



Sommaire

Éditorial

Dominique Orban03

Pleins feux sur ...

Journée du GERAD : deuxième édition
Debbie Dupuis.....04

Actions et interactions

Optimisation de nanoparticules pour une meilleure administration ciblée des médicaments anticancéreux
Ibrahim Chamseddine06

Collaborations

15^e atelier EUROPT: première édition aux Amériques
Miguel F. Anjos, Sébastien Le Digabel08

Stagiaires postdoctoraux

Okan Arslan, Martim Joyce-Moniz, Bouchra Nasri, Simon Thevenin10

Qui sont-ils?

Daniel Aloise12
Marilène Cherkesly13

Que sont-ils devenus?.....14

GERAD en bref.....15

Summary

Editorial

Dominique Orban..... 03

Spotlights on ...

GERAD day : second edition
Debbie Dupuis.....05

Actions and interactions

Nanoparticle optimization for enhanced targeted anti-cancer drug delivery
Ibrahim Chamseddine07

Collaborations

15th EUROPT Workshop: first time in the Americas
Miguel F. Anjos, Sébastien Le Digabel09

Postdoctoral fellows

Okan Arslan, Martim Joyce-Moniz, Bouchra Nasri, Simon Thevenin10

Who are they?

Daniel Aloise12
Marilène Cherkesly13

Where are they now?14

GERAD news brief15



Éditorial

L'édition automnale du Bulletin du GERAD vous souhaite la bienvenue. Ce numéro marque la fin d'une année productive pour le GERAD et fait un tour d'horizon de certains des événements, accomplissements et publications les plus importants de la seconde moitié de 2017.

La seconde journée du GERAD a eu lieu cet automne, où des membres et des étudiants se réunissent pour des discussions centrées sur des sujets de recherche qui tiennent le GERAD à cœur. Debbie Dupuis a gentiment accepté de nous raconter l'événement et les présentations.

Dans la section *Actions et interactions*, Ibrahim Chamseddine résume son récent Cahier du GERAD concernant l'optimisation de traitement contre le cancer. La passion d'Ibrahim pour sa recherche transparaît clairement du texte et, bien que ses résultats soient impressionnants et encourageants, on en conclut également que beaucoup reste à faire dans ce domaine important.

Montréal a accueilli le 15^e atelier EUROPT en juillet. Comme son nom l'indique, celui-ci a d'habitude lieu en Europe. Le fait qu'il ait eu lieu dans notre ville cette année atteste de la quantité et de qualité de la recherche en optimisation et recherche opérationnelle faits à Montréal. Le GERAD est à l'épicentre de cette recherche et il nous faut féliciter Miguel Anjos pour avoir été élu membre honorifique d'EUROPT et pour avoir donné la conférence finale de l'atelier. Tous les détails se trouvent à la section *Collaborations*.

Comme dans les éditions passées, les nouveaux chercheurs post-doctoraux et les nouveaux membres du GERAD ont toute la place pour se présenter ainsi que leurs thèmes de recherche. Quatre nouveaux chercheurs post-doctoraux et deux nouveaux membres nous ont rejoint depuis le numéro précédent, vingt étudiants aux études supérieures ont soutenu et plus de soixante Cahiers ont vu le jour. Ces chiffres montrent l'intensité des activités au GERAD et je suis convaincu qu'ils ne feront qu'augmenter à l'avenir.

Comme toujours, ce numéro n'existerait pas sans le travail acharné de Karine Hébert et ses talents pour la mise en page et la conception de la couverture. Merci Karine pour un autre numéro du GERAD réussi et merci à tous ceux qui y ont contribué !

Meilleurs vœux pour la fin 2017 et bonne lecture !

Editorial

Welcome to the fall edition of the GERAD Newsletter. This issue closes another fine year for GERAD and gives an overview of some of the most important events, achievements and publications from the second half of 2017.

This fall saw the second GERAD day, where GERAD members and students gather for discussions around research topics that are near and dear to GERAD's heart. Debbie Dupuis kindly recounts the event and summarizes the presentations.

In the *Actions and interactions* column, Ibrahim Chamseddine gives an overview of his recent Cahier du GERAD about optimization of anti-cancer drug delivery. Ibrahim's passion for his research topic clearly transpires from the text and although the results are impressive and promising, it becomes apparent that much research remains to be done in that important field.

Montreal hosted the 15th EUROPT workshop in July, which, as the name indicates, would normally be held in Europe. That this year's EUROPT happened in our city is a testament to the quantity and quality of the research in operations research and optimization carried out here. GERAD is at the epicenter of those research activities and we must congratulate Miguel Anjos for being elected EUROPT Fellow and delivering the closing address of the meeting. Read all about it in the *Collaborations* column.

As in previous editions, we leave ample room for new post-doctoral researchers and new GERAD members to introduce themselves and their line of research. Four new post-doctoral researchers and two new full members joined the ranks since our last edition, twenty students graduated and more than sixty new Cahiers were issued. Such numbers illustrate the intensity of activities at GERAD and I am sure the next years will see ever-increasing numbers.

As always, this issue wouldn't exist without Karine Hébert's tireless efforts and her talents for page layout and cover design. Thank you Karine for another successful newsletter and thank you to all who contributed!

All the best for the end of 2017 and happy reading!

Dominique Orban

Journée du GERAD : deuxième édition

La deuxième édition de la Journée du GERAD a eu lieu le 17 octobre au Pavillon André-Aisenstadt. Le but de cet événement annuel, qui a réuni près de 20 professeurs du GERAD et 30 étudiants, est d'aider à l'intégration de nouveaux membres et d'accroître la sensibilisation aux activités en cours au GERAD.

Le premier point à l'ordre du jour a été une courte présentation du directeur du GERAD, Guy Desaulniers, qui a rappelé l'évolution la plus récente du GERAD. D'une vingtaine de membres réguliers en 1990, le GERAD compte aujourd'hui plus de 60 membres réguliers et 25 membres associés. Bien que la plupart des membres réguliers continuent de provenir des universités locales, la provenance des membres associés est plus variée : autres universités québécoises (9), autres provinces (5) et autres pays (11). Les membres continuent de bien contribuer aux Cahiers du GERAD avec 121 soumissions en 2016 et déjà 100 soumissions en 2017. Un peu plus de 20 % des soumissions sont rédigées par au moins deux membres du GERAD, une statistique importante pour le financement du FRQNT.

L'événement de l'après-midi comportait trois parties principales : trois présentations par des nouveaux membres de leurs intérêts de recherche, deux présentations générales par des membres établis et un cocktail.

Yossiri Adulyasak (HEC Montréal), Marilène Cherkesly (UQÀM) et Nathan Yang (Université McGill) se sont joints au GERAD au cours des deux dernières années et ont présenté leur travail avec enthousiasme.

Yossiri Adulyasak a présenté son travail lié à l'analyse de la chaîne d'approvisionnement. Il a exposé les principales idées derrière ses projets récents sur les problèmes stochastiques et robustes des tournées de véhicules, un problème de tournée de production / inventaire sous l'incertitude de la demande, des processus décisionnels de Markov avec incertitude et des systèmes de partage de vélos. Il a également parlé de ses travaux actuels liés à la conception de réseaux de chaîne d'approvisionnement et à l'optimisation de réseau, ainsi qu'à l'analytique de vente au détail.

Marilène Cherkesly a présenté son travail sur les problèmes de localisation et de routage intégrés. Elle a résumé ses travaux antérieurs sur les problèmes de routage avec contraintes de manutention et problèmes de couverture de localisation. Elle a ensuite développé quelques applications spécifiques comme l'établissement de réseaux de soins de santé communautaire dans des zones mal desservies et des cliniques mobiles dans des zones de guerre. Elle aborde ces problèmes en utilisant des algorithmes exacts et des algorithmes métaheuristiques et espère ajouter des approches matheuristiques.

Nathan Yang a présenté ses travaux de recherche liés à l'expansion stratégique du commerce de détail et à la gestion de la relation client. Le dénominateur commun aux deux domaines s'incarnant dans la méthodologie. Il débute avec des données granulaires sur les décisions de localisation prises par les chaînes de distribution ou sur les clients individuels. Pour l'expansion stratégique du commerce de détail, il conçoit une analyse empirique pour identifier le processus de génération de données sous-jacent et utilise le modèle estimé pour effectuer des simulations contre-factuelles. Pour la gestion de la relation client, il effectue une analyse empirique en utilisant des techniques quasi-expérimentales et d'apprentissage automatique pour identifier les effets du traitement causal possibles.

Après une courte pause, Debbie Dupuis (HEC Montréal) et Brunilde Sansò (Polytechnique) ont parlé des défis dans leurs domaines de recherche respectifs. Debbie Dupuis a exposé les principales idées derrière l'analyse des valeurs extrêmes et a expliqué les défis liés à l'obtention de bonnes estimations des valeurs extrêmes des processus environnementaux. À l'aide d'exemples simulés simples, elle a montré qu'il était facile de faire de mauvaises projections pour des processus intrinsèquement non stationnaires tels la température et les précipitations, deux piliers des manchettes récentes. Brunilde Sansò a expliqué comment la recherche en télécommunications profite à l'un des deux clients, des fournisseurs de services ou des fabricants d'équipements, chacun ayant des besoins très différents et présentant des défis différents. Elle a passé en revue les connaissances clés nécessaires pour aborder les problèmes de télécommunication dans une perspective d'optimisation/modélisation des données. Malgré la diversité des problèmes et des technologies, il est possible de trouver des points communs dans les caractéristiques de modélisation.

Au nom du directeur du GERAD et des autres membres du Comité scientifique du GERAD (Charles Audet, Michael Kokkolaras, Brunilde Sansò, Jean-Philippe Waaub et Georges Zaccour) qui ont aidé à organiser cette journée, j'aimerais remercier les présentateurs et les participants. Un gros merci à Marie Perreault, Marilynne Lavoie, et Edoh Liagros Logo qui ont prêté main-forte à la partie logistique de l'événement. ■



GERAD day: second edition

The second edition of GERAD day was held on October 17th at Pavillon André-Aisenstadt. The purpose of this annual event, which brought together nearly 20 GERAD professors and 30 students, is to help new members integrate and increase awareness among all members of the ongoing activities at GERAD.

The first order of business was a short presentation by GERAD Director Guy Desaulniers who recalled GERAD's most recent evolution from some 20 regular members in 1990 to over 60 regular members and over 20 associate members today. While most regular members continue to be from local universities, associate members include nine members from other Quebec universities, five from other provinces, and 11 from other countries. Members continue to contribute regularly to the Cahiers du GERAD with 121 submissions in 2016 and already 100 submissions in 2017. A little over 20% of the submissions are co-authored by at least two GERAD members, an important statistic for FRQNT funding.

The afternoon-long event had three main parts: presentations by three new members of their research interests, two general presentations by established members, and a cocktail party.

Yossiri Adulyasak (HEC Montréal), Marilène Cherklesly (UQÀM) and Nathan Yang (McGill University) all joined GERAD in the last two years. All three spoke enthusiastically about their work.

Yossiri Adulyasak presented his work related to supply chain analytics. He outlined the main ideas behind recent projects on stochastic and robust vehicle routing problems, a production/inventory routing problem under demand uncertainty, uncertain Markov decision processes, and bike sharing systems. He also gave the main ideas motivating some of his current work related to supply chain network design and network optimization, and retail analytics.

Marilène Cherklesly presented her work on integrated location and routing problems. She summarized her past work on routing problems with handling constraints and covering location problems. She then elaborated on a few specific applications like establishing community health care networks in under-served areas and mobile clinics in war zones. She tackles these problems using exact algorithms and metaheuristic algorithms, and hopes to add matheuristics approaches.

Nathan Yang presented his research work related to strategic retail expansion and customer relation management. The common thread to both areas is the methodology. He starts with granular data on location decisions made by retail chains or about individual customers. For strategic retail expansion, he devises an empirical analysis to identify the underlying data-generating process and uses the estimated model to conduct counterfactual "what-if" simulations. For customer relation management, he performs empirical analysis using quasi-experimental and machine-learning techniques to identify possible causal treatment effects.

