

Québec en Action

Avril 2004

En collaboration avec l'Association des professionnels en développement économique du Québec



Velocity Express implantera la solution A.MAZE de GEOCOMms	CERFO : la technologie au service des entreprises forestières	Le réseau Trans-tech en milieu collégial Un transfert de technologie qui pourrait faire école	Deuxième plus important employeur Le centre de recherche du CHUL agrandit ses installations	Remplacement de valves cardiaques Une percée importante en médecine régénératrice	Ingénierie de surface par plasma Plasmionique développe des applications commerciales	Québec, les enjeux	Un programme de finance- ment permet de lancer plusieurs projets « intelligents »	Reconnaissance de la voix, des formes de l'image Le CRIM aspire au titre de meilleur acteur de soutien
page 3	page 4	page 5	pages 6 et 7	page 8	page 9	page 10	page 11	page 12

Polytechnique se lance dans l'aventure bionique

En partie grâce à l'expertise de Polytechnique, les personnes amputées au-dessus du genou auront bientôt droit à une nouvelle jambe motorisée intelligente qui leur permettra de se lever, de monter un escalier et de se déplacer normalement. En effet, l'entreprise Victhom a accordé un contrat de recherche au professeur Mohamad Sawan, directeur du Laboratoire de neurotechnologies de Polytechnique (PolySTIM) visant la conception et l'intégration d'un capteur neuroélectronique qui sera implanté en 2006 dans la troisième version de prothèses motorisées commercialisées par Victhom. Le capteur sera implanté dans le corps du patient. Il prélèvera des signaux neuronaux et les enverra par ondes radio à la prothèse intégrée dans la jambe artificielle. Le système permettra à la jambe de reproduire un patron de marche précis en temps réel. Cet implant révolutionnaire pourrait faciliter la vie de milliers de personnes d'ici la fin de la décennie.



Les chercheurs souhaitent que le gouvernement soutienne la commercialisation des découvertes

Au moment même où le gouvernement du Québec vient de prendre la décision de céder le réseau Innovatech à l'entreprise privée et que l'industrie du capital de risque québécoise est de plus en plus frileuse, les chercheurs du Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL) lancent un cri du cœur : « Il faut tout mettre en œuvre pour permettre la commercialisation d'un maximum d'idées innovatrices. »

Selon eux, plutôt que de se désengager de l'aide à la R&D et au démarrage d'entreprises technologiques, le gouvernement devrait au contraire mettre en place un nouveau mécanisme de financement qui permettrait d'accélérer la commercialisation des découvertes.

Le Dr Fernand Labrie, directeur du Centre de recherche du CHUL, a récemment présenté un mémoire devant la commission parlementaire instaurée pour donner suite au rapport Brunet sur le rôle de l'État québécois dans le capital de risque. Le Dr Labrie reconnaît que le gouvernement a beaucoup fait au cours des deux dernières décennies pour encourager la recherche fondamentale. Cependant, constate-t-il, 80 % des découvertes demeurent sur les tablettes des laboratoires faute de soutien suffisant à leur transfert vers la commercialisation.

Suite en page 3



L'industrie des TIC se classe au premier rang pour l'innovation

Selon les données de 2003 de l'Enquête sur l'innovation réalisée par Statistique Canada, plus des trois quarts des établissements dans le secteur des technologies de l'information et des communications (TIC) étaient innovateurs au cours de la période allant de 2001 à 2003, soit la proportion la plus élevée parmi toutes les industries visées par l'enquête. Par innovation, on entend l'introduction d'un produit ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré. Cela

comprend aussi les façons nouvelles ou améliorées d'offrir des services et la livraison de produits nouveaux. Parmi les industries des TIC ayant plus de 75 % d'établissements innovateurs figurent les télécommunications par satellite (100 %), les éditeurs de logiciels (94,3 %), les industries de la conception de systèmes informatiques et services connexes (87,2 %), les industries des télécommunications par fil (75,4 %), et les fournisseurs de service Internet (75,4 %).

**POUR FAIRE VIVRE UNE IDÉE BRILLANTE,
IL FAUT AVOIR UNE BONNE IDÉE DU FINANCEMENT.**

Investissement Québec: des experts en financement qui vous accompagnent jusqu'au bout de vos idées.

**IQ Investissement
Québec**

**1 866 870-0437
www.investquebec.com**



Les nouvelles de l'heure au Québec

Bas-Saint-Laurent

Océanova : 110 chercheurs à Rimouski
Les Biotechnologies Océanova investit 15,5 M\$ à Rimouski, créant 110 emplois spécialisés en recherche, en production et en commercialisation dans un secteur en pleine expansion, les biotechnologies marines. Océanova entend développer les possibilités commerciales que représentent les biotechnologies marines et sur l'attrait particulier des biomolécules issues des produits des eaux froides du Québec maritime. Marchés visés : cosmétiques, nutraceutiques et pharmaceutiques.

Laval

Agrandissement de l'Institut de cardiologie et de pneumologie de l'Hôpital Laval
L'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de l'Hôpital Laval prend de l'expansion. Deux étages supplémentaires y seront ajoutés et on y rendra l'animalerie conforme aux normes canadiennes. L'agrandissement fait suite à la création du nouvel axe de recherche en obésité et métabolisme, la restructuration de l'axe de recherche en cardiologie, la croissance des activités de recherche et d'enseignement et le recrutement de chercheurs. Le regroupement sous un même toit des

trois axes de recherche que sont l'obésité, la cardiologie et la pneumologie est unique au Canada et représente un apport majeur pour le transfert des connaissances et le développement de la recherche en santé.

À la suite de la mise à niveau de ses infrastructures, l'équipe passera de 25 à 40 chercheurs d'ici 2006. Plus de 150 emplois de professionnels de recherche et d'employés administratifs et de soutien seront indirectement créés.

Région de Montréal

L'ETS défend son titre de championne
Soixante-deux équipes internationales d'étudiants en ingénierie viendront mesurer leur adresse à Bromont, du 6 au 8 mai. La compétition de la Society of Automotive Engineers consiste en la simulation de projets de conception mécanique réels ainsi que les défis s'y rattachant. L'objectif de la compétition est de confier aux membres étudiants de la SAE un projet hardi qui implique des tâches de planification, de conception et de fabrication nécessaires au lancement d'un nouveau véhicule. Tous les véhicules seront propulsés par un moteur de dix chevaux vapeur.

L'École de Technologie Supérieure (ETS), de Montréal y défendra son titre de championne. Elle a remporté la compétition l'an dernier et en 2000.

ESI Technologies forme un partenariat avec PatchLink

La division Sécurité informatique d'ESI Technologies a conclu une entente de partenariat avec la firme américaine PatchLink, spécialisée dans les solutions de gestion de rustines (ou programmes de correction). En vertu de l'entente, ESI devient la seule entreprise québécoise autorisée à revendre la solution de déploiements de rustines mise au point par PatchLink. Celle-ci est utilisée par les organisations afin de déployer dans leurs réseaux les correctifs nécessaires pour se protéger des attaques informatiques. La solution de PatchLink a été choisie meilleur logiciel dans cette catégorie par la revue Network World, notamment pour la grande diversité de manufacturiers qu'elle peut prendre en charge, ainsi que pour ses capacités de gestion. En affaires depuis 1991, PatchLink détient le plus vaste dépôt de rustines automatisées à l'échelle mondiale.

OSIsoft implante un centre de formation à Montréal.

L'entreprise est un chef de file en matière

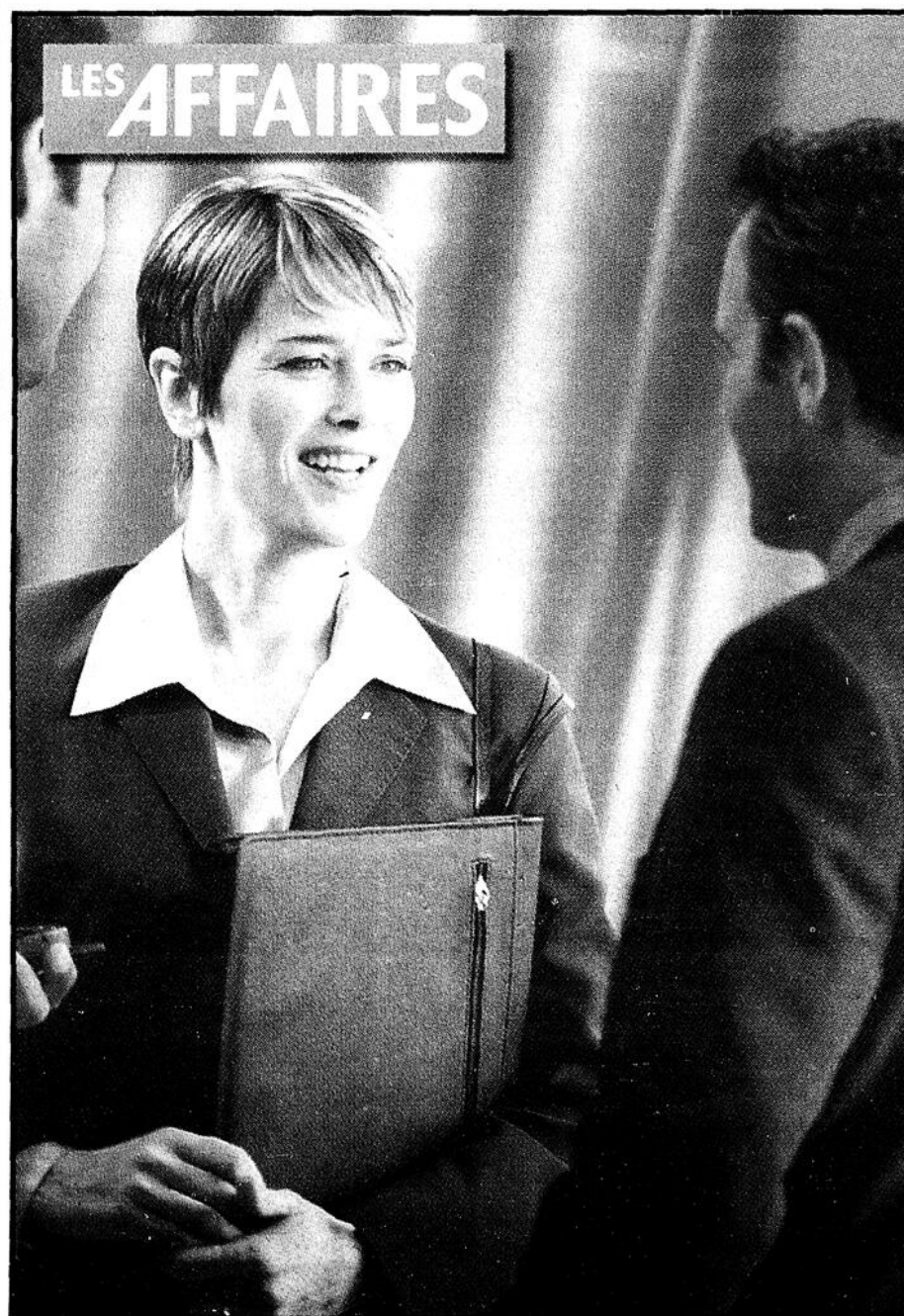
de base de données temps réel, d'intégration de systèmes d'exécution manufacturière (MES) et de progiciel de gestion intégré (ERP). Le centre desservira la clientèle de la côte Est américaine et la clientèle francophone de l'Est du Canada. Il est doté d'équipement de pointe et peut accueillir 16 étudiants simultanément.

