



Volume 2 - Numéro 1 – Mars 2011

Dernières nouvelles

- Plus de 160 entreprises appuient des projets stratégiques financés par des subventions de 55 millions de dollars du CRSNG
- Des incitatifs aident les entreprises de Terre-Neuve-et-Labrador à engager des experts de niveau postdoctoral
- Les collègues manifestent un vif intérêt pour les nouveaux centres d'accès à la technologie

Partenariats réussis

- Un projet appuyé par une subvention d'engagement partenarial donne une nouvelle vie à d'anciens champs pétrolifères
- Tembec connaît du succès en Chine grâce à un partenariat de R et D
- Des revenus et des économies considérables pour l'industrie avicole grâce à un partenariat avec l'Université McGill

Dernières nouvelles

Plus de 160 entreprises appuient des projets stratégiques financés par des subventions de 55 millions de dollars du CRSNG

En ayant accès à des travaux de recherche de pointe et à des chercheurs talentueux, plus de 160 entreprises canadiennes acquerront un avantage stratégique grâce aux subventions de 55 millions de dollars que fournira le CRSNG sur trois ans. Les demandes retenues à l'issue du [concours de subventions de projets stratégiques de 2010](#), qui ont été annoncées le 20 janvier à Waterloo (Ontario), englobent une vaste gamme d'entreprises et d'applications. Plus de [100 subventions de projets stratégiques](#) ont été accordées. Parmi la gamme diversifiée des sujets traités dans le cadre de ces projets, mentionnons les systèmes automatisés de détection de pathogènes, les technologies de la prochaine génération pour l'accès sans fil à large bande, de nouveaux adhésifs pour l'emballage électronique et des photobioréacteurs pour la conversion du dioxyde de carbone en biocarburants.

Ces subventions de projets stratégiques destinées aux premières étapes de la recherche visent à accroître la recherche et la formation dans des domaines ciblés qui pourraient améliorer de façon appréciable l'économie, la société ou l'environnement du Canada au cours des dix prochaines années. L'objectif de ces projets est de concevoir des idées et des technologies fortement susceptibles de renforcer l'assise industrielle du Canada, de générer de la richesse, de créer des emplois ou d'avoir une incidence sur la politique publique.

Pour le prochain concours des subventions de projets stratégiques de 2011, le CRSNG a établi, en collaboration avec tous les intervenants, de [nouveaux domaines ciblés](#) qui cadrent avec les priorités énoncées dans la stratégie du gouvernement fédéral en matière de sciences et de technologie.

Projets stratégiques

- ABB Corporate Research
- Abbott Point of Care
- AB Sciex LP
- Acceleware Corp.
- Advanced Micro Devices
- AEF Global
- Agence de la Santé et des services sociaux de Montréal
- Agro Energie
- Alberta Plywood Ltd.
- Altera Toronto Technology Center
- ANC Timber Ltd.
- AQL Management Consulting Inc.
- Aquaculture Gaspésie Inc.
- Asani Technologies Inc.
- AS Composite Inc.
- Associated Engineering (BC) Ltd.
- Atomic Energy of Canada Ltd.
- A.U.G. Signals Ltd.
- Aurora Biomed Inc.
- Aurora NanoDevices Inc.
- Ausenco Sandwell
- Automotive Fuel Cell Cooperation
- Ballard Power Systems Inc.
- Bank of Canada
- BASF Corporation
- BC Hydro
- Bell Canada
- Best Cooking Pulses, Inc.
- BioNeutra Inc.



