

RAPPORT ANNUEL

2002-2003

Message du président du conseil d'administration

Un puissant moteur d'innovation pour le Québec

« Le CRIM demeure une organisation possédant une réputation fort enviable et qui a le potentiel d'être un puissant moteur d'innovation pour le Québec. Le CRIM se doit de jouer un rôle de premier plan dans la promotion de l'innovation, afin de soutenir la vision du gouvernement et de suivre la tendance mondiale dans les technologies du savoir. »

Cette déclaration fort élogieuse est extraite du rapport du conseil scientifique du CRIM, formé d'experts internationaux externes, qui, réunis en juin 2002, ont évalué les travaux de R-D de notre organisme. Elle vient confirmer le rôle incontournable que continue à jouer le CRIM, malgré les hauts et les bas qu'a connus l'industrie des technologies de l'information, ces dernières années.

L'année 2002-2003 au CRIM a été marquée par un double exercice, qui a nécessité beaucoup d'efforts et dont l'impact s'est vite fait sentir. Tout d'abord, le ministère du Développement économique et régional a procédé à notre évaluation, commandée par l'achèvement de l'exercice du plan triennal 2000-2003. Cette analyse s'est bien déroulée et le ministre, notre principal client, a reconnu la contribution du CRIM au développement du Québec en tant que centre de liaison et de transfert (CLT). De plus, nous avons élaboré notre plan quinquennal 2003-2008, à la suite de la décision du gouvernement de modifier, de trois à cinq ans, la durée de la période de subvention des CLT. Dans le cadre de ce processus, amorcé en juin 2002, une vaste

consultation a eu lieu à l'automne avec les membres, clients et partenaires du CRIM. De ces échanges est ressortie une mission « revue et améliorée ». Cette mission va s'accomplir en s'appuyant sur un plan quinquennal ambitieux et exigeant que le CRIM est déterminé à réaliser, et ce, malgré un budget restreint, étant donné l'obligation du gouvernement de réduire – là comme ailleurs – les montants alloués aux CLT.

À titre de président du conseil, il m'est apparu important que ce plan stratégique permette au CRIM de consulter toutes les organisations membres, afin de maintenir un arrimage entre les services offerts et leurs besoins, tout en augmentant la valeur ajoutée du membership.

Il m'a aussi été donné, cette année, de constater le succès avec lequel le CRIM a appuyé bon nombre d'organisations par des projets d'envergure, qui ont constitué de véritables réussites. Citons par exemple les collaborations de la R-D avec Ryschco média (Prix OCTAS 2003) et le Groupe TVA ; celles de CRIM Centre de tests du logiciel avec Adacel et le ministère de la Santé et des Services sociaux ; celle de la formation avec CGI, Hydro-Québec et Telus, sans compter tous les projets avec le gouvernement du Québec, notre principal partenaire financier.

Pour finir, je remercie mes collègues du conseil d'administration de leur précieuse contribution, tout au long de l'année. En leur nom et en mon nom propre, je remercie très chaleureusement l'ensemble du personnel du CRIM. Si notre organisme est et demeure « un puissant moteur d'innovation pour le Québec », c'est d'abord et avant tout grâce à ces femmes et ces hommes de haut savoir et de grand talent.

Jan Czech

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.

2002-2003 EN CHIFFRES

- 90 employés
- 132 membres, dont 73 PME
- 68 projets de R-D
- 49 publications scientifiques
- 33 étudiants boursiers ou stagiaires
- 137 titres de cours et séminaires, donnés en 683 sessions

10 849 000 \$ de revenus

MEMBRES DU CRIM AU 31 MAI 2003 PAR CATÉGORIE

- 25 grandes entreprises
- 73 PME
- 10 universités
- 2 centres de recherche
- 19 membres associés
- 2 membres internationaux
- 1 membre d'office

132 Total



Message du président-directeur général

Le leitmotiv du CRIM : transfert, liaison et veille

Dans le cadre de l'élaboration de notre nouveau plan quinquennal, nous avons effectué un nombre important de consultations auprès de nos membres, clients et partenaires : PME et grandes entreprises, universités et organismes. Cet exercice très stimulant nous a amenés à mieux comprendre et préciser les attentes, à actualiser notre mission et à nous repositionner.

À travers les attentes exprimées de diverses façons par nos interlocuteurs revenait le même leitmotiv : transfert, liaison et veille. Lorsque les PME nous demandaient : *aidez-nous à accélérer notre développement, en validant nos choix technologiques*, elles évoquaient le transfert. Quand les universités nous disaient : *nous voudrions utiliser le réseau du CRIM, afin d'entrer en contact avec les PME pour accroître les débouchés de nos recherches*, elles parlaient de liaison. Quand nos partenaires nous affirmaient : *nous avons besoin de vous pour mieux nous tenir au courant des plus récentes tendances en technologies de l'information*, elles évoquaient la veille.