Région de Québec

Essais pour évaluer les effets de produits naturels sur le système immunitaire

TransBIOTech, de Lévis, a développé des essais qui permettent d'identifier des molécules d'origine naturelle ayant des propriétés immunostimulantes, c'est-à-dire des molécules capables d'améliorer le système de défense de l'organisme contre des micro-organismes. Ces tests sont relativement simples d'exécution, rapides et permettent d'évaluer le potentiel immunostimulant de plusieurs molécules à la fois.

TransBIOTech a également développé un modèle animal mimant l'allergie au lait. Ce type de modèle peut être utilisé pour évaluer l'effet de produits de santé naturelle sur les symptômes de l'allergie.



SUIVEZ LA SÉRIE DE DOSSIERS SPÉCIAUX HEBDOMADAIRES DE « LA TOURNÉE DES RÉGIONS 2004 »

DATE DE PUBLICATION DES DOSSIERS	
CENTRE-DU-QUÉBEC	24 avril 2004
CÔTE-NORD	1 mai 2004
LAVAL	8 mai 2004
QUÉBEC	15 mai 2004
DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE	22 mai 2004

MERCI À NOS COMMANDITAIRES



Desjardins
Conjuguer avoirs et êtres

Développement économique et régional
Québec

Suite de la page 1

« Dans la majorité des cas, les idées prometteuses issues de la recherche universitaire sont à un stade trop préliminaire ou à trop grand risque pour que des investisseurs s'y engagent, précise-t-il. Le secteur privé est intéressé à investir dans la recherche, le développement, l'exploitation et la commercialisation des technologies, mais sa décision d'investir requiert que l'intérêt commercial soit devenu suffisamment convaincant. C'est cette étape que j'appelle la preuve de concept. »

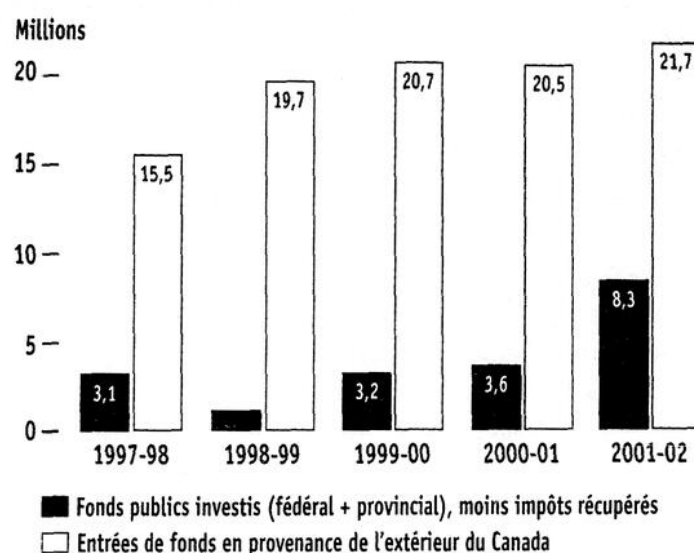
Le Dr Labrie suggère donc que le gouvernement consacre environ 50 M\$ de dollars par année à favoriser le transfert technologique des recherches à caractère novateur, brevetables et potentiellement commercialisables. « L'idée est de les soutenir le temps qu'il faut pour que les chercheurs puissent rendre leurs découvertes intéressantes aux yeux du privé », dit-il.

Selon lui, ces fonds seraient rapidement récupérés. Ainsi, chaque dollar investi jusqu'à maintenant dans Innovatech-Québec aurait rapporté deux dollars en retombées fiscales et parafiscales. « Cette société de valorisation a joué un rôle majeur dans le développement économique de la région de Québec. Le gouvernement doit demeurer impliqué s'il veut obtenir les retours escomptés pour l'économie du Québec. Je ne vois pas d'inconvénient à l'implication du secteur privé, à la condition, bien sûr, qu'un organisme prenne fasse le pont entre la preuve de concept et le capital de risque privé », dit-il.

Selon le chercheur, il faut absolument que le gouvernement

Retour sur investissement des fonds publics investis au Centre de Recherche du CHUL

(rendement moyen sur 5 ans de 408 %)



80 % des découvertes demeurent sur les tablettes des laboratoires faute de soutien suffisant à leur transfert vers la commercialisation.

poursuive son effort pour accroître les retombées de son action. « La recherche est un investissement essentiel à la bonne santé de notre économie et non une dépense proprement dite. Il ne faut surtout pas ralentir le soutien à la recherche universitaire au moment où on est en train de rattraper le terrain perdu. Dans ce domaine, notre référence doit être la performance des États-Unis – un pays qui domine le monde dans la plupart des secteurs de la science à la suite des investissements majeurs réalisés depuis plus de 40 ans –, mais aussi l'Europe et le Japon qui viennent de décider de

multiplier les efforts et les fonds pour soutenir la R&D sur leur territoire », conclut-il.

Velocity Express plantera la solution A.MAZE de GEOCOMtms au sein de toutes ses opérations

GEOCOMtms, une solution d'optimisation d'ordonnement de flottes routières et de conception de territoires de l'industrie, a conclu une entente avec la société américaine Velocity Express Corporation (Nasdaq: VEXP) pour y implanter sa solution logicielle A.MAZE. Velocity Express exploite un des plus importants réseaux de solutions sur mesure pour les opérations de distribution, de cueillette et de livraison soumises à des fenêtres de temps restrictives.

« Velocity opère dans 84 des 100 plus grandes métropoles américaines, explique Vincent A. Wasik, président-directeur général de Velocity Express. Notre personnel effectue plus de 150 000 cueillettes et livraisons par jour. Ce sont des opérations complexes. Le service que nous offrons à notre clientèle est assujéti à des fenêtres de temps strictes. L'implantation de A.MAZE optimisera le routage et l'ordonnement de notre distribution, ce qui nous permettra d'offrir à nos clients une gamme de services des plus efficaces. »

« Nous nous réjouissons de la confiance de Velocity Express envers nos produits et notre compagnie, dit Philippe Collard, chef des opérations chez GEOCOMtms. Si Velocity Express a choisi A.MAZE, c'est aussi parce que nos solutions permettent de réaliser des économies tangibles dans le cadre des opérations de cueillette et de livraison. »

Le CRIQ

Au rythme et à l'image de l'industrie québécoise

Depuis bientôt 35 ans, les experts du CRIQ relèvent les défis que leur lancent les entreprises québécoises. Ils répondent aux besoins de plus de 700 entreprises clientes par année, dont 85 % sont des PME, pour un total d'environ 1000 projets de toutes tailles.

Technologies de fabrication de pointe, vision et intelligence artificielle pour des applications en métrologie et caractérisation des défauts, recherches en automatisation et robotisation sont quelques-uns des mandats qui sont confiés au CRIQ, en plus des travaux en optimisation des procédés pour de nombreuses technologies et de nombreuses autres demandes de R-D industrielle.

Le CRIQ détient une expertise de calibre international en essai de qualification ou de certification et

propose tous les services conseils nécessaires en normalisation pour faciliter le développement de produits selon les exigences des marchés d'ici et d'ailleurs. Elle est la seule organisation au Québec à pouvoir compter sur un parc d'équipements et des laboratoires spécialisés regroupés sous un même toit.

Aujourd'hui, le CRIQ est toujours l'un des centres de R-D industrielle les plus connus et les plus crédibles au Québec. Il est là pour appuyer l'industrie québécoise dans une démarche d'innovation et de développement, bien souvent lorsque aucune autre solution n'a pu être identifiée.

Centre de recherche
industrielle
Québec

www.criq.qc.ca 1 800 667-4570



Le CERFO met la technologie au service des entreprises forestières

Au Québec, déjà 25 entreprises forestières bénéficient du logiciel SIPPIMD (Système intégré de gestion des processus de production industrielle). Il s'agit d'un système de gestion adapté à l'industrie de la transformation du bois. Il est assez flexible pour intégrer les besoins présents et futurs et assez simple pour permettre à quiconque de s'en servir. Il comprend toute une gamme de modules pour la gestion de l'équipement, de la planification du travail, des pièces, des stocks, des dessins techniques, des produits, etc.

En fait, ce logiciel facilite notamment le suivi de l'entretien préventif de la machinerie. Comme bien d'autres solutions technologiques, le SIPPIMD a été développé par les chercheurs du Centre Collégial de Transfert de Technologie en foresterie de Sainte-Foy (CERFO). Il y est constamment mis à jour depuis. En plus de l'avoir développé, le CERFO le vend, l'installe et donne la formation nécessaire chez le client.

« Nous disposons d'une quinzaine de spécialistes et de chercheurs et nous réalisons un chiffre d'affaires de plus de 2 M\$, mentionne Louis Hamel, ingénieur forestier et directeur général de l'organisme affilié au Cégep de Sainte-Foy. Comme l'industrie forestière est actuellement dans une conjoncture difficile, nous développons et implantons au sein des entreprises des solutions technologiques destinées à accroître leur efficacité. Ça ne change pas la conjoncture forestière, mais ça aide les entreprises à l'affronter. »

Les travaux de l'organisme de recherche technologique portent aussi sur les outils de calcul de la « possibilité forestière », c'est-à-dire le niveau de prélèvement annuel possible en fonction d'un aménagement basé sur les principes du développement durable. Compte tenu des préoccupations grandissantes de la population à l'égard de la forêt, « en ce moment, cette expertise est très en demande. » Dans la même veine, le CERFO a aussi développé une

expertise originale de pointe en implantation de processus de foresterie durable en milieu autochtone.

