





## Sommaire

### Éditorial

**Gilles Caporossi** .....03

### Pleins feux sur ...

Le nouveau directeur  
**Guy Desaulniers** .....04

### Rétrospectives

Un nouveau ... au comité des Sages  
**Jean-Philippe Waub** .....07

### Qui sont-ils?

**Arthur Charpentier** .....11  
**Djamal Rebaïne** .....12

### Collaborations

Quelque chose de BIG se construit  
à Montréal  
**Valérie Bécaert** .....13

### Actions et interactions

24 heures de science  
À la lumière des mathématiques  
**Francine Benoît** .....15

### Que sont-ils devenus?

Franck Belot .....18  
Maryse Labriet .....18  
Jules Degila .....18

Quoi de neuf? .....19

GERAD en bref .....20

## Summary

### Editorial

**Gilles Caporossi** .....03

### Spotlights on ...

The new director  
**Guy Desaulniers** .....05

### Retrospectives

A new one ... at the Wisdom Committee  
**Jean-Philippe Waub** .....08

### Who are they?

**Arthur Charpentier** .....11  
**Djamal Rebaïne** .....12

### Collaborations

Something BIG is happening  
in Montreal  
**Valérie Bécaert** .....13

### Actions and Interactions

24 heures de science  
À la lumière des mathématiques  
**Francine Benoît** .....16

### Where are they now?

Franck Belot .....18  
Maryse Labriet .....18  
Jules Degila .....18

What's new? .....19

GERAD news brief .....20

**NOTE :** L'Institut de recherche opérationnelle et des sciences des données ainsi que la Chaire d'excellence en recherche du Canada en science des données et de la décision en temps réel sont mentionnés à plusieurs endroits dans ce Bulletin. Bien que ces entités soient bien vivantes, leur lancement officiel n'a pas encore eu lieu et leur nom respectif peut être modifié. Cela ne change en rien leurs objectifs et leurs raisons d'être.

**NOTE :** The Institute for Operational Research and Data Sciences and the Canada Excellence Research Chair in Data Science for Real-time Decision-Making are mentioned in several places in this Newsletter. Although those entities are alive and well, they have not been officially launched and their respective names can be changed. However, it does not change their goals and reasons for being.



## Éditorial

Les choses bougent au GERAD, et c'est pour cette raison que nous avons décidé de placer ce numéro du Bulletin sous le signe du renouveau. Quoi de plus normal pour une édition printanière, plus particulièrement après l'hiver difficile que nous venons de traverser?

Tout d'abord, le GERAD a un nouveau directeur, Guy Desaulniers, qui est en fonction depuis le début du mois de mai. Pour l'intérêt de tous, nous transcrivons ici l'allocution qu'il a prononcée lors de la réunion du GERAD en mars dernier. Notre nouveau directeur y expose sa vision et ses intentions pour le mandat à venir.

L'arrivée d'un nouveau directeur est toujours une transition, et c'est l'occasion de revenir sur les dernières années. Pour cette raison, nous laissons la parole à Jean-Philippe Waaub, ancien directeur qui rejoint maintenant le comité des Sages. Ça sera pour lui l'occasion de nous faire part d'une petite rétrospective sur les quatre années qu'il a passées comme directeur du GERAD, de 2011 à 2015.

Au nom de tous les membres du GERAD, je profite de cette occasion pour remercier Jean-Philippe Waaub. Son dévouement et le travail accompli durant les quatre dernières années ont été très appréciés par la communauté. Je tiens aussi à remercier Guy Desaulniers d'avoir accepté cette fonction que nous savons difficile et exigeante. Nous lui souhaitons tous bon courage.

Toujours sous le signe du renouveau, nous laissons ensuite la parole à deux membres qui ont récemment rejoint le GERAD : Arthur Carpentier, de l'Université du Québec à Montréal et Djamel Rebaïne de l'Université du Québec à Chicoutimi. La venue de ces nouveaux membres contribue à élargir les champs de compétence du GERAD et c'est pourquoi ils nous exposent leur parcours et leurs intérêts de recherche.

Nous continuons avec notre rubrique *Collaborations* qui est cette fois-ci consacrée à la création d'un nouvel institut à Montréal. Celui-ci sera dédié à l'exploitation de données massives (big data) et à la recherche opérationnelle. Valérie Bécaert, sa directrice administrative, nous explique le rôle qu'aura l'Institut et en quoi il est important pour le GERAD, avec qui il aura une collaboration étroite.

Dans notre rubrique *Actions et interactions*, nous parlons de l'événement *24 heures de science* qui se déroule chaque année au Québec. Cette 10<sup>e</sup> édition, qui s'intitule « Lumières sur la science », aura lieu les 8 et 9 mai. Pour la deuxième fois, le GERAD est impliqué dans le volet mathématique de l'événement (« À la lumière des mathématiques »).

Nous complétons ce Bulletin par les habituelles et très utiles rubriques d'informations sur l'activité récente et à venir de notre groupe de recherche.

## Editorial

A lot is happening at GERAD! So we decided to give this Newsletter the theme of renewal. What could be more appropriate for a spring issue, especially after the difficult winter we just went through?

First, GERAD has a new director, Guy Desaulniers, who started in his new position at the beginning of May. For the benefit of all, we've included the address he gave at the GERAD meeting last March, in which he presents his vision and intentions for his forthcoming term as director.

The arrival of a new director is always a time of transition, and it is an opportunity to revisit the past few years. For this reason, we asked Jean-Philippe Waaub, the former director and now a member of the Wisdom Committee, to talk about his experiences as GERAD director from 2011 to 2015.

On behalf of all members of GERAD, I take this opportunity to thank Jean-Philippe Waaub. His dedication and the work achieved during the past four years were greatly appreciated by the community. I also want to thank Guy Desaulniers for agreeing to take up this position, which we know is difficult and demanding. We all wish him the best of luck.

Still in keeping with the theme of renewal, we shine a spotlight on two members who recently joined GERAD: Arthur Carpentier of the Université du Québec à Montréal and Djamel Rebaïne of the Université du Québec à Chicoutimi. The arrival of these new members helps to extend GERAD's areas of expertise, so they will present their backgrounds and research interests.

We continue with our *Collaborations* section, which focuses on the creation of a new institute in Montreal, dedicated to big data and operations research. Valérie Bécaert, its executive director, explains the role the Institute will play and how important it is for GERAD, with whom it will collaborate closely.

In our *Actions and Interactions* section, we discuss the *24 heures de science* event held yearly in Quebec. The upcoming 10th edition, titled "*Lumières sur la science*" (Shining a light on science), will take place on May 8 and 9. For the second time, GERAD is involved in the mathematical aspect of the event ("*À la lumière des mathématiques*").

We wrap up the Newsletter with the traditional and highly useful information section on the recent and future activities of our research group.

Gilles Caporossi



## Guy Desaulniers : le nouveau directeur

Je désire remercier les membres du GERAD qui me confient les rênes du centre de recherche pour les quatre prochaines années.

Voici des extraits de ma lettre de candidature au poste de directeur.

Je fréquente le GERAD depuis 1990, d'abord à titre d'étudiant au doctorat, ensuite comme post-doctorant, chercheur et membre associé, et enfin comme membre régulier depuis 2000 lorsque je suis devenu professeur au Département de mathématiques et de génie industriel de Polytechnique Montréal. Je suis bien ancré et bien attaché au GERAD où j'y conduis mes projets de recherche depuis 25 ans et où j'y ai encadré environ 65 étudiants à la maîtrise, au doctorat ou en stage post-doctoral. Au fil des ans, j'ai effectué différentes tâches administratives au GERAD, dont représentant des membres au Bureau de direction (2004–2008), membre du Comité d'attribution des bourses pour stagiaires étrangers, membre du Comité d'attribution des bourses post-doctorales et responsable de l'achat des livres du GERAD. Cette année, j'ai aussi fait partie du Comité de rédaction de la demande de subvention FRQNT. Cette tâche a été très enrichissante, car elle m'a permis d'obtenir une vue globale des activités du GERAD. Il ne fait aucun doute que le GERAD est très performant et je suis très fier d'y appartenir.

Je pense avoir les capacités nécessaires pour bien diriger le GERAD. Je n'ai pas vécu d'expériences similaires, mais j'ai géré quelques subventions CSRNG R&D Coop de plusieurs centaines de milliers de dollars annuellement et j'ai été responsable à Polytechnique Montréal des programmes d'études supérieures en mathématiques (2003–2010) et des cours de mathématiques de 1er cycle (2010–2013) et, par le fait même, membre du Comité exécutif de MAGI (2003–2013). Ces fonctions m'ont permis de développer, entre autres, mon sens du leadership, mes capacités de gérer et de défendre des dossiers impliquant plusieurs parties (par exemple des départements) et mes capacités de déléguer certaines tâches tout en assurant un suivi assez serré. Je mettrai ces qualifications au profit du GERAD.

Bien que le GERAD jouisse d'une excellente reconnaissance nationale et internationale, il y a toujours des améliorations qui peuvent être apportées et des défis à relever. Je pense que je peux contribuer en ce sens et c'est ce qui a motivé ma candidature. Voici certains points que je souhaite aborder durant mon mandat de direction:

- Intégration des membres :
  - Les membres hors-campus peuvent perdre leurs intérêts par rapport au GERAD par manque de participation aux activités du GERAD dû à la distance les séparant physiquement du centre. Pour faciliter cette participation, on pourrait, par exemple, diffuser sur demande les assemblées des membres et les séminaires (présentés au



Pavillon André-Aisenstadt ou à l'extérieur) par visio-conférence. Dans chaque établissement, une salle avec l'équipement nécessaire devrait être disponible pour les activités du GERAD.

- Bien souvent, les nouveaux membres collaborent seulement avec un ou deux membres lors de leur adhésion au GERAD. Pour assurer une intégration à long terme et augmenter la cohésion entre les membres, il faudrait encourager l'organisation d'activités impliquant les nouveaux et les anciens membres. Par exemple, des journées thématiques réservées aux membres du GERAD (incluant les étudiants) pourraient être instaurées en vue de créer de nouvelles synergies et solidifier des liens existants. Il pourrait y avoir deux ou trois de ces journées par an et chacune ciblerait un nombre restreint de membres (dix à vingt).
- Comités des axes : Les activités de recherche du GERAD sont divisées en trois axes (méthodes, applications, logiciels). Trois comités des axes (avec un responsable par axe) ont été créés récemment pour faire de l'animation scientifique dans chaque axe. Cette structure est pertinente pour présenter les synergies à l'intérieur du GERAD. Toutefois, elle semble peu adéquate pour animer et gérer les activités étant donné que la plupart des projets de



recherche touchent au moins deux des trois axes. Il serait plus approprié de créer des comités sectoriels (i.e., par domaines méthodologiques ou par domaines d'applications). Ceux-ci pourraient, entre autres, s'occuper de la concertation pour préparer des demandes de subvention d'équipe, des journées thématiques et aussi des relations avec l'Institut de recherche opérationnelle et des sciences des données (IROSD) et de la Chaire d'excellence en recherche du Canada en science des données et de la décision en temps réel (CERC-SDDTR) (voir le point suivant).

- Collaboration avec l'IROSD et la CERC-SDDTR : L'une des missions de l'IROSD est de convaincre de nombreuses entreprises d'investir dans des projets en recherche opérationnelle et en science des données qui seront menés par des chercheurs du GERAD et du CIRRELT. La CERC-SDDTR vise, quant à elle, à développer de la théorie et de la méthodologie pour résoudre des problèmes en science des données et d'optimisation en temps réel. Elle désire collaborer avec plusieurs chercheurs du GERAD et du CIRRELT. Ces deux entités devraient avoir un budget d'environ 20M\$ pour les sept prochaines années. Le GERAD doit bien se positionner pour en tirer profit. En outre, le directeur du GERAD et les responsables des comités sectoriels (voir le point précédent) devraient participer aux comités d'orientation de l'IROSD et de la CERC-SDDTR pour faire valoir les intérêts du GERAD. La CERC-SDDTR utilisera le réseau informatique du GERAD/CIRRELT. Il faut bien définir le partage de l'utilisation des équipements et du personnel de soutien.
- Croissance : Le nombre de membres au GERAD a augmenté considérablement depuis 2000, passant d'environ 30 membres à près de 70 aujourd'hui. Il faut s'attendre à ce qu'il continue à croître au cours des prochaines années. Toutefois, cette croissance ne doit pas se faire au détriment de la cohésion du

regroupement. Peut-être que les comités sectoriels devraient se prononcer sur chacune des nouvelles candidatures. Ça permettrait de mettre en évidence les collaborations éventuelles et d'entamer des actions d'intégration dès le début. Finalement, il faudrait faire un suivi serré des membres qui ne sont pas vraiment actifs au GERAD.

- Cueillette de données : Pour les rapports annuels et les demandes de subvention FRQNT, le GERAD a besoin de nombreuses données en provenance des membres. En ce moment, ces données sont recueillies en majorité à partir des curriculum vitae des membres, lorsqu'ils sont mis à jour. On pourrait voir s'il y a moyen d'automatiser la cueillette en interrogeant certaines bases de données ou des sites web.
- Étudiants : La participation des étudiants dans la prise des décisions au GERAD (à l'Assemblée des membres et dans certains comités) a augmenté dans les dernières années. C'est excellent pour le centre et il faut continuer en ce sens. Si la nouvelle subvention FRQNT le permet, on devrait allouer, comme prévu dans la demande, de nouveaux compléments de bourse pour les étudiants de 2<sup>e</sup> cycle. Afin de promouvoir l'excellence et la visibilité du GERAD, nous devrions mettre en place un concours annuel de meilleurs mémoires et meilleures thèses des étudiants du GERAD.

Il s'agit là de quelques idées pour améliorer le fonctionnement du GERAD. Il y en a d'autres dans la demande de subvention FRQNT et je suis ouvert aux bonnes suggestions faites par les membres du GERAD.

