Chaire en logistique et en transport
HEC MONTRÉAL

RAPPORT D'ACTIVITÉS

1er juin 2025 – 31 mai 2026

Chaire en logistique et en transport
HEC Montréal
3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal, QC H3T 2A7
Canada

http://chairelogistique.hec.ca

Juin 2026

AVANT-PROPOS

Ce 20e rapport d'activités de la Chaire en logistique et en transport couvre la période allant du 1er juin 2025 au 31 mai 2026. Au cours de cette période, l'équipe de la Chaire a produit 10 publications scientifiques ainsi que 14 présentations lors de congrès scientifiques ou de séminaires universitaires. La Chaire a de plus accueilli six visiteurs étrangers et elle a coorganisé un séminaire universitaire. En 2025-2026, deux étudiants (un au doctorat et une à la maîtrise) ont obtenu leur diplôme sous la direction du titulaire de la Chaire. Pendant la même période, deux projets industriels se sont poursuivis. Enfin, un étudiant de la Chaire a reçu une distinction pour une présentation scientifique.

Jean-François Cordeau
Titulaire de la Chaire en logistique et en transport

1. INTRODUCTION

1.1 La logistique et le transport

La logistique vise à optimiser les flux de produits, de leurs points de production à leurs points de consommation. Elle englobe plusieurs activités interreliées telles la prévision de la demande, la gestion des stocks, le transport et l'entreposage. Le transport, la plus visible de ces activités, est aussi la plus importante en termes de coûts : plusieurs études ont montré que le transport représente souvent plus de 40% du coût total de distribution des produits. Bien que la logistique et le transport soient une source de dépense importante pour les manufacturiers et les distributeurs, ils créent aussi de la valeur en rendant les produits disponibles à l'endroit et au moment voulus, permettant ainsi une séparation spatiale et temporelle entre la production et la consommation. Au cours des deux dernières décennies, la logistique industrielle est passée à l'avant-scène de la gestion des opérations et constitue maintenant une source d'avantage concurrentiel pour de nombreuses entreprises. La mondialisation de l'économie, la popularité du juste-à-temps, le déploiement du commerce électronique et l'impartition ont tous contribué à faire de la logistique une part importante de l'économie.

La complexité accrue des réseaux manufacturiers et de distribution mondiaux ainsi que les efforts d'intégration de la chaîne d'approvisionnement ont aussi attiré l'attention sur l'importance de la logistique. En retour, ces changements rendent les consommateurs de plus en plus exigeants en termes de disponibilité des produits et de délais de livraison. Pour s'assurer que les bons produis soient disponibles au bon endroit, au bon moment, et au moindre coût, les entreprises se tournent de plus en plus vers l'optimisation de leurs réseaux logistiques et de transport. Ce processus est en partie facilité par la présence répandue de systèmes d'information qui donnent accès aux données nécessaires à l'optimisation, ainsi que par l'augmentation de la puissance de calcul des ordinateurs qui rend maintenant possible la résolution de problèmes de grande taille.

1.2 Création de la Chaire

La Chaire de recherche du Canada en logistique et en transport a été créée le 1er avril 2006 dans le cadre du Programmes des chaires de recherche du Canada. Depuis le 1er juin 2016, elle constitue une chaire institutionnelle financée par HEC Montréal.

1.3 Objectifs

Les trois principaux objectifs de la chaire sont :

1. d'effectuer de la recherche scientifique en logistique et en transport;

2. d'appliquer les résultats de recherche à des problèmes industriels rencontrés par les manufacturiers, les distributeurs et les transporteurs;

3. de soutenir les étudiants aux cycles supérieurs en logistique et en transport à HEC Montréal.

1.4 Programmation scientifique

Les objectifs scientifiques de la chaire sont de poursuivre l'étude et le développement de modèles mathématiques et d'algorithmes de résolution pour trois principales familles de problèmes se posant en logistique et en transport :

1. la localisation d'installations et la conception de réseau;

2. l'élaboration de tournées et d'horaires de véhicules;

3. la gestion de terminaux de transport.

Les décisions de localisation et de conception de réseau sont de nature stratégique et ont des répercussions à long terme sur les coûts et la performance des organisations. L'élaboration de tournées de véhicules et la gestion des terminaux concernent davantage la planification à court et moyen termes et impliquent un grand nombre de décisions tactiques et opérationnelles.

Le programme de recherche se concentre sur des problèmes ayant une grande pertinence pratique et qui ont été peu étudiés ou qui ne peuvent être résolus de manière satisfaisante à l'aide des méthodes présentement disponibles. Dans chaque cas, on vise à acquérir une meilleure compréhension de la structure fondamentale des problèmes étudiés, à développer des formulations appropriées de ces problèmes et à concevoir des algorithmes capables de résoudre des instances de grande taille en des temps de calcul raisonnables. Un aspect central de la recherche est l'emphase mise sur la prise en compte de l'incertitude à l'intérieur des modèles de décision et sur l'intégration de problèmes qui ont traditionnellement été étudiés individuellement en dépit de leurs interactions.

