



INNOVATION ET DÉVELOPPEMENT • TRAITEMENT D'INFORMATION AUDIO-VIDÉO
• ACTION INTERNATIONALE • ÉDUCATION ET FORMATION CONTINUE •
SÉCURITÉ DE L'INFORMATION • INNOVATION ET DÉVELOPPEMENT •
TRAITEMENT D'INFORMATION AUDIO-VIDÉO • ACTION INTERNATIONALE
• ÉDUCATION ET FORMATION CONTINUE • SÉCURITÉ DE L'INFORMATION •
INNOVATION ET DÉVELOPPEMENT • TRAITEMENT D'INFORMATION AUDIO-
VIDÉO • ACTION INTERNATIONALE • ÉDUCATION ET FORMATION CONTINUE
• SÉCURITÉ DE L'INFORMATION • INNOVATION ET DÉVELOPPEMENT •
TRAITEMENT D'INFORMATION AUDIO-VIDÉO • ACTION INTERNATIONALE
• ÉDUCATION ET FORMATION CONTINUE • SÉCURITÉ DE L'INFORMATION •

Rapport annuel
2008

MEMBRES DU CRIM AU 31 MAI 2008

89 PME

20-20 Technologies	CPL Technologies	IPTel, Services conseils	Nordia	SIA Service Informatique Access
Abilis Solutions (CMTek)	CYME International T&D	IT Chapters	ODESIA Solutions	Silex Créations
Agfa	DigiPlan TEC	K3 Média	OKIOK	Silicomp Canada
Alternatives Technologie Pharma	DTI Télécom	KEOPS Technologies	Omega Optimisation	Site Alpha
Amadeus International	EmergenSys Solutions	KinLogix Médical	Omnitech Labs	Société canadienne du microfilm
Analystik	Entreprises Dutil et Michaud	Laboratoires Abbott Inc. (Div. Point of Care)	Ortivus	Société générale de financement du Québec
AudiSoft Technologies	Famic Technologies	Latitude 3	PG Govern	Soft Informatique
Autolog, Gestion de la production	Fédération nationale des enseignantes et des enseignants du Québec	Les Logiciels Informat	Plan de Vol	Technology Evaluation Centers
AXON Intégration & Développement	FMX Solutions	Les Logiciels S.I.G.M.	PlannSoft	Technomedia Formation
Brio Conseils	Fortsum Solution d'affaires	Lévesque, Bohémier et Associés	Posera Software	TouchTunes Digital JukeBox
CCH Canadienne	Gardien Virtuel	Logibec Groupe Informatique	Pretty Objects Computers	Tyco International
CEDROM-SNi	Groupe LSI	Logiciels Info-Data	Purkinje	Veridion
CGSI@Solutions TI	Groupe Ultima	Logiciels Radio IP	Pyxis Technologies	VICTRIX
CIA Informatique	iCtrees	LS Canada	Quali77 Conseil	XWAVE
CODE6	IFCS Informatique	Matrixis Informatique	R3D Conseil	Yu Centrik
Coradiant	Informatique Médatek	MédiaMed Technologies	ScriptLogic Corporation	ZoomMed Médical
Corporation Compuware du Canada (Groupe Technology)	Ingenio, filiale de Loto-Québec	MédiSolution	Services Optométriques	
	Inverse	MIS International	Shimadzu Software Development Canada	
		New IT Santé		

26 grandes entreprises

3M Canada, div. Systèmes d'information médicale	Borden Ladner Gervais, Avocats	Dessau	Groupe TVA	SGI Canada – Bureau de Montréal
Agence spatiale canadienne	Cardinal Health (Québec – R-D)	DMR	Hydro-Québec	Sony du Canada
Banque Nationale du Canada	CGI Conseillers en gestion et en informatique	Fédération des Caisses Desjardins du Québec	La Capitale groupe financier, Div. Informatique	SSQ Groupe financier
Bell Canada	Corporate Express	Fonds de solidarité FTQ	Office national du film du Canada	TELUS
Bombardier Transport, Div. CoC SWE		Gaz Métro	SAP Labs Canada	Ubisoft Divertissements
		Groupe LGS		Ville de Montréal

28 membres associés

Agence de la santé et des services sociaux de Montréal	Association des professionnels en intranet CEFRIO	Fédération des cégeps	Ministère des Affaires municipales et des Régions	TechnoCompétences
Agence universitaire de la Francophonie	Centre de services partagés du Québec	FiQ (Fédération de l'informatique du Québec)	Mouvement québécois de la qualité	TechnoMontréal
Alliance numérique	Chambre de commerce française au Canada	Inno-centre	Réseau photonique du Québec	Valotech
Association québécoise d'établissements de santé et de services sociaux	Conseil fédéral du Québec en TI	Institut international des télécommunications	RISQ – Réseau d'informations scientifiques du Québec	Voix des Entrepreneurs en T.I. de Québec
Association québécoise des technologies (Réseau inter logiQ)	CREPUQ	Ministère de la Santé et des Services sociaux	SOGIQUE	
	CRIQ	Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale	Sous-Traitance Industrielle Québec	

10 universités et 1 centre de recherche

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

1 membre d'office

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

Le CRIM est un centre de recherche appliquée en technologies de l'information, qui développe et transfère des technologies et des connaissances, pour valoriser les produits et services des entreprises et organismes, et contribuer à leur commercialisation.

LE CRIM EN CHIFFRES (2007-2008)

RÉSEAU

- 155 membres :
 - 89 PME
 - 26 grandes entreprises
 - 10 universités et 1 centre de recherche
 - 28 membres associés
 - 1 membre d'office
- 98 employés réguliers (Montréal et Québec)

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

- 4 équipes
- 35 chercheurs principaux, chercheurs, conseillers et agents de recherche
- 14 boursiers et stagiaires
- 48 publications

PROJETS

- 120 projets de R-D
- 44 projets à CRIM CTL :
 - tests de logiciels, accompagnement technologique, évaluations, audits, etc.
- 27 projets ISIQ (sécurité) :
 - accompagnement, tests, évaluation
- 16 projets multipartenaires (R-D)

ÉVÉNEMENTS

- La Boule de cristal du CRIM* (1 000 participants)
- 29 séminaires et conférences :
 - 4 Séminaires R-D
 - 16 Midi-conférences (Montréal et Québec)
 - 4 Conférences Carrefour PME Sécurité
 - 3 Petits-déjeuners PDG
 - 2 Journées de la qualité informatique (Montréal et Québec)

FORMATION ET DIFFUSION DE CONNAISSANCES

- 2 581 personnes formées
- 55 experts-formateurs
- 186 titres de cours
- 716 prestations
- 69 nouveautés
- 9 *Express TI*

CONTRIBUTIONS ET PARTICIPATIONS

- 56 ententes de services, memberships croisés, prestations de cours, etc.
- 20 participations du personnel comme conférenciers ou panélistes
- 18 contributions du personnel comme membres de comité, professeurs invités, etc.
- 31 affiliations du personnel à des associations et organismes

MESSAGE DU PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

L'année 2007-2008 a marqué la fin du plan quinquennal 2003-2008 du CRIM et l'amorce du nouveau plan d'affaires 2008-2013. Ce fut donc une période de bilan et d'évaluation des réalisations et des résultats, mais aussi un exercice intense d'élaboration des objectifs, stratégies et moyens à mettre en œuvre pour poursuivre la mission du CRIM.

Sur le plan financier, en cinq ans, le CRIM a généré des revenus totaux de plus de 60 M\$, dont 13,6 M\$ au cours de la dernière année, et atteint un niveau moyen de revenus autonomes de 60 %. La contribution pluriannuelle initialement prévue dans l'entente signée avec le gouvernement du Québec en 2003 a été réduite de 2 M\$ au cours des quatre premières années du plan. Cependant, grâce à une série de mesures de réduction de coûts et à l'augmentation de ses revenus, le CRIM a réussi à absorber plus de la moitié de son manque à gagner à la fin de 2007-2008, tout en dégagant *un léger surplus* à la fin de cette année.

