



## **Les collèges, les instituts et les cégeps contribuent à accélérer l'innovation, la productivité et la compétitivité**

Octobre 2009



Association  
des collèges  
communautaires  
du Canada

compétences  
avancées

excellence

connaissances

prototype

commercialisation

idées

transfert de  
technologies

innovation

développement  
de produits

solutions

diffusion  
de technologies

## Les collèges, les instituts et les cégeps contribuent à accélérer l'innovation, la productivité et la compétitivité

Les 150 collèges, instituts et cégeps du Canada ont des campus dans 1 000 collectivités. Il n'existe aucune autre infrastructure institutionnelle ayant une telle ampleur ni un tel impact. Leur mandat consiste à appuyer le développement économique. Ils offrent des programmes qui répondent aux besoins en matière des ressources humaines des employeurs locaux.

Les collèges, instituts et cégeps aident au démarrage d'entreprises, à leur développement et à leur croissance. Ils sont des contributeurs majeurs au système d'innovation du Canada. Ces établissements regroupent une très forte concentration d'expertise en ce qui touche l'application de la technologie pour développer des produits.

S'appuyant sur 40 ans d'enseignement avancé, ils sont de plus en plus actifs dans le domaine de la recherche appliquée. En collaboration avec des employeurs, leurs enseignants et leurs étudiants permettent aux entreprises de concevoir de nouveaux ou de meilleurs produits, procédés et services à des fins de commercialisation, de transfert de technologie et de productivité.

Les petites et moyennes entreprises sont de loin les plus importants contributeurs à la croissance de l'emploi au Canada. Ces entreprises se tournent régulièrement vers les collèges ou les instituts locaux pour leurs besoins d'innovation en matière de produits et de procédés, ainsi que pour la recherche et développement. Malgré leurs ressources limitées, les collèges et les instituts ont établi des centres de recherche appliquée et ont augmenté le nombre d'étudiants et d'enseignants actifs dans ce domaine. En un mot, le lien entre les compétences avancées des enseignants et des étudiants des collèges et la recherche à des fins de commercialisation est dynamique.

Ce document met en lumière les activités de recherche appliquée et de développement dans les collèges, instituts, écoles polytechniques et cégeps. Il comprend également les photos, dessins et commentaires des partenaires de l'industrie.



Association  
des collèges  
communautaires  
du Canada

# Énergies renouvelables

## Énergie des vagues

Beaucoup d'activités exercées sur la terre ferme, comme l'aquaculture, le chauffage, la climatisation, l'extinction des incendies et la production d'énergie électrique, nécessitent de grands volumes d'eau. Le College of the North Atlantic a conçu un dispositif d'énergie renouvelable, le «Burin Wave Power Pump», capable de pomper les volumes d'eau requis au large pour des applications sur la terre ferme. Le dispositif utilise l'énergie inhérente au mouvement des vagues d'un océan ou d'un lac, dans lequel il est submergé, pour pomper l'eau jusqu'à la rive ou à une plateforme.

## «Energy House» et énergie éolienne

«Energy House» fait partie intégrante du programme de Technicien/technologue en génie des systèmes énergétiques au St. Lawrence College. Dotée de trois puits géothermiques, la «Maison» permet la recherche appliquée et sert de centre d'éducation publique pour illustrer les technologies des énergies de remplacement et des énergies renouvelables. Ses recherches se concentrent sur la commercialisation de produits d'énergie de remplacement et d'énergie renouvelable, comme le chauffage des bâtiments et de l'eau à l'aide de l'énergie solaire, les systèmes photovoltaïques, l'énergie de biomasse, les éoliennes, les pompes à chaleur, ainsi que la construction et l'utilisation d'appareils écoénergétiques, qui sont utilisés dans les maisons et l'industrie. Une attention particulière est accordée à l'intégration de ces technologies entre elles et au réseau d'électricité. Le St. Lawrence College est le seul établissement d'enseignement en Amérique du Nord à offrir une gamme complète de cours pour la maintenance des projets éoliens en mer, près des côtes et sur le sol, et un programme de recherche appliquée de plus en plus vaste est prévu dans ce domaine.

*«Depuis 2006, REGEN Energy travaille en étroite collaboration avec le Centennial College pour vérifier de façon itérative et raffiner notre technologie pour les applications liées à la gestion de la puissance appelée dans un réseau d'électricité. Nous sommes grandement encouragés par la collaboration entre nos deux organismes.»*

**Chris Beaver, vice-président principal, REGEN Energy**



## Réduction de la consommation d'énergie

L'Energy Institute au Centennial College et la firme REGEN Energy Inc. sont engagés dans un projet de recherche coopérative visant à évaluer, peaufiner et adapter les dispositifs de puissance appelée du réseau en instance de brevet pour percer de nouveaux marchés. Des commandes sans fil appliquant un essaim logique d'algorithmes réparti égalisent la demande en électricité d'un bâtiment en faisant fonctionner de façon intelligente les cycles des ventilateurs, des compresseurs, des pompes et d'autres fortes charges. Les consommateurs d'électricité économisent de l'argent et de l'énergie, tandis que les polluants et les gaz à effet de serre provenant des centrales électriques ne sont pas déversés dans l'atmosphère.

*« Le Nova Scotia Community College et Green Power Labs ont établi une base qui favorise l'innovation dans la planification et la gestion de l'énergie communautaire et qui répond aux besoins des collectivités sur le plan du développement durable. »*

**Dr Alexandre Pavlovski, président, Green Power Labs**



## Voiture solaire

La voiture solaire du Red River College, le Red Raycer, a été construite pour participer à la course biennale de 4 000 kilomètres North American Solar Challenge, qui partait d'Austin, au Texas, pour se rendre à Calgary, en Alberta. Le Red Raycer comporte 406 cellules solaires, fonctionne à l'aide d'une pile au lithium-ion et peut atteindre des vitesses allant jusqu'à 120 kilomètres à l'heure. Illustrant l'expertise du collège en matière de conception et de technologies éconergétiques, le Red Raycer a terminé en 9<sup>e</sup> place parmi 15 concurrents et il était le seul participant d'un collège canadien à concurrencer contre de grandes universités de partout en Amérique du Nord.

*« Notre entreprise souhaite fortement collaborer avec le Fleming College et le CAWT. Nous considérons qu'un tel partenariat bénéficiera non seulement à notre entreprise, mais qu'il comporte des avantages importants pour la collectivité et l'environnement grâce à l'adoption de nouvelles technologies. »*

**Inteds Solutions Inc.**

# Ressources naturelles, sciences et technologies environnementales

## Adaptation des technologies agricoles et réduction de la pollution

Biopterre, Centre de développement des bioproduits, affilié à l'Institut de technologie agro-alimentaire campus de La Pocatière et au cégep de la même localité a développé et évalué un système géoréférencé d'application à taux variable des lisiers et un système géoréférencé d'application à taux variable des fumiers. Le projet a permis de mettre au point un système fonctionnel avec une précision de plus ou moins 10 pour cent sur les dosages établis en fonction de la variation des rendements mesurés, de la variation des caractéristiques physico-chimiques des sols, des besoins des plantes et des contraintes environnementales à respecter. L'adaptation des technologies reliées à l'agriculture de précision permettant d'intégrer les considérations agronomiques et environnementales dans la gestion de l'épandage des lisiers et des fumiers, constitue une solution novatrice visant la réduction de la pollution.



