

Écho du DIRO

Publication du Département d'Informatique et de Recherche Opérationnelle de l'Université de Montréal pour ses diplômés



Infos semestrielles

Vol 7 no 2 - Automne 2013

Entrepreneurs et applications mobiles

Compte-rendu du 16 avril, soirée des entrepreneurs

Pages 2 à 4

Informaticiens au grand coeur

Une expérience humanitaire par deux diplômés du DIRO

Page 5

Retour sur Comment ne pas modérer ses transports

Annonce de la soirée du 17 octobre

Page 6

Nouvelles du DIRO site coup de coeur

Page 7

Un diplômé dans les montagnes

Voyage dans les Adirondacks

Page 8



Mot du directeur



Chères diplômées, chers diplômés,

C'est avec un grand plaisir que je saisis cette occasion, comme nouveau directeur du DIRO, pour rappeler le rôle déterminant que jouent les diplômés dans la vie de notre département.

Je commence un mandat de quatre ans avec comme tâche principale de créer les conditions favorables pour non seulement maintenir l'excellence du DIRO, en tant que grand département d'enseignement et de recherche, mais également de faire en sorte que cette excellence soit reconnue dans la communauté montréalaise et québécoise, comme elle l'est dans la communauté scientifique internationale. Cet objectif doit monopoliser les énergies de toute la famille du DIRO et surtout de ses diplômés.

Un autre aspect de ma tâche auquel je tiens beaucoup est de développer le sentiment d'appartenance au DIRO et à l'Université de Montréal. En plus de maintenir un lien étroit avec nos diplômés à travers les diverses activités de l'ADDIROUM, nous voulons cultiver ce sentiment d'appartenance en rendant l'expérience des études au DIRO des plus enrichissantes scientifiquement et humainement.

Je termine ce premier billet en espérant vous voir nombreux à la prochaine conférence grand public organisée par l'ADDIROUM et donnée par Bernard Gendron, un *double* diplômé du DIRO (1991 et 1994).

Houari Sahraoui

Nouvelles du DIRO



Ian Goodfellow, candidat au Ph. D. du DIRO a gagné un prix prestigieux accordé aux meilleurs étudiants en informatique en Amérique du Nord. Sous la direction

de Yoshua Bengio et Aaron Courville, Ian travaille dans le domaine de l'apprentissage automatique, discipline dont le [laboratoire LISA](#) du DIRO est un fer de lance. Cette bourse de doctorat Google d'une valeur de 33 000 \$ est le « [Fellowship in Deep Learning](#) ».

Nicolas St-Amand, **Jean-Philippe Heng**, **Mathieu Duchesneau** et **Léonard Frchet** sont les récipiendaires 2012-2013 de [bourses de persévérance du DIRO](#). Ces bourses d'un montant de 2 000 \$ ont été attribuées à tous les étudiants du premier cycle qui avaient réussi au moins 30 crédits aux trimestres d'automne 2012 et hiver 2013 tout en conservant une moyenne cumulative supérieure à 3,0. La bourse leur sera remise lors de la cérémonie *Célébrer les arts et les sciences* le 12 novembre 2013.

Les Apps, amusantes ou payantes ? Mardi 16 avril 2013



[Cliquez pour d'autres photos](#)



La [Soirée des entrepreneurs du 16 avril](#) a été un succès et nous a permis de réfléchir sur la toute nouvelle industrie des applications mobiles (les applications pour téléphones intelligents et tablettes).



Jean-Marc Rousseau a présenté quelques statistiques saisissantes sur l'industrie des applications mobiles :

- le marché est de 1 milliard de téléphones intelligents et de tablettes;
- l'App Store à lui seul contient 800 000 applications et 800 applications s'y ajoutent chaque jour;
- les 200 000 producteurs d'applications se partageaient des revenus de 8,6 milliards de \$ en 2011 et les prévisions de revenus sont de 46 milliards de \$ pour 2016.
- Avec un revenu moyen de 10 000 \$ à 20 000 \$ par application, le marché semble attrayant où il serait assez facile d'y faire sa place. Par contre, lorsqu'il y regarde de plus près, l'entrepreneur peut avoir quelques inquiétudes :
- le revenu moyen par application est de 10 000 \$ à 20 000 \$, mais le revenu médian n'est que de 500 \$,
- en novembre 2012, 50 % des revenus étaient engrangés par seulement 25 producteurs;
- la rétention des applications après 90 jours n'est que de 35 %.

Il y a donc clairement des gagnants et des perdants et des stratégies pour accroître ses chances de succès. Jean-Marc a demandé aux panélistes de nous présenter leurs expériences, leurs stratégies et leurs conseils.

Guillaume Germain
(B.Sc. 2002, M.Sc. 2005)



Guillaume a créé les jeux *Extreme Road Trip* et *Extreme Road Trip 2*, deux jeux de course automobile qui ont atteint la position no 1 à l'App Store et ont été téléchargés 22 millions de fois.

Il a créé le premier jeu en 4 mois en 2011, seul dans les bureaux d'une compagnie en démarrage dirigée par des amis. Encouragé par le succès du jeu, il a créé le second jeu en 7 mois en 2012 avec deux autres informaticiens et un graphiste. Les deux jeux sont populaires et lui rapportent des revenus réguliers et substantiels.