---

Encore une fois un grand merci de la confiance dont vous faites preuve à mon égard. Soyez assurés que je mettrai tous mes efforts pour bien diriger le GERAD, le rendre plus performant et augmenter sa visibilité et sa renommée.

## Guy Desaulniers: The new director

I would like to thank GERAD members who entrust me the reins of the research center for the next four years.

Here are some excerpts from my candidacy letter to the director position.

---

I have been a GERAD member since 1990, first as a PhD student, then as a postdoctoral student, researcher and associated member, and finally as a regular member in 2000 when I became a professor in the Department of Mathematics and Industrial Engineering at Polytechnique Montréal. I have deep roots and a profound attachment to GERAD, where I have been conducting my research projects for 25 years and where I have supervised some 65 Master's, PhD and postdoctoral students. During this time, I performed

several administrative tasks at GERAD such as being a member representative to the Board of Directors (2004–2008), a member of the granting committee for research internships for international students and a member of the postdoctoral scholarship granting committee; and I was also responsible for purchasing books for GERAD. This year, I was also a member of the committee responsible for writing the FRQNT grant application. This task has been very rewarding, as it has given me a more global view of GERAD's activities. GERAD is a very high performance research center and I am very proud to be one of its members.

I believe I have the necessary skills to properly direct GERAD. While I do not possess any similar experiences, I have managed a number of NSERC R&D Coop grants in the amount of hundreds of thousands of dollars per year;

and at Polytechnique Montréal, I was responsible for the graduate studies programs in mathematics (2003–2010) and for undergraduate mathematics courses (2010–2013) and, by that token, I was a member of the MAGI's executive committee (2003–2013). Among other things, these duties helped to develop my leadership skills, my capacity to manage and to defend matters involving various parties (departments, for instance), and my ability to delegate certain tasks while also providing an attentive follow-up. I will use these skills to GERAD's benefit.

Although GERAD is widely known nationally and internationally, there is always room for improvement and new challenges to take on. I believe I can contribute in this way, and this is what motivated me to apply for the position. Here are some points I wish to address during my mandate as director:

- Member integration:
  - Off-campus members can lose interest in GERAD due to their lack of participation in GERAD's activities, since they are physically far from our center. To facilitate their participation, we could, for instance, broadcast on-demand member assemblies and seminars (presented in the André-Aisenstadt Hall or elsewhere) via videoconference. A room with the necessary equipment should be available for GERAD activities in each establishment.
  - New members often only deal with one or two GERAD members when they start their membership. To ensure long-term integration and to increase cohesion among members, we need to encourage the planning of activities that involve new and existing members. For instance, thematic days reserved for GERAD members (including students) could be organized in order to create new synergies and to solidify existing relationships. We could hold two or three of such days per year, and each one would target a limited number of members (ten to twenty).
  - Axes committees: GERAD's research activities are divided into three research axes (methods, applications, software). Three committees (with one person responsible for each axis) were recently created for scientific animation within each program. This structure is relevant to present the synergies that exist within GERAD. However, it seems inadequate to facilitate and manage the activities, since most of the research projects touch upon at least two of the three axes. It could be more appropriate to create sectoral committees (e.g., organized by methodology or by application area). These committees could, for instance, focus on joint action to prepare team grant applications, organize thematic days and nurture our relationships with the Institute for Operational Research and Data Sciences (IORDS) and the Canada Excellence Research Chair in Data Science for Real-Time Decision-Making (CERC-DSRTDM) (see next point).
- Collaborating with the IORDS and the CERC-DSRTDM: One of the IORDS's missions is to convince businesses to invest in operational research and data sciences projects that will be led by GERAD and CIRRELT researchers. The CERC-DSRTDM, for its part, aims to develop theories and methodologies to solve data sciences and real-time optimization problems. Its wish is to collaborate with GERAD and CIRRELT researchers. These two entities should have a budget of about \$20M for the next seven years. GERAD must position itself appropriately to benefit from it. Among other things, GERAD's director and the members responsible for the sectoral committees (see previous point) should participate in IORDS and CERC-DSRTDM orientation committees to advocate for GERAD's interests. The CERC-DSRTDM will use GERAD/CIRRELT's computer network. We must carefully define how the equipment and support staff will be shared and used.
- Growth: The number of GERAD members has increased considerably since 2000, from about 30 members to almost 70. We must expect this growth to continue in the coming years. However, it should not negatively impact on the group's cohesiveness. Perhaps the sectoral committees could take a position on each new application. This would highlight potential collaborations and allow integration efforts to take place from the very beginning. Finally, we should also closely follow-up with members who are not very active within GERAD.
- Data collection: GERAD needs a lot of information from its members for the annual reports and for FRQNT grant applications. At the moment, this information is collected mainly from the members' résumés, when they are up-to-date. We could try to find a way to automate data collection by researching certain databases or websites.
- Students: Student participation in GERAD's decision-making (at member assemblies and on certain committees) has increased over the last few years. This is excellent for the center and it must continue. If the new FRQNT grant allows it, we should allocate new scholarships for graduate students, as suggested in the application. In order to promote GERAD's excellence and visibility, we should create an annual contest for best MSc and PhD theses among GERAD students.

These are just a few ideas to improve GERAD's operations. There are more in the FRQNT grant application and I am open to constructive suggestions from GERAD members.

Again a warm thank you for the confidence you have shown in me. Be assured that I will put all my efforts to properly direct the GERAD, make it more successful, and increase its visibility and reputation.





## Un nouveau ... au comité des Sages

C'est avec grand plaisir et une volonté d'engagement au service de la communauté géradienne que j'ai pris la direction du GERAD au printemps 2011. Quatre années ont passé ... je laisse la place à un nouveau directeur ... non sans faire un petit retour sur ce mandat très enrichissant personnellement.

La première année de direction en fut une d'adaptation, de prise de connaissance des différents dossiers et d'appréciation de la richesse de la communauté géradienne à laquelle j'appartiens depuis 1987. Elle a aussi permis de faire aboutir le dossier du renouvellement de nos statuts. La deuxième année fut marquée par le dossier d'évaluation mi-parcours du GERAD au programme Regroupements stratégiques du FRQNT, dossier fondamental pour le bon fonctionnement du GERAD, car il en assure une bonne partie des moyens financiers qui, à leur tour, permettent la réalisation de notre mission et de nos objectifs. L'année 2013 fut celle des Mathématiques de la Planète Terre, à laquelle le GERAD s'est largement associé (Journées de l'optimisation et plus). D'ailleurs les Mathématiques de la Planète Terre se pérennisent à l'échelle mondiale et le GERAD y poursuit son engagement. Cette troisième année a vu la mise en place de plusieurs comités afin de bien profiter de notre croissance et d'assurer la programmation scientifique de nos trois axes de recherche, la visibilité et le rayonnement du GERAD. Enfin, la dernière année de direction fut celle de la demande de renouvellement de la subvention au programme Regroupements stratégiques du FRQNT. Comme je le disais plus haut, cette subvention est fondamentale pour le GERAD. Au moment d'écrire ces lignes, nous ne savons pas encore ce qui nous sera accordé, vu l'ampleur des coupures et compressions au gouvernement provincial. Mais, je tiens, d'ores et déjà, à remercier l'engagement de tous à cette cause commune, l'équipe de soutien administratif, l'équipe informatique, ainsi que le comité du renouvellement, composé de Michèle Breton, Guy Desaulniers, Roussos Dimitrakopoulos, François Soumis et Georges Zaccour.

Tous les succès du GERAD sont affaire d'équipes et de synergies. Un grand merci à l'équipe de soutien (35 % administration, 65 % activités de recherche) : Carole Dufour, Marie Perreault, Francine Benoît et Marilyne Lavoie. Cette équipe dévouée et compétente fournit, entre autres, l'appui à la préparation des demandes de subventions, à l'édition annuelle de plus d'une centaine de cahiers de recherche et du Bulletin du GERAD, à l'édition d'articles scientifiques, à l'organisation de séminaires de toutes sortes, à la mise en forme et l'entretien des sites Internet des membres du groupe, à l'organisation et la gestion de nombreux colloques et congrès, à la gestion financière quotidienne, à la douzaine de Chaires de recherche que compte le GERAD, ainsi qu'aux différentes équipes couvrant les 3 axes et 19 thématiques de recherche, à la gestion de l'attribution des locaux, et aux nombreux autres aspects garantissant notre bien-être quotidien et les conditions propices à la production scientifique et à l'encadrement d'étudiants

gradués. Soulignons l'apport de Valérie Lavoie-Leblanc à cette équipe, qui nous a quittés pour relever de nouveaux défis.

Depuis quatre ans, l'équipe informatique a subi d'importantes transformations. Prenant le relais de Daniel Charbonneau, parti à la retraite, et de Luc Rocheleau, ayant accepté de relever de nouveaux défis dans l'entreprise privée, l'équipe s'est agrandie de Zahida Benraïs, Edoh Liagros Logo et Guillaume Michaud. Pierre Girard, aidé de Daniel Charbonneau agissant comme consultant, a réussi le tour de force de former, d'accompagner et d'intégrer ces nouveaux talents. Je remercie donc cette équipe informatique renouvelée pour son dynamisme. Elle prend souvent le relais des professeurs pour former les étudiants aux divers logiciels et au fonctionnement de l'infrastructure de calcul commune au GERAD et au CIRRELT, au besoin complétée par l'accès aux ressources de Calcul Québec.

Un dossier qui me tenait à cœur est celui d'un nouveau site Web pour le GERAD. Il a finalement vu le jour à l'été 2014. Nous en avons profité pour doter le GERAD d'un nouveau logo et d'une nouvelle couleur après 35 ans d'existence.

Les étudiants ont également une place importante dans mes activités et dans celles du GERAD. Ils jouent un rôle actif lors des assemblées des membres et sont porteurs de plusieurs initiatives : implication étudiante lors des Journées portes ouvertes des universités, « Séminaires pas ordinaires », séminaires « Un chercheur du GERAD vous parle! » qui ont lieu en deux étapes : une présentation par un professeur membre du GERAD, et une autre, par un de ses étudiants, participation au *24 heures de science*. Bon an, mal an, les membres du GERAD encadrent de 400 à 450 étudiants gradués. Ils sont de plus en plus nombreux à recevoir des prix et des bourses prestigieuses.

En ce qui a trait à la vie des membres, le GERAD a maintenant de nouveaux statuts qui redéfinissent les catégories de membres, incluant des possibilités nouvelles d'intégration progressive des jeunes (recrutement) et les conditions de renouvellement, et qui officialisent l'implication des étudiants à l'assemblée des membres, ainsi que l'ajout d'un représentant des milieux socioéconomiques au Bureau de direction. Ces statuts correspondent davantage au GERAD d'aujourd'hui et à ses besoins de développement pour l'avenir. Le rôle prépondérant donné directement aux membres de par le rôle de l'assemblée des membres témoigne d'une gouvernance collégiale, proche des besoins de ceux qui sont au cœur des activités du GERAD. La souplesse de ces statuts accepte la mise en place de règlements et de comités permettant des ajustements rapides dans le monde compétitif de la recherche, rendant les structures au service des gens et non pas le contraire. Ils nous permettent notamment d'intégrer de nouveaux membres parmi les chercheurs actifs dans les axes du GERAD et œuvrant soit dans les collèges ou dans les autres universités québécoises, ainsi que de reconnaître le statut de membre étudiant.

Le GERAD fait toujours preuve d'une grande vitalité qui profite autant à la communauté de chercheurs en mathématiques de la décision qu'aux étudiants, divers partenaires et utilisateurs de nos recherches et contrats. Le GERAD organise notamment plusieurs séries de séminaires. De plus, les membres sont fortement impliqués dans l'organisation de colloques internationaux, écoles d'été, ateliers de problèmes industriels, dont certains sont organisés sous le leadership du GERAD ou avec son appui. Par ailleurs, l'arrivée du professeur Roussos Dimitrakopoulos et de sa Chaire de recherche du Canada sur le développement durable des ressources minérales et l'optimisation en cas d'incertitudes a donné un élan majeur au GERAD pour la constitution d'un thème sur les mines. Plusieurs équipes du GERAD se consolident également sur le thème de l'énergie qui est également un axe stratégique de développement du Québec. Soulignons à cet effet la nomination de Miguel Anjos à la tête de l'Institut de l'énergie Trottier du Canada et les équipements de pointes obtenus par François Bouffard.

Le fait d'être réuni en un lieu commun et de bénéficier d'une infrastructure de recherche est une condition nécessaire aussi bien à l'émergence des collaborations, qu'à une production scientifique marquée par l'excellence, à la formation de personnel hautement qualifié, et à un très haut niveau d'impact dans la société québécoise (ex. : activités de transfert et placement des étudiants) et à une renommée internationale (ex. : visiteurs au GERAD et visiteurs du GERAD, à l'échelle des grandes universités internationales). L'effet levier est ainsi, à plusieurs égards, immense également en termes de bourses, subventions et contrats obtenus par les étudiants et les autres membres du GERAD. Cette infrastructure est rendue possible d'une part par les contributions financières et en nature des institutions partenaires que sont HEC Montréal, Polytechnique Montréal, l'Université McGill et l'UQAM, d'autre part par les fonds octroyés au GERAD à titre de regroupement stratégique par le FRQNT, et par les appuis des Chaires de recherche

hébergées au GERAD. Tous les visiteurs québécois, canadiens et internationaux en témoignent abondamment, la richesse du GERAD tient aussi à des rapports informels de grande qualité, entretenus aussi bien au quotidien que lors des activités sociales du GERAD qui ponctuent l'année universitaire. Le GERAD c'est aussi des rires, des conversations, des midis partagés. Je peux en témoigner largement.

Enfin, je tiens à remercier tout particulièrement les anciens directeurs – Alain Haurie, Richard Loulou, François Soumis, Pierre Hansen, Georges Zaccour et Roland Malhamé – qui constituent le comité des Sages du GERAD et qui répondent toujours présent quand le besoin s'en fait sentir.