After a short break, Debbie Dupuis (HEC Montréal) and Brunilde Sansò (Polytechnique) spoke about challenges in their respective research areas. Debbie Dupuis outlined the main ideas behind the analysis of extreme values and elucidated the challenges involved with getting good estimates for the extreme values of environmental processes. Through simple simulated examples, she showed how it was easy to make poor projections for inherently non-stationary processes such as temperature and rainfall, two recent headline mainstays. Brunilde Sansò explained how research in telecommunications benefits one of two possible clients, service providers or equipment manufacturers, and each has very different needs and presents different challenges. She reviewed the key knowledge needed to undertake telecommunication problems from an optimization/data modeling perspective. Despite the diversity of problems and technologies it is possible to find some commonality in modeling features.

On behalf of the Director of GERAD and the other members of the GERAD Scientific Committee (Charles Audet, Michael Kokkolaras, Brunilde Sansò, Jean-Philippe Waub and Georges Zaccour) who helped organize the event, I wish to thank the speakers and the participants. Thanks also to Marie Perreault, Marilyne Lavoie, and Edoh Liagros Logo who kindly and efficiently handled the event logistics.

Debbie Dupuis
GERAD & HEC Montréal

Optimisation de nanoparticules pour une meilleure administration ciblée des médicaments anticancéreux

Maggie Smith, comédienne britannique ayant reçu un diagnostic de cancer du sein en 2007, a déjà dit : « J'ai trouvé la chimiothérapie très étrange : c'est quelque chose qui vous fait sentir bien plus malade que le cancer lui-même. C'est une chose très désagréable. » Tout comme Maggie, plusieurs patients atteints du cancer souffrent des pénibles effets secondaires de la chimiothérapie. Ce traitement repose sur des méthodes conventionnelles d'administration (pilules et injections intraveineuses), ce qui en diminue grandement l'efficacité. En effet, seulement 0,1 % du médicament administré se rend au siège de la tumeur : le reste circule dans tout le corps, en tuant les cellules saines qu'il détecte. Bien que la chimiothérapie soit encore la norme en matière d'administration de médicaments anticancéreux, elle est responsable d'un grand taux de mortalité chez les personnes atteintes de cancer. Certaines études épidémiologiques indiquent que ce taux peut même atteindre jusqu'à 50 %.

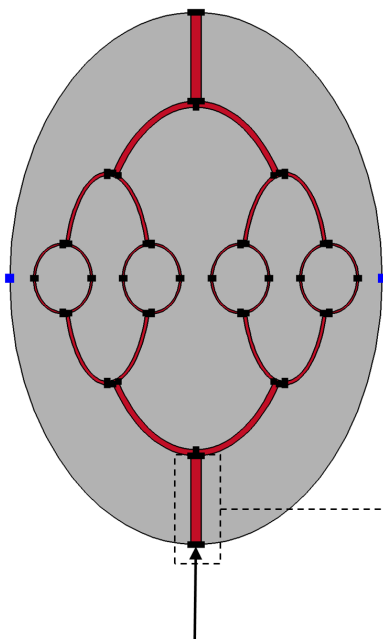
Les scientifiques travaillent à trouver des solutions de rechange à la chimiothérapie qui permettraient aux traitements de cibler les tumeurs. Ces traitements se fondent sur une approche qui utilise les nanoparticules pour encapsuler le médicament, puis le transporter dans le sang en l'amenant à la tumeur, et enfin, le relâcher sur place. La dimension des nanoparticules et leur rapport de forme établissent le pourcentage d'accumulation de nanoparticules dans la tumeur : plus ce pourcentage est élevé, plus la toxicité du traitement diminue. Les études en cours se fondent sur la sélection empirique de ces variables selon des jugements approximatifs ou une approche heuristique. Des articles

de synthèse démontrent que, pour les valeurs étudiées à ce jour, on obtient une accumulation de nanoparticules de 60 %. Ceci dit, le maximum à atteindre reste à déterminer.

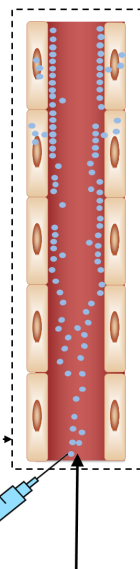
Nous avons conçu un modèle analytique qui calcule l'accumulation des nanoparticules dans la tumeur ainsi que la libération du médicament dans les tissus cancéreux. Une conception d'expériences préliminaire indique que la maximisation de l'accumulation des nanoparticules tumorales compromet la distribution uniforme des nanoparticules dans la tumeur. Ceci signifie qu'une plus petite région tumorale est exposée au médicament. Par conséquent, nous énonçons un problème d'optimisation bi-critères qui maximise l'accumulation et la distribution de nanoparticules en tenant compte de la dimension des nanoparticules et de leur rapport de forme.

Nous avons résolu le problème d'optimisation à l'aide de l'algorithme MADS du progiciel NOMAD accessible au public par l'entremise du GERAD. En nous fondant sur la génération de nombreuses solutions approximatives de Pareto, nous recommandons l'utilisation de la solution optimale la plus rapprochée du point utopique. Ce point nominal fait référence à un ellipsoïde dont le grand axe correspond à 720 nm, et le rapport de forme à 7,45. L'accumulation de nanoparticules subordonnée est de 97 %, et recouvre 50 % de la tumeur avec une quantité suffisante de médicament pour entraîner la mort cellulaire.

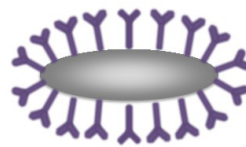
Modèle de tumeur



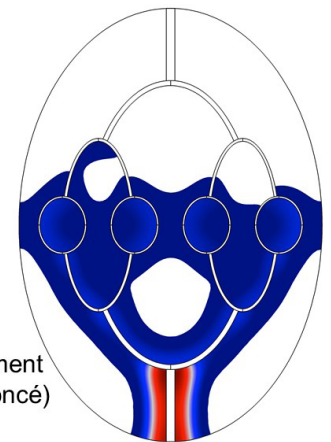
Injection et adhérence de nanoparticule



Le design optimal de la nanoparticule de ($a^* = 720\text{nm}$, $AR^* = 7.45$)



La concentration du médicament qui varie entre 20 μM (bleu foncé) et 145 μM (rouge foncé)



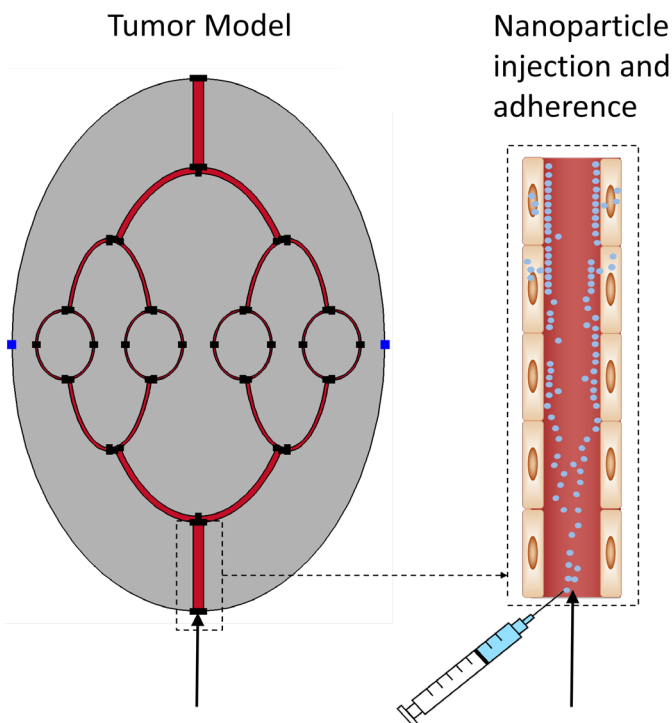
Nous avons aussi procédé à une analyse de sensibilité se rapportant au micro-environnement de la tumeur pour évaluer la robustesse du modèle proposé. Nos résultats démontrent que la solution optimale est insensible aux variations modérées de la structure de la tumeur, ce qui signifie qu'elle peut être employée pour traiter davantage de types et de stades de cancer. ■



Nanoparticle optimization for enhanced targeted anti-cancer drug delivery

Maggie Smith, a British actress diagnosed with breast cancer in 2007, once said that “chemotherapy was very peculiar, something that makes you feel much worse than the cancer itself, a very nasty thing.” Maggie’s struggle has been experienced by numerous cancer patients who are suffering from the painful side effects of chemotherapy. The treatment relies on conventional delivery methods (pills and intravenous injection), which make its efficacy very low; only 0.1% of the administered drug reaches the tumor site while the rest circulate throughout the body and kill the healthy fast-growing cells they encounter. Although chemotherapy is still the standard-of-care for anti-cancer drug delivery, it is responsible for a big portion of cancer patient mortality. This portion can reach 50% according to some epidemiological studies.

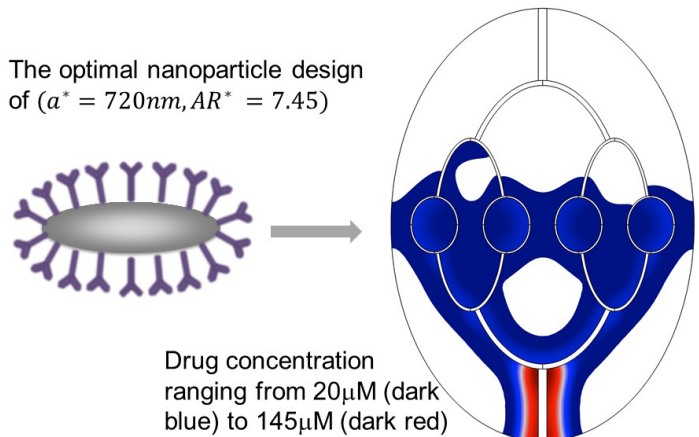
Scientists have been working on finding alternative treatments that can better target tumors. Such treatments are based on using nanoparticles to encapsulate the drug, carry it through the blood stream, bring it to the tumor, and release it on site. Nanoparticle size and aspect ratio determine the percentage of the nanoparticle accumulation in the tumor; the higher this percentage, the lower the treatment toxicity. Current studies are based on selecting these variables empirically according to educated guesses or in a heuristic fashion. Review articles show that, for the values investigated so far, a 60% nanoparticle accumulation is achieved, although the maximum has yet to be determined.



We developed an analysis model that computes the nanoparticle accumulation at the tumor, and the release of drug into the cancerous tissue. A preliminary design-of-experiments reveals that maximizing the tumoral nanoparticle accumulation compromises the even distribution of nanoparticles within the tumor. This means that less tumor area is exposed to the drug. Therefore, we formulate a bi-objective optimization problem that maximizes the nanoparticle accumulation and distribution with respect to nanoparticle size and aspect ratio.

We solved the optimization problem using the MADS algorithm of the NOMAD software package available publicly through GERAD. From several of the approximate Pareto solutions generated, we recommend the use of the optimal solution that is closest to the utopia point. This design point refers to an ellipsoid with a major axis of 720 nm and an aspect ratio of 7.45. The associated nanoparticle accumulation is 97% covering 50% of the tumor with enough drug to cause cell death.

The optimal nanoparticle design
of ($a^* = 720nm, AR^* = 7.45$)



We also conducted a sensitivity analysis with respect to the tumor microenvironment to test the robustness of the proposed design. Results show that the optimal solution is insensitive to moderate changes in tumor structure, meaning that it can be used to treat wider types and stages of cancer.

Ibrahim Chamseddine and Michael Kokkolaras, 2017
«Nanoparticle optimization for enhanced targeted anticancer drug delivery»
To appear, *ASME Journal of Biomechanical Engineering*
Les Cahier du Gerad G-2017-57

Ibrahim Chamseddine
PhD Candidate
GERAD & McGill University

15^e atelier EUROPT : première édition aux Amériques

Le 15^e atelier EUROPT sur l'optimisation continue, organisé par le GERAD, s'est déroulé aux HEC du 12 au 14 juillet 2017. Cette conférence s'inscrit dans la lignée des ateliers EUROPT établis en 2000, et bien qu'elle ne fût pas la première hors d'Europe, elle a été la première sur le continent américain.

