



Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

RAPPORT ANNUEL **2004-2005**

04-05

Rapport annuel 2004-2005

Tous droits réservés © 2005 CIRANO

Ce rapport annuel couvre la période du 1<sup>er</sup> juin 2004 au 31 mai 2005

*Dans cette publication, le genre masculin est utilisé sans discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.*

# Table des matières

Le mot du président du conseil d'administration	02
Le mot du président-directeur général	04
Les partenaires du CIRANO et leur représentant au conseil d'administration	09
Les activités du conseil d'administration	10
Le réseau scientifique du CIRANO	11
Faits saillants de l'année financière	13
Les professeurs-chercheurs	15
Les activités du CIRANO	19
> Les projets	19
> Les événements	19
> Les publications	25
> <a href="http://www.cirano.qc.ca">www.cirano.qc.ca</a>	29
> Le CIRANO dans les médias	29
Les réalisations 2004-2005 par domaine d'activité	32
> Politiques publiques	33
> Risque	53
> Finance	68
> Gouvernance	82
> Technologies de l'information	93
> Économie expérimentale	102
L'équipe du CIRANO	109

# Le mot du président du conseil d'administration

C'est au nom de mes collègues du conseil d'administration que je présente avec fierté le rapport annuel du CIRANO. Comme on verra dans les pages qui suivent, ce texte permet de mesurer les progrès considérables du CIRANO et de ses chercheurs au cours de la dernière année. Nous sommes heureux de pouvoir compter sur la collaboration de toute cette équipe dont le talent est largement reconnu.

Ce support se manifeste maintenant de plus en plus et de diverses façons. Nous en avons vu un aspect important par le maintien de la subvention du ministère de tutelle, le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation, lors de la présentation du budget du Québec en avril dernier. De plus, plusieurs ministères et agences gouvernementales du Québec ont approché CIRANO pour des projets majeurs. Par ailleurs, nous poursuivons activement de nouvelles possibilités de recherche appliquée chez nos partenaires,



approfondissant ainsi notre rôle de liaison entre la recherche universitaire et la problématique des entreprises.

Les séminaires PDG, activité publique par excellence du CIRANO, ont connu encore une excellente année, avec des présentations marquantes de Robert Dutton, PDG de Rona en septembre 2004, de Claude Lamoureux, président et chef de la direction de Ontario Teachers' Pension Plan, en octobre, et d'Isabelle Courville, présidente, Grandes entreprises de Bell Canada, en février 2005.

Le conseil d'administration s'est réjoui de l'addition parmi ses membres de l'Université du Québec au cours de l'année. CIRANO regroupe donc maintenant l'ensemble du réseau universitaire du Québec.

Certains changements sont survenus au sein du conseil. Daniel Coderre, vice-président à l'enseignement et à la recherche de l'Université du Québec, représente maintenant cette institution où il a été

promu après avoir représenté l'Université du Québec à Montréal au conseil. Jacques Hurtubise, vice-principal – Recherche (par intérim), siège maintenant pour l'Université McGill en remplacement de Louise Proulx. Guy Hébert, directeur principal, Service des services administratifs, Ville de Montréal, a pris le siège de Roger Galipeau. Michel Jébrak, vice-recteur à la recherche et à la création, UQAM, a succédé à Daniel Coderre. Christianne Paris, vice-présidente, Gestion des risques du groupe, Banque Royale, remplacera David W. Dougherty, maintenant à la retraite. Louise Séguin-Dulude, directrice, Service de l'enseignement des affaires internationales, HEC Montréal, a succédé à Sylvie Saint-Onge. Enfin, Richard Roy, Industrie Canada, a succédé à Renée Saint-Jacques.

Je remercie chaleureusement mesdames Louise Proulx, Renée Saint-Jacques et Sylvie Saint-Onge et messieurs David W. Dougherty et Roger Galipeau, ce dernier ayant participé en plus à plusieurs réunions de comité.

Le conseil a tenu quatre réunions. Les deux comités, vérification et gouvernance, se sont réunis régulièrement au cours de l'année. Ce dernier a d'ailleurs reçu le mandat d'étudier la succession de Jean-Marc Rousseau, président-directeur général, qui a indiqué à notre regret son intention de ne pas voir son mandat renouvelé à son terme.

Un mot chaleureux de gratitude à tous nos chercheurs et à notre personnel de soutien pour leur travail exceptionnel au cours de cette dernière année.



André Bisson  
Président du conseil

# Le mot du président-directeur général

## Des solutions innovantes pour une période de grands défis

Le Québec vit aujourd'hui dans un contexte caractérisé par des ressources financières limitées, un niveau de taxation élevé et une dette importante qui limite considérablement la marge de manœuvre du gouvernement. Les projections démographiques sont inquiétantes, les coûts du système de santé explosent et grugent la capacité de l'État à investir dans ses autres missions, en particulier dans l'éducation. À cela s'ajoute, entre autres, le problème de développement des régions et les défis croissants du secteur manufacturier face à une concurrence féroce des pays émergents tels l'Inde et la Chine. Plus que jamais, notre société se doit de faire preuve d'audace, de discernement et d'imagination. Plus que jamais, toutes les ressources intellectuelles, des universitaires aussi bien que des praticiens, doivent joindre leurs efforts, unir leurs savoirs pour permettre aux différents acteurs de l'économie québécoise de faire des choix éclairés et d'éviter tout

gaspillage. Concrétisant l'alliance savoir et décision, le CIRANO s'est donné comme objectif de contribuer à l'avancement des connaissances et à leur transfert rapide par la production, à l'intention des organisations, de solutions innovantes et efficaces pour faire face à leurs défis.

Malgré d'importantes contraintes financières, le CIRANO a poursuivi, cette année encore, sa mission avec enthousiasme et efficacité. Comme président-directeur général, je suis toujours impressionné, année après année, de la quantité et de la qualité des réalisations des professeurs-chercheurs affiliés et de toute l'équipe du CIRANO. Je regrette cependant que les ressources financières dont dispose le CIRANO ne lui permettent pas de faire plus, entre autres pour faire connaître à une plus grande échelle les résultats des travaux réalisés.

Le CIRANO, cette année encore, a pris une part active aux grands débats de notre

société, en intensifiant la diffusion de ses travaux en Politiques publiques, entre autres ceux portant sur la dette du gouvernement du Québec, défi prioritaire s'il en est un. Il a aussi largement diffusé son étude sur le développement régional au Québec et participé à un débat organisé par la Fédération québécoise des chambres de commerce sur le sujet. Il a publié plusieurs études et organisé, avec le ministère des Finances, un colloque sur la fiscalité au Québec. Il a produit un rapport sur le financement de la santé au Québec, qui a grandement influencé les travaux de la commission Ménard. Il a participé aux discussions et a produit des rapports sur les conditions de succès des partenariats public-privé. Mentionnons également que des travaux ont été entrepris sur les avantages et les conditions de succès d'un régime de remboursement des prêts d'études en fonction du revenu, sur un régime de revenu minimum garanti et sur l'efficacité, au niveau proposé, des primes au travail. Il vient également d'entreprendre, pour le ministère du Conseil du trésor, une



importante étude sur le mode de gouvernance des grands projets au Québec, réflexion susceptible de réduire les risques de dérapages que le Québec a connus au cours des dernières années.

