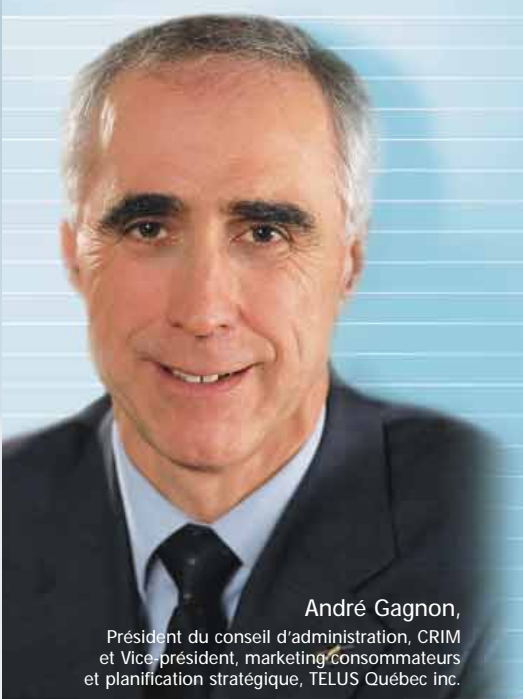


RAPPORT ANNUEL

2004-2005



André Gagnon,

Président du conseil d'administration, CRIM
et Vice-président, marketing, consommateurs
et planification stratégique, TELUS Québec inc.

Message du président du conseil d'administration et du président-directeur général

Le CRIM, un des maillons forts de l'innovation au service des entreprises

À l'aube de ses 20 ans, le CRIM a connu une année 2004-2005 fort remplie dans tous ses secteurs d'activités. Misant sur l'importance croissante de l'innovation technologique pour le développement des entreprises de toutes tailles, notre organisation a atteint ses objectifs d'affaires tout en poursuivant sa mutation en vue d'accroître ses revenus autonomes.

Pour répondre aux besoins diversifiés de ses 136 membres et de ses nombreux clients, le CRIM a réalisé, à partir de ses bureaux de Montréal et de Québec, une vaste gamme de projets et d'initiatives qui contribuent à accélérer la croissance des PME, augmentent la robustesse et la performance de nouvelles technologies, et accroissent l'expertise de pointe des ressources humaines. Ces activités aident également les pouvoirs publics à mieux exploiter les technologies de l'information dans la réalisation de leur mission en éducation, en santé ou dans le déploiement des services gouvernementaux en ligne.

Parmi les réalisations de l'année, certains projets se sont démarqués qui sont, la plupart du temps, le résultat de travaux poursuivis depuis plusieurs années.

RECHERCHE APPLIQUÉE - L'équipe de recherche et développement (R-D) du CRIM est constituée d'un noyau de chercheurs réputés, dont les travaux s'inscrivent dans une démarche d'accroissement de la connaissance qui a débuté dès la naissance de cette institution. Ainsi, ses spécialistes en technologie vocale ont acquis une expertise reconnue mondialement en alignement textuel, la détection de mots-clés et identification du locuteur. Afin de répondre aux besoins des quelque 750 000 personnes sourdes ou malentendantes que l'on retrouve au Québec, ils ont notamment développé pour le **Groupe TVA** un système de sous-titrage en direct basé sur leur technologie de la reconnaissance de la parole. Grâce à son caractère unique et innovateur, ce projet a récolté trois prix, soit le **Prix IWAY 2004** de **CANARIE**, le **Prix Argent** du **CIPA** et le **Prix OCTAS** Partenariat stratégique OSBL 2005 de la **Fédération de l'informatique du Québec**.

Les chercheurs provenant des quatre axes de R-D ont aussi contribué à une soixantaine de projets, dont six dans le cadre du programme **Alliance Precarn-CRIM**, lancés avec de jeunes PME du Québec, en collaboration avec plusieurs universités.

DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES - Dans notre univers de mondialisation des marchés, la compétitivité des entreprises dépend de plus en plus des investissements consacrés à l'accroissement continu des compétences de leur personnel. Consciente de l'importance stratégique de la formation, l'équipe du CRIM revise et enrichit chaque année son catalogue de cours spécialisés en TI. En 2004-2005, environ 400 organisations du Québec ont permis à plus de 3 500 de leurs employés de s'inscrire à l'un ou l'autre des 190 cours, conférences ou séminaires offerts. Ainsi, 715 sessions ont été données dans les locaux du CRIM, à Montréal et à Québec, par des experts issus du monde universitaire et de l'industrie.

Pour aider les entreprises à mieux anticiper et faire face aux multiples défis qui les attendent, **La Boule de cristal du CRIM** a rassemblé, pour une deuxième édition, quelque 500 décideurs, chercheurs et spécialistes. Cette conférence unique sur l'évolution des technologies, les changements du marché et la gestion de projets fut aussi l'occasion de présenter plusieurs jeunes entreprises prometteuses et leurs technologies d'avant-garde.

La conclusion d'une entente avec le **Conseil québécois du commerce de détail** a permis aux experts du CRIM de concevoir une plateforme novatrice et un premier projet de formation en ligne en sécurité de l'information. Ce projet fera l'objet d'un plan d'affaires en vue d'une commercialisation par étapes, pour être éventuellement offert aux employés de plus de 50 000 établissements de commerce de détail au Québec.

EXPLOITATION DES TECHNOLOGIES PAR LES POUVOIRS PUBLICS - Les innovations technologiques offrent des possibilités immenses pour accélérer ou augmenter l'efficacité de la dispense des services publics. Leur exploitation doit toutefois être soigneusement balisée, afin de respecter les droits des citoyens et les obligations des organismes publics à l'égard des données placées sous leurs responsabilités.