Dans le cadre de cette année de fin de cycle et de transition, le CRIM a poursuivi ses activités de recherche appliquée et tests en TI, de formation spécialisée et de sécurité de l'information. Il a aussi réalisé trois activités importantes, soit :

- Un bilan détaillé de ses réalisations pour alimenter le processus d'évaluation du **ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation** (MDEIE)
- Une étude sur les retombées économiques de ses activités, avec la firme **SECOR**
- Une démarche rigoureuse d'élaboration du plan d'affaires 2008-2013.

Une évaluation très favorable du rôle du CRIM

En plus de la préparation du bilan détaillé des réalisations, l'exercice de revue et d'évaluation du MDEIE s'est conclu par la production d'un rapport exhaustif et une évaluation très favorable du rôle du CRIM en regard du développement et de l'exploitation de l'innovation en TI dans les entreprises et organisations, notamment dans un grand nombre de PME.

Le conseil d'administration a aussi retenu la proposition de la direction du CRIM de faire appel à une firme spécialisée en études économiques et en stratégie d'entreprise pour évaluer objectivement la valeur des retombées économiques de ses activités pour son principal partenaire financier, le MDEIE, et ses clients, membres et autres associés au Québec. L'étude réalisée par la division **SECOR-Taktik** a clairement démontré la valeur économique des activités du CRIM et établi, sur la base d'un échantillonnage représentatif des projets de recherche appliquée et de tests, que les retombées économiques du CRIM représentaient une valeur de 3,50 \$ pour chaque dollar d'investissement gouvernemental. Après présentation et discussion au conseil d'administration, il a été décidé de soumettre le rapport au MDEIE et de tenir compte des conclusions dans le nouveau plan d'affaires du CRIM.

La démarche de ce plan d'affaires, prise en charge par le président-directeur général et l'équipe de direction, a démarré dès l'automne 2007 en respectant un processus rigoureux jusqu'à son approbation en mai 2008. Le conseil d'administration a suivi de près et participé à la démarche, notamment lors de plusieurs rencontres et consultations privées.

À partir d'une analyse de l'environnement des innovations en TI, en particulier dans ses secteurs d'expertise, la vision du CRIM a été redéfinie et son modèle d'affaires et de développement a été révisé en tenant compte des réalisations, des compétences et des ressources disponibles et accessibles.

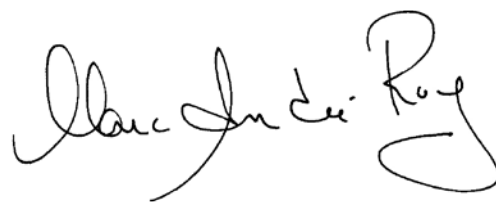
Générer des retombées économiques de 150 M\$ en cinq ans

Les nouveaux objectifs du plan d'affaires se sont traduits en orientations prioritaires et stratégies spécifiques. Misant sur l'impact de ses activités auprès des entreprises du Québec, le CRIM entend développer son effet de levier économique et social au cœur de l'innovation collaborative en TI. Le nouveau plan d'affaires proposé vise à générer des retombées économiques de 150 M\$ en cinq ans.

Le défi est important, mais le conseil d'administration le juge réaliste dans la mesure où le soutien du MDEIE se poursuit à un niveau compatible avec l'atteinte de cet objectif. En outre, les orientations, stratégies et moyens retenus par le CRIM sont fondés sur une analyse minutieuse et une expertise qui repose sur plus de vingt ans de recherche appliquée, d'accompagnement de l'innovation technologique et de formation spécialisée auprès des entreprises.

Le conseil d'administration et la direction du CRIM demeureront soucieux d'assurer une gestion financière saine et serrée des activités et un plan d'affaires cohérent avec les objectifs québécois de développement du secteur des TI.

Je remercie chaleureusement mes collègues du conseil d'administration pour leur intérêt, leur disponibilité et leur contribution à la bonne gouvernance du CRIM. Je félicite aussi Yves Sanssouci, président-directeur général, et toute son équipe pour leur engagement et la qualité de leur travail.



Marc-André Roy
Président du conseil d'administration



MESSAGE DU PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL



5

Le CRIM a connu en 2007-2008 une autre année remplie de défis et de réalisations.

La recherche appliquée, les tests et l'accompagnement du déploiement et de la commercialisation de l'innovation technologique ont encore représenté la portion la plus importante de nos activités avec 164 projets réalisés, dont 120 en recherche appliquée et 44 en tests de logiciels. Notre expertise en gestion de projets de recherche appliquée en technologies de l'information a notamment conduit au renouvellement du *programme Alliance Precarn-CRIM* et à l'attribution d'un budget additionnel de 250 000 \$ pour la réalisation de projets de recherche appliquée avec des PME.

En R-D, la première phase du projet multipartenaires *E-inclusion* a été complétée. Les résultats des travaux ont favorisé l'attribution de crédits additionnels de 1,3 M\$ du *Fonds des réseaux de recherche sur les nouveaux médias* du **ministère du Patrimoine canadien** pour poursuivre la phase 2 de ce projet.

Nos chercheurs ont continué à publier des livres et articles scientifiques, des rapports techniques, et présenté des thèses et des conférences, au CRIM et lors de conférences nationales et internationales.

Nous avons réalisé plusieurs mandats de conseils stratégiques auprès de grandes entreprises, de ministères et d'organismes publics pour les aider dans l'analyse de leurs options, dans l'évaluation de propositions et dans leur prise de décisions et/ou la mise en œuvre de celles-ci.

Quant au Centre de formation du CRIM, il a enrichi sa grille de cours qui en comptait 186 en 2007-2008 dont 69 nouveaux, incluant dix formations en normes et méthodes et neuf programmes permettant des certifications. Avec plus de 15 ans d'activités, il est reconnu comme un centre de formation spécialisée desservant une clientèle qui possède des connaissances de base et des exigences d'apprentissage supérieures. Tout en offrant une gamme de cours exclusifs, le centre prend soin de demeurer en amont pour rester à la fine pointe des besoins du marché.

L'ISIQ a piloté, à la demande du **ministère des Services gouvernementaux** (MSG) et en collaboration avec une vingtaine d'entreprises, de ministères et d'organismes publics, la première campagne nationale de sensibilisation à la sécurité de l'information sur Internet. Sur le thème « Sur Internet, protéger son identité, c'est essentiel ! », la campagne, lancée en juin 2007, a permis de rejoindre et d'informer des milliers de citoyens grâce à son site et aux autres actions de communication réalisées.

La cinquième édition de la conférence annuelle *La Boule de cristal du CRIM* a connu un succès inégalé avec la participation de plus de 50 conférenciers et panélistes provenant du Canada, des États-Unis et d'Europe, dont une vingtaine de chefs d'entreprises. Plus de 1 000 personnes ont assisté aux activités de cet événement majeur.

Nos spécialistes de Montréal et de Québec sont intervenus, au cours de l'année, dans onze régions administratives du Québec, en réalisant un éventail de projets et activités avec les entreprises et autres partenaires de ces régions.

Au chapitre des résultats financiers, un léger surplus a été dégagé grâce à un suivi serré des dépenses, à une discipline budgétaire tout au cours de l'année, et à la collaboration du MDEIE en fin d'exercice.

Plan d'affaires 2008-2013

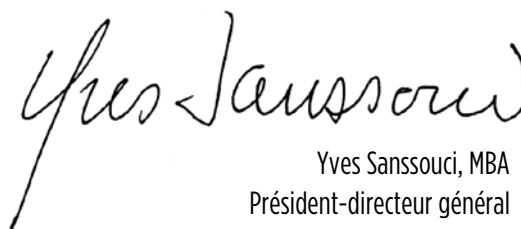
Le nouveau plan d'affaires visera à faire du CRIM un levier économique et social au cœur de l'innovation collaborative en TI et à générer des retombées économiques qui pourraient atteindre 150 M\$ en cinq ans. L'atteinte de cette vision reposera sur quatre orientations stratégiques :

- Mise en valeur du positionnement et des services du CRIM
- Développement des marchés actuels et ouverture de nouveaux
- Développement des connaissances scientifiques, technologiques et des innovations commercialisables et alliances
- Amélioration continue de la performance financière et de la gestion.