De manière générale, en plus de favoriser le transfert des technologies existantes vers les entreprises qui en ont besoin et de mener ses propres recherches de nouvelles solutions technologiques, l'équipe de chercheurs peut répondre à des besoins spécifiques. En effet, ils sont appelés à dresser des diagnostics et des solutions de redressement et de réorganisation aux entreprises qui le nécessitent.

L'expertise du CERFO touche à tous les aspects de la production forestière. Il compte parmi ses principaux clients des entreprises d'opérations forestières, de transformation, des coopératives forestières, des associations industrielles et professionnelles et des pouvoirs publics.



La technologie au service de la communauté forestière
(418)-654-3638 www.cerfo.qc.ca



LES BONNES NOUVELLES VONT VITE!

AG-Bio CENTRE

www.agbiocentre.com



Société de développement économique de Lévis
www.cldlevis.qc.ca



www.tbt.qc.ca

Voilà maintenant 3 ans que Lévis fait la manchette comme pôle d'excellence, d'innovation et de développement des biotechnologies.

Comment passer sous silence un tel exploit!

Ag-Bio Centre l'incubateur d'entreprises, la **Société de développement économique de Lévis (CLD)** et **TransBIOTech** unissent leurs forces et leurs compétences pour fournir aux entreprises, à toutes les étapes de leur développement, le soutien



d'affaires, financier et scientifique dont elles ont besoin pour assurer leur réussite.

Nous oeuvrons notamment dans le domaine des **produits de santé naturels (PSN)** secteur prometteur s'il en est

un. Nous sommes en mesure de vous offrir l'accès à de généreux programmes d'aide financière et de crédits d'impôt à l'aide technologique.

Le succès ça se partage....

Contactez-nous sans tarder.



André Dion

Le réseau Trans-Tech en milieu collégial

Un modèle de transfert de technologie qui pourrait faire école

Depuis les années 80, le Regroupement des centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT), appelé le réseau Trans-tech, est au service du développement économique du Québec. Les CCTT sont établis dans presque toutes les régions du Québec et sont actifs dans plus de 30 secteurs économiques.

Grâce à ces infrastructures, les entreprises peuvent bénéficier d'une aide pour innover, peu importe leur éloignement géographique ou leur secteur industriel d'appartenance. Trans-Tech offre un soutien aux CCTT afin qu'ils puissent offrir des services efficaces et adaptés aux besoins des entreprises. Par exemple Trans-Tech encourage le jumelage d'expertise.

Trans-tech explore aussi des avenues de partenariat entre les membres, les ministères, le milieu des affaires, les centres et instituts de recherche, les organismes publics ou privés, locaux et régionaux ayant des intérêts et des buts similaires. Trans-tech collabore ainsi au développement d'une culture de l'innovation dans les entreprises du Québec.

Des groupes en provenance de Grande Bretagne, de Belgique et de l'Alberta ont rendu visite récemment à André Dion pour s'inspirer d'un modèle québécois de transfert technologique.

M. Dion est directeur général de l'Institut des communications graphiques du Québec (ICGQ) et président du Regroupement des centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT), appelé aussi Trans-Tech. « Il s'agit d'un réseau de transfert technologique unique au monde, dit-il, la porte d'entrée du système d'innovation québécois. Les CCTT facilitent l'accès des entreprises aux technologies et aux produits de la recherche. Ils fournissent aussi une assistance technique pour l'implantation des technologies. »

Les CCTT s'appuient sur les connaissances des cégeps du Québec, généralement orientées vers les applications concrètes des technologies. Dans un sondage réalisé par une firme indépendante auprès de 2 569 clients des CCTT, 67 % ont affirmé « avoir reçu autant, plus ou beaucoup plus de services en ce qui concerne les projets réalisés avec les CCTT, comparativement à ceux qu'ils ont réalisés avec d'autres partenaires. »

Des moutons sautes de la tremblante

Par exemple, TransBIOtech a participé au développement d'un test de génotypage de la tremblante du mouton, qui pourrait être à l'origine de la maladie de la vache folle. Un professeur, lui-même éleveur d'agneaux, a contribué à adapter un test pour le Canada. Depuis trois ans, 2 000 tests

ont été faits à travers le pays. Ils permettent d'identifier les bêtes présentant une résistance génétique à la maladie. Leur résistance démontrée, ces bêtes prennent beaucoup de valeur et sont favorisées pour la reproduction. « Après quelques années de sélection, on peut créer des troupeaux résistants », explique Denis Beaumont, directeur général de TransBIOtech.

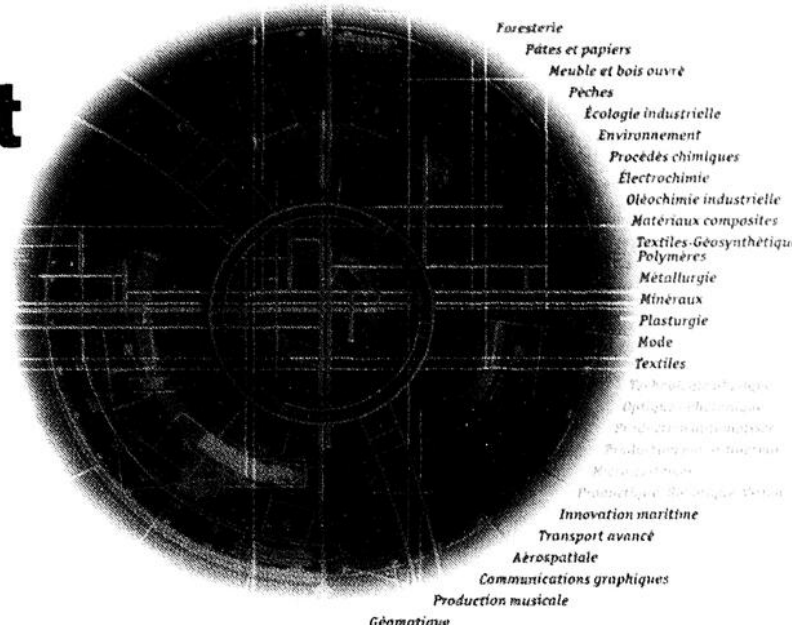
Circulation à deux sens

Nonobstant leurs liens avec les cégeps, les CCTT occupent habituellement des laboratoires séparés, « afin d'assurer la confidentialité des projets de recherche lorsque ceux-ci sont commandités par les entreprises clientes », explique M. Dion.

Malgré cela, la technologie au sein des CCTT circule dans les deux sens. Les liens avec les entreprises permettent aux professeurs de valider leurs connaissances en fonction des besoins réels des employeurs. Mais ces mêmes liens favorisent aussi la réalisation de stages pour les chercheurs et les étudiants.

En plus de profiter des ressources enseignantes au sein des cégeps, les CCTT embauchent aussi leurs propres chercheurs, dont la mission principale est d'adapter les technologies aux besoins concrets des entreprises. Au total, le réseau mobilise ainsi près de 500 détenteurs de doctorats, de maîtrises ou de diplômes techniques.

On compte actuellement 28 CCTT au Québec, chacun opérant dans un champ d'expertise différent et complémentaire.



Les activités des CCTT

- Recherche appliquée
- Aide technique pour faciliter l'implantation de changements dans l'entreprise (services d'analyse en laboratoire, essais en usine pilote)
- Information : réalisation d'outils de vulgarisation, information sur les normes ISO, etc. ;
- Formation : assurent les retombées sur la formation scientifique et technique (formation sur mesure, utilisation d'outils informatiques et technologiques, colloques, séminaires, conférences, etc.)
- Amélioration de la production : services conseils, implantation de nouvelles technologies en usine, optimisation de procédés industriels, gestion de la qualité, gestion environnementale, etc.
- Élaboration et réalisation de projets d'innovation technologique
- Recherche orientée vers la conception et le design de nouveaux produits et procédé de production (sélection de matériaux, test de qualité, essais de mise en forme, usinage de pièces, etc.)
- Transfert de technologies vers les entreprises
- Aide technologique ponctuelle aux entreprises
- Veille technologique.

LES CENTRES COLLÉGIAUX DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE (CCTT) — Réseau Trans-tech

RÉGION	NOM DU CCTT	ACRONYME
Bas-St-Laurent	Centre spécialisé de technologie physique du Québec inc., La Pocatière Centre de recherche appliquée en technologies maritimes, Rimouski Centre de photonique du Québec, La Pocatière	CSTPQ Innovation maritime OPTech
Saguenay-Lac-St-Jean	Centre de géomatique du Québec inc., Chicoutimi Centre de production automatisée, Jonquière Centre de recherche et de développement en agriculture, Alma	CGQ CPA CRDA
Québec	Centre collégial de transfert de technologie en foresterie, Sainte-Foy	CERFO
Mauricie	Centre intégré de fonderie et de métallurgie, Trois-Rivières Centre national en électrochimie et en technologie environnementales, Shawinigan Centre spécialisé en pâtes et papiers, Trois-Rivières	CIFM CNETE CSPP
Etrie	Centre Microtech, Sherbrooke	MICROTECH
Montréal	Centre d'études des procédés chimiques du Québec, Montréal Centre de transfert technologique de la mode du Québec, Montréal Institut des communications graphiques du Québec, Montréal Centre de technologie physique et photonique de Montréal	CEPROCC CTTM ICGQ OPTech
Gaspésie/Îles de la Madeleine	Centre spécialisé des pêches, Grande-Rivière	CSP
Chaudière-Appalaches	Centre collégial de transfert en biotechnologie, Lévis-Lauzon Centre de robotique industrielle inc., Lévis-Lauzon Centre de technologie minérale et de plasturgie, Thetford Mines Centre collégial de transfert de technologie en oléochimie industrielle, Thetford Mines	TransBIOtech CRI CTMP
Laurentides	Centre d'innovation en micro électronique du Québec, Sainte-Thérèse Centre de développement des composites du Québec, Saint-Jérôme Institut du transport avancé du Québec, St-Jérôme	CIMEQ CDCQ ITAQ
Montérégie	Cintech agroalimentaire, Saint-Hyacinthe Centre des technologies textiles, Saint-Hyacinthe Centre technologique en aéronautique, Saint-Hubert Centre de transfert technologique en écologie industrielle, Sorel-Tracy	CINTECH A.A. Groupe CTT CTA CTTEI
Centre-du-Québec	Centre collégial de transfert technologique en musique et son, Drummondville Centre d'aide technique et technologique (meuble et bois ouvré), Victoriaville	MUSILAB EQMBO