La gestion des risques est certainement un thème central de la programmation du CIRANO. Cette année, les chercheurs du CIRANO ont publié aux Presses de l'Université de Montréal une monographie qui fait état de leurs travaux des dernières années. Cet ouvrage couvre tous les aspects de la gestion des risques: risques contractuels ou de projets, financiers ou opérationnels, technologiques, environnementaux ou à la santé. La nécessaire

intégration de la gestion des risques ainsi que sa gouvernance y sont également abordées. Dans ce contexte, notons que le CIRANO a conclu une entente de partenariat avec l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques, France) pour participer à une importante étude sur la gestion des risques de transport et de stockage des matières dangereuses. Les résultats de ce projet de

plus d'un million de dollars, dont trois cent mille dollars sont financés par les partenaires canadiens du CIRANO, seront disponibles à tous les partenaires du projet, dont les ministères des Transports du Québec et du Canada.

Le groupe Finance a poursuivi ses activités en finances mathématiques, en collaboration avec les institutions financières membres du CIRANO, afin de leur rendre disponibles les techniques de pointe de la gestion des risques financiers. Le groupe Finance dispose maintenant, entre autres, d'un ensemble de modules informatiques facilement utilisables par ses partenaires. Il a encore organisé de nombreuses activités aussi bien pour ses partenaires que pour la communauté scientifique.

En technologies de l'information, dans le cadre, entre autres, des réflexions gouvernementales sur le gouvernement en ligne, entreprises à l'origine par le ministère du Conseil du trésor, le CIRANO a étudié sous plusieurs angles la problématique du logiciel libre et des standards ouverts. Des études ont été produites sur les aspects économiques et juridiques, la disponibilité de ces logiciels pour les PME,

les conditions de succès des transferts de MSOffice à OpenOffice et l'architecture informatique gouvernementale nécessaire dans ce contexte. Ces études, comme toutes les études du CIRANO d'ailleurs, sont disponibles sur son site Web.

Malgré des succès importants et une collaboration active avec des sociétés émergentes, le CIRANO met fin à ses activités en commerce électronique, faute de financement adéquat et à cause aussi de la présence, dans ce secteur, d'autres centres de liaison et transfert. Dans ce domaine, le dernier succès du CIRANO aura été la mise au point d'un prototype de radio personnalisée sur Internet. Une entente de distribution est sur le point d'être signée et un tel service sera fort probablement offert au public dès cette année par une grande entreprise.

Le Laboratoire d'économie expérimentale enregistre, de son côté, une constante croissance de ses activités. De nouveaux professeurs récemment embauchés par ses partenaires universitaires se sont joints à l'équipe du CIRANO. De nombreuses expériences en laboratoire sont venues appuyer les travaux du CIRANO en

ressources humaines, en politiques publiques et même en finance. Cette année, plus de cent vingt-cinq sessions d'expériences ont eu lieu, faisant appel à plus de mille cinq cents participants. Le CIRANO a aussi été l'hôte, en juin 2005, de la conférence internationale dans ce domaine (ESA 2005). Des jeunes chercheurs ont également demandé et obtenu une importante subvention de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) afin de renouveler et d'améliorer les équipements du laboratoire (LUB-C3E: le laboratoire de commerce électronique et d'économie expérimentale des Laboratoires universitaires Bell, situés dans les locaux du CIRANO). De plus, le CIRANO, avec ses partenaires Bell et la Caisse de dépôt et placement du Québec, ont mis sur pied une chaire de recherche en économie expérimentale à l'Université de Montréal, dont le titulaire sera Claude Montmarquette.

Comme chaque année, le CIRANO a créé de nouvelles activités de liaison et transfert. Il a poursuivi, bien sûr, la série des déjeuners-causeries organisés par le groupe Finance en collaboration avec PRMIA (Professional Risk Managers' International

Association), ainsi que les réflexions du Forum sur le leadership d'avenir avec la participation des vice-présidents ressources humaines d'une dizaine de grandes entreprises des secteurs privés et publics. Le CIRANO a également inauguré deux autres séries de déjeuners-causeries, l'une avec la Société canadienne de recherche opérationnelle sur l'utilisation novatrice des méthodes quantitatives pour aider à la prise de décision dans les organisations, et l'autre sur le partage d'expériences en gestion des risques et de la qualité dans les établissements de santé.

Le CIRANO a développé aussi des collaborations avec plusieurs autres associations pour s'assurer d'une plus vaste diffusion des connaissances produites par ses chercheurs. Par exemple, depuis avril dernier, il publie mensuellement une chronique dans le Bulletin de l'Association des MBA du Québec. Il alimentera également une chronique mensuelle dans le bulletin électronique de la Fédération des chambres de commerce du Québec. Avec l'ADRIQ (Association de la recherche industrielle du Québec), le CIRANO a participé à l'organisation d'une table ronde sur la valorisation de la recherche

au Québec ; cette expérience sera renouvelée. Enfin, un colloque a été organisé pour réunir les partenaires du CIRANO et la Régie de l'énergie du Québec autour du thème de la réglementation de l'énergie. D'autres collaborations s'ajouteront au cours de la prochaine année. Somme toute, une année encore des plus fructueuses.

Je signe ici mon dernier rapport annuel. J'aimerais, en terminant, réitérer ma conviction profonde de la nécessaire mission du CIRANO au Québec, du rôle essentiel que celui-ci joue dans l'indispensable rapprochement, dans une petite société comme la nôtre, du monde universitaire et du monde des organisations, aussi bien publiques que privées. J'ai eu énormément de plaisir à diriger une telle organisation et je ne regrette que l'absence des ressources financières suffisantes pour lui permettre d'atteindre son plein potentiel. Je voudrais saluer également le dévouement de tous les instants du personnel du CIRANO, aussi bien des professeurs-chercheurs affiliés, des professionnels de recherche que du personnel de l'administration. Je suis aussi très reconnaissant envers les représentants des

partenaires du CIRANO à son conseil d'administration qui, malgré des agendas très remplis, ont toujours trouvé le temps de donner un coup de pouce quand il le fallait. J'aimerais particulièrement souligner le dévouement sans faille de notre président du conseil, André Bisson, dont les avis ont toujours été des plus pertinents. Je ne peux que vous remercier tous et vous assurer que je continuerai à œuvrer au sein du CIRANO, d'une façon ou d'une autre. Je passe le relais à mon successeur, Michel Patry, qui, j'en suis convaincu, permettra au CIRANO d'atteindre de nouveaux sommets. Je lui souhaite bonne chance et autant de plaisir que j'en ai eu.



Jean-Marc Rousseau  
Président-directeur général

# Les partenaires du CIRANO

## et leur représentant au conseil d'administration

Les partenaires du CIRANO participent à toutes les étapes de ses activités. Ils composent son conseil d'administration, ils aident à définir la programmation du Centre. Ils participent aux différents comités qui orientent l'ensemble des activités et, par leur cotisation, dans le cas des entreprises, ils contribuent à son financement. Issus du milieu des affaires, des milieux gouvernementaux et universitaires, ils assurent au sein du CIRANO la présence de tous les grands joueurs de l'économie québécoise. Le CIRANO compte à ce jour vingt-huit partenaires.