Le CRIM va donc consolider plus que jamais ces trois axes stratégiques, qui vont sous-tendre chacune de ses activités. Il s'agit d'un renforcement de direction plutôt que d'un nouveau virage, car le transfert, la liaison et la veille ont toujours été au cœur de notre organisme. Pour mieux concrétiser cet objectif, notre stratégie est claire : agir et être perçu par la communauté comme un déclencheur, un accélérateur à valeur ajoutée et une référence de haut calibre dans le domaine des technologies de l'information.

L'année 2002-2003 au CRIM

En 2002-2003, la recherche-développement du CRIM est entrée dans une phase accélérée d'ouverture vers l'extérieur. L'accent a été mis sur le montage de propositions multi-partenaires industrie/université. Ces collaborations ont ainsi permis au CRIM d'assumer concrètement le rôle de « guichet unique » vers l'entreprise que nos partenaires universitaires veulent nous voir jouer de plus en plus.

Nos activités de formation (cours, conférences et séminaires) ont amorcé un virage qui nous positionne encore davantage en amont, avec une offre de plus en plus spécifique. Ce virage s'achèvera l'an prochain, mais, dès l'automne 2003, nous offrirons à nos clients une formule inédite, avec des cheminements de cours, validés par des attestations et des examens pratiques : une formule exclusive au CRIM et qui va grandement répondre aux besoins exprimés par nos clients.

À notre Centre de tests du logiciel (CTL), nous constatons une augmentation appréciable de la crédibilité technique et de l'efficacité de notre équipe de spécialistes. En accroissant leur expertise et leur compréhension du marché, ceux-ci ont su améliorer le rendement de l'investissement de la clientèle, tout en diminuant le coût de leurs services. Chez nos clients, cependant, l'amélioration des processus reste un défi important, fondamental même, pour lequel le CTL poursuit ses efforts de sensibilisation.

Avec une équipe très dynamique, CRIM Québec affirme de plus en plus sa présence dans la région de la Capitale-Nationale. Assez bien connu des ministères et organismes, il lui reste maintenant à rejoindre un nombre croissant de PME.

La sécurité de l'information représente pour l'ensemble de la communauté une problématique majeure de la gestion des risques. Pour y répondre, il faut sensibiliser les individus et les organisations, et accompagner ceux qui offrent des services connexes. La tâche n'est pas mince. C'est pourquoi notre projet de création d'une unité spécialisée, sur le modèle des fameux CERT, reste prioritaire.

« Contribuer à accroître la valeur des entreprises et des organisations », par le biais du transfert, de la liaison et de la veille : voilà un défi qui me tient à cœur, une source d'innovation et de richesse. Pour le relever, je sais que je peux compter sur une équipe exceptionnelle, que je remercie très chaleureusement.

Yves Sanssouci, MBA



Membres du conseil d'administration

De gauche à droite

M. Pierre R. Bélanger
Professeur, Département de génie électrique
Université McGill

M. Yves Laperrière
Chef de service, ingénierie de système
Bombardier Transport

Mme Marie Lapalme
Présidente
AudiSoft Technologies inc.

M. Gaëtan Lussier
Administrateur de sociétés
Ryshco média

M. Nicolas Bonnafous
Président
ODESIA Solutions inc.

M. Michel Tremblay
Vice-président
Technologie et développement de produits
Adacel inc.

Mme Louise Quesnel
Vice-doyenne
Faculté de génie et d'informatique
Université Concordia

M. Martin Buteau
Secrétaire général et vice-recteur
Ressources informationnelles
Université de Sherbrooke

M. Jan Czech (président du conseil)^{1,2,3}
Administrateur
Technologies AD OPT inc.

M. Pierre Lapointe (vice-président)^{1,2}
Directeur général
Institut national de la recherche scientifique

M. Guy Mineau²
Directeur
Département d'informatique et de génie logiciel
Université Laval

M. Yves Sanssouci^{1,2,3}
Président-directeur général
CRIM

Mme Marielle Gascon-Barré
Vice-rectrice adjointe
Direction générale de la recherche
Université de Montréal

Mme Lorraine Goyette
Directrice
Direction du développement de la recherche
Ministère du Développement économique et régional

Mme Cindy Walsh¹
Vice-présidente
Recherche et développement
OKI/O Data Inc.

M. Serge Bellerose
Vice-président, Canaux spécialisés
Affaires corporatives et Stations régionales
Groupe TVA inc.

M. Claude Coulombe²
Président
Lingua Technologies inc.

Absents sur la photo

M. Michel Gagné (trésorier)^{1,2,3}
Vice-président
Alliances et planification des marchés
Groupe Bell

M. André Gagnon
Vice-président, Marketing et Nouveaux marchés
Télu Québec inc.

M. Richard Goulet
Directeur de projet
Direction des institutions scientifiques
Ville de Montréal

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 2002-2003

PRINCIPALES RÉALISATIONS



Leader en technologies de l'information au Québec, le CRIM offre des services de pointe en recherche-développement, accompagnement technologique, tests de logiciels, sécurité, formation et maillage. L'organisme est un « accélérateur technologique » au service de ses membres et clients dont il maximise les projets de développement. En tant que centre de liaison et de transfert (CLT), le CRIM exerce trois types d'activités : le transfert, la liaison et la veille.