RÉSEAU
Trans-tech

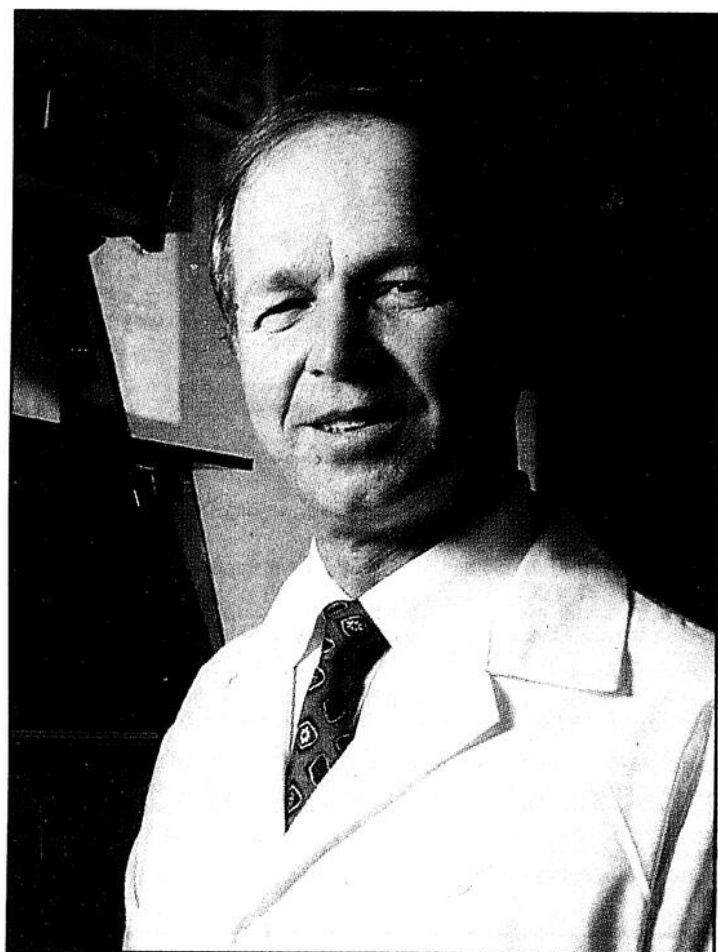
www.reseau transtech.qc.ca
(418) 653-6763

Québec

Ministère de l'Éducation
Ministère du Développement économique et régional

Deuxième plus important employeur de la région de Québec après la fonction publique

Le Centre de recherche du CHUL agrandit



Avec ses 1 200 employés, le Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL) est déjà le plus grand centre de recherche en santé au Canada et le deuxième plus important employeur de la région de Québec, après la fonction publique. Et voilà que l'institution s'apprête à embaucher 400 personnes de plus pour occuper les locaux du futur Centre de génomique de Québec.

La Fondation du CHUL fournira 5 des 27 M\$ nécessaires aux travaux de construction de ce nouveau pavillon. C'est la cinquième fois que le Centre agrandit ses installations depuis sa fondation en 1970; ses bureaux et laboratoires totaliseront désormais 30 000 mètres carrés.

« Nous effectuons la moitié de la recherche en santé à Québec, assure le Dr Fernand Labrie, qui dirige le Centre de recherche du CHUL depuis 24 ans. L'agrandissement fera passer notre chiffre d'affaires

annuel de 50 millions à 100 millions, dont 50 millions de la fonction publique.

Ces données sont pour comme Shire Biological.

« L'essai de diagnostic Infectio Diagnostic bactérien ou nécessite de plus rapidement

Dépistage précoce du cancer de la prostate 95% des patients dans le monde traités par hormone

L'équipe de recherche du Dr Fernand Labrie a mis au point un test de dépistage qui permet d'identifier dans 99 % des cas le cancer de la prostate à un stade localisé avant qu'il ne se répande et n'atteigne les os. Tout en dirigeant le Centre de recherche du CHUL, le Dr Labrie poursuit en effet les travaux de recherche sur le cancer de la prostate qu'il a débutés il y a plus de 25 ans et qui lui ont procuré une renommée internationale.

Rappelons que son équipe est à l'origine d'un traitement chimique sans effets secondaires qui peut guérir ou contrôler à long terme le cancer

localisé de la prostate en bloquant en même temps la production d'hormones mâles provenant des testicules et des glandes surrénales.

« Près de 95 % des patients qui se font traiter pour le cancer de la prostate le sont avec le traitement hormonal que nous avons mis au point. Le chiffre d'affaires de l'industrie à l'égard de notre traitement est d'environ 3 G\$, ce qui en indique bien l'importance », souligne le Dr Labrie.

C'est en tentant de mettre au point une molécule qui stimulerait l'activité sexuelle que l'équipe avait

fait sa décision de traitement ou l'administration d'hormones secondaires.

En combinant chimie, oncas, estime l'attente à prostate dev

La firme E



Le Dr Jack Puymirat leur redonne espoir

Un Québécois sur 500 souffre de la dystrophie musculaire de Steinert

Pour des raisons qu'on ignore, la dystrophie musculaire myotonique de Steinert est une des maladies les plus fréquentes au Québec, particulièrement au Saguenay. Touchant indistinctement hommes et femmes, une personne sur 500 en souffre. En comparaison, elle n'affecte qu'une personne sur 15 000 ailleurs dans le monde.

Il y a un an, une équipe d'une dizaine de chercheurs du Centre de recherche du CHUL de Québec, dirigée par le docteur Jack Puymirat, professeur au Département de médecine de la Faculté de médecine de l'Université Laval et neurologue au CHUL, a réussi à mettre au point une technique permettant de neutraliser le gène responsable de cette maladie. De plus, l'expérience a démontré qu'il est possible de restaurer la fonction normale de la cellule dystrophique.

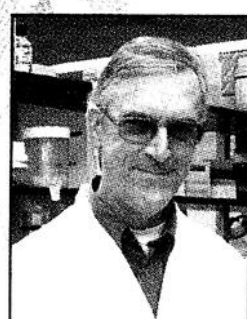
Publiés simultanément dans les revues scientifiques Gene Therapy et Molecular Therapy en mai 2003, les résultats de ces travaux ont évidemment suscité beaucoup d'intérêt chez les patients atteints de cette maladie. « Je suis inondé de courriels du monde entier provenant de patients ou de

leurs proches qui veulent savoir où on en est dans nos travaux et, surtout, quand on pourra offrir un traitement », dit le Dr Puymirat.

Signe de reconnaissance de la communauté scientifique, l'équipe de recherche a obtenu le mandat d'organiser à Québec le congrès international de 2005 portant sur cette maladie.

En attendant, les chercheurs tentent maintenant de déterminer s'il est possible de corriger des anomalies chez une souris malade. « Et il faut s'assurer que nos outils – un ARN antisens et un ribozyme – ne soient pas toxiques. Si on réussit ces étapes, on pourra alors espérer faire les premiers essais chez l'homme », indique le Dr Puymirat.

Depuis l'annonce de la découverte, l'équipe a pu bénéficier d'un meilleur soutien financier pour poursuivre ses travaux. « Actuellement, la moitié de nos subventions proviennent des Instituts de recherche en santé du Canada. Le reste origine de l'Association française de lutte contre la myopathie (AFM) et de la Muscular Dystrophy Association des ÉU », précise le Dr Puymirat.



La dystrophie musculaire de Duchenne ne touche que les jeunes garçons

Une équipe du CHUL met au point les bases d'un traitement

L'équipe du Dr Jacques P. Tremblay, du Centre de recherche du CHUL, vient d'annoncer des résultats positifs dans le cadre de travaux de recherche menant à la mise au point d'un traitement visant à renforcer les muscles de patients atteints de la dystrophie musculaire de Duchenne.

Cette maladie, qui touche un garçon sur 3 500, est généralement diagnostiquée vers l'âge de cinq ans. « Les parents viennent consulter à ce moment-là parce qu'ils trouvent que leur enfant semble avoir de la difficulté à marcher, à se relever quand il tombe ou encore parce qu'il ne court pas vite. Les personnes atteintes en meurent entre 17 et 25 ans. Les patients ont toute leur tête jusqu'à la fin; ils sont conscients de la progression de la maladie », explique le Dr Jacques P. Tremblay.

Le traitement en question consiste à transplanter des cellules – appelées myoblastes – d'une personne normale directement dans des fibres musculaires endommagées d'une personne atteinte de la maladie, afin de les réparer.

À la suite des résultats positifs obtenus, les chercheurs ont bon espoir d'obtenir une subvention d'un million de dollars de l'Association française contre les myopathies pour poursuivre leurs travaux en phase II.

« Cette Association appuie nos travaux depuis 10 ans. Nous recevons également des fonds de l'Association canadienne de la dystrophie musculaire, des Instituts de recherche en santé du Canada et même d'une organisation italienne. Avec l'aide de la Société de valorisation des applications de la recherche (SOVAR) de Québec, nous avons créé la compagnie Cellgène qui nous a aidés à trouver le financement nécessaire à la construction d'une salle blanche. Nous espérons maintenant obtenir du financement en capital de risque pour la poursuite de nos travaux », poursuit le Dr Tremblay.

Dans ses rêves les plus fous, ce dernier espère pouvoir en arriver à un traitement efficace pour les enfants aux prises avec cette terrible maladie d'ici quatre ou cinq ans.

andit ses installations

annuel de 55 à 75 M\$. La moitié de nos activités de recherche sont liées à des contrats provenant de l'extérieur, dont environ 20 M\$ des États-Unis. »

Ces données ne tiennent évidemment pas compte des nombreuses entreprises essaimées qui ont été créées pour commercialiser les découvertes réalisées au Centre au fil des années. Les firmes Aeterna, Anapharm et Shire Biologics sont les plus connues, leurs dirigeants ayant auparavant travaillé ou étudié au Centre.

« L'essaimage se poursuit, dit le Dr Labrie. Ainsi, le chercheur Michel Bergeron a récemment créé la firme Infectio Diagnostic afin de commercialiser une méthode qui permet d'identifier en une ou deux heures les bactéries ou microbes présents dans une infection. En comparaison, la méthode utilisée actuellement nécessite de 24 à 48 heures. Cette innovation permettra d'administrer les antibiotiques adéquats beaucoup plus rapidement. »

ormono-thérapie selon les protocoles du CHUL

fait sa découverte. À cette époque, le seul traitement disponible était l'ablation chirurgicale ou l'administration de hautes doses d'oestrogène, qui entraînaient d'importants effets secondaires.