Selon Guillaume, pour être rentables, les jeux doivent s'appuyer sur les caractéristiques suivantes :

- les jeux doivent être téléchargeables gratuitement; aujourd'hui, l'offre de jeu est tellement grande que les utilisateurs ne sont pas prêts à payer pour essayer un jeu;
- les jeux doivent être viraux pour que les joueurs en fassent eux-mêmes la promotion, par exemple en invitant leurs amis à jouer ou à participer à des tournois;
- les achats intégrés (in-app purchases) sont la principale source de revenus du développeur; comme seulement 1 à 2 % des joueurs font des achats intégrés, il faut aller chercher 100 joueurs pour débiter un client payant; les joueurs ont des budgets et des propensions à dépenser différents, il faut donc leur offrir des options qui permettent d'aller chercher le maximum de revenus de chaque joueur payant; cette tâche n'est

pas facile parce que les revenus générés par un joueur varient de 1 \$ à 100 \$ et peuvent s'échelonner sur une ou plusieurs semaines;

- la rétention des joueurs est importante pour maximiser l'effet viral et les revenus.

Ce modèle d'affaires fonctionne pour Guillaume puisqu'il lui a permis de faire croître sa compagnie de 1 personne à 10 personnes en trois ans. Son équipe compte aujourd'hui six informaticiens, deux graphistes, un concepteur de jeux et un spécialiste en économie virtuelle qui gère les finances de l'entreprise et optimise les achats intégrés (in-app purchases).

En plus de continuer l'exploitation des jeux *Extreme Road Trip 1* et *2*, Guillaume et son équipe travaillent présentement sur deux autres jeux : un jeu de puzzle-action présentement en test bêta en Australie et en Nouvelle-Zélande et un troisième jeu de course en développement mettant en scène des motocyclettes.

Michel Gagné (BSc 1972, MSc 1973)

Antoine Dagher, gestionnaire de produits pour TELUS espace santé



Antoine a présenté la stratégie de TELUS :

Le « Health phone » n'est plus de la science-fiction : 61% des médecins utilisent un téléphone intelligent ou une tablette, près de 247 millions

de personnes ont téléchargé au moins une application santé en 2012, plus de 500 projets de santé mobile sont actuellement en développement dans le monde.



C'est dans ce contexte que TELUS se positionne pour créer un écosystème d'applications santé grand public pour atteindre trois objectifs :

- accroître la pénétration des applications en santé et mieux-être;
- faciliter la collaboration entre les utilisateurs et les intervenants cliniques;
- favoriser la mesure des résultats.

L'Espace santé TELUS est un outil géré par les consommateurs eux-mêmes et qui fédère tout un ensemble d'applications mobiles, cliniques, ainsi que des dispositifs personnels de santé. Il permet l'interopérabilité tout en assurant la confidentialité et la sécurité des données d'information de santé personnelle qu'il contient. Il supporte plus de 100 types de données normalisées et permet le partage d'information entre diverses plates-formes, l'intégration d'outils interactifs, de dispositifs médicaux et de données cliniques. C'est un écosystème ouvert aux développeurs d'applications et aux fournisseurs de données. Espace santé TELUS a obtenu la certification d'Inforoute Santé Canada concernant la sécurité et la confidentialité des données.

Il existe déjà plusieurs applications, mais l'expérience a démontré que le consommateur canadien n'est pas prêt à payer pour ce genre d'applications contrairement aux applications mobiles d'AndroidMarket ou d'AppleStore; car il est habitué à la gratuité des soins de santé. Les applications sont donc la plupart du temps commanditées par des organismes qui ont intérêt à optimiser les ressources et les coûts des soins de santé, et qui ont mesuré les avantages cliniques de solutions de santé mobiles : gouvernements, régies de soins de santé, compagnies pharmaceutiques, assureurs, employeurs,

instituts de recherche, cliniques médicales, laboratoires, etc. Si le domaine vous intéresse, je vous invite à consulter telussante.com

Jeanne-Estelle Thébault (BSc 1985)

Sam Vermette, développeur indépendant



Sam Vermette nous a présenté l'application [Transit](#) qui est actuellement disponible gratuitement sur l'App store d'Apple. Transit permet essentiellement de consulter en temps réel les horaires des véhicules opérant sur un réseau de transport en commun. Il s'agit d'une application visant un marché relativement encombré avec plusieurs produits compétiteurs, mais Transit se distingue par une interface particulièrement simple et efficace, qui permet à l'utilisateur d'obtenir l'information désirée extrêmement rapidement. Par exemple, Transit localise immédiatement l'utilisateur sur le réseau à l'ouverture de l'application, et identifie les lignes qui passent à proximité. Les heures de passage pertinentes sont alors aussitôt présentées, sans aucune autre intervention de l'utilisateur que le démarrage du logiciel.