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. Comme les cinq autres CLT, le CRIM est financé en partie, à raison de 49 %, par le ministère du Développement économique et régional.

LIAISON



Programme Alliance Program
Precarn + CRIM

Le programme de financement **Alliance Precarn-CRIM** a pour but d'aider les PME québécoises à développer, en collaboration avec d'autres partenaires, de nouveaux produits et services intégrant des systèmes intelligents. Ce fonds de 2 000 000 \$ a déjà permis à trois PME québécoises de financer, à concurrence de 200 000 \$ chacune, le développement de projets novateurs. Ainsi, **Ryshco média** a réalisé son système informatique dubStudioTM, pour la postsynchronisation et le doublage (partenaire : équipe Reconnaissance de la parole du CRIM). **I.C. Vision** développe, avec son projet S3I, un nouveau type de station d'inspection industrielle intelligente (partenaires : équipe Vision et imagerie du CRIM et École de technologie supérieure). Enfin, **Nomino Technologies** crée un nouvel outil interactif de service à la clientèle par le Web (partenaires : Cogilex et LICEF).

La création de liens entre les différents acteurs de la communauté des technologies de l'information et de ses secteurs applicatifs est fondamentale pour le CRIM et son réseau. Ainsi, au cours de 2002-2003, le CRIM a été au cœur de près d'une centaine d'activités de liaison, sous forme de projets multipartenaires en recherche et développement, de participations à des comités et conseils d'autres organisations, d'accueil de délégations étrangères, etc. Voici quelques exemples de ces activités :

- Le CRIM est représenté aux conseils d'administration de près d'une dizaine d'organismes, dont l'**ADRIQ**, **Centraide du Grand Montréal**, le **RISQ**, **SOGIQUE**, etc.
- Son personnel compte 70 affiliations à des associations et regroupements professionnels, dont la **Fédération de l'informatique du Québec**, **IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)**, **l'Ordre des ingénieurs du Québec**, le **Réseau canadien de technologie**, etc.
- Les chercheurs du CRIM oeuvrent en étroite association avec plusieurs organismes et regroupements scientifiques ou industriels, au Canada comme à l'étranger. Citons parmi eux :
 - le **RCM2** (Réseau de calcul et de modélisation mathématique), un consortium universités-industrie qui rassemble plus de 200 chercheurs ;
 - les **Laboratoires universitaires Bell**, le programme de recherche et développement universitaire de Bell Canada ;

- le projet **Carte routière technologique**, lancé par Industrie Canada dans le cadre du plan d'action pour les langues officielles ;

- le **Projet IST-EC** (Information Society Technologies Europe-Canada), dont l'objectif est de développer la collaboration entre les centres de recherche de l'Union européenne et du Canada.

- Les experts du CRIM sont souvent sollicités pour faire partie de jurys. Ainsi, la **Fédération de l'informatique du Québec** a confié la présidence du jury des **Prix OCTAS**, pour la deuxième année consécutive, à Pierre Lecavalier, vice-président Marketing et Formation du CRIM. L'**ADRIQ** a fait appel à Pierre Dumouchel, vice-président R-D, pour ses **Prix Technologie**. L'événement **TI Contact** (Québec) s'est adressé à Christian Martin, directeur général de CRIM Québec, etc.
- Au cours des **Rencontres-privileges**, des membres du CRIM exposent leur expérience à un auditoire spécialisé, autour d'un sujet précis.
 - L'une de ces rencontres a eu lieu sous le thème **Industrie du multimédia** (19 nov. 2002), avec des présentations de **Alliance numériQC**, des **Studios ArtMédia** et de **Idées au cube**.
 - Une autre, intitulée **Au-delà des barrières technologiques** (13 mars 2003), a réuni **Procea BioSciences**, **l'École Polytechnique de Montréal** et le **Réseau photonique de Montréal**.

Membres du CRIM au 31 mai 2003

A.R.C. Informatique
Adacel inc.
Agence spatiale canadienne
Agence universitaire francophone (AUF)
AGTI Services conseils inc.
Alliance numériQC
André Renaud Consultant en Informatique inc.
Andromed inc.
Association des hôpitaux du Québec
Association des professionnels en Intranet (API)
AudiSoft Technologies inc.
AVeL-TECH inc.
Barreau du Québec
BiblioMondo inc.
BMG Multimedia
Bombardier Transport
CAE
CBCI Télécom Canada inc.
Central Network Communications (CNC)
Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Ste-Foy (CERFO)
CEFRIO

CLD Rimouski-Neigette
CMC Électronique inc.
COGNICASE
COI Conception d'outils informatiques
Conseil du trésor
Conseil fédéral du Québec en TI (CFQTI)
Conseillers en gestion et informatique CGI inc.
Coopérative de câblodistribution de l'Arrière-Pays
Créations InfoMusik
CREPUQ
CSN - Services des relations du travail
Diagnocure inc.
Documex inc.
DTI Télécom inc.
École de technologie supérieure
École Polytechnique de Montréal
Famic Technologies inc.
Fédération des Caisses Desjardins du Québec
Fédération des cégeps
GIMI - Groupe d'Intérêt Multimédia et Infourouts
Groupe Bell
Groupe Conseil LSCJ inc.