La recherche appliquée est le fondement de la vision du CRIM. Elle nécessite un appui important et soutenu du MDEIE pour permettre la poursuite du développement des secteurs d'activités où l'expertise des chercheurs du CRIM est reconnue mondialement. La prochaine convention pluriannuelle avec le ministère deviendra donc un des éléments clés qui permettra de finaliser les objectifs quantitatifs du nouveau plan d'affaires.

Le MDEIE a publié en décembre 2006 la stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation, à laquelle nous souscrivons. Il a aussi entrepris l'élaboration d'un projet de stratégie de développement du secteur des technologies de l'information et des communications, auquel nous sommes prêts à collaborer. Le CRIM est donc confiant de disposer, au cours des prochaines années, des ressources et moyens nécessaires à la poursuite de sa mission et à la réussite des entreprises qu'il dessert.

Pour terminer, je tiens à remercier le président et les membres du conseil d'administration de leur confiance, de leurs conseils et de leur appui à la gestion, au nouveau plan d'affaires et à la gouvernance du CRIM. Je suis également très reconnaissant à mes collègues de l'équipe de direction et à tous les gestionnaires et employés pour leur engagement, leur loyauté et la qualité de leur travail. Merci enfin à nos membres et clients pour leur confiance et leur fidélité.


Yves Sanssouci, MBA
Président-directeur général

CONSEIL D'ADMINISTRATION



M. Jacques Beauvais, Ph.D. (5)

Vice-recteur à la recherche
Université de Sherbrooke

M. Richard Bohémier (trésorier) (1) ^{1, 2, 3}

Président
Lévesque Bohémier et Associés

M. Nicolas Bonnafous (4) ³

Président
ODESIA Solutions

Mme Henriette Bouchard (6)

Adjointe au président-directeur général
CRIM

Mme Louise Cardinal

Première vice-présidente, Ventes
MédiSolution

M. Patrice Drolet

Président
Logiciels INFO-DATA/
Pratisys Logiciels médicaux

M. Gilles Dubé

(remplacé par Mme Marie-Josée Lizotte)
Directeur des technologies stratégiques
Ministère du Développement économique,
de l'Innovation et de l'Exportation

M. André Gagnon (président sortant)
Consultant

M. Pierre-François Isabel

Vice-président, Ventes et marketing
Amadeus International

M. Michel Jarry

Directeur général
Omega Optimisation

M. René Lacroix, Ph.D.

Vice-recteur adjoint
aux systèmes d'information et
Dirigeant principal de l'information
Université Laval

Mme Marie Lapalme (9) ¹

Présidente
AudiSoft Technologies

M. Gilmond Lapointe

Vice-président régional
Services professionnels
Bell Canada

M. Sinh LeQuoc, Ph.D.

Directeur scientifique
Institut national de la recherche
scientifique (INRS)

M. Daniel Malo

Directeur, Technologies de l'information
Ville de Montréal

M. Gilles Mourette ^{1, 3}

Président-directeur général
SSQ, Société d'assurances générales

M. André Paradis, Ph.D.

(vice-président) (3) ^{1, 2, 3}
Vice-recteur aux études de premier cycle
et au soutien académique
Université du Québec à Trois-Rivières

Mme Louise Quesnel (8)

Vice-doyenne, affaires extérieures
Faculté de génie et d'informatique
Université Concordia

Mme Marie Rochefort (7)

Chef - Expertises - Analyse et
gestion de réseaux
Hydro-Québec (IREQ)

M. Marc-André Roy (président) (2) ^{1, 2, 3}

Président et chef de la direction
R3D Conseil

M. Yves Sanssouci, MBA (10) ^{1, 2, 3}

Président-directeur général
CRIM

M. Philippe Turp

Directeur de la formation, Campus
Développement stratégique et
Relations institutionnelles
Ubisoft Divertissements

¹ Membre du comité exécutif

² Membre du comité de vérification

³ Membre du comité de rémunération

COMITÉ DE DIRECTION



Mme Henriette Bouchard (2)

Adjointe au président-
directeur général

M. Pierre Dumouchel, Ph.D (4)

Vice-président scientifique

Mme Gisèle LaRue (1)

Vice-présidente,
responsable du
Centre de formation

M. Christian Martin (7)

Vice-président
Bureau de Québec et ISIQ

M. Jacques Ouellet (5)

Premier vice-président,
R-D et commercialisation

M. Denis Roy (6)

Vice-président,
Développement des
affaires

M. Yves Sanssouci, MBA (3)

Président-directeur général

À la frontière de plusieurs disciplines, la recherche et développement du CRIM est dynamique, innovante et efficace. Les chercheurs du CRIM ont piloté ou contribué à plus de 120 projets en collaboration avec des universités, des entreprises et des centres de recherche.

Programme d'aide aux PME Alliance Precarn-CRIM

Quatre nouveaux projets ont été acceptés par le fonds de financement *Alliance Precarn-CRIM*, permettant la réalisation de 14 projets depuis sa création, en 2005. Ce programme 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. Il s'agit là de systèmes reproduisant des fonctions de l'intelligence humaine telles que la collecte intégrée de données, le raisonnement, la prise de décision, l'action et les interactions avec l'humain. Les quatre nouveaux projets sont :

- Développement d'une technologie qui automatise la production et la traduction de résumés d'informations juridiques dans les banques de jugements. Partenaires : **NLP Technologies**, **Université de Montréal** (Recherche appliquée en linguistique informatique) et Me Diane Doray, avocate.
- Développement d'une version avancée du système de vidéo-surveillance intelligent One Track de **VideoWave Networks**. Autres partenaires : CRIM (équipe Vision et imagerie) et **Ashton Central**.
- Système permanent de reconnaissance vocale pour le parquet des transactions énergétiques. Partenaires : CRIM (équipe Reconnaissance de la parole), **Univoc Services** et **Hydro-Québec Production**.
- Analyse intelligente sur les données de vol des moteurs d'avions pour identifier les besoins d'entretien technique. Partenaires : **GlobVision**, **Université Concordia** et **Pratt & Whitney Canada**.

Rapport de veille sur l'imagerie en environnement

Valérie Gouaillier, conseillère, et Langis Gagnon, chercheur principal et directeur de l'équipe Vision et imagerie du CRIM, ont publié, en février 2008, un rapport de veille technologique intitulé *Le rôle des technologies de l'imagerie dans le secteur de l'environnement*.

Ce rapport recense des technologies d'imagerie pour l'observation, l'analyse, le suivi et la prédiction de phénomènes touchant l'environnement. De plus, il énonce des enjeux et défis liés à ces technologies, à la suite de consultations auprès de 15 experts externes. Ce rapport est disponible gratuitement sur le site Web du CRIM. Un exemplaire électronique a aussi été remis, sur clé USB, au millier de participants de *La Boule de cristal du CRIM 2008*.

Accompagner les organisations dans leur développement

Dirigée par Robert Bolduc, l'équipe Développement et technologies Internet (DETI) a pour mandat de développer et de maintenir l'expertise nécessaire pour répondre aux besoins des chercheurs, des membres et des clients du CRIM. Cette expertise touche plusieurs domaines, notamment les solutions Web, les interfaces graphiques, les architectures et les bonnes pratiques de développement logiciel. Pour les technologies en émergence, cette équipe répond à des besoins d'accompagnement et de coaching qui ne sont pas comblés par le secteur privé. Elle est aussi très active dans le domaine du logiciel libre (voir p. 12).



Robert Bolduc, conseiller en recherche et directeur de l'équipe Développement et technologies Internet

Membre de l'équipe DETI et conseillère senior en génie logiciel, Sylvie Trudel accompagne ainsi la firme **Analystik** depuis quatre ans, dans l'amélioration de ses pratiques de développement logiciel. Cette collaboration continue a permis notamment de tripler la productivité de ce client et d'améliorer grandement la qualité des livraisons, de même que leurs relations avec leurs propres clients.