On a bien perçu la passion des jeunes entrepreneurs pour leur application. Sam a beaucoup insisté sur l'importance du design de l'interface. On constate rapidement que chaque détail est considéré avec attention, avec l'objectif de faciliter la vie de leurs utilisateurs qui se comptent maintenant par centaines de milliers. On a par contre également pu comprendre que la qualité du logiciel et le nombre impressionnant de téléchargements n'entraînent

pas un succès financier instantané, puisque les utilisateurs typiques demeurent généralement peu enclins à déboursier pour des applications mobiles qui sont le plus souvent gratuites. La veille de la soirée du panel, les jeunes entrepreneurs venaient tout juste d'obtenir un appui important de *FounderFuel*, ce qui devrait accélérer l'essor de l'application. Pour les prochaines étapes, il faudra probablement travailler certains aspects commerciaux qui permettront à l'entreprise de prospérer (publicité et autres tracasseries du même acabit). Comme les autres panelistes, Sam semble avoir plusieurs idées qui mijotent et le boulot ne manquera pas au cours des prochains mois.

En fait, The Transit App semble être un cas assez représentatif de plusieurs autres applications qui suscitent assez d'intérêt pour être téléchargées à profusion, mais pour lesquelles la mise en marché rentable présente des défis importants. Notre entrepreneur semble stimulé par ces défis et on le remercie d'avoir accepté d'échanger avec tous les participants de la soirée, qui souhaitent tous longue vie à l'application Transit et à ses développeurs.

Charles Fleurent (BSc 1985, MSc 1988, PhD 1994)

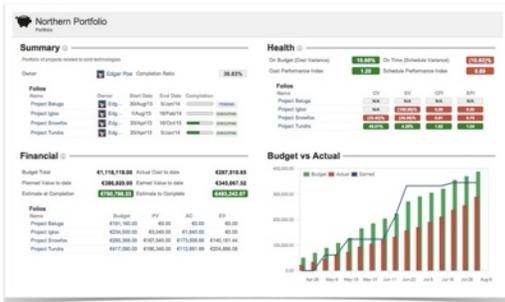
Dégustation

La conférence fut précédée d'une dégustation de vins, fromages et pâtés organisée par le CA de l'ADDIRIUM avec la collaboration d'étudiants du DIRO.

Grand merci à Patrice Marcotte qui s'était approvisionné directement chez les producteurs. [Les participants](#) ont adoré l'assortiment de fromages.

Descriptions d'apps réalisées par des diplômés du DIRO

FOLIO



Marc-André Thibodeau
(B.Sc 1999, M.Sc 2011)

FOLIO est un plugiciel de la populaire plate-forme de gestion de projet JIRA. FOLIO ajoute à JIRA des fonctionnalités de gestion de portfolio et de valeur acquise. La gestion de la valeur acquise, en anglais Earned Value Management (ou EVM) est une technique de gestion de projet visant à fournir une mesure objective de la performance et de l'avancement des projets. Originellement développée par le ministère américain de la Défense, elle est aujourd'hui largement adoptée et enseignée dans le cadre de formations en gestion de projet. FOLIO procure donc à ses utilisateurs plusieurs métriques déduites à partir des coûts planifiés et réels, ainsi que de la somme de travail accompli (user stories, tâches, etc.) donnant des indications sur la performance des équipes et le progrès des projets. En outre, FOLIO est en mesure de fournir des prévisions quant à la date et le coût finaux d'un projet, de mettre en évidence des problèmes d'assignation des ressources, etc, sous la forme d'une large variété de graphiques et de rapports.

Infos additionnelles: FOLIO a été développé par Kitologic Inc, compagnie basée à Montréal fondée par trois développeurs dont 2 anciens diplômés en informatique à l'UdeM: Marc-André Thibodeau (BSc 1999, MSc 2011) et Jean-Christophe Huet (DESS 2002).

[Plus de détails](#)

Daniel Léonard (B.Sc. 2000, M.Sc. 2009)

a développé une application pour les appareils Android, [GPS Exact](#)



Mathieu Landes (Mineur 2002)



Hibernum Créations, un studio de jeu québécois basé à Montréal, est fier d'annoncer son plus récent projet de jeu mobile: **Jewel Quest**. Ce jeu a été créé de toutes pièces dans leur studio pour leur partenaire iWin. Le jeu Jewel Quest, une application gratuite pour iPhone, iPad et iPod Touch, a été entièrement revampé et conçu d'après les plus hauts standards de l'industrie. La nouvelle version du jeu à succès propose plus de 80 puzzles uniques, de nouvelles aventures inédites, et des visuels flamboyants. L'application est présentement disponible au Canada, et un lancement mondial est prévu dans les prochaines semaines.

[Plus de détails](#)

Mathieu Rouleau (B.Sc. 2001)

Ce ne sont pas des apps mais un portail de jeux avec une compagnie que j'ai fondée. Tous les jeux ont été développés par notre entreprise [Edgebee](#).



Pablo Fuentes (B.Sc. 1995)

SkipTouch est un jeu inspiré par les jeux de cartes populaires Skip-Bo et Spite and Malice. SkipTouch se joue contre l'ordinateur.