Groupe conseil O.S.I. inc.
Groupe Documens inc.
Groupe Tutorland
Groupe TVA inc.
Howmet Aluminium Casting an Alcoa Business
Hydro-Québec (IREQ)
Hydro-Québec TransÉnergie
I.C. Vision inc.
Idées au cube inc.
IDS Micronet
Inno-centre
Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)
Institut national de la recherche scientifique (INRS)
INTERPRO Consultants inc.
Investissement Desjardins
Isynergy inc.
KEOPS Technologies inc.
KM Technologies inc.
La Capitale Services Conseils inc.
La Compagnie de téléphone de Warwick
Le Groupe Buscom

- Le nombre de **publications scientifiques** constitue un témoignage éloquent de la performance des équipes de R-D. Cette année, le personnel du CRIM a fait paraître 49 publications scientifiques, dont 28 avec comité de lecture (chapitres de livres, articles, maîtrises et thèses, actes de congrès et de colloques, etc.) et 21 sans comité de lecture (périodiques, rapports techniques et diaporamas).
- Pour répondre aux besoins de formation de clientèles spécifiques, le CRIM a organisé divers types de conférences :
 - Destinés aux spécialistes avertis, les **Séminaires technologiques** ont porté sur les meilleures pratiques Java (avec Sang Shin, expert américain de Sun Microsystems), sur le développement logiciel en 2003 (avec des conférenciers provenant de Sun, IBM, Oracle...), etc.
 - Pour les personnes intéressées à des thèmes connexes aux TI, les **Conférences stratégiques** avaient pour sujet la propriété intellectuelle, les programmes de financement pour l'entreprise, etc.
 - Quant aux **Midi-conférences**, présentées pour la 4^e année à l'intention des décideurs, elles ont traité de technologies du futur, de systèmes CRM, du capital de risque, de sécurité informatique, de bio-informatique et de la nouvelle industrie des TI.
- Près de 200 décideurs, informaticiens, et « qualitiens » ont assisté à la Semaine de la qualité informatique, en mars 2003. L'objectif de cet événement était de fournir aux participants des moyens performants pour les aider à obtenir un juste équilibre entre la qualité

informatique et la rentabilité, deux enjeux vitaux pour l'entreprise d'aujourd'hui.

- Jacques Viau, directeur principal de CRIM Centre de tests du logiciel et chef de la sécurité informatique, a donné au cours de l'année près d'une vingtaine de conférences sur le thème de la sécurité : piratage et nuisance informatique, gestion des incidents, gestion du risque, etc.
- Le **ministère du Développement économique et régional** a confié au CRIM, conjointement avec le CEFRIQ, un mandat pour la réalisation et la diffusion d'une étude sur les meilleures pratiques en développement de logiciels et de systèmes informatiques. Les résultats de cette étude ont été présentés lors de séminaires, à Montréal et à Québec, devant des représentants d'entreprises et d'organismes gouvernementaux.
- Qu'ils s'adressent au grand public ou à des clientèles spécifiques (sciences, technologies, affaires, etc.), les médias font fréquemment appel aux spécialistes du CRIM.

Cette collaboration prend aussi la forme de chroniques régulières. Ainsi, depuis deux ans, Pierre Dumouchel, vice-président R-D est responsable de la chronique en TI à l'émission *Les Années lumière* de la radio de Radio-Canada. Jacques Viau assure la chronique mensuelle sur la sécurité du bulletin électronique *LesAffaires.com*. Enfin, la revue *Découvrir* traite chaque mois d'une collaboration du CRIM avec une entreprise.



La revue **@ccélération**, publiée par le CRIM depuis l'automne 2002, se veut un outil de veille sur les technologies de l'information (TI). Distribuée gratuitement à plus de 50 000 exemplaires, cette publication semestrielle de 60 pages est destinée aux personnes intéressées par les TI et désireuses d'accroître rapidement leur niveau d'expertise. Chaque numéro contient une quinzaine d'articles, un dossier spécial ainsi que des entrevues où sont exposés les enjeux de l'heure en TI. **@ccélération** présente également les cours, conférences et événements offerts par le CRIM, à Montréal, à Québec et ailleurs.

- Le CRIM oeuvre à la création de l'**Institut de la sécurité de l'information du Québec (ISIQ)**, dont la mission sera d'informer et de sensibiliser le grand public et les entreprises aux questions de sécurité. Huit ministères, organismes et grandes entreprises contribuent déjà à ce projet d'envergure, qui répondra au manque d'informations disponibles en français, en assurant une veille ciblée et en certifiant les consultants et spécialistes.

Publications avec comité de lecture

Chapitre de livre

- Ouellet, P., Dumouchel, P. "Heuristic Syllabification and Statistical Syllable-Based Modeling for Speech-Input Topic Identification" In Di Sciuolo, A.-M. et al. *Grammar and natural language processing*, vol. 1, pp. 135-140. Montréal : Presses de l'Université du Québec à Montréal, 2002. 164 p.

