



CHERCHEUR

Jun Cai, Ph. D., ing.

Université Concordia
Département de génie électrique et informatique

AXE/THÈME DE RECHERCHE

Reconnu à l'échelle internationale pour ses travaux révolutionnaires en génie informatique, Jun Cai contribue à façonner l'avenir de nombreux secteurs, dont celui des soins de santé. Régulièrement invité à titre de conférencier, le Pr Cai met au point des technologies facilitant la personnalisation des soins, que ce soit par l'accélération des diagnostics, l'adaptation des traitements ou le ciblage des interventions chirurgicales.

Dans le cadre de ses travaux visant à créer un « jumeau numérique humain », le Pr Cai met à profit les données sur les patients et l'IA pour générer des modèles informatiques permettant aux professionnels de la santé de prédire et de comparer avec précision les résultats de diverses interventions médicales. Les recherches du Pr Cai s'appliquent notamment aux domaines de la santé en ligne, de l'Internet des objets ainsi que des réseaux sans fil 5G et 6G.

APERÇU DES PUBLICATIONS DANS DES REVUES INFLUENTES

J. Chen, C. Yi, H. Du, D. Niyato, J. Kang, J. Cai et X. Shen, « A revolution of personalized healthcare: Enabling human digital twin with mobile AIGC », *IEEE Network Magazine*, 2024.

J. Chen, C. Yi, S. D. Okegbile, J. Cai et X. Shen, « Networking architecture and key supporting technologies for human digital twin in personalized healthcare: A comprehensive survey », *IEEE Communications Survey and Tutorials*, 2024.

C. Yi et J. Cai, « A truthful mechanism for scheduling delay-constrained wireless transmissions in IoT-based healthcare networks », *IEEE Trans on Wireless Communications*, 2019.

G. Li, J. Cai, J. Lu et H. Chen, « Incentive Mechanism Design for Cross-Device Federated Learning: A Reinforcement Auction Approach », *IEEE Trans on Mobile Computing*, 2025.

S. D. Okegbile, J. Cai, H. Zheng, J. Chen et C. Yi, « Differentially private federated multi-task learning framework for enhancing human-to-virtual connectivity in human digital twin », *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 2023.

TITRES

Professeur titulaire

Département de génie électrique et informatique à l'École de génie et d'informatique Gina-Cody

Titulaire de la chaire de recherche en génie axé sur l'humain
Centre PERFORM

Directeur

Laboratoire d'innovation en information réseau (NI²L)

CENTRE DE RECHERCHE/LABORATOIRE

Laboratoire d'innovation en information réseau (NI²L)

FORMATION

- Stage postdoctoral, Université McMaster, 2004-2006
- Doctorat en génie électrique, Université de Waterloo, 2004

RÉSUMÉ DES RÉALISATIONS PROFESSIONNELLES

Après avoir obtenu un doctorat à l'Université de Waterloo en 2004, Jun Cai a travaillé comme boursier postdoctoral du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) à l'Université McMaster. De 2006 à 2018, il a été professeur titulaire ainsi que titulaire de la chaire de recherche industrielle CRSNG au Département de génie électrique et informatique de l'Université du Manitoba.

Depuis 2019, il est professeur titulaire au Département de génie électrique et informatique de l'Université Concordia et titulaire de la chaire de recherche du Centre PERFORM en génie axé sur l'humain, où il met à profit les dernières avancées technologiques pour faire progresser la recherche en santé humaine. Les domaines de spécialisation du Pr Cai, notamment les jumeaux numériques, l'apprentissage distribué, l'informatique en périphérie, l'informatique géodistribuée, la gestion des ressources radio et l'analyse de rendement, s'avèrent de plus en plus essentiels pour relever les plus grands défis de notre époque.

APERÇU DES PRIX ET DISTINCTIONS

2024-2026 : Éminent conférencier de l'IEEE Vehicular Technology Society

2018 : Prix de l'IEEE pour leadership exceptionnel, Conférence internationale de l'IEEE sur l'informatique et les communications écologiques

2015-2017 : Deux Prix Ted Glass de l'IEEE (1^{re} classe) et un Prix Ted Glass de l'IEEE (3^e classe)

2015 : Prix du jeune professionnel de l'IEEE pour projet final exceptionnel

2013 : Prix du meilleur article lors de la Conférence internationale sur les communications et le réseautage, en Chine

2012 : Prix Rh pour contributions exceptionnelles à l'érudition et à la recherche dans la catégorie des sciences appliquées, Université du Manitoba