



CONNEXION.COLLABORATION.PROSPÉRITÉ.  
PARTENARIATSCRSNG.CA



## En Partenariat - Volume 3, Numéro 1 - Mars 2012

Le bulletin électronique bimestriel du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) présente aux entreprises canadiennes les nombreuses façons d'établir des liens et des partenariats avec les établissements d'enseignement postsecondaire afin d'être plus prospères.

### Dernières nouvelles

#### Le CRSNG célèbre la 1 000<sup>e</sup> collaboration financée par une subvention d'engagement partenarial

En décembre 2011, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) a célébré la 1 000<sup>e</sup> collaboration financée par une subvention d'engagement partenarial.

Les partenaires de la relation de collaboration qui a été établie entre [Survival Systems Training Ltd.](#) et Darrel Doman de la Dalhousie University élaboreront le premier simulateur grandeur nature pouvant imiter l'impact d'un hydravion qui s'écrase sur l'eau.

« Notre entreprise réalise des travaux de recherche et développement (R et D) depuis ses débuts en 1982. C'est pourquoi nous sommes très heureux d'entreprendre un nouveau projet de collaboration avec la Dalhousie University et M. Doman », déclare John Swain, chef de la direction chez Survival Systems Training.

Plus de 90 p. 100 des entreprises qui ont bénéficié d'une subvention d'engagement partenarial déclarent qu'elles ont acquis de nouvelles connaissances ou technologies qui les ont aidées à améliorer leurs produits ou à créer des produits. De plus, cette collaboration pourrait créer des débouchés commerciaux pour 75 p. 100 d'entre elles.

L'initiative des [subventions d'engagement partenarial](#) a été lancée en 2010 dans le cadre de la Stratégie en matière de partenariats et d'innovation du CRSNG. Cette subvention a été conçue à la suite de consultations menées auprès d'entreprises qui réalisent des



travaux de R et D. Elle vise à leur offrir rapidement et facilement la possibilité de travailler pour la première fois avec un chercheur sans courir un trop grand risque. Elle met les entreprises en contact avec des chercheurs dont les travaux pourraient les aider à atteindre leurs objectifs en matière de R et D. D'un montant maximal de 25 000 \$, elle est versée à un chercheur universitaire pour réaliser un projet de recherche de six mois avec une entreprise avec laquelle il n'a jamais travaillé. Le projet doit porter sur un problème spécifique de l'entreprise.

## **Le niveau de 10 millions de dollars est atteint en Ontario : Célébration des partenariats universités-industrie avec la 400<sup>e</sup> subvention d'engagement partenarial**

Le 29 janvier 2012, le CRSNG a souligné l'atteinte du niveau de 10 millions de dollars pour les subventions d'engagement partenarial accordées à des chercheurs œuvrant en Ontario en organisant une célébration dans le nouvel « espace de travail » des petites entreprises à la Ryerson University, appelé Digital Media Zone. À cette occasion, le professeur d'informatique [Vojislav Misisic](#) a officiellement reçu la 400<sup>e</sup> subvention d'engagement partenarial, qui marquait le début de sa collaboration avec une entreprise locale, [More Automation Solutions Inc.](#). Au cours des six prochains mois, son équipe travaillera avec cette entreprise à l'élaboration d'un système avancé de commande de procédé basé sur la vision, destiné à une pâtisserie industrielle. Les travaux de recherche proposés permettront de faire des essais pour collecter des données en temps réel sur la longueur, la largeur, la hauteur, la température et la couleur des produits avant l'emballage. Ils devraient avoir des applications dans d'autres secteurs. Le recteur de la Ryerson University, Sheldon Levy, souligne l'importance des programmes de partenariat pour les universités : « Il est essentiel que les universités développent un esprit d'innovation et d'entreprise si elles veulent demeurer pertinentes et contribuer à l'économie du Canada et à la qualité de vie de ses habitants ». Pour en savoir plus sur l'activité [visiter le site Web de Ryerson](#).

## **Partenariats réussis**

Vous souhaitez établir un partenariat? Vous vous demandez si cet investissement sera rentable? Voyez comment des entreprises de toutes les régions du Canada travaillent avec des chercheurs pour faire progresser leur produit ou leur procédé en prenant part à un partenariat appuyé par le CRSNG.



## L'appui opportun du CRSNG est essentiel à la réussite des nouvelles entreprises

L'entreprise [Clearpath Robotics Inc.](#) a été fondée en 2009 par le chef de la direction, Matt Rendall, et ses partenaires, Ryan Gariepy, Bryan Webb et Patrick Martinson – étudiants diplômés en génie mécatronique de la University of Waterloo et membres de son équipe de robotique gagnante. Aujourd'hui, elle fait ses premières ventes. Les programmes du CRSNG ont joué un rôle sur mesure pour aider cette nouvelle petite entreprise à engager des employés et à améliorer sa technologie.

« Nous avons créé cette entreprise, parce que nous nous sommes aperçus que de plus en plus d'entreprises cherchent des systèmes de véhicule automatisés qui pourraient changer le monde », déclare le directeur de la technologie chez Clearpath, Ryan Gariepy.