Le secret de l'innovation qui réussit, c'est la rapidité, la facilité et l'étendue de son utilisation par la clientèle cible. Pour paraphraser Einstein, « la réussite, c'est 1 % d'inspiration et 99 % de transpiration ». Le travail de recherche appliquée et d'accompagnement de l'innovation du CRIM vise à aider les dirigeants de l'entreprise à franchir avec succès les derniers « kilomètres » de leur démarche.

Ces décideurs doivent non seulement mettre au point un produit performant et de qualité, mais aussi se doter d'une vision stratégique claire, s'entourer d'un réseau de partenaires et d'organismes qui appuieront son entreprise dans un processus d'innovation collaborative. Ils ont aussi à allouer des ressources appropriées pour la commercialisation du produit dès le stade avancé de la recherche et développement.



Jacques Ouellet
Premier vice-président,
R-D et commercialisation

Technologies collaboratives d'ingénierie et de fabrication

La firme **TEC** (Centres d'évaluation de la technologie) a confié aux équipes Analyse de systèmes distribués et DETI, le développement d'une plateforme sécurisée. Celle-ci doit permettre le développement d'applications distribuées de façon hétérogène et la composition dynamique de telles applications, les échanges sécurisés de données et, enfin, l'authentification des participants dans un contexte d'aide à la décision.

Le personnel du CRIM a un grand cœur!

Pour la quinzième année consécutive, **Centraide du Grand Montréal** a décerné un prix aux employés du CRIM. Il s'agit cette année d'un **Certificat Platine** pour les résultats atteints lors de sa campagne 2007-2008, ainsi qu'un **Certificat Or-Cinq ans** pour l'ensemble des résultats de cette période. Yves Sanssouci, président-directeur général du CRIM, a d'ailleurs occupé de 2006 à 2008 la fonction de président du conseil d'administration de cet organisme. Par ailleurs, le CRIM poursuit son association avec la **Maison Tremplin**, dont le président du conseil est également M. Sanssouci. Le Tremplin est un organisme de Longueuil qui se consacre au mieux-être des familles et auquel tous les profits du tournoi de golf annuel du CRIM sont versés.

Certifier les applications logicielles

Depuis six ans, le Centre de tests du logiciel du CRIM (CTL) s'assure du niveau de performance et de sécurité des applications logicielles, en effectuant les essais de certification des systèmes déployés sur le Réseau de télécommunications sociosanitaires (RTSS) du **ministère de la Santé et des Services sociaux** (MSSS). En 2007-2008, le CTL a œuvré à 44 mandats réalisés principalement pour des entreprises

souhaitant offrir leurs services aux établissements reliés au RTSS. En plus des tests de logiciels, les spécialistes du CTL ont fourni des services d'accompagnement technologique, d'évaluations et d'audits.

L'addition, s'il vous plaît !

Le **ministère du Revenu Québec** a fait appel au CRIM pour son nouveau système de facturation en restauration, qui sera implanté en fin d'année 2009. Les experts du CRIM doivent formuler des avis et des recommandations sur le développement du logiciel du module d'enregistrement des ventes et sur différents aspects de sécurité matérielle et logicielle de ce module, en lien avec les équipements en usage dans l'industrie de la restauration. De plus, le CRIM s'est associé à un partenaire de Québec dans l'élaboration d'une preuve de concept de ce module d'enregistrement des ventes.

Travailler en santé

Le CRIM a signé un partenariat d'affaires avec **SOGIQUE**, le 20 février 2008, visant la mise en commun et le partage d'efforts et d'expertises en TI, au bénéfice du réseau de la santé et des services sociaux.

Un des premiers contrats confié au CRIM par SOGIQUE porte sur l'*Index Patient Maître*, dans le cadre du *Dossier de santé du Québec*. L'apport du CRIM concerne principalement les tests d'interopérabilité, afin de valider la conformité des solutions provenant de divers fournisseurs lors d'un appel d'offres du **ministère de la Santé et des Services sociaux** (MSSS) qui doit se faire durant l'année 2009. L'évaluation couvrira certains aspects associés à l'interopérabilité, les fonctionnalités, la sécurité, les normes et les standards requis.

1000 décideurs s'interrogent sur le présent et l'avenir des TI

Un millier de dirigeants du monde des affaires, de l'industrie des TI, des gouvernements et des organismes publics et parapublics ont participé à la 5^e édition de *La Boule de cristal du CRIM* à Montréal, les 26 et 27 février 2008. Sous la coprésidence d'honneur de Thierry Vandal, président-directeur général d'**Hydro-Québec**, et de Julie Payette, astronaute de l'**Agence spatiale canadienne**, les conférences ont abordé les thèmes des enjeux de l'environnement, des tendances de l'innovation en TI, de la gestion du capital humain spécialisé en TI et de la sécurité de l'information. L'événement a accueilli une cinquantaine de conférenciers et panélistes du Canada, des États-Unis et d'Europe, parmi lesquels David Suzuki, cofondateur de la **Fondation David Suzuki**; Michael S. Dell, président du conseil et chef de la direction de **Dell Computer Corporation**; Sophie V. Vandebroek, chef

de la technologie et présidente de **Xerox Innovation Group**; Raymond Bachand, ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation; M. Louis Carbonneau, directeur général, Commercialisation de la propriété intellectuelle, **Microsoft** et l'avocat Pierre Marc Johnson, ancien Premier Ministre du Québec. *La Boule de cristal du CRIM* a pour objectif d'aider les dirigeants à mieux comprendre l'impact des nouveautés en TI pour prendre de meilleures décisions d'affaires.

Rendez-vous pour la 6^e édition de *La Boule de cristal du CRIM*, les 31 mars et 1^{er} avril 2009.



Le scientifique et
environnementaliste David Suzuki

Les projets de R-D multipartenaires comme le Réseau de recherche *E-inclusion* sont d'excellents moyens pour le CRIM d'exercer son rôle de levier économique et social au cœur de l'innovation collaborative en TI.

Des produits culturels accessibles à tous

Les chercheurs du CRIM et de ses partenaires universitaires ont entrepris, au printemps 2007, les travaux de la phase 2 du *Réseau de recherche E-Inclusion*. Le financement de ces recherches est assuré notamment par une contribution de 1,3 \$ M du Fonds des réseaux de recherche sur les nouveaux médias du **ministère du Patrimoine canadien**, dans le cadre de la stratégie de la culture canadienne en ligne.

Le réseau de recherche *E-Inclusion* vise à rendre les produits culturels audiovisuels accessibles aux personnes vivant avec une déficience visuelle ou auditive. Créé à l'initiative du CRIM, ce réseau combine l'expertise de chercheurs en reconnaissance vocale, traitement audio, vidéo-description, extraction automatique de contenu audio-visuel, ergonomie et interactions humain-ordinateur provenant du CRIM et de ses partenaires universitaires : **École de technologie supérieure, Université de Montréal, Université Laval et Université McGill**. Ces travaux s'effectuent en étroite collaboration avec plusieurs utilisateurs et intervenants du milieu.

L'équipe Vision et imagerie du CRIM travaille sur quatre projets reliés à *E-Inclusion* :

- Encodage du contenu audiovisuel pour la vidéo description assistée par ordinateur
- Vidéo-description pour sites Web ayant une grande quantité de contenu visuel (images et vidéos)
- Lecture sur caméra mobile dans un environnement urbain
- Affichage automatique de noms de joueurs de hockey durant un match télévisé.

Quant à l'équipe de reconnaissance de la parole du CRIM, ses travaux dans le cadre de *E-Inclusion* portent sur quatre volets :

- Augmentation des capacités de sa technologie de sous-titrage en direct par reconnaissance vocale, pour plénières de conférences, de congrès ou de grandes réunions
- « e-Accessibilité » aux cours en ligne et *e-Learning* pour la déficience sensorielle (phase 2)
- Répertoire centralisé de sous-titrage participatif, sur le modèle de Wikipédia
- Indexation assistée de grandes archives audiovisuelles canadiennes.