## Aquaculture et qualité de l'eau

L'Aquaculture Centre of Excellence au Lethbridge College offre des installations et du personnel spécialisés pour la recherche appliquée portant sur l'amélioration des milieux aquatiques, les maladies des poissons et la production piscicole. Le Centre cherche de plus en plus à améliorer la qualité de l'eau et il possède une des rares installations de quarantaine pour les poissons au Canada.

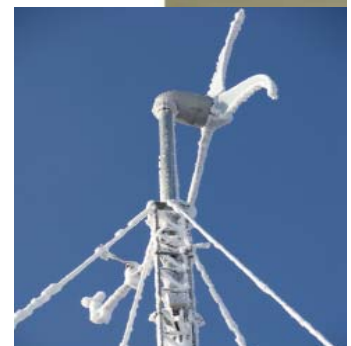


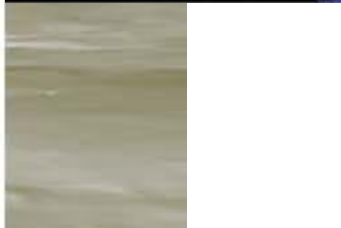
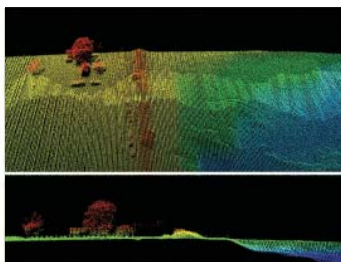
*« C'est une importante initiative de recherche pour nous, et nous avons trouvé chez Fanshawe College le partenaire idéal pour nous aider à examiner certaines des questions importantes auxquelles nous devons répondre au sujet de l'énergie solaire. »*

**London Hydro**

## Climat froid

Le Yukon Cold Climate Innovation Centre, au Yukon College, travaille sur les lignes de front du changement climatique. Le Centre aide à améliorer les solutions commerciales conçues pour les infrastructures, les habitations, l'énergie et les ouvrages géotechniques. Dans le cadre du projet actuel, les gouvernements du Yukon, du Canada et des États-Unis, ainsi qu'une université canadienne et une université américaine, travaillent ensemble à aménager un site d'essai pour le pergélisol sur la route de l'Alaska.





## Earthgen plante des arbres pour restaurer les escarpements

Le développement urbain le long de certaines portions de l'Escarpement du Niagara en Ontario a entraîné des problèmes de stabilité dans les pentes et endommagé les écosystèmes forestiers servant de tampon. Les programmes de Restauration des écosystèmes et de Technicien en environnement du Niagara College collaborent avec la firme Earthgen International Ltd. en vue de restaurer l'escarpement en déterminant les conditions de croissance optimales pour les arbres dans l'espoir de raccourcir le temps requis pour atteindre leur maturité. Les semis des espèces d'arbres indigènes qui poussent sur l'escarpement sont cultivés dans un lieu d'essai de 1,25 hectare au campus du collège à Niagara-on-the-Lake. Les étudiants acquièrent une expérience précieuse dans les études sur le terrain et l'analyse de données. Les résultats de ce projet pourraient s'avérer très utiles pour les futurs programmes de restauration forestière à l'échelle de la province.

## Énergie éolienne

Le Centre Corus, affilié au Cégep de la Gaspésie et des Îles, est un centre de recherche qui étudie l'impact des conditions climatiques du Nord sur l'industrie de l'énergie éolienne. Le Centre est aménagé dans un laboratoire naturel à 660 mètres d'altitude où les vents soufflent en moyenne à 9 mètres par seconde. Il participe actuellement à un projet visant à mettre au point une méthode de traitement antigivre pour les procédés industriels. Ses autres axes de recherche comprennent les essais sur le terrain et la normalisation, l'aérodynamique des pales et la modélisation d'éoliennes, et de nouveaux matériaux et procédés manufacturiers.

## Géomatique

L'Applied Geomatics Research Group au Nova Scotia Community College aide les collectivités à atténuer les risques et à évaluer la menace de la hausse du niveau des eaux côtières, à implanter un réseau sans fil de 14 stations de météorologie et de détection environnementale éloignées, à évaluer le potentiel de l'énergie solaire dans la région en vue de partager les connaissances concernant le potentiel de l'énergie solaire pour les maisons, les entreprises et les services publics d'électricité, et à appliquer des technologies environnementales pour améliorer le rendement potentiel et la viabilité à long terme de la culture des bleuets sauvages.

*« Depuis son lancement en avril 2006, le Programme de développement des prototypes novaNAIT a aidé plus de 75 entrepreneurs et entreprises comme Aqua Screen. La question est de savoir si nous pouvons développer une technologie mondiale ici en Alberta? Et la réponse est sans aucun doute "oui". »*

**Aqua Screen**



## Intégration du biodiésel et camionnage

Les sociétés Kyoto Fuels Corporation et JK Trucking de Lethbridge, en Alberta, collaborent avec le Olds College et le gouvernement de l'Alberta dans le cadre d'une Stratégie pilote d'intégration du biodiésel en étudiant l'exploitabilité et la fonctionnalité de mélanges de biodiésel dans le climat extrêmement varié du Canada. Plus de 500 000 litres de B10 (10 p. cent de biodiésel et 90 p. cent de diesel à base de pétrole) ont été étudiés et des données ont été recueillies à partir de systèmes de localisation GPS et d'ordinateurs ECM à bord de chaque camion.

## Lavage Complet Automatisé d'un Système de Traite : Nepferme

Le Centre de Production Automatisée (CPA) du Cégep de Jonquière, a pour mission d'aider les entreprises à innover. À ce titre, comme centre collégial de transfert technologique, le CPA a développé un équipement pour aider les agriculteurs par l'automatisation du cycle complet de nettoyage du système de traite. Cet équipement possède divers systèmes : chauffage, dosage de produits chimiques, contrôle de température performant et acquisition de données. Le NEPFERME permet des économies de temps, de produits de lavage et d'énergie tout en rencontrant les plus hautes normes en vigueur sur la qualité du lait. Depuis décembre 2008, il possède une certification CQM (Programme Canadien sur la Qualité du Lait).

## L'huile de canola transformée en biodiésel

Les huiles de canola usées provenant du Red Deer College et des restaurants locaux sont transformées en précieux biodiésel grâce à la mise au point d'une unité prototype certifiée de traitement du biodiésel sur le campus. L'unité produit une cuvette de 150 litres de carburant diésel chaque semaine. Satisfaisant aux normes de qualité nationales, le carburant sert à faire fonctionner la Volkswagen Beetle du collège, deux camionnettes et un tracteur pour tondre le gazon. Huit de ces prototypes prêts pour le marché ont été vendus à des entreprises qui possèdent des parcs de camions diésel, à de grandes exploitations agricoles et à d'autres collèges.