Le GERAD est en pleine croissance. En mai 2011, quand j'en ai pris la direction, il comptait 61 membres réguliers. Il en compte aujourd'hui 69 venant de 8 universités québécoises. Le GERAD est également en processus d'accueil de 50 % de la Chaire d'excellence en recherche du Canada sur la science des données et de la décision en temps réel (CERC-SDDTR). Il va aussi pouvoir bénéficier de l'effet levier fourni grâce à la mise en place de l'Institut de recherche opérationnelle et des sciences des données. La recherche partenariale prend ainsi un essor sans précédent. Pour cela, il ne faut pas oublier que le dialogue théorie/applications est au centre des préoccupations et du succès du GERAD, avec des conséquences importantes sur sa productivité scientifique, et ses capacités de transfert technologique. Le GERAD vise ainsi à se positionner au cœur d'un pôle mondial de compétitivité à Montréal et au Québec. Il le fait sous le signe de l'intelligence de la décision dans les grands systèmes. Ces opportunités sont aussi des sources de changements importants auxquels devra faire face le GERAD dans les prochaines années.

Je ne doute pas un seul instant que mon successeur, Guy Desaulniers saura relever ces défis avec succès. Merci Guy de prendre le relais. Je ferai dorénavant partie du comité des Sages qui sera toujours là pour t'épauler au besoin.

## A new one ... at the Wisdom Committee

It is with great pleasure and the desire to commit myself to serving the GERAD community that I took on the role of GERAD director in the spring of 2011. Four years have gone by, and I am now making way for a new director, but not without a look back at my term, which I found very personally rewarding.

The first year of my directorship was marked by adaptation and becoming aware of the various issues and gaining an appreciation for the richness of the GERAD community to which I have belonged since 1987. It also allowed me to successfully bring to a close the renewal of our statutes. The second year featured the GERAD's mid-term evaluation with the FRQNT Strategic Clusters Program—a fundamental matter for GERAD operations since it provides a sizeable portion of our financial resources, which, in turn, allow us

to achieve our mission and our goals. In 2013, it was the year of "Mathematics of Planet Earth," to which GERAD was strongly associated (Optimization Days, and more). In fact, "Mathematics of Planet Earth" is now being prolonged on a worldwide scale, and GERAD will pursue its involvement in it. In this third year, several committees were set up to help us take full advantage of our growth as well as to provide the programming for our three research programs and for group visibility and outreach. And finally, in the last year of my term as director, we requested a grant renewal from the FRQNT Strategic Clusters Program. As I said earlier, this grant is critical for GERAD. At the time of writing, we still don't know what type of grant we will receive, given the scale of cutbacks at the provincial government level. But, regardless, I want to thank everyone for their commitment to this common cause: the administrative support team, the





IT team and the renewal committee made up of Michèle Breton, Guy Desaulniers, Roussos Dimitrakopoulos, François Soumis and Georges Zaccour.

The GERAD's successes are the outcome of teamwork and synergy. Many thanks to the support team (35% administration, 65% research activities): Carole Dufour, Marie Perreault, Francine Benoît and Marilynne Lavoie. This dedicated and competent team supports the preparation of grant applications; the publication of over one hundred technical reports per year as well as the GERAD Newsletter and scientific articles; the organization of all types of seminars; the formatting and maintenance of group members' web pages; the organization and management of several colloquiums and conferences; day-to-day financial management, the GERAD's dozen Research Chairs and the various teams whose activities cover our 3 research axes and 19 research themes; the management of space allocation; and, the many other aspects that are critical to our well-being and to creating the conditions that enable scientific production and the supervision of graduate students. We also want to spotlight the contribution made to the support team by Valérie Lavoie-Leblanc, who left us to take on new challenges.

In the last four years, the computer team has undergone some significant changes. To take over for Daniel Charbonneau, who retired, and for Luc Rocheleau, who moved on to new challenges in private enterprise, the team added Zahida Benraïs, Edoh Liagros Logo and Guillaume Michaud. Pierre Girard, with the assistance of Daniel Charbonneau acting as a consultant, pulled off the tremendous feat of training, supporting and integrating these new talents. I would like to thank this new computer team for its dynamism. It often takes over for professors in training students on the use of various software programs and the operation of the computing infrastructure shared by GERAD and CIRRELT, which is, as needed, supplemented by access to the resources of Calcul Québec.

One project that meant a lot to me was the creation of a new GERAD website, which was finally launched in the summer of 2014. We took advantage of the opportunity to give GERAD, after 35 years of existence, a new logo and look.

Students have an important place in my activities and in those of GERAD. They play an active role during the member meetings and have sparked several initiatives. They are involved in the universities' open-house events, the "Séminaires pas ordinaires" series, the *24 heures de science*, and the "Meet a GERAD researcher!" seminars, which take place in two stages: a presentation by a GERAD member professor, followed by a presentation by one of his or her students. Year in, year out, GERAD members supervise from 400 to 450 graduate students. And as time goes by, more and more of these students are receiving prestigious grants and awards.

As regards membership life, GERAD now has new statutes that have redefined membership categories and include new opportunities for youth to join the group progressively (recruiting). Also redefined in the statutes are the conditions for renewal, which formalize the involvement of students at

the members' meetings. In addition, a representative from the social and economic fields has been added to the Board. These statutes better reflect the present-day GERAD and its future development needs. The dominant role given directly to the members through the members' meetings creates a collegial governance structure that's close to the needs of those who are at the heart of GERAD activities. The statutes' flexibility makes it possible to implement regulations and committees, allowing for quick adjustments in a competitive research world, and ensuring that the structures serve the people and not the other way around. For instance, they allow us to welcome new members among researchers from other Quebec universities and colleges who are active in GERAD's focus areas and to recognize the status of member to students.

GERAD continues to demonstrate great vitality that benefits the community of researchers in decision mathematics, as it does students, various partners and the users of our research and contracts. Among its other activities, GERAD also organizes several seminars series. In addition, GERAD members are actively involved in organizing international colloquiums, summer schools and workshops on industrial issues. Some of these are organized under the leadership of GERAD or with its support. The arrival of Professor Roussos Dimitrakopoulos and the Canada Research Chair in Sustainable Mineral Resource Development and Optimization under Uncertainty has given GERAD a major impetus for the formation of a mining theme. Several GERAD teams are also consolidating around the theme of energy, which happens to be one of Quebec's strategic development axes. In connection with this, we want to highlight the appointment of Miguel Anjos to the position of director of the Trottier Energy Institute, and the cutting-edge equipment obtained by François Bouffard.

Being together in one common location with access to research infrastructure is a necessary condition for the emergence of collaborations, for the excellence of scientific production, for the training of highly qualified staff with a high-level impact on Quebec society (ex. transfer activities and student placement) and for the development of an international reputation (ex. visitor exchanges between GERAD and the top international universities). This results in an enormous amount of leverage in terms of scholarships, grants and contracts awarded to students and other GERAD members. This infrastructure is made possible, on the one hand, by financial and in-kind contributions from our partner institutions—HEC Montréal, Polytechnique Montréal, McGill University and UQAM—and, on the other, by Strategic Cluster grants from the FRQNT and support from the Research Chairs housed at GERAD. As all of our visitors from Quebec, Canada and around the world have affirmed, GERAD's advantages also stem from the very high-quality informal relationships maintained day-to-day and during GERAD's social activities, which are held regularly during the academic year. GERAD also means laughter, conversation and shared lunches—I myself can vouch for that.

And finally, I would like to extend special thanks to the former directors—Alain Haurie, Richard Loulou, François Soumis, Pierre Hansen, Georges Zaccour and Roland Malhamé—

GERAD's Wisdom Committee—who are always there when needed.

GERAD is growing: when I became Director in May 2011, there were 61 regular members. Today, there are 69, from 8 Quebec universities. GERAD is also in the process of welcoming half of the Canada Excellence Research Chair in Data Science for Real-Time Decision-Making (CERC-DSRTDM). It will also be able to leverage benefits from the establishment of the Institute for Operational Research and Data Sciences. Partner-based research is experiencing unprecedented development. We must keep in mind that the dialogue between theory and application is at the heart of GERAD's concerns and of its success, and it has a significant impact on its scientific productivity and its capacity for technology transfer. GERAD is aiming to position itself at the heart of a global competitiveness cluster in Montreal and in Quebec, around the theme of decision intelligence in large-scale systems. These opportunities are

also sources of significant change that GERAD will have to face in the coming years.

I don't doubt for a moment that my successor, Guy Desaulniers, will take on these challenges with great success. Thank you, Guy, for stepping up to the plate. I will now be part of the Wisdom Committee, and as such, will always be there to offer support when needed.



**Jean-Philippe Waaub**  
GERAD & UQAM



*Automne 2014. Le comité des Sages du GERAD. De gauche à droite : François Soumis, Alain Haurie, Pierre Hansen, Richard Loulou, Roland P. Malhamé, Georges Zaccour, Jean-Philippe Waaub.*



## Arthur Charpentier

Lorsque l'on me demande de me présenter, je persiste à croire que la vitrine la plus représentative est probablement mon blog (académique)<sup>1</sup>. Né il y a huit ans pour compléter mes enseignements, en mettant à disposition des bases de données, des images interactives et des codes informatiques, il semble aujourd'hui attirer de plus en plus de lecteurs, car il « rend compréhensible et aimable l'interprétation des données quantitatives »<sup>2</sup>. J'y fais depuis huit ans ce qu'on appellerait de la science des données : à partir d'un problème concret, j'essaye d'expliquer comment trouver des données pour répondre à une question, formaliser le problème, estimer des équations, et visualiser le résultat. La différence avec un article de recherche n'est pas dans la sophistication du modèle, mais davantage sur la forme, où le ton est souvent plus humoristique, sans chercher à impressionner un lecteur comme on doit le faire dans les articles de recherche. De plus, les billets sont rarement conclus, et laissent la porte ouverte à d'autres billets, ou à une discussion avec les lecteurs par le biais des commentaires. Il s'agit d'un « carnet de recherche ouvert » où je peux laisser des morceaux de codes informatiques, pour tracer des cartes par exemple, ou commenter, avec mon biais de statisticien et d'économiste, un article lu sur un autre site. La richesse du blog est de toucher une population beaucoup plus vaste que les articles de recherche (aujourd'hui lus seulement par une minorité de spécialistes). Je peux ainsi parler de lissages sur des cartes, de résolutions de problèmes de théorie des jeux (dans un contexte familial), de calculs de probabilités d'événements rares (ou de coïncidence), ou juste tenter de vulgariser un concept *a priori* difficile. Et certains lecteurs peuvent ensuite devenir des collaborateurs pour des travaux de recherche, dans des domaines parfois très éloignés de mes thèmes de recherche traditionnels.

Après une formation en économie et en statistique en France, et un titre d'actuaire, j'ai travaillé un temps en salle de marché (sur des modélisations de risque de défaut sur les marchés obligataires, pendant la crise russe de 1998), puis en tant qu'actuaire à Hong Kong, en Chine, avant de défendre un doctorat en mathématiques à Leuven, en Belgique, sur les problèmes de risques extrêmes et de modélisation de la dépendance. La dépendance dans les séries statistiques (pour utiliser un terme plus général que celui de « corrélation » ou d'« interaction ») est probablement le fil rouge de tous mes travaux de recherche. Au-delà des articles théoriques d'étude du comportement de certaines familles de copules dans les queues de distribution (corrélations entre événements extrêmes), j'ai publié des articles plus appliqués, dans le contexte des risques climatiques (persistance des séries de température pendant les canicules, entre autres) ou des mouvements sociaux (causalité on-site et on-line dans le mouvement des indignés, par exemple). D'autres travaux portent sur l'axiomatique et l'estimation de mesures de risque (et la prise de décision en environnement incertain) ou sur les mesures d'inégalités et de pauvreté. Presque tous mes travaux de recherche sont nés de rencontres, avec des gens passionnés, qui m'ont accueilli sur leurs thèmes de recherche, en me proposant des défis en terme de modélisation, ou, de manière plus générale, de manipulation ou de visualisation des données et des résultats.

When I'm asked to introduce myself, I still believe my (academic) blog<sup>1</sup> is the best representation of me. Created eight years ago as a teaching complement, making available several databases, interactive images and computer codes, it now seems to be attracting an increasing number of readers, for "making the interpretation of quantitative data understandable and friendly."<sup>2</sup> For the last eight years on the blog, I have been doing what would be called data science: starting from a concrete problem I try to explain how to find data to answer a question, formalize the problem, estimate equations and visualize the results. What differs from a research article is not the sophistication of the models, but the format. The tone is often humorous and it doesn't seek to impress reviewers like research articles have to. Also the entries often don't have conclusions. They leave the door open for other entries or for reader discussion in the comments section. It's like an "open research notebook," where I can leave sections of computer code, for example for mapmaking, or where I can comment, from my point of view as a statistician and an economist, on articles I've read on other sites. The blog's advantage is that it reaches a much wider audience than do research articles (which today are only read by a minority of specialists). So I can talk about map smoothing, solutions to game theory problems (in a family context), calculations on the probability of rare events (or coincidence), or I can just try to simplify difficult concepts. Some readers may then become research collaborators, sometimes in areas that are very remote from my traditional topics.

After receiving an education in economics and statistics in France and becoming an actuary, I worked for some time in the trading room (on default risk modelling in the bond market during the 1998 Russian crisis) and then as an actuary in Hong Kong, China, before defending my thesis in mathematics at Leuven, in Belgium, on extreme risk problems and dependence modeling. Dependence in statistical series (to use a more general term than "correlation" or "interaction") is probably the common thread that runs through all my research. In addition to theoretical papers studying the behaviour of certain families of copula in distribution queues (correlations between extreme events), I have published more applied articles in the context of climate risk (persistence of temperature series during heatwaves, for example) or of social movements (onsite and online causality in protest movements, for example). Other works deal with the axiomatic and the estimation of risk measures (and decision making under uncertainty) or with measures of inequality and poverty. Almost all my research is born out of encounters with passionate people who welcome me into their research topics and offer me a challenge regarding the modelling or, more broadly, the processing and visualization of data and results.