Caractéristiques:

- Cartes animées et jeux rapides
- Trois niveaux de difficulté
- Glisser les cartes pour jouer
- Sauvegarde automatique
- Mode tricheur qui montre les cartes en main de l'ordinateur et permettent de comprendre sa stratégie

[Android](#) [iPhone](#) /[iPad](#)



[Basic Flash Cards](#)

Les informations sur cette page sont les réponses obtenues suite à un courriel envoyé par Guy Lapalme au début septembre à tous les diplômés du DIRO leur demandant s'ils avaient développé des apps dont ils aimeraient parler à d'autres diplômés.

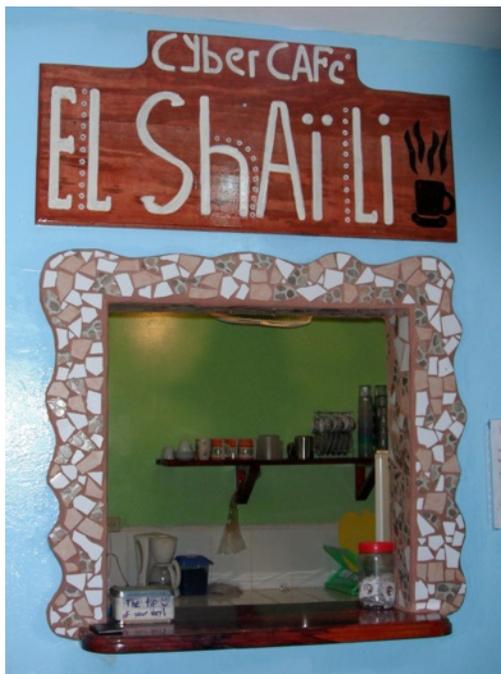


Diplômés du Baccalauréat depuis l'automne 2012 et entamant cet automne notre Maitrise au laboratoire d'informatique graphique, nous nous sommes sentis interpellés cet été par la coopération internationale. C'est ainsi que, grâce au programme gouvernemental QSF et à l'organisme CS/TR, ainsi qu'au soutien du DIRO, nous nous sommes embarqués dans un projet d'écotourisme communautaire en direction de l'île d'Ometepe, au Nicaragua.

Le projet

Le projet était une initiative pour venir en aide à une organisation gérée majoritairement par des femmes, la **Puesta del Sol**, en mettant sur pied un moyen de générer des revenus et ainsi améliorer le niveau de vie de toute la communauté. L'objectif était, plus précisément, de mettre en marche un Cybercafé. Ce projet en était à sa quatrième édition : un centre culturel avait été construit, des ordinateurs fournis et une connexion Internet était disponible.

Avant de plonger dans les détails concernant notre travail principal, un petit survol de la vie nicaraguayenne. La communauté offrant des services de tourisme rural communautaire, chaque membre de notre groupe (constitué de 8 personnes) était logé et nourri chez différentes familles de l'association. Chaque semaine passaient des groupes de touristes venant vivre à nos domiciles, assurant ainsi un revenu à nos familles. Au Nicaragua, le salaire moyen pour les hommes est de 10 \$/jour, un peu moins pour les femmes. Nous avons participé à de nombreuses activités culturelles, telles que la plantation au champ, la préparation de nourriture typique, le « toasting » du café, la conception de vin local et même des montées de volcans! Nous avons également accordé beaucoup de temps à préparer et à donner des cours d'anglais, de français et d'exercices, autant aux enfants qu'aux adultes. Inutile de mentionner que nous avons créé des liens forts avec nos familles au cours de ces deux mois et demi.



La mise sur pied d'un Cybercafé demeurait notre projet principal, afin de créer une nouvelle source de revenus et d'attirer plus de touristes. Une partie de notre travail consistait à s'assurer du bon déroulement des travaux (maçonnerie, ébénisterie, tuyauterie, électricité, etc.). Nous avons fait de nombreuses recherches avant de trouver l'équipement (mélangeur, machine à expresso, etc.) et les fournisseurs de fruits et de café (organique). Du côté Cyber, où il y avait déjà des ordinateurs, il nous est tout de même apparu des lacunes majeures. L'idée d'implanter Linux a été étudiée et discutée. On ne s'en cachera cependant pas, la suite Office ainsi que la grande compatibilité de Windows avec le matériel (tels les projecteurs et webcams, soit les principales utilisations au Cyber) font de Microsoft l'OS de la simplicité pour une communauté aux connaissances informatiques très limitées. Les contraintes de temps, et l'absence de personnel qualifié nous ont malheureusement contraints à simplement ajouter sécurité, restrictions et maintenance automatisée au système actuellement en place.

Après seulement quelques semaines de constatations sur le terrain, nous nous sommes donné une mission parallèle : concevoir un site web. Pour une communauté de tourisme, c'est un outil des plus précieux. Or, avec une connexion internet instable et l'absence d'électricité récurrente, c'est tout un défi de concevoir dans de telles conditions. Le temps était limité et former des gens à la maintenance, au niveau de leurs connaissances, demandait énormément d'adaptation. Ce fut cependant un succès : français, anglais ou espagnol, www.puestadelsol.org.