MISSION

Contribuer à l'accroissement de la valeur des entreprises – notamment des PME – et des organisations, par le maillage, par la recherche et par le transfert de technologies, de connaissances et de savoir-faire, en technologies de l'information.

2004-2005 EN CHIFFRES

81	employés
136	membres
59	projets de R-D
36	publications scientifiques
22	étudiants boursiers ou stagiaires
190	titres de cours et séminaires, offerts en 715 sessions
11 514 631 \$	de revenus

MEMBRES DU CRIM AU 31 MAI 2005, PAR CATÉGORIE

29	grandes entreprises
70	PME
10	universités
1	centre de recherche
24	membres associés
1	membre international
1	membre d'office

136 Total



Yves Sanssouci, MBA
Président-directeur général, CRIM

(Suite)

En santé, les spécialistes du Centre de tests du logiciel du CRIM ont assuré la certification des applications proposées par les entreprises informatiques travaillant avec le **ministère de la Santé et des Services sociaux** (MSSS). Grâce son expertise et à sa neutralité, le CRIM a aussi participé activement aux travaux de la Commission parlementaire sur le projet de loi n° 83 sur les services de santé et les services sociaux. La nouvelle loi aura notamment pour effet de mettre en place le dossier de la santé électronique dans l'ensemble du réseau et de permettre la constitution des bases de renseignements centralisées et interopérables. Cette modernisation de l'accessibilité et de la dispense des soins de santé est une nécessité, mais sa mise en œuvre représente un investissement énorme et requiert des changements importants au sein des établissements. Le CRIM collaborera avec le MSSS à la mise en œuvre de la nouvelle architecture technologique.

En éducation, l'équipe Développement et technologies Internet du CRIM a complété, dans le cadre du projet MILLE réalisé avec plusieurs partenaires du milieu de l'enseignement, un important projet de démonstration et de preuve de concept visant la mise en place d'une infrastructure de logiciel libre. Les résultats obtenus ouvriront la voie, à moyen terme, à d'importants développements pour la réalisation de cette mission de base de l'État québécois.

SÉCURITÉ DE L'INFORMATION – Le CRIM a concentré ses efforts sur l'organisation et le démarrage des activités de l'**Institut de sécurité de l'information du Québec (ISIQ)**. La sécurité de l'information est devenue la forme la plus moderne de la sécurité. Elle compte aujourd'hui parmi les premières préoccupations des entreprises et s'impose de plus en plus chez les particuliers. C'est aussi une préoccupation prioritaire des pouvoirs publics qui déploient un nombre croissant de services gouvernementaux en ligne.

Cependant, la sécurité de l'information soulève des questions complexes, car il faut savoir conjuguer la protection des données avec la volonté croissante de travailler dans un environnement ouvert sur le cyberspace. Il s'agit donc d'une affaire d'intérêt collectif exigeant une collaboration et une solidarité entre les pouvoirs publics, les entreprises et les particuliers.

L'ISIQ, dont les activités publiques démarreront dès l'automne 2005, vise à créer une plateforme d'échange d'informations et de connaissances en matière de sécurité de l'information, ainsi qu'une base d'intervention dont la force reposera sur l'expertise et les ressources de ses partenaires. Pour animer cette organisation, nos 16 partenaires publics et privés ont convenu que le CRIM était, notamment grâce à ses compétences et sa neutralité, la base à partir de laquelle devait se construire l'ISIQ, avec leur collaboration.

ORGANISATION ET PERFORMANCE - La direction du CRIM a aussi amorcé une réorganisation de son développement des affaires, afin d'augmenter les revenus autonomes par la coordination centralisée des ventes et du soutien aux ventes, ainsi qu'un recentrage des efforts de communication et marketing. Au cours de la prochaine année, les revenus autonomes visés devraient dépasser 7 M \$.

Il convient, en terminant cette revue, de souligner certains changements survenus récemment au sein de l'équipe de direction du CRIM. Pour sa contribution inestimable à l'évolution scientifique de cette organisation, nous désirons d'abord remercier Denis Poussart, vice-président scientifique du CRIM depuis 1991 et professeur à l'**Université Laval**. Ce précieux collaborateur depuis plus de 15 ans vient de prendre sa retraite. Pour sa part, Jacques Ouellet – qui avait déjà occupé la fonction de vice-président du CRIM, il y a plusieurs années – a accepté le poste de vice-président, Recherche-développement. Il succède à Pierre Dumouchel, qui est retourné comme professeur et chercheur à l'**École de Technologie Supérieure**, tout en devenant le nouveau vice-président scientifique du CRIM. Pierre Duval, autrefois de la firme **Cognicase**, occupe maintenant le poste de vice-président, Développement des affaires. Quant à Pierre Lecavalier, il a quitté en fin d'exercice son poste de vice-président, Marketing et Formation, pour fonder sa propre entreprise.

Enfin, nous tenons à remercier tous les membres du conseil d'administration de leur engagement et de leur précieuse contribution à la gouvernance du CRIM. Nous sommes aussi très reconnaissants envers l'ensemble du personnel pour la qualité, l'ingéniosité et la rigueur manifestées dans l'exercice de ses responsabilités.

À la veille de son 20^e anniversaire, le CRIM est plus que jamais déterminé à poursuivre ses efforts en innovation et son travail d'accélérateur technologique au bénéfice des entreprises du Québec.

André Gagnon,
Président du conseil d'administration, CRIM
et Vice-président, marketing consommateurs
et planification stratégique, TELUS Québec inc.