Les ateliers EUROPT sont le fait du groupe de travail de la société EURO en optimisation continue ; typiquement ce sont des événements satellites aux conférences EURO et IFORS. Cette 15^e édition se déroulait en marge de la conférence internationale IFORS-SCRO qui avait lieu à Québec la semaine suivante. Le comité de programme était présidé par Miguel Anjos et le comité d'organisation était composé de Miguel F. Anjos, Fabian Bastin, Sébastien Le Digabel, et Andrea Lodi.

252 chercheurs venant de 29 pays ont assisté au congrès. La programmation scientifique comprenait 3 présentations plénières et la présentation spéciale de la personnalité EUROPT de l'année. 203 autres présentations furent données dans 7 sessions parallèles. Les plénières ont été présentées par Francisco Facchinei (U. Rome La Sapienza, Italie), Timothy C.Y. Chan (U. Toronto, Canada), et Shabbir Ahmed (Georgia Inst. Tech., USA). Des sessions spéciales à la mémoire de trois figures importantes de la communauté en optimisation, Jonathan M. Borwein, Roger Fletcher, et Christodoulos A. Floudas, disparus en 2016, furent également données. Henry Wolkowicz, Sven Leyffer, et Ruth Misener ont organisé ces sessions et ont pu dire quelques mots durant l'apéro avant le banquet de la conférence.

Durant la conférence, le professeur Anjos a reçu le titre de membre honorifique d'EUROPT (*EUROPT Fellow*), attribué chaque année à un chercheur exceptionnel du domaine. Il a ainsi présenté la séance plénière accordée à ce prix.

Nous remercions chaleureusement Marie Perreault et Marilyne Lavoie pour leur travail et leur attention aux détails, qui ont permis que la conférence se déroule parfaitement. Durant le congrès, plusieurs étudiants de Polytechnique ont contribué de diverses manières. Il s'agit de Nadir Amaïoua, Mathilde K. Bourque, Émilie Chénier, Vilmar de Sousa, Michael Dutra, et Joseph Dzahini.

Nous remercions aussi les commanditaires suivants : EUROPT, la chaire d'excellence en recherche du Canada sur la science des données pour la prise de décision en temps réel, le département de mathématiques et de génie industriel de Polytechnique, la section canadienne de la société canadienne de recherche opérationnelle, et enfin et surtout le GERAD.

Pour marquer l'événement du premier atelier EUROPT aux Amériques, INFOR, la revue de la société canadienne de recherche opérationnelle, publiera un numéro spécial dont le sujet est « Optimisation continue et applications en apprentissage machine et analyse des données ». Ce numéro spécial est édité par Miguel F. Anjos, Fabian Bastin, Sébastien Le Digabel et Andrea Lodi.

La conférence EUROPT 2018 aura lieu à Almería, en Espagne, les 12 et 13 juillet 2018, en marge de la conférence EURO qui aura lieu à Valence, Espagne.

Cet article est une version condensée du rapport final de la conférence publié dans le 39^e bulletin d'EUROPT. ■





15th EUROPT Workshop: first time in the Americas

The 15th EUROPT Workshop on Advances in Continuous Optimization was hosted by GERAD and took place at HEC from July 12th to July 14th, 2017. This Workshop continued the established tradition of EUROPT workshops, beginning in 2000. Even though this was not the first workshop outside Europe, it was the first in the Americas.

The EUROPT workshops are held under the auspices of the EURO Working Group on Continuous Optimization, typically as a satellite meeting of the EURO or IFORS conferences. This 15th edition was a satellite meeting of the IFORS-CORS joint international meeting that took place in Quebec City during the subsequent week. The Program Committee was chaired by M.F. Anjos, and the Organizing Committee was composed of Miguel F. Anjos, Fabian Bastin, Sébastien Le Digabel, and Andrea Lodi.

The Workshop was attended by 252 researchers from 29 countries. The scientific program consisted of 3 plenary presentations, the EUROPT Fellow Lecture, and an additional 203 presentations organized in 7 parallel sessions. The plenary presentations were given by Francisco Facchinei (U. Rome La Sapienza, Italy), Timothy C.Y. Chan (U. Toronto, Canada), and Shabbir Ahmed (Georgia Inst. Tech., USA). The program further included special sessions in memory of three exceptional figures of the optimization community who passed away in 2016, namely Jonathan M. Borwein, Roger Fletcher, and Christodoulos A. Floudas. Henry Wolkowicz, Sven Leyffer, and Ruth Misener, organized these sessions and said a few words during the pre-banquet apéro about these influential colleagues who are greatly missed.

During the workshop, Professor Anjos received the title of EUROPT Fellow, which is awarded each year to an outstanding researcher in the field. He gave the EUROPT Fellow Lecture as a plenary talk.

We deeply thank Marie Perreault and Marilyne Lavoie for their hard work in taking care of all the details, large and small, that ensured the smooth running of the workshop. During the workshop, several students of Polytechnique helped in many ways. They are Nadir Amaïoua, Mathilde K. Bourque, Émilie Chénier, Vilmar de Sousa, Michael Dutra, and Joseph Dzahini.

We also thank the following sponsors: EUROPT, the Canada Excellence Research Chair on Data Science for Real-Time Decision-Making, the Department of Mathematics and Industrial Engineering of Polytechnique Montreal, the Montreal Section of the Canadian Operational Research Society, and last but not least, the GERAD.

As this was the first EUROPT workshop held in the Americas, and to mark the occasion, INFOR, the journal of the Canadian Operational Research Society, will publish a special issue on the topic of "Continuous Optimization and Applications in Machine Learning and Data Analytics". This special issue will be edited by Miguel F. Anjos, Fabian Bastin, Sébastien Le Digabel, and Andrea Lodi.

The EUROPT 2018 Workshop will take place in Almería, Spain, on July 12-13, as a satellite meeting of EURO that will be held in Valencia, Spain.

This article is a condensed version of the workshop final report that was published in the 39th newsletter of EUROPT.

Miguel F. Anjos et Sébastien Le Digabel
GERAD & Polytechnique Montréal



Miguel Anjos (gauche) reçoit la plaque de membre honorifique d'EUROPT du Président d'EUROPT Julius Žilinskas (droite) | Miguel Anjos (left) receives the EUROPT Fellow Plate from EUROPT Chair Julius Žilinskas (right)



OKAN ARSLAN

2017/03 - ...

HEC Montréal
Département de gestion des
opérations et de la logistique

Dirigé par | Supervised by:
Ola Jabali (HEC Montréal) et Gilbert
Laporte (HEC Montréal)

C'est en avril 2016 qu'Okan Arslan obtient son doctorat du département de génie industriel de l'Université Bilkent en Turquie. Supervisé par Oya Ekin Karasan, sa thèse de doctorat porte sur « la gestion de l'énergie pour les véhicules électriques hybrides rechargeables (VEHR) circulant dans un réseau avec bornes de recharge » et vise à comprendre les défis qui se présentent dans les réseaux de transport lorsque de grands nombres de VEHR font leur apparition. En particulier, Okan a élaboré des modèles et des algorithmes pour la conception de réseaux de bornes de recharge ainsi que pour la résolution de problèmes de plus court chemin pour les VEHR.

En mars 2017, il rejoint HEC Montréal en tant que stagiaire postdoctoral, où il travaille sous la supervision d'Ola Jabali et de Gilbert Laporte. Il s'attaque aux problèmes de conception de réseaux détenant des chemins de longueur bornée et élabore des techniques de résolution se fondant sur des plans coupants et sur des analyses polyédriques. En matière de recherche, Okan s'intéresse principalement à la conception et à la gestion de réseaux de grande envergure pouvant être utilisés dans les secteurs du transport, de la logistique, des télécommunications et de l'énergie.

Okan Arslan received his PhD in April 2016 from the industrial engineering department of Bilkent University in Turkey. His dissertation, supervised by Oya Ekin Karasan, focuses on "energy management in plug-in hybrid electric vehicle (PHEV) penetrated networks" with the objective of understanding the challenges that arise in transportation networks when massive numbers of PHEVs are introduced. In particular, he developed models and algorithms for designing charging station networks as well as optimal path finding problems for PHEVs.

He joined HEC Montreal as a postdoctoral fellow in March 2017, working under the supervision of Ola Jabali and Gilbert Laporte. He deals with the network design problems with length-bounded paths and develops solution techniques using cutting planes and polyhedral analysis. His research interests lie broadly in design and management of large-scale networks with applications in transportation, logistics, telecommunications and energy. ■



MARTIM JOYCE-MONIZ

2017/05 - ...

Polytechnique Montréal
Département de mathématiques et de
génie industriel

Dirigé par | Supervised by:
Miguel F. Anjos (Polytechnique
Montréal), Bernard Gendron (Université
de Montréal)

Martim Joyce-Moniz obtient son doctorat de l'Université libre de Bruxelles en octobre 2016. Sous la supervision de Bernard Fortz et Luís Gouveia (Université de Lisbonne), Martim élabore des modèles d'optimisation en nombres entiers et des méthodes exactes pour les problèmes d'optimisation dans les réseaux à uniroutage qui surviennent souvent lors de la conception de réseaux de télécommunication. Dans ces problèmes, le flux de circulation de chaque « demande » ne peut pas être séparé dans son chemin entre son origine et sa destination. La recherche de Martim porte principalement sur la conception de réseaux de télécommunication compatibles avec le protocole Multiple Spanning Tree (« arbres de recouvrement multiples »).

Après son doctorat, Martim passe quelques mois à l'Université de Vienne en tant que stagiaire postdoctoral. Il y élabore, avec Luís Gouveia et Markus Leitner, des méthodes *branch-and-cut* pour résoudre un problème d'optimisation de réseaux qui applique simultanément deux critères fondamentaux de la conception des réseaux de télécommunication : la capacité de survie et les limites sur le nombre d'arcs par chemin.

En mai 2017, Martim rejoint le GERAD pour, conjointement avec Hydro-Québec, déterminer l'emplacement optimal des bornes de recharge des véhicules électriques au Québec.

Martim Joyce-Moniz obtained his PhD from the Université Libre de Bruxelles in October 2016. Under the supervision of Bernard Fortz and Luís Gouveia (University of Lisbon), Martim developed mixed-integer programming models and exact methods for network optimization problems with single-path routing, that often arise in the design of telecommunication networks. In these problems, the traffic flow of each "commodity" cannot be split in its path between its origin and destination. In particular, his research focused on the design of telecommunication networks compliant with the Multiple Spanning Tree Protocol.

After his PhD, Martim went to University of Vienna working as a postdoc with Luís Gouveia and Markus Leitner, on branch-and-cut methods for a network optimization problem that simultaneously imposes two fundamental criteria in the design of telecommunication networks: survivability and hop-bounds.

Martim arrived at GERAD in May 2017 to work on a joint project with Hydro-Québec concerning the optimal location of charging stations of electric vehicles in the province of Québec. ■



BOUCHRA NASRI

2017/05 - ...

HEC Montréal
Département de sciences
de la décision

Dirigée par | Supervised by:
Christian Genest (McGill),
Bruno Rémillard (HEC Montréal)

Bouchra Nasri est titulaire d'un doctorat en science de l'eau, concentration hydrologie statistique de l'INRS-ETE depuis avril 2017, sous la direction des professeurs Taoufik Bouezmarni (département de mathématiques et statistique, Université de Sherbrooke), Taha Ouarda (INRS-ETE) et André St-Hilaire (INRS-ETE). Durant son doctorat, elle a travaillé principalement sur le développement de nouvelles approches pour l'estimation des quantiles conditionnels des événements hydrologiques extrêmes (crues et étiages) en se basant sur différentes structures de dépendance (i.e. copules ou fonctions de lissage).