<sup>1</sup> <http://freakonometrics.hypotheses.org/>

<sup>2</sup> selon/according to <https://lejournal.cnrs.fr/billets/les-sciences-a-lage-du-libre-acces>



## Djamal Rebaïne

Je suis professeur titulaire au Département d'informatique et de mathématique à l'Université du Québec à Chicoutimi. Je détiens un diplôme d'ingénieur en informatique (USTHB, Algérie), un master en computer studies (University of Essex, Angleterre), un doctorat d'état en recherche opérationnelle (UMMTO, Algérie) et une équivalence de doctorat (Université de Montréal, Canada).

La théorie de l'ordonnancement est une discipline bien établie de l'optimisation combinatoire. Son champ d'investigation concerne les problèmes d'allocation, dans le temps, d'un ensemble limité de ressources par un ensemble de tâches. Sa popularité vient du fait qu'une multitude de situations, rencontrées dans la pratique des entreprises et organisations, peuvent être ramenées à cette problématique d'ordonnancement. Cela est dû, en grande partie, à la richesse de l'interprétation que peuvent avoir les termes « ressources » et « tâches ». Nous pouvons citer, entre autres, des applications dans l'industrie (réalisation de produits sur des machines), la santé (confection d'horaires), la construction (réalisation de projets), l'informatique (exécution de processus), etc.

Mes activités de recherche se situent dans la conception et l'analyse d'algorithmes (exacts et heuristiques) dans les problèmes d'ordonnancement et ceux ayant trait à la confection d'horaires. Ainsi, dans la première problématique, on s'intéresse à l'ordonnancement de  $n$  tâches sur  $m$  machines. On se propose particulièrement de mener des investigations sur l'effet induit par les temps de transport des tâches générés par leurs déplacements à travers les machines, les cas de précédence entre les tâches, et la multiplicité de certaines machines dans des ateliers flexibles. Concernant la problématique de la confection d'horaires, on s'intéresse aux problèmes d'affectation de quarts de travail à du personnel médical sur un horizon de plusieurs semaines et satisfaisant un certain nombre de règles, par exemple les priorités et la non succession de certains quarts, la charge de travail mensuelle ainsi que l'ancienneté de chacun des membres du personnel concerné.

I am a full professor in the Department of Computer Science and Mathematics at the Université du Québec à Chicoutimi. I hold a degree in computer engineering (USTHB, Algeria), a Master in Computer Studies (University of Essex, UK), a PhD in Operational Research (UMMTO, Algeria) and a doctoral equivalence (Université de Montréal, Canada).

Scheduling theory is a well-established discipline of combinatorial optimization. It investigates problems of allocating over time a set of tasks to a scarce set of resources. Its popularity stems from the fact that many situations encountered in practice may be reduced or viewed as scheduling problems. This is in large part due to the wide range of interpretations that the terms "resources"

and "tasks" can take on. We can mention, for instance, applications in industry (manufacturing products on machines), health (personnel scheduling), construction (project implementation), computers (process execution), etc.

My research activities are in the design and analysis of algorithms (exact and heuristic) mainly for scheduling problems. We seek a schedule of a set of jobs on a set of machines by investigating the effect of time lags resulting for instance from the movement of tasks through machines, task precedence, and the multiplicity of certain machines in flexible manufacturing systems. I am also interested in shift assignment problems for medical staff over a period of several weeks and satisfying a number of rules, such as shift priority and non-succession, the monthly workload and seniority of each staff member..



**Djamal Rebaïne**  
GERAD & UQAC



## Quelque chose de BIG se construit à Montréal

### Présentation

Depuis le mois de mars, j'occupe un des bureaux du quatrième en tant que directrice exécutive du nouvel Institut de recherche opérationnelle et des sciences des données qui sera bientôt officiellement lancé. Je suis ingénieure chimique ayant complété mon doctorat en 2004 à Polytechnique Montréal en modélisation environnementale, plus spécifiquement en écotoxicologie terrestre. J'ai été directrice exécutive du CIRAI (Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services) de 2011 à 2014 et ai démarré en 2013, avec le professeur Réjean Samson de Polytechnique Montréal, le CIRODD (Centre interdisciplinaire de recherche en opérationnalisation du développement durable) qui regroupe 11 institutions québécoises, dont j'ai également été la directrice exécutive.

Bien que spécialisée en développement durable, j'ai surtout travaillé sur les questions des relations et du transfert entre les entreprises et les chercheurs ainsi que sur les modes de travail en interdisciplinarité. C'est avec ce bagage que je compte participer à la réalisation de la vision de l'Institut : *Faire de Montréal et du Québec un pôle économique et scientifique internationalement reconnu de recherche, de formation, de transfert technologique et de création de valeur, d'emplois et d'entreprises autour de l'exploitation des données massives pour la prise de décision.*

### Qu'est-ce que l'Institut?

L'Institut est né dans le cadre de la grande campagne de financement de Campus Montréal, d'un désir de rassembler deux grandes forces du campus, soit la recherche opérationnelle et les sciences des données et de faire avancer les sciences de la prise de décision à l'aide de mégadonnées (big data). Son directeur académique est François Soumis, récemment reconnu pour ses qualités de chercheur, d'entrepreneur et d'innovateur par l'obtention du prix Lionel-Boulet. Les chercheurs du campus regroupés dans les centres de recherche GERAD et CIRRELT forment un groupe de premier plan au niveau mondial en optimisation. Ce groupe est en deuxième position pour les citations de ses publications dans les revues avec arbitrage après la région de Boston. Le groupe passe au premier rang si on ajoute les citations des collaborateurs de l'Université Laval. Il est premier au niveau mondial pour les citations pour l'optimisation en transport. Le campus regroupe aussi plusieurs chercheurs de classe mondiale en sciences des données massives dont Pierre Hansen, titulaire de la Chaire HEC d'exploitation des données, et Yoshua Bengio, titulaire de la Chaire de recherche du Canada «Statistical Learning Algorithms». L'équipe du professeur Bengio, rassemblée sous la bannière du MILA (*Montreal Institute for Learning Algorithms*) est d'ailleurs première au classement mondial pour les citations dans le domaine du *deep learning* et devance ainsi les équipes de Google et Facebook.

L'Institut aura pour mission de créer une interface entre les entreprises, de toutes tailles, et les chercheurs afin de faciliter

l'émergence de nouvelles idées, de nouvelles solutions créatrices de valeur autour de l'analytique des mégadonnées et en interdisciplinarité. Ainsi ses membres sont de provenances académiques et industrielles. Au niveau académique, on y compte les départements de recherche opérationnelle et des sciences de la décision des trois institutions, le GERAD, le CIRRELT et la nouvelle Chaire d'excellence en recherche du Canada sur la science des données et de la décision en temps réel. Les membres industriels sont pour le moment au nombre de trois, Hydro-Québec, Cogeco et CAE, mais ce chiffre sera amené à augmenter rapidement. Bien que l'Institut soit situé sur le Campus Montréal, il est connecté directement aux autres universités québécoises de par le GERAD et le CIRRELT. L'Institut se veut un lieu de rassemblement.

La force de l'Institut ne résidera pas seulement dans ses capacités d'innovations techniques, elle viendra également des liens que l'Institut a avec des experts de disciplines connexes, dans les champs d'application de ces innovations. De plus, à notre ère de grands changements sociétaux, l'analytique des mégadonnées n'est pas étrangère à cette révolution des communications, des modèles d'affaires et relations à l'information. On parle de «l'effet Google» sur notre façon d'utiliser notre mémoire, on s'inquiète du «Big Brother» qui nous surveille ou nous pousse à consommer, on craint les vols d'identité, etc. Le monde universitaire, et sa capacité à travailler en interdisciplinarité à travers l'Institut, est un lieu privilégié où toutes ces questions pourront être abordées scientifiquement au même rythme que les avancées technologiques.

Je travaille ces temps-ci à rencontrer, recenser et rassembler les gens du campus travaillant autour de la thématique des mégadonnées et de la recherche opérationnelle et accompagne les Fondations des institutions au démarchage de donateurs. Ceci va apporter des projets et des fonds pour les chercheurs. Je vous invite à vous impliquer dans la réalisation de la vision de l'Institut car *quelque chose de big se construit à Montréal.*

## Something BIG is happening in Montreal

### Introduction

Since March, I have been occupying one of the offices on the fourth floor, in my role as the Executive Director of the new Institute for Operational Research and Data Sciences, which will soon be launched officially. I am a chemical engineer with a PhD in environmental modeling (more specifically, terrestrial ecotoxicology), which I completed in 2004 at Polytechnique Montréal. I was the Executive Director of the CIRAI (inter-university centre on life-cycle research) from 2011 to 2014. And, in 2013, I co-founded the CIRODD (interdisciplinary research centre on sustainable development operationalization), along with Professor Réjean Samson of Polytechnique Montréal. I have also served as Executive Director of the CIRODD, which brings together 11 Québec institutions.

While I am specialized in sustainable development, I have mainly worked on issues of relationships and transfers between companies and researchers, as well as on interdisciplinary work methods. I intend to draw on this background to help achieve the Institute's vision: *To make Montréal, and Québec more generally, an internationally recognized economic and scientific centre for research, training and technology transfer as well as for the creation of value, jobs and businesses around big data mining for decision-making.*

#### What is the Institute?

The Institute was born out of the large-scale Campus Montréal financing campaign as well as out of a desire to bring together two of the campus' major strengths, namely, operational research and data science, and to advance decision science through the use of big data. The Institute's Academic Director, François Soumis, recently received the Lionel-Boulet Award in recognition of his abilities as a researcher, an entrepreneur and an innovator. The campus' researchers at the GERAD and CIRRELT research centres are at the top level worldwide in the area of optimization. The number of citations received by this group's publications in peer-reviewed journals is second only to that of the Boston group. And if we add in the citations of

partners at Laval University, the Montréal group moves into first place. It is also first worldwide for citations on the optimisation of transport. The campus also has several world-class researchers working on big data, including Pierre Hansen, the HEC Data Mining Chair, and Yoshua Bengio, the Canada Research Chair in Statistical Learning Algorithms. Professor Bengio's team, which works under the banner of MILA (Montréal Institute for Learning Algorithms) is ranked first in the world in the area of deep learning, ahead of the teams at Google and Facebook.

The Institute's mission will be to create an interface between researchers and companies of all sizes to facilitate the emergence of new value-creating ideas and solutions around big data analytics and interdisciplinarity. Its members are from the academic and industrial worlds. On the academic side, there are the operational research and decision science departments of the three institutions, GERAD, CIRRELT and the new Canada Excellence Research Chair in Data Science for Real-Time Decision-Making. At this time, there are three industrial members, namely, Hydro-Québec, Cogeco and CAE; but, this number will increase quickly. While the Institute is located on Campus Montréal, it is directly connected to other Quebec universities through GERAD and CIRRELT. The Institute is meant to be a gathering point.

The strength of the Institute will come not only from its capacity for technical innovation, but also from its links with experts from related fields, in the areas of application for these technical innovations. Moreover, in this era of major social change, big data analytics are part and parcel of this revolution affecting communications, business models and relationships to information. We talk about the "Google effect" on our ability to use our memory, we worry about "Big Brother" watching us and driving us to consume, we are afraid of identity theft, etc. Academia, with its ability to work in an interdisciplinary way through the Institute, is the perfect place to address these issues scientifically, in pace with technological advances.

These days I am working to meet, count and gather the people on campus working on big data and operational research, and I provide support for the institutions' foundations in approaching donors. This will lead to projects and funds for researchers. I urge you to get involved in the realization of the Institute's vision because *something BIG is happening here in Montréal.*



**Valérie Bécaert**

Institut de recherche opérationnelle  
et des sciences des données

QUELQUE CHOSE DE

big

SE CONSTRUIT  
À MONTRÉAL

RECHERCHE  
OPÉRATIONNELLE  
BIG DATA ■  
DEEP LEARNING  
INSTITUT DE  
RECHERCHE  
OPÉRATIONNELLE  
ET DES SCIENCES DE  
DONNÉES ■  
DU FONDAMENTAL  
À L'APPLIQUÉ

INTÉRESSÉ(E)? ■ [francois.soumis@polymtl.ca](mailto:francois.soumis@polymtl.ca)





## 24 heures de science À la lumière des mathématiques

Pour la deuxième année, le GERAD participe à l'événement 24 heures de science. Le 24 heures de science, dont c'est la 10<sup>e</sup> édition, est une fête des sciences et des technologies.

Une foule d'activités se tiennent à l'intérieur de cette période de 24 heures, du vendredi

8 mai à midi jusqu'au samedi 9 mai même heure, incluant la nuit du vendredi au samedi. Les activités se déroulent partout au Québec et ont une durée variable d'une heure à 24 heures. Depuis 2006, plus de 350 organisations ont participé. Organismes, associations, musées et centres d'interprétation, municipalités, organismes gouvernementaux, écoles et bibliothèques, cégeps et universités, laboratoires, centres de recherche, hôpitaux, entreprises, industries, etc. Les objectifs généraux du 24 heures de science sont :

- favoriser les rencontres chercheurs/grand public;
- promouvoir les carrières scientifiques auprès des jeunes;
- stimuler l'intérêt général pour les sciences et les technologies;
- favoriser les échanges entre les organismes de sciences et de technologies;
- susciter la création d'activités innovantes en sciences et en technologie.

Le thème pour 2015 est *Lumière sur la science*. Ondes ou corpuscules, la lumière fascine et demeure mystérieuse. Elle provoque curiosité, désir de beauté, soif de comprendre. À défaut de ne pouvoir être tous sur la même longueur d'ondes, la lumière nous rassemble en un univers qu'elle éclaire et modèle à l'infini! Du Big Bang aux étoiles, en passant par les origines de la vie; de l'infiniment petit à l'infiniment grand; de la maîtrise du feu aux technologies les plus modernes, la lumière est partout, dans l'histoire de l'univers, comme dans celle de l'humanité. Et d'une manière ou d'une autre, elle a son importance dans toute discipline scientifique.