En combinant le dépistage précoce et le traitement chimique, on peut guérir la maladie dans 90 % des cas, estime le professeur Labrie. « Ainsi, on peut s'attendre à ce que le décès dû au cancer de la prostate devienne bientôt une exception ».

La firme Endorecherche s'occupe de la com-

mercialisation des résultats du travail de son équipe. L'entreprise conduit actuellement des études de phase III portant cette fois sur un traitement du cancer du sein à base d'un anti-oestrogène.

« Nous élaborons également de nouveaux anti-androgènes qui bloqueront le cancer de la prostate de façon encore plus efficace. Actuellement, le traitement pour ce type de cancer dure sept ans ou plus. Nous espérons bientôt mettre au point un produit particulièrement actif qui entraînera la guérison dans des délais nettement plus courts. »

Dr Pierre Guertin

Les paraplégiques pourraient-ils un jour retrouver l'usage de leurs membres ?



Le Dr Pierre Guertin, un chercheur affilié à l'unité de neurosciences du Centre de recherche du CHUL de Québec, a récemment réussi à faire marcher des souris dont la moelle épinière avait pourtant été sectionnée.

« Nous leur avons administré un cocktail composé de quipadine et de L-DOPA, deux agents sérotoninergiques souvent utilisés comme antidépresseurs. Les pattes paralysées se sont mises à fonctionner durant plus de deux heures grâce à cette injection », indique le chercheur.

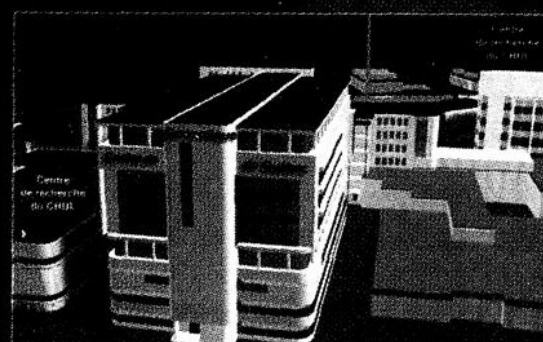
Le Dr Guertin explique sa réussite du fait que la marche est activée par les neurones de la moelle épinière au niveau lombaire, et non pas par le cerveau. Heureusement, ces neurones resteraient vivants un certain temps après une lésion.

Comme la moelle épinière est l'élément de base de tous les vertébrés et qu'elle est demeurée inchangée à travers l'évolution, il est possible d'imaginer que les humains paraplégiques puissent eux aussi retrouver un jour l'usage de leurs membres immobilisés. « Pour l'instant, il n'y a aucune évidence qui nous permette de penser que cela ne pourrait pas être applicable chez l'humain, précise prudemment celui dont les travaux sont financés par les Instituts de recherche en santé du Canada et par la Christopher Reeve Paralysis Foundation. Cependant, il y a loin de la coupe aux lèvres. Il faudra encore plusieurs années de recherche avant d'en arriver à un traitement efficace chez l'humain. »

Les résultats de ses travaux sur les souris ont été publiés en mars dernier dans deux publications scientifiques, la revue britannique *Spinal Cord* et dans la *Neuroscience Letter*.

Centre de Recherche du CHUL (CHUL)

<http://www.crchul.ulaval.ca>



Une approche intégrée allant de la recherche fondamentale à l'application clinique et évaluative

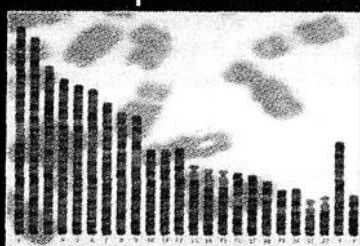
Le Centre de Recherche du Centre Hospitalier de l'Université Laval (CRCHUL)

BIOLOGIE MOLÉCULAIRE, BIOCHIMIE, GÉNOMIQUE, PROTÉOMIQUE, PHYSIOLOGIE, GÉNÉTIQUE, PHARMACOLOGIE, INFECTIOLOGIE, ENDOCRINOLOGIE, CANCERS HORMONO-SENSIBLES, REPRODUCTION, MALADIES LIPIDIQUES, IMMUNOLOGIE, DIABÈTE, HYPERTENSION, ÉPIDÉMIOLOGIE, SANTÉ PUBLIQUE

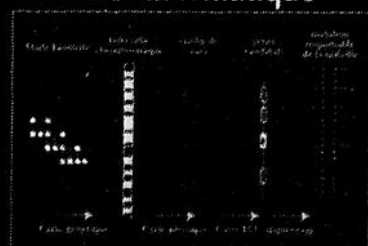
D'ici 2005 : ajout de 50 chercheurs

- 2004 Centre de génomique et de protéomique de Québec. Ajout de 10 000 m² et 400 emplois
- 2003 1 200 employés, dont 439 étudiants diplômés et 184 chercheurs, budget annuel : 56 M\$
- 2001 Projet Génome Québec. Génome Canada de 20 M\$
- 1996 Ajout de 12 000 m² : le centre de recherche en santé le plus grand au Canada
- 1991 214 étudiants diplômés
- 1984 Ajout de 4 400 m²
- 1979 Ajout de 2 700 m²
- 1972 Premier agrandissement
- 1970 Début, 19 chercheurs et étudiants diplômés

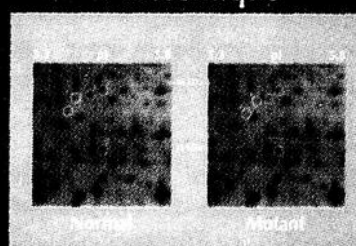
Génomique fonctionnelle



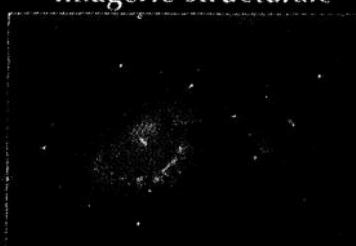
Bio-informatique



Protéomique



Imagerie structurale



4 plate-formes technologiques regroupant toutes les unités de recherche

8 secteurs innovants

1. Génomique fonctionnelle et humaine
2. Cancers hormono-sensibles
3. Maladies infectieuses et inflammatoires
4. Neurosciences et maladies dégénératives
5. Reproduction, santé de l'enfant et de la mère
6. Santé publique et environnementale
7. Santé du vieillissement et qualité de vie
8. Recherche clinique, évaluative et épidémiologique

Remplacement de valves cardiaques à partir de tissu vivant

Une percée importante en médecine régénératrice



Les professeurs François Auger et Lucie Germain, du LOEX. L'équipe de recherche de Québec espère que la création de valves cardiaques entraînera des avancées significatives parmi la panoplie de thérapies qui s'offrent au chirurgien cardiaque.

Le Laboratoire LOEX, CHAUQ (Centre hospitalier affilié universitaire de Québec) et la société québécoise Biogentis ont présenté le mois dernier à la communauté scientifique internationale un projet qui pourrait révolutionner le remplacement des valves cardiaques. Il préconise la création de substituts tissulaires in vitro, ce qui ouvrirait la voie à des bioprothèses de valves cardiaques.

Le laboratoire a utilisé une nouvelle technique consistant à créer des feuillets de valves cardiaques qui ont été montés dans des prothèses. Les résultats présentés lors des tests du LOEX diffèrent des autres tentatives préalables. D'une part, la valve est produite à partir de tissu vivant contenant des cellules humaines. D'autre part, aucune matière d'origine animale ou biosynthétique n'a été utilisée. Enfin, le tissu valvulaire obtenu a des propriétés

mécaniques proches de celles des valves naturelles.

Les maladies cardiovasculaires sont l'une des principales causes de mortalité et de maladie dans le monde industriel. Elles ont également un impact important sur la santé dans les pays en voie de développement et dans les pays comme l'Inde et la Chine, où la population dépasse les deux milliards de personnes. Les maladies de valves cardiaques représentent de 20 à 30 % des cas d'individus souffrant de maladies cardiovasculaires.

Plus de 200 000 remplacements chirurgicaux de valves sont effectués chaque année dans le monde. Les solutions thérapeutiques actuelles peuvent sauver des vies mais présentent certains inconvénients. L'équipe de recherche de Québec espère que la création de valves cardiaques grâce au génie tissulaire entraînera des avancées

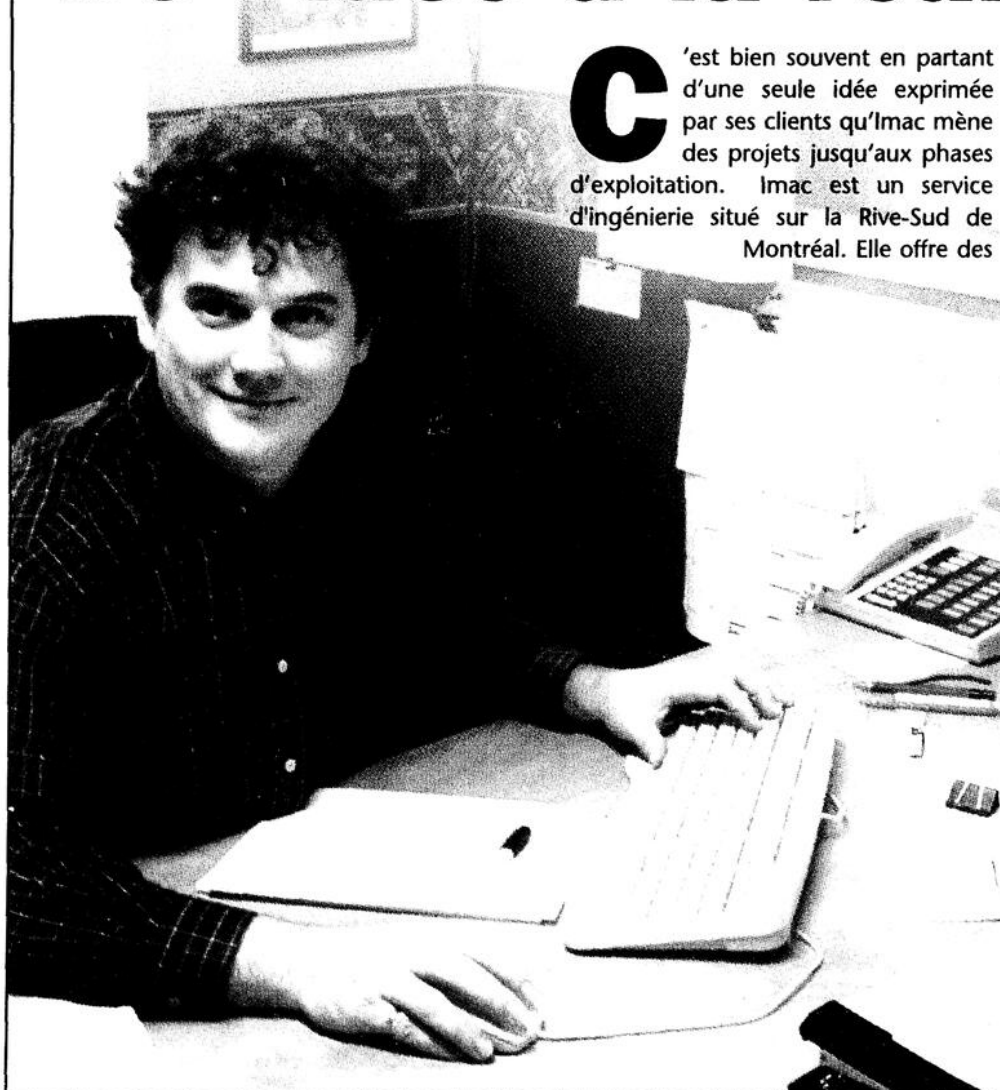
significatives parmi la panoplie de thérapies qui s'offrent au chirurgien cardiaque. « Dans ce contexte, la percée qui vient d'être réalisée est d'importance capitale, dit le professeur François Auger, directeur du LOEX et membre fondateur de Biogentis. En effet, les bioprothèses de valves cardiaques auront leurs propriétés particulières, telles que l'incorporation