Depuis mai 2017, sous la co-direction des professeurs Christian Genest et Bruno Rémillard, elle est stagiaire postdoctorale au sein du GERAD et travaille sur le développement de modèles de dépendance pour la construction des quantiles conditionnels extrêmes en présence d'un très grand nombre de variables chronologiques, en vue d'applications en finance et en hydrologie.

Bouchra Nasri received a PhD in water science, with a focus on statistical hydrology, from INRS-ETE in April 2017. Her thesis supervisors were Professors Taoufik Bouezmarni (Department of Mathematics and Statistics, Université de Sherbrooke), Taha Ouarda (INRS-ETE) and André St-Hilaire (INRS-ETE). During her doctoral work, she worked mainly on developing new approaches to estimating conditional quantiles for extreme hydrological events (flood and drought events), based on various dependence structures (i.e., copulas and smoothing functions).

Since May 2017, she has been a postdoctoral researcher at GERAD, under the supervision of Professors Christian Genest and Bruno Rémillard. She is working on developing dependence models for the construction of extreme conditional quantiles when there is a very high number of chronological variables, with application in finance and hydrology. ■



SIMON THEVENIN

2017/03 - ...

HEC Montréal
Département de gestion des
opérations et de la logistique

Dirigé par | Supervised by:
Yossiri Adulyasak (HEC Montréal) et
Jean-François Cordeau (HEC Montréal)

Simon Thevenin a obtenu son doctorat à l'Université de Genève (Suisse) en juin 2015. Supervisé par Nicolas Zufferey, il a développé des métaheuristiques pour la résolution de problèmes d'ordonnancement. Il s'est notamment intéressé aux problèmes intégrant plusieurs types de décisions (ordonnancement de la production, acceptation de commandes, distribution, gestion des approvisionnements). Après son doctorat, Simon a travaillé deux ans pour QUINTIQ où il développait des méthodes d'optimisation pour l'ordonnancement de la production.

Simon a débuté son stage postdoctoral au GERAD en mars 2017 sous la supervision de Yossiri Adulyasak et Jean-François Cordeau en collaboration avec JDA Labs. Le thème de son postdoctorat est la gestion de la chaîne d'approvisionnement axée sur les données. Il s'intéresse plus particulièrement à la planification des besoins en composants dans un contexte de demande stochastique. Il aimerait développer un outil qui fournit des plans de production robustes et qui peut réagir rapidement dès que de nouvelles données sont disponibles. Il développe notamment des méthodes d'optimisation stochastique avec plusieurs étapes de décision pour résoudre le problème de lotissement multi-échelle lorsque la demande est stochastique.

Simon Thevenin received his PhD from the University of Geneva (Switzerland) in June 2015. Under the supervision of Nicolas Zufferey, he developed metaheuristics for solving scheduling problems. He took a more specific interest in problems involving several types of decisions (production scheduling, order acceptance, distribution, and procurement management). After completing his doctorate, Simon worked for QUINTIQ for two years, developing production-scheduling optimization methods.

Simon began his postdoctoral work at GERAD in March 2017 under the supervision of Yossiri Adulyasak and Jean-François Cordeau and in partnership with JDA Labs. The theme of his postdoc is data-driven supply chain management, with a special focus on material requirement planning with stochastic demand. He would like to develop a tool that can provide robust production plans and react quickly when new data becomes available. He is specifically designing multi-stage stochastic optimization methods to solve the multi-echelon lot-sizing problem with stochastic demand. ■

Daniel Aloise

Je suis très heureux de faire partie du GERAD, où j'ai eu le plaisir d'étudier pendant mon doctorat. J'avais alors été impressionné par la qualité et la quantité de recherche collaborative qu'on y menait. Aujourd'hui, je suis professeur adjoint au département de génie informatique et génie logiciel de Polytechnique Montréal. Avant d'intégrer Polytechnique, j'ai été professeur à l'Universidade Federal do Rio Grande do Norte au Brésil pendant sept ans. J'ai décidé de m'installer au Canada, principalement en raison de la création de l'IVADO (l'Institut de valorisation des données) en tant que carrefour de recherche dans les secteurs de la science des données, de la recherche opérationnelle et de l'intelligence artificielle.

Je me passionne pour l'exploration de données, l'optimisation et la programmation mathématique, ainsi que pour la façon dont ces disciplines s'attaquent aux problèmes dans l'actuelle ère des mégadonnées. La popularité des services Internet et infonuagiques nous permet aujourd'hui d'accéder à de très grands ensembles de données.

Je m'intéresse aux nouvelles méthodologies et aux applications relatives à deux tâches fondamentales de l'exploration de données : le regroupement et la classification. En tant que moyen de synthétiser de grandes quantités de données, les méthodes de regroupement contribuent à détecter des groupes latents pour un ensemble d'entités, et peuvent être mises en pratique de plusieurs façons différentes, dans des secteurs aussi variés que les sciences naturelles, l'ingénierie, la psychologie, la médecine, le marketing et l'économie, pour ne nommer que ceux-là. La complexité d'un problème de regroupement dépend des critères utilisés pour regrouper les objets. Ainsi, la maximisation de la plus petite distance (sous l'hypothèse d'un espace métrique pour les entités) entre deux objets appartenant à deux regroupements différents est résolue par un algorithme qui exécute un nombre d'étapes polynomial en nombre d'objets, alors que la minimisation d'une distance maximale entre une paire d'objets faisant partie d'un même regroupement représente un problème combinatoire complexe. En connaissant la complexité algorithmique du problème de regroupement en question, nous sommes mieux outillés pour élaborer la méthode d'optimisation la plus appropriée. En ce qui concerne les problèmes de classification, la structure des données s'apprend à partir de groupes observés pour évaluer par la suite les groupes de données auparavant non observés. Quant à mon approche envers les problèmes de classification, je la fonde habituellement sur des modèles d'apprentissage profond.

En tant que chercheur en optimisation, j'ai publié des articles sur l'emplacement d'installations, l'ordonnancement, la tournée de véhicules, etc. Dernièrement, j'ai travaillé à l'optimisation mathématique s'appliquant à l'analyse de données perceptives hétérogènes, afin d'aider les psychologues et les spécialistes en marketing à détecter les objets qui jouent un rôle tellement essentiel au sein de nos perceptions mentales qu'ils détiennent un avantage de « notoriété ». Ces données sont naturellement complexes et nécessitent d'être examinées afin d'être traitées de manière mathématique et computationnelle. ■



I am very happy to be part of GERAD where I had the pleasure of studying during my PhD. At that time, I was impressed by the quality and also the quantity of collaborative research done there. I am currently an assistant professor in Computer and Software Engineering at Polytechnique Montréal. Prior to joining Polytechnique, I was professor for seven years at the Universidade Federal do Rio Grande do Norte, in Brazil. My move to Canada was very much incited by the creation of IVADO as a research hub in data science, operations research and artificial intelligence.

I am passionate about data mining, optimization, mathematical programming and how these disciplines interact to tackle problems in the big data era. The popularity of internet and cloud services provide nowadays access to very large datasets.

My research interests include new methodologies and applications for two fundamental data mining tasks: clustering and classification. As a popular approach to summarizing large amounts of data, clustering methods help identify unobserved groups for a set of entities, and can be applied in many different ways, in fields as varied as the natural sciences, engineering, psychology, medicine, marketing, economics, etc. The complexity of a clustering problem depends on the criterion used to group objects. For example, the maximization of the smallest distance (assuming a metric space for the entities) between two objects belonging to two different clusters is solved by an algorithm that executes in a polynomial number of steps in the number of objects, whereas the minimization of the maximum distance between a pair of objects in the same cluster is a difficult combinatorial problem. By knowing the computational complexity of the clustering problem at hand, we are in a better position to develop the most appropriate optimization method. In classification problems, the structure of data is learned from observed groups in order to later estimate the groups of previously unseen data. My approach to classification problems is usually based on deep learning models.

As an operations researcher, my work is not limited to applications in data mining. I have been publishing papers in facility location, scheduling, vehicle routing, etc. More recently, I have worked on mathematical optimization applicable to the analysis of perceptual heterogeneous data, helping psychologists and marketers identify objects that are so central to our mental perceptions that they have a "top of mind" advantage. This data is naturally complex and need to be treated in order to be mathematically and computationally processed.

Daniel Aloise
GERAD & Polytechnique Montréal



Marilène Cherkesly

Depuis septembre 2016, Marilène Cherkesly est professeure adjointe en gestion des opérations au Département de management et technologie de l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal. Elle a d'abord obtenu un baccalauréat en administration des affaires, spécialisation gestion des opérations et de la logistique, de HEC Montréal en 2011. Puis, elle a obtenu son doctorat en mathématiques appliquées de Polytechnique Montréal en 2015 sous la supervision des professeurs Guy Desaulniers et Gilbert Laporte. Dans le cadre de son parcours universitaire, elle a été récipiendaire de la bourse d'études supérieures du Canada Alexander Graham-Bell octroyée par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). En 2015, elle a également reçu la médaille du Lieutenant-gouverneur du Québec pour la jeunesse. Pour faire suite à son doctorat, elle a été stagiaire postdoctorale affiliée à l'ESG UQÀM, à la McCormick School of Engineering de Northwestern University et au Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprises, la logistique et le transport (CIRRELT). Dans le cadre de son stage postdoctoral, elle a été récipiendaire d'une bourse postdoctorale octroyée par le CRSNG.

Ses intérêts de recherche portent sur le développement de techniques basées sur la recherche opérationnelle afin d'optimiser des systèmes réels complexes en transport et en logistique. Dans le cadre de son doctorat elle a travaillé sur le développement d'algorithmes exacts de génération de colonnes avec plans coupants (branch-price-and-cut) et d'algorithmes métaheuristiques pour des problèmes reliés à la manutention de colis en transport routier afin d'accroître la sécurité des employés. Dans le cadre de son stage postdoctoral, elle a travaillé sur la modélisation mathématique et la résolution d'un problème de conception de réseau logistique au Libéria en partenariat avec un organisme local. Plus récemment, elle a développé une expertise basée sur l'intégration des problèmes de localisation et des problèmes de transport, que ce soit dans des contextes généraux ou en lien avec la logistique humanitaire. Ses projets en cours touchent les problématiques suivantes : la conception de réseaux de soins de santé en régions difficiles d'accès, la conception de tournées de cliniques mobiles en zone de conflit armé et l'intégration des contraintes réelles complexes (ex. : manutention, couverture, localisation) dans les problèmes de tournées de véhicules. En recherche, elle est stimulée par deux aspects : les problématiques réelles émanant du contexte de la logistique humanitaire ainsi que le développement d'algorithmes performants et intelligents pour des problématiques en logistique et en transport. Elle aimerait continuer à travailler en collaboration avec le milieu de la pratique et le milieu académique sur des problématiques en logistique humanitaire et en transport de marchandises. ■



Since September 2016, Marilène Cherkesly has been an assistant professor of operational management with the Department of Management and Technology at the Université du Québec à Montréal (UQAM). She first received a B.A. in business administration, with a concentration in operational management and logistics, from HEC Montréal in 2011. She then obtained her PhD in applied mathematics from

Polytechnique Montréal in 2015, under the supervision of Professors Guy Desaulniers and Gilbert Laporte. During her university career, she received the Alexander Graham Bell Canada Graduate Scholarship from the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC) and the Quebec Lieutenant Governor's Youth Medal in 2015. After her PhD, she was a postdoctoral trainee affiliated with UQAM's School of Management Science, with the McCormick School of Engineering at Northwestern University and with the Interuniversity Research Centre on Enterprise Networks, Logistics and Transportation (CIRRELT). During that time, she received an NSERC Postgraduate Scholarship.