Au début, les bourses de recherche de 1<sup>er</sup> cycle (BRPC) du CRSNG ont aidé Clearpath à accroître son petit effectif en y ajoutant des étudiants inscrits à un programme de type alternance travail-études de la University of Waterloo.

Récemment, Clearpath a participé à un projet financé par une subvention d'engagement partenarial du CRSNG avec [Regina Lee](#), professeure adjointe en [génie spatial](#) à l'Université York, afin d'avoir accès à l'expertise de l'université en essai et en conception de l'environnement.

« Nous avons travaillé avec l'équipe du laboratoire universitaire à l'amélioration de notre technologie de batterie, poursuit M. Gariepy. Nous n'avons pas le personnel requis pour faire de telles activités d'exploration, mais l'Université York excelle en cette matière. »

« L'analyse de la température est une composante essentielle de l'essai de batterie, et nous avons essayé de concevoir une batterie qui aurait un bon rendement dans des conditions extrêmes de chaleur et de froid », ajoute M. Lee.

En outre, les étudiants de M. Lee qui ont travaillé avec Clearpath ont vécu une expérience révélatrice. « Un grand nombre d'ingénieurs de l'espace ne trouvent pas d'emploi dans l'industrie spatiale. Travailler pour une petite entreprise d'un domaine connexe a été une bonne expérience pour eux. »

## Réussir du premier coup : Les fabricants ont un avantage concurrentiel grâce à un nouveau système de coupage virtuel

Dans le secteur de la fabrication, même la plus petite erreur de coupage ou « d'usinage » d'une pièce peut entraîner des coûts de milliers de dollars en raison des matériaux et du temps de production perdus. Il n'existe pas pour les systèmes virtuels de coupage existants un logiciel de simulation de pointe qui permettrait de modéliser et d'optimiser mathématiquement la gamme des procédés d'usinage. Des entreprises du monde entier ont commencé à utiliser sous licence un logiciel de coupage virtuel « fait au Canada » qui



permet aux fabricants de divers secteurs industriels de couper ou d'« usiner » les pièces de façon exacte et rentable et dans un délai plus court.

Le logiciel CUTPRO, créé en 1999 dans le cadre d'une collaboration de longue date entre [Pratt & Whitney Canada](#) (P&WC) et [Yusuf Altintas](#), titulaire de la Chaire de recherche industrielle CRSNG-Pratt & Whitney en usinage virtuel à haut rendement à la University of British Columbia (UBC), est basé sur les principes physiques du procédé de coupage et permet aux exploitants d'obtenir des résultats qui sont constants et qui peuvent être répétés.

« La UBC élabore des algorithmes mathématiques intégrés, puis apprend à l'industrie comment appliquer le savoir-faire dans ses ateliers de production. Simultanément, l'industrie doit participer en nous parlant de ses problèmes, des solutions qu'elle attend et de ses priorités », explique M. Altintas.

Les avantages ont été importants pour P&WC. « Nous pouvons découvrir plus vite les nouvelles technologies, et nous avons la possibilité de participer dès l'étape du développement. En outre, nous mettons en œuvre les technologies dans notre entreprise au fur et à mesure qu'elles sont prêtes », ajoute Donald McIntosh, agent principal de la fabrication chez P&WC.

La chaire a donné naissance à trois entreprises, et la technologie a été octroyée sous licence à plus de 130 entreprises, centres de recherche et universités du monde entier.

## Le meilleur trajet

À l'aide d'une subvention [De l'idée à l'innovation](#) du CRSNG, une entreprise québécoise de messagerie – [Med Express Inc.](#) – a établi un partenariat avec le Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport ([CIRRELT](#)) de l'Université Laval pour analyser son processus de répartition actuel et déterminer les améliorations à y apporter.

Selon [Jacques Renaud](#), professeur au CIRRELT, le projet visait à « travailler avec l'entreprise en vue d'analyser ses activités actuelles et de chercher des moyens de les améliorer pour qu'elle puisse offrir des solutions économiques à ses clients ». L'équipe d'étudiants de M. Renaud a collaboré avec l'entreprise pour accélérer le développement préconcurrentiel d'une technologie prometteuse.

Grâce à ce projet, les conducteurs de Med Express Inc. empruntent maintenant les trajets les plus efficaces, optimisent leur temps et refilent les économies aux clients de l'entreprise. Le projet a mené à un autre résultat inattendu : la formulation de recommandations en vue d'améliorer le logiciel utilisé par Med Express Inc. pour désigner les conducteurs qui s'occuperont des demandes imprévues de livraison urgente.

L'équipe de M. Renaud a proposé plusieurs modifications pour aider les répartiteurs à choisir le conducteur le mieux placé pour ramasser un colis, quelle que soit l'heure où la demande est faite.



Le chef de la direction de Med Express Inc., Stéphane Boudreau, considère cela comme un avantage distinct. « Il est difficile de trouver des chauffeurs qui sont bons et fiables. Les chauffeurs sont des entrepreneurs indépendants : ils ne sont pas nos employés. Alors si nous les aidons à faire plus de livraisons et donc à gagner plus d'argent, ils continueront de travailler pour nous. »