Système de vidéo-surveillance intelligent

VideoWave Networks et l'équipe Vision et imagerie ont obtenu conjointement un financement de 200 000 \$ du programme *Alliance Precarn-CRIM* (voir p. 7). Cette contribution va permettre le développement d'une version avancée du système de vidéosurveillance intelligent OneTrack de VideoWave Networks. Les chercheurs du CRIM doivent améliorer l'intelligence du module de poursuite (*tracking*) d'objets mobiles, d'analyse de scènes et de détection d'événements anormaux dans le champ de vue de la caméra. Le programme Alliance Precarn-CRIM avait déjà permis la mise au point de la version précédente de OneTrack, qui a d'ailleurs remporté un prix OCTAS en 2006 dans la catégorie Innovation technologique.

Multiples débouchés en reconnaissance de la parole

Déjà utilisée entre autres par les réseaux de télévision **TVA** et **RDS**, la technologie de sous-titrage en direct du CRIM a débouché sur de nouvelles applications :

- Diffusion de la période de questions à la **Chambre des communes** et d'autres émissions avec sous-titrage en direct sur la **Chaîne d'affaires publiques par câble (CPAC)**, depuis le 22 octobre 2007. La Chambre devient ainsi l'une des premières législatures au monde à utiliser cette technologie pour sous-titrer ses délibérations, en anglais ou en français, en direct et à distance.

« L'informatique n'est pas plus la science des ordinateurs que l'astronomie n'est celle des télescopes », disait le mathématicien et informaticien néerlandais, Edsger Dijkstra. Les organisations mondiales divisent l'informatique en cinq grandes disciplines : génie informatique, science informatique, génie logiciel, systèmes d'information et technologies de l'information.



À la frontière de plusieurs disciplines, la recherche-développement du CRIM est dynamique, innovante et efficace. Nos chercheurs développent des méthodes et des outils pour aider les concepteurs de systèmes et d'applications à améliorer et sécuriser leurs produits. Ils inventent et innovent dans les domaines de la reconnaissance de la parole, de la reconnaissance du locuteur, de la vision et de l'imagerie, des systèmes distribués, tout en développant des applications en logiciel libre et en faisant l'intégration de systèmes d'information complexes.

Pierre Dumouchel, ing., Ph.D

Vice-président scientifique, CRIM

et professeur, Département de génie logiciel et des TI, ÉTS

- Sous-titrage des travaux de grands événements : plénières d'ouverture et de fermeture de la 11^e *Conférence internationale sur la mobilité et le transport des personnes âgées ou à mobilité réduite* (juin 2007, Palais des congrès de Montréal); conférence de David Suzuki, lors de *La Boule de cristal du CRIM 2008* (février 2008); cérémonies d'ouverture et de fermeture du prestigieux tournoi de golf *Presidents Cup* (septembre 2007, Ile Bizard), en collaboration avec **Duocom**, une firme spécialisée en solutions audiovisuelles.

Un projet de recherche novateur pour venir en aide aux conducteurs âgés

SPEED-Q vise à adapter à une plateforme automobile le simulateur de conduite développé lors du projet COBVIS-D (Comportement céphalo-oculaire des conducteurs automobiles). Ce projet multipartenaires est mené par des chercheurs de l'**Université Laval** (Laboratoire de Vision et Système Numérique), de l'**University of Western Ontario** (Computer Science Department) et de l'**University of Calgary** (Department of Psychology), avec des chercheurs de l'équipe Vision et imagerie du CRIM. Ces derniers se chargent de la détection des changements faciaux du conducteur, attribuables à une surcharge cognitive ou un stress. Le projet est financé par le Centre d'excellence canadien **Auto21** et la **Société d'assurance automobile du Québec**.

Nouvelle collaboration avec l'ONF

L'**Office national du film du Canada** (ONF) sollicite depuis plusieurs années les services du CRIM pour des mandats d'évaluation, d'accompagnement et de développement. Il a confié un nouveau mandat à l'équipe Développement et technologies Internet (DETI) du CRIM. Le but de ce projet est de faciliter l'accès et la récupération de plans d'archives aux chercheurs et autres professionnels de l'information.

Logiciel de manipulation de micros-films numérisés

Spécialisée en solutions de gestion électronique de documents, la PME **SOCAMI (Société canadienne du microfilm)** a fait appel aux chercheurs de l'équipe Vision et imagerie du CRIM, afin de l'aider à améliorer la qualité des documents d'archives qu'elle numérise. Ce mandat porte sur l'implémentation d'un logiciel de manipulation et traitement à gros volume de micros-films numérisés de documents textes : journaux, revues, dépliants, etc. Le logiciel combine diverses fonctions de filtrage, rehaussement, découpage et de redressements nécessaires aux applications d'archivage et d'indexation.



Langis Gagnon, chercheur principal et directeur de l'équipe Vision et imagerie



Gilles Boulianne, conseiller senior et directeur de l'équipe Reconnaissance de la parole

Système de détection des émotions

Le projet *Détection des émotions à partir de dialogues personne-machine* a pour but de faciliter l'évaluation du service téléphonique à la clientèle de **Bell**. Il s'agit d'un système de détection des états émotionnels négatifs apparaissant lors d'un dialogue entre les clients et l'agent virtuel de Bell. Deux systèmes de détection ont été développés, l'un portant sur l'insatisfaction des clients et l'autre, sur les émotions négatives qu'ils peuvent exprimer. L'équipe Reconnaissance de la parole du CRIM a ici collaboré avec les **Laboratoires universitaires de Bell (LUB)**, l'**ÉTS** (Département de génie logiciel et des TI) et le **CRSNG**.

« Lire » la Terre avec la polarimétrie radar

Le chercheur Samuel Foucher, de l'équipe Vision et imagerie du CRIM, développe de nouvelles techniques de filtrage et d'extraction d'information à partir d'images radar polarimétriques, dans le cadre d'un projet d'une durée de 5 ans, financé par le **CRSNG**. Nouvelle catégorie de capteur satellitaire, la polarimétrie radar permet d'observer la Terre en tout temps (même de nuit) et d'estimer, via l'information polarimétrique, une signature électromagnétique propre à chaque type de surface au sol. Les applications envisagées couvrent l'identification des types de couverts végétaux, le suivi des glaces et l'estimation de la biomasse forestière. **RADARSAT-2**, un des premiers satellites quad-pol (c'est-à-dire à 4 bandes polarimétriques), a été lancé par le Canada en décembre 2007.

L'imagerie au service de la forêt

L'entreprise **iCtrees** offre des services en cartographie forestière basée sur l'utilisation d'une technologie de classification à l'arbre près **ITC (Individual Tree Crown)** à partir d'images satellitaires, aériennes et **LiDAR** à très haute résolution. Elle collabore avec l'équipe Vision et imagerie du CRIM, afin d'analyser la performance d'algorithmes d'extraction et de classification de couronnes d'arbres à partir d'images aéroportées multispectrales, en vue d'élaborer un nouveau logiciel en foresterie, en collaboration avec **Foresterie Canada**.

Le développement et la mise en valeur du patrimoine de connaissances scientifiques des chercheurs du CRIM nécessitent des efforts soutenus et des projets réalisés avec les meilleurs experts au monde.

Collaborer avec de grandes entreprises étrangères

Sous la direction du chercheur principal Alexandre Petrenko, l'équipe de R-D Analyse de systèmes distribués poursuit depuis plusieurs années ses travaux de recherche appliquée avec les entreprises SAP et Siemens AG.



Alexandre Petrenko, chercheur principal et directeur de l'équipe Analyse de systèmes distribués

Après avoir travaillé sur la validation de la sécurité des méthodes de contrôle d'accès dans les applications de gestion de SAP, l'équipe se concentre sur l'automatisation du test de ces applications afin de le rendre plus rapide, plus flexible et plus sûr. Ayant travaillé avec les équipes de SAP en Allemagne et en France, l'équipe du CRIM a collaboré cette année avec celle de Palo Alto en Californie. Le nouveau volet du travail de l'équipe avec cette entreprise porte sur l'inférence automatisée de modèles d'applications d'affaires. Celle-ci permet de faciliter la création des modèles formels utilisés lors de la phase de test des applications.

Après une série de collaborations sur l'analyse des traces de systèmes distribués, Siemens AG a lancé un projet de recherche appliquée qui porte sur la génération et la validation de tests de systèmes distribués. Les travaux prévus avec l'équipe d'Alexandre Petrenko concernent la conception de nouvelles méthodologies de test des systèmes distribués, ainsi que le développement d'outils de test supportant ces méthodologies.