Voici la composition du conseil d'administration du CIRANO au 31 mai 2005 :

<b>LE PRÉSIDENT DU CONSEIL</b> <b>André Bisson</b> <i>Administrateur de sociétés</i>		
<b>LES ENTREPRISES</b>		
<b>Alcan inc.</b> Guy Delisle <i>Directeur, Gestion de la performance des cadres supérieurs</i>	<b>Gaz Métro</b> René Bédard <i>Vice-président, Affaires juridiques et secrétaire corporatif</i>	<b>HEC Montréal</b> Louise Séguin-Dulude* <i>Directrice, Service de l'enseignement des affaires internationales</i>
<b>Banque du Canada</b> Pierre Duguay <i>Sous-gouverneur</i>	<b>Hydro-Québec</b> Maurice Charlebois <i>Vice-président exécutif, Ressources humaines et Services partagés</i>	<b>McGill University</b> Jacques Hurtubise* <i>Vice-principal, Recherche (par intérim)</i>
<b>Banque Laurentienne du Canada</b> Alicia Zemanek <i>Première vice-présidente et chef de la gestion des risques, Gestion intégrée des risques et Fusions et acquisitions</i>	<b>Pratt &amp; Whitney Canada</b> Pierre-Michel Gagné <i>Directeur, Ressources humaines, Planification et développement</i>	<b>Université Concordia</b> Truong Vo-Van <i>Vice-recteur à la recherche</i>
<b>Banque Nationale du Canada</b> Martin Ouellet <i>Vice-président et trésorier</i>	<b>Raymond Chabot Grant Thornton</b> Richard Payette <i>Vice-président, Région de Montréal</i>	<b>Université de Montréal</b> Alain Caillé <i>Vice-recteur à la recherche</i>
<b>Banque Royale du Canada</b> Christianne Paris* <i>Vice-présidente, Gestion des risques du Groupe</i>	<b>LES INSTITUTIONS GOUVERNEMENTALES</b>	<b>Université de Sherbrooke</b> Edwin Bourget <i>Vice-recteur à la recherche</i>
<b>Bell Canada</b> Marcel Messier <i>Président, Connexim</i>	<b>Industrie Canada</b> Richard Roy* <i>Directeur général par intérim</i>	<b>Université du Québec</b> Daniel Coderre <i>Vice-président à l'enseignement et à la recherche</i>
<b>BMO Groupe financier</b> Claude Gagnon <i>Adjoint exécutif au Président</i>	<b>Ministère des Finances du Québec</b> Luc Monty <i>Sous-ministre adjoint aux politiques économiques, fiscales et aux sociétés d'État</i>	<b>Université du Québec à Montréal</b> Michel Jébrak* <i>Vice-recteur à la recherche et à la création</i>
<b>Bombardier</b> Zsolt Kekesi <i>Directeur principal, Leadership et Développement organisationnel</i>	<b>Ministère du Développement économique et régional et de la Recherche</b> Philippe Éloy <i>Directeur, Direction des activités internationales</i>	<b>Université Laval</b> Raymond J. Leblanc <i>Vice-recteur à la recherche</i>
<b>Bourse de Montréal</b> Léon Bitton <i>Vice-président, Recherche et développement</i>	<b>Ville de Montréal</b> Guy Hébert* <i>Directeur principal, Service des services administratifs</i>	<b>LES REPRÉSENTANTS DU CIRANO</b>
<b>Caisse de dépôt et placement du Québec</b> Jean-François L'Her <i>Vice-président, Recherche et conseil en politique de placement</i>	<b>LES INSTITUTIONS UNIVERSITAIRES</b>	<b>René Garcia</b> <i>Directeur scientifique</i>
<b>Fédération des caisses Desjardins du Québec</b> Louis-Daniel Gauvin <i>Premier vice-président et chef de la Gestion intégrée des risques du Mouvement des Caisses Desjardins</i>	<b>École Polytechnique de Montréal</b> Christophe Guy <i>Directeur de la recherche et du développement</i>	<b>Jean-Marc Rousseau</b> <i>Président-directeur général</i>
		<b>Sylvie Barrette-Méthot</b> <i>Secrétaire-trésorière</i>
* Nouveaux membres et nouveaux représentants qui se sont joints au conseil d'administration du CIRANO en 2004-2005.		

# Les activités du conseil d'administration

Au cours de l'année, le conseil d'administration s'est réuni quatre fois et a veillé au suivi des activités de recherche, de liaison et de transfert, de même qu'à la discussion des grandes orientations du Centre pour les années à venir.

Le conseil d'administration a eu le plaisir d'accueillir un nouveau partenaire: l'Université du Québec et son représentant, Daniel Coderre, vice-président à l'enseignement et à la recherche. (Celui-ci représentait auparavant l'Université du Québec à Montréal)

En 2004-2005, le **comité de gestion** s'est réuni à quatre reprises afin d'assurer le suivi des projets et la coordination de l'ensemble des activités du Centre. Le comité était composé d'André Bisson, président du conseil d'administration, de Jean-Marc Rousseau, président-directeur général, des trois vice-présidents du CIRANO, Bryan Campbell, Claude Montmarquette et Jacques Robert, de René Garcia, directeur scientifique, et de Benoît Aubert.

Le **comité de gouvernance**, en 2004-2005, s'est réuni à deux occasions. Il s'est occupé en particulier du développement d'un code d'éthique et de gouvernance et a été chargé par le conseil de recruter un nouveau président-directeur général pour succéder à Jean-Marc Rousseau, qui ne désirait pas renouveler son mandat. Le comité de gouvernance était composé d'André Bisson, président du conseil, de Jean-Marc Rousseau, président-directeur général, et de trois membres du conseil d'administration: René Bédard (Gaz Métro), Daniel Coderre (Université du Québec), Guy Delisle (Alcan).

Le **comité de vérification**, au cours de la dernière année, s'est réuni à deux reprises. Il était composé, pour cet exercice, de Richard Payette (Raymond Chabot Grant Thornton), Louis-Daniel Gauvin (Desjardins Société financière) et de Claude Gagnon (BMO Groupe financier). Il a supervisé la mise en place de l'ensemble des mesures de contrôle suggérées par nos vérificateurs.

# Le réseau scientifique du CIRANO

Le CIRANO, via ses fellows, fellows associés et chercheurs, a établi des liens de collaboration scientifique avec un réseau de centres, groupes et chaires de recherche au Québec certes, mais également au Canada, aux États-Unis et en Europe. La liste suivante énumère les groupes avec lesquels le CIRANO a développé les plus importantes collaborations. De nombreuses autres collaborations, plus ponctuelles, avec d'autres groupes existent également.

## Centres et groupes de recherches

- > Centre interuniversitaire de recherche en économie quantitative (CIREQ)
- > Centre interuniversitaire sur le risque, les politiques économiques et l'emploi (CIRPEE)
- > Centre de recherche sur les transports (CRT), Université de Montréal
- > Laboratoire de recherche appliquée en linguistique informatique (RALI), Université de Montréal
- > Laboratoire Dialogue, Agents, Multi-AgentS (DAMAS), Université Laval
- > Groupe de recherche en systèmes d'information (GReSI), HEC Montréal
- > Recherche et Développement pour la défense Canada, (RDDC) Toronto

## Chaires de recherches

- > Chaire en analyse des risques toxicologiques pour la santé humaine  
Université de Montréal (Gaétan Carrier)
- > Chaire Hydro-Québec en gestion intégrée des risques et finance mathématique  
Université de Montréal (René Garcia)
- > Bourse de recherche de la Banque du Canada  
(René Garcia)
- > Chaire de recherche du Canada en politiques sociales et ressources humaines  
Université Laval (Bernard Fortin)
- > Chaire CN en intermodalité des transports  
Université de Montréal (Robert Gagné)
- > Chaire d'économie internationale et de gouvernance  
HEC Montréal (Bernard Sinclair-Desgagné)
- > Chaire Électricité de France (EDF) sur le Développement Durable  
École Polytechnique de Paris (Bernard Sinclair-Desgagné)
- > Chaire de gestion stratégique des technologies de l'information  
HEC Montréal (Suzanne Rivard)
- > Chaire de recherche du Canada en économétrie des modèles complexes  
Université de Montréal (Jean-Marie Dufour)

suite >>>

- > **Chaire de recherche du Canada sur les algorithmes d'apprentissage statistique**  
Université de Montréal (Yoshua Bengio)
- > **Chaire de commerce électronique RBC Groupe Financier**  
HEC Montréal (Jacques Nantel)
- > **Chaire Bell en économie industrielle**  
Université de Montréal (Marcel Boyer)