Le GERAD y participe conjointement avec le Centre de recherches mathématiques (CRM), le Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprises, la logistique et le transport (CIRRELT), le Réseau de calcul et de modélisation mathématique (RCM2), le Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO) et l'Institut des sciences mathématiques (ISM).

Et cette année, les mathématiques fêtent l'année internationale de la lumière. Vous êtes invité(e) à une demi-journée d'activités où vous découvrirez le rôle de la lumière dans notre civilisation et comment les mathématiques permettent de l'étudier. Vous y entendrez aussi parler de



l'éclairage qu'apportent les mathématiques à l'optimisation des télécommunications, des horaires de travail et des systèmes économiques et vous pourrez voir des animations mathématiques. Vous pouvez assister à l'ensemble des activités, ou encore vous joindre à nous pour une activité particulière, au Pavillon André-Aisenstadt de l'Université de Montréal.

- **15 h 30 à 16 h 30** – conférence – « Vers des réseaux de communications verts : l'enjeu du futur », par **Brigitte Jaumard** (Chaire de recherche Concordia, Optimisation des réseaux de communications, GERAD et Université Concordia).
- **16 h 30 à 17 h 30** – animations, kiosques et café; conférence étudiante; activité sur iPad autour de modèles économiques : on fera la démonstration d'activités pédagogiques interactives permettant la compréhension de nombreux concepts économiques et développées au CIRANO.
- **17 h 30 à 18 h 30** – conférence – « Les horaires de travail : 60 ans de casse-tête », par Louis-Martin Rousseau (CIRRELT et Polytechnique Montréal).
- **18 h 30 à 19 h 30** – Vins et fromages et animations mathématiques.
- **19 h 30 à 20 h 30** – conférence – « Mille ans d'optique, 50 ans de solitons », par John Dudley (Université de Franche Comté et Institut Universitaire de France, instigateur de l'année internationale de la lumière).

### Science pour tous

Qui est donc le promoteur de cet événement? *Science pour tous* est un organisme privé et sans but lucratif qui regroupe les organismes œuvrant en culture scientifique et technique. Il compte dans ses rangs les associations, organismes et institutions de sciences et de technologies dont les musées de science, les centres d'interprétation, les médias scientifiques et les organismes de loisirs scientifiques. *Science pour tous* vise à faire reconnaître et à promouvoir la culture scientifique et technique dans notre société. Sa mission est de regrouper les organismes de culture scientifique et technique et soutenir leurs activités en créant et supportant un réseau « pour se connaître et être reconnu ».

Ses objectifs sont :

- Représenter les organismes de culture scientifique et technique auprès des interlocuteurs publics ou privés des secteurs de l'éducation, de la culture, de la recherche et de l'économie ;
- Travailler à favoriser les liens entre les organismes de culture scientifique et technique et les gouvernements, les entreprises et les milieux de la recherche ;
- Renforcer les partenariats, les maillages et le réseautage nécessaires au succès des activités des organismes de culture scientifique et technique.

*Science pour tous* prend naissance à l'automne 1997 quand les principaux organismes de culture scientifique québécois



décident de réagir à la disparition du programme fédéral Science-Culture Canada, qui les prive collectivement d'environ 700 000 \$ par année. Le regroupement se donne un premier mandat : intervenir au nom de l'ensemble des organismes de culture scientifique auprès des divers paliers de gouvernement et auprès de l'industrie pour sensibiliser ses interlocuteurs à l'importance de promouvoir la culture scientifique et technique au sein de la population québécoise.

*Science pour tous* lance alors un manifeste qui recueille des centaines de signatures et exige que les gouvernements consacrent au moins 1 % de leur effort de recherche à la promotion de la culture scientifique. L'organisation a consacré beaucoup d'énergie pour amener le gouvernement du Québec à proclamer l'importance de la culture scientifique et technique dans la Politique québécoise de la science et de l'innovation qui a finalement été publiée en janvier 2001. C'est le premier document gouvernemental qui exprime aussi clairement l'importance cruciale de l'appropriation de la science et de la technologie par l'ensemble des citoyens. *Science pour tous* a, par la suite, déposé plusieurs mémoires, souvent en collaboration avec d'autres organismes de culture scientifique, pour développer l'implantation de la culture scientifique dans la société québécoise.

En 2005, les personnes rassemblées au colloque de *Science pour tous* proposent la mise en place d'un événement rassembleur pour célébrer la science au Québec. Le *24 heures de science* était né. L'année 2006 marque la première édition de l'événement qui se tient annuellement au mois de mai.

Depuis 2010, *24 heures de science* est reconnu et soutenu par l'UNESCO. L'événement a reçu, en 2010, le Prix pour la promotion des sciences du Conseil de recherche en science et en génie du Canada (CRSNG). En 2011, c'est l'Association pour le développement de la recherche et de l'innovation du Québec (ADRIQ) qui lui décerne un Prix Innovation dans la catégorie Relève techno-science.

Visitez le site web de l'organisme – [www.sciencepourtous.qc.ca](http://www.sciencepourtous.qc.ca) – pour un complément d'information et pour la programmation complète du *24 heures de science*.

## 24 heures de science À la lumière des mathématiques

For the second consecutive year, GERAD is taking part in the *24 heures de science* event. This is the tenth edition of the event celebrating science and technology.

A whole series of activities take place in this 24-hour period that begins at noon on Friday, May 8, and ends at noon on Saturday May 9, and includes nighttime activities. Activities are held across Quebec and last anywhere from one hour to the full 24 hours. Since 2006, over 350 organizations have participated in the event, including

associations, organizations museums and interpretation centres, municipalities, government agencies, schools, libraries, CEGEPs and universities, labs, research centres, hospitals, companies, industries, etc.

The following are the overall objectives of *24 heures de science*:

- Encourage interaction between researchers and the general public;
- Promote scientific careers for young people;
- Stimulate general interest in science and technology;
- Foster discussion between scientific and technological organizations;
- Encourage the creation of innovative activities in the areas of science and technology.

The theme for 2015 is "*Lumière sur la science*" (Shining a light on science). Wave or particle, light fascinates and remains a mystery. It arouses our curiosity, our desire for beauty and our thirst for understanding. We may not all always be on the same wavelength, but light brings us together, in a universe that it illuminates and serves as a model. Light is everywhere in the history of the universe and in the history of humanity: from the Big Bang to the stars to the origins of life; from the infinitely small to the infinitely large; from the discovery of fire to the most contemporary technologies. In some form or other, it is important to all scientific disciplines.

GERAD is taking part jointly with the Centre de recherches mathématiques (CRM), the Interuniversity Research Centre on Enterprise Networks, Logistics and Transportation (CIRRELT), the Réseau de calcul et de modélisation mathématique (RCM2), the Center for Interuniversity Research and Analysis of Organizations (CIRANO) and the Institut des sciences mathématiques (ISM).

In addition, this year, the field of mathematics is celebrating the International Year of Light. You are invited to a half-day of activities to discover the role light plays in our civilization and how math helps us study it. You can also hear about how math contributes to the optimization of telecommunications, work scheduling and economic systems, and enjoy some math events. Join us for one specific activity or for the whole program at Pavillon André-Aisenstadt, Université de Montréal.

- **3:30 to 4:30 p.m.** – Talk: "Vers des réseaux de communications verts : l'enjeu du futur" (Toward Green Communication Networks: The Issue of the Future), given by **Brigitte Jaumard** (Concordia Research Chair, Optimization of Communication Networks; GERAD; and Concordia University).
- **4:30 to 5:30 p.m.** – Animation, kiosks and coffee; student talk; activity on iPad about economic models; demonstration of interactive teaching activities developed at the CIRANO to aid in the understanding of a variety of economic concepts.
- **5:30 to 6:30 p.m.** – Talk: "Les horaires de travail : 60 ans de casse-tête" (Work Schedules: 60 Years of Puzzles), given by Louis-Martin Rousseau (CIRRELT and Polytechnique Montréal).



- **6:30 to 7:30 p.m.** – Wine and cheese and math animation.
- **7:30 to 8:30 p.m.** – Talk: "Mille ans d'optique, 50 ans de solitons" (A Thousand Years of Optics, Fifty Years of Solitons), given by John Dudley (Université de Franche Comté and Institut Universitaire de France), instigator of the International Year of Light.

### Science Pour Tous

The promoter of this event is *Science pour Tous*, a private non-profit organization bringing together the organizations involved in scientific and technical culture. It includes science and technology associations, organizations and institutions, including scientific museums, interpretation centres, scientific media and scientific recreation organizations. The goal of *Science pour Tous* is to foster recognition for and to promote scientific and technical culture in our society. Its mission is to bring together scientific and technical culture organizations and to support their activities by creating and supporting a network that promotes interaction and recognition.

Its goals are:

- Represent scientific and technical culture organizations with public and private stakeholders involved in education, culture, research and the economy;
- Work to foster links between scientific and technical culture organizations and government, business and research communities;
- Strengthen the partnerships, linkages and networking needed to ensure the success of scientific and technical culture organizations.

*Science pour Tous* was created in the fall of 1997 by Quebec's major scientific and technical culture organizations, in reaction to the eradication of the Science Culture Canada program, which was depriving the group of a total of some \$700,000 a year. The group's first mandate was to intervene on behalf of the scientific and technical culture organizations at various levels of government and with industry, to rekindle awareness about the importance of promoting scientific and technical culture in Quebec.

*Science pour Tous* wrote a manifesto that received hundreds of signatures, asking the governments to devote at least 1% of their research efforts to promoting scientific culture. The organization expended a lot of energy to bring the Quebec government to enshrine the importance of scientific and technical culture in Quebec's 2001 Science and Innovation Policy. It is the first government document to express so clearly the critical importance of science and technology education for all citizens. Since then, *Science pour Tous* has filed a number of briefs, often in partnership with other scientific culture organizations, to help establish scientific culture in Quebec society.

**Science  
POUR TOUS!**

In 2005 the people present at the *Science pour Tous* colloquium proposed that a unifying event be launched to celebrate science in Quebec. This led to the creation of the *24 heures de science* event, the first of which was held in 2006. Since then the event has been held annually each May.

Since 2010, *24 heures de science* has been recognized and supported by UNESCO. That same year, the event received the NSERC Award for Science Promotion. In 2011, it received an Innovation Award from the Association pour le développement de la recherche et de l'innovation du Québec (ADRIQ), in the category of techno-science: next generation.

For more information, and for the complete program of *24 heures de science*, see the organization's website (French only) at [www.sciencepourtous.qc.ca](http://www.sciencepourtous.qc.ca).

**Francine Benoît**  
GERAD & HEC Montréal

Source: Science pour tous, [www.sciencepourtous.qc.ca](http://www.sciencepourtous.qc.ca)



## À LA LUMIÈRE DES MATHÉMATIQUES

Dans le cadre de la 10<sup>e</sup> édition des  
24 heures de science — 8 mai 2015

### CONFÉRENCES

15 h 30

**Vers des réseaux de communication verts : l'enjeu du futur**  
Brigitte Jaumard (GERAD, Université Concordia)

17 h 30

**Les horaires de travail : 60 ans de casse-têtes mathématiques**  
Louis-Martin Rousseau (CIRRELT, Polytechnique Montréal)

19 h 30

**Mille ans d'optique, 50 ans de solitons**  
John M. Dudley, Organisateur de l'Année internationale de la lumière 2015  
(Université de Franche-Comté)



➤ Animations, jeux économiques & réception Vins et fromages

Campus de l'Université de Montréal  
Pavillon André-Aisenstadt  
2920, Chemin de la Tour  
Salle 1140

**INSCRIVEZ-VOUS**  
Entrée libre

[www.crm.math.ca/science24heures2015](http://www.crm.math.ca/science24heures2015)



## FRANCK BELOT

Analyste principal en intelligence  
d'affaire, Marketing |  
Senior analyst, business intelligence,  
Marketing  
Standard Life



Mémoire de maîtrise | Master Thesis:  
Développement d'un algorithme de résumé automatique  
de texte  
Méthodes quantitatives de gestion,  
option Intelligence d'affaires,  
HEC Montréal, 2010

Dirigé par | Supervised by:  
Gilles Caporossi (HEC Montréal)



## MARYSE LABRIET

Directrice |  
Director  
Eneris Environment Energy  
Consultants, Espagne

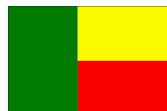


Thèse de doctorat | Doctoral Thesis:  
Théorie des jeux et analyse technico-économique des stratégies  
internationales de réduction des gaz à effet de serre  
Département de géographie,  
Université du Québec à Montréal, 2004

Dirigée par | Supervised by:  
Jean-Philippe Waaub (UQAM)  
Richard Loulou (Université McGill)

## JULES DEGILA

Conseiller technique à l'économie  
numérique du Président de la  
République |  
Technical advisor to the President of  
the Republic in charge of Digital Economy  
République du Bénin



Thèse de doctorat | Doctoral Thesis:  
Design de réseaux multidimensionnels agiles pour l'Internet  
de prochaine génération  
Département de génie électrique,  
Polytechnique Montréal, 2004

Dirigé par | Supervised by:  
Brunilde Sansò (Polytechnique Montréal)





## Actualités

En décembre 2014, de nouveaux chercheurs se joignent au centre de recherche :

### Membres associés :

**Sarah Ben Amor** (Université d'Ottawa)  
Son champ d'expertise et ses activités de recherche s'inscrivent dans le domaine de l'aide multicritère à la décision et dans celui de la modélisation et le traitement de l'incertitude. Divers développements théoriques ont été proposés avec des applications dans des domaines aussi variés que les systèmes de soins de la santé, la finance ou l'innovation.

**Pascal Côté** (Rio Tinto Alcan)  
Il dirige présentement le volet optimisation stochastique du projet de recherche et développement au Département de ressources hydriques d'Énergie Électrique, une division de Rio Tinto Alcan.