Her research interests are focused on developing methods based on operational research to optimize real, complex transportation and logistics systems. For her PhD, she worked on the development of branch-price-and-cut and metaheuristic algorithms for parcel handling problems in road transport, to improve worker safety. During her postdoctorate, she worked on the mathematical modelling and resolution of a logistics network design problem in Liberia, in partnership with a local organization there. More recently, she has developed expertise in integrating localization and transport problems, both in general contexts and in the area of humanitarian logistics. Her ongoing projects touch on the following: designing healthcare networks in hard-to-access areas, designing routes for mobile clinics in war zones, and integrating real, complex constraints (e.g. handling, coverage, localization) into vehicle routing problems. There are two aspects of research that inspire her: the real problems arising from humanitarian logistics and the development of efficient intelligent algorithms for logistics and transportation problems. She wants to continue collaborating on humanitarian logistics and merchandise transport problems in conjunction with real-world applications and with academia.

Marilène Cherkesly
GERAD & ESG UQÀM

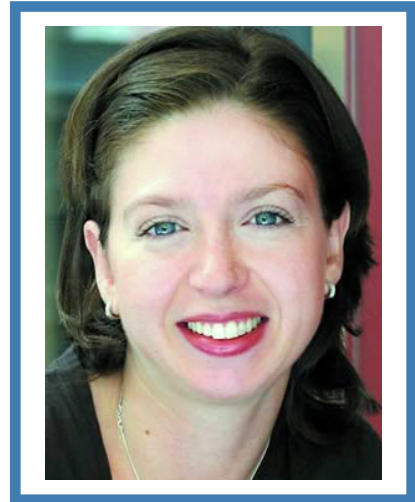
Arielle LASRY

Health Economist | *Economiste de la santé*
Centers for Disease Control and Prevention (CDC),
Division of Global HIV and Tuberculosis

Mémoire de maîtrise | Master Thesis:
Rotations d'équipage pour un transporteur aérien en court courrier

Département de sciences de la décision
HEC Montréal, 1996

Dirigée par | Supervised by:
Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal) et
Jacques Desrosiers (HEC Montréal)



Olivier MILON

Chargé d'équipe – Prévion de la demande
Prévisions de contrôle du réseau
Direction Contrôle des mouvements d'énergie
Division TransÉnergie |
Team leader – Energy Demand Forecast
Forecast and Grid Control
Energy Movement Control Department
TransEnergy Division
Hydro-Québec

Mémoire de maîtrise | Master Thesis:
Gestion de projet avec contraintes de ressources
Département de mathématiques et de génie industriel
Polytechnique Montréal, 1999

Dirigé par | Supervised by:
François Soumis (Polytechnique Montréal)



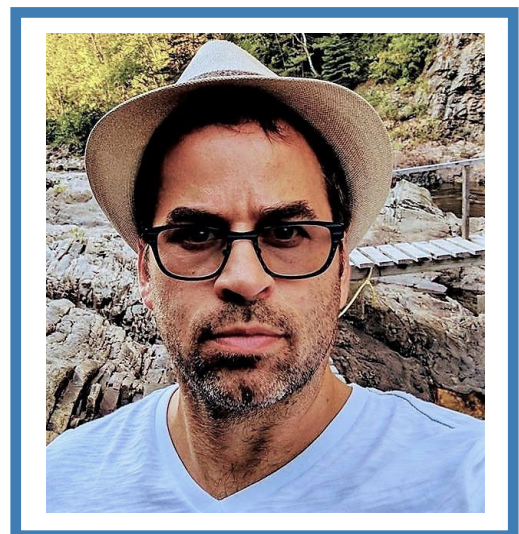
Bryan VILLENEUVE

Président et fondateur | *President and Founder*
Vue3d Inc.

Mémoire de maîtrise | Master Thesis:
Répartition et routage d'un système automatique de chariots à
l'aide d'une méthode de génération de colonnes

Département de mathématiques et de génie industriel
Polytechnique Montréal, 1998

Dirigé par | Supervised by:
Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal) et
André Langevin (Polytechnique Montréal)





Prix, distinctions, rayonnement ... et nouvelles

Le professeur titulaire **Miguel F. Anjos** (Polytechnique Montréal) est maintenant le titulaire de la **Chaire de recherche industrielle CRSNG-Hydro-Québec-Schneider Electric en optimisation des réseaux électriques intelligents**.

De plus, **Miguel F. Anjos** (Polytechnique Montréal) a publié avec Tamás Terlaky et Shabbir Ahmed le livre « Advances and Trends in Optimization with Engineering Applications » chez SIAM.

Des articles de **Charles Audet** (Polytechnique Montréal) et **Dominique Orban** (Polytechnique Montréal) se retrouvent parmi le top 10 des articles les plus cités en optimisation publié en 2006. 1)[C. Audet and J.E. Dennis, Jr., Mesh adaptive direct search algorithms for constrained optimization, *SIAM Journal on Optimization*, 17(1):188–217, 2006.] 2)[R.A. Waltz, J.L. Morales, J. Nocedal, D. Orban, An interior algorithm for nonlinear optimization that combines line search and trust region steps, *Mathematical Programming*, 107(3):391-408, 2006.]

Charles Audet (Polytechnique Montréal) a publié avec Warren Hare le livre « Derivative-Free and Blackbox Optimization » chez Springer.

Amir Ardestani Jaafari (HEC Montréal) et **Samuel Rosat** (Polytechnique Montréal) ont tous les deux remporté le concours de la meilleure thèse du GERAD 2016. Amir Ardestani Jaafari, dirigé par Erick Delage (HEC Montréal), a reçu son prix pour sa thèse intitulée « Linearized robust counterparts of location and inventory management problems ». Samuel Rosat, dirigé par François Soumis (Polytechnique Montréal) et Issmail El Hallaoui (Polytechnique Montréal) a reçu le prix pour sa thèse intitulée « Méthodes pour favoriser l'intégralité de l'amélioration dans le simplexe en nombres entiers - Application aux rotations d'équipages aériens ».

Lors de la cérémonie de remise des bourses des directions de programmes de HEC Montréal, **Amir Ardestani-Jaafari** (HEC Montréal) a obtenu le Prix Esdras-Minville pour l'article: [Amir Ardestani-Jaafari, Erick Delage, The value of flexibility in robust location-transportation problems, *Transportation Science*, 2017].

La **Chaire de théorie des jeux et gestion**, dont le titulaire est le professeur **Georges Zaccour** (HEC Montréal), poursuivra ses activités au cours des cinq prochaines années grâce au renouvellement de sa subvention, soit jusqu'en 2022.

Mariène Cherkesly (UQÀM) a reçu avec son équipe le 2^e prix pour le Best paper award, Humanitarian Operations and Crisis Management College, de la Production & Operations Management Society (POMS). Intitulé « A Set-Partitioning Formulation for Community Healthcare Network Design in Underserved Areas », cet article développe des outils mathématiques pour assister la conception d'un réseau logistique de santé communautaire pour permettre une meilleure accessibilité aux soins de santé des régions mal desservies du Libéria.

Le professeur **Jean-François Cordeau** (HEC Montréal), titulaire de la Chaire en logistique et en transport, et Charly Robinson

La Rocca (HEC Montréal), étudiant à la maîtrise, travaille actuellement sur une application basée sur le traitement des données massives qui permettra à l'entreprise Téo Taxi de desservir plus de clients avec les mêmes effectifs. Ce projet de recherche incarne le type d'initiatives soutenues par l'Institut de valorisation des données (IVADO), qui propulse Montréal au rang de leader mondial de l'exploitation des données massives.

La professeure **Debbie J. Dupuis** (HEC Montréal), a été nommée « Fellow » de l'American Statistical Association (ASA), une reconnaissance que l'Association accorde à moins d'un tiers d'un pour cent de ses membres, chaque année. Ce titre honorifique, soulignant l'excellence de la carrière de la professeure, lui a été officiellement attribué lors des Réunions annuelles conjointes de l'ASA.

L'article « Extracting Latent States from High Frequency Option Prices » corédigé par la professeure titulaire **Geneviève Gauthier** (HEC Montréal) et ses collègues les professeurs **Diego Amaya** (Université Wilfrid-Laurier) et Jean-François Bégin, s'est mérité le Best Paper Award dans la catégorie des articles sur les produits dérivés à la conférence annuelle de la Northern Finance Association.

Jean-Bertrand Gauthier (HEC Montréal), dirigé par le Professeur Jacques Desrosiers (HEC Montréal), a obtenu le Prix de la meilleure thèse de doctorat pour l'année 2016 pour sa thèse intitulée « Primal algorithms for degenerate linear and network flow problems ».

Matthieu Gruson (HEC Montréal), dirigé par les professeurs Raf Jans (HEC Montréal) et Jean-François Cordeau (HEC Montréal), a obtenu la bourse d'études supérieures du Canada Vanier (BESC Vanier). Le gouvernement du Canada a lancé le Programme en 2008 pour attirer les meilleurs étudiants au doctorat d'ici et d'ailleurs et faire du Canada un centre d'excellence en recherche et en enseignement supérieur dans le monde.

La recherche à voisinage variable est une métaheuristique développée au GERAD depuis 1997, principalement par **Pierre Hansen** (HEC Montréal) et **Nenad Mladenović** (Serbian Academy of Sciences and Arts). Le premier article sur ce sujet a paru dans *Computers & Operations Research* en 1997 et vient d'atteindre les 3 000 citations sur Google Scholar.

Le 11 avril dernier a eu lieu pour la première fois la **Journée des étudiants du GERAD**. Pour souligner la diversité de la recherche effectuée au GERAD, cet événement a offert l'occasion à près de 25 étudiants de présenter leurs travaux de recherches.

Gilbert Laporte (HEC Montréal) a reçu le Prix d'excellence 2017 du FRQNT. Ce prix FRQNT vise à récompenser la contribution exceptionnelle de chercheurs universitaires ou collégiaux dans les domaines des sciences naturelles, des sciences mathématiques et du génie, leur rayonnement international et les retombées de leurs travaux de recherche pour le Québec.

De plus, **Gilbert Laporte** (HEC Montréal) est nommé auteur le plus influent au monde en recherche opérationnelle/sciences de la décision par *Omega – The International Journal of Management Science*. C'est grâce à ses 299 publications et 7 486 citations dans les revues spécialisées dans ces deux domaines que le professeur Laporte se retrouve au 1^{er} rang de ce classement établi grâce à la base de données Web of Science (WoS).

Dominique Orban (Polytechnique Montréal) a publié avec Mario Arioli le livre « Iterative Solution of Symmetric Quasi-Definite Linear Systems » chez SIAM.

Catherine Poissant (Polytechnique Montréal), étudiante à la maîtrise sous la supervision de Charles Audet (Polytechnique Montréal) a obtenu la Bourse d'excellence J.A. Desève d'un montant de 4 000 \$.

L'étudiante au doctorat sous la direction de Geneviève Gauthier (HEC Montréal) et Christian Dorion, **Gabrielle Trudeau** (HEC Montréal) vient d'obtenir une bourse d'un montant de 25 000 \$ pour son projet de recherche sur les matières premières énergétiques. Elle souhaite modéliser le comportement distinct des produits de base énergétiques sur les marchés afin d'expliquer leurs interactions avec d'autres actifs financiers.

Jean-Philippe Waaub (UQÀM) est le nouveau vice-doyen à la recherche de la Faculté des sciences humaines de l'Université du Québec à Montréal. ■

Awards, honours, contributions ... and news

Full Professor **Miguel F. Anjos** (Polytechnique Montréal) will be the holder of the **NSERC-Hydro-Quebec-Schneider Electric Industrial Research Chair on Optimization for the Smart Grid**.

Moreover, **Miguel F. Anjos** (Polytechnique Montréal) published with Tamás Terlaky and Shabbir Ahmed the book "Advances and Trends in Optimization with Engineering Applications" with SIAM.

Articles by **Charles Audet** (Polytechnique Montréal) and **Dominique Orban** (Polytechnique Montréal) are among the top 10 of the most quoted articles in optimization published in 2006. 1)[C. Audet and J.E. Dennis, Jr., Mesh adaptive direct search algorithms for constrained optimization, *SIAM Journal on Optimization*, 17(1):188–217, 2006.] 2)[R.A. Waltz, J.L. Morales, J. Nocedal, D. Orban, An interior algorithm for nonlinear optimization that combines line search and trust region steps, *Mathematical Programming*, 107(3):391–408, 2006.]