## **Collaboration internationale**

- > **IBM Watson Research Institute**  
New York
- > **Groupe d'analyse et de théorie économique (GATE)**  
Université Lyon II, France
- > **Théorie et Applications en Microéconomie et Macroéconomie (TEAM)**  
Université Paris I - Panthéon - Sorbonne
- > **Institut d'économie industrielle (IDÉI)**  
Université Toulouse 1 - Sciences sociales
- > **Centre de Recherche en Économie et Statistique (CREST)**  
France
- > **Institut National de la Statistique et des Etudes Économiques (INSEE),**  
France
- > **Financial Asset Management and Engineering (FAME)**  
Lausanne
- > **Department of Economics and Fuqua School of Business**  
Duke University, Durham, North Carolina
- > **University of North Carolina**  
Chapel Hill, North Carolina
- > **Le Groupement de Recherche en Économie Quantitative d'Aix-Marseille (G.R.E.Q.A.M.)**
- > **Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN)**  
Fontenay-aux-Roses, France
- > **Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS)**  
Verneuil-en-Halatte, France

## Faits saillants de l'année financière

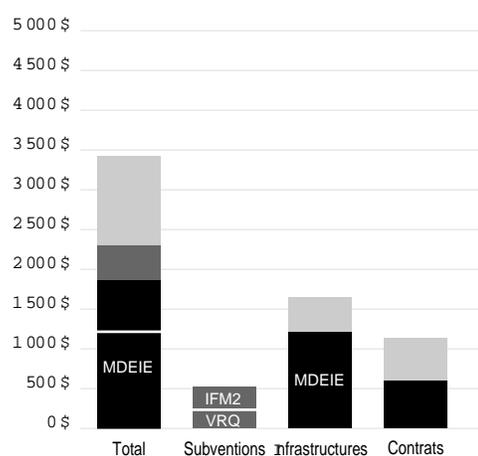
- >>> Le CIRANO a subi, pour une deuxième année consécutive, une coupure de 11,5 % (153 000 \$) de sa subvention d'infrastructure, ce qui a forcé une réorganisation des services administratifs et la mise à pied de personnel. Le service de communications (infrastructure de liaison et transfert) a cependant été épargné.
- >>> Une importante subvention d'équipe du VRQ (Valorisation Recherche Québec) pour les activités en commerce électronique est arrivée à terme en août 2004, ce qui explique, pour une grande part, la baisse des contrats de recherche réalisés par le CIRANO en tant que mandataire d'un membre universitaire. Compte tenu également de la baisse de la subvention d'infrastructure et de la présence d'autres centres de liaison et transfert dans ce domaine, il a été décidé de mettre fin aux activités en commerce électronique.
- >>> Les coûts reliés aux mises à pied et à l'arrêt en douceur des activités en commerce électronique expliquent le déficit d'exploitation. La réorganisation des services administratifs permettra cependant de bénéficier, en 2005-2006, d'une petite marge de manœuvre financière, la subvention d'infrastructure du MDEIE pour 2005-2006 ayant été maintenue au niveau de 2004-2005.
- >>> Pour limiter le travail de gestion administrative, il a également été décidé de ne plus considérer dans le périmètre comptable du CIRANO et de ne plus gérer les subventions de partenariats de recherche obtenues grâce au CIRANO et qui sont administrées par ses partenaires universitaires, à cause des règles des organismes subventionnaires, et ce, même si une partie importante de ces activités peuvent avoir lieu dans les locaux du CIRANO. C'est un autre élément qui explique la réduction importante des revenus reliés aux contrats de recherche réalisés par le CIRANO en tant que mandataire d'un membre universitaire. Les efforts pour obtenir des subventions de partenariats de recherche auprès des organismes subventionnaires sont cependant maintenus. Cette année, les subventions suivantes ont été administrées par les partenaires universitaires:
  - > Subvention MITACS pour recherche en finance: 150 000 \$ (UdeM)
  - > Subvention du CRSNG de recherche coopérative obtenue en partenariat avec la firme NSTEIN pour le projet MBOI en intelligence d'affaires: 175 000 \$(UdeM)
  - > Subvention INNOV du CRSNG pour développer un prototype de radio personnalisée: 125 000 \$ (McGill).
- >>> Le CIRANO a également conclu en cours d'année d'importants partenariats avec le ministère du Conseil du trésor et avec le ministère des Finances du Québec pour la réalisation d'études et de recherches. Plusieurs projets ont été définis et ont démarré en cours d'année, mais le niveau d'activité généré par ces ententes se fera davantage sentir au cours de la prochaine année financière.

Le CIRANO est une corporation sans but lucratif constituée en vertu de la partie III de la Loi sur les compagnies. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient d'une subvention d'infrastructure du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), des entreprises partenaires du CIRANO, des subventions d'organismes de financement de la recherche, ainsi que des mandats obtenus par ses équipes de recherche auprès de partenaires gouvernementaux ou d'entreprises partenaires.

## TABLEAU DES RÉSULTATS

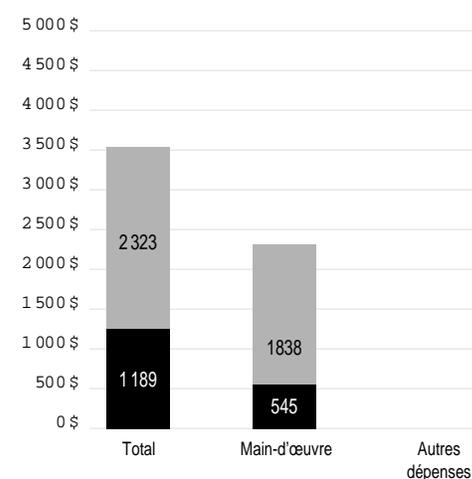
	2005	2004
<b>PRODUITS</b>		
Subvention - fonctionnement	1 175 280 \$	1 328 000 \$
Subventions et contrats de recherche	1 572 256	1 905 861
Cotisations	414 583	393 750
Contrats de recherche réalisés en tant que mandataire d'un membre universitaire	256 720	934 143
Intérêts	14 194	29 277
Autres	20 588	24 601
	<b>3 453 621</b>	<b>4 615 632</b>
<b>CHARGES</b>		
Frais d'infrastructure générale	934 224	1 096 234
Frais d'activité de liaison et transfert		
Infrastructure	254 677	164 525
Projets avec partenaires (contrats)	1 794 096	2 244 513
Projets de développement des connaissances (subventions)	528 574	1 077 407
	<b>3 511 571</b>	<b>4 582 679</b>
<b>EXCÉDENT (INSUFFISANCE) DES PRODUITS SUR LES CHARGES</b>	<b>(57 950) \$</b>	<b>32 953 \$</b>

Revenus du CIRANO (en milliers de dollars)



Source corporative  
 Organismes de subventions  
 Source gouvernementale (ministères)

Dépenses du CIRANO (en milliers de dollars)



Activités de liaison et de transfert  
 Frais généraux et d'administration

# Les professeurs-chercheurs

Le CIRANO regroupe plus de cent professeurs-chercheurs, parmi les meilleurs dans leur discipline respective (économie, finance, management et systèmes d'information, mais aussi sciences politiques, psychologie et sociologie, droit, médecine, histoire...) Ces chercheurs appartiennent majoritairement aux huit institutions universitaires partenaires du CIRANO, et le quart d'entre eux, à une dizaine d'autres institutions canadiennes, américaines et européennes. Reconnus internationalement, ils produisent des travaux scientifiques de haut calibre, publient dans les meilleures revues et plus de vingt d'entre eux sont titulaires d'une chaire de recherche.