- British Columbia Transmission Corp.
- CAMECO Corp.
- Canadian Bioenergy Corporation
- Canadian Forest Products Ltd.
- Canadian Liquid Air Ltd.
- CATAAlliance
- Celestica International Inc.
- Ciena Canada Inc.
- Cinespace Film Studios
- CIS Scientific Canada Inc.
- CMC Microsystems
- Cobham Tracking & Locating Ltd.
- Computer Modelling Group
- Convergent Bioscience Ltd.
- Corinex Communications Corp.
- Custom Contact Lenses
- Dalsa Corporation
- Dalsa Semiconductor
- Dayton and Knight Limited
- DeltaGomma Inc.
- DNP Canada Inc.
- Dow AgroSciences Canada Inc.
- Drug Development Inc.
- DVS Sciences Inc.
- ÉEM Inc.
- Eion Inc.
- Elcan Optical Technologies
- ElectroMagneticWorks Inc.
- Electronic Arts Canada Inc.
- EmerGeo Solutions Inc.
- Enablence Inc.
- Engine Control Systems Limited
- Environmental Biodetection Products Inc.
- EPOD Solar Inc.
- E-Profile
- Ericsson Canada Inc.
- EXFO Electro-Optical Engineering
- Fauske & Associates, LLC
- FiberTech Optica Inc.
- FISO Technologies Inc.
- Gates Canada Inc.
- GDG Environnement Ltée
- GE Multilin
- Genetic Computation Ltd.
- Golder Associates Ltd. (CAN)



- Hatch Associates Ltd.
- Highbury Biofuel Technologies Inc.
- Huawei Technologies Canada
- Hydro One Inc.
- HydroQual Laboratories Ltd.
- Hydro-Québec
- IBM Canada Ltd.
- Impulse Accelerated Technologies, Inc.
- IMRIS Inc.
- Intel of Canada Ltd.
- IRphotonics
- ITF Labs
- Jennerex Biotherapeutics
- Kalgene Pharmaceuticals Inc.
- Kerber Applied Research Inc.
- Kintama Research Corporation
- LaCima Corporation
- Lanxess Deutschland GbMH
- LG Electronics Canada
- Lockheed Martin Corporation
- Lumerical Solutions Inc.
- Lunarix Inc.
- Martec Limited
- McMillan-McGee Corp.
- MDA Ltd.
- Metro East Anglers
- Micralyne Inc.
- Microbonds Inc.
- Microsoft Corporation
- Mikro-Tek
- Millar Western Forest Products Ltd.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
- MREAC
- Nanometrix Inc.
- Networked Vehicle Association
- Nokia Canada
- NOVA Chemicals Corporation
- Nova Scotia Power Corp
- Novelis Inc.
- NVIDIA Corporation
- Oculus Information Inc.
- OPAL-RT Technologies Inc.
- Paradigm Environmental Technologies Inc.
- Pharma Laser
- Piramal Healthcare (Canada) Limited



- Plasmionique Inc.
- Powertech Labs Inc.
- Professional Loss Control
- Pulse Canada Ltd.
- QPS Photonics Inc.
- Quanser Inc.
- Rampart Partitions Inc.
- Research in Motion Limited
- Roche Ltée, Groupe-conseil
- Santur Corporation
- Sask. Mustard Development Commission
- Sentinelle Medical Inc.
- Sierra Wireless
- SMART Technologies ULC
- SMT Research Ltd.
- Solace Systems Inc.
- Solaris Chem
- Stanton Farms
- Star Solutions
- St-Jean Photochemicals Inc.
- Sundre Forest Products Inc.
- Supratek Pharma Inc.
- SymbioTech Research Inc.
- Syngenta Crop Protection (Canada) Inc.
- Targray Technology International Inc.
- Tavrira Canada Ltd.
- Teraxion Inc.
- The CableShoppe Inc.
- Tornado Medical Systems
- Trojan Technologies Inc.
- UHN Microarray Center
- Umicore
- v.1 Labs
- Vale Inc.o Limited
- Vernon Seed Orchard Co
- Vive Nano Inc.
- VOTI Inc.
- Western Forest Products Inc.
- Westport Innovations Inc.
- Weyerhaeuser Company Ltd.
- WiMatek Systems
- Wired Sun Inc.
- Xstrata Nickel
- Zarlink Semiconductor Inc.