Charles Audet (Polytechnique Montréal) published with Warren Hare the book "Derivative-Free and Blackbox Optimization" at Springer.

Amir Ardestani Jaafari (HEC Montréal) and **Samuel Rosat** (Polytechnique Montréal) won the 2016 GERAD Best Thesis Competition. Amir Ardestani Jaafari, supervised by Erick Delage at HEC Montréal, received his price for his thesis titled "Linearized robust counterparts of location and inventory management problems". Samuel Rosat, supervised by François Soumis and Issmail El Hallaoui at Polytechnique Montréal, received his price for his thesis titled "Méthodes pour favoriser l'intégralité de l'amélioration dans le simplexe en nombres entiers - Application aux rotations d'équipages aériens".

At the awards ceremony of HEC Montréal program directorates, **Amir Ardestani-Jaafari** (HEC Montréal) won the Esdras-Minville Award for this article: [Amir Ardestani-Jaafari, Erick Delage, The value of flexibility in robust location-transportation problems, *Transportation Science*, 2017].

The **Chair in Game Theory and Management**, hold by Professor **Georges Zaccour** (HEC Montréal) will continue its activities over the next five years through the renewal of its grant, until 2022.

Marilène Cherkesly (UQÀM) received the second prize for Best Paper Award, Humanitarian Operations and Crisis Management College, from the Production & Operations Management Society (POMS). Entitled "A Set-Partitioning formulation for Community Healthcare Network Design in Underserved Areas", this article develops mathematical tools to assist the design of a community health logistics network to enable better accessibility to health care in underserved regions of Liberia.

Professor **Jean-François Cordeau** (HEC Montréal), holder of the Chair in Logistics and Transportation, and Master's student Charly Robinson La Rocca (HEC Montréal), are currently working on an application based on big data processing, which should allow Téo Taxi to serve more customers with the same number of employees. This research project is an example of the type of initiatives supported by IVADO, the Institute for Data Valorization, which are making Montréal a world leader in big data mining.

Professor **Debbie J. Dupuis** (HEC Montréal) has been elected as a Fellow of the American Statistical Association (ASA)—an honour that the Association confers on no more than one-third of one percent of its members each year. This distinction, in recognition of Professor Dupuis' career excellence, was officially announced at the annual Joint Statistical Meeting.





The paper entitled "Extracting Latent States from High Frequency Option Prices", co-authored by Professor **Geneviève Gauthier** (HEC Montréal) and her colleagues Professors **Diego Amaya** (Wilfrid Laurier University) and Jean-François Bégin, won the Best Paper Award in the Best Paper on Derivatives category at the annual Conference of the Northern Finance Association (NFA).

Jean-Bertrand Gauthier (HEC Montréal), directed by Full Professor Jacques Desrosiers (HEC Montréal), received the 2016 Best Thesis award for his thesis entitled "Primal algorithms for degenerate linear and network flow problems".

Mathieu Gruson (HEC Montréal), directed by professors Raf Jans (HEC Montréal) and Jean-François Cordeau (HEC Montréal), received the Vanier Canada Graduate Scholarship. The Government of Canada launched the Vanier Canada Graduate Scholarships (Vanier CGS) program in 2008 to strengthen Canada's ability to attract and retain world-class doctoral students and establish Canada as a global centre of excellence in research and higher learning.

Variable neighborhood research is a metaheuristic developed since 1997 at GERAD, mainly by **Nenad Mladenović** (Serbian Academy of Sciences and Arts) and **Pierre Hansen** (HEC Montréal). The first article on this topic appeared in *Computers & Operations Research* in 1997 and has just reached 3,000 citations on Google Scholar.

On April 11, **GERAD Students Day** was held for the first time. To highlight the diversity of research conducted at GERAD, this event provided an opportunity for nearly 25 students to present their work.

Gilbert Laporte (HEC Montréal) receives the 2017 Prix d'excellence FRQNT. This price recognizes the outstanding contributions of university or college researchers in natural sciences, mathematics and engineering, their international reputation and the benefits of their research for Québec.

Moreover, **Gilbert Laporte** (HEC Montréal) has been proclaimed the world's most productive and influential author in operations research and management science by *Omega – The International Journal of Management Science*. His 299 publications and 7,486 citations in specialized journals in these two fields earned him his first place in this ranking drawn up in co-operation with the Web of Science (WoS) database.

Dominique Orban (Polytechnique Montréal) published with Mario Arioli the book "Iterative Solution of Symmetric Quasi-Definite Linear Systems" with SIAM.

Catherine Poissant (Polytechnique Montréal) MSc student supervised by Charles Audet, obtained the J.A. Desève Excellence Award of \$4,000.

PhD student **Gabrielle Trudeau** (HEC Montréal), under the supervision of Geneviève Gauthier (HEC Montréal) and Christian Dorion, has just received a \$25,000 scholarship for her research into energy commodities. The model she is developing will improve the understanding of the dynamics that apply to the prices of this class of assets.

Jean-Philippe Waub (UQÀM) is the new Vice-Dean of Research for the Faculty of Humanities of the Université du Québec à Montréal.

Soutenances de mémoires et de thèses | Thesis defences

Mehdi Abedinpour Fallah

Directeur / Director: Roland P. Malhamé (Polytechnique Montréal)

Doctorat / Doctorate: A class of networked multi-agent control systems: Interference induced games

Clément Altman

Directeurs / Directors: Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal) et Fausto Errico (ÉTS)

Maîtrise / Master: Optimisation de tournées de véhicules avec contrainte de fragilité

Hubert André

Directeur / Director: Jérôme Le Ny (Polytechnique Montréal)

Maîtrise / Master: Estimation de trafic routier par filtre de Kalman d'ensemble sous contrainte de confidentialité différentielle

Lucas Bancel

Directeur / Director: Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal)

Maîtrise / Master: Fabrication d'horaires personnalisés maximisant le nombre d'heures travaillées par ordre de séniorité

Adrien Barbry

Directeurs / Directors: Miguel F. Anjos (Polytechnique Montréal) et Erick Delage (HEC Montréal)

Maîtrise / Master: Évaluation des opportunités économiques pour une unité de stockage de grande taille sur le marché de l'électricité de New York

Carmelo Cascone

Directeurs / Directors: Antonio Capone (Politecnico di Milano) et Brunilde Sansò (Polytechnique Montréal)

Doctorat / Doctorate: Stateful data plane abstractions for software-defined networks and their applications

Rim Cherif

Directeurs / Directors: Hatem Ben Ameer (HEC Montréal) et Bruno Rémillard (HEC Montréal)

Doctorat / Doctorate: Valuing financial derivatives under Lévy processes

Kaouthar Cherkaoui

Directeurs / Directors: Pierre Baptiste (Polytechnique Montréal) et Robert Pellerin (Polytechnique Montréal)

Doctorat / Doctorate: Planification tactique des grands projets d'ingénierie et de construction

Masoud Chitsaz

Directeurs / Directors: Jean-François Cordeau (HEC Montréal) et Raf Jans (HEC Montréal)

Doctorat / Doctorate: Integrated production and inbound transportation planning

Kenjy Demeester

Directeurs / Directors: Pascal Côté (Rio Tinto Alcan) et Dominique Orban (Polytechnique Montréal)

Maîtrise / Master: Méthodes numériques appliquées à la programmation dynamique stochastique pour la gestion d'un système hydroélectrique

Lucie Desfontaines

Directeur / Director: Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal)
Maîtrise / Master: Problème d'horaire d'autobus avec dépôts multiples et modification contrôlée des heures de début des voyages

Shu Fan

Directeurs / Directors: Roland P. Malhamé (Polytechnique Montréal) et Vahid Partovi Nia (Polytechnique Montréal)
Maîtrise / Master: Unsupervised learning based on markov chain modeling of hot water demand processes

Charles Gauvin

Directeurs / Directors: Erick Delage (HEC Montréal) et Michel Gendreau (Polytechnique Montréal)
Doctorat / Doctorate: Modèles d'optimisation stochastique pour le problème de gestion de réservoirs

Juan Alejandro Gomez Herrera

Directeur / Director: Miguel F. Anjos (Polytechnique Montréal)
Doctorat / Doctorate: User-oriented demand response for smart buildings

Loffi Khribi

Directeurs / Directors: Marc Fredette (HEC Montréal) et Brenda MacGibbon (UQÀM)
Doctorat / Doctorate: Prediction problems using maximum entropy models

Oussama Marzouk

Directrice / Director: Michèle Breton (HEC Montréal)
Doctorat / Doctorate: Essays on valuation and the management of counterparty risk

Maxime McLaughlin

Directeurs / Directors: Yves Goussard (Polytechnique Montréal) et Dominique Orban (Polytechnique Montréal)
Maîtrise / Master: Méthodes sans factorisation pour la tomographie à rayons-X en coordonnées cylindriques

Mina Mirshahi

Directeurs / Directors: Masoud Asgharian (McGill), Andrea Lodi (Polytechnique Montréal), Vahid Partovi Nia (Polytechnique Montréal)
Doctorat / Doctorate: A study on shape clustering and odor prediction

Aichouche Oubraham

Directeur / Director: Georges Zaccour (HEC Montréal)
Doctorat / Doctorate: Renewable resources management through viability theory and game theory

Cherif Sellal

Directeur / Director: Pierre Hansen (HEC Montréal) et Alain Hertz (Polytechnique Montréal)
Maîtrise / Master: Problèmes de réalisabilité et de connexité dans les graphes chimiques

Les Cahiers du GERAD | Les Cahiers du GERAD

- G-2017-84 **de Frutos, Javier; Martín-Herrán, Guiomar**
Selection of a Markov perfect Nash equilibrium in a class of differential games
- G-2017-83 **Camby, Eglantine**
Price of independence for the dominating set problem
- G-2017-82 **Hertz, Alain; Baptiste, Pierre; Bürgy, Reinhard**
An exact solution approach for the precedence-constrained class sequencing problem
- G-2017-81 **L'Ecuyer, Pierre; Paul, Wambergue**
Spectral analysis of the MIXMAX random number generators
- G-2017-80 **L'Ecuyer, Pierre; Tuffin, Bruno; Maillé, Patrick; Stier-Moses, Nicolás**
Non-neutrality of search engines and its impact on innovation
- G-2017-79 **Dimitrakopoulos, Roussos; Del Castillo, Fernanda**
Dynamic mid-term optimization of a mining complex under uncertainty
- G-2017-78 **Bahn, Olivier**
The contribution of mathematical models to climate policy design: A researcher's perspective
- G-2017-77 **Caporossi, Gilles; Camby, Eglantine**
The extended Jaccard distance in complex networks
- G-2017-76 **Caines, Peter E.; Firooz, Dena**
An optimal execution problem in finance with acquisition and liquidation objectives: An MFG formulation
- G-2017-75 **Dussault, Jean-Pierre; Toussaint, Maxime; Lecomte, Roger; Loignon-Houle, Francis**
Depth-of-interaction bias in the achievable ultra-fast timing of detectors for TOF-PET
- G-2017-74 **Zaccour, Georges; Hayek, Naila; Crettez, Bertrand**
Existence and uniqueness of optimal dynamic pricing and advertising controls without concavity
- G-2017-73 **El Hallaoui, Issmail; Hansen, Pierre; Foutlane, Omar**
Integral simplex using double decomposition
- G-2017-72 **Zaccour, Georges; Vardar, Baris**
The strategic impact of adaptation in a transboundary pollution dynamic game
- G-2017-71 **Chinneck, John W.; Shafique, Mubashshar**
CCGO: Fast heuristic global optimization
- G-2017-70 **Orban, Dominique; Sarlenaer, Annick ; Crélot, Anne-Sophie; Beauthier, Charlotte; Sainvitu, Caroline**
Combining surrogate strategies with MADS for mixed-variable derivative-free optimization
- G-2017-69 **Malhamé, Roland P.; Le Ny, Jérôme; Salhab, Rabih**
A dynamic ride-sourcing game with many drivers
- G-2017-68 **Dzahini, Kwassi Joseph**
Densities of sums and small ball probability
- G-2017-67 **Zaccour, Georges; Hayek, Naila; Crettez, Bertrand**
Non-deceptive counterfeiting and consumer welfare: A differential game approach
- G-2017-66 **Breton, Michèle; Sbragia, Lucia**
The impact of adaptation on the stability of international environmental agreements
- G-2017-65 **Orban, Dominique; McLaughlin, Maxime; Goussard, Yves**
Factorization-free methods for computed tomography
- G-2017-64 **Orban, Dominique; Towhidi, Mehdi; Côté, Pascal; Demeester, Kenjy**
Numerical methods for stochastic dynamic programming with application to hydropower optimization
- G-2017-63 **Desaulniers, Guy; Anjos, Miguel F.; Rodríguez Sarasty, Jesús Andrés; Côté, Pascal**
MILP formulations for generator maintenance scheduling in hydropower systems