2. ÉQUIPE SCIENTIFIQUE

2.1 Titulaire

Jean-François Cordeau
Professeur titulaire
Département de gestion des opérations et de la logistique
HEC Montréal

Téléphone : 514-340-6278
Courriel : jean-francois.cordeau@hec.ca

2.2 Stagiaires post-doctoraux

Xiaoxu Chen, septembre 2025 –

Yuanyuan Li, septembre 2025 –

Weiquan Wang, mai 2023 – mai 2026

2.3 Étudiants au doctorat

Lucas Fromont, HEC Montréal « Problèmes de recharge de flottes de véhicules électriques », (J.F. Cordeau, J. Mendoza).

Kaoutar Hajli, Université Laval, « Modèles de prévision de la consommation de carburant pour des navires transocéaniques », (M. Rönnqvist, J.-F. Cordeau).

Juan Sebastian Riveros Perez, HEC Montréal, « Stochastic Capacitated Arc Routing Problems », (J.-F. Cordeau, J. Mendoza).

Nazanin Sharif, Université Laval, « Ship Routing Optimization with Safety Considerations », (M. Rönnqvist, J.-F. Cordeau).

Ziyuan Sun, Université Concordia, « Facility Location Problems », (C. Contardo, J.-F. Cordeau, T. Schettini).

2.4 Étudiants visiteurs

Antonio Montaruli, University of Twente, Pays-Bas, 11 mai au 14 août 2026.

Mahekha Dahanayaka, University of Twente, Pays-Bas, 11 mai au 14 août 2026.

Mateus Carvalho Da Silva, Universidade Federal da Bahia, Brésil, 25 février au 15 mai 2026.

Burak Köksal, Université de Lorraine, France, 1er mars au 1er août 2025.

Entai Wang, Beijing Jiaotong University, 1er septembre 2024 au 31 décembre 2025.

2.5 Professeurs et chercheurs visiteurs

Stefan Nickel, Karlsruhe Institute of Technology, Allemagne, 7 au 15 octobre 2025.

3. FINANCEMENT

3.1 Financement accordé à la Chaire

La Chaire bénéficie d’un financement annuel de 151 700 $.

3.2 Autres subventions

Nom des chercheurs	Titre de la demande, organisme subventionnaire	Montant annuel	Années de validité
Jean-François Cordeau	Logistics and Transportation, CRSNG – *Programme de subventions à la découverte - individuelle*	55 000 $	2025-2030
Okan Arslan Yossiri Adulyasak Jean-François Cordeau	Integrated Logistics Network Design at Hydro-Québec, MITACS Accelerate/Hydro-Québec	185 000 $	2021-2025

4. PRIX ET DISTINCTIONS

Prix de la meilleure présentation, compétition Ma thèse en 180 secondes du GERAD, « Optimizing Municipal Waste Collection: Extensions for the Mixed Capacitated Arc Routing Problem », J.S. Riveros Perez, 2025.

5. PUBLICATIONS

Schlenkrich, M., Cordeau, J.-F., Parragh, S.N., « Progressive Hedging for Multi-stage Stochastic Lot Sizing Problems with Setup Carry-over Under Uncertain Demand », *Computers & Operations Research* 193, 107523, 2026.

Wang, E., Yang, L., Adulyasak, Y., Cordeau, J.-F., Gao, Z., « Joint Rolling Stock and Crew Scheduling in Urban Rail Networks », *Transportation Science* 60, 197-223, 2026.

Wu, T., Chen, W., Cordeau, J.-F., Jans, R., « Machine Learning-Empowered Benders Decomposition for Flow Hub Location in E-Commerce », *INFORMS Journal on Computing* 38, 463-489, 2026.

Vadseth, S.T., Andersson, H., Cordeau, J.-F., Stålhane, M., « Mixed Integer Programs to Improve Solutions of Vehicle Routing Problems with Intra-route Constraints », *Journal of Heuristics* 32, 13, 2026.

Dumez, D., Cordeau, J.-F., Jans, R., « Stochastic Production-Distribution Planning with Transportation Mode-Dependent Lead Times », *Computers & Operations Research* 190, 107429, 2026.

Cabrera, N., Cordeau, J.-F., Mendoza, J.E., « A Survey of Workforce Scheduling and Routing problems », *Computers & Operations Research* 189, 107344, 2026.

Wang, W., Adulyasak, Y., Cordeau, J.-F., « Electric Vehicle Routing with Heterogeneous Charging Stations », *Computers & Operations Research* 189, 107374, 2026.

Kermani, A., Cordeau, J.-F., Jans, R., « The Stochastic Production Routing Problem with Adaptive Routing and Service Level Constraints », *Omega* 141, 103496, 2026.

Avishan, F., Dems, A., Adulyasak, Y., Arslan, O., Cordeau, J.-F., « Inventory Routing with Heterogeneous Vehicles and Backhauling », *Transportation Research Part E* 205, 104491, 2026.