Des incitatifs aident les entreprises de Terre-Neuve-et-Labrador à engager des experts de niveau postdoctoral

Les entreprises de Terre-Neuve-et-Labrador qui réalisent des activités de recherche et développement (R et D) peuvent maintenant tirer parti d'un large éventail d'incitatifs pour embaucher des stagiaires postdoctoraux hautement qualifiés qui les aideront à résoudre des problèmes techniques et à créer des produits et des services novateurs. Les incitatifs qui permettront aux entreprises de recruter des stagiaires pour la R et D industrielle seront offerts par l'entremise d'un [nouveau partenariat tripartite](#) qui a été annoncé le 1^{er} février. Les participants à ce partenariat sont le CRSNG, la Research and Development Corporation (RDC) de Terre-Neuve-et-Labrador et l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA).

Chacun de ces trois organismes a mis en œuvre des programmes visant à aider les entreprises qui réalisent des activités de R et D dans cette province, notamment en leur donnant une aide financière pour contribuer au recrutement de stagiaires postdoctoraux ayant récemment obtenu leur doctorat qui participeront aux activités internes de R et D. Dans le cadre de ce nouveau partenariat, le CRSNG et RDC fourniront chacun jusqu'à 30 000 \$ par année pour offrir des bourses d'une durée maximale de deux ans. Les entreprises admissibles doivent fournir au moins 10 000 \$ (plus des avantages sociaux) par année. L'APECA peut aussi accorder une aide financière, à la condition que la valeur totale de l'aide gouvernementale ne dépasse pas 75 p. 100 du montant du salaire et des avantages sociaux versé au stagiaire.

D'autres détails sur le programme sont disponibles sur le site Web du [CRSNG](#)

Les collèges manifestent un vif intérêt pour les nouveaux centres d'accès à la technologie

Au total, 42 collèges de l'ensemble du Canada ont présenté une lettre d'intention pour demander des fonds dans le cadre d'une nouvelle initiative pilote du CRSNG d'une valeur de 8,75 millions de dollars, qui vise à financer la création de centres d'accès à la technologie (CAT). Après l'examen des lettres d'intention, le CRSNG devrait inviter, à la mi-mars, 15 collèges à présenter une demande de subvention d'établissement d'un centre d'accès à la technologie (ECAT).

Les subventions d'ECAT, d'une valeur maximale de 350 000 \$ par année sur cinq ans, doivent servir essentiellement aux activités de base liées à la gestion du centre. Les subventions seront attribuées au début de la prochaine année.

Les CAT sont de petits centres qui visent à favoriser l'innovation dans des domaines importants pour les entreprises locales. Les CAT aideront les entreprises à innover en offrant des services techniques, notamment des analyses ou des tests techniques



spécialisés, des projets de développement technologique, des avis sur des problèmes particuliers et des contacts (aiguillage) qui donneront accès à d'autres capacités. Ils sont inspirés d'une réussite québécoise – le regroupement des centres collégiaux de transfert de technologie. Pour obtenir plus de renseignements, consultez le [document de discussion du CRSNG sur les CAT](#).

Partenariats réussis

Un projet appuyé par une subvention d'engagement partenarial donne une nouvelle vie à d'anciens champs pétrolifères

Le Canada peut se vanter de se classer au deuxième rang mondial pour ce qui est de l'importance de ses réserves pétrolières, mais il est difficile et coûteux d'extraire le pétrole lourd des gisements pétrolifères. Selon une étude réalisée par [CIBC World Markets Inc.](#), seulement un cinquième du pétrole classique de l'Ouest du Canada a été extrait du sol. Il y reste 77 milliards de barils qui ont été considérés comme perdus, car il était impossible de les récupérer.