- G-2017-62 **Kokkolaras, Michael; Stefanova, Mariia; Lupuleac, Sergey; Yakunin, Sergey; Petukhova, Margarita**
An interior-point method-based solver for simulation of aircraft parts riveting
- G-2017-61 **Breton, Michèle; Ndoye, Mbaye**
Analytical valuation of compound options under regime switching dynamics
- G-2017-60 **Rémillard, Bruno; Caccia, Massimo**
Option pricing and hedging for discrete time autoregressive hidden Markov model
- G-2017-59 **Cordeau, Jean-François; Jans, Raf; Gruson, Matthieu**
A computational comparison of formulations for an integrated three-level lot sizing and transportation problem with a distribution structure
- G-2017-58 **Rémillard, Bruno; Ben-Abdellatif, Malek; Nasri, Bouchra**
Replication methods for financial indexes
- G-2017-57 **Kokkolaras, Michael; Chamseddine, Ibrahim**
Nanoparticle optimization for enhanced targeted anticancer drug delivery
- G-2017-56 **Audef, Charles; Alarie, Stéphane; Poulin, Annie; Huot, Pierre-Luc**
A hybrid optimization approach for efficient calibration of computationally intensive hydrological models
- G-2017-55 **Anjos, Miguel F.; Gomez, Juan A.**
Operations research approaches for building demand response in a smart grid
- G-2017-54 **Bürgy, Reinhard; Bülbül, Kerem**
The job shop scheduling problem with convex costs
- G-2017-53 **Desaulniers, Guy; El Hallaoui, Issmail; Tahir, Adil**
Integral column generation
- G-2017-52 **Breton, Michèle; Godin, Frédéric**
Global hedging through post-decision state variables
- G-2017-51 **Desaulniers, Guy; El Hallaoui, Issmail; Rekik, Monia; Saddoune, Mohammed**
An exact solution approach for bid construction in truckload transportation procurement auctions with side constraints
- G-2017-50 **Zaccour, Georges; Zhang, Qiao; Zhang, Jianxiong; Tang, Wansheng**
An exact solution approach for bid construction in truckload transportation procurement auctions with side constraints
- G-2017-49 **Zaccour, Georges; Pazoki, Mostafa**
A mechanism to promote product recovery and remanufacturing
- G-2017-48 **Rémillard, Bruno; Ben-Ameur, Hatem; Ben-Abdellatif, Malek**
A structural model for valuing exchangeable bonds
- G-2017-47 **Schiffer, Maximilian; Walther, Grit; Stütz, Sebastian**
Are ECVs breaking even? Competitiveness of electric commercial vehicles in retail logistics
- G-2017-46 **Laporte, Gilbert; Schneider, Michael; Schiffer, Maximilian; Walther, Grit**
The impact of synchronizing drivers breaks and recharging operations for electric vehicles
- G-2017-45 **Laporte, Gilbert; Schneider, Michael; Schiffer, Maximilian; Walther, Grit**
Vehicle routing and location-routing with intermediate stops: A review
- G-2017-44 **Wagneur, Edouard**
The embedding theorem for tropical modules
- G-2017-43 **Rémillard, Bruno; Ben-Ameur, Hatem; Chérif, Rim**
A dynamic program under Lévy processes for valuing corporate securities
- G-2017-42 **Waub, Jean-Philippe; Mareschal, Bertrand; Côté, Gilles**
At risk: The environmental and social impact assessment. The need for action
- G-2017-41 **Soumis, François; Zeighami, Vahid**
Combining Benders decomposition and column generation for integrated crew pairing and personalized crew assignment problems
- G-2017-40 **Partovi Nia, Vahid; Ghaemi, Mohammad Sajjad; Agard, Bruno**
Forestogram: A visualization framework for hierarchical biclustering
- G-2017-39 **Anjos, Miguel F.; Gomez, Juan A.**
Power capacity profile estimation for activity-based residential loads
- G-2017-38 **Partovi Nia, Vahid; Bassetto, Samuel Jean; Tilouche, Shaima**
Parallel coordinate order for high-dimensional data
- G-2017-37 **Aloise, Daniel; de Sousa Pessoa, Bruno Jefferson; dos Anjos Formiga Cabral, Lucidio**
The carousel scheduling problem
- G-2017-36 **Laporte, Gilbert; Wöhlk, Sanne**
A fast heuristic for very large-scale capacitated arc routing problems
- G-2017-35 **Gamache, Michel; Dimitrakopoulos, Roussos; Riméle, Adrien**
Open pit stochastic optimization with in-pit tailings storage
- G-2017-34 **Gamache, Michel; Dimitrakopoulos, Roussos; Riméle, Adrien**
Heuristic method for the stochastic open pit mine production scheduling problem
- G-2017-33 **Partovi Nia, Vahid; Mouret, Geoffroy; Lysy, Martin**
No-means clustering: A Stochastic variant of k-means
- G-2017-32 **Anjos, Miguel F.; Tammam, Adham Ismail; Gendreau, Michel**
Balancing supply and demand in the presence of renewable generation via demand response for electric water heaters
- G-2017-31 **Caporossi, Gilles; Moreira Paiva, Marcia Helena; Vieira Segatto, Marcelo Eduardo; Camby, Eglantine; Rodrigues, Marcos M. ; Alves, Rogerio J. M.**
Vertex and edge residual mean distances: New resilience measures for telecommunication networks
- G-2017-30 **Contardo, Claudio; Aloise, Daniel; Aloise, Dario J.; Rocha, Diego**
A bi-objective vehicle routing problem integrating routing operations into tactical clustering decisions
- G-2017-29 **Mahajan, Aditya; Afshari, Mohammad**
Static teams with common information
- G-2017-28 **Le Ny, Jérôme; Degue, Kwassi Holali; Efimov, Denis**
Interval observer approach to output stabilization of linear impulsive systems
- G-2017-27 **Desaulniers, Guy; El Hallaoui, Issmail; Hassani, Rachid**
Real-time personnel re-scheduling after a minor disruption
- G-2017-26 **Gamache, Michel; Hertz, Alain; Paroz, Sandrine; Azeuli Nkamegni, Koukla**
Optimizing keyword positions for search engine marketing
- G-2017-25 **Anjos, Miguel F.; Fischer, Anja; Hungerländer, Philipp**
Improved exact approaches for row layout problems with departments of equal length
- G-2017-24 **Camby, Eglantine**
Price of Connectivity for the vertex cover problem and the dominating set problem: Conjectures and investigation of critical graphs
- Révisions / Revisions**
- G-2016-86 **Mirshahi, Mina; Partovi Nia, Vahid; Adjengue, Luc**
Automatic odor prediction for electronic nose
Révision : octobre 2017 / Revision: October 2017
- G-2016-78 **Legrain, Antoine; Omer, Jérémy; Rosat, Samuel**
An online stochastic algorithm for a dynamic nurse scheduling problem
Révision: octobre 2017 / Revision: October 2017
- G-2016-77 **Legrain, Antoine; Omer, Jérémy; Rosat, Samuel**
Rotation-based column generation for the nurse rostering problem
Révision: octobre 2017 / Revision: October 2017



Visiteurs | Visitors

2017/10

Kerem Akartunali (University of Strathclyde Glasgow, Royaume-Uni)
Jean-Marie Alain (Université Montpellier 2, France)
Jorge Amaya (Universidad de Chile, Chili)
Taoufik Bouezmarni (Université de Sherbrooke, Canada)
Ilaria Brunetti (École Polytechnique, France)
Pierre Del Moral (INRIA, France)
Subhrakanti Dey (University of South Australia, Australie)
Emmanuel Gobet (École Polytechnique, France)
Ravi Mazumdar (University of Waterloo, Canada)
Patrick Saint-Pierre (Université Paris-Dauphine, France)
Lucia Sbragia (Durham University Business School, Royaume-Uni)
Mabel Tidball (Université Montpellier 1, France)
Agnieszka Wiszniewska-Matyszkiewicz (Université de Varsovie, Pologne)

2017/09

Simon Blanchard (Georgetown University, États-Unis)
Zhitang Chen (Noah's Arc Lab, Huawei Technologies, Hong-Kong)
Serhat Gezer (Bielefeld University, Allemagne)

2017/08

Tarek Hamel (Université de Nice-Sophia Antipolis, France)
Adel Mohammadpour (Amirkabir University of Technology, Iran)

2017/07

Andrew R. Conn (IBM TJ Watson Research Center, États-Unis)
Ewen Gallic (Université de Rennes 1, Paris)
Anya Désilles (ENSTA ParisTech, France)
Mathieu Gerber (University of Bristol, Royaume-Uni)
Stephen Maher (The University of New South Wales, Australie)
Al-Baali Mehiddin (Sultan Qaboos University, Oman)
Puduru Viswanadha Reddy (Indian Institute of Technology Madras, Inde)
Mohammed Saddoune (Université Hassan II Casablanca, Maroc)
Bastien Talgorn (GERAD, Canada)
Huifu Xu (University of Southampton, Royaume-Uni)

2017/06

Hatem Ben Amor (AD OPT, a Kronos Division, Canada)
Alberto Ceselli (Università degli Studi di Milano, Italie)
Jonathan Y. Li (Telfer School of Management, Canada)
Abdelmoutalib Mebrane (École Nationale des Sciences appliquées de Khouribga, Maroc)
Alena Otto (University of Siegen, Allemagne)
Nicolas Zufferey (Université de Genève, Suisse)

2017/05

Bertrand Crettez (Université de Paris 2, France)
Silvio Alexandre de Araujo (Universidade Estadual Paulista «Júlio de Mesquita Filho» (UNESP), Brésil)
Dang Doan (University of Freiburg, Allemagne)
Antoni Dzieciolowski (SAS Canada, Canada)
Naila Hayek (Université de Paris 2, France)
Sebastian Jaimungal (University of Toronto, Canada)
Richard Labib (Polytechnique Montréal, Canada)

2017/04

Pietro De Giovanni (ESSEC, Grande École de Commerce, France)
Velimir Jurdjevic (University of Toronto, Canada)
Jérémy Omer (INSA Rennes, France)
Xavier Venel (École d'économie de Paris, France)
Huan Xu (Georgia Institute of Technology, États-Unis)

2017/03

Michel Grabisch (Université Paris 1, France)
Nikolai Matni (California Institute of Technology, États-Unis)
Olivier Quirion-Blais (Polytechnique Montréal, Canada)

Stagiaires | Trainees

2017/10 - ...

Charles Marois (Polytechnique Montréal, Canada)
Saif-Eddine Sajid (Polytechnique Montréal, Canada)
Annelieke Baller (VU Amsterdam, Pays-Bas)

2017-09 - ...

Alexander Döge (Technical University of Munich, Allemagne)

2017-05 - 2017-08

Gabriel Boisvert (HEC Montréal, Canada)
Laurent Olivier Chiquette (Polytechnique Montréal, Canada)
Marjolaine Deschesnes (HEC Montréal, Canada)
Jonathan Guymont (HEC Montréal, Canada)
Louis-Philippe Lafontaine-Bédard (Polytechnique Montréal, Canada)

2017/04 - ...