Barrière de la langue

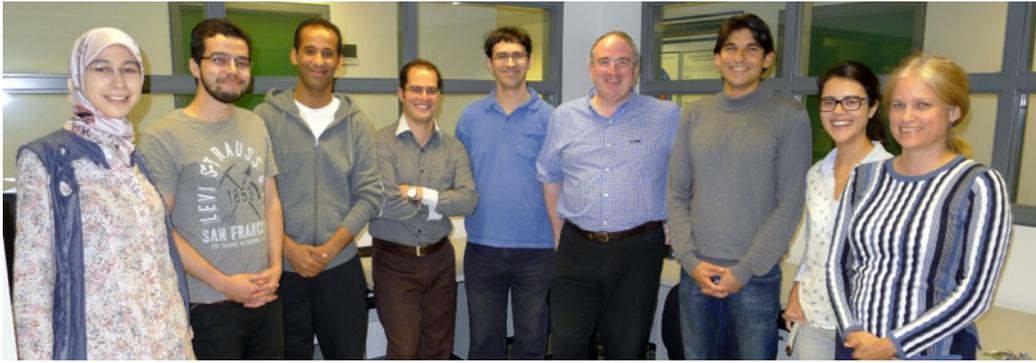
Apprendre une nouvelle langue avant de voyager n'est pas chose aisée. Ce peut être encore plus difficile lorsque la population visitée ne connaît que cette langue : impossible de se reposer ni sur l'anglais ni sur le français. Si l'espagnol fut un obstacle pour nous, qu'en est-il de l'inverse? Si nous, avec tous les outils dont nous disposons, avons mis un certain moment à bien comprendre et pouvoir nous exprimer, comment maintenant une population hispanophone peut-elle embarquer dans la vague technologique? Un système d'exploitation en espagnol? Soit, c'est facile. Des cours d'informatique en espagnol? De peine et de misère, nous en avons donné. Internet? Des termes comme « Send », « Connect », « Help », nous en rencontrons constamment et nous n'y portons même plus attention. Or, au Nicaragua, cette barrière de la langue devient une barrière à l'ouverture sur le monde. Certes, Google traduction est connue, mais c'est loin d'être un outil efficace à long terme.

Conclusion

Comme son nom l'indique, la coopération internationale, contrairement à l'aide humanitaire qui offre une aide ponctuelle et temporaire, se base sur un principe de réciprocité. Bien que notre pays soit en meilleure situation financière, il n'en demeure pas moins que des stagiaires comme nous retirent quelque chose d'incalculable d'une telle expérience. Notre mission vise la durabilité, le long terme. Bientôt, un membre de l'association Puesta del Sol viendra à son tour découvrir le Québec. Nous souhaitons à tous ceux qui souhaitent vivre une telle expérience de ne pas hésiter et de foncer. Les moyens sont nombreux, il suffit de chercher un peu.

<http://www.mrifce.gouv.qc.ca/qsf/>
<http://www.cs3r.org/>

Cynthia Beauchemin (B.Sc 2012)
 David Milaenen (B.Sc. 2012)



L'équipe de Bernard Gendron (de gauche à droite): Souhaïla El Filali, Amine Amrouss, Anis Kadri, Mohammad Rahim Akhavan Kazemzadeh, Serge Bisaillon, Bernard Gendron, Sanjay Dominik Jena, Maria-Isabel Restrepo-Ruiz, Lillianne Dupuis.



Comment ne pas modérer ses transports

La planification et la gestion des systèmes de transport posent de nombreux défis auxquels s'attaquent depuis longtemps les chercheurs en informatique et en recherche opérationnelle. L'une des applications les plus courantes est évidemment le calcul du plus court chemin entre deux points. Il suffit de penser aux recherches que nous effectuons quotidiennement sur le Web afin de trouver le *meilleur* trajet en voiture ou en transport en commun pour nous rendre à une destination souhaitée. En général, ce *meilleur* trajet est celui qui nous permet d'atteindre la destination le plus rapidement, ce qui implique qu'il n'est pas nécessairement le plus court (selon la distance parcourue), puisqu'il faut aussi tenir compte de la vitesse à laquelle peut s'effectuer le trajet. Or, cette vitesse dépend des conditions routières, en particulier de la congestion.

Cet exemple illustre comment un problème en apparence simple, celui de trouver le *meilleur* chemin entre deux points, peut se complexifier en pratique. L'apport de l'informatique et de la recherche opérationnelle est essentiel pour traiter de telles applications réelles. Dans cette conférence, je ferai un tour d'horizon de plusieurs applications en transport. Je montrerai en particulier comment le DIRO a contribué à créer une industrie québécoise des outils informatisés d'aide à la décision pour la planification et la gestion des systèmes de transport. Cette industrie exporte ses solutions dans le monde entier et certaines des compagnies qui s'y illustrent sont parmi les leaders mondiaux dans leur domaine. Il y a de quoi être fier de notre expertise québécoise dans ce domaine et du rôle primordial joué par le DIRO dans ces réalisations!

Je présenterai certaines applications qui font l'objet de mes travaux actuels. L'une de ces applications traite de la réaffectation nocturne de vélos entre les stations Bixi, alors qu'une autre s'intéresse au déploiement optimal de ressources pour l'inspection des camions sur le territoire québécois.