Quadrise Canada Corporation a établi un nouveau partenariat avec des experts de la University of Alberta, qui pourrait être vital pour la quête à risque élevé qu'elle poursuit, à savoir récupérer les milliards de barils de pétrole qui n'ont pas été extraits, cette opération n'étant pas rentable avec les technologies existantes. Ce partenariat d'une valeur de 363 000 \$ et d'une durée de trois ans est financé par une [subvention de recherche et développement coopérative](#) (RDC) du CRSNG. Il est issu d'une [subvention d'engagement partenarial](#) de 25 000 \$ qui a permis à la société Quadrise d'avoir accès à une nouvelle expertise en génie mécanique. Ces connaissances contribueront à faire progresser la technologie d'inondation E2 EOR^{MD} de l'entreprise – une technologie prometteuse pour la récupération assistée des hydrocarbures (RAH).

Dirigés par Subir Bhattacharjee, les chercheurs espèrent jeter un nouvel éclairage sur l'interaction chimique entre le pétrole lourd, l'eau interstitielle et le support solide dans les structures poreuses des roches-réservoirs qui sont considérées comme épuisées en raison des limites des techniques d'extraction traditionnelles. Les partenaires auront ainsi de nouvelles connaissances sur la façon d'optimiser la préparation du solvant E2 pour maximiser la récupération du pétrole.

Le chef de la technologie chez Quadrise, Ross Lennox, déclare qu'il a été surpris de constater que le génie mécanique convenait parfaitement aux activités de l'entreprise. « Habituellement, nous faisons affaire avec des chimistes et des ingénieurs chimistes. Nous n'avions jamais pensé que le génie mécanique pourrait nous aider à relever nos défis technologiques », affirme M. Lennox.



M. Lennox a rencontré M. Bhattacharjee au début de 2010 lorsque ce dernier s'est rendu dans les laboratoires de l'entreprise à Calgary en compagnie de trois chercheurs – Sushanta Mitra, David Nobes et Alidad Amirfazli – grâce à une subvention d'interaction du CRSNG d'une valeur de 5 000 \$. Cette rencontre a rapidement abouti à un fructueux projet appuyé par une subvention d'engagement partenarial (SEP) qui a pris fin en octobre 2010.

Selon M. Lennox, la SEP élimine une grande partie des risques initiaux que comportent de nouvelles relations de recherche, car elle permet de faire progresser une simple idée jusqu'à l'étape de la validation du concept et de montrer aux deux parties l'excellente collaboration qui peut exister entre elles.

« La façon dont M. Bhattacharjee a géré le projet appuyé par la SEP nous a réellement inspiré confiance et donné le goût d'aller plus loin que la validation du concept. Lorsque vous vous engagez dans ce genre de projet, vous devez être certain que l'entreprise et le chercheur peuvent travailler ensemble de façon efficace. Dans ce cas, la SEP nous a donné cette garantie », M. Lennox.

M. Lennox déclare que la société Quadrise est particulièrement heureuse que le projet appuyé par une subvention de RDC qui a suivi soit principalement axé sur la formation d'étudiants. « Nous pensons que ce projet est important, car il contribue à convaincre les étudiants de continuer à travailler avec nous. Avec un peu de chance, il nous permettra aussi de découvrir quelques autres bons candidats que nous pourrions embaucher. »

Tembec connaît du succès en Chine grâce à un partenariat de R et D

Une entreprise qui souhaite exploiter le lucratif marché chinois ne peut se contenter d'offrir un produit exceptionnel. Il est tout aussi crucial qu'elle établisse une relation avec les éventuels clients – comprendre leur langue, leur culture et leurs besoins techniques particuliers.

Sachant cela, Tembec Inc., le plus important producteur mondial de pâte à haut rendement (PHR), a établi il y a longtemps un partenariat avec M. Yonghao Ni, qui est professeur de génie chimique à l'Université du Nouveau-Brunswick (UNB). Ce partenariat de recherche a non seulement mené à la découverte de produits et de procédés novateurs, mais il a aussi permis à l'entreprise de mieux connaître et de satisfaire aux besoins de ses clients chinois. Grâce à cette relation productive, Tembec a considérablement accru ses ventes en Chine, qui sont estimées à près de 600 millions de dollars au cours des dix dernières années.