*« La différence majeure entre cette collaboration et nos projets novateurs précédents est que les projets réalisés avec le Centre for Alternative Wastewater Treatment [du Fleming College] sont pleinement vérifiés et ajustés, de sorte que nous avons des données utiles et significatives à utiliser pour améliorer nos concepts futurs. »*

**Rivercourt Engineering Inc.**

## PrAgMatic : Système de gestion des données en agriculture de précision

Le Niagara College est en voie de concevoir et de mettre en œuvre un système de gestion de l'agriculture assisté par ordinateur appelé PrAgMatic, dans le but de recueillir et de rassembler des données telles que la température, les types de sols, le drainage et les prévisions de maladies. L'accès en ligne à la base de données permettra de consulter toutes les données pertinentes en temps réel. La plus récente technologie en matière de télédétection, la visualisation en 3D, la technologie sans fil et les progrès continus avec les GPS et les SIG permettront éventuellement à un planteur d'avoir accès à de l'information sur la gestion des cultures à partir d'un dispositif mobile. Ce projet offre aux planteurs et aux gestionnaires agricoles des méthodes de gestion sans précédent, qui permettent de réduire les coûts tout en augmentant la qualité et le rendement des cultures d'une manière viable au plan environnemental.



*« Les partenaires ont indiqué qu'ils n'avaient jamais eu cette expérience en travaillant avec des chercheurs auparavant, et ils ont trouvé qu'il était plus facile de travailler avec le Nova Scotia Community College. Les universités peuvent réaliser des recherches appliquées, mais celles-ci ont généralement un intérêt secondaire pour elles. »*

**Shaw Resources**



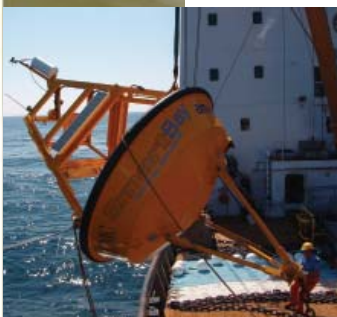
## Production de bioéthanol

Le Centre d'excellence en sciences agricoles et biotechnologiques du Collège communautaire du Nouveau-Brunswick travaille en collaboration avec le gouvernement provincial, le Fonds d'innovation du N.-B. et la société McCain Foods dans le but de déterminer la possibilité d'utiliser des pelures de pommes de terre pelées à la vapeur et des pommes de terre écartées par triage pour produire du bioéthanol. Ce projet servira à déterminer la viabilité d'une installation de production d'éthanol et un emplacement pour permettre aux industries locales d'éliminer des restes de pommes de terre au lieu de les envoyer à l'enfouissement.



## Qualité de l'air

La School of Manufacturing Sciences du Fanshawe College a fait une percée scientifique majeure dans la détection des variations à court terme de la qualité de l'air à l'échelle régionale qui ne sont pas détectables avec les méthodes de détection conventionnelles. Travaillant en collaboration avec des spécialistes des troubles respiratoires régionaux et des experts de la santé en milieu de travail, le Collège recherche maintenant des liens possibles entre des changements rapides de la qualité de l'air et les effets sur la santé des patients souffrant de maladies pulmonaires obstructives chroniques.



## SmartBay – Développement durable des régions côtières océaniques

La School of Ocean Technology du Marine Institute dirige le projet d'observation océanique «SmartBay» dans la baie de Placentia en collaboration avec trois entreprises du secteur privé : AMEC Earth and Environmental, International Communications and Navigation (ICAN) Limited et Earth Information Technologies (NL) Limited. La vision de SmartBay consiste à «fournir à tous les intéressés un accès simple aux données et à l'information en vue d'appuyer la gestion et le développement durable efficace des zones d'eaux côtières et la sécurité de la vie marine». C'est la raison pour laquelle SmartBay en été mis sur pied à titre de système d'observation océanique adapté à l'utilisateur, répondant aux besoins d'information des utilisateurs de la baie de Placentia pour les aider à prendre des décisions éclairées. SmartBay se démarque par ses possibilités de retombées en R et D, puisque son infrastructure représente une solution de rechange efficace pour les concepteurs de produits. Les bouées et les infrastructures de soutien de SmartBay ont été conçues de manière à offrir les dimensions, la puissance et la capacité de transmission de données nécessaires pour transporter et appuyer les «locataires du projet». Les nouveaux produits peuvent être mis à l'essai dans un milieu marin difficile réel et les données des essais peuvent être recueillies et transmises au concepteur.

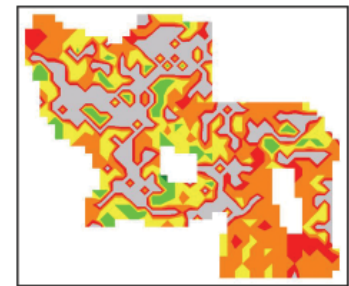
## Solutions pour les eaux usées industrielles

Le SAIT Polytechnic et la compagnie Volker Stevin Contracting Ltd., une importante firme d'entretien des routes dans le sud de l'Alberta, collaborent ensemble depuis plusieurs années pour régler des problèmes liés aux eaux industrielles et aux eaux usées. Au lieu de transporter par camion les eaux usées ayant une forte teneur en sel des parcs d'entreposage de sel de voirie, l'équipe de recherche appliquée et des services d'innovation du SAIT a fourni le procédé technologique et l'expertise en intégration des systèmes pour dessaler l'eau en ayant recours à l'électrodialyse. Après le traitement, environ 85 pour cent des eaux n'ont plus de trace de sel et peuvent être déversées dans l'environnement ou réutilisées, tandis qu'environ 15 pour cent est une sorte de saumure concentrée qui peut être réutilisée pour des travaux de dégivrage. Cette technologie est également utile dans le secteur du pétrole et du gaz, où les services de dessalage pour les eaux produites ou les eaux saumâtres dans la production d'énergie thermique ou le drainage par gravité au moyen de la vapeur deviennent de plus en plus importants.



## Stratégies de gestion des cultures à l'aide de systèmes d'information géographique

L'Assiniboine Community College collabore avec la Manitoba Zero Tillage Research Association (MZTRA), une firme de recherche sans but lucratif gérée par des producteurs qui effectue des activités de recherche et de démonstration dans les semis directs. Dans le but d'évaluer une stratégie de gestion de zones qui permettrait d'accroître l'efficacité de l'application des intrants agricoles, le collège a dressé la carte de la ferme MZTRA en utilisant de l'équipement cinétique GPS en temps réel. D'une précision allant jusqu'à quelques centimètres, les données ont permis d'obtenir une modélisation altimétrique numérique à haute résolution et d'intégrer des données géoréférencées sur le rendement des cultures. Le projet, qui utilise de l'équipement d'application à taux variable, a démontré que l'équipement cinétique GPS en temps réel à haute résolution peut être considéré comme un ajout précis et utile pour une stratégie de gestion des zones.



Category	Count	Area	% Total Area	Color
5.0 Very High Yield	23	1.32	2.32	Green
4.0 High Yield	154	8.938	15.64	Light Green
3.0 Average Yield	258	14.895	26.14	Yellow-Green
2.0 Low Yield	237	13.832	24.42	Yellow
1.0 Very Low Yield	29	1.654	2.97	Orange
0.0 Inconsistent	288	16.508	29.14	Red



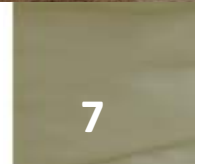
## Traitement des eaux usées

Le Centre for Alternative Wastewater Treatment, au Fleming College, concentre ses recherches sur les marais artificiels aménagés dans des climats froids et l'élimination de polluants, comme les particules solides en suspension, l'azote, le phosphore, les métaux lourds et certaines molécules organiques complexes, associés aux eaux usées résidentielles, municipales et industrielles, ainsi qu'aux eaux de ruissellement. Le Centre fonctionne à l'aide de la technologie, mais il reproduit les relations naturelles complexes et intégrées des marais entre l'eau, les plantes et les micro-organismes, le soleil, le substrat et l'air.