Le CIRANO a accueilli cette année un nouveau fellow, quatre fellows associés et six chercheurs. Soulignons également le retour comme fellow de Robert Lacroix, le cofondateur du Centre et son premier président-directeur général, qui revient au CIRANO après son mandat de recteur de l'Université de Montréal.

## Nouveaux fellows

**Robert Lacroix** (*Université de Montréal*)

**François Vaillancourt** (*Université de Montréal*)

## Nouveaux fellows associés

**Olivier Armentier** (*Université de Montréal*)

**Jean Boivin** (*Columbia Business School*)

**Cécile Carpentier** (*Université Laval*) (*auparavant chercheur*)

**Gordon Arthur Sick** (*University of Calgary*)

## Nouveaux chercheurs

**Charles Bellemare** (*Université Laval*)

**Brahim Boudarbat** (*Université de Montréal*)

**Luc Godbout** (*Université de Sherbrooke*)

**Andrew Leach** (*HEC Montréal*)

**Nicolas Papageorgiou** (*HEC Montréal*)

**Jeroen Rombouts** (*HEC Montréal*)

Le *fellow* du CIRANO est un professeur-chercheur de haut niveau, agrégé ou titulaire, normalement rattaché à l'une ou l'autre des institutions universitaires partenaires, qui manifeste le goût de participer activement à un centre qui a pour double mission d'exceller autant dans l'avancement des connaissances que dans leur transfert efficace au sein des institutions et des organisations. Le fellow du CIRANO poursuit la majorité de ses activités de recherche à l'intérieur des thèmes actuels de recherche du CIRANO.

Le *fellow associé* du CIRANO est également un professeur-chercheur de haut niveau rattaché à une institution universitaire partenaire ou non partenaire du CIRANO. Il participe activement à des projets. Sa présence physique et son implication au CIRANO sont limitées soit parce qu'il provient d'une institution hors Québec ou que la majorité de ses activités de recherche ne concernent pas en priorité les thèmes actuels de recherche du CIRANO. Auparavant, ce statut était uniquement réservé aux professeurs-chercheurs hors Québec. Son élargissement permet d'avoir accès entre autres à des chercheurs de disciplines connexes qui apportent à nos projets des points de vue complémentaires.

Le statut de *chercheur* est réservé aux jeunes professeurs-chercheurs qui commencent une carrière universitaire ou de recherche et qui sont susceptibles de devenir soit *fellows* ou *fellows associés*.

Enfin, en 2004-2005, le CIRANO a créé une nouvelle catégorie de chercheurs: *fellow invité*. Les premières nominations dans cette catégorie seront faites au cours de 2005-2006. Cette catégorie de fellow vise à accueillir au CIRANO quelques professionnels, gestionnaires ou chercheurs de grande qualité, issus du milieu des affaires, pour contribuer aux activités de transfert du Centre en collaboration avec les chercheurs universitaires affiliés au CIRANO.

Le CIRANO prend son rôle de formateur de la relève scientifique très à cœur et met tout en œuvre pour accommoder les étudiants et les stagiaires qui viennent améliorer leur formation au Centre. En tout, 31 professionnels de recherche et chercheurs postdoctoraux ont, à un moment ou à un autre de l'année, travaillé au CIRANO, à temps plein ou à temps partiel. Nous sommes fiers que certains de ces professionnels aient décidé d'entreprendre, en 2004-2005, des études de doctorat.

Les professeurs affiliés au CIRANO ont dirigé les mémoires de plus de 200 étudiants de maîtrise et les thèses de plus de 150 étudiants de doctorat. Parmi ces derniers, 97 travaillent sur des thématiques de recherche du CIRANO.

# Répartition des professeurs-chercheurs affiliés au CIRANO, selon leur discipline

## MÉDECINE

Gaétan Carrier

## HISTOIRE

Michael Huberman

## DROIT

Richard Gold  
Sophie Lavallée

## ÉCONOMIE

Olivier Armentier • Gamal Atallah • Paul Beaudry • Charles Bellemare • Christian Belzil • Onur Bodur • Brahim Boudarbat • Marcel Boyer • Robert Clark • Nathalie De Marcellis-Warin • John W. Dickaut • Benoit Dostie • Maurice Doyon • Catherine Eckel • Claude-Denys Fluet • Bernard Fortin • Nicole Fortin • Jim Engle-Warnick • Robert Gagné • Karine Gobert • Christian Gouriéroux • Patrick González • Stephen Gordon • Jorge Hansen • Jennifer Hunt • Cathleen Johnson • Claudia Keser • Guy Lacroix • Robert Lacroix • Paul Lanoie • Pierre Lasserre • Andrew Leach • Pierre-Thomas Léger • Thomas Lemieux • Louis Lévy-Garboua • Tracy R. Lewis • W. Bentley MacLeod • William McCausland • Pierre Mohnen • Claude Montmarquette • Michel Moreaux • Harry-John Paarsch • Daniel Parent • Michel Patry • Pamela Peele • Benoit Perron • Michel Poitevin • Jacques Robert • Bruce Shearer • Bernard Sinclair-Desgagné • Michel Truchon • François Vaillancourt • Ngo Van Long • Désiré Vencatachellum

## INFORMATIQUE ET RECHERCHE OPÉRATIONNELLE

Yoshua Bengio • Theodor G. Crainic • Brahim Chaib-draa • Michel Gendreau • Jian-Yun Nie • Jean-Marc Rousseau

## PSYCHOLOGIE ET SOCIOLOGIE

Marc Blais • Ann-Renée Blais • Ulf Böckenholt • Ursula Hess • Daniel J. Levintin • Louise Roy • Michel Tremblay

## SCIENCES POLITIQUES

André Blais

## FINANCE

Marie-Claude Beaulieu • Moez Bennouri • Tony Berrada • Jean Boivin • Martin Boyer • Bryan Campbell • Cécile Carpentier • Peter Christoffersen • Jérôme Detemple • Jin-Chuan Duan • Jean-Marie Dufour • John Galbraith • René Garcia • Geneviève Gauthier • Eric Ghysels • Luc Godbout • Silvia Gonçalves • Julien Hugonnier • Kris Jacobs • Éric Jacquier • Michel L. Magnan • Tom McCurdy • Nour Meddahi • Nicolas Papageorgiou • Andrey Pavlov • Éric Renault • Marcel Rindisbacher • Jeroen Rombouts • Pascal St-Amour • Gordon Arthur Sick • Jean-Marc Suret • Nizar Touzi • Simon van Norden

## MANAGEMENT ET SYSTÈMES D'INFORMATION

Benoit A. Aubert • Sema Barlas • Catherine Beaudry • Susan Christoffersen • Jozée Lapierre • Jacques Nantel • Guy Paré • Suzanne Rivard • Mihkel Tomback • Betty Vandenbosch

## PRIX ET HONNEURS

Comme chaque année, plusieurs des professeurs-chercheurs du CIRANO se sont vu attribuer soit un prix prestigieux ou une récompense par leurs pairs ou ont fait l'objet d'une nomination importante soulignant la qualité de leurs travaux. Les plus significatifs en regard avec leur domaine de recherche ou en lien avec leurs activités au CIRANO, sont les suivants :