« M. Ni nous a été d'une précieuse aide en Chine, souligne le premier vice-président de la division des pâtes chez Tembec, Bernard Guimont. Il nous a accompagnés dans un voyage d'affaires afin d'inspirer confiance à nos clients. Il était en mesure de parler leur



langue et d'entendre en direct les préoccupations des fabricants de papier chinois. Grâce à lui, le projet de recherche a été fortement axé sur les clients. »

Yajun Zhou, le gestionnaire de la R et D sur la PHR chez Tembec, est un autre acteur important du succès commercial de l'entreprise, selon M. Guimont. « Pour qu'une entreprise tire le maximum de ces projets, elle doit pouvoir compter sur une personne qui peut faire les liens nécessaires entre le marketing, les opérations et la recherche. Nous avons la chance d'avoir M. Zhou pour jouer ce rôle. »

En plus de l'amélioration des relations de travail, Tembec a tiré parti des progrès de la R et D qui répondent aux besoins propres aux entreprises chinoises, ainsi qu'à d'autres marchés asiatiques et européens. Comme tous les producteurs de PHR, elle a dû relever le défi d'accroître le blanchiment de sa pâte pour atteindre la norme de 90 ou plus établie par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). Les produits chimiques habituellement utilisés pour le blanchiment permettent d'atteindre un degré de 85 sur l'échelle ISO. Devant ce problème, Tembec s'est tournée vers son partenaire de longue date, FPInnovations, une organisation dont elle est membre.

Les experts de FPInnovations, Xuejun Zou et Zhirun Yuan, ont travaillé en étroite collaboration avec M. Ni de l'UNB et M. Zhou de Tembec. Ensemble, les chercheurs ont inventé de nouvelles PHR aux propriétés visuelles améliorées grâce à l'utilisation d'un azurant (Optical Brightening Agent ou OBA) et d'une technologie de blanchiment basée sur le peroxyde d'hydrogène et un colorant.

« Grâce à l'OBA, explique M. Guimont, nous avons été en mesure de convaincre les fabricants de papier de remplacer la pâte kraft par une PHR dans les papiers très brillants. »

Les avantages du partenariat ne s'arrêtent pas là. Ces produits innovateurs améliorent aussi le dossier « écologique » de Tembec, un argument de vente majeur dans un marché de plus en plus soucieux de la protection de l'environnement.

Contrairement à l'habituel procédé kraft, la production de PHR est beaucoup plus écologique. En effet, elle favorise une utilisation plus efficace des ressources forestières, puisqu'elle convertit plus de 90 p. 100 du bois en pâte, comparativement à 45 p. 100 avec le procédé kraft. En outre, elle consomme quatre fois moins d'eau et ne libère pas de substances organiques chlorées et de composés volatils qui dégagent une odeur en raison du soufre qu'ils contiennent.

M. Guimont est convaincu que les avantages environnementaux seront une bénédiction pour Tembec qui tente de doubler la teneur en PHR dans le papier fin couché (de 15 à 30 p. 100). « La production d'un produit plus écologique nous donne un avantage commercial. C'est un élément essentiel de notre stratégie d'affaires des cinq prochaines années », affirme M. Guimont.



Des revenus et des économies considérables pour l'industrie avicole grâce à un partenariat avec l'Université McGill

Il est inutile de tenter de répondre à la question proverbiale de savoir qui de la poule ou de l'œuf est apparu en premier si les œufs n'éclosent pas! Voilà un problème beaucoup trop fréquent et très coûteux pour les producteurs de volaille; en effet, il y a chaque année jusqu'à 20 millions d'œufs infertiles dans un couvoir typique.