Les chercheurs du CRIM reconnus par leurs pairs, à l'international

Les meilleurs chercheurs en reconnaissance de la parole participent régulièrement au prestigieux *NIST Speaker Recognition Evaluation*, organisé par le **National Institute of Standards and Technology** (États-Unis). Le chercheur Patrick Kenny s'est à nouveau distingué cette année lors de l'événement. Confrontés à certains des plus importants laboratoires au monde (MIT, Lincoln Labs, IBM et SRI), les résultats des travaux du chercheur du CRIM ont encore figuré parmi les



Patrick Kenny, chercheur, équipe Reconnaissance de la parole

premiers. Les trois meilleurs systèmes présentés cette année utilisaient d'ailleurs les méthodes mathématiques créées par M. Kenny.

Lors de l'*International Conference on Emerging Security Information, Systems and Technologies*, du 14 au 20 octobre 2007, à Valence en Espagne, le CRIM et SAP ont obtenu un *Best Paper Award*. L'article a été rédigé par les chercheurs Arnaud Dury, Sergiy Boroday et Alexandre Petrenko (équipe Analyse de systèmes distribués du CRIM), ainsi que par Volkmar Lotz (SAP). Intitulé *Formal Verification of Business Workflows and Role Based Access Control Systems*, l'article figurait parmi les six communications primées.

Rendez-vous franco-québécois

Dans le cadre de *La Boule de cristal du CRIM*, les *Rencontres industrielles en TI France-Québec* ont mis en contact 14 entreprises françaises avec des partenaires québécois potentiels. Plus d'une centaine de rendez-vous ont été organisés avec 56 firmes québécoises. Un atelier sur le thème *Faire affaires au Québec* a aussi été organisé.

Ces rencontres découlent d'une entente de collaboration entre le **ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation**, le *programme UBIFRANCE-Québec*, la **Délégation générale du Québec à Paris** et le CRIM.

Pour répondre aux besoins et offrir des conseils stratégiques de haut niveau aux très grandes entreprises œuvrant sur la scène nationale et internationale, le CRIM a mis sur pied une équipe d'intervention stratégique. Cette équipe permet de réaliser des mandats complexes dans des domaines reliés à la conception et à l'application de systèmes ou solutions informatiques utilisées dans les secteurs du transport, de la sécurité des personnes et des biens, des services financiers ou de la santé.

Pour atteindre les objectifs de son nouveau plan d'affaires, le CRIM devra mettre en valeur et articuler efficacement son positionnement de levier économique et social au cœur de l'innovation collaborative. L'accroissement de sa visibilité sera essentiel pour permettre aux clients actuels de bénéficier de la gamme complète des services et aux unités du CRIM de pénétrer de nouveaux marchés.



Denis Roy

Vice-président, Développement des affaires

Le Centre de formation du CRIM est reconnu comme un centre spécialisé desservant une clientèle qui possède des connaissances de base et des exigences d'apprentissage supérieures.

Une formation de haut niveau, accessible partout au Québec

Le Centre de formation du CRIM répond aux besoins de formation en technologies de l'information des entreprises et des organisations. Cette année, 2 581 spécialistes en informatique et gestionnaires ont suivi une ou plusieurs des 716 prestations offertes, choisies parmi 186 titres de cours, dont 69 nouveautés. Présentés dans les locaux du CRIM, à Montréal ou à Québec, ainsi que dans quelques régions, ces cours sont axés principalement sur les méthodologies et les technologies émergentes. Les apprenants affichent un très haut taux de satisfaction (95 %).

Le Centre de formation du CRIM est un lieu de formation spécialisée de haut niveau, incontournable pour les spécialistes en TI et leur relève. En collaborant avec les chercheurs du CRIM et le conseil d'orientation du Centre de formation, nous offrons des formations publiques distinctes et reliées au savoir maîtrisé par le CRIM et ses partenaires nationaux. Nous proposons aussi des formations sur mesure pour les besoins spécifiques des entreprises et des services de coaching et d'accompagnement pour la formation des spécialistes et intervenants en TI.



Gisèle LaRue

Vice-présidente, responsable du Centre de formation

Des formateurs très performants

Les 55 experts formateurs proviennent d'entreprises et d'universités partenaires, ainsi que du CRIM. Ils possèdent un niveau élevé de formation et d'expérience dans les domaines suivants : développement Web, développement logiciel, processus, qualité et tests, bases de données, réseaux et télécommunications, systèmes d'exploitation, sécurité de l'information, ainsi que gestion et savoir-faire.

ITIL est à l'honneur

Les étudiants du cours *ITIL Master*, version anglaise, du Centre de formation du CRIM ont tous réussi les deux examens *ITIL Master* à l'automne 2007. Il s'agit là d'un résultat exceptionnel, puisque, selon la moyenne internationale, seuls 50 à 60 % des étudiants y parviennent. Le formateur expert Jean-Claude Beaudry, de la firme **QualiT7**, a accompagné son groupe vers la certification ITIL.

Le Centre de formation rayonne en région

Des formateurs seront accrédités afin de donner la formation sur *CobIT* à la clientèle de la région du Saguenay, suite à l'entente de partenariat institutionnel signée avec le **Centre Humanis** du **Cégep de Chicoutimi**. Un projet pilote a également été conclu avec la firme **QualiT7** pour offrir des formations ITIL dans la région de Gatineau et à Ottawa.

Le logiciel libre au service de l'éducation

Depuis plusieurs années, l'équipe Développement et technologies Internet travaille sur les logiciels libres, principalement pour le secteur de l'éducation. Avec Sakai-Québec, ses experts ont adapté, avec des partenaires publics et privés, l'une des meilleures plateformes de formation en ligne par logiciel libre : Sakai. L'équipe a notamment aidé **HEC Montréal** à élaborer un outil de syllabus basé sur Sakai. Cette initiative a d'ailleurs été fort bien accueillie lors de la *Conférence de la communauté Sakai 2008*, qui a eu lieu à Paris.

L'équipe cherche maintenant à mettre au point des solutions à valeur ajoutée, en conciliant le réputé portail de collaboration Liferay avec la puissante plateforme de gestion documentaire Alfresco. La solution envisagée pourrait être très utile pour des portails collaboratifs dans le secteur de la santé, des universités et des entreprises. Des tests sont en cours en 2008, à l'**Université de Montréal**.

Intéresser les jeunes aux défis de la technologie

Pour une 4^e année consécutive, Marc Lalonde et Valérie Gouaillier, conseillers dans l'équipe Vision et imagerie, ont présenté le domaine de la vision par ordinateur à des élèves du secondaire. Il s'agissait en l'occurrence des « raccrocheurs » du **Centre d'éducation des adultes Jeanne-Sauvé**. Cette présentation était parrainée par le programme *Les Innovateurs*, issu de la **Société pour la promotion de la science et de la technologie**. Dans le cadre de ce programme, des scientifiques bénévoles présentent leur domaine d'expertise aux jeunes pour promouvoir la formation scientifique.

La sécurité de l'information de même que la protection du public contre la fraude et le vol d'identité sur Internet sont les fondements de l'expansion du commerce et des affaires électroniques. Pour y contribuer, l'éducation et la technologie exigent des efforts soutenus.

Campagne pour combattre le vol d'identité sur le Web

À la demande et avec l'appui du **ministère des Services gouvernementaux** (MSG), l'Institut de sécurité de l'information du Québec (ISIQ), a organisé, du 11 au 15 juin 2007 la *Semaine de sensibilisation à la sécurité de l'information et à la protection des renseignements personnels* sur le thème : « Sur Internet, protéger son identité... c'est essentiel ! » Informer, sensibiliser et susciter l'action en vue de faire adopter de bonnes pratiques pour utiliser Internet en toute sécurité : tels étaient les objectifs de cette première campagne d'information destinée principalement aux particuliers et aux employés de PME.