Mémoires de maîtrise et thèses de doctorat

- Bugnet, P. *La détection automatisée des surfaces boisées en milieu urbain fondée sur la texture d'images IKONOS panchromatiques*. Montréal, Université de Montréal, Département de géographie, 2003. 100 p. Mémoire de maîtrise en géographie. [F. Cavayas, directeur ; L. Gagnon, superviseur]

- Cardinal, P. *Finite-State Transducers and Speech Recognition*. Montréal, McGill University, School of Computer Science, 2003. 95 p. Thesis of Master of Science. [G. Ratzler, directeur ; P. Dumouchel, co-directeur]
- Hamdi, L. *Rétro-ingénierie d'application orienté objets : Flot de contrôle et métriques associées*. Montréal, Université du Québec à Montréal, École de technologie supérieure, 2003. 182 p. Mémoire de maîtrise en génie logiciel. [Dr. M. Kadoch, directeur ; E.-H. Alkacem, superviseur]
- Zhang, S. *Weighted Finite-State Transducers in Speech Recognition: A Compaction Algorithm for Non-Determinizable Transducers*. Montréal, Université de Montréal, Département d'informatique et de recherche opérationnelle, 2002. 98 p. Mémoire de maîtrise en informatique. [E. Aïssa, directrice ; P. Dumouchel, co-directeur]

Actes de congrès, colloques, conférences

- Boroday, S., Groz, R., Petrenko, A. and Quemener, Y.-M. "Techniques for Abstracting SDL Specifications" In *Proceedings of the 3rd SAM (SDL and MSC) Workshop (SAM2002): Telecommunication and beyond: the broader applicability of SDL and MSC*. Aberystwyth, Wales, United Kingdom, June 24-26, 2002. [CD-Rom]. (Berlin : Springer-Verlag, 2003. (LNCS, vol. 2599))
- Fagundes, R., Correa, J. and P. Dumouchel. "A New Phonetic Model for Continuous Speech Recognition Systems" In *Proceedings of the 6th International Conference on Signal Processing (ICSP'02)*. Beijing, China, August 26-30, 2002. [CD-ROM].

(suite au dos)

Les Services Optométriques inc.
 Les Systèmes Géomatiques DVP inc.
 Lingua Technologies inc.
 Logical Properties inc.
 Matricis Informatique inc.
 MédiSolution Ltée
 Micro Thermo Technologies
 Microsoft Canada Corporation
 Ministère de la Santé et des Services sociaux
 Ministère des Affaires municipales et de la Métropole
 Ministère du Développement économique et régional
 Mouvement québécois de la qualité
 Musilab inc.
 Net Conseil
 Network Associates (Bureau de Montréal)
 NHC Communications
 ODESIA Solutions inc.
 Office national du film du Canada
 OKIOK Data Ltée
 Omnitech Labs
 PG Systèmes d'Information inc.
 Pretty Objects Computers inc.
 PROCREA BioSciences inc.
 Propage Technologies Interactives

Qualicode Logiciel inc.
 R3D Information et Technologie inc.
 RDC Technologies
 Réseau inter logiQ
 Réseau photonique de Montréal
 RFM Le Réseau moteur du financement
 RGA Compagnie de réassurance-vie du Canada (div. Mtl)
 Richard et Ass. Conseillers en informatique inc.
 RISQ - Réseau d'informations scientifiques du Québec
 Ryschco média inc.
 SAP Labs inc. (Canada)
 SecureOPS inc.
 Services Financiers Pension Canada inc.
 Services-conseils Codasys inc.
 SIMGRAPH inc.
 SITA - Société internationale de télécommunications
 aéronautiques
 Société de gestion informatique SOGIQUE inc.
 Société Innovatech Grand Montréal
 Studios ArtMédia
 Sympatico Lycos
 Synaptique Canada inc.
 Systèmes Kantech inc.
 TATA Consultancy Services (Bureau de Montréal)

Technologies AD OPT inc.
 Technologies Azur inc.
 Technomedia Formation inc.
 Telus Québec inc.
 Thinc IMI
 TouchLink Canada inc.
 TouchTunes Digital Jukebox inc.
 Trisotech Services conseils en informatique inc.
 Université Concordia
 Université de Montréal
 Université de Sherbrooke
 Université du Québec à Montréal
 Université du Québec à Trois-Rivières
 Université Laval
 Université Manuela Beltran
 Université McGill
 ValoTech inc.
 Viagénie inc.
 ViGlob Informatique inc.
 Ville de Montréal
 YORTAR Systems