	<b>Aubert, Benoit A.</b>	Nommé directeur de la recherche à HEC Montréal
	<b>Bengio, Yoshua</b>	Nommé Fellow de l'ICRA (Institut canadien de recherche avancée)
	<b>Boyer, Marcel</b>	Nommé membre du Conseil d'administration de l'Agence des partenariats public-privé du Québec
	<b>Boyer, Martin</b>	Nommé directeur de la revue <i>Assurances et gestion des risques / Insurance and Risk management</i> , publiée par la Chaire de recherche en gestion des risques, HEC Montréal
	<b>Christoffersen, Peter</b>	Prix de recherche de l'Institute of Quantitative Research in Finance Inc., The Q-Group
	<b>Doyon, Maurice</b>	Bourse postdoctorale INRA 2005-2006
	<b>Dufour, Jean-Marie</b>	Nommé fellow de l'American Statistical Association (ASA)
	<b>Jacobs, Kris</b>	Prix de recherche de l'Institute of Quantitative Research in Finance Inc., The Q-Group
	<b>Lacroix, Robert</b>	Nommé membre, par le ministre des Finances du Canada, du groupe d'experts sur la péréquation et la formule de financement des territoires
	<b>Rivard, Suzanne</b>	Élue membre de la Société royale du Canada
	<b>Gagné, Robert</b>	Nommé codirecteur du comité consultatif créé par le Conseil de la fédération, et chargé de recommander des moyens de corriger le déséquilibre fiscal
	<b>Godbout, Luc</b>	Prix Bercy 2004, ce prix a été décerné en février par la Société française de finances publiques pour récompenser la meilleure thèse en finances publiques en France
	<b>Sinclair-Desgagné, Bernard</b>	Élu fellow de l'European Economic Association

# Les activités du CIRANO

---

## les projets

Les projets de recherche réalisés en partenariat avec les entreprises et les organisations sont au cœur des activités de transfert du CIRANO et en constituent la principale composante. Chaque projet associe une équipe de chercheurs et un partenaire. Il ne s'agit pas de consultation, mais bien de recherche universitaire appliquée, parrainée par des organisations publiques ou privées dont les domaines d'intérêt croisent les champs d'investigation scientifique de nos chercheurs. Cette collaboration, d'une part, donne au partenaire un accès direct aux connaissances de pointe, lui permettant de jouer un rôle actif dans la réalisation des programmes de recherche, et, d'autre part, permet aux chercheurs de mettre à profit les connaissances et l'expérience des praticiens. On trouve une description des projets réalisés au cours de la dernière année dans le prochain chapitre de ce document: «Réalizations 2004-2005».

---

## les événements

### >>> Les Séminaires de PDG

Les Séminaires de PDG ont pour fonction de favoriser les échanges entre les chercheurs du CIRANO et les premiers responsables des grandes entreprises privées et publiques. Limité à soixante participants, chaque séminaire s'ouvre avec la présentation d'un haut dirigeant d'une entreprise ou d'un organisme public et se poursuit par un échange qui prend, le plus souvent, la forme d'une discussion libre. Ce programme connaît, d'année en année, un fort succès auprès des chercheurs comme des partenaires du Centre.

Cette activité, organisée dans les locaux du CIRANO, a donné lieu au cours des dix dernières années à trente et une rencontres. Cette année, le Centre a organisé trois séminaires de PDG.

- 1 Le 29 septembre 2004, Robert Dutton, président et chef de la direction de Rona inc., a animé le premier séminaire de la série 2004-2005. Sa présentation avait pour titre: *Le chef de la direction: entre leadership et gouvernance.*
- 2 Claude Lamoureux, président et chef de la direction du Régime de retraite des enseignantes et enseignants de l'Ontario (RREO), a animé, le 27 octobre 2004, le deuxième séminaire intitulé: *La gouvernance d'entreprise.*
- 3 Lors du troisième séminaire, tenu le 9 février 2005, la présentation d'Isabelle Courville, présidente, Grandes entreprises, Bell Canada, a porté sur le thème: *Sans barrières: une perspective de l'avenir des télécommunications.*

# Les activités du CIRANO (suite)

## >>> **Les colloques et les conférences CIRANO**

Le CIRANO organise, de concert avec d'autres institutions, des congrès ou des colloques qui, bien que conçus selon la tradition universitaire, intègrent souvent des volets de transfert à l'intention des praticiens.

En 2004-2005, le CIRANO a organisé ou coorganisé une vingtaine de colloques ou conférences. Voici une liste des principaux événements de ce type, sur lesquels vous trouverez plus de détails dans le compte rendu des « Réalisations 2004-2005 par domaine d'activité » ou sur le site Web du CIRANO.

Certaines de ces conférences ont été conçues d'abord pour les praticiens :

- 1 **Real Options Valuation in the New Economy**  
Les 16 et 17 juin 2004  
(50 participants)
- 2 **Table ronde: La problématique de la dette au Québec**  
Le 27 octobre 2004  
En collaboration avec l'Institut de recherche en politiques publiques (IRPP)  
(80 participants)
- 3 **La réglementation de l'énergie**  
Le 5 novembre 2004  
(30 participants)
- 4 **Financement du budget de l'État québécois: Où en sommes-nous ?  
Où allons-nous ?**  
Le 3 décembre 2004  
En collaboration avec le ministère des Finances du Québec  
(150 participants)
- 5 **Table ronde: Valorisation de la recherche**  
Le 31 mars 2005. Coorganisée avec l'ADRIQ  
(160 participants)
- 6 **Les logiciels libres et les administrations publiques (CLLAP)**  
Les 16 et 17 mai 2005. Coorganisée avec le CRIM  
(200 participants)
- 7 **Après-midi CDO au CIRANO**  
Le 1<sup>er</sup> juin 2005  
(50 participants)

# Les activités du CIRANO (suite)

D'autres ont été organisées d'abord pour les universitaires :

- 1 **Real Options Theory Meets Practice**  
Les 17, 18, 19 juin 2004  
(200 participants)
- 2 **2004 North American Meetings de l'Economic Science Association (ESA)**  
Du 4 au 7 novembre 2004  
En collaboration avec l'ESA  
(155 participants)
- 3 **Opérateurs en microéconométrie, séries temporelles et finance**  
Les 5 et 6 novembre 2004  
Coorganisée avec le CIREQ  
(60 participants)
- 4 **Prévisions en macroéconomie et finance**  
Les 8 et 9 avril 2005  
Coorganisée avec CIREQ  
(100 participants)
- 5 **Patent Policy: Using Abusing and Reforming**  
Première d'une série de trois conférences sur l'innovation et la concurrence  
Du 17 au 19 septembre 2004  
Coorganisée avec Center in Law, Economics and Organizations, University of Southern California et le l'Innovation Center, Duke University  
(60 participants)

Le CIRANO organise également plusieurs séries de déjeuners-causeries réunissant chercheurs et praticiens.

## **Déjeuners CIRANO-SCRO**

### ***sur l'utilisation novatrice de méthodes quantitatives pour aider à la prise de décision dans les organisations***

En collaboration avec la Société canadienne de recherche opérationnelle (SCRO), le CIRANO a inauguré, le 1<sup>er</sup> décembre 2004, une série de déjeuners-causeries sur le potentiel et l'utilisation novatrice de méthodes quantitatives pour aider à la prise de décision, souvent stratégique, dans les organisations. Ces rencontres s'adressent à un large palier de professionnels qui utilisent des méthodes quantitatives ou sont familiers avec certaines d'entre elles.