Yves Sanssouci, MBA
Président-directeur général, CRIM

Membres du conseil d'administration



1 M. Yves Beauchamp (vice-président) ¹⁻³
Directeur général
École de technologie supérieure

3 M. Serge Bellerose ²
Vice-président principal,
canaux spécialisés et
développement des affaires
Groupe TVA inc.

7 M. Nicolas Bonnafous (trésorier) ¹⁻²⁻³
Président
ODESIA Solutions inc.

1 Mme Henriette Bouchard
Adjointe du président-directeur général
CRIM

6 M. Jacques Boulva
Directeur des TI
Fonds de solidarité FTQ

Mme Diane Côté
Président et chef de direction
Systèmes médicaux LMS Ltée

10 M. Jan Czech (président sortant)
Président
JC Consultants

9 M. Gilles Dubé
Directeur des technologies stratégiques
Ministère du Développement économique,
de l'Innovation et de l'Exportation
Gouvernement du Québec

5 M. Denis Gagné ²
Associé
Trisotech Services Conseils en informatique inc.

M. André Gagnon (président) ¹⁻²⁻³
Vice-président,
marketing consommateurs
et planification stratégique
TELUS Québec inc.

M. Thomas Gagnon
Président
PG Mensys Systèmes d'information inc.

Mme Sylvie Giguère
Vice-présidente, Ventes PME Québec
Groupe Bell

M. Jacques Hurtubise
Vice-principal (recherche) par intérim
Université McGill

12 M. Pierre-François Isabel
Vice-président R-D
Amadeus International

M. Michel Jébrak
Vice-recteur à la recherche et à la création
UQAM

8 Mme Marie Lapalme ¹⁻³
Présidente
AudiSoft Technologies

13 M. Gaëtan Lussier ¹
Président du conseil d'administration
Ryshco Media inc.

M. Daniel Malo
Directeur, Technologies de l'information
Ville de Montréal

M. Sang Nguyen
Vice-doyen aux affaires professorales
Faculté des arts et des sciences
Université de Montréal

M. André Paradis ²
Recteur par intérim et vice-recteur
Services académiques et aux technologies
Université du Québec à Trois-Rivières

4 Marie-Noël Pichelin
Directrice des communications
Secrétaire de la corporation
CRIM

14 M. Marc-André Roy
Président et chef de la direction
R3D Information et Technologie inc.

11 M. Yves Sanssouci ¹
Président-directeur général
CRIM

2 M. Vincent Tanguay
Conseiller directeur
AGTI Services Conseils inc.

¹ Membre du comité exécutif

² Membre du comité de vérification

³ Membre du comité de rémunération

PRINCIPALES RÉALISATIONS 2004-2005

Centre de transfert de technologies et de connaissances, le CRIM est un intervenant majeur en technologies de l'information (TI). Il offre des services de pointe en recherche et développement, formation, veille, sécurité, ainsi que bonnes pratiques et tests de logiciels.

Reconnu comme un accélérateur technologique bénéficiant d'un personnel hautement qualifié, le CRIM vise à accroître la valeur des entreprises par le transfert d'expertise, de connaissances, de savoir-faire et de technologies. Grâce à son vaste réseau de membres, de contacts et de références et grâce à la diversité de ses activités, il rejoint la majorité des intervenants en TI au Québec.

Le CRIM est reconnu pour sa capacité de mailler des partenaires, de nouer des alliances stratégiques et de gérer des projets multipartites – notamment entre l'université et l'industrie – de même que pour sa neutralité. Il est aussi détenteur de la certification ISO 9001:2000. Le CRIM est un accompagnateur clé pour tout projet de développement en TI.

Créé en 1985 sous le nom de Centre de recherche informatique de Montréal, le CRIM est un centre de liaison et de transfert, dont le principal partenaire financier est le **ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation**.

Les centres de liaison et de transfert (CLT) comptent parmi les principaux agents de liaison entre les universités et les entreprises. Ils regroupent des chercheurs de plusieurs universités ou centres de recherche qui s'associent à des partenaires industriels pour susciter des propositions de projets de recherche, faciliter la conclusion d'alliances stratégiques, assurer le transfert de technologies et contribuer à la formation d'une main-d'œuvre qualifiée.

L'offre de service diversifiée des CLT est la suivante : accès à une expertise confirmée dans plusieurs domaines ; soutien au maillage ; élaboration de projets de recherche ; financement de projets de recherche et développement ; diffusion des résultats de la recherche ; accueil d'étudiants inscrits à des programmes d'études doctorales ou postdoctorales.

PRINCIPALES RÉALISATIONS

LIAISON

Durant l'année 2004-2005, le CRIM a participé à près d'une centaine d'activités de liaison, sous forme de projets multipartenaires en recherche et développement ou en formation, de collaborations à des comités et conseils de diverses organisations, de conférences et séminaires, etc. (Voir ci-dessous quelques exemples de ces activités.)

M. Yves Sanssouci, président-directeur général du CRIM, est membre du **Groupe conseil sur la société de l'information**. Mis sur pied par Henri-François Gauthrin, ministre délégué au Gouvernement en ligne, ce comité a pour mandat de préparer un plan d'action sur deux importants projets : la démocratie en ligne et l'accès des citoyens aux renseignements que l'État détient sur eux. Ce groupe a été créé à la suite du rapport *Vers un Québec branché pour ses citoyens*, déposé en juin 2004.

Lors de la **17th IFIP International Conference on Testing of Communicating Systems**, qui s'est tenue à Montréal du 30 mai au 2 juin 2005, le *Best Paper Award* a été attribué à l'article « Multiplexing of Partially Ordered Events ». Choisi parmi les 53 textes soumis, cet article avait pour auteurs Colin Campbell (**Microsoft Research**), Margus Veanes (**Microsoft Research**), Jiale Huo (**Université McGill** et ex-boursier du CRIM) et Alexandre Petrenko, chercheur principal et responsable de l'équipe Analyse de systèmes distribués du CRIM.