## Valorisation des résidus et production d'énergie verte

Le Centre technologique des résidus industriels du Cégep de l'Abitibi-Témiscamingue œuvre à la valorisation des résidus, notamment des secteurs forestier, agricole et minier. Le présent projet vise à optimiser le procédé de traitement et d'entreposage de résidus d'écorces, pour fins de valorisation, en vue de les utiliser en tant que litière pour le bétail et également comme source d'approvisionnement pour la production d'énergie verte. Ces écorces sont accumulées depuis très longtemps dans les parcs à écorce. Le défi consiste donc à diminuer le taux d'humidité de ces vieilles écorces au plus bas niveau possible en utilisant des méthodes peu coûteuses et ce, à partir d'écorces présentant un taux d'humidité pouvant aller jusqu'à 70 pour cent.



# Technologie du bâtiment



## Face au vent

Surnommé le projet des Trois petits cochons, l'initiative Insurance Research Laboratory for Better Homes évalue en temps réel les dommages potentiels pouvant être causés à une maison par des vents soufflant jusqu'à 200 km à l'heure. Dans un hangar aménagé spécialement à l'Aéroport international de London, des enseignants et des étudiants du Fanshawe College ont construit une maison en brique de deux étages avec quatre chambres pleinement fonctionnelle sur une base spéciale qui renferme des appareils de détection au lieu d'une fondation conventionnelle. Le projet est le premier en son genre à assujettir des maisons entières à des vents aussi forts que des ouragans de catégorie 5, afin d'examiner de meilleures façons de construire et de rénover des habitations résidentielles.

## Construction géométrique – Rationalisation de la technologie du bâtiment

Le Centre de recherche appliquée et de technologie du Northern Alberta Institute of Technology, novaNAIT, a aidé la firme Innovequity Inc., une entreprise active dans le secteur de la construction, au niveau de la recherche et développement pour son Unité de construction géométrique. L'Unité construit et fait automatiquement l'extrusion des panneaux muraux et de plancher pour des structures, comprenant le câblage, la plomberie, l'isolation et les revêtements de finition. Les échéanciers, les coûts et les complexités de la construction conventionnelle sont réduits considérablement grâce à cette technologie.

## Laboratoire vivant pour la conception d'un bâtiment vert viable

À titre de premier «bâtiment vivant» du Canada pour la recherche appliquée et l'enseignement, le Xstrata Nickel Sustainable Energy Centre (XNSEC) de Cambrian College, avec ses pavillons de recherche connexes, représente le summum de la conception verte viable au Canada, et il offre le lien entre l'apprentissage, la recherche appliquée et le développement économique. L'élément intégral au succès de ce projet, ce sont ses pavillons de recherche qui agissent comme des incubateurs accessibles aux PME, aux industries et aux entrepreneurs pour concevoir et mettre à l'essai des prototypes de matériaux de construction viables, des procédés/systèmes d'instrumentation, et qui feront partie de la dimension de recherche et d'enseignement pratique du XNSEC. Ces pavillons permettent à l'industrie, aux chercheurs et aux étudiants de travailler en collaboration dans un contexte de laboratoire vivant pour concevoir et faire l'essai d'une grande variété de technologies «vertes».

## Programme d'efficacité énergétique «Share the Warmth»

Lauréat d'un Prix canadien de l'environnement de 2008 de la revue Canadian Geographic, le Programme d'efficacité énergétique à domicile Share the Warmth du Saskatchewan Institute of Applied Science and Technology a été récompensé par SaskEnergy et reconnu comme un projet phare. Faisant participer les programmes d'architecture et de technologie du bâtiment et d'architecture et de technologie de l'intérieur offerts par l'Institut, la recherche vise à répondre aux besoins en matière de développement résidentiel et de construction en Saskatchewan.



## Prototype/laboratoire vivant pour un siège social éconergétique

Le Centre for Applied Research in Sustainable Infrastructure, situé au Red River College, a collaboré avec Manitoba Hydro en vue de concevoir un prototype et mettre à l'essai et évaluer différents systèmes de bâtiment pour son nouveau siège social au centre-ville de Winnipeg. Un système mural novateur à double rideaux conçu au Canada a été installé pour évaluer le rendement thermique, en particulier par temps froid. Un «laboratoire vivant» a aussi été construit pour évaluer différents aspects de l'aménagement de bureau proposé, comme la qualité de l'éclairage naturel et artificiel, des capteurs et contrôles, la ventilation par déplacement d'air et l'acoustique. Grâce à cet aménagement prototype, Manitoba Hydro a pu prendre de meilleures décisions au sujet des systèmes de bâtiment les plus durables, les plus éconergétiques et les plus efficaces. Manitoba Hydro Place est accréditée LEED<sup>MC</sup> Or, et consommera 65 pour cent moins d'énergie qu'une tour à bureaux moderne type, tout en offrant un milieu de travail sain et productif à ses plus de 2 000 occupants.



*« Nous avons noté une hausse de capacité d'environ 30 pour cent [lors de la première année où All Weather Windows a travaillé avec le Northern Alberta Institute of Technology] et 10 pour cent la deuxième année sans augmenter le nombre de nos employés. »*

**All Weather Windows**

## Systèmes automatisés résidentiels verts

La Division de recherche appliquée et des services d'innovation du SAIT Polytechnic, les étudiants du programme Réseautage et conception de systèmes du SAIT et TRILabs ont établi un partenariat en vue de créer un nouveau système automatisé pour les maisons vertes. Ce projet consiste à concevoir, construire et fabriquer un système de contrôle pour les nouveaux consommateurs de maisons à émissions zéro. Le système de contrôle recueillera des données touchant la consommation d'eau et d'énergie, les conditions environnementales et l'énergie renouvelable, et sauvegardera cette information dans une base de données centrale. Les résultats du contrôle doivent être communiqués au constructeur, pour qu'il les compare à ceux des maisons construites, et au propriétaire éventuel, en espérant encourager des changements de comportement grâce à la sensibilisation. Les données sont communiquées par le biais d'une interface de maison verte.



# Sciences de la santé, médicales et de la vie

## Assistant numérique personnel sans fil dans les soins de santé

Une composante du projet de recherche du programme de Technologie de l'informatique du George Brown College consistait à concevoir une application logicielle pour un nouvel assistant numérique personnel. Démontrant les capacités de la conception dans des scénarios de soins de santé et de stockage, le projet consistait à installer une application de base de données serveur. L'assistant personnel peut être relié sans fil au serveur pour se synchroniser avec la base de données, ainsi que pour récupérer et afficher les données requises.

## Autonomie pour les aînés

Les enseignants et les étudiants du Seneca College, en collaboration avec Tertec Enterprises, Health Technology Exchange et Communications et technologie de l'information Ontario, ont mis au point un produit appelé Mon Ami. Il s'agit d'un appareil électronique sans-fil discret qui aide les Canadiens aînés et les personnes vivant avec des handicaps physiques à rester en contact avec leurs soignants, tout en vivant de façon autonome. Les installations à domicile de Mon Ami ont commencé en 2006 et se poursuivront en Ontario ainsi qu'en Allemagne dans le cadre d'essais sur le terrain.