« Les résultats actuels sont prometteurs et pourraient mener à des valves cardiaques vivantes pouvant être implantées chez les nouveaux-nés, les enfants et les adultes. »

de cellules vivantes, le remodelage subséquent des tissus de la matrice extracellulaire et la réponse tissulaire à une lésion. »

IMAC, service d'ingénierie

De l'idée à la réalité



C'est bien souvent en partant d'une seule idée exprimée par ses clients qu'Imac mène des projets jusqu'aux phases d'exploitation. Imac est un service d'ingénierie situé sur la Rive-Sud de Montréal. Elle offre des

services de design d'équipement et de produits industriels.

Les spécialistes de l'entreprise configurent les équipements de production et les périphériques essentiels à une production donnée. L'entreprise fournit les manuels d'installation, de fonctionnement et d'entretien, les homologations CSA, UL, CE, les fiches techniques et les fiches commerciales.

« Nous nous occupons généralement de tout ce qui concerne l'analyse des besoins jusqu'au service après vente, en passant par la conceptualisation, la planification, la conception, la fabrication, l'assemblage, l'installation, l'intégration en usine, le démarrage, l'optimisation, la documentation complète et la formation des employés », explique Claude Girard, ingénieur et président.

L'entreprise et ses clients commercialisent actuellement plusieurs équipements dans différents secteurs d'activités : une pièce d'équipement pour meuler les sièges de roues où le pneu entre en contact avec la jante afin d'éviter le dégonflement; un appareil permettant à un imprimeur d'étiquette de fabriquer lui-même son papier autocollant avec glacié et papier relâche; des portillons pour handicapés (utilisés dans le métro de Toronto); des barrières levantes pour stationnement; des unités de chauffage électrique sécuritaires dans un environnement anti-déflagrant; un dispositif anti-vol d'ordinateurs, etc.

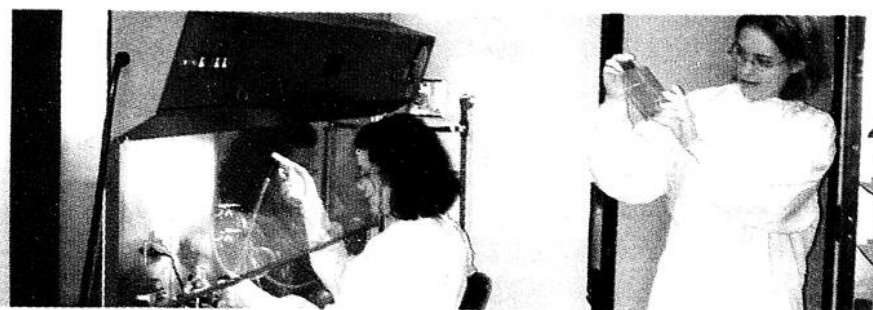
Les services d'Imac sont généralement admissibles aux crédits d'impôts à la recherche scientifique et au développement expérimental (RS&DE).



IMAC Inc.

Intégration Mécanique Automatisation Contrôle Inc.

(450) 649-4622



Le LOEX est un laboratoire académique de niveau international actif dans le domaine de la médecine régénératrice depuis 1985. Il s'est d'abord spécialisé dans les soins aux grands brûlés et a par la suite été reconnu pour trois premières mondiales en médecine régénératrice : le premier substitut biologique de vaisseaux sanguins (1998), le premier système de microvaisseaux capillaires in vitro pour la peau reconstruite (1998) et la première reconstruction de la cornée humaine normale grâce au génie tissulaire (1999).

Le laboratoire créé par François Auger est actuellement sous la coordination scientifique du professeur Lucie Germain. « Il faudra perfectionner cette approche de médecine régénérative et effectuer des tests précliniques avant de considérer toute greffe humaine, disent les deux chercheurs. L'échéancier des tests cliniques est très difficile à fixer dans le contexte de ce projet de recherche à long terme. Mais les résultats actuels sont prometteurs et pourraient mener, pour la première fois depuis le demi-siècle d'évolution de la chirurgie cardiaque, à des valves cardiaques vivantes pouvant être implantées chez les nouveaux-nés, les enfants et les adultes. »

L'équipe de génie tissulaire du LOEX a diversifié ses activités dans cinq domaines : les domaines cutané (peau), vasculaire (vaisseaux sanguins), orthopédique (ligaments, os et cartilage), pulmonaire (substitut bronchique) et ophtalmologique (cornée). Des subventions reçues récemment permettront bientôt l'ajout de 50 000 pieds carrés supplémentaires pour l'installation de nouveaux équipements d'une valeur de six millions de dollars.

Pour sa part, Biogentis est une entreprise biopharmaceutique spécialisée dans le domaine de la guérison des plaies et de la médecine régénératrice par l'emploi de technologies avancées : « Il est fort possible qu'on la retrouve en Bourse dans un proche avenir, dit le professeur Auger. Mais nous n'en sommes pas encore tout à fait là. »



Ingénierie de surface par plasma

Plasmionique développe des applications commerciales essentielles en médecine

Les procédés d'ingénierie de surface par plasma sont en train de devenir des outils indispensables dans le développement d'implants, de capteurs et autres produits avancés en médecine. Ils permettent d'ajouter aux instruments des fonctionnalités nouvelles et supérieures comme, par exemple, rendre les surfaces biocompatibles ou leur donner des propriétés anti-bactériennes.

Une entreprise de Varennes développe ces technologies à base de plasma en vue de produire des matériaux avancés et de modifier les propriétés de surfaces des matériaux par des dépôts de couches minces et des modifica-

tions chimiques assistées par plasma. Ces technologies sont présentement très pertinentes dans le domaine des nanotechnologies.

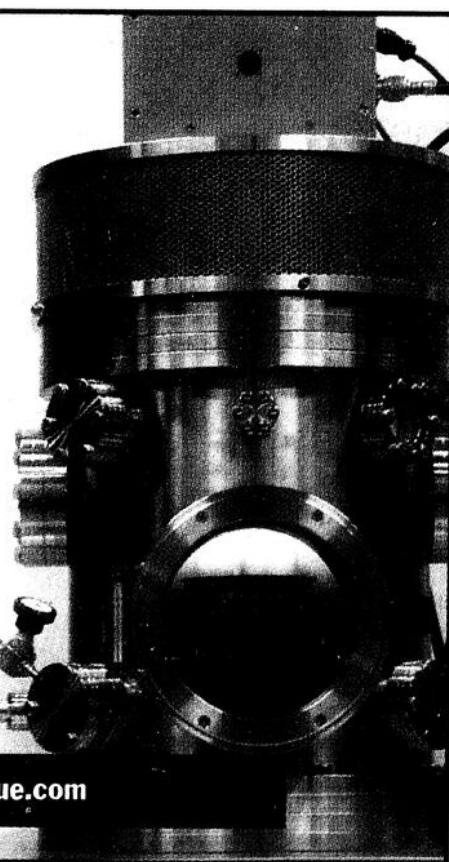
L'état plasma est appelé le 4^{ième} état de la matière, après les états solide, liquide et gazeux. Il est produit quand une quantité suffisante d'énergie excite et ionise atomes et molécules, libérant des électrons.

Parmi les systèmes développés par Plasmionique, on peut trouver une source plasma installée à l'Institut des bio-matériaux à Québec où elle est utilisée pour la modification des propriétés de surface de bio-polymères en vue d'améliorer l'adhésion cellulaire. Un autre

système a été développé pour le Centre des Technologies Textiles, à Saint-Hyacinthe. Il permet la déposition de couches métalliques minces avec un contrôle de l'épaisseur au niveau atomique sur différents tissus pour des applications diverses.

Plasmionique offre aussi des services de déposition et de caractérisation ainsi que des services de consultation pour ses clients.

www.plasmionique.com



Québec, les enjeux

La région de Québec a souvent été citée en exemple pour avoir réussi le passage d'une économie traditionnelle à la nouvelle économie. Et il vrai qu'à présent, l'industrie du savoir fournit le plus grand nombre d'emplois dans la région après l'administration publique. Des milliers de chercheurs sont regroupés au sein de dizaines de centres de recherche, et de nombreuses start-ups ont vu le jour grâce aux transferts technologiques issus des recherches universitaires. Mais tous ces changements ont entraîné de nouveaux enjeux et de nouveaux défis à relever.

Frédéric Couttet, chargé d'affaires, nouvelle économie, à la Chambre de commerce des entrepreneurs de Québec, a dressé pour Québec en Action quelques-unes des grandes préoccupations régionales actuelles :

I - La réingénierie d'État. 50% de la fonction publique étant à Québec, vous comprendrez que la réorganisation de l'état avec, en corollaire sa rationalisation, constitue une de nos préoccupations.