Une nouvelle technique issue d'un projet appuyé par une [subvention de recherche et développement coopérative](#) (RDC) du CRSNG d'une valeur de 43 000 \$ promet de gros dividendes à l'industrie canadienne de la volaille, car elle permet de déterminer la fertilité et l'éclosabilité des œufs. Grâce à ce projet de recherche d'un an mené par Michael Ngadi à l'Université McGill, l'industrie pourrait récolter des millions de dollars, selon Tim Nelson, le directeur exécutif du Poultry Industry Council qui a appuyé les travaux de recherche.

La méthode actuellement utilisée pour repérer et retirer les œufs infertiles – le mirage – est basée sur l'installation d'une lumière brillante derrière l'œuf, qui permet de voir à travers la coquille. Mais elle n'est efficace que lorsque l'embryon est bien développé.

« Avec la méthode du mirage, il faut attendre que l'embryon ait atteint une certaine grosseur pour évaluer si l'œuf survivra, explique M. Nelson. Mais le problème est que lorsque l'on réussit à déterminer que l'œuf est infertile, il est pratiquement trop tard. »

La nouvelle technique issue du projet de l'Université McGill – l'imagerie hyperspectrale – constitue une méthode rapide, inoffensive et exacte pour évaluer l'éclosabilité des œufs. Elle consiste à diffuser un rayon lumineux à travers la coquille de l'œuf afin de recueillir de l'information non seulement dans la portion visible du spectre optique, mais aussi dans les portions invisibles de l'infrarouge et de l'ultraviolet. À l'aide des données hyperspectrales, les chercheurs peuvent obtenir le profil chimique de l'œuf et s'en servir pour calculer la fertilité avec un taux d'exactitude de près de 100 p. 100.

Selon M. Nelson, la beauté de l'innovation de l'Université McGill est de pouvoir prédire la fertilité de façon beaucoup plus exacte et rapide – avant la longue et coûteuse incubation.

« Grâce à la technologie de l'Université McGill, l'industrie pourrait accroître ses revenus de millions de dollars », souligne M. Nelson. En évitant d'incuber les œufs infertiles, elle pourrait réduire considérablement les coûts des locaux et de chauffage des couvoirs. En outre, les œufs infertiles pourraient être utilisés à d'autres fins, générant d'autres revenus.



« Une technologie qui peut réduire considérablement les pertes de cette industrie aura assurément beaucoup de succès, déclare M. Nelson. Celle-ci cherche toujours des moyens de réduire ses coûts, et c'est ce que lui apporte cette innovation. »

Même si l'industrie des couvoirs a manifesté un grand intérêt pour cette technologie, il reste du travail à faire avant sa commercialisation. M. Ngadi est actuellement à la recherche d'un partenaire industriel pour automatiser le procédé et transférer la technologie du laboratoire à une installation de démonstration commerciale à grande échelle.

À plus long terme, le Poultry Industry Council espère que M. Ngadi pourra utiliser l'imagerie hyperspectrale pour déterminer le sexe des œufs. La méthode d'inspection manuelle actuellement utilisée pour ce faire est coûteuse, longue et déchirante, puisque les poussins mâles sont immédiatement détruits dans un déchiqueteur.

M. Nelson est convaincu que les retombées de l'identification précoce seront énormes. Les producteurs d'œufs n'auront plus à consacrer la moitié de leurs ressources à des œufs qui n'ont aucune valeur, et l'angoisse d'avoir à détruire un poussin mâle en bonne santé sera grandement réduite. « Si M. Ngadi réussit à percer ce mystère, il aura frappé dans le mille quant aux retombées technologiques sur l'industrie », déclare M. Nelson.

Vous cherchez des personnes compétentes en R et D?

Le CRSNG peut vous aider à en trouver. Pour obtenir de plus amples renseignements, [communiquez avec nous](#).

Faites-nous part de votre réussite

Vous faites partie d'un partenariat en R et D fructueux du CRSNG? Veuillez faire parvenir un bref résumé à ce sujet à [Editor-Partnerships](#).

Faites-nous part de vos commentaires.

D'après vous, le bulletin En partenariat est-il utile et pertinent? [Comment évaluez-vous le bulletin?](#)