De nombreux partenaires publics et privés ont collaboré au succès de la campagne, parmi lesquels plusieurs ministères et la **Sûreté du Québec**, de même que la **Banque Nationale du Canada**, le **Mouvement des caisses Desjardins**, **Vidéotron**, **Hydro-Québec**, **DMR**, **IBM**, **Bell Canada**, **CA**, **Sun Microsystems**, **Loto-Québec**, **CGI** et **HP**.

Relève étudiante en sécurité informatique

Dix-sept équipes d'étudiants en informatique, soit 83 jeunes provenant de 12 universités et collèges, ont participé à la *Compétition de sécurité informatique interuniversitaire et intercollégiale*, organisée par le CRIM et l'ISIQ. La deuxième édition de cette compétition s'est déroulée du 25 au 27 février 2008, à l'**École de technologie supérieure** (ÉTS), dans le cadre de *La Boule de cristal* du CRIM.



Les équipes provenaient de plusieurs institutions : **Cégep Ahuntsic**, **Cégep du Vieux Montréal**, **Collège de Maisonneuve**, **Collège Édouard-Montpetit**, **École Polytechnique de Montréal**, **ÉTS**, **SUPINFO**,

Université Concordia, **Université de Sherbrooke**, **Université du Québec en Outaouais**, **Université Laval** et enfin, **University of North Carolina at Charlotte** (É.-U.). Les gagnants se sont partagé des prix d'une valeur de plus de 5 000 \$.

Un regroupement de PME en sécurité

La Filière PME est un regroupement d'entreprises spécialisées en sécurité de l'information. Ses adhérents se sont donné comme objectif de faciliter et de promouvoir le partage de l'information, afin de favoriser le développement des affaires et d'accroître la valeur des entreprises et leurs innovations.

Dans le cadre de la série *Carrefour PME Sécurité*, des dirigeants de sociétés membres de la Filière PME présentent des technologies ou des services qui permettent de mieux gérer la sécurité de l'information. Quatre conférences ont été organisées en 2007-2008 :

- *La revue opérationnelle de sécurité : faire face à la réalité de façon structurée*, par Michel Arredondo de **Above Sécurité** (30 octobre 2007)
- *Élaboration d'un plan de sensibilisation à la sécurité*, par Lise Lapointe et Daniel Marcotte, **Terra Nova** (29 novembre 2007)
- *Le courriel en crise d'identité*, par David Poellhuber de **Zérospam** (31 janvier 2008)
- *Méthodes d'investigation de la fraude sur les réseaux IP*, par Jean-Claude El Chidia de **Waveroad Secu-riT** (27 mars 2008).

Élaborer des normes internationales de sécurité

Luc Poulin, conseiller senior en sécurité de l'information à l'ISIQ, fait partie du comité canadien ISO/SC27 qui, sous la supervision du **Conseil canadien des normes**, travaille à la rédaction de normes et de bonnes pratiques sur la sécurité de l'information. M. Poulin travaille notamment à la rédaction de la nouvelle norme ISO 27034-Application Security, sur la sécurité des applications, en coopération avec une équipe internationale d'experts. Il a aussi œuvré à la rédaction d'autres projets de normes ISO concernant notamment *CyberSecurity*, *IT Readiness*, *Network Security* et *Certification ISMS*.

Le CRIM poursuit ses activités en matière de sécurité de l'information à travers les projets et activités de l'ISIQ, maintenant solidement implanté dans la Capitale-Nationale. La protection de l'identité sur Internet est devenue une préoccupation importante qui interpelle tous les intervenants publics et privés de la société. C'est ce qu'a d'ailleurs prouvé la première campagne de sensibilisation à la sécurité de l'information destinée au grand public réalisée au Québec par l'ISIQ et ses partenaires, dont le **ministère des Services gouvernementaux** (MSG).

En sus des activités de l'ISIQ, le bureau de Québec du CRIM participe à plusieurs projets et initiatives pour contribuer au développement des entreprises de TI dans la région du Québec métropolitain. Ces travaux répondent aux besoins de services et d'expertise en TI des entreprises et organismes implantés dans la Capitale-Nationale et dans l'Est de la province.



Christian Martin

Vice-président, Bureau de Québec et ISIQ

PRODUITS

Recherche et développement	2 769 644 \$
Formation (cours et événements)	1 838 253 \$
Centre de tests du logiciel	678 568 \$
ISIQ	591 506 \$
Cotisations des membres	455 999 \$
Entreprises partenaires	328 842 \$
Convention de base avec le MDEIE	4 960 425 \$
Plan triennal d'investissement informatique (subvention)	391 500 \$
Autres	1 632 837 \$
TOTAL	13 647 574 \$

CHARGES**Charges d'exploitation**

Salaires et charges sociales	7 940 287 \$
Honoraires et compléments de bourses	1 591 408 \$
Charges d'exploitation	
• Loyer	1 226 908 \$
• Publicité et promotion	197 319 \$
• Services professionnels administratifs	276 475 \$
• Autres	1 972 628 \$
Amortissement des immobilisations	426 224 \$

TOTAL	13 631 249 \$
--------------	----------------------

Excédent des produits par rapport aux charges	16 325 \$
--	-----------

Livres (2)

Petrenko, A., Veanes, M., Tretmans, J. and Grieskamp, W. (eds.). *Proceedings of the 19th IFIP TC6/WG6.1 International Conference on Testing of Software and Communicating Systems - 7th International Workshop on Formal Approaches to Testing of Software (TestCom/FATES 2007)*. Berlin: Springer, 2007. 377 p. [LNCS 4581]

Petrenko, A., Veanes, M., Tretmans, J. and Grieskamp, W. (eds.). *Testing of Software and Communicating Systems: Work-in-Progress and Position Papers, Tool Demonstrations and Tutorial Abstracts of TestCom/FATES 2007*. Tallinn, Estonia: Institute of Cybernetics at Tallinn University of Technology, 2007.

Chapitres de livres (1)

Haydar, M., Malak, G., Sahraoui, H., Petrenko, A. and Boroday, S. "Anomaly Detection and Quality Evaluation of Web Applications" In Calero, C., Moraga, M. A. and M. Piattini (Drs). *Handbook of Research on Web Information Systems Quality*, Chapter V, pp. 86-103. Hershey, PA: IGI Global, 2008.

Mémoires de maîtrise et thèses de doctorat (3)

Hallal, H. *A Model Checking Based Framework for the Trace Analysis of Distributed Systems*. Montréal, Université McGill, Département de génie électrique et informatique, 2007. Thèse de doctorat en génie électrique et informatique. 207 p. [A. Petrenko, directeur]

Haydar, M. *A Formal Framework for Run-Time Verification of Web Applications: An Approach Supported by Scope-Extended Linear Temporal Logic*. Université de Montréal, Département d'informatique et de recherches opérationnelles, 2007. 187 p. Thèse de doctorat en informatique. [H. Sahraoui, directeur ; A. Petrenko, co-directeur]

Yang, F. *Rule-Based Quality Heuristics Formalization and Identification*. Montréal, Université de Montréal, Département d'informatique et de recherches opérationnelles, 2007. Maîtrise en sciences informatiques. 125 p. [H. Sahraoui, directeur ; E. H. Alikacem, superviseur]

Périodiques (8)

Boroday, S., Petrenko, A. and Groz, R. "Can a Model Checker Generate Tests for Non-Deterministic Systems?" *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 190 (2) August 2007: 3-19.

Dehak, N., Dumouchel, P. and Kenny, P. "Modeling Prosodic Features with Joint Factor Analysis for Speaker Verification" *IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing*, 15 (7) September 2007: 2095-2103.

Foucher, S., Farage, G. and Béné, G. B. "Polarimetric SAR Image Filtering with Trace-Based Partial Differential Equations" *Canadian Journal on Remote Sensing*, 33 (3) June 2007: 226-236.

Gagnon, L., Foucher, S., Laliberté, F. and Boulianne, G. "A Simplified Audiovisual Fusion Model with Application to Large-Vocabulary Recognition of French Canadian Speech = Un modèle simplifié de fusion audio-visuelle avec application à la reconnaissance à grand vocabulaire du français canadien parlé" *Canadian Journal of Electrical and Computer Engineering = Journal canadien de génie électrique et informatique*, 33 (2) Spring/Printemps 2008: 109-119.