## Cheville mécanique et prothèses sur mesure pour les animaux

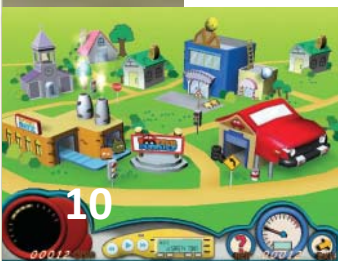
Les étudiants et les enseignants en génie mécanique au Nova Scotia Community College ont conçu une cheville mécanique pour permettre à un amputé en dessous du genou de passer d'une position de marche à une position de natation simplement en appuyant sur un bouton et en remplaçant le pied. Ils sont également en voie de concevoir un prototype de table de levage, de transport et de chirurgie pour gros animaux pour une entreprise qui produit des prothèses et des accessoires fonctionnels pour le marché vétérinaire.

*« Tous les objectifs ont été atteints, et pour Nutrinor, la réussite de ce projet [réalisé avec le Cégep de Jonquière] représente des économies [importantes], ne serait-ce qu'en réduisant appréciablement la présence de caisses défectueuses sur la ligne de production. »*

**Luc Belley, Nutrinor, Alma, Division Lait**

## Conception de produits et sécurité des enfants

Les collisions de véhicules sont la principale cause des décès d'enfants au Canada. En collaboration avec Magna Aftermarket Inc., le George Brown College effectue des recherches sur le prototype de siège d'appoint fonctionnel de Magna et conçoit des programmes d'études pour encourager son utilisation grâce à des outils interactifs, comme le jeu en ligne «Booster Buddies» qu'on trouve sur le site Web de Magna. Le siège d'appoint de Magna est maintenant vendu dans 16 pays.



## Divertissements éducatifs pour les soins de santé

Les outils de divertissement éducatifs offrent aux fournisseurs de soins de santé une façon agréable d'examiner la documentation concernant leurs domaines respectifs. Par le biais du Duncan McNeill Centre for Innovation, NAIT a aidé à incuber les inventions d'EMS Edutainment Inc., qui comprennent les jeux Terms, Drugs, EMS Challenge, Child Care Challenge et First Aid Challenge. Vendus sur le marché depuis 2006, chaque jeu est composé de questions visant à vérifier les connaissances musicales des joueurs.



## Incubateur IRM

Le Nova Scotia Community College a établi un partenariat avec IWK Health Care en vue de concevoir et de construire un prototype fonctionnel d'incubateur compatible IRM pour les nouveau-nés. Le prototype a relevé le défi de fonctionner de façon sécuritaire dans une salle avec un aimant supraconducteur et des impulsions de radiofréquence à haute énergie, tout en empêchant que l'imagerie diagnostique ne soit envahissante et en maintenant la température du corps du nourrisson.



*« Nous apprécions grandement la créativité et la sensibilité du Bow Valley College et son engagement à faire avancer la profession d'infirmière et infirmier auxiliaire autorisé grâce à la recherche appliquée et à l'innovation. »*

**Linda Stanger, directrice générale/registraire, College of Licensed Practical Nurses of Alberta**

## Innovation dans les sports

Le Camosun College abrite l'Institute for Sport Excellence et la Chaire régionale d'innovation en technologie des sports de Colombie-Britannique. Le Collège dirige une unité mobile de technologie des sports qui analyse des milieux de compétition variables en simulant un éventail complet de conditions de chaleur, d'altitude et d'humidité pour l'entraînement d'athlètes d'élite. Plusieurs nouvelles technologies ont été développées, dont un système d'accéléromètre portatif qui peut être utilisé pour analyser les mouvements en temps réel, un dispositif de communication sous l'eau, et une veste de refroidissement conçue pour rehausser la performance athlétique. La veste Thermoblazer a été utilisée par l'équipe canadienne aux Jeux olympiques d'été de 2004 et elle est également vendue comme outil novateur pour aider les personnes souffrant de sclérose en plaques à mieux fonctionner par temps chaud.



## Les aliments ayant des bénéfices médicaux

La Cité collégiale, en collaboration avec Hendrick Seeds, un producteur de soya de l'est Ontarien, est impliquée dans un projet de recherche appliquée mettant l'accent sur l'identification d'une variété de soya (non-transgénique) ayant des effets bénéfiques améliorés sur la santé par son utilisation comme produit alimentaire. Ce projet est en soutien au programme « Food for Medicine » de l'entreprise. Les étudiants et professeurs du programme de Baccalauréat en technologie appliquée-biotechnologie, ont développé une trousse de détection pour l'analyse du soya, utilisable à la ferme. La trousse permet de suivre le niveau d'isoflavones autant dans les feuilles que dans les graines, tout au long de la saison de croissance.



## Pharmacodynamie

TransBIOTech est un centre de transfert biotechnologique et de recherche appliquée, localisé au Cégep de Lévis-Lauzon. Ce centre a pour mission d'aider les entreprises à innover dans le domaine de la santé. Jusqu'à ce jour, TransBIOTech a développé différents modèles animaux pathologiques, tels que de diabète et de désordre lipidique, qui permettent d'évaluer le potentiel thérapeutique de produits en santé naturels ou molécules pharmaceutiques contre ces désordres. L'un des extraits de plantes qui a été testé dans le cadre de ces études pharmacodynamiques s'est avéré efficace dans la prévention du désordre lipidique grâce à l'un de ces modèles, favorisant ainsi le développement futur de cette molécule thérapeutique innovante.

*« Étant une petite entreprise qui participe au développement et à la commercialisation d'appareils médicaux et fonctionnels, nous valorisons grandement les ressources qui nous aident à concurrencer sur le marché, surtout contre des concurrents non canadiens. La participation d'un centre local à la recherche [au Georgian College] constitue un avantage important pour nous. »*

**Drew Gibney, président, Dynamis Mobility**



## Protection civile et préparation en cas de catastrophe

Le centre de simulation de situations d'urgence et de catastrophes en haute fidélité du Centennial College a réalisé sept exercices communautaires multidisciplinaires complets auxquels ont participé plus de 3 500 étudiants, enseignants et professionnels dans le cadre d'un vaste réseau de partenariats de collaboration publics et privés à l'échelle de Toronto. Les innovations comprennent l'élaboration d'un excellent cours interprofessionnel en ligne pour la préparation en cas de catastrophe et d'urgence à l'aide de jeux éducatifs et de simulations. Le Centennial College collabore avec des partenaires de l'industrie et de la collectivité pour tester, adapter, concevoir et commercialiser de nouvelles technologies dans le but d'améliorer les communications et la stabilité de l'infrastructure critique pour les activités de prévention, d'intervention et de rétablissement après une catastrophe ou une situation d'urgence.

## Prototype d'injecteur pour la régénération du cerveau

Le Brain Repair Centre d'Halifax effectue des recherches novatrices sur les maladies et les lésions du cerveau et de la moelle épinière. Lorsque le Centre a dû modifier complètement son appareil servant à injecter des cellules souches dans le cerveau, il s'est adressé au Nova Scotia Community College. Des étudiants et des enseignants en génie mécanique et électrique du Collège ont mis au point et fait l'essai d'un injecteur prototype plus petit, plus léger et plus facile à utiliser.