L'équipe de CRIM Québec, dirigée par Christian Martin, son vice-président, est maintenant bien positionnée auprès des principaux intervenants en TI dans la Capitale-Nationale et en région. Que ce soit par des séminaires, des conférences ou des projets communs, elle a ainsi tissé des liens avec la **Voix des Entrepreneurs en T.I. de Québec (VETIQ)**, la **Fédération de l'informatique du Québec-section Québec**, le **Réseau des entreprises en technologies de l'information et des communications de la MRC de Rimouski-Neigette**, l'**Université du Québec à Rimouski**, etc.

En coopération avec le **Conseil québécois du commerce de détail**, l'équipe de formation du CRIM a entrepris un projet pilote en apprentissage virtuel (*e-learning*) en sécurité de l'information, à l'intention de quelque 55 000 commerces de détail. Ce projet, qui s'achèvera à l'automne 2005, est financé principalement par **Emploi Québec**. Il fait suite à une étude exploratoire réalisée en 2003 par le **CEFRIO** sur l'apprentissage en mode virtuel.



Six nouveaux projets ont pris leur envol cette année, dans le cadre du programme **Alliance Precarn-CRIM**, destiné à aider les PME québécoises à développer de nouveaux produits et services intégrant

des systèmes intelligents, en collaboration avec des partenaires :

- 3GTM : Une mémoire de traduction de troisième génération. Partenaires : **Lingua Technologies**, **Transex Global Solutions** et **Laboratoire RALI (Université de Montréal)**.
- Caméra Pan/Tilt/Zoom intelligente pour des applications de sécurité. Partenaires : **VideoWave Networks**, **Alarme Alliance** et **CRIM**.
- Développement d'un système intelligent pour le suivi à distance du comportement actif des personnes âgées. Partenaires : **Systèmes Lifelink**, **Centre de Robotique industrielle** et **Université Laval**.
- Outil d'assistance à la clientèle. Partenaires : **Nomino Technologies**, **Cogilex inc.** et **Centre de recherche LICEF**.
- Système intelligent d'analyse d'activités (IBAS). Partenaires : **PureLink Technology**, **Aéroport de Montréal** et **École Polytechnique de Montréal**.
- Technologie pour la simulation et l'animation de concepts décrits en langage naturel et produits dérivés. Partenaires : **North Side**, **Engenuity Technologies** et **Laboratoire RALI (Université de Montréal)**.

Membres du CRIM au 31 mai 2005

70 PME

Above Sécurité
ABTS Global
Adacel Inc.
Agfa Inc.
Alcyonix Inc.
Amadeus International Inc.
Analystik Inc.
AudiSoft Technologies
AZUR Technologies Inc.
CCH Canadienne Ltée
Comdic – Équipement de bureau Ltée
COGI-OMH
Compurangers Inc.
Conception Logiro
Contramax Inc.
DLR Services Conseils
DTI Télécom Inc.
Famic Technologies Inc.
Gestion Universitas Inc.
Groupe Conseil LSGI Inc.
Groupe Ultima
GTI Canada Inc.
Horus Information et Technologie

I.C. Vision Inc.
ICDL Canada Ltd.
Ingenio filiale de Loto-Québec
Innovatech Montréal
KEOPS Technologies Inc.
Kronos Inc. (AD OPT)
Labtronix Systems
Les Entreprises Barrette Ltée
Les Logiciels Info-Sys Inc.
Les Logiciels S.I.G.M. Inc.
Les Systèmes Géomatiques DVP Inc.
Lingua Technologies Inc.
Logibec Groupe Informatique Ltée
Logical Properties Inc.
Matricis Informatique Inc.
Maximiz
MED2020 Health Care Software Inc.
Nexxlink Technologies Inc.
Nordia Inc.
Objectif Lune Inc.
ODESIA Solutions Inc.
OKIOK Data Ltée
Omnitech Labs
Ortivus Amérique du Nord (Avel-Tech)

PG Mensys Systèmes d'Information
Pictet Canada
Pretty Objects Computers Inc.
Purkinje Inc.
R3D Information et Technologie Inc.
Ryshco media Inc.
Sécurité Polygon Inc.
Services financiers PEAK Inc.
Services Optométriques Inc.
Silex Créations Inc.
SIRIUS Services Conseils Inc.
Sirsi Canada Inc.
SOFITIC Inc. (SOFEG)
Sologlobe Logistique Inc.
Stelvio Inc.
Systèmes médicaux LMS Ltée
Technologies New IT Inc.
Technomedia Formation Inc.
TouchTunes Digital JukeBox Inc.
Trisotech Services conseils en informatique Inc.
Ubi.com
ViGlob Informatique Inc.
20-20 Technologies Inc.

En 2004-2005, le personnel du CRIM a fait paraître 36 publications scientifiques, dont 19 avec comité de lecture (actes de conférences et de colloques) et 16 sans comité de lecture (périodiques, rapports techniques et diaporamas).

En collaboration avec le **ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation**, les experts du CRIM ont animé une conférence d'une demi-journée à Québec (20 avril 2005) et à Montréal (29 avril 2005) sur les pratiques gagnantes en développement logiciel, plus précisément sur l'amélioration de processus. À cette occasion ont été présentés les résultats d'une étude réalisée sur le sujet par Sylvie Tellier et Pascale Tardif du CRIM, à la demande du ministère.

Karl Dubost, membre de l'équipe du **World Wide Web Consortium**, et Michael Kay, expert confirmé des langages de requêtes, étaient les principaux conférenciers du séminaire technologique **Découvrez les prochaines technologies du Web**. Organisé par l'équipe de formation du CRIM, l'événement a attiré une cinquantaine de personnes, les 20-21 octobre 2004 à Montréal.