### Membres visiteurs :

**Yang Cai** (Université McGill)  
Ses travaux de recherche portent sur la théorie des jeux algorithmiques, plus précisément la conception mécanique algorithmique. Outre la conception mécanique algorithmique, il a de nombreux autres intérêts en tant que chercheur, notamment le calcul de l'équilibre de Nash, les probabilités appliquées, les algorithmes de jumelage en ligne à la logique.

**Fausto Errico** (École de Technologie Supérieure)  
Ses travaux de recherche peuvent faire partie du domaine général de la recherche opérationnelle et de l'optimisation stochastique, plus particulièrement le transport de marchandises et de passagers, ainsi que la planification de la production.

## Recent news

Since last December, new researchers have joined the centre:

### Associate members:

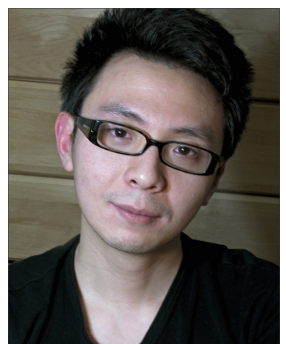
**Sarah Ben Amor** (Ottawa University)  
Her field of expertise and her research activities are in the areas of multicriteria decision support and uncertainty modeling and processing. Various theoretical developments have been proposed with applications in areas as diverse as health care systems, finance and innovation.

**Pascal Côté** (Rio Tinto Alcan)  
He is currently managing the stochastic optimization component of a research and development project with the water resources department of Rio Tinto Alcan's Power Operations division.

### Visiting members:

**Yang Cai** (McGill University)  
His research interest is in Algorithmic Game Theory, more specifically Algorithmic Mechanism Design (AMD). Besides AMD, he has many other research interests, from computing Nash Equilibria, applied probability, online matching algorithms to logic.

**Fausto Errico** (École de Technologie Supérieure)  
His research interests can be placed in the general field of Operations Research and Stochastic Optimization, with focus on freight and people transportation, as well as energy production planning.



## Prix, distinctions et rayonnement

Le 30 mars dernier, douze experts, dont **François Bouffard** (Université McGill), se sont réunis à l'invitation du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec, pour discuter de leur vision de l'avenir énergétique, présenter des propositions et dégager des consensus. Deux thèmes ont été discutés : 1) la bioénergie et les sources de chaleur (incluant le solaire et la géothermie), 2) l'électricité (incluant l'énergie éolienne). Vous pouvez suivre les développements de cette démarche vers la nouvelle politique énergétique québécoise à l'adresse suivante : <http://www.politiqueenergetique.gouv.qc.ca>.

**Gilles Caporossi** (HEC Montréal) a organisé, le 27 mars dernier, une visite de nos installations pour un groupe d'élèves de 5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup> année du primaire de l'école Arc-en-Ciel. Des jeux, des énigmes, des explications ... tout pour amener les jeunes à s'intéresser aux sciences et aux mathématiques.

Lors de l'International Conference on Design of Reliable Communication Networks 2015, qui s'est tenue en mars dernier à Kansas City aux États-Unis, Antonio Capone (Politecnico di Milano), **Carmelo Cascone** (Polytechnique Montréal), **Alessandro Nguyen** (Polytechnique Montréal) et **Brunilde Sansò** (Polytechnique Montréal) ont reçu le 2<sup>e</sup> prix du meilleur article pour « Detour Planning for Fast and Reliable Failure Recovery in SDN with OpenState ».

**Geoffroy Chevalier** a fait un stage à Polytechnique Montréal à l'été 2014 sur « la théorie des jeux à champ moyen appliquée au trafic routier » sous la supervision de Roland P. Malhamé et Jérôme Le Ny (Polytechnique Montréal). En novembre dernier, il a remporté le prix du meilleur stage dans la catégorie « science de la cognition et des systèmes complexes » lors du X-Forum, forum des entreprises à l'École Polytechnique, Palaiseau, en France.

**Anaïs Correc** (HEC Montréal) fait partie des 18 étudiants inscrits au Tableau d'honneur du trimestre de l'automne 2014 de la Direction de la maîtrise ès sciences en gestion de HEC Montréal. Elle a obtenu la meilleure moyenne cumulative de sa spécialisation, Analytique d'affaires, après avoir fait au moins 15 crédits. Elle est dirigée par Gilles Caporossi (HEC Montréal) et Sylvain Perron (HEC Montréal).

Lors de la cérémonie de remise des bourses des directions de programmes de HEC Montréal, le 8 avril dernier, **Jean-Bertrand Gauthier**, étudiant au doctorat avec Jacques Desrosiers (HEC Montréal), et **Elnaz Kanani Kuchesfehani**, étudiante au doctorat avec Georges Zaccour (HEC Montréal), ont obtenu deux des trois Prix Esdras-Minville pour l'un de leurs articles. Ce prix est assorti d'une bourse de 3 000 \$.

**Frédéric Godin** (HEC Montréal), dirigé par Geneviève Gauthier (HEC Montréal), a obtenu le Prix de la meilleure thèse de doctorat 2014 de HEC Montréal pour sa thèse intitulée « Couverture globale de risques en marché incomplet ».

**Lê Nguyen Hoang** (Polytechnique Montréal), dirigé par François Soumis (Polytechnique Montréal) et Georges Zaccour (HEC

Montréal), a reçu une mention spéciale pour la qualité de sa thèse intitulée « Conception bayésienne de mécanismes et quantification de l'équité appliquées à la construction d'horaires personnalisés ».

**Raf Jans** (HEC Montréal) a reçu le Prix de la recherche 2014 Chenelière Éducation/Gaëtan Morin de HEC Montréal. Ce prix a pour but de reconnaître l'excellence en ce qui a trait aux publications scientifiques et professionnelles, au cours des trois dernières années.

**Gilbert Laporte** (HEC Montréal) poursuivra ses activités comme titulaire de la Chaire de recherche du Canada en distributique grâce au renouvellement de la subvention du Programme des chaires de recherche du Canada. La subvention s'élève à 1,4 million de dollars pour les sept prochaines années.

**Sara Séguin**, étudiante au doctorat à Polytechnique Montréal sous la supervision de Charles Audet (Polytechnique Montréal) et Pascal Côté (Rio Tinto Alcan), a obtenu une bourse du FRQNT pour un stage international en Norvège d'une durée de quatre mois.

**Mehdi Towhidi** (Polytechnique Montréal) et **Dominique Orban** (Polytechnique Montréal) sont les gagnants de la Coupe COIN-OR, décernée lors de la réunion annuelle d'INFORMS, qui s'est tenue à San Francisco, Californie, le 10 novembre dernier. Ils sont les développeurs de CyLP, un module Python de haut niveau.

Plusieurs étudiants du GERAD ont formé une équipe lors du tournoi de basket-ball « La JCCM Dunk Pour 3 Points » pour amasser des fonds pour l'organisme *Pour 3 Points*. Ce regroupement a pour mission de transformer des coaches sportifs en coaches de vie auprès de jeunes athlètes d'écoles secondaires en milieux défavorisés, leur donnant les habiletés requises pour réussir à l'école et dans la vie. Après avoir perdu les deux premiers matchs, nos joyeux lurons se sont rattrapés en gagnant le troisième. Bravo à **Axel Yaovi Gassesse Siliadin**, **Elnaz Kanani Kuchesfehani**, **Hadhami Dbira**, **Thibault Barbier**, **Alexis Bretin**, **Julio C. Góez**, **Thibault Lehouillier**, et **Samuel Rosat**. Vous pouvez continuer à offrir vos dons en ligne : <http://www.gifftool.com/athon/OurTeamPage?ID=2226&AID=2945&TID=19982>.

## Awards, honours and contributions

On March 30, twelve experts, including **François Bouffard** (McGill University), met at the invitation of Quebec's ministry of energy and natural resources to discuss their vision of the future of energy, to present proposals and to build consensus. Two themes were addressed: 1) bioenergy and heat sources (including solar and geothermal); 2) electricity (including wind power). You can monitor the developments in this exercise to work out a new energy policy for Quebec here: <http://www.politiqueenergetique.gouv.qc.ca/home/>.

**Gilles Caporossi** (HEC Montréal) held, on March 27, a tour of our facilities to a group of Grade 5-6 students of the Arc-en-Ciel





school. Games, puzzles, explanations ... everything to get youth interest in science and mathematics.

At the International Conference on Design of Reliable Communication Networks 2015, which was held in March in Kansas City, USA, Antonio Capone (Politecnico di Milano), **Carmelo Cascone** (Polytechnique Montréal), **Alessandro Nguyen** (Polytechnique Montréal) and **Brunilde Sansò** (Polytechnique Montréal) received the second prize for the best article, for "Detour Planning for Fast and Reliable Failure Recovery in SDN with OpenState."

**Geoffroy Chevalier** did an internship at Polytechnique Montréal in the summer of 2014 on the subject of mean field game theory applied to road traffic. His supervisors were Roland P. Malhamé and Jérôme Le Ny (Polytechnique Montréal). Last November, Geoffroy Chevalier won the award for the best internship in the cognition and complex system sciences, during the X-Forum business forum at the École Polytechnique in Palaiseau, France.

**Anaïs Correc** (HEC Montréal) is one of 18 students who made it onto the fall 2014 honour roll for the Master's in management sciences program at HEC Montréal. She got the highest cumulative average for her area of specialization, Business Analytics, after having completed at least 15 credits. Her supervisors are Gilles Caporossi (HEC Montréal) and Sylvain Perron (HEC Montréal).

At the scholarship ceremony of the HEC Montréal Offices of the Program Director, on April 8, 2015, **Jean-Bertrand Gauthier**, PhD student with Jacques Desrosiers (HEC Montréal), and **Elnaz Kanani Kuchesfehani**, PhD student with Georges Zaccour (HEC Montréal), have won two of the three Esdras-Minville Awards for one of their articles. This award comes with a \$3,000 scholarship.

**Frédéric Godin** (HEC Montréal), supervised by Geneviève Gauthier (HEC Montréal), received the award for the best PhD thesis at HEC Montréal in 2014 for "Couverture globale de risques en marché incomplet" (Overall Risk Coverage in Incomplete Markets).

**Lê Nguyen Hoang** (Polytechnique Montréal), supervised by François Soumis (Polytechnique Montréal) and Georges Zaccour (HEC Montréal), received a special mention for the quality of his thesis titled "Conception bayésienne de mécanismes et quantification de l'équité appliquées à la construction d'horaires personnalisés" (Bayesian Design of Equity Mechanisms and Quantification, as Applied to the Construction of Custom Schedules).

**Raf Jans** (HEC Montréal) received the 2014 Chenelière Éducation/Gaëtan Morin Award from HEC Montréal. This award recognizes excellence in scientific and professional publications in the past three years.

**Gilbert Laporte** (HEC Montréal) will be continuing his activities as Canada Research Chair in Distribution Management thanks to the renewal of a grant from the Canada Research Chairs Program. The grant is for \$1.4 million over the next seven years.

**Sara Séguin**, doctoral student at Polytechnique Montréal, under the supervision of Charles Audet (Polytechnique Montréal) and Pascal Côté (Rio Tinto Alcan), has received an FRQNT grant for a four-month international internship in Norway.

**Mehdi Towhidi** (Polytechnique Montréal) and **Dominique Orban** (Polytechnique Montréal) were awarded the coveted COIN-OR Cup at the INFORMS Annual Meeting in San Francisco, California, in November, for their work on CyLP, a high-level Python interface.



GERAD students formed a team for the basketball tournament "La JCCM Dunk Pour 3 Points", a fundraiser for the organization *Pour 3 Points*. The organization's aim is to transform sports coaches into life coaches for high school athletes from disadvantaged areas, to give them the skills they need to succeed at school and in life. After losing the first two matches, our good sports rallied and won the third game. Congratulations to **Axel Yaovi Gassesse Siliadin**, **Elnaz Kanani Kuchesfehani**, **Hadhami Dbira**, **Thibault Barbier**, **Alexis Bretin**, **Julio C. Góez**, **Thibault Lehouillier**, and **Samuel Rosat**. You can still make a donation online: <http://www.gifttool.com/athon/OurTeamPage?ID=2226&AID=2945&TID=19982>.