CIRRELT

Le [CIRRELT](#) (*Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport*) est un centre de recherche québécois spécialisé dans l'étude des réseaux logistiques et de transport. Il est le plus important dans ce domaine au Canada et l'un des trois principaux au monde – les deux autres groupes étant affiliés à MIT et à Georgia Tech. Il rassemble 67 chercheurs attirés (qui font l'essentiel de leurs travaux dans le cadre du CIRRELT), incluant les titulaires de 15 chaires de recherche, provenant de 10 établissements universitaires et couvrant plus d'une quinzaine de disciplines scientifiques. Le CIRRELT compte également 44 autres chercheurs, dont 19 proches collaborateurs provenant d'établissements hors Québec, et plus de 500 étudiants (maîtrise, doctorat) et stagiaires postdoctoraux. Provenant du DIRO, on y compte 8 professeurs, 3 professeurs associés et un professeur émérite, ainsi que plusieurs dizaines d'étudiants et de stagiaires postdoctoraux.

La complexité des problèmes traités au CIRRELT nécessite une approche interdisciplinaire conjuguant l'expertise dans de nombreux domaines. La recherche opérationnelle constitue la discipline première, puisqu'elle compte environ la moitié des chercheurs du CIRRELT. Étant elle-même de nature interdisciplinaire, située au confluent de plusieurs branches de l'informatique, du génie et des sciences de la gestion, la recherche opérationnelle offre un cadre méthodologique idéal pour traiter les problèmes de planification et de gestion des réseaux logistiques et de transport. Elle ne suffit toutefois pas à embrasser la complexité des enjeux; aussi, le CIRRELT compte-t-il des spécialistes dans d'autres branches du génie et des sciences de nature « technologique » – informatique, génie industriel, génie civil, statistique – mais aussi des experts dans les sciences dites « humaines » – management, économie, études urbaines, géographie, criminologie.

Bernard Gendron

[Bernard Gendron](#) (M.Sc. 1991, Ph.D. 1994) est professeur au DIRO depuis 1995. Il est actuellement directeur du CIRRELT. Il a occupé des postes de professeur-chercheur invité chez ILOG, Paris, au MIT, à l'EPFL, à l'École Centrale de Lille, de même qu'aux universités de Pise, Nice-Sophia-Antipolis, Blaise-Pascal, Versailles et Valenciennes. Il a été président de la Société canadienne de recherche opérationnelle (SCRO), président de la section Montréal de la SCRO, et président de la « Section on Transportation Science & Logistics » d'INFORMS (la société américaine de recherche opérationnelle). Il a reçu le Prix de services de la SCRO (2006) et le Prix du mérite de la SCRO (2010).

Les intérêts de recherche de Bernard Gendron touchent à l'optimisation combinatoire et en nombres entiers, l'optimisation de problèmes de grande taille et le calcul parallèle, ainsi que les problèmes de conception de réseaux et de localisation appliqués au transport et à la logistique. Ses contributions touchent autant au développement de nouveaux modèles pour des problèmes difficiles qu'à la mise au point d'algorithmes basés sur la décomposition mathématique et le parallélisme. Il travaille également au développement d'outils d'aide à la décision utilisés par des partenaires publics et privés. Ainsi, son travail sur la confection d'horaires de travail pour les employés de la Société des alcools du Québec est utilisé encore aujourd'hui par l'entreprise et lui a valu le Prix de la pratique de la SCRO en 2004. Il dirige une équipe de recherche qui travaille au développement d'un outil d'aide à la décision pour la planification stratégique des ressources – véhicules de patrouille, postes et aires de contrôle – de Contrôle routier Québec, l'agence responsable de la surveillance et de la sécurité du transport routier sur le territoire québécois.



CIRRELT

Site coup de cœur...

Escapades



Le touriste qui visite la Belgique, on le trouve principalement à Bruges, à Gand, sur la Grand-Place de Bruxelles ou en face du Manneken Pis en train de déguster des moules ou un cornet de frites sauce «Samourai». Il n'aura aucune idée de la formidable diversité culturelle ou géographique présente sur un si petit territoire, et de la foulditude de trésors ignorés par les guides de tourisme. Pour découvrir cette Belgique insolite, il faut passer un peu de temps dans le pays, et encore plus dans ses régions. En Ardenne belge par exemple, où on découvre la zone germanophone des Cantons de l'Est (sic), et où se déroule l'une des courses cyclistes les plus exigeantes de la planète, la fameuse Liège-Bastogne-Liège: 4 800 mètres de dénivelé positif sur 261 kilomètres, dans un paysage de montagne dont l'Everest local, le mondialement connu «Signal de Botrange», culmine à ... 694 mètres! Il existe même des stations de ski, qui opèrent les années où il neige, mais on ne s'attend pas à une candidature aux Jeux Olympiques d'hiver dans un avenir rapproché.