La revue semestrielle **@ccéléraTion**, publiée par le CRIM depuis l'automne 2002, est un outil de veille destiné aux personnes désireuses d'accroître rapidement leur niveau d'expertise en technologies de l'information. Distribuée gratuitement à près de 50 000 exemplaires, cette publication de 60 pages comprend un dossier spécial ainsi qu'une quinzaine d'articles sur des sujets divers : entrevues avec des experts, innovations technologiques, découvertes scientifiques, meilleures pratiques, sécurité, gestion... Elle présente également les activités de formation du CRIM, à Montréal et à Québec. **@ccéléraTion** contribue aussi au rayonnement du CRIM, en mettant en valeur ses réalisations et celles de ses membres.

À l'automne 2004, le CRIM a mené auprès de 200 décideurs une importante étude sur un sujet qui préoccupe grandement les gestionnaires en TI : la gestion de projet informatique dans les entreprises québécoises. Cette enquête a été entreprise en collaboration avec **Sirius Services Conseils**, le **CEFRIQ**, **Léger Marketing** et avec la participation de la **Fédération de l'informatique du Québec**. Un rapport substantiel, issu de ces travaux, a été remis à tous les participants de la **Boule de cristal du CRIM 2005**. En outre, lors de cet événement, les résultats de l'enquête ont fait l'objet d'une conférence de Jean-Marc Léger, de **Léger Marketing**, ainsi que d'une table ronde sur la gestion de projets en TI.



Plus de 500 décideurs, gestionnaires et informaticiens ont participé à la 2^e édition de **La Boule de cristal du CRIM**, les 1^{er} et 2 février 2005, au Palais des congrès



Un des événements marquants de l'année a été le départ à la retraite de Denis Poussart, vice-président scientifique du CRIM depuis 1991. Chercheur en vision artificielle, il a été également professeur de génie électrique et de génie informatique à l'**Université Laval**, de 1968 à 2004. Auteur et co-auteur d'une centaine de publications, il est membre de la commission Technologie des systèmes d'information de la **Research & Technology Organisation** de l'**OTAN**. Il a été élu *Fellow* de l'**Académie canadienne du génie** et *Fellow* de la prestigieuse **World Innovation Foundation**. M. Poussart aura profondément marqué les orientations scientifiques du CRIM durant près de 15 ans. Un très grand merci, Denis!

de Montréal. Cette conférence de haut niveau avait pour thèmes l'évolution des technologies, les tendances du marché, les changements en gestion et la gestion de projets. On retrouvait, parmi les conférenciers de prestige, Sir Terence H. Matthews, cofondateur et président du conseil d'administration de **Mitel**, René Vézina, rédacteur en chef du journal **Les Affaires**, Jean-Marc Léger, président de **Léger Marketing**, Michel Langlois de **Cisco**, Denis Poussart du **CRIM**, etc.



La **Boule de cristal du CRIM 2005** était inaugurée par Mme Monique Jérôme-Forget, présidente du **Conseil du trésor**. On la voit ici entourée de M. Yves Sanssouci, président-directeur général du CRIM (à gauche), et de M. André Gagnon, président du conseil d'administration du CRIM et Vice-président, marketing consommateurs et planification stratégique, **TELUS Québec**.



INSTITUT DE SÉCURITÉ DE L'INFORMATION DU QUÉBEC

Piloté par le CRIM et appuyé par une quinzaine

d'entreprises et d'organismes privés et publics, l'**Institut de sécurité de l'information du Québec (ISIQ)** démarrera ses activités publiques à l'automne 2005. En prévision de ce lancement, les activités de sensibilisation et de formation en sécurité ont été nombreuses au CRIM, à Montréal comme à Québec et en région. Outre les activités spécifiques prévues dans le cadre de mandats avec leurs clients, les experts en sécurité du CRIM ont été fréquemment interviewés par les médias. Ils ont aussi donné plusieurs conférences à travers le Québec dont : *Production de preuves électroniques* (pour le **Conseil québécois du commerce de détail**) ; *La sécurité et les services Web* (pour la **FiQ-Québec**) ; *Les meilleures pratiques pour protéger l'intégrité des informations contenues sur le réseau* (**Congrès sur la téléphonie IP**) ; *La gestion des incidents* (colloque **RISQ 2004**) ; *Criminalité informatique : un survol des tendances en évolution* (congrès de la **Société de criminologie du Québec**).

29 GRANDES ENTREPRISES

Agence spatiale canadienne
AGTI Services Conseils Inc.
Banque Nationale du Canada
Bombardier Transport
Conseillers en gestion et informatique CGI Inc.
CSN – Div. Services des relations du travail
Dessau-Soprin Télécommunications et TI
Desjardins Capital de risque
DMR Conseil, une division de Fujitsu
Fédération des Caisses Desjardins du Québec
Fonds de solidarité FTQ
Groupe Bell
Groupe LGS Inc.
Groupe TVA
Hydro-Québec
La capitale groupe financier Inc., Div. Informatique
McAfee Inc. – Bureau de Montréal
MédiSolution Ltée
Mitel Networks
Office national du film du Canada
SAP Labs Canada
SGI Canada – Bureau de Montréal
SITA (Société intl. de télécommunications aéronautiques)
SSQ Groupe financier
TELUS Québec Inc.

