

CHAIRE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE CRSNG – INTACT CORPORATION FINANCIÈRE SUR L'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE EN ASSURANCE

Faculté des sciences et de génie

MISSION

Cette chaire de recherche industrielle vise à élaborer, en collaboration avec Intact Corporation financière, des outils technologiques pour automatiser des opérations financières et ainsi faire face à la révolution des données massives.

CONTEXTE

L'automatisation des opérations d'assurance avec l'apprentissage automatique est susceptible d'être la norme de demain au sein de cette industrie. Avec la concurrence internationale sans cesse croissante et l'arrivée de nouveaux joueurs entièrement virtuels tels que Lemonade et Tangerine, il est maintenant crucial pour les assureurs canadiens de moderniser leurs pratiques.

De nombreux chercheurs et chercheuses autour du monde ont récemment orienté leurs travaux vers un apprentissage automatique plus interprétable. Cette question devient alors fondamentale pour favoriser l'acceptation de décisions critiques reposant sur des algorithmes d'apprentissage automatique.

De plus, les besoins actuels en analystes de données sont importants et impératifs dans tout le pays, car une pénurie de personnel pour ce type de qualification est prévue dans un proche avenir.

CRÉATION DE LA CHAIRE : 1^{er} mai 2018

TITULAIRE

Le professeur **François Laviolette** est le directeur fondateur du Centre de recherche en données massives (CRDM) de l'Université Laval. Ses recherches portent sur l'intelligence artificielle, plus particulièrement sur l'apprentissage automatique (en anglais, *machine learning*). Leader de la théorie PAC-bayésienne, une branche de la théorie de l'apprentissage, le professeur Laviolette développe de nouveaux algorithmes pour résoudre des problèmes d'apprentissage liés à la génomique, à la protéomique, à la découverte de médicaments, etc. Dans ces domaines, il a travaillé à rendre les intelligences artificielles interprétables pour révéler de nouvelles connaissances en donnant des informations sur la façon dont les décisions sont prises. Il souhaite maintenant étendre son travail à d'autres domaines, notamment à celui de l'assurance.





OBJECTIFS

Dans le cadre de cette chaire, le concept de l'interprétabilité des modèles d'apprentissage automatique sera exploré sous de nouveaux angles, ainsi, la Chaire poursuit les objectifs suivants :

- > Explorer de nouveaux modèles interprétables à base de règles;
- > Établir des bases de l'interprétabilité dans les réseaux de neurones;
- > Développer la possibilité d'apprendre des transformations des données pour favoriser leur interprétabilité.

PARTENAIRES

La Chaire est financée par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), par Intact Corporation Financière et par l'Université Laval. Le financement de son programme de recherche, incluant un projet associé du programme de recherche et développement coopérative, totalise un montant de près de 6,5 M\$ sur 5 ans.

Intact est le plus important fournisseur d'assurances incendie, accidents et risques divers (IARD) au Canada avec plus de 8 G\$ en primes écrites directes annuelles. Soutenu par plus de 12 000 employés, Intact assure plus de 5 millions de particuliers et d'entreprises par l'intermédiaire de ses filiales d'assurances et est le plus important fournisseur d'assurances IARD en Colombie-Britannique, en Alberta, en Ontario, au Québec, en Nouvelle-Écosse et à Terre-Neuve-et-Labrador.



RETOMBÉES

La Chaire de recherche industrielle CRSNG – Intact Corporation financière sur l'apprentissage automatique en assurance consolidera la position du Canada en tant que chef de file mondial en intelligence artificielle, en apprentissage automatique et en données massives, tout en élargissant son expertise à l'apprentissage machine interprétable. Les recherches proposées sur l'interprétabilité de l'apprentissage automatique contribueront non seulement à l'application des méthodes d'apprentissage machine dans le secteur des assurances, mais également au développement d'applications d'intelligence artificielle plus compréhensibles dans de nombreux autres secteurs, tels que le diagnostic médical, où la compréhension et la validation des prévisions sont extrêmement importantes.

La Chaire contribuera également à la formation d'étudiants et étudiantes de premier cycle et de cycles supérieurs de divers programmes de l'Université Laval, produisant ainsi des cohortes de spécialistes des données dont l'expertise sera précieuse pour les différents employeurs du Canada.



INFORMATION

Chaire de recherche industrielle CRSNG - Intact Corporation financière sur l'apprentissage automatique en assurance
Pavillon Adrien-Pouliot
Université Laval
1065, avenue de la Médecine
Québec (Québec) G1V 0A6
CANADA
crdm.ulaval.ca
Francois.Lavolette@ifft.ulaval.ca