II - L'immigration: La ville de Québec est le second pôle d'implantation des immigrants au Québec, mais la région a encore des difficultés à attirer cette clientèle. Les causes identifiées sont:

a) La méconnaissance de la ville de Québec comme destination d'accueil (et pourtant, 3% de la population est immigrante, en plus des 3000 étudiants étrangers) ;

b) L'éternelle difficulté de promouvoir les avantages de Québec par rapport à sa principale concurrente située à l'autre bout de l'autoroute 20;

c) Le problème récurrent d'intégration des immigrants au dynamisme économique.

III - La haute technologie. Ce secteur a été l'axe de développement économique préconisé lors de la crise des années 1992 pour suppléer à la rationalisation de l'appareil d'état. Aujourd'hui notre développement régional se fait selon un nouveau modèle coordonné par l'organisation Pôle Québec Chaudière Appalaches (www.pole-qca.ca). Ainsi, la restructuration régionale passe par la priorisation de secteurs cibles: celui des Sciences de la vie, Santé et Nutrition, celui des Technologies appliquées et celui des Matériaux transformés.

Le processus de validation des quatre filières faisant partie de ces secteurs a été complété et leur plan stratégique fait actuellement l'objet de consultations. Ces filières sont :

- Sciences de la vie ;
- Santé et Nutrition, volet transformation ; volet nutraceutiques et aliments fonctionnels ;
- Plastiques et matériaux composites ;
- Deuxième transformation du bois.

Ces seuls secteurs représentent plus de 30 000 emplois et un chiffre d'affaires de 5,5 milliards de dollars.

Pour en savoir plus : frederic.couttet@cceq.ca



Pour devenir un pro, ça prend de bons outils!



stratégis

est un outil de travail novateur, développé par La Capitale, pour ses conseillers en sécurité financière. Il est fidèle à la réalité des professionnels de la vente de produits et services financiers.

Les étudiants du programme **Conseil en assurances et en services financiers**

du Cégep de Lévis-Lauzon peuvent maintenant apprendre les notions pratiques de leur futur travail à l'aide du logiciel

Stratégis, l'outil quotidien des quelque 180 professionnels de la force de vente de La Capitale services conseils.

S'unir pour l'avenir, voilà ce qui est au cœur du partenariat entre **La Capitale services conseils** et le **Cégep de Lévis-Lauzon**.

Cette entente favorise l'intégration des étudiants sur le marché du travail en leur offrant une formation pratique et de grande qualité.

Pour en savoir davantage sur le programme offert par le Cégep de Lévis-Lauzon, visitez le www.clevislauzon.qc.ca

CÉGEP DE LÉVIS-LAUZON
GÉNÉRATEUR D'AVENIR

La Capitale
services conseils

Vous êtes prêt à propulser votre carrière vers de nouveaux sommets? Visitez maintenant le www.lacapitale.com

La Capitale services conseils est un cabinet de services financiers propriété de la Mutuelle des Fonctionnaires du Québec.



Serge Lévesque

Un programme de financement permet de lancer plusieurs projets « intelligents »

Le programme de financement Alliance Precarn-CRIM, visant à favoriser le partenariat entre des entreprises privées, des organismes de recherche et des universités a permis l'essor de plusieurs projets

depuis sa création. Condition de base : donner lieu à une innovation technologique significative pour les systèmes intelligents. Ceux-ci imitent et améliorent la capacité humaine à percevoir, à raisonner, à prendre des décisions et à agir, au besoin dans des environnements complexes, inconnus et imprévisibles. Ce programme a été créé à l'initiative de Precarn, un consortium national d'organisations oeuvrant dans le secteur des systèmes intelligents.

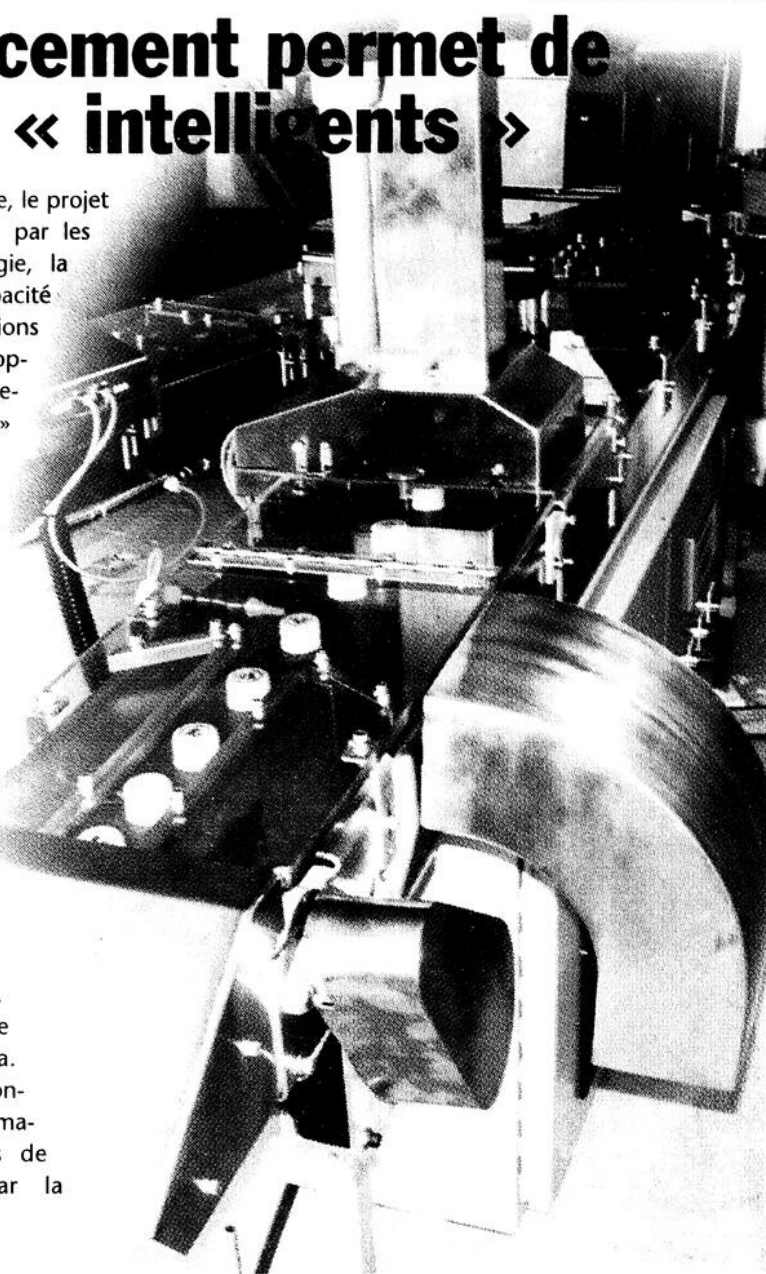
C'est ainsi qu'I.C. Vision va pouvoir commercialiser une station d'inspection industrielle intelligente, destinée à des chaînes de fabrication à haut débit de petits objets comme des bouchons de contenants de plastique. Le projet consiste à développer une deuxième génération de cette station, nommée EYE-Q, conjointement avec l'équipe Vision et imagerie du CRIM et le Département de génie de la production automatisée de l'École de technologie supérieure (ETS).

De nouveaux algorithmes permettront une inspection plus fiable des bouchons et identifieront de façon automatique la nature des défauts des unités non conformes. Selon le directeur de la recherche et du

développement de I.C. Vision, Serge Lévesque, le projet fait suite à de nouveaux besoins exprimés par les clients : « Grâce à la nouvelle technologie, la machine sera dotée d'une plus grande capacité d'auto-apprentissage en limitant les interventions d'un opérateur. De plus, la technologie développée permettra de tripler la fréquence de traitement, qui atteindra 3 600 objets à la minute. »

Un autre projet financé par le programme Precarn-CRIM est celui de Nomino Technologies, qui cherche à améliorer l'assistance aux internautes en situation de demande de renseignements ou de procédure d'achat dans un site Web. L'objectif consiste ici à désengorger les services des centres d'appel et à soutenir la réalisation des transactions de commerce électronique, tout en se rapprochant de la qualité des services d'un agent humain. Ce projet est mené en collaboration avec la firme Cogilex inc. et avec le Centre de recherche LICEF (Télé-université, Université du Québec).

L'industrie de la postsynchronisation et du doublage a elle aussi profité du programme, avec la création de la suite logicielle dubStudio, de la firme Ryscho Média. Développé à partir de la technologie de reconnaissance vocale du CRIM, ce système informatique révolutionnaire a remporté l'Octas de l'innovation technologique, décerné par la Fédération de l'informatique du Québec.



Inauguration officielle du Centre des technologies de l'aluminium cette année

L'IMI-CNRC entend consolider la position du Québec et du Canada en matière de développement de matériaux de pointe

Créé il y a deux ans sur le campus de l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), le Centre des technologies de l'aluminium (CTA) sera pleinement opérationnel en 2008. S'étant employé, depuis son lancement, à la construction de ses locaux, à l'achat des équipements, à l'embauche du personnel et au démarrage de projets en partenariat avec des entreprises, le CTA sera officiellement inauguré en 2004.

Nouvelle composante de l'Institut des matériaux industriels (IMI) – qui appartient au Conseil national de recherches Canada (CNRC) – le CTA a pour principal objectif de favoriser, ici même au Canada, la transformation de l'aluminium en produits à valeur ajoutée. Ce qui est en droite ligne avec la mission de l'IMI-CNRC, qui consiste à stimuler l'innovation et la croissance économique au pays, au moyen d'activités de recherche et développement sur les matériaux.

« Le Canada et le Québec occupent une position privilégiée en matière de développement et d'utilisation des matériaux de pointe, notamment dans la fabrication de composantes et de pièces », commente Blaise Champagne, directeur général de l'IMI-CNRC. Le nouveau Centre des technologies de l'aluminium permettra d'accroître notre savoir-faire quant aux produits et aux services dérivés de l'aluminium. »

L'IMI-CNRC est établi à Boucherville, où il mène des recherches sur les matériaux légers tels que les métaux, les polymères et leurs composites, ainsi que sur les biomatériaux et les nanotechnologies associées aux matériaux de pointe.

Appuyant également la mission de l'IMI-CNRC, un incu-

bateur technologique a été inauguré l'automne dernier, à Boucherville, en collaboration avec l'organisme Valotech. Accueillant actuellement une douzaine d'entreprises, cet incubateur, appelé Carrefour d'innovation en matériaux industriels (CIMI), vise à soutenir la création d'entreprises et la croissance de celles qui existent déjà, grâce à l'utilisation de technologies d'avant-garde dans les domaines liés aux matériaux.