TELUS solutions d'affaires - bureau de Montréal
Ubisoft Divertissements Inc.
Vidéotron Télécom Ltée
Ville de Montréal

10 UNIVERSITÉS ET 1 CENTRE DE RECHERCHE

École de technologie supérieure
École Polytechnique de Montréal
Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)
Institut national de la recherche scientifique (INRS)
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec à Montréal
Université du Québec à Trois-Rivières
Université Laval
Université McGill

24 MEMBRES ASSOCIÉS

Agence universitaire de la Francophonie (AUF)
Alliance numériQC
Association des hôpitaux du Québec
Association des professionnels en intranet (API)
CEFRIQ
Chambre de commerce française au Canada (CCFC)

Conseil fédéral du Québec en TI (CFQTI)

CREPUQ
CRIQ
Fédération de l'informatique du Québec
Fédération des cégeps
Inno-centre
Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)
Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale
Ministère des Affaires municipales et des Régions
Montréal International
Mouvement québécois de la qualité (MQQ)
Réseau inter logIQ
Réseau photonique de Montréal
RISQ – Réseau d'informations scientifiques du Québec
Secrétariat du Conseil du trésor
Sogique
ValoTech Inc.
Voix des Entrepreneurs en T.I. de Québec (VETIQ)

1 MEMBRE INTERNATIONAL

Université Manuela Beltran, Bogota, Colombie

1 MEMBRE D'OFFICE

Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation

Membres du comité de direction



De gauche à droite

M. Denis Poussart
Vice-président scientifique
jusqu'en mars 2005

Mme Gisèle LaRue
Directrice, Formation

M. Christian Martin
Vice-président, CTL, CRIM Québec et ISIQ

M. Pierre Duval
Vice-président, Développement des affaires

M. Yves Sanssouci
Président-directeur général

Mme Sylvie Tellier
Conseillère au président-directeur général

M. Jacques Ouellet
Vice-président, Recherche-développement

M. Pierre Dumouchel
Vice-président scientifique

Mme Henriette Bouchard
Adjointe au président-directeur général

M. Pierre Lecavalier
Vice-président, Marketing et Formation

PRINCIPALES RÉALISATIONS

TRANSFERT

Transfert de technologies

Quatre équipes œuvrent en recherche et développement (R-D) au CRIM : Analyse de systèmes distribués, Développement et technologies Internet, Reconnaissance de la parole, ainsi que Vision et imagerie. Voici quelques exemples des 59 projets (dont 53 avec des clients externes) que ces équipes ont menés en 2004-2005 :

L'équipe Analyse de systèmes distribués, dirigée par le chercheur principal Alexandre Petrenko, a entrepris les travaux de trois grands projets :

- *Analyse formelle des programmes Java pour la détection des déficiences potentielles*, pour **SAP Labs (Canada)** ;
- *Planification automatique des missions militaires*, pour **RDDC-Valcartier** ;
- *Analyse des traces d'exécution en utilisant la vérification par modèle et l'abstraction des événements*, pour la firme allemande **Siemens**.

Les équipes Reconnaissance de la parole, Vision et imagerie ainsi que Développement et technologies Internet ont œuvré ensemble au projet *Grille de modélisation pour le sous-titrage (C3GRID)*. Financé en partie par le programme ARIM de **CANARIE**, C3GRID visait le développement d'une architecture de grille de calcul pour l'apprentissage distribué des modèles acoustiques, visuels et de langage en reconnaissance de la parole, dans le but d'augmenter la qualité du sous-titrage automatique.

Dirigée par le chercheur principal Langis Gagnon, l'équipe Vision et imagerie participe au projet *SIMPE-Ciné (Système d'interprétation et de monitoring intégré des paysages et de l'environnement adapté à l'industrie cinématographique)* de la **Chaire en paysage et environnement de l'Université de Montréal**. SIMPE-Ciné vise à développer un prototype de recherche d'images par contenu MPEG-7, pour l'aide au repérage de sites de tournage dans la région montréalaise.

L'équipe Développement et technologies Internet (DETI), que dirige Robert Bolduc, a complété plusieurs mandats d'accompagnement technologique, dont la refonte de l'interface du simulateur du bras canadien pour **l'Agence spatiale canadienne**.



L'équipe DETI a aussi développé une expertise de pointe en logiciel libre grâce au projet *MILLE (Modèle d'infrastructure de logiciel libre en éducation)*, dont le CRIM était le maître d'œuvre avec plusieurs partenaires, de novembre 2002 à mars 2005. Conçu avant tout comme un projet de démonstration et de preuve de concept, MILLE a fait l'objet de plusieurs sous-projets dont un portail – baptisé *Bureau virtuel* – déjà installé dans plusieurs commissions scolaires et un collège. Dans son rapport d'évaluation de MILLE, Michael Wybo, professeur invité à **HEC Montréal**, a confirmé le potentiel économique relatif au développement et à l'utilisation des logiciels libres pour le secteur de l'éducation et les organismes publics.

Le **prix OCTAS Partenariat stratégique OSBL**, décerné par la **Fédération de l'informatique du Québec**, a été octroyé au CRIM et à ses partenaires, le **Groupe TVA** et le **Regroupement québécois pour le sous-titrage (RQST)**, pour le projet *Sous-titrage en direct*. Avec ce système unique dans le monde de la francophonie, 750 000 personnes sourdes et malentendantes du Québec vont pouvoir bénéficier du sous-titrage en direct des bulletins de nouvelles diffusées sur le réseau TVA, grâce à la technologie de reconnaissance de la parole développée par le CRIM.

De surcroît, pour « l'excellence des travaux en reconnaissance de la parole du CRIM », Pierre Dumouchel, vice-président scientifique, a reçu au nom du CRIM le **prix IWAY** décerné par **CANARIE**, dans la catégorie *Technologies destinées aux personnes handicapées*, le 22 novembre 2004.



Lors du gala des prix OCTAS, Yves Pelletier, Premier vice-président de **DMR Conseil** (à gauche) a remis le trophée de l'OCTAS à Pierre Dumouchel, vice-président scientifique du **CRIM** et professeur à l'**ÉTS**, Richard Mc Nicoll, directeur général du **RQST**, et enfin Serge Bellerose, Vice-président principal, canaux spécialisés et développement des affaires, **Groupe TVA**.