C'est là, dans ces petits vallons qui ont vu le baroud d'honneur des Allemands lors de la deuxième guerre mondiale, qu'en parcourant un réseau de chemins inextricables on découvre l'Ardenne profonde. Dans un périmètre situé entre Namur et Arlon qui tiendrait dans la Montérégie, on trouve des noms qui sentent bon la bière trappiste (Orval, Rochefort), des abbayes moyenâgeuses, et de petites églises lovées au fond des vallées. Non, il ne faut pas être pressé pour apprécier un pays si peu touché par la modernité. Il faut prendre son temps pour le parcourir à pied ou à vélo. C'est ce qu'a fait Hughes van Rymenam, concepteur du site qui

vous propose quelques 1 000 kilomètres de sentiers pédestres ou cyclables, répartis en 52 excursions. Côté performance, ce n'est pas les Dolomites, mais les dénivelés positifs peuvent parfois surprendre. Sauvez-vous compléter le «Grand raid trans-famenné»: 56 kilomètres de vélo hors piste et 1 205 mètres de dénivelé pour parcourir 6 kilomètres à vol d'oiseau!

Le site, créé en 1996, date de la préhistoire webistique, et c'est ce qui fait une partie de son charme suranné. On y trouve bien des relevés altimétriques (une nouveauté pour l'époque), mais oubliez toute version pour engin mobile, ou même simplement une utilisation de Google map. La cartographie vous dirigera simplement vers les cartes de l'IGN (Institut Géographique National) idoines.

Patrice Marcotte (Ph.D. 1982)

Nouvelles

Insum Solutions, dont un des fondateurs est Michel St-Amour (BSc 1981), poursuit son expansion en tant que chef de file nord-américain en technologie Oracle-APEX. En effet, la firme montréalaise vient tout juste d'ouvrir un bureau aux États-Unis, à South Burlington, créant du même souffle une nouvelle corporation américaine, Insum Solutions, Corp. Cette initiative vient répondre à la demande de la clientèle internationale qui ne cesse de s'accroître suite à l'obtention de nouveaux mandats d'envergure. [Plus de détails](#)

Yoshua Bengio, professeur au DIRO, et ses récents travaux en apprentissage automatique et intelligence artificielle ont fait l'objet d'un [article de Wired](#) et d'une [capsule Passion Science](#) à l'émission Découverte de Radio-Canada.



Fabrizio Gotti remporte la médaille académique* d'or du Gouverneur général du Canada



Une médaille d'or académique du Gouverneur général a été décernée à [Fabrizio Gotti](#) (B.Sc. 2002, M.Sc. 2012), pour les travaux qu'il a menés dans le cadre de son mémoire de maîtrise effectué au DIRO sous la direction du professeur Philippe Langlais. Fabrizio y a étudié la combinaison de méthodes statistiques et symboliques pour la correction grammaticale automatique. Une partie des résultats de ses travaux ont été intégrés au correcteur grammatical Antidote, et ont été publiés dans la revue internationale Traitement Automatique des Langues.

Fabrizio n'en est pas à ses premières médailles académiques: il avait déjà obtenu une médaille de bronze pour ses études au secondaire et une médaille d'argent pour ses études de baccalauréat, obtenu également au DIRO. Au cours de toute sa scolarité universitaire tant au premier cycle qu'au deuxième, Fabrizio n'a toujours obtenu que des A+, y compris lors de son Baccalauréat en biologie obtenu avant son arrivée au DIRO.

Fabrizio travaille maintenant comme analyste au laboratoire [RALI](#) (Recherche appliquée en linguistique informatique). Il se spécialise en traduction automatique et en outils d'aide à la traduction et de traitement automatique de la langue.

* Les médailles académiques ont été créées en 1873 par Lord Dufferin, troisième Gouverneur général du Canada après la Confédération, pour encourager l'excellence scolaire partout au pays.



Sur une montagne près de chez-vous

Les aventures d'un diplômé dans les Adirondacks

Panorama qui s'offre au randonneur depuis le sommet du mont Algonquin.

La première fois où je suis arrivé au col entre les monts Gothics et Saddleback dans les Adirondacks, j'ai eu un doute. Incrédule, j'ai suivi du regard l'étroit chemin montant sur la dalle pentue qui se dressait face à moi. Quel obsédé du plus court chemin avait eu l'idée de faire monter le sentier directement au sommet? Était-ce une blague? Peut-être y avait-il un autre sentier, familial, tout en lacets, caché quelque part sur les flancs de la montagne? Hélas non, c'était bien par cette dalle qu'il fallait que je me résigne à monter n'ayant pas trouvé d'excuse pour me défiler et rebrousser chemin. Mais, en bout de compte, la montée s'est avérée moins ardue qu'appréhendue. Comme bien souvent en montagne, les pentes ont l'air plus verticales vues de loin. Aussi, dans le feu de l'action, on trouve bien une branche pour se hisser, une fissure dans la pierre pour y appuyer très partiellement, mais bien suffisamment le pied, ou encore, un câble d'acier que les mains peuvent tenir en guise d'assurance, comme le mont Gothics en possède une, la seule dans ce coin des Appalaches.

Depuis, cette montagne est un des sommets que je fréquente plus ou moins annuellement au fil des nombreuses randonnées que j'effectue dans les Adirondacks, les Montagnes Vertes et les Montagnes Blanches. Avec le temps, je suis devenu accro à cette activité qui combine deux choses que j'aime : le goût de partir (bonne excuse pour fuir les travaux domestiques), et le plaisir de voir de beaux paysages (un certain côté carte postale).