Gupta, V., Kenny, P., Ouellet, P., Boulianne, G. and Dumouchel, P. "Combining Gaussianized/non-Gaussianized Features to Improve Speaker Diarization of Telephone Conversations" *IEEE Signal Processing Letters*, 14 (12) December 2007: 1040-1043.

Kenny, P., Ouellet, P., Dehak, N., Gupta, V. and Dumouchel, P. "A Study of Inter-Speaker Variability in Speaker Verification" *IEEE Transactions in Audio, Speech and Language Processing*, 2008.

Yevtushenko, N., Villa, T., Brayton, R. K., Petrenko, A. and Sangiovanni-Vincentelli, A. L. "Compositionally Progressive Solutions of Synchronous FSM Equations" *Discrete Event Dynamic Systems*, 18 (1) March 2008: 51-89.

Yin, S.-C., Rose, R. and Kenny, P. "A Joint Factor Analysis Approach to Progressive Model Adaptation in Text-Independent Speaker Verification" *IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing*, 15 (7) September 2007: 1999-2010.

Actes de congrès, colloques, conférences (19)

Boroday, S., Hallal, H. «Model Driven Test Adaptation as Repair» In *Testing of Software and Communicating Systems: Work-in-Progress and Position Papers, Tool Demonstrations and Tutorial Abstracts of TestCom/FATES 2007*, pp. 5-9. Institute of Cybernetics at Tallinn University of Technology, Tallinn, Estonia. June 26-29, 2007.

Boufaden, N., Hoang, T. L. et Dumouchel, P. « Détection et prédiction de la satisfaction des usagers dans les dialogues personne-machine » dans *Conférence sur le Traitement Automatique des Langues Naturelles (TALN 2007)*. Toulouse, France, 5-8 juin 2007.

Cardinal, P. "Real-time Correction of Closed-Caption" In *Proceedings of the 45th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL 2007) - Demo and Poster Sessions*, pp. 113-116. Prague, Czech Republic, June 23-30, 2007.

Chapelaine, C., Beaulieu, M. and Gagnon, L. "Designing Caption Production Rules Based on Face, Text and Motion Detections" In *Proceedings of IS&T/SPIE's 20th Annual Symposium Electronic Imaging 2008*. San Jose, California, USA, January 27-31, 2008.

Dehak, N., Dehak, R., Kenny, P. and Dumouchel, P. "Comparison Between Factor Analysis and GMM Support Vector Machines for Speaker Verification" In *Proceedings of IEEE Odyssey 2008 - The Speaker and Language Recognition Workshop*. Stellenbosch, South Africa, January 21-25, 2008.

Dehak, N., Kenny, P. and Dumouchel, P. "Continuous Prosodic Features and Formant Modeling with Joint Factor Analysis for Speaker Verification" In *Proceedings of the 8th International Conference of Interspeech 2007*. Antwerp, Belgium, August 27-31, 2007.

Dehak, R., Dehak, N., Kenny, P. and Dumouchel, P. "Linear and Non Linear Kernel GMM Support Vector Machines for Speaker Verification" In *Proceedings of the 8th International Conference of Interspeech 2007*, 302-305. Antwerp, Belgium, August 27-31, 2007.

Dury, A., Boroday, S., Petrenko, A. and Lotz, V. "Formal Verification of Business Workflows and Role Based Access Control Systems" In *Proceedings of the International Conference on Emerging Security Information, Systems and Technologies (SecureWare 2007)*. Valencia, Spain, October 14-20, 2007.

Farage, G., Foucher, S. and Béné, G. B. "PolSAR Image Filtering based on Feature Detection using the Wavelet Transform" In *Proceedings of the IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2007)*. Barcelona, Spain, July 23-27, 2007.

Foucher, S. "Multiscale Filtering of SAR Images Using Scale and Space Consistency" In *Proceedings of the IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2007)*, 18 slides. Barcelona, Spain, July 23-27, 2007.

Foucher, S., Farage, G. and Béné, G. B. "Application of Bootstrap Techniques for the Estimation of Target Decomposition Parameters in RADAR Polarimetry" In *Proceedings of the IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS 2007)*, 18 slides. Barcelona, Spain, July 23-27, 2007.

Gupta, V., Boulianne, G., Kenny, P., Ouellet, P. and Dumouchel, P. "Speaker Diarization of French Broadcast News" In *Proceedings of the 2008 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2008)*. Las Vegas, Nevada, USA, March 30th - April 4th, 2008.

Gupta, V., Kenny, P., Ouellet, P., Boulianne, G. and Dumouchel, P. "Multiple Feature Combination to Improve Speaker Diarization of Telephone Conversations" In *Proceedings of IEEE Automatic Speech Recognition and Understanding Workshop (ASRU2007)*. Kyoto, Japan, December 9-13, 2007.

Héritier, M., Foucher, S. and Gagnon, L. "Key-Places Detection and Clustering in Movies Using Latent Aspects" In *Proceedings of the 14th IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2007)*, vol. 2, pp. II-225 - II-228. San Antonio, TX, USA. September, 16-19, 2007.

Kenny, P., Dehak, N., Dehak, R., Gupta, V. and Dumouchel, P. "The Role of the Speaker Factors in the NIST Extended Data Task" In *Proceedings of IEEE Odyssey 2008 - The Speaker and Language Recognition Workshop*. Stellenbosch, South Africa, January 21-25, 2008.

Simao, A., Petrenko, A. and Maldonado, J. C. "Experimental Evaluation of Coverage Criteria for FSM-based Testing" In *Proceedings of the XXI Brazilian Symposium on Software Engineering (SBES 2007)*. pp. 359-376. Joao, Pessoa, Brazil, October 15-19, 2007.

Ulrich, A., Petrenko, A. "Reverse Engineering Models from Traces to Validate Distributed Systems - An Industrial Case Study" In *Proceedings of the Third European Conference on Model Driven Architecture - Foundations and Applications (ECMDA-FA 2007)*, pp. 184-193. Haifa, Israel, June 11-15, 2007. [LNCS 4530]

Yin, S.-C., Rose, R. and Kenny, P. "Adaptive Score Normalization for Progressive Model Adaptation in Text Independent Speaker Verification" In *Proceedings of the 2008 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP 2008)*. Las Vegas, Nevada, USA, March 30th - April 4th, 2008.

Publications sans comité de lecture

Rapports de veille stratégique (1)

Rapports techniques (13)

Diaporamas (1)

MISSION Le CRIM est un centre de recherche appliquée en technologies de l'information, qui développe et transfère des technologies et des connaissances, pour valoriser les produits et services des entreprises et organismes, et contribuer à leur commercialisation.

Le CRIM

- Exploite et transfère les technologies vers les entreprises à travers une vaste gamme d'applications qui augmentent leur productivité et leur compétitivité
- Pilote des projets d'innovation avec des partenaires universitaires et des entreprises
- Poursuit des projets de recherche appliquée de calibre mondial en reconnaissance de la parole, en vision et imagerie et en analyse de systèmes distribués
- Offre des formations spécialisées
- Réalise des tests de logiciels, des projets d'accompagnement, d'évaluation et d'appropriation de bonnes pratiques
- Développe la culture de la sécurité de l'information
- Organise des événements scientifiques et technologiques

CRIM

Bureau de Montréal

Tél. : 514 840-1234

1 877 840-2746

Maison des hautes technologies

550, rue Sherbrooke Ouest, bureau 100

Montréal (Québec) H3A 1B9

Bureau de Québec

Tél. : 418 648-8080

1 877 648-2746

Place de la Cité - Tour de la Cité

2600, boulevard Laurier, bureau 625

Québec (Québec) G1V 4W1

www.crim.ca
info@crim.ca

Ce rapport annuel couvre la période du 1^{er} juin 2007

au 31 mai 2008, qui correspond à l'année financière du CRIM.

[English version available upon request.](#)

ISBN-13 : 978-2-89522-112-8

ISBN-10 : 2-89522-112-X

Dépôt légal 2008

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives Canada

Principal partenaire financier :

Développement
économique, Innovation
et Exportation
Québec 