# Les activités du CIRANO (suite)

- 1 **Le mercredi 1<sup>er</sup> décembre 2004**  
Conférencier: Yoshua Bengio, professeur titulaire au département d'informatique et recherche opérationnelle (DIRO) de l'Université de Montréal, fellow CIRANO et titulaire de la Chaire du Canada en apprentissage statistique.  
*Thème de la présentation: Optimiser ses décisions par l'apprentissage statistique.*
- 2 **Le mercredi 26 janvier 2005**  
Conférenciers: Patrice Marcotte, professeur titulaire au département d'informatique et recherche opérationnelle (DIRO) de l'Université de Montréal, et Gilles Savard, professeur titulaire et directeur du département de mathématiques appliquées et de génie industriel (MAGI) de l'École Polytechnique de Montréal.  
*Thème de la présentation: Tarification et optimisation des revenus.*
- 3 **Le mercredi 16 février 2005**  
Conférencier: Bernard Gendron, professeur agrégé au département d'informatique et recherche opérationnelle (DIRO) de l'Université de Montréal.  
*Thème de la présentation: Les problèmes d'horaires de personnel pour servir une demande variable.*
- 4 **Le mercredi 16 mars 2005**  
Conférencier : Michel Gendreau, professeur titulaire au département d'informatique et recherche opérationnelle (DIRO) et directeur du Centre de recherche sur le transport (CRT) de l'Université de Montréal.  
*Thème de la présentation: La gestion de flotte de véhicules en temps réel.*

## Déjeuners RTES

### **sur la gestion des risques et de la qualité dans les établissements de santé**

Le CIRANO a inauguré, le 22 avril 2005, une série de déjeuners-causeries sur la gestion des risques et de la qualité dans les établissements de santé dans le but de permettre un partage d'expériences.

Ces rencontres sont organisées dans le cadre de l'axe de recherche « Gestion des risques dans les hôpitaux et sécurité des patients ». Elles s'adressent à un large palier de professionnels désirant s'informer de nouvelles pratiques, mettre en commun des outils, développer des collaborations, partager des expériences.

# Les activités du CIRANO (suite)

**1 Le vendredi 22 avril 2005**  
Conférencière: Martine Dubé, directrice adjointe, Direction de la planification et des communications, Hôpital Sainte-Justine (Montréal).

*Thème de la présentation: La promotion de la gestion des risques et de la qualité dans l'établissement: des affiches qui parlent.*

**2 Le mercredi 18 mai 2005**  
Conférencière: Séverine Labrude, spécialiste Système Qualité des Laboratoires et Réglementaire - QualiSciences.

*Thème de la présentation: La gestion des risques et de la qualité au laboratoire de biologie médicale: un processus incontournable pour assurer la sécurité des patients.*

## **Déjeuners CIRANO-PRMIA**

### **sur les développements canadiens en gestion du risque**

CIRANO et PRMIA se sont associés pour organiser cette série de déjeuners-causeries sur les développements canadiens en gestion du risque. La parole y est donnée aux praticiens des institutions financières afin de leur permettre de présenter leurs approches et développements en matière de gestion des risques.

**1 Le 10 novembre 2004**  
Daniel Garant, vice-président, Marchés de gros et projets de développement chez Hydro-Québec Production

*Thème de la présentation: Le courtage de l'électricité: l'intégration des risques de crédit et de marché dans la prise de décision.*

**2 Le 13 avril 2005**  
Yannis Papageorgiu, vice-président associé, Gestion du risque de marchés, Caisse de dépôt et placement du Québec

*Thème de la présentation: Une approche pour incorporer des actifs privés dans une mesure de risque.*

Ces trois séries de déjeuners-causeries se poursuivront au cours de l'année 2005-2006.

# Les activités du CIRANO (suite)

## >>> **Les rencontres CIRANO**

Les rencontres CIRANO sont animées par des chercheurs du CIRANO. Elles sont pour ceux-ci l'occasion de communiquer au personnel cadre des partenaires du CIRANO quelques-uns des principaux résultats de leurs recherches et de présenter dans leurs grandes lignes des projets auxquels ils travaillent. Cette année, des rencontres ont eu lieu, entre autres, avec le Conseil du trésor du Québec, le ministère des Finances du Québec, la Ville de Montréal.

On ne saurait non plus surestimer l'importance de la participation des partenaires du CIRANO aux différents programmes de recherche. Cette participation constitue la principale courroie de transmission des résultats de nos recherches. De nombreux représentants de nos partenaires sont intervenus directement dans l'établissement de la programmation de recherche. Les rencontres individuelles avec les partenaires représentent, elles aussi, une activité de liaison privilégiée : elles favorisent la discussion, accélèrent la réalisation des projets ou permettent d'assurer le suivi des projets en cours de réalisation.

## >>> **Les séminaires CIRANO**

La qualité des recherches et de la veille scientifique poursuivies au CIRANO dépend en bonne partie des échanges qui ont lieu au cours de séminaires où des chercheurs de l'extérieur, du Québec, du Canada ou de l'étranger, sont invités à venir exposer les résultats de leurs travaux et à échanger avec les chercheurs du CIRANO sur des sujets qui touchent leurs domaines de recherche respectifs. Une vingtaine de séminaires ont eu lieu cette année, en particulier en économie expérimentale, en finance et en risque.

## >>> **Les ateliers CIRANO**

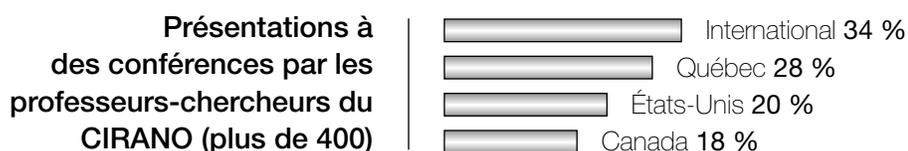
Les ateliers CIRANO permettent de répondre aux demandes particulières des partenaires qui souhaitent approfondir certains aspects des recherches poursuivies au CIRANO. Ainsi, des ateliers ont été organisés :

- > Auprès d'Hydro-Québec, Groupe Gestion intégrée des risques d'affaires de la Direction planification financière et intégration des risques d'affaires. Le mercredi 8 juin 2005, au CIRANO.
- > Auprès des responsables du projet SAGIR, au Secrétariat du Conseil du trésor, à Québec. Le 3 septembre 2004.
- > Auprès de la Banque du Canada, à plusieurs reprises au cours de l'année.

# Les activités du CIRANO (suite)

## >>> Autres activités menées par les chercheurs du CIRANO

À ces activités organisées par le CIRANO, il faut ajouter l'importante participation des chercheurs du Centre à divers autres colloques ou congrès scientifiques, au Québec, au Canada ou ailleurs dans le monde. En 2004-2005, nos chercheurs ont prononcé plus de 400 communications scientifiques sur diverses tribunes, faisant ainsi connaître les fruits de leurs travaux tout en contribuant au rayonnement du CIRANO et en maintenant à jour leurs connaissances de la recherche mondiale.



## les publications

Le savoir que génèrent les projets de recherche du CIRANO est, sauf de rares exceptions, du domaine public. Sa diffusion, aussi bien que sa production, est au cœur de la mission du CIRANO. Dans cette optique, les publications du CIRANO assurent la diffusion des résultats de recherches non seulement vers la communauté scientifique et ses partenaires, mais vers l'ensemble de la société québécoise. Monographies et Rapports bourgogne constituent de véritables documents de transfert.

