouvelles de *Canadian AI'2021*



Les préparatifs de la conférence canadienne AI'2021 sont en cours. La conférence se tiendra à Vancouver et/ou en ligne en mai 2021. La conférence promet d'être un succès étant donné que le président général de l'AI/CRV sera Fred Popowich (Université Simon Fraser) et que les responsables du programme seront Luiza Antonie (Université de Guelph) et Pooya Moradian Zadeh (Université de Windsor).



Luiza Antonie (gauche) et Pooya Moradian Zadeh (centre) coprésidents du programme, Canadian AI 2021. Fred Popowich (droite) président général, AI/CRV 2021

Comme d'habitude, en plus de la conférence principale, nous prévoyons un symposium pour les étudiants diplômés et un volet consacré à l'industrie.

Une majorité importante des membres de la CAIAC et des participants canadiens à l'IA ont soutenu le passage à un modèle d'accès ouvert pour notre conférence. En conséquence, l'AGA 2020 de la CAIAC a adopté une résolution en ce sens, et l'AI canadienne 2021 devrait être la première à adopter le modèle en libre accès.

Restez à l'écoute pour plus d'informations !

Appel de candidatures

Meilleur mémoire de maîtrise et dissertation de doctorat

Ces prix concernent des travaux de recherche exceptionnels de maîtrise ou de doctorat réalisés dans une université canadienne en 2020 dans le domaine de l'intelligence artificielle. Les lauréats seront annoncés lors de la conférence canadienne sur l'intelligence artificielle de 2021 et seront invités à présenter leurs travaux lors de cette conférence. Chaque unité universitaire au sein d'une université canadienne est invitée à soumettre une candidature pour chaque prix. Les nominations doivent inclure la thèse ou le mémoire de l'étudiant, des lettres de soutien de son superviseur et du chef de son unité académique, et doivent être faites en ligne sur le site web de CAIAC avant le 1 mars 2021.

Prix pour l'ensemble des réalisations et pour service distingué

Le prix *CAIAC Lifetime Achievement Award* est la plus haute distinction accordée par CAIAC. Il est décerné aux personnes qui se sont distinguées par l'excellence de leurs recherches en intelligence artificielle au cours de leur carrière universitaire. Le prix *CAIAC Distinguished Service Award* est décerné aux chercheurs qui se sont distingués par leur service exceptionnel à la communauté canadienne de l'intelligence artificielle au cours de leur carrière. Les candidatures doivent inclure le CV du candidat et un formulaire de nomination qui se trouve sur le site web de CAIAC, et être envoyées par courriel au secrétaire de CAIAC avant le 31 janvier 2021.

Année électorale pour CAIAC

En mai 2021, les postes de secrétaire et de trésorier de CAIAC seront disponibles. Nous invitons tous les membres qui souhaitent proposer des candidatures ou se porter candidats à l'un de ces postes à le faire avant le 1er avril 2021 en envoyant un courriel à l'actuel secrétaire de CAIAC, Denilson Barbosa secretary@caiac.ca.

Appel à contributions

La 34e conférence canadienne sur l'intelligence artificielle (Canadian AI 2021) invite maintenant les articles qui présentent des travaux originaux dans tous les domaines de l'intelligence artificielle, qu'ils soient théoriques ou appliqués. Nous encourageons expressément les travaux multidisciplinaires ou qui appliquent les techniques d'IA dans le contexte de domaines importants tels que le commerce électronique, les jeux, la santé, le développement durable et les transports. Nous acceptons également des documents de position, qui présentent des arguments pour un point de vue particulier sans nécessairement présenter un nouveau système.

Nous vous invitons à soumettre des articles longs (12 pages) et courts (6 pages). Les soumissions passeront par un processus d'évaluation par les pairs aveugle afin d'évaluer l'originalité, l'importance, le mérite technique et la clarté de la présentation. Les soumissions doivent donc être rendues anonymes.

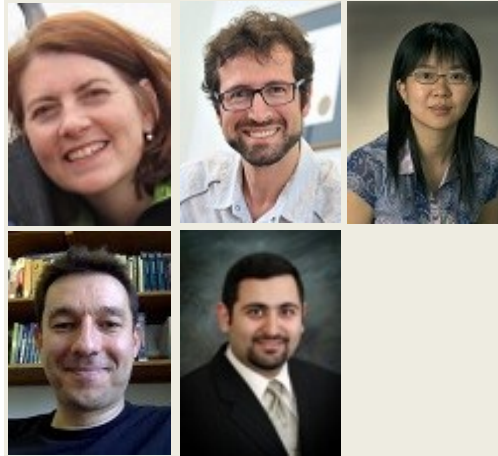
Un "Best Paper Award" et un "Best Student Paper Award" seront remis lors de la conférence aux auteurs des meilleurs articles, tels que jugés par le comité de sélection.

- Date limite de soumission : 12 février 2021 (23:59 p.m. UTC-12)
- Notification de l'auteur : 19 mars 2021
- Remise des articles finaux: 2 avril 2021
- Conférence principale : 25-28 mai 2021

Vous trouverez de plus amples informations sur le site web de la conférence :

<https://www.caiac.ca/en/conferences/canadianai-2021/home>

Comité exécutif de CAIAC



President: Leila Kosseim, Université Concordia
(president@caiac.ca)

Vice-President: Richard Khoury, Université Laval
(vp@caiac.ca)

Treasurer: Xin Wang, Université de Calgary
(treasurer@caiac.ca)

Secretary: Denilson Barbosa, Université d'Alberta
(secretary@caiac.ca)

Past President: Ziad Kobti, Université de Windsor

Notre objectif est d'organiser et de parrainer des événements. Nous sommes notamment responsables des prix de la Conférence *Canadian AI*, des prix des meilleurs mémoires et thèses, du prix *Lifetime Achievement* et *Distinguished Service*. Nous prévoyons également de nouvelles activités et de nouveaux services pour la communauté d'IA au Canada. Nous avons des téléconférences mensuelles (ou plus fréquemment, au besoin) pour planifier des événements et de nouveaux projets. Le président et le vice-président ont pour rôle de veiller au bon fonctionnement de l'organisation. Le trésorier gère les finances de CAIAC et le secrétaire enregistre toutes les communications internes et externes et gère le site Web. Si vous avez des idées pour améliorer les services fournis par CAIAC, n'hésitez pas à nous contacter aux adresses de courriels indiquées ci-dessus. Vos commentaires et suggestions sont les bienvenus!