## Soutenances de mémoires et de thèses

**Jocelyn Bellemare**, codirigé par Pierre Baptiste (Polytechnique Montréal) et Serge Carrier (UQAM)

*Thèse de doctorat* : Variables stratégiques fondamentales et cardinalité nécessaires au vêtement sur-mesure de masse pour hommes

**Sabrina Carpentier**, codirigé par Michel Gamache (Polytechnique Montréal) et Roussos Dimitrakopoulos (Université McGill)

*Mémoire de maîtrise* : Planification stratégique d'une mine souterraine en tenant compte de l'incertitude géologique

**Eddy Dailleux**, codirigé par Jean-François Frigon (Polytechnique Montréal) et Serioja Tatu (INRS)

*Mémoire de maîtrise* : Le multiplexage spacial à 60 GHz : Critères de faisabilité et analyse de performance

**Alexandre Jean Lauzon**, dirigé par Diane Riopel (Polytechnique Montréal)

*Thèse de doctorat* : Modèle d'aide à la conception de système d'entreposage pour le milieu hospitalier québécois

**Alexandre Leuliet**, codirigé par Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal), Walter Rei (UQAM) et Ola Jabali (HEC Montréal)

*Mémoire de maîtrise* : Nouvelles coupes pour le problème de tournées de véhicules avec demandes stochastiques

**Meisam Mohammady**, dirigé par Jérôme Le Ny (Polytechnique Montréal)

*Mémoire de maîtrise* : Differentially private event stream filtering with an application to traffic estimation

**Geoffroy Mouret**, codirigé par Jean-Jules Brault et Vahid Partovi Nia (Polytechnique Montréal)

*Mémoire de maîtrise* : No-mean clustering algorithm

**Emelyne Munezero**, codirigée par Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal) et Claudio Contardo (UQAM)

*Mémoire de maîtrise* : Une heuristique en deux phases pour la confection d'horaires de personnel avec transferts inter-départementaux d'employés

**Saima Naz**, dirigée par Michaël Kokkolaras (Université McGill)

*Thèse de doctorat* : Multidisciplinary design optimization (MDO) of transonic fans for small turbofan engines

**Mouna Sebri**, dirigée par Georges Zaccour (HEC Montréal)

*Thèse de doctorat* : Store brand's performance: A cross-country and a cross-category analysis

**Alexandre Willame**, codirigé par Jérôme Le Ny, David Saussié et Richard Gourdeau (Polytechnique Montréal)

*Mémoire de maîtrise* : Séquencement de primitives pour la synthèse de mouvements naturels en robotique

## Thesis defences

**Jocelyn Bellemare**, co-supervised by Pierre Baptiste (Polytechnique Montréal) and Serge Carrier (UQAM)

*Doctoral Thesis*: Variables stratégiques fondamentales et cardinalité nécessaires au vêtement sur-mesure de masse pour hommes

**Sabrina Carpentier**, co-supervised by Michel Gamache (Polytechnique Montréal) and Roussos Dimitrakopoulos (McGill University)

*Master Thesis*: Planification stratégique d'une mine souterraine en tenant compte de l'incertitude géologique

**Eddy Dailleux**, co-supervised by Jean-François Frigon (Polytechnique Montréal) and Serioja Tatu (INRS)

*Master Thesis*: Le multiplexage spacial à 60 GHz : Critères de faisabilité et analyse de performance

**Alexandre Jean Lauzon**, supervised by Diane Riopel (Polytechnique Montréal)

*Doctoral Thesis*: Modèle d'aide à la conception de système d'entreposage pour le milieu hospitalier québécois

**Alexandre Leuliet**, co-supervised by Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal), Walter Rei (UQAM) and Ola Jabali (HEC Montréal)

*Master Thesis*: Nouvelles coupes pour le problème de tournées de véhicules avec demandes stochastiques

**Geoffroy Mouret**, co-supervised by Jean-Jules Brault and Vahid Partovi Nia (Polytechnique Montréal)

*Master Thesis*: No-mean clustering algorithm

**Meisam Mohammady**, supervised by Jérôme Le Ny (Polytechnique Montréal)

*Master Thesis*: Differentially private event stream filtering with an application to traffic estimation

**Emelyne Munezero**, co-supervised by Guy Desaulniers (Polytechnique Montréal) and Claudio Contardo (UQAM)

*Master Thesis*: Une heuristique en deux phases pour la confection d'horaires de personnel avec transferts inter-départementaux d'employés

**Saima Naz**, supervised by Michaël Kokkolaras (McGill University)

*Doctoral Thesis*: Multidisciplinary design optimization (MDO) of transonic fans for small turbofan engines

**Mouna Sebri**, supervised by Georges Zaccour (HEC Montréal)

*Doctoral Thesis*: Store brand's performance: A cross-country and a cross-category analysis

**Alexandre Willame**, co-supervised by Jérôme Le Ny, David Saussié and Richard Gourdeau (Polytechnique Montréal)

*Master Thesis*: Séquencement de primitives pour la synthèse de mouvements naturels en robotique



## Les Cahiers du GERAD | Technical reports

- G-2014-82 **Bouarab, Hocine; El Hallaoui, Issmail; Meترane, Abdelmoutalib; Soumis, François**  
Dynamic constraint and variable aggregation in column generation
- G-2014-83 **Ardestani-Jaafari, Amir; Delage, Erick**  
The value of flexibility in robust location-transportation problem
- G-2014-84 **Tilouche, Shaima; Bassetto, Samuel; Partovi Nia, Vahid**  
Classification algorithms for virtual metrology
- G-2014-85 **Capone, Antonio; Cascone, Carmelo; Nguyen, Alessandro Q.T.; Sansò, Brunilde**  
Detour planning for fast and reliable failure recovery in SDN with OpenState
- G-2014-86 **Mahajan, Aditya; Nayyar, Ashutosh**  
Sufficient statistics for linear control strategies in decentralized systems with partial history sharing
- G-2014-87 **Mahajan, Aditya; Mannan, Mehnaz**  
Decentralized stochastic control
- G-2014-88 **Nosair, Hussam; Bouffard, François**  
Flexibility envelopes for power system operational planning
- G-2014-89 **Abiri Jahromi, Amir; Bouffard, François**  
Contingency-type reserve leveraged through aggregated thermostatically-controlled loads - Part I: Characterization and control
- G-2014-90 **Abiri Jahromi, Amir; Bouffard, François**  
Contingency-type reserve leveraged through aggregated thermostatically-controlled loads - Part II: Case studies
- G-2014-91 **Dbira, Hadhami; Girard, André; Sansò, Brunilde**  
Mean delay variation applicability for jitter buffer
- G-2014-92 **Dbira, Hadhami; Girard, André; Sansò, Brunilde**  
Calculation of packet jitter for non-poisson traffic
- G-2014-93 **Boiardi, Silvia; Capone, Antonio; Sansò, Brunilde**  
Energy-aware planning and management of wireless mesh networks
- G-2014-94 **Azarfar, Arash; Frigon, Jean-François; Sansò, Brunilde**  
Priority queueing models for cognitive radio networks with traffic differentiation
- G-2014-95 **Azarfar, Arash; Liu, Chun-Hao; Frigon, Jean-François; Sansò, Brunilde; Cabric, Danijela**  
Cooperative spectrum sensing scheduling optimization in multi-channel dynamic spectrum access networks
- G-2014-96 **Azarfar, Arash; Frigon, Jean-François; Sansò, Brunilde**  
Differentiated reliability in cognitive radio cellular networks
- G-2014-97 **Azarfar, Arash; Frigon, Jean-François; Sansò, Brunilde**  
Delay analysis of multichannel opportunistic spectrum access MAC protocols
- G-2014-98 **Azarfar, Arash; Frigon, Jean-François; Sansò, Brunilde**  
Queueing model for heterogeneous opportunistic spectrum access
- G-2014-99 **Rosat, Samuel; Elhallaoui, Issmail; Soumis, François; Chakour, Driss**  
Influence of the normalization constraint on the integral simplex using decomposition
- G-2014-100 **Nie, Xiaofeng; Boyaci, Tamer; Gumus, Mehmet; Ray, Saibal; Zhang, Dan**  
Joint procurement and demand-side bidding strategies under price volatility
- G-2014-101 **Huang, Xiao; Boyaci, Tamer; Gumus, Mehmet; Ray, Saibal; Zhang, Dan**  
United we stand or divided we stand? Strategic supplier alliances under order default risk
- G-2014-102 **Gumus, Mehmet; Kaminsky, Phil; Mathur, Sameer**  
The impact of product substitution and retail capacity on the timing and depth of price promotions: Theory and evidence
- G-2014-103 **Gheribi, Aïmen E.; Harvey, Jean-Philippe; Béliste, Eve; Robelin, Christian; Chartrand, Patrice; Pelton, Arthur D.; Bale, Christopher W.; Le Digabel, Sébastien**  
Use of a direct search algorithm in the process design of material science applications
- G-2014-104 **Chakravorty, Jhelum; Mahajan, Aditya**  
Distortion-transmission trade-off in real-time transmission of Markov sources
- G-2014-105 **Omer, Jérémy; Towhidi, Mehdi; Soumis, François**  
The positive edge pricing rule for the dual simplex
- G-2014-106 **Partovi Nia, Vahid; Davison, Anthony C.**  
A simple model-based approach to variable selection in classification and clustering
- G-2014-107 **Perea-Vega, Diego; Frigon, Jean-François; Girard, André**  
Fast heuristics for power allocation in zero-forcing OFDMA-SDMA systems with minimum rate constraints
- G-2014-108 **Reddy, Puduru Viswanadha; Zaccour, Georges**  
Feedback Nash equilibria in linear-quadratic difference games with constraints
- G-2014-109 **Boudreault, Mathieu; Gauthier, Geneviève, Thomassin, Tommy**  
Estimation of correlations in portfolio credit risk models based on noisy security prices
- G-2014-110 **Desaulniers, Guy; Errico, Fausto; Irnich, Stefan; Schneider, Michael**  
Exact algorithms for electric vehicle-routing problems with time windows
- G-2014-111 **Kasirzadeh, Atoosa; Soumis, François; Saddoune, Mohammed; Towhidi, Mehdi**  
Simultaneous optimization of personalized integrated scheduling for pilots and copilots
- G-2015-01 **Debia, Sébastien; Pineau, Pierre-Olivier**  
A game between two interconnected power utilities
- G-2015-02 **Anjos, Miguel F.**  
Optimization and the smart grid
- G-2015-03 **Anjos, Miguel F.**  
Conic optimization
- G-2015-04 **Absil, Romain; Camby, Eglantine; Hertz, Alain; Mélot, Hadrien**  
A sharp lower bound on the number of non-equivalent colorings of graphs of order  $n$  and maximum degree  $3$
- G-2015-05 **Delage, Erick; Li, Jonathan Y.**  
Minimizing risk exposure when the choice of a risk measure is ambiguous
- G-2015-06 **Anjos, Miguel F.; Fischer, Anja; Hungerländer, Philipp**  
Solution approaches for equidistant double- and multi-row facility layout problems
- G-2015-07 **Anjos, Miguel F.; Vieira, Manuel V.C.**  
An improved two-stage optimization-based framework for unequal-areas facility layout



- G-2015-08 **Simonato, Jean-Guy; Denault, Michel**  
A simple and tractable time-series model of electricity prices
- G-2015-09 **Caporossi, Gilles**  
Variable neighborhood search for extremal vertices: The system AutoGraphX-III
- G-2015-10 **Nosair, Hussam; Bouffard, François**  
Reconstructing operating reserve: Flexibility for sustainable power systems
- G-2015-11 **Botev, Zdravko I.; L'Ecuyer, Pierre**  
Efficient estimation and simulation of the truncated multivariate student-t distribution
- G-2015-12 **Botev, Zdravko I.; L'Ecuyer, Pierre; Simard, Richard; Tuffin, Bruno**  
Static network reliability estimation under the Marshall-Olkin copula
- G-2015-13 **Ghaemi, Mohammad Sajjad; Agard, Bruno; Partovi Nia, Vahid; Trépanier, Martin**  
Challenges in spatial-temporal data analysis targeting public transport
- G-2015-14 **Devine, Mel T.; Gabriel, Steven A.; Moryadee, Seksun**  
A rolling horizon approach for stochastic mixed complementarity problems with endogenous learning: Applications to natural gas markets
- G-2015-15 **Moryadee, Seksun; Gabriel, Steven A.**  
Panama Canal expansion: Will Panama Canal be a game changer for LNG exports to Asia?
- G-2015-16 **U-tapao, Chalida; Moryadee, Seksun; Gabriel, Steven A.; Peot, Christopher; Ramirez, Mark**  
A stochastic, two-level optimization model for compressed natural gas infrastructure investments in wastewater management
- G-2015-17 **Kanani Kuchesfehani, Elnaz; Zaccour, Georges**  
Incentive equilibrium strategies in dynamic games played over event trees
- G-2015-18 **Santi, Éverton; Aloise, Daniel; Blanchard, Simon J.**  
A model for clustering data from heterogeneous subjects
- G-2015-19 **Ardestrani-Jaafari, Amir; Delage, Erick**  
Robust optimization of sums of piecewise linear functions with application to inventory problems
- G-2015-20 **Adams, Elspeth; Anjos, Miguel F.**  
Exact separation of k-projection polytope constraints
- G-2015-21 **Chevalier, Geoffroy; Le Ny, Jérôme; Malhamé, Roland**  
A micro-macro traffic model based on Mean-Field Games
- G-2015-22 **Navarra, Alessandro; Montiel, Luis; Dimitrakopoulos, Roussos**  
Stochastic strategic planning of open-pit mines, with ore selectivity recourse
- G-2015-23 **Hertz, Alain; Marcotte, Odile; Mdimagh, Asma; Carreau, Michel; Welt, François**  
On the design of a wind farm collection network when several cable types are available
- G-2015-24 **Andrey, Christopher; Bahn, Olivier; Haurie, Alain**  
Computing  $\alpha$ -robust equilibria in two integrated assessment models for climate change
- G-2015-25 **Cherkesly, Marilène; Desaulniers, Guy; Irnich, Stefan; Laporte, Gilbert**  
Branch-price-and-cut algorithms for the pickup and delivery problem with time windows and multiple stacks
- G-2015-26 **Gauthier, Jean Bertrand; Desrosiers, Jacques; Lübbecke, Marco E.**  
Vector space decomposition for linear programs
- G-2015-27 **Delage, Erick; Gianoli, Luca G.; Sansò, Brunilde**  
A practicable robust counterpart formulation for decomposable functions: A network congestion case study
- G-2015-28 **L'Ecuyer, Pierre; Munger, David**  
A general software tool for constructing rank-1 lattice rules
- G-2015-29 **Côté, Gilles; Waaub, Jean-Philippe; Mareschal, Bertrand**  
Évaluation des impacts sur l'environnement en péril. La nécessité d'agir
- G-2015-30 **Hesamzadeh, Mohammad R.; Rosellon, Juan; Gabriel, Steven A.**  
A profit-maximizing approach for transmission expansion planning using a revenue-cap incentive mechanism
- G-2015-31 **Aouchiche, Mustapha; Hansen, Pierre; Hertz, Alain; Sellal, Cherif**  
Bounds on differences between some graph theoretic invariants
- G-2015-32 **Boumedyen, Taibi; Waaub, Jean-Philippe**  
L'approche multicritère et la prise de décision dans les organisations publiques, le cas de l'Algérie
- Révisions / Revisions**
- G-2013-16 **Ben-Abdallah, Ramzi; Breton, Michèle**  
To Squeeze or Not to Squeeze? That is no longer the question  
Révision : novembre 2014 / Revision: November 2014
- G-2010-30 **Labriet, Maryse; Drouet, Laurent; Vielle, Marc; Haurie, Alain; Kanudia, Amit; Loulou, Richard**  
Assessment of the effectiveness of global climate policies using coupled bottom-up and top-down models  
Révision : janvier 2015 / Revision: January 2015
- G-2013-51 **Gauthier, Jean Bertrand; Desrosiers, Jacques; Lübbecke, Marco E.**  
Tools for primal degenerate linear programs: IPS, DCA, and PE  
Révision : janvier 2015 / Revision: January 2015
- G-2012-58 **Ben-Ameur, Hatem; Chérif, Rim; Rémillard, Bruno**  
American-style options in jump-diffusion models: Estimation and evaluation  
Révision : février 2015 / Revision: February 2015