La première fois où je suis allé dans les Adirondacks, c'était grâce à un étudiant au baccalauréat du DIRO qui avait organisé une sortie en automne. Ça remonte à 1977, je crois, mais il se pourrait qu'il y ait une scratch sur mon disque dur. Nous étions allés au Mont Giant. C'était ma première vraie randonnée à vie et, bien entendu, j'étais sous-équipé : pas de bot-

tes, pas de sac à dos, pas de vêtement en cas de pluie. Mais, je devais bien avoir un lunch. Genre sandwich au beurre de peanuts. Toujours est-il que j'ai dû atteindre le sommet. Après tout, malgré ses 900 m de dénivelé, ce n'est pas la randonnée la plus difficile. À preuve, j'ai même déjà vu arriver au sommet de Giant, une dame en jupe avec sacoche à la main.

Cette première sortie a été suivie d'une longue période de dormance. Le déclic ne s'était pas fait. Quelques occasions se sont présentées par la suite, mais ce n'est qu'à la fin des années 1990 que l'esprit des montagnes s'est emparé de mon corps. C'est alors que je suis devenu adepte du blitz, soit un aller et retour de Montréal dans la même journée. Après tout, on ne dort jamais aussi bien que dans son lit. D'ailleurs, pour moi, inutile de penser dormir dans un *lean-to*, ces abris murés seulement sur trois côtés, si particuliers aux Adirondacks. On se demande comment on peut fermer l'oeil dans un tel lieu quand tout ce que la forêt compte d'habitants peut vous envahir sans même prendre la peine de sonner. Que dire aussi des toilettes qui accompagnent ces refuges avortés et qui ont épousé l'architecture *lean-to*. Quoique, j'en conviens, en cas de pénurie, vous pouvez toujours demander au raton laveur qui vous observe s'il peut vous passer un autre rouleau.

Bien entendu, au fil des années, les mêmes sommets sont revenus à tour de rôle. Des critiques pourraient y voir une certaine redondance à tendance autistique. Mais, garanti, aucune sortie n'est une réplique exacte du passé. Plein de petits événements font de chaque marche une aventure unique, et m'ont permis d'établir quelques marques personnelles. Comme la plus grande distance sous la pluie: 23 des 24 km du Mont Marcy; il ne faut jamais trop se fier aux prévisions météorologiques. L'espoir d'échapper à la pluie le plus

tardivement déçu, à une centaine de mètres du stationnement, après plus de 21 km au sec, une ondée brutale qui m'a complètement trempé. La blessure la plus inattendue: au cuir chevelu dans une section particulièrement pentue du Mont Dix. Etc.

Pour durer dans cette activité, pour éviter les blessures, ça prend de la chance. Non pas que ce soit dangereux, mais les occasions de déraiser sont nombreuses. 100 fois j'ai glissé sur une pierre tapissée de mousse traître. 100 fois mon pied a déraillé sur une racine bien humide. 100 fois ma botte est restée coincée la fraction de seconde qu'il faut pour mettre mon équilibre en péril. Bref, plein d'occasions où des juges ne m'auraient pas donné une grosse note pour la fluidité de ma prestation et, où une petite voix en moi me terrorisait en disant que ça aurait pu mal tourner. Mais 300 fois j'ai eu un bon karma.

Bref, bien des efforts, des difficultés et de petits ennuis.

Pourtant, ce n'est pas l'impression que la mémoire enregistre. Une fois la rando terminée, la balance penche du côté des bons moments. De ces petites banalités maintes fois répétées que sont les plaisirs de capter sur son visage la douce chaleur du soleil, de suivre la course des nuages sur le sol, ou encore d'admirer les variations de couleur du feuillage...

Et puis, au moment du retour, alors que la journée est terminée, que je peux soupirer de soulagement en enlevant mes bottes pour laisser mes pieds décompresser, libérer mes épaules du sac à dos, malgré la fatigue, malgré les petits bobos, quelque chose en moi me dit que je suis prêt à recommencer. Au fond, difficile de trouver meilleure preuve que j'aime ce que je fais.

Michel Cormier (B.Sc. 76, M.Sc. 79)

Remerciements

à nos commanditaires



Conseil d'administration

élu le 17 octobre 2012

Michel Gagné (BSc 1972, MSc 1973) **Président**
Patrick Paul (BSc 2008) **Vice-président**
Jeanne-Estelle Thébault (BSc 1985) **Trésorière**
Guy Lapalme (BSc 1973, MSc 1974, PhD 1980) **Secrétaire**

Houari Sahraoui **Directeur du DIRO**
Nicolas Chapados (MSc 2000, PhD 2010) **Officier**
Atefeh Farzindar (PhD 2005) **Officier**
Charles Fleurent (BSc 1985, MSc 1988, PhD 1994) **Officier**

Jean-Marc Rousseau (MSc 1971) **Officier**
Alain Vallée (BSc 1976, MSc 1981) **Officier**

Site web

<http://www.addiroom.org/>

En cas de problème d'accès, contacter: Guy Lapalme
lapalme@iro.umontreal.ca tél: 514-343-6111 poste 47493.

N'oubliez pas le rendez-vous annuel de l'ADDIROUM

Jeudi 17 octobre

17h30 : Assemblée générale

18h00 : Bière et Pizza

19h30 : Conférence

<http://www.addiroom.org>