Rahal, S.S., Dems, A., Adulyasak, Y., Arslan, O., Cordeau, J.-F., « Facility Location with Modular Capacity Under Demand Uncertainty: An Industrial Case Study », *INFOR 63,* 593–623, 2025.

6. PRÉSENTATIONS SCIENTIFIQUES

6.1 Présentations lors de colloques

Li, Y., Adulyasak, Y., Cordeau, J.-F., « Dynamic Threshold and Routing Decisions in On-demand Delivery », Optimization Days, Montréal, mai 2026.

Wang, W., Dems, A., Adulyasak, Y., Arslan, O., Cordeau, J.-F., « Electric Vehicle Fast-charging Facility Location with Endogenous Queuing in Path Selection », Optimization Days, Montréal, mai 2026.

Carvalho da Silva, M., Melo, R., Cordeau, J.-F., Jans, R., « A Logic-Based Benders Approach with Compact Trip Generation for a Fuel Delivery Problem with Time Windows », Optimization Days, Montréal, mai 2026.

Rönnqvist, M., Sharif, N., Hajli, K., Cordeau, J.-F., Audy, J.-F., « Weather Routing for Maritime Vessels », Optimization Days, Montréal, mai 2026.

Chen, X., Adulyasak, Y., Cordeau, J.-F., « Bayesian Learning of Demand and Substitution for Dynamic Inventory Optimization », Optimization Days, Montréal, mai 2026.

Riveros Perez, J.S., Cordeau, J.-F., Mendoza, J.E., « A Branch-and-Price Algorithm for the Mixed Capacitated Arc Routing Problem with Intermediate Facilities », Optimization Days, Montréal, mai 2026.

Adulyasak, Y., Wang, W., Dems, A., Arslan, O., Cordeau, J.-F., « Bilevel Facility Location with Endogenous Queueing: An Application to EV Charging Network Design », International Network Optimization Conference, Liège, Belgique, avril 2026.

Koksal, B., Akbalik, A., Belieres, S., Jozefowiez, N., Nagih, A., Mendoza, J.E., Cordeau, J.-F., « Livraison du dernier kilomètre en logistique urbaine avec pénalités sur la durée des tournées », 27^{e} Congrès annuel de la Société Française de Recherche Opérationnelle et d'Aide à la Décision (ROADEF), Tours, France, février 2026.

Cordeau, J.-F., « Benders Decomposition and Column Generation for Joint Rolling Stock and Crew Scheduling », Conference in Tribute to François Soumis and Pierre Hansen, Montréal, octobre 2025.

Kermani, A., Cordeau, J.-F., Jans, R., « The Production Routing Problem with Stochastic Demand and Service Levels », International Workshop on Lot Sizing, Groningen, Pays-Bas, août 2025.

Dems, A., Avishan, F., Adulyasak, Y., Arslan, O., Cordeau, J.-F., « Inventory Routing with Heterogeneous Vehicles and Backhauling », 34th European Conference on Operational Research, Leeds, Royaume-Uni, juillet 2025.

Cordeau, J.-F., Cabrera, N., Mendoza, J., « The Dynamic Park-and-loop Routing Problem », Triennial Symposium on Transportation Analysis (TRISTAN XII), Okinawa, Japon, juin 2025.

Avishan, F., Dems, A., Adulyasak, Y., Arslan, O., Cordeau, J.-F., « Inventory Routing with Heterogeneous Vehicles and Backhauling », Canadian Operational Research Society Annual Conference, Edmonton, juin 2025.

Wang, X., Arslan, O., Cordeau, J.-F., Delage, E., « Network Design for Ultra-fast Delivery Services Via Probabilistic Envelope Constrained Programs », Canadian Operational Research Society Annual Conference, Edmonton, juin 2025.

6.2 Séminaire de la Chaire (organisé conjointement avec le CIRRELT et le GERAD)

Stefan Nickel, Towards Data Driven Location Science, 9 octobre 2025

7. PROJETS INDUSTRIELS

7.1 Projets en cours

Integrated Logistics Network Design, Hydro-Québec, Y. Adulyasak, O. Arslan, J.-F. Cordeau, 2021 –

Voyage Route Optimization for Ocean Going Vessels by Balancing Cost, Fuel Consumption and CO2 Emissions, True North Marine, J.-F. Audy, J.-F. Cordeau, M. Rönnqvist, 2019 –

8. DIPLÔMÉS

8.1 Doctorat

Ali Kermani, HEC Montréal, « Stochastic Production Routing Problem With Adaptive Routing », 254 pages, 2025 (J.-F. Cordeau, R. Jans).

8.2 Maîtrise

Béatrice Hajjar, Université de Montréal, « Le problème de routage des locomotives au CN: Une nouvelle approche pour des solutions plus résilientes », 71 pages, 2025 (J.-F. Cordeau, E. Frejinger).