Transfert de connaissances et de savoir-faire

Provenant de huit universités québécoises et de trois établissements de l'extérieur du Québec, 22 boursiers de 2^e et 3^e cycles et étudiants stagiaires se sont intégrés cette année aux équipes de recherche et développement du CRIM.

En 2004-2005, près de 3 500 personnes, provenant de 419 entreprises et organisations, ont participé aux activités de formation du CRIM, à Montréal et à Québec. Les 715 cours, séminaires et conférences offerts ont été confiés à 52 formateurs issus d'entreprises et universités partenaires.



Le Centre de tests du logiciel du CRIM (CRIM CTL) a poursuivi son entente avec le **ministère de la Santé et des Services sociaux**, pour la certification d'applications destinée aux entreprises informatiques collaborant avec ce ministère. Cette entente devrait être reconduite pour 2005-2006, sur la base du plan d'informatisation du réseau de la santé, et pourrait même prendre une plus grande envergure.

Cette année, tous services confondus, le CTL a été responsable de 61 projets, soit 21 avec des PME, 10 avec de grandes entreprises, 19 avec des organismes gouvernementaux et 11 avec diverses organisations (universités, hôpitaux, organismes, syndicats).

Les conférences scientifiques de **L'Heure du CRIM** ont traité cette année de modélisation statistique, de suivi automatique d'objets et de productivité logicielle. Les conférenciers provenaient de la **University of Central Florida** (États-Unis), de l'**Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse** (France) ainsi que de la **Foundation of Software Engineering of Microsoft Research** (États-Unis).

États financiers

Revenus

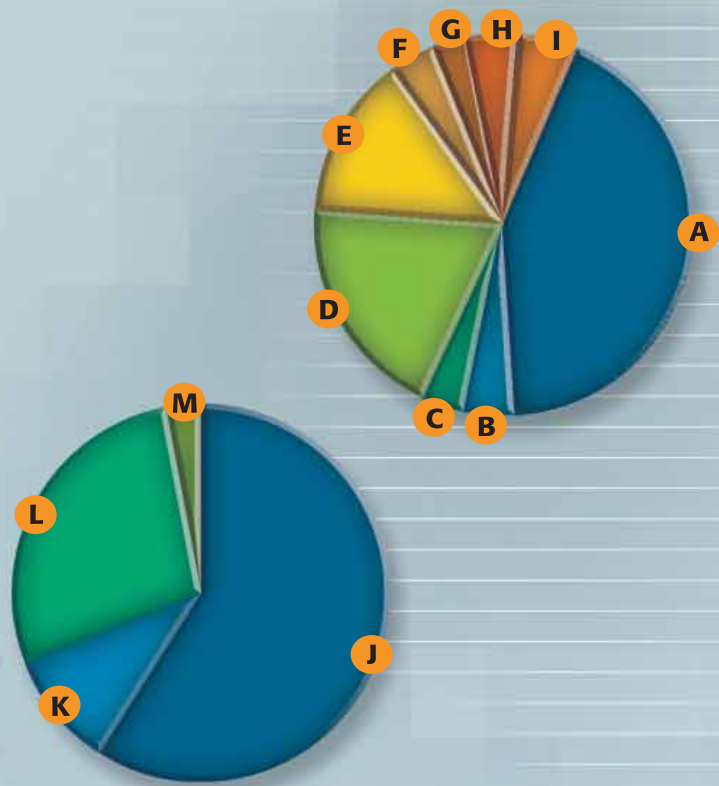
A Subvention de base du MDEIE :	4 960 425 \$	43 %
B Subvention provinciale pour le plan triennal informatique :	481 023 \$	4 %
C Cotisations des membres :	455 264 \$	4 %
D Recherche et développement :	2 166 064 \$	19 %
E Formation :	1 659 632 \$	14 %
F Tests du logiciel :	474 244 \$	4 %
G Sécurité de l'information :	298 312 \$	3 %
H Sociétés partenaires :	496 100 \$	4 %
I Autres :	523 567 \$	5 %
	11 514 631 \$	

Charges

J Salaires et charges sociales :	6 190 777 \$	54 %
K Honoraires et compléments de bourses :	1 366 578 \$	12 %
L Charges d'exploitation :	3 353 971 \$	29 %
-Loyer, électricité et taxes	1 093 534 \$	
-Publicité et promotion	299 202 \$	
-Services professionnels administratifs	151 149 \$	
-Autres	1 810 086 \$	
M Amortissement des immobilisations :	567 581 \$	5 %
	11 478 907 \$	