## Réaction physiologique au stress

Le programme d'Entraîneur personnel offert au Northern Alberta Institute of Technology (NAIT) a étudié l'effet du stress causé par la chaleur et la respiration que subissent les pompiers des Forces canadiennes lorsqu'ils utilisent de l'équipement de sécurité. Les chercheurs du NAIT ont découvert que l'utilisation d'équipement de protection et d'appareils respiratoires exercent une force importante sur les fonctions respiratoires et cardiaques pendant des activités ardues. Les recherches futures porteront sur l'élaboration de programmes de formation pour aider les pompiers à faire face à ce stress et la recommandation de configurations d'équipements de sécurité et d'appareils respiratoires plus efficaces.

## Réseautage pour assurer le suivi des soins à domicile à distance

Un service de diagnostics coopératif permettant d'assurer un suivi et de donner des conseils au sujet des médicaments, d'identifier et de localiser des personnes frêles ou malades à domicile, ainsi que de détecter les signes physiques et les symptômes de la santé et du bien-être a été conçu par des chercheurs du George Brown College en collaboration avec une université locale. Trois interfaces critiques et conviviales ont été élaborées par le Collège pour appuyer les applications pratiques du prototype de service de suivi des soins à domicile.

## Un carrefour d'innovation pour les entreprises d'aliments et de biosciences

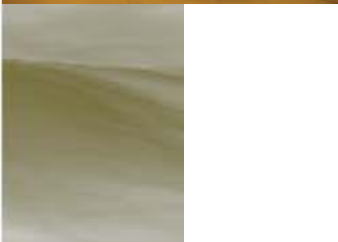
Le Holland College et «Canada's Smartest Kitchen», à l'Île-du-Prince-Édouard, offrent une gamme complète de services, allant de l'élaboration des concepts jusqu'à la mise en marché pour les secteurs de l'agroalimentaire, des pêcheries et des aliments fonctionnels, en combinant l'expertise culinaire, les capacités offertes par les technologies avancées et les connaissances en sciences alimentaires avec son réseau d'entreprises, d'organismes de recherche, d'établissements d'enseignement et d'organismes gouvernementaux partenaires. S'appuyant sur la réputation du Culinary Institute of Canada, reconnu pour ses remarquables préparations alimentaires créatrices, Canada's Smartest Kitchen contribue activement à la grappe des entreprises alimentaires et de biosciences de l'Île-du-Prince-Édouard et de la région de l'Atlantique grâce à son excellence en innovation et en recherche. Canada's Smartest Kitchen répond aux besoins individuels des producteurs et des distributeurs en offrant des services sur mesure novateurs à partir d'un guichet unique.



*« Nous avons été très impressionnés par leur professionnalisme et leur excellent travail... ils ont certainement livré plus que ce à quoi je m'attendais... Le projet a permis de recueillir de l'information très utile pour nous et nous n'hésiterions pas à travailler de nouveau avec le Fanshawe College. »*

**Trudell Medical**

# Technologie de l'information et des communications



## Amélioration du service de vidéo sur demande

Un partenariat de recherche entre le Red River College, TRILabs et MTS Allstream Inc. a permis de mettre au point une nouvelle technologie pour les loisirs commerciaux qui pourrait bientôt être offerte aux clients de MTS Mobility. Les étudiants des programmes d'Analyste/programmeur informatique et Technologies des systèmes d'information du Red River College ont conçu et mis à l'essai un système qui permettrait aux clients de MTS Mobility de visionner des bandes-annonces de films pour le service de vidéo sur demande de MTS TV sur leurs téléphones intelligents. Le projet a été commandité par MTS Allstream, tandis que l'aide technique et l'équipement ont été fournis par les trois parties. Le système a été livré à MTS Allstream en février 2008 pour être mis à l'essai avec des groupes pilotes afin de déterminer son potentiel de commercialisation.

## Application de l'identification par radiofréquence

Le SAIT Polytechnic abrite le tout premier laboratoire pour le développement d'applications en identification par radiofréquence (RFID) dans l'Ouest canadien. Ayant ouvert ses portes en septembre 2007, l'installation permet aux entreprises locales et nationales de tous les secteurs de mettre en œuvre des applications RFID dans des secteurs tels que la gestion de la chaîne d'approvisionnement, le suivi de l'actif, les systèmes de sécurité et l'analyse des processus d'information. Les clients peuvent aussi travailler avec des étudiants du SAIT pour concevoir des applications logicielles uniques. Un projet dirigé par les étudiants à l'automne 2008 a aidé la Division «K» de la GRC à déterminer comment le RFID pourrait aider à assurer le suivi de matériel ayant une grande valeur. Le laboratoire travaille maintenant à la deuxième phase du projet, en partenariat avec un détachement local, pour mettre en œuvre le programme de suivi.

*« Les étudiants [au Fanshawe College] ont dépassé nos attentes non seulement sur le plan du contenu, mais aussi dans leur professionnalisme... la recommandation de suivre le capital de risque était une idée novatrice que l'entreprise n'avait pas envisagée. 3M a plus tard adopté une approche semblable comme stratégie d'affaires globale. »*

**3M Canada**

## Atlas numériques

Utilisant son expertise en sciences de l'information géographique et en cartographie informatisée, le Selkirk College a créé trois atlas en ligne qui offrent une plateforme ouverte, une ressource à guichet unique pour fournir des données géospatiales utiles aux forestiers, aux urbanistes régionaux, aux biologistes de la faune, aux responsables gouvernementaux, aux agents de protection de la nature, aux éducateurs et aux scientifiques forestiers. Chaque atlas numérique a une thématique particulière : biodiversité, eau, et forêts/écosystèmes.

## Conception virtuelle et Second Life

Le Virtual Worlds Design Centre du Loyalist College offre des services de conception et d'aide pour créer des espaces, des projets et d'autres activités de recherche en mode «virtuel». Le Centre a collaboré avec le Brown University aux États-Unis pour créer une galerie d'art virtuelle et il a aidé le Département d'État américain dans le cadre d'une activité de diplomatie publique visant à préparer des étudiants polonais pour Second Life. Les Forces canadiennes ont bénéficié d'une formation dans des mondes virtuels au moyen d'une base des forces armées simulée, et un centre de détention de jeunes simulé a permis d'appliquer des scénarios de jeux de rôle.



## Dossier médical électronique national

Le premier prototype fonctionnel du dossier médical électronique national au Canada est en voie d'être élaboré par des enseignants et des étudiants du Mohawk College, en collaboration avec le SATYAM Interoperable Electronic Health Records Centre, situé sur le campus. Le dossier médical électronique devrait permettre de relier les médecins de famille, les centres de santé communautaire, les pharmacies, les hôpitaux et les installations de soins de longue durée d'un océan à l'autre.

*« Notre relation avec le Groupe de recherche en géomatique appliquée au Nova Scotia Community College nous a permis de nous éloigner des sources conventionnelles en cartographie et en conversion de données, dont les revenus sont en baisse, pour nous tourner vers des applications qui sont davantage à la fine pointe de la technologie et qui nous distinguent de la concurrence traditionnelle. »*  
**Mike Pearson, chef de la direction, GeoNet Technologies Inc.**

## Formation policière novatrice grâce à l'apprentissage en ligne

Le Réseau des savoirs judiciaires du Holland College a changé le visage de la formation policière au Canada en combinant les connaissances policières avec les innovations de l'apprentissage en ligne afin de créer des milieux de formation efficaces pour les organismes de services policiers partout au pays. Le Réseau des savoirs judiciaires a collaboré avec des experts en la matière du milieu policier canadien en vue de concevoir plus de 30 cours en ligne qui sont dispensés par le biais d'un portail Internet hébergé par le Réseau canadien du savoir policier. Ces innovations en matière d'apprentissage en ligne, dont les sujets varient de la *Formation avancée en patrouillage* jusqu'à la *Dynamique des bandes de rue urbaines*, sont conçues pour répondre aux besoins immédiats des agents sur les lignes de front.