Membres du comité de direction

De gauche à droite

Mme Marie-Noël Pichelin
Directrice des communications

M. André Beaudoin
Vice-président
Administration

Mme Sylvie Tellier
Conseillère du président-directeur général

M. Pierre Dumouchel
Vice-président
Recherche-développement

Mme Henriette Bouchard
Adjointe du président-directeur général

M. Yves Sanssouci
Président-directeur général

M. Pierre Lecavalier
Vice-président
Marketing et Formation

M. Claude Nadon
Vice-président
CRIM Centre de tests du logiciel

Absents sur la photo

M. Christian Martin
Directeur général
CRIM Québec

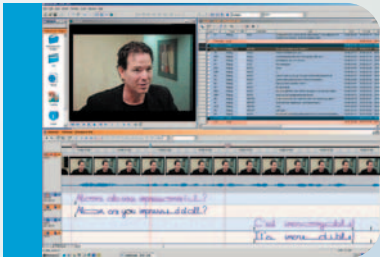
M. Denis Poussart (Université Laval)
Vice-président scientifique

PRINCIPALES RÉALISATIONS

TRANSFERT

Transfert de technologies

Les cinq équipes de recherche-développement (R-D) du CRIM ont mené 68 projets au cours de l'année 2002-2003, principalement dans le domaine du transfert de technologies. En voici quelques exemples :



Grâce à son système informatique **dubStudioTM**, qui révolutionne les méthodes de post-synchronisation et de doublage cinématographique et télévisuel, **Ryshco média**, une PME de Longueuil, a reçu le prestigieux **Prix OCTAS** de l'Innovation technologique (200 employés ou moins), décerné par la Fédération de l'informatique du Québec. Le projet **dubStudio** a été développé grâce à la technologie de reconnaissance vocale du CRIM et financé notamment par le programme **Alliance Precam-CRIM**. Un exemple éloquent de transfert technologique !

• **SAP Labs (Canada)** a confié à l'équipe Analyse de systèmes distribués du CRIM un mandat d'évaluation de l'applicabilité des méthodes formelles dans l'analyse des programmes (*multi-threaded*) Java. Pour cette filiale de la firme allemande SAP, les résultats du projet devraient se traduire par de nouvelles méthodes plus efficaces pour assurer la qualité de ses produits logiciels.

• À la demande de **Géomatique-EMCO**, l'équipe Vision et imagerie du CRIM a développé une application permettant de faire le balancement radiométrique de photographies aériennes infrarouges et optiques pour la création de très grandes mosaïques d'images. Cet algorithme est maintenant intégré au logiciel commercial du client.

• Mené en collaboration avec la firme **Delta Control** de Vancouver, le projet de recherche IBAUTS (Systèmes d'automatisation des immeubles intelligents) porte sur la gestion intelligente de bâtiments, destinée à rendre les systèmes de chauffage des immeubles plus économiques sans altérer le niveau de confort offert aux occupants. L'équipe **Génie logiciel et ingénierie de la connaissance** du CRIM compte parmi les principaux partenaires de ce projet pancanadien, avec le Centre de la technologie de l'énergie de CANMET-Varennes, l'Université de Montréal, Precam, ainsi que Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

• Les logiciels libres constituent une voie pleine d'avenir pour le secteur de l'éducation. À la demande de plusieurs commissions scolaires, l'équipe **Développement et transfert technologique** du CRIM a mis sur pied le projet MILLE (Modèle d'infrastructure de logiciels libres). Les partenaires en sont les commissions scolaires de **Laval, des Affluents et de la Seigneurie des Mille-Iles** ainsi que la **Société GRICS et Industrie Canada**.



Chercheur de réputation internationale, Alexandre Petrenko est responsable de l'équipe Analyse de systèmes distribués du CRIM qui effectue des recherches de haut niveau pour des firmes renommées comme **SAP, Siemens AG et France Telecom**. Il a de plus présenté cette année pas moins de neuf actes de congrès internationaux, avec ses collègues, et a été membre de huit comités de programmes de conférences internationales.

Transfert de connaissances et de savoir-faire

• Près de 4000 personnes, provenant d'environ 700 entreprises et organisations, ont participé aux activités de formation du CRIM, soit 683 cours et séminaires ainsi que 22 conférences. Ces formations ont été données par 50 formateurs mandatés par des entreprises et universités partenaires.

• Provenant de neuf universités canadiennes et étrangères, **33 boursiers de 2^e et 3^e cycles et étudiants stagiaires** se sont intégrés cette année aux équipes de R-D du CRIM.

• Le 29 avril 2003, le CRIM a accueilli le 50 000^e participant à ses activités de formation. À cette occasion, des célébrations se sont déroulées tout au long de la journée.

• Plus de 150 personnes ont assisté à la conférence de l'éminent spécialiste américain Kent Beck, le 17 janvier 2003, intitulée **Programmation extrême et développement orienté flux**, dans le cadre de **L'Heure du CRIM**. Six conférences scientifiques ont eu lieu cette année dans ce cycle de séminaires gratuits et ouverts au public.

• Les entreprises informatiques oeuvrant avec le Réseau de télécommunications sociosanitaire (réseau RTSS¹) du **ministère de la Santé et des Services sociaux** comptent parmi les principaux clients de **CRIM Centre de tests du logiciel (CRIM CTL)**. Dans ses laboratoires de Montréal et de Québec, le CTL effectue pour eux et pour ses autres clients des mandats en tests de logiciels, accompagnement technologique et certification de logiciels. Cette année, le CTL a été responsable de 54 projets pour des PME (21 projets), des grandes entreprises (9) et des organismes gouvernementaux (24).