Gain sur cession de placement 75 000 \$

Excédent des revenus par rapport aux charges 110 724 \$



Publications avec comité de lecture

- Boroday, S., Petrenko, A., ing, J., Hallal, H. "Dynamic Analysis of Java Applications for MultiThreaded Antipatterns" In *Proceedings of the Third International Workshops on Dynamics Analysis (WODA 2005)*, [En ligne]. St-Louis, MI, USA, May 17th, 2005.
- Campbell, C., Veanes, M., Huo, J. and Petrenko, A. "Multiplexing of Partially Ordered Events" In *Proceedings of the 17th IFIP International Conference on Testing of Communicating Systems (TestCom 2005)*, pp. 97-110. Montreal, Quebec, Canada. May 30th - June 2nd, 2005. [LNCS 3502]. [2005 Best Paper Award].
- Dury, A. "Load Balancing for Access Intensive Keys in Distributed Hash Tables" In *Proceedings of the Third International Joint Conference on Autonomous Agents and Multi Agent Systems (AAMAS-2004)*. Columbia University, New-York, NY, USA, July 19-23, 2004.
- Dury, A. "Balancing Access to Highly Accessed Keys in Peer-to-Peer Systems" In *Proceedings of the 2004 International Conference on Services Computing (SCC 2004)*. Shanghai, China, September 15-18, 2004.
- Foucher, S., Lalonde, M., Gagnon, L. and A.-M. Steff. "Software for Automatic Detection and Monitoring of Fluorescent Lesions on Mice" In *Proceedings of the 17th IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2004)*, pp. 402-407. Bethesda, MD, USA, June 24-25, 2004.
- Gagnon, L., Laliberté, F. and M. Lalonde. "R&D Activities in Retinal Image Analysis at CRIM" In *Proceedings of the 28th Canadian Medical and Biological Engineering Society Conference (CMBEC28)*. Quebec City, Quebec, Canada. September 9-11, 2004.
- Hallal, H., Aliakem, E., Tunney, P., Boroday, S. and Petrenko, A. "Antipattern-Based Detection of Deficiencies in Java Multithreaded Software" In *Proceedings of the Fourth International Conference on Quality Software (QSIC2004)*, pp. 258-267. Braunschweig, Germany, September 8-10, 2004.
- Hallal, H., Petrenko, A., Boroday, S. and Ulrich, A. "A Model Checking Approach to Network Fault Management" In *Proceedings of the 8th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (SCI2004)*, pp. 284-289. Orlando, FL, USA. July 18-24, 2004.
- Hallal, H., Petrenko, A., Boroday, S. and Ulrich, A. "Patterns at Work: Predefined Property Specifications for the Analysis of Distributed Systems" In *Telelogic's 2004 User Group Conference Proceedings - Americas & Asia/Pacific*, [Online]. Miami, Florida, USA, October 24-27, 2004.
- Haydar, M. "Formal Framework for Automated Analysis and Verification of Web-based Applications" In *Proceedings of the 19th IEEE International Conference on Automated Software Engineering (ASE 2004)*, pp. 410-413. Linz, Austria, September 20-24, 2004.
- Haydar, M., Petrenko, A. and Sahraoui, H. "Formal Verification of Web Applications Modeled by Communicating Automata" In *Proceedings of 24th IFIP WG 6.1 IFIP International Conference on Formal Techniques for Networked and Distributed Systems (FORTE 2004)*, pp.115-132. Madrid, Spain, September 27-30, 2004. LNCS, vol. 3235.
- Kenny, P., Boulianne, G., Ouellet, P. and P. Dumouchel. "Factor Analysis Simplified" In *Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP2005)*, vol. 1, pp. 637-640. Philadelphia, PA, USA. March 18-23, 2005.
- Kermarrec, A., Groz, R., Parreaux, B. et Petrenko, A. « Machines de mutations pour l'enrichissement de test de protocoles » dans *Actes du Colloque Francophone sur l'Ingénierie des Protocoles (CFIP'05)*. Bordeaux, France, 29 mars - 1er avril 2005.
- Laliberté, F., Gagnon, L. and Y. Sheng. "Three-Dimensional Visualization of Human Fundus from a Sequence of Angiograms" In *Proceedings of IS&T/SPIE 17th Annual Symposium on Electronic Imaging: SPIE Stereoscopic Displays and Applications XVI (SPIE #5664)*, pp. 412-420. San Jose, CA, January 16-20, 2005.

- Lalonde, M., Laliberté, F. and L. Gagnon. "RetsoftPlus: A Tool for Retinal Image Analysis" In *Proceedings of the 17th IEEE Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS 2004)*, pp. 542-547. Bethesda, MD, USA, June 24-25, 2004.
- Lounis, H., Boukerche, K. and H. A. Sahraoui. "An Intelligent System for Hydro Power Network Operations Planning" In *Proceedings of the Fourth Conference on Intelligent Systems Design and Applications (ISDA 2004)*. Budapest, Hungary, August 26-28, 2004.
- Lounis, H., Boukerche, K. and H. A. Sahraoui. "Reengineering an Industrial Legacy Software Towards an Object-Oriented Knowledge-Based System" In *Proceedings of the Software Engineering - Knowledge Engineering Workshops (SEKE 2004)*, pp. 457-461. Banff, Alberta, Canada, June 20-24, 2004.

Périodiques

- Kenny, P., Boulianne, G. and P. Dumouchel. "Eigenvoice Modeling with Sparse Training Data" *IEEE Transactions on Speech and Audio Processing*, 13 May (3) 2005 : 345-359.
- Kenny, P., Boulianne, G., Ouellet, P. and P. Dumouchel. "Speaker Adaptation Using an Eigenphone Basis" *IEEE Transactions on Speech and Audio Processing*, 12 November (6) 2004 : 579-589.

Publications sans comité de lecture

Périodiques : 3
Rapports techniques : 5
Diaporamas : 6
Affiches et graphiques : 2

CRIM MONTRÉAL • Maison des hautes technologies
550, rue Sherbrooke Ouest, bureau 100, Montréal (Québec)
Canada H3A 1B9
Téléphone : (514) 840-1234 • 1 877 840-2746 • Télécopieur : (514) 840-1244

CRIM QUÉBEC
888, rue Saint-Jean, bureau 555, Québec (Québec)
Canada G1R 5H6
Téléphone : (418) 648-8080 • 1 877 648-2746 • Télécopieur : (418) 648-8141

info-crim@crim.ca
www.crim.ca

Rapport annuel 2004-2005 :
Tous droits réservés © 2005 CRIM
Bibliothèque nationale du Québec – Bibliothèque nationale du Canada
ISBN : 2-89522-066-2
Réalisation : Service des communications du CRIM
Design : 5SUR5 Communication Marketing
Photographies : Paul Fournier

Ce rapport annuel couvre la période du 1^{er} juin 2004 au 31 mai 2005 qui correspond à l'année financière du CRIM.

English version available upon request

Principal partenaire financier

Développement économique, Innovation et Exportation

Québec