## Intégration du service 911 et du GPS en milieu rural

En intégrant les systèmes de localisation mondiale (GPS), les systèmes d'information mondiale et les interventions d'urgence aux appels 911 dans la municipalité rurale de Buckland, le Saskatchewan Institute of Applied Science and Technology (SIAST) améliore davantage les interventions d'urgence dans les collectivités rurales. Dans ces régions, la localisation des appels 911 produit généralement un «descriptif de lieu» au lieu d'une adresse précise. En combinant les technologies, le SIAST et ses partenaires industriels ont dressé la carte de l'ensemble de la municipalité et intégré les résultats à une base de données permettant au personnel affecté aux urgences d'obtenir le trajet le plus direct pour se rendre dans des endroits critiques.

## Prévisualisation créative pour les médias du film et de la télévision

L'Unité de prévisualisation créative au Sheridan College Institute of Technology and Advanced Learning a conçu un studio/laboratoire pour la recherche appliquée et la formation dans le domaine de la prévisualisation pour les films, la télévision et les multimédias en Ontario. Les étudiants et les enseignants utilisent la capture de mouvement en temps réel et d'autres technologies pour créer des mondes virtuels interactifs dans le but d'explorer la planification des prises de vue, le style visuel et l'élaboration de scénarios. Située au centre-ville de Toronto et étant un satellite de Sheridan, l'Unité travaille avec des entreprises de production, de logiciels et de matériel, ainsi qu'avec des organismes de l'industrie, les guildes et les syndicats, en vue de mettre en place des méthodes efficaces pour améliorer la collaboration, la créativité et l'efficacité dans l'utilisation de la prévisualisation numérique en 2D et en 3D.

## Traitement virtuel de troubles psychologiques

L'Algonquin College collabore à la commercialisation d'un projet de cyber-psychologie qui effectue des recherches sur le traitement des troubles psychologiques en utilisant des milieux de simulation 3D de pointe. Une interface utilisateur graphique conviviale sera intégrée au contexte de cyber-psychologie, qui comprendra un système de «grotte» à six murs en réalité virtuelle. L'application fonctionne sur un ordinateur portable et permet d'effectuer facilement des tests pour les patients.

*« Le projet était complexe et nous passions notre temps à le reporter. En amenant le Humber College dans le portrait, le projet a eu l'étincelle dont il avait besoin. Nous avons eu une expérience positive et nous travaillerons certainement de nouveau avec le collège à l'avenir. »*

**Shaun Ricci, chef de l'exploitation, N4 Systems Inc.**

# Fabrication

## Aérospatiale

Le Centre technologique en aérospatiale affilié à l'École nationale d'aérotechnique au Collège Édouard-Montpetit aide les petites et moyennes entreprises au niveau du développement et des applications touchant les matériaux composites, la machinerie à haut rendement, les systèmes hydrauliques, les bancs d'essai moteurs, l'avionique, l'inspection et la métrologie, et le prototypage. Le Centre a mis au point un banc d'essai pour Pratt and Whitney Canada.

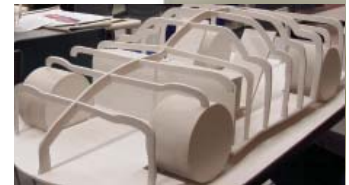


*« Je pense que vous nous avez montré un secteur de développement qui nous aidera à réduire nos coûts à l'avenir et également à créer d'excellents produits. Merci à toute l'équipe au College of the North Atlantic et je reviendrai bientôt pour examiner de nouveaux projets que nous pourrions réaliser ensemble. »*

**Morgan Macdonald, chef de la direction, Morgan Sculptures Inc.**

## Approches novatrices pour la conception de roulettes ergonomiques

Les étudiants de l'École de technologie appliquée du Humber College travaillent en collaboration avec Darcor Limited, un important fournisseur mondial de solutions ergonomiques et de roulettes à haut rendement, pour l'aider à trouver des approches novatrices pour concevoir et fabriquer des roulettes. Les étudiants du programme Technologie du génie mécanique – Profil de conception et du programme Technologie du génie électrique – Systèmes de contrôle font équipe avec des ingénieurs de Darcor dans le cadre de nombreux projets, allant de la conception de freins pour les roulettes, jusqu'à la mesure de l'énergie consommée par roulette dans différents milieux de fonctionnement, en passant par la conception d'équipements pour améliorer la fabrication des roulettes. La contribution en recherche appliquée des étudiants de Humber aide Darcor à demeurer à la fine pointe du développement des roulettes, tout en explorant la science requise pour produire des roulettes plus efficaces qui réduisent les blessures au travail et le temps d'arrêt. Ce projet est un exemple des excellents partenariats que le collège réalise avec l'industrie.





## Aviation

Le Stevenson Aviation and Aerospace Training Centre au Red River College offre des services de formation et de recherche en fabrication aux industries de l'aviation et de l'aérospatiale du Manitoba, en pleine croissance. Allant de la cartographie de la chaîne de valeur jusqu'à la résolution de problèmes et l'état futur dans un laboratoire de fabrication simulé, en passant par la détermination des besoins de formation appliquée pour les nouvelles technologies des composites, le Centre est une plaque-tournante pour la recherche appliquée. Même si les partenaires du Centre comprennent des acteurs majeurs de l'industrie tels que Standard Aero, Bristol Aerospace et Boeing, les petites et moyennes entreprises sont également attirées par le Centre pour avoir accès au transfert de technologies et connaître les éléments nouveaux, en particulier dans le secteur des composites.

## Capteur hybride capacitif-thermique

Conçu par le Manufacturing Technology Centre au College of the North Atlantic, le capteur hybride capacitif-thermique est capable de mesurer les ratios de composants et le débit de fluides multiphasiques. Basé sur une mesure de débit inférentielle, le capteur offre une façon améliorée et efficace de mesurer les débits des fluides. Il se prête à des applications industrielles directes et il est particulièrement pertinent pour les systèmes de suivi et de contrôle en amont de l'industrie du pétrole et du gaz.

## Casque de soudeur avec vision à distance

Un casque de soudeur modifié créé par le Manufacturing Technology Centre au College of the North Atlantic permet au soudeur de voir en direct les images de la tension et du courant produits par l'appareil pendant le processus de soudage. La technologie est basée sur un signal vidéo sans fil fourni par une caméra à distance vers un écran ACL situé juste en bas de la vitre teintée du casque. Plusieurs applications sont possibles, notamment des travaux de soudage la nuit, dans des conditions de noirceur ou exigües.