CRIM CTL a bénéficié du soutien financier de :

Développement économique Canada Canada Economic Development

Canada

¹ Réseau de télécommunications sociosanitaire et RTSS sont des marques officielles du gouvernement du Québec.

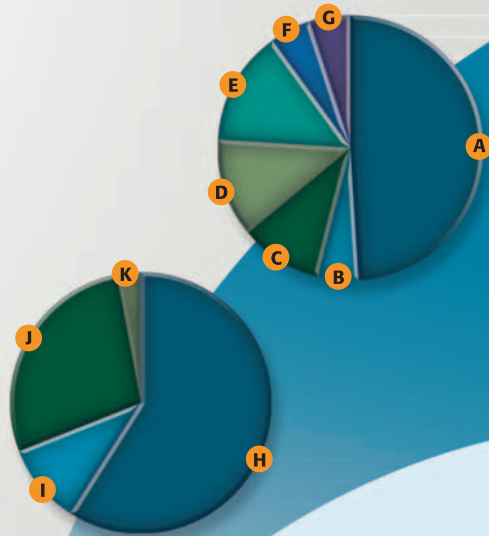
États financiers

Revenus

A Subvention de base :	5 275 000 \$	49 %
B Cotisations :	579 941 \$	5 %
C Recherche et développement :	1 085 534 \$	10 %
D Formation :	1 321 867 \$	12 %
E Centre de tests du logiciel :	1 540 593 \$	14 %
F Sociétés partenaires :	530 000 \$	5 %
G Autres :	516 188 \$	5 %
	10 849 123 \$	

Charges

H Salaires et charges sociales :	6 573 869 \$	59 %
I Honoraires et compléments de bourses :	1 083 607 \$	10 %
J Charges d'exploitation :	3 069 578 \$	28 %
- Loyer, électricité et taxes	1 393 674 \$	13 %
- Publicité et promotion	289 993 \$	3 %
- Services professionnels administratifs	207 119 \$	2 %
- Autres	1 178 792 \$	10 %
K Amortissement des immobilisations :	339 105 \$	3 %
	11 066 159 \$	



Publications avec comité de lecture (suite)

- Foucher, S., Boucher, J.-M. and G.B. Béné. "Wavelet Filtering of Correlated Speckle" In *Proceedings of the 17th Annual International Symposium on Aerospace/Defense Sensing, Simulation, and Controls : Visual Information Processing XII (AeroSense 2003 - SPIE #5108)*. Orlando, Florida, USA, April 21-25, 2003.
- Gagnon, L., Bugnet, P. and F. Cavayas. "Texture-based segmentation of temperate-zone woodlands in panchromatic Ikonos imagery" In *Proceedings of the 17th Annual International Symposium on Aerospace/Defense Sensing, Simulation, and Controls : Geo-Spatial Image and Data Exploitation Developments and Applications IV (AeroSense 2003 - SPIE #5097)*. Orlando, Florida, USA, April 21-25, 2003.
- Giroux, P. "FINST visual indexing theory: guidelines for knowledge representation in e-learning" In *Proceedings of the World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education (E-Learn 2002)*. Montreal, Canada, October 10-15, 2002.
- Hallal, H., Boroday, S., Ulrich, A. and Petrenko, A. "An Automata-based Approach to Property Testing in Event Traces" In *Proceedings of the IFIP TCG/WG6.1 XV International Conference on Testing of Communicating Systems (TestCom 2003)*, pp. 180-196. Sophia Antipolis, France, May 26-29, 2003.
- Kenny, P., Boullanne, G. and P. Dumouchel. "Maximum Likelihood Estimation of Eigenvoices and Variances for Large Vocabulary Speech Recognition Tasks" In *Proceedings of the 7th International Conference on Spoken Language Processing (ICSLP 2002)*, pp. 57-60. Denver, Colorado, USA, September 16-20, 2002.
- Lalonde, M., Gagnon, L. "Variable Neighborhood Search for Geometrically Deformable Templates" In *Proceedings of the International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2002)*, pp. 689-692. Quebec City, Quebec, Canada, August 11-15, 2002.
- Laliberté, F., Gagnon, L. "Registration and Fusion of Retinal Images: A Comparative Study" In *Proceedings of the International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2002)*, pp. 715-718. Quebec City, Quebec, Canada, August 11-15, 2002.
- Laliberté, F., Gagnon, L. and Y. Sheng. "3D Visualization of Retina from a Sequence of Angiograms" In *Proceedings of the 3rd*