## Visiteurs | Visitors

2014/10 – 2015/02

**Alessandro Navarra** (Universidad Católica del Norte, Chili)

2014/12

**Alessandra Buratto** (Università di Padova, Italie)

2015/01

**Peter M. Kort** (Tilburg University, Pays-Bas)



2005/01

**Elena Parilina** (Saint Petersburg State University, Russie)  
**Cees Withagen** (VU Amsterdam, Pays-Bas)

2015/01 – 2015/02

**Manuel V.C. Vieira** (Universidade Nova de Lisboa, Portugal)

2015/01 – 2015/06

**Steven A. Gabriel** (University of Maryland, USA)

2015/02

**Stefan Behringer** (Universität Duisburg-Essen, Allemagne)  
**Ekaterina Gromova** (Saint Petersburg State University, Russie)  
**Patrick Saint-Pierre** (Université Paris-Dauphine, France)

2015/03

**Michel Yevenunye Keoula** (Bielefeld University, Allemagne)  
**Andrea Lodi** (Université de Bologne, Italie)  
**Bertrand Mareschal** (Université libre de Bruxelles, Belgique)  
**Yi Ouyang** (University of Michigan, USA)  
**Sylvain Sardy** (Université de Genève, Suisse)

2015/04

**Cédric Bentz** (CNAM-CEDRIC, France)  
**Églantine Camby** (Université libre de Bruxelles, Belgique)  
**Marie-Christine Costa** (ENSTA ParisTech, France)  
**Andreas A. Malikopoulos** (Oak Ridge National Laboratory, USA)  
**Edwin Romeijn** (Georgia Institute of Technology, USA)  
**Boumedyen Taibi** (Université de Saida, Algérie)

## Stagiaires | Trainees

2015/01—2015/02

**Marjolein Veenstra** (University of Groningen, Pays-Bas)

2015/01—2015/04

**Gauvin Devillez** (Université de Mons, Belgique)

2015/02—2015/08

**Pierre Courteille** (Université de Montpellier 2, France)  
**Tamires Nascimento Pereira** (Universidade Federal do Espírito Santo, Brésil)

2015/03—2015/04

**Thomas Ridremont** (Université Catholique de l'Ouest, France)

2015/03—2015-07

**Niels-Christian Bagger** (Technical University of Denmark, Danemark)

2015/03—2015/09

**Abderrahman Bani** (École Nationale des Sciences Appliquées de Khouribga, Maroc)

2015/03—2015/09

**Salah-Eddine Makhloufi** (École Nationale des Sciences Appliquées de Tanger, Maroc)  
**Moncef Ilies Nasri** (Université de Toulouse, France)  
**Cherifa Sâadi** (École Nationale des Sciences de l'Informatique (ENSI), Tunisie)

2015/04—2015/08

**Pierre Gabet** (École Polytechnique, Paris)  
**Rachid Hassani** (ENSTA ParisTech, France)  
**Nikolaj Van Omme** (Polytechnique Montréal, Canada)

## Séminaires du GERAD | GERAD Seminars

2015/01

**Bruce Shepherd** (Université McGill, Canada)  
 Tight bounds for online vector bin packing

**Jérémy Omer** (Polytechnique Montréal, Canada)  
 Programmation stochastique avec recours pour la séparation des aéronefs sous incertitude  
 séminaire conjoint COSMO – Laboratoire de Planification Minière Stochastique, GERAD et Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM)

**Marjolein Veenstra** (University of Groningen, Pays-Bas)  
 An ALNS for the one-to-one pickup and delivery TSP with handling costs

2015/02

**Manuel V.C. Vieira** (Universidade Nova de Lisboa, Portugal)  
 An improved two-stage optimization-based framework for unequal-areas facility layout

**Gilles Caporossi** (HEC Montréal, Canada)  
 AutoGraphX-III: A new system for computer aided graph theory

**Leandro Callegari Coelho** (Université Laval, Canada)  
 An overview of integrated logistics: Inventory and distribution management

2015/03

**Sylvain Sardy** (Université de Genève, Suisse)  
 A new selection of the lasso parameter for model selection, with applications in cosmology and cancer research

**Bertrand Mareschal** (Université libre de Bruxelles, Belgique)  
 PROMETHEE : Une aventure multicritère belgo-québécoise

2015/04

**Cédric Bentz** (CNAM-CEDRIC, France)  
 Steiner trees with edge capacities

## Séminaires du GERAD conjointement avec la Chaire de théorie des jeux et gestion et co-financés par la Fondation HEC Montréal |

### Joint GERAD seminars with the Chair in Game Theory and Management and cofounded by Fondation HEC Montréal

2015/01

**Peter M. Kort** (Tilburg University, Pays-Bas)  
Comparative advantages of additive manufacturing

**Cees Withagen** (VU Amsterdam, Pays-Bas)  
International capital markets, oil producers and the green  
paradox

**Elena Parilina** (Saint Petersburg State University, Russie)  
Coalition structure stability in static and dynamic case

**Afzal Siddiqui** (University College London, UK)  
Are targets for renewable portfolio standards too low? The  
impact of market structure on energy policy

2015/02

**Stefan Behringer** (Universität Duisburg-Essen, Allemagne)  
Price wars in two-sided markets: The case of the UK quality  
newspapers

**Ekaterina Gromova** (Saint Petersburg State University, Russie)  
Cooperation in differential game with coalitional structure

**Patrick Saint-Pierre** (Université Paris-Dauphine, France)  
Capture of dynamical targets with obstacles and discrete  
stochastic uncertainties

2015/03

**Yanchong Karen Zheng** (MIT, USA)  
Trust and information sharing in global supply chains

## Séminaires pas ordinaires | "Pas ordinaires" Seminars

2015/04

**Philippe St-Jean** (Polytechnique Montréal, Canada)  
Ordinateurs quantiques : les défis *software* et *hardware*

## Séminaires en optimisation GERAD/CRC-ONDI | GERAD/CRC-ONDI Optimization Seminars

2015/01

**Maureen W. Murage** (Cornell University, USA)  
Application of mathematical programming in assessing the  
integration of wind power: Case study of Kenya

**Steven A. Gabriel** (University of Maryland, USA)  
Discretely-constrained Nash equilibria

2015/02

**Antonio J. Conejo** (The Ohio State University, USA)  
Robust transmission expansion planning

**Richard J. Caron** (University of Windsor, Canada)  
A network optimization model for the TDL Group Corp.

2015/04

**Edwin Romeijn** (Georgia Institute of Technology, USA)  
Quantifying the trade-off between IMRT treatment plan  
quality and delivery efficiency using direct aperture  
optimization

## Séminaires « Un chercheur du GERAD vous parle! » | "Meet a GERAD researcher!" Seminars

2015/02

**Amir Ardestani Jaafari** (HEC Montréal, Canada)  
The value of flexibility in robust location-transportation  
problem

**Erick Delage** (HEC Montréal, Canada)  
Addressing model ambiguity in the expected utility  
framework





## Colloques des sciences mathématiques du Québec | Colloques des sciences mathématiques du Québec

2015/01

**Fang Yao** (University of Toronto, Canada)  
Functional data analysis and related topics

**Hansjoerg Albrecher** (HEC Lausanne, Suisse)  
On the usefulness of mathematics for insurance risk theory - and vice versa

**Thomas Ransford** (Université Laval, Canada)  
Spectres et pseudospectres

2015/02

**Alistair Savage** (Université d'Ottawa, Canada)  
Categorification in representation theory

**Francis Brown** (Institut des Hautes Études Scientifiques, France)  
Irrationality proofs, moduli spaces and dinner parties

**Laure Saint-Raymond** (École normale supérieure (ENS), France)  
Influence des côtes sur les courants marins

**Octav Cornea** (Université de Montréal, Canada)  
Cobordism and Lagrangian topology

2015/03

**Steve Boyer** (Université du Québec à Montréal, Canada)  
Left-orderings of groups and the topology of 3-manifolds

**Alexei Borodin** (MIT, USA)  
Integrable probability

**Pierre Colmez** (Centre national de la recherche scientifique (CNRS), France)  
The upper half-planes

**Sophie Morel** (Princeton University, USA)  
Periods

2015/04

**Stephen S. Kudla** (University of Toronto, Canada)  
Modular generating series and arithmetic geometry

**Konstantin Mischaikow** (Rutgers University, USA)  
A combinatorial approach to dynamics applied to switching networks

**William Minicozzi** (MIT, USA)  
Uniqueness of blowups and Lojasiewicz inequalities

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

2015/02

**Andrew D. Lewis** (Queen's University, USA)  
Tautological control systems

**Farzin Taringoo** (The University of Melbourne, Australie)  
Synchronization on lie groups and extremum seeking on Riemannian manifolds

**Jérôme Le Ny** (Polytechnique Montréal, Canada)  
Differential private filtering

2015/03

**Yang Cai** (Université McGill, Canada)  
Algorithmic Bayesian mechanism design

**Yi Ouyang** (University of Michigan, USA)  
On the optimality of myopic sensing in multi-state channels

**Yi Ouyang** (University of Michigan, USA)  
Signaling for decentralized routing in a queueing network

2015/04

**Nevroz Sen** (Université McGill, Canada)  
Estimation theory for nonlinear major-minor mean field games

## Ateliers, Écoles, Congrès | Workshops, Schools, Congress

2015/03

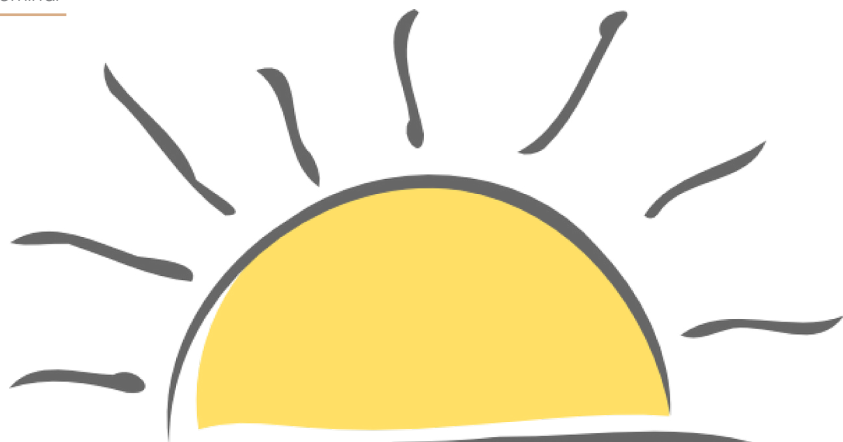
**Multicriteria Decision Aid Tools in Public Health**  
Vancouver, Canada

**Les outils d'aide multicritère à la décision en santé publique**  
Montréal, Canada

**Johathan Grégoire** (GERAD & UQAM, Canada)  
Le modèle à volatilité stochastique en temps discret  
dans l'évaluation et la couverture de fonds distincts  
Séminaire « Un chercheur du GERAD vous parle! » / "Meet a  
GERAD researcher!" Seminar

**Mathieu Boudreault** (GERAD & UQAM, Canada)  
Couverture du risque de taux d'intérêt dans  
les fonds distincts  
Séminaire « Un chercheur du GERAD vous parle! » /  
"Meet a GERAD researcher!" Seminar

**Michael Rabbat** (Université McGill, Canada)  
Distributed stochastic convex optimization  
Séminaire du GERAD / GERAD Seminar



2015/05/05 2015/05/07 2015/05/08 2015/05/12 2015/05/14 2015/05/15 2015/05/21 2015/06/30 [www.gerad.ca](http://www.gerad.ca)

**24 heures de science : À la  
lumière des mathématiques**  
Atelier / Workshop

**Damoon Robatian** (Polytechnique Montréal,  
Canada)  
One and two-dimensional dynamics of a  
compact interval  
Séminaire du GERAD / GERAD Seminar

**Andreas A. Malikopoulos** (Urban Dynamics  
Institute, USA)  
Complex systems in transportation:  $\epsilon\rho\nu\eta\alpha$   
Séminaire du GERAD / GERAD Seminar

**David Fuller** (University of Waterloo, Canada)  
A model of near equilibrium for an electricity  
pool market with nonconvexities  
Séminaire en optimisation GERAD/CRC-ONDI /  
GERAD/CRC-ONDI Optimization Seminar

**Nicolas Zufferey** (GERAD & Université de Genève, Suisse)  
Local search techniques for a short-term production  
planning problem at an international fast moving  
consumer goods company  
Séminaire du GERAD / GERAD Seminar

Volume 12, numéro 1, printemps 2015

Édité 2 fois l'an par le GERAD

Directeurs du Bulletin  
**Charles Audet**  
charles.audet@gerad.ca  
**Gilles Caporossi**  
gilles.caporossi@gerad.ca

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

[www.gerad.ca](http://www.gerad.ca)  
[bulletin@gerad.ca](mailto:bulletin@gerad.ca)

Responsable de l'édition  
**Francine Benoît**

Traductrice  
**Josée Lafrenière**

Dépôt légal – Bibliothèque nationale  
du Québec – 2015

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 12, number 1, spring 2015

Published twice a year by GERAD

Editors  
**Charles Audet**  
charles.audet@gerad.ca  
**Gilles Caporossi**  
gilles.caporossi@gerad.ca

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

[www.gerad.ca](http://www.gerad.ca)  
[bulletin@gerad.ca](mailto:bulletin@gerad.ca)

Edition coordinator  
**Francine Benoît**

Translator  
**Josée Lafrenière**

Legal deposit – Bibliothèque nationale  
du Québec – 2015

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