*« Le Humber College nous a aidés à examiner tous les aspects nécessaires pour mettre le produit en marché : la production, le prix et la concurrence. Les étudiants ont non seulement démontré une très bonne compréhension du processus de conception, mais ils ont également pu régler les problèmes de concurrence. CLC est maintenant armé de l'information dont nous avons besoin pour poursuivre notre recherche en vue de créer des produits uniques et concurrentiels. »*

**David Hum, directeur technique, Cable-Lock Connectors Ltd.**

## Cellule de fabrication flexible

Les étudiants du Programme de technologies intégrées et avancées de fabrication au Conestoga College ont collaboré avec la société Research in Motion (RIM) pour concevoir, construire et démontrer une cellule de fabrication flexible (CFF) pour permettre l'automatisation de trois tâches clés pour les modèles de téléphones intelligents Blackberry. La CFF, qui comporte six postes, a été conçue pour automatiser les essais de la sensation tactile (cliquage) des touches fonctionnelles sur les téléphones, télécharger des logiciels par le biais d'un connecteur USB, et appliquer une étiquette d'identification du produit à l'intérieur du compartiment de la pile.

*« Checkfluid est très heureux de collaborer avec le Niagara College. Après plusieurs mois de travail avec des étudiants et des enseignants, nous avons été impressionnés par leur dévouement, leur sensibilité et leur capacité de comprendre nos idées et nos objectifs de recherche. »*

**Mike Hall, président, Checkfluid Inc.**

## Conception de «bobsleighs skeleton» pour les athlètes de la Coupe du monde et des Jeux olympiques

L'équipe de recherche en génie appliqué dans les sports du SAIT a établi un partenariat avec Bobsleigh Canada Skeleton en 2006 en vue d'améliorer la conception et le développement des bobsleighs et des luges skeleton. Le projet prévoit la fabrication de 13 luges skeleton et des lisses d'usure. Paul Boehm, athlète olympique canadien, a fait l'essai des deux séries de traîneaux prototypes en janvier et en février 2009. Il a utilisé le traîneau prototype Trojan I du SAIT comme ouvreur de piste pour la première course de la Coupe du monde qui s'est déroulée sur la piste olympique à Whistler (C.-B.). Il a fait plus de 80 descentes avec le traîneau sur les pistes de Whistler et de Calgary, et il est impressionné du rendement.

## Enerplus

Le SAIT Polytechnic met sur pied le nouveau Enerplus Innovation Centre pour aider les entreprises dans les industries de l'énergie, de la fabrication et de la construction en Alberta à mettre à l'essai et à développer de nouvelles technologies et de nouveaux produits en ayant recours à des scénarios de la vie réelle. Une installation d'échelle industrielle capable de reproduire les conditions sur le terrain, Enerplus aidera également les petites et moyennes entreprises à améliorer leur efficacité et à réduire les coûts de fabrication et d'utilisation de technologies dans leurs opérations.

## Gravure électrochimique des plaques d'aluminium

Un processus novateur et efficace pour la gravure électrochimique des plaques d'aluminium a été mis au point par le Manufacturing Technology Centre au College of the North Atlantic. Les applications varient de la fabrication d'enseignes complexes jusqu'à des logos gravés en grand creux pour un moulage sous vide, et le processus peut être utilisé sur des aciers au carbone et inoxydable, ainsi que sur l'aluminium.

## Microélectronique

Le Collège Lionel-Groulx abrite le Centre d'innovation en microélectronique du Québec. Le Centre combine les microcontrôleurs, les systèmes de positionnement global, les systèmes de données intégrées, les circuits électroniques imprimés, les protocoles et les communications sans fil, et les technologies CANbus<sup>MC</sup> dans le but de développer des marchés pour les systèmes d'automatisation des bâtiments et de transports intelligents pour des clients d'affaires et industriels.



*« Nous n'avons pas peur d'embaucher de nouvelles personnes qualifiées avec lesquelles il y a des obstacles de langue parce qu'avec NorQuest, nous avons maintenant les ressources nécessaires pour bien les former. »*  
**Reza Nasseri, chef de la direction, Landmark Master Builder**

## Produits et procédés des lignes d'assemblage automatisées

L'Applied Research Centre for Integrated Advanced Manufacturing Technologies au Conestoga College appuie les recherches sur les lignes d'assemblage automatisées, y compris la conception de produits et de procédés, et les commandes des procédés. Les recherches ont notamment porté sur : les mesures de la température du plastique dans les moules et l'utilisation d'une boucle contrôlée pour optimiser un appareil de moulage du plastique par injection; la conception et la production d'un bol vibrant pour maximiser la direction et l'efficacité de l'alimentation des composants; l'automatisation d'un assemblage de gants de sécurité pour les marchés industriels, de la consommation et du tourisme; une simulation informatique de l'enlèvement de matières au laser pour optimiser les procédés de production et réduire le temps, les matières et le coût d'élimination des déchets; et l'optimisation de la conception et de la fabrication d'un prototype de système de refroidissement et de filtration de l'huile après fabrication pour être utilisé sur le marché de la motocyclette.

*« Les employés de notre centre de recherche et les chefs spécialisés au Canada's Smartest Kitchen seront en interaction tous les jours. Même si nous avons chacun des installations et des laboratoires distincts, cette proximité créera des possibilités de synergie et de pollinisation croisée d'idées et de concepts. »*

**Cavendish Farms**

## Prototypage

Le Camosun College abrite le Vancouver Island Centre for Advanced Manufacturing and Prototyping, qui aide les fabricants locaux à avoir accès à de l'équipement de production et d'essai perfectionné pour la conception rapide de prototypes, la fabrication en petits lots, l'évaluation et l'adoption de technologies, le raffinement des procédés et la formation de la main-d'œuvre.

## Réduction des émissions des autocars

En partenariat avec le fabricant d'autocars Motor Coach Industries de Winnipeg, l'Advanced Transportation & Energy Centre au Red River College a installé un moteur diesel lourd et une transmission dans un autocar existant en vue de réduire les émissions d'oxyde d'azote et de particules afin de satisfaire aux exigences de 2007 du US Environmental Protection Agency. Des étudiants et des enseignants du collège ont participé à la conception, au prototypage, aux essais et à l'agrément du nouveau duo moteur-transmission dans un autocar prototype qui satisfaisait à toutes les exigences ou les dépassait. Grâce à cette recherche, ces nouveaux autocars peuvent être exportés sur le marché des États-Unis.



*« Par l'intermédiaire du programme Hamilton Calling, on nous a présenté le Mohawk College et les étudiants ont effectué un travail exceptionnel. »*

**Greg Merlihan, directeur général, Karma Candy**

## Sécheuse pour les uniformes en Nomex

Les tissus Nomex sont utilisés dans différents uniformes, notamment ceux des pompiers, des travailleurs des champs pétroliers, des coureurs automobiles et des pilotes militaires. Les sécheuses conventionnelles ne sont pas recommandées pour le Nomex, car elles dégradent les propriétés de protection anti-feu des tissus. Un nouveau concept mis au point par le Manufacturing Technology Centre au College of the North Atlantic comprend un concept de valeur unique mais facile à fabriquer qui permet de fermer automatiquement le courant vers les terminaux de sécheuses non utilisées et d'ainsi éviter des températures élevées et une manutention brusque. L'appareil peut être démonté pour être facilement transporté et il est construit avec des matériaux facilement disponibles, à une fraction du coût des modèles concurrentiels.

*« Les efforts de recherche du Georgian College ont ouvert la voie pour la commercialisation d'EnvirAnode. Nous prévoyons des ventes beaucoup plus élevées pour le prochain exercice financier. »*

**Todd Sirola, chef de l'exploitation, SAE Inc**

**Les collèges, les instituts et les cégeps contribuent à accélérer l'innovation, la productivité et la compétitivité**



**Droit d'auteur ACCC 2009**