D'ailleurs, l'IMI-CNRC privilégie fortement le partenariat afin de promouvoir l'innovation et l'adoption de technologies de pointe au sein des entreprises. Au cours des cinq dernières années, l'Institut a ainsi collaboré avec quelque 350 partenaires au Québec, au Canada, aux États-Unis et ailleurs dans le monde, participant à des projets d'une valeur totale de 41 millions de dollars.



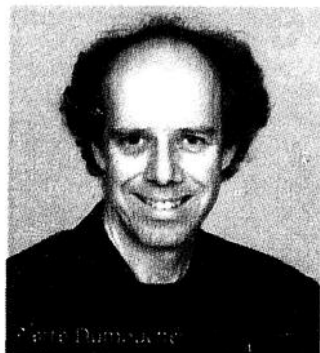
Une équipe de recherche sur la transformation de l'aluminium examine le résultat de l'expérience en transfert de chaleur



L'IMI-CNRC est un chef de file dans les technologies de fabrication virtuelle



Centre des technologies de l'aluminium du CNRC à Saguenay



Dans les « catégories » reconnaissance de la voix, vision et imagerie, analyse automatique de logiciels, technologies Web...

Le CRIM aspire au titre de meilleur acteur de soutien

Prix OCTAS de l'Innovation technologique (200 employés ou moins) pour dubStudio, un produit révolutionnaire issu d'un croisement d'expertises en cinéma et en technologie numérique, la firme Ryshco Média vise maintenant rien de moins qu'un Oscar de la réalisation technique. Quant au CRIM, il mériterait bien celui de meilleur acteur de soutien... pour les PME québécoises.

Ryshco Média est en effet une des nombreuses entreprises que le CRIM a aidées, depuis presque 20 ans, à intégrer des technologies informatiques d'avant-garde pour en faire des succès commerciaux. C'est grâce au système de reconnaissance vocale du CRIM que la suite logicielle dubStudio est née, transformant radicalement les méthodes de postsynchronisation et de doublage pour le cinéma et de la télévision – une industrie dont le marché international s'élève à plus de 300 milliards de dollars. De l'aveu même de Jocelyne Côté, présidente de Ryshco média, c'est grâce au CRIM que cette PME a pu rapidement créer, développer et commercialiser dubStudio. « L'équipe de R-D du CRIM a vite compris nos besoins, nous a proposé des solutions concrètes et nous a livré une technologie encore plus performante que prévu », explique Mme Côté.

Si Montréal est aujourd'hui considéré comme l'une des villes du monde où les recherches sont les plus avancées en matière de reconnaissance vocale, avec environ 400

personnes travaillant dans ce créneau très pointu c'est en partie au CRIM qu'on le doit. Avec les années, l'organisme a aussi développé une expertise de pointe dans des technologies reliées à l'image, à l'analyse automatique de logiciels, aux technologies Web...

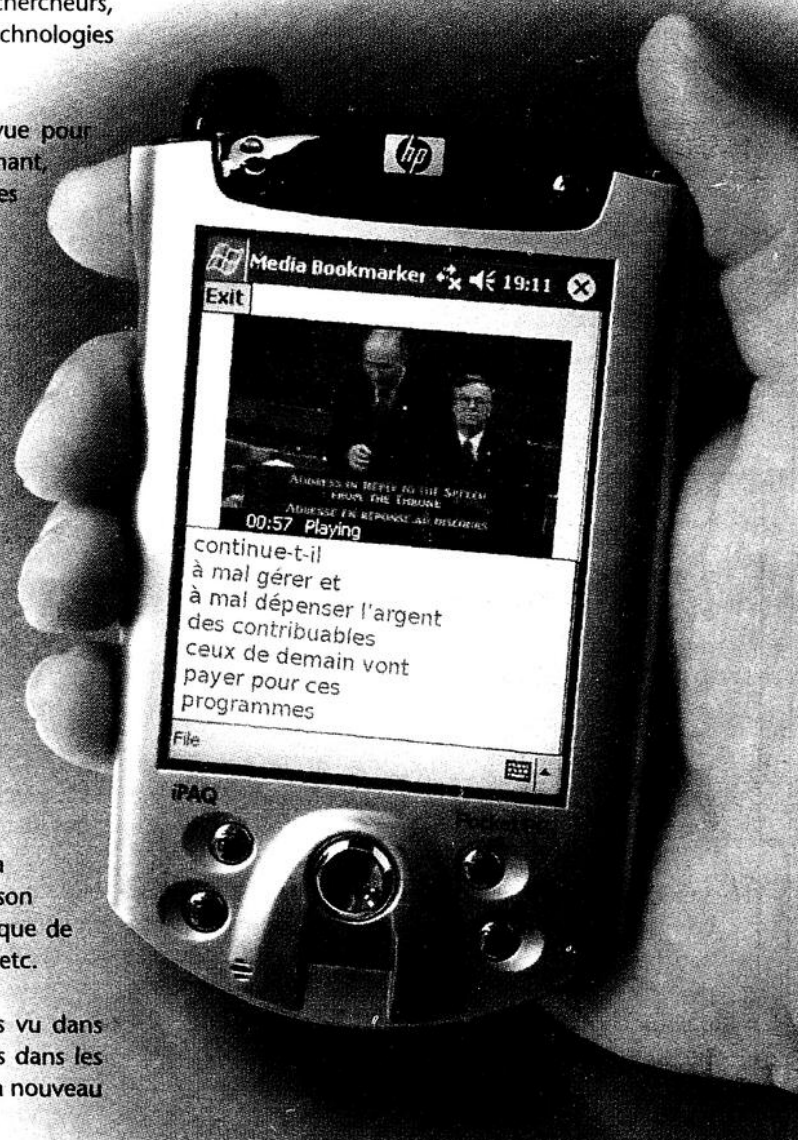
« Nos travaux et nos budgets de recherche sont modestes par rapport aux grands centres de R-D dans le monde, mais nos résultats sont bien réels. Nous avons souvent servi de bougie d'allumage, dit Pierre Dumouchel, vice-président, Recherche et Développement au CRIM. Ce sont les travaux du CRIM il y a 20 ans et ses premières tentatives de rassembler des chercheurs, des universités et des entreprises autour des technologies de l'information qui ont parti le bal. »

Il faut entendre Pierre Dumouchel en entrevue pour réaliser que la R-D est un métier passionnant, surtout quand on s'efforce de lui trouver des applications concrètes et, bien évidemment, rentables : « Il faut accepter de se remettre en question, évaluer et apprécier les changements, deviner l'avenir et parfois même proposer des solutions à des gens qui n'ont pas la moindre idée de ce que la technologie peut leur apporter. Actuellement, les systèmes que nous développons font appel à divers types d'expertises, que nous expérimentons depuis plusieurs années et que nous transférons à l'industrie. Déjà, le couplage des technologies audio avec celles du traitement d'images numériques trouve rapidement des applications pour les entreprises. Ces travaux vont avoir un impact sur l'économie québécoise à très court terme. »

Le CRIM est particulièrement actif dans le secteur de l'audiovisuel : sous-titrage pour la télévision, engin de recherche d'images et de son sur le Web, système de transcription automatique de discours sur agenda électronique (voir photo), etc.

Le changement s'accélère à un rythme jamais vu dans l'histoire de l'humanité : ce qui prenait 10 ans dans les années 90 en prend 5 à présent, pour doubler à nouveau

bientôt, jusqu'à ce que l'ordinateur devienne plus intelligent que l'humain, une réalité que l'on prévoit très sérieusement d'ici 30 ans. La question qui se pose est donc de savoir comment les entreprises québécoises pourront gérer les défis des prochaines années. « Vu de cet angle, on peut penser que le CRIM sera plus utile que jamais pour faire le pont entre la recherche et les entreprises, dit Pierre Dumouchel. Cela ne servirait à rien de vouloir ralentir le processus. Si nous ratons les occasions des prochaines années, d'autres pays prendront la petite place que nous occupons, et nous serons condamnés à une économie de second ordre. »



Autres projets porteurs réalisés avec le CRIM

Secteur audiovisuel : pour le Groupe TVA, une nouvelle technologie de sous-titrage, basée sur la reconnaissance vocale. Grâce à ce système, les quelque 750 000 malentendants que compte le Québec vont enfin pouvoir suivre les émissions de télévision en direct.

Secteur industriel : pour la firme de visionique I.C. Vision, une technologie visant à augmenter la productivité et l'automatisation d'un système d'inspection industrielle « intelligente », destinée à des chaînes de fabrication à haut débit de petits objets tels des bouchons de bouteille.

Secteur des réseaux informatiques : pour SAP Labs (Canada), élaboration de méthodes plus efficaces afin d'assurer la qualité des produits logiciels, notamment en prévenant l'apparition de bogues dans les systèmes informatiques.

Secteur technologies Web : avec l'Office national du film du Canada, un système d'indexation, MADIS, pour permettre la recherche sur le Web dans des documents audio-visuels en MPEG-7, grâce aux technologies d'indexation sur l'image, la vidéo, le son et la parole.

Secteur de l'éducation : le projet MILLE, sur l'utilisation du logiciel libre en éducation, pour favoriser le développement de contenus et d'outils pédagogiques nouveaux et interactifs. Partenaires : les commissions scolaires de Laval, des Affluents et de la Seigneurie-des-Mille-Îles, le Cégep Montmorency, ainsi que Industrie Canada, le ministère de l'Éducation, le Fonds de l'autoroute de l'information et la Société GRICS.

600 000 \$ pour les PME : Alliance Precarn-CRIM en quête de nouveaux projets

Les PME québécoises qui souhaitent développer des applications logicielles peuvent se prévaloir du programme de financement Alliance Precarn-CRIM. Ce fonds concerne des projets de recherche et développement pour de nouveaux produits et services intégrant des systèmes intelligents, afin d'élaborer des technologies novatrices et commercialement rentables. Les systèmes intelligents reproduisent des fonctions de l'intelligence humaine : la collecte intégrée de données, le raisonnement, la prise de décision, l'action et les interactions avec l'humain. Les projets, basés sur une collaboration avec une université ou un organisme de recherche, peuvent se prévaloir d'un financement allant jusqu'à 200 000 \$. Info : <http://precarn.crim.ca/>



VOTRE ACCÉLÉRATEUR
TECHNOLOGIQUE
WWW.CRIM.CA - info-crim@crim.ca



CRIM MONTRÉAL
TÉL. : (514) 840-1234

CRIM QUÉBEC
TÉL. : (418) 648-8080

Principal partenaire financier
Développement
économique
et régional
et Recherche
Québec