- International Workshop on Computer Assisted Fundus Image Analysis (CAFA2003)*. Torino, Italy, March 28-30, 2003.
- Lemaitre, C., Prat, X., Magnin, L. et A. Dury. « Description, programmation et validation d'interactions par Coupled Augmented Transition Network (CATNs) » dans *Actes des Secondes Journées Francophones sur les Modèles Formels d'Interactions (MFI'03)*. Lille, France, 20-23 mai 2003.
- Magnin, L., Snoussi, H., Pham, V. T., Dury, A. and J.-Y. Nie. "Agents Need to Become Welcome" In *Proceedings of the 3rd International Symposium on Multi-Agent Systems, Large Complex Systems, and E-Businesses (MALCEB'2002)*, pp. 594-607. Erfurt/Thuringia, Germany, October 8-10, 2002.
- Petrenko, A., Yevtushenko, N. "Queued Testing of Transition Systems with Inputs and Outputs" In *Proceedings of the Workshop on Formal Approaches to Testing Of Software (Fates'02), A Satellite Workshop of Concur'02*, pp. 79-93. Brno, Czech Republic, August 24, 2002.
- Petrenko, A., Yevtushenko, N. and Huo, J. L. "Testing Transition Systems with Input and Output Testers" In *Proceedings of the IFIP TCG/WG6.1 XV International Conference on Testing of Communicating Systems (TestCom 2003)*, pp. 129-145. Sophia Antipolis, France, May 26-29, 2003.
- Smaili, N., Cardinal, P., Boullanne, G. and P. Dumouchel. "Disambiguation of Finite-State Transducers" In *Proceedings of the 19th International Conference on Computational Linguistics (COLING2002)*. Howard International House and Academia Sinica, Taipei, Taiwan, August 24 - September 1, 2002. [CD-ROM]
- Snoussi, H., Magnin, L. et J.-Y. Nie. «Extraction de données Web par couplage entre structures HTML avec une ontologie commune» dans *Actes de conférence des Journées francophones d'Extraction et de Gestion des Connaissances (EGC 2003)*, pp. 139-142. Université Jean-Moulin, Lyon, France, 22-24 janvier 2003.
- Splitsina, N. V., Yevtushenko, N. V. and Petrenko, A. "Solving Automata Equation for a Generalized Composition Operation" In *Proceedings of the 4th Conference on Computer-Aided Technologies in Applied Mathematics*, pp. 265-269. Tomsk, Russia, September 10-12, 2002.
- Thiefaine, A., Pham, V. T., Magnin, L. et G. Blain. « De la description à l'exécution de systèmes multi-agents. Approche Metagen

- appliquée aux agents Guest » dans *Actes des Xe Journées Francophones pour l'Intelligence Artificielle Distribuée et les Systèmes Multi-Agents (JFIADSM'02)*, pp. 139-142. Lille, France, 28-30 octobre 2002.
- Ulrich, A., Hallal, H., Petrenko, A. and Boroday, S. "Verifying Trustworthiness Requirements in Distributed Systems with Formal Log-file Analysis" In *Proceedings of the IEEE 36th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-36)*, Hawaii, USA, January 6-9, 2003. [CD-Rom].
- Ulrich, A., Hallal, H., Petrenko, A., Petrenko, A. and Sangiovanni-Vincentelli, A. "Compositionally Progressive Solutions of Synchronous Language Equations" In *Proceedings of the IEEE/ACM 12th International Workshop on Logic & Synthesis (WLS'03)*. Laguna Beach, California, USA, May 28-30, 2003.
- Yevtushenko, N., Villa, T., Brayton, R., Petrenko, A. and Sangiovanni-Vincentelli, A. "Equisolvability of Series vs. Controller's Topology in Synchronous Language Equations" In *Proceedings of the IEEE/ACM 11th International Workshop on Logic & Synthesis (WLS'02)*, pp. 45-50. New Orleans, Louisiana, USA, June 4-7, 2002.
- Yevtushenko, N., Villa, T., Brayton, R., Petrenko, A. and Sangiovanni-Vincentelli, A. "Solution of Synchronous Language Equations for Logic Synthesis" In *Proceedings of the 4th Conference on Computer-Aided Technologies in Applied Mathematics*, pp. 132-137. Tomsk, Russia, September 10-12, 2002.

Articles

- Laliberté, F., Gagnon, L. and Y. Sheng. "Registration and Fusion of Retinal Images - An evaluation study" *IEEE Transactions on Medical Imaging*, 2003. (À paraître)
- Petrenko, A., Ulrich, A. and Chapenko, V. P. "Action races in concurrent systems" *Automatic Control and Computer Sciences*, 36 (6) 2002.

Publications sans comité de lecture

- Articles – 3
- Rapports techniques – 5
- Diaporamas – 14

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

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

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

Rapport annuel 2002-2003 :
Tous droits réservés © 2003 CRIM
Bibliothèque nationale du Québec – Bibliothèque nationale du Canada
ISBN : 2-89522-032-8
Réalisation : Service des communications du CRIM
Design : 5SURS Communication Marketing
Photographies : Paul Fournier

Ce rapport annuel couvre la période du 1^{er} juin 2002 au 31 mai 2003 qui correspond à l'année financière du CRIM.

English version upon request.

Principal partenaire financier

Développement économique et régional

Québec