Vincent Perreault (Polytechnique Montréal, Canada)

2017-04 - 2017-09

Alexandre Bekhrazi (Université Paris-Saclay, France)

2017-04 - 2017-08

Yu Jia Cheong (École Polytechnique, France)
Pierre Cournot (École Polytechnique, France)
Duy Tan Nguyen (HEC Montréal, Canada)

2017/03 - ...

Raphael Kramer (University of Modena and Reggio Emilia, Italie)

2017-03 - 2017-08

Antonio Castellanos-Luis (Istituto Politecnico Nazionale, Italie)
Jérémy Guérin (Université de Nantes, France)

2017-02 - 2017-07

Marco Antônio do Rosário Santos Cruz (Universidade Federal do Espírito Santo, Brésil)

2016/11 - ...

David Berger (Université de Montréal, Canada)

2016-09 - 2017-03

Arthur Maheo (The Australian National University, Australie)

2016-05 - 2017-06

Karim Pérez Martínez (Universidade Federal de São Carlos, Brésil)



Séminaires du GERAD | GERAD Seminars

2017/10

Taoufik Bouezmarni (Université de Sherbrooke, Canada)
Nonparametric beta kernel estimator for long memory time series

2017/09

Simon Blanchard (Georgetown University, États-Unis)
A methodology for studying how individuals choose locations in public consumption environments

Hugo Lamarre (HEC Montréal, Canada)
The economic value of volatility timing using realized volatility for hedged S&P 500 index options

2017/08

Andrew Lambe (Polytechnique Montréal, Canada)
Towards a factorization-free method for nonlinear optimization via linear least-squares problems

Adel Mohammadpour (Amirkabir University of Technology, Iran)
New similarity measure for clustering heavy-tailed data

2017/07

Andrew R. Conn (IBM TJ Watson Research Center, États-Unis)
An l_1 -augmented Lagrangian algorithm and why, at least sometimes, it is a very good idea

2017/06

Marilène Cherkesly (Université du Québec à Montréal, Canada)
The pickup and delivery problem with LIFO constraints

Silvio Alexandre de Araujo (Universidade Estadual Paulista « Júlio de Mesquita Filho » (UNESP), Brésil)
General integrated lot-sizing and cutting stock problems: Solution methods

Nicolas Zufferey (Université de Genève, Suisse)
A deconstruction-reconstruction metaheuristic and its application in graph coloring and job scheduling

2017/05

Daniel Aloise (Polytechnique Montréal, Canada)
Clustering: An optimization perspective

Dang Doan (University of Freiburg, Allemagne)
A distributed Jacobi algorithm for large-scale constrained convex optimization

Richard Labib (Polytechnique Montréal, Canada)
Le B.A-BA des RNA

2017/04

Kevin Dalmeijer (Erasmus University Rotterdam, Pays-Bas)
A branch-and-cut algorithm for the time window assignment vehicle routing problem

Jérémy Omer (INSA Rennes, France)
Planification d'horaires de personnels hospitaliers sous incertitudes par échantillonnage et génération de colonnes

Séminaires ISS (Séminaire informel de théorie des systèmes) | ISS Seminars (Informal Systems Seminar)

2017/10

Pierre Del Moral (INRIA, France)
On the stability and the uniform propagation of chaos properties of Ensemble Kalman-Bucy filters

Subhrakanti Dey (University of South Australia, Australie)
Event-triggered remote estimation with packet loss in the presence of an eavesdropper

Ravi Mazumdar (University of Waterloo, Canada)
On recovering causality information from time series data

2017/09

Adam M. Oberman (Université McGill, Canada)
A PDE approach to regularization in deep learning

2017/08

Tarek Hamel (Université de Nice-Sophia Antipolis, France)
Observers for position estimation using bearing and biased velocity information

2017/05

Sebastian Jaimungal (University of Toronto, Canada)
Robust stochastic games and systemic risk

2017/04

Velimir Jurdjevic (University of Toronto, Canada)
The maximum principle and symmetry: Integrable Hamiltonian systems

Huan Xu (Georgia Institute of Technology, États-Unis)
Practicable robust Markov decision processes

Congés sabbatiques 2018 | Sabbatical leaves 2018

Alain Hertz (Polytechnique Montréal)
1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2018
January 1st, 2018 to June 30, 2018

Dominique Orban (Polytechnique Montréal)
1^{er} janvier 2018 au 30 juin 2018
January 1st, 2018 to June 30, 2018

Séminaires “Un chercheur du GERAD vous parle!” | “Meet a GERAD researcher!” seminars

2017/10

Hélène-Sarah Bécoffe-Boutin (Polytechnique Montréal, Canada)
Modelizing the writing process using graph theory

Gilbert Laporte (HEC Montréal, Canada)
Solving location problems: From textbook modeling to real life

2017/09

Marie-Pier Côté (Université McGill, Canada)
A Bayesian model for multivariate micro-level insurance claims

Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal, Canada)
Branch-price-and-cut for vehicle routing

Baris Vardar (HEC Montréal, Canada)
The strategic impact of adaptation in a transboundary pollution dynamic game

2017/05

Peter E. Caines (Université McGill, Canada)
Mean field games: An overview

2017/04

Charles Audet (Polytechnique Montréal, Canada)
Le cheval de trait de l'optimisation

Koukla Azeuli Nkamegni (Polytechnique Montréal, Canada)
Optimisation des positions des annonces sur les moteurs de recherche

Sébastien Debia (HEC Montréal, Canada)
Non-convex two-stage game: Application to strategic trade between electricity markets

Séminaires étudiant CIRRELT / GERAD / MORSC | Student Seminars CIRRELT/GERAD/MORSC

2017/06

Masoud Chitsaz (HEC Montréal, Canada)
Advanced Planning and Scheduling (APS)

2017/05

Bruno Petrato Bruck (HEC Montréal, Canada)
A practical time slot management and routing problem in attended home delivery

Séminaires du GERAD conjoints avec ... | GERAD Seminars joint with ...

**Chaire de recherche du Canada en simulation et optimisation stochastiques |
Canada Research Chair in Stochastic Simulation and Optimization**

2017/10

Emmanuel Gobet (École Polytechnique, France)
Modeling the management of microgrid equipped with PV panels and battery; resolution using McKean forward-backward stochastic differential equations

2017/07

Mathieu Gerber (University of Bristol, Royaume-Uni)
Negative association, ordering and convergence of resampling methods

**COSMO – Laboratoire de Planification Minière Stochastique |
COSMO Stochastic Mine Planning Laboratory**

2017/10

Jorge Amaya (Universidad de Chile, Chili)
Open pit block scheduling with exposed ore reserve



Chaire d'excellence en recherche du Canada sur la science des données pour la prise de décision en temps réel | Canada Excellence Research Chair in Data Science for Real-Time Decision-Making

2017/09

Zhitang Chen (Noah's Arc Lab, Huawei Technologies, Hong-Kong)
Online flow size prediction for improved network routing

2017/08

Maxime Gasse (Université de Lyon, France)
Recent work in multi-label classification and machine learning for ultrasound imaging

Martina Fischetti (Technical University of Denmark, Denmark)
Mathematical optimization for offshore wind park design

2017/06

Alena Otto (University of Siegen, Allemagne)
Crane scheduling at transshipment yards

2017/05

Antoni Dzieciolowski (SAS Canada, Canada)
Introduction to SAS

Fondation HEC Montréal + Chaire de théorie des jeux et gestion | Fondation HEC Montréal + Chair in Game Theory and Management

2017/10

Alain Jean-Marie (INRIA, France)
Truncation and smoothing approximations for Markov Decision Processes with unbounded rates

Iliaria Brunetti (École Polytechnique, France)
State-policy dynamics in evolutionary games

Lucia Sbragia (Durham University Business School, Royaume-Uni)
The impact of adaptation on the stability of international environmental agreements

Agnieszka Wiszniewska-Matyskiel (Université de Varsovie, Pologne)
A linear quadratic game of exploitation of common renewable resources with linear constraints

2017/09

Serhat Gezer (Bielefeld University, Allemagne)
Delaying product introduction in a duopoly: A strategic dynamic analysis

2017/07

Puduru Viswanadha Reddy (Indian Institute of Technology Madras, Inde)
Linear quadratic difference games with constraints

2017/06

Naila Hayek (Université de Paris 2, France)
Optimal growth with investment enhancing labor

2017/05

Bertrand Crettez (Université de Paris 2, France)
The paradox of legal unification

2017/04

Pietro De Giovanni (ESSEC, Grande École de Commerce, France)
Environmental collaboration and green process innovation in supply chain management

Xavier Venel (École d'économie de Paris, France)
Dynamic competition over social networks

2017/03

Michel Grabisch (Université Paris 1, France)
Remarkable polyhedra related to set functions, games and capacities

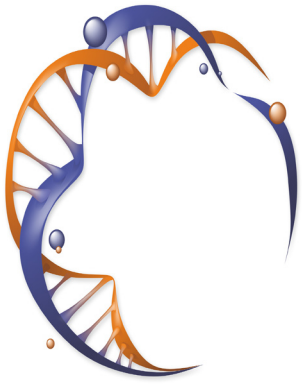
Chaire de recherche du Canada sur la prise de décision en incertitude | Canada Research Chair in Decision Making Under Uncertainty

2017/07

Huifu Xu (University of Southampton, Royaume-Uni)
Approximation schemes for distributionally robust optimization

2017/06

Jonathan Y. Li (Telfer School of Management, Canada)
A coherent representation of worst-case distributions - demystifying distributionally robust risk measures



18th International Symposium on Dynamic Games and Applications
Grenoble, France
Congrès / Congress

Journées de l'optimization
Montréal, Canada
Congrès / Congress

5th International Symposium on Combinatorial Optimisation (ISCO 2018)
Marrakech, Maroc
Symposium

Advanced MIP Formulations and Computations
Marrakech, Maroc
École / School

Journée des étudiants du GERAD
Montréal, Canada
Atelier / Workshop

www.gerad.ca

2018/02/26

2018/02/15

2018/03/22

2018/04/09

2018/04/11

2018/05/07

2018/07/09

École 2018 sur la génération de colonne
Paris, France
École / Schools

19th EU/ME workshop on metaheuristics for industry
Genève, Suisse
Congrès / Congress

Volume 14, numéro 2, automne 2017

Édité 2 fois l'an par le GERAD

Directeurs du Bulletin

Erick Delage
erick.delage@gerad.ca

Dominique Orban
dominique.orban@gerad.ca

Responsable de l'édition

Karine Hébert

Traductrices

Josée Lafrenière
Elisabeth Touchette

GERAD

HEC Montréal
3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal (Québec) Canada H3T 2A7
Téléphone : 514 340-6053

www.gerad.ca
bulletin@gerad.ca

Dépôt légal – Bibliothèque nationale
du Québec – 2017

Reproduction autorisée avec mention
de la source

La parution de ce Bulletin est rendue possible grâce
au soutien de **HEC Montréal, Polytechnique Montréal,**
Université McGill, Université du Québec à Montréal,
ainsi que du **Fonds de recherche du Québec – Nature
et technologies.**

Volume 14, number 2, autumn 2017

Published twice a year by GERAD

Editors

Erick Delage
erick.delage@gerad.ca

Dominique Orban
dominique.orban@gerad.ca

Edition coordinator

Karine Hébert

Translators

Josée Lafrenière
Elisabeth Touchette

GERAD

HEC Montréal
3000, chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Montreal (Quebec) Canada H3T 2A7
Telephone: 514 340-6053

www.gerad.ca
bulletin@gerad.ca

Legal deposit – Bibliothèque nationale
du Québec – 2017

Copying authorized with acknowledgement
of source

The publication of this Newsletter is made possible
thanks to the support of **HEC Montréal, Polytechnique
Montréal, McGill University, Université du Québec
à Montréal,** as well as the **Fonds de recherche du
Québec – Nature et technologies.**

BULLETIN DU **GERAD**

GERAD NEWSLETTER