## >>> Les Rapports bourgogne

Les Rapports bourgogne sont des documents de synthèse portant sur des questions d'intérêt général et produits par des chercheurs du CIRANO. Ils contribuent à alimenter la réflexion et le débat public sur des questions d'actualité. Le CIRANO a produit, en 2004-2005, quatre Rapports bourgogne:

- 2005RB-01 *La dimension territoriale des politiques de développement économique au Québec: enjeux contemporains*, par Marcelin Joanis et Fernand Martin, Montréal, CIRANO, février 2005.
- 2005RB-02 *Efficacité et navigabilité d'un site Web: rien ne sert de courir, il faut aller dans la bonne direction*, par Jacques Nantel et Abdelouahab Mekki Berrada, Montréal, CIRANO, avril 2005.
- 2005RB-04 *La réglementation de l'énergie au Québec*, par Robert Clark et Andrew Leach, Montréal, CIRANO, mai 2005 (également publié en anglais).
- 2005RB-05 *Les conflits de localisation: le syndrome NIMBY*, par Nicolas Marchetti, Montréal, CIRANO, mai 2005.

# Les activités du CIRANO (suite)

Tous les Rapports bourgogne sont disponibles en format PDF sur le site Web du CIRANO. Ils font également l'objet d'une large diffusion, auprès des médias, des députés et des ministres (lorsque le thème traité relève des politiques publiques) et des différents publics concernés (associations professionnelles, chambres de commerce, etc.). Le CIRANO a inauguré, cette année, une nouvelle présentation visuelle des Rapports bourgogne. Plus attrayante, celle-ci confère à cette série de documents destinés à une large diffusion une rigueur graphique qui annonce la qualité de son contenu, tout en conservant à ces rapports l'allure de documents de travail destinés à alimenter le débat public.

## >>> Les monographies

Les monographies sont des études complètes et détaillées qui se proposent d'épuiser un sujet précis relativement restreint. Elles sont dans la grande majorité publiées en collaboration avec une maison d'édition (universitaire ou autre) qui en assure la diffusion.

En 2004-2005, une équipe de chercheurs du CIRANO, provenant de diverses disciplines telles que la finance, l'économie, la sécurité industrielle, la santé, l'environnement et les technologies de l'information ont publié un ouvrage intitulé :

- MO05-01 *La Mesure intégrée du risque dans les organisations*. Benoit A. Aubert, Henri Barki, Jean-Grégoire Bernard, Simon Bourdeau, Gaétan Carrier, Éric Clément, Caroline Debuissy, Marie-Josée Dumoulin, Jean-François Gratton, Marc Laberge, Simon Landry, Nathalie de Marcellis-Warin, Emmanuel Nyemera, Michel Patry, Ingrid Peignier, Suzanne Rivard, Bernard Sinclair-Desgagné. Novembre 2004.

Cet ouvrage paru aux Presses de l'Université de Montréal, explore et enrichit les différentes approches face aux risques propres à chacun de ces domaines. (Plus de détails dans la section « Réalisations 2004-2005 par domaine d'activité »)

## >>> Les rapports de projets

Chaque projet de recherche donne lieu à un ou plusieurs rapports de projets. Ceux-ci sont principalement destinés aux partenaires et à un public informé. Ils ne sont ni écrits à des fins de publication dans des revues scientifiques ni destinés à un public spécialisé, mais ils constituent un médium d'échange entre le monde de la recherche et le monde de la pratique. Les rapports de projets sont disponibles sur le site Web du CIRANO, sauf dans certains cas pour des raisons de confidentialité; dans ces cas, seul un résumé est accessible, et les chercheurs concernés peuvent être

# Les activités du CIRANO (suite)

jointes pour plus d'information. La préparation de ces documents, commandée ou cofinancée par des partenaires du CIRANO, est donc le fruit d'une synergie tout à fait particulière entre le monde de la recherche et celui des affaires.

Le CIRANO a produit au cours de 2004-2005 plus de 26 rapports de projet. Ils sont décrits avec plus de détails dans la section: « Réalisations 2004-2005 ».

À ces textes s'ajoutent les logiciels créés par des chercheurs pour le compte d'organismes ou d'entreprises afin d'apporter des réponses originales à leurs besoins.

## >>> Les cahiers scientifiques

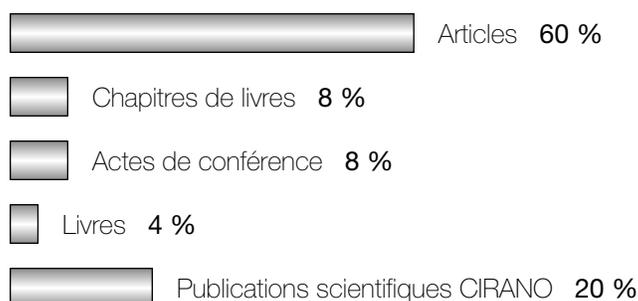
Les cahiers scientifiques visent à rendre accessibles les résultats des recherches effectuées par les chercheurs du CIRANO afin de susciter échanges et commentaires. Ils font état de travaux qui ne sont pas nécessairement liés directement à un projet de recherche du CIRANO, mais qui se rattachent aux axes de recherche du CIRANO. Ces cahiers sont rédigés dans le style des publications scientifiques et s'adressent à un public spécialisé. En 2004-2005, le CIRANO a publié 51 cahiers scientifiques. Ils sont tous disponibles sur le site Web du CIRANO.

## >>> Autres publications des chercheurs du CIRANO

En plus des cahiers scientifiques et rapports de projet publiés au CIRANO, les chercheurs du Centre produisent chaque année à l'extérieur articles, livres et chapitres de livres. Ils font également de nombreuses présentations lors de divers événements, qui paraissent dans les actes de colloques ou de conférences.

La figure suivante témoigne de ces activités.

**Ensemble des publications scientifiques produites par les chercheurs du CIRANO en 2004-2005 (plus de 450)**



# Les activités du CIRANO (suite)

## >>> **La Lettre CIRANO**

Destinée à un large public, non spécialiste, la Lettre CIRANO a adopté, depuis deux ans, une nouvelle formule. Jusqu'alors consacrée au compte rendu rapide et général de l'ensemble des recherches en cours: résumés de travaux scientifiques, récentes publications, etc., chaque parution aborde dorénavant en profondeur un aspect de la programmation de recherche, un thème, en fonction des travaux en cours, d'un événement (conférence...) ou des débats qui animent notre société. La Lettre CIRANO, qui paraissait quatre fois par an, paraît maintenant en fonction des besoins. Ainsi, en 2004-2005, la Lettre a donné lieu à une seule parution.

- *Le risque au CIRANO*. Lettre CIRANO. Mai 2005.

Cette publication fait le point sur les travaux du CIRANO dans le domaine de l'analyse et de la gestion du risque. Ce document n'aborde pas, cependant, le thème des risques financiers, sur lequel a déjà paru une Lettre en décembre 2003. Il a été tiré à 1500 exemplaires et diffusé, dans sa version papier, dans l'ensemble de la communauté de nos partenaires et auprès de nombreux organismes et entreprises du Québec. Sa parution a également été signalée de manière électronique via diverses associations (Fédération des chambres de commerce du Québec, Association des MBA du Québec).

## >>> **Une nouvelle pochette promotionnelle**

Dans le cadre de sa mission de liaison et de transfert, il va de soi que le CIRANO intensifie ses efforts de communication. Dans cette optique, le CIRANO a produit, en 2004-2005, un nouveau document promotionnel. Plus qu'un simple rajeunissement visuel, cette pochette d'information vise, avant tout, à exposer de façon claire le rôle du CIRANO, la qualité et la diversité de ses activités.

À cet outil de communication, à l'automne 2005, viendra s'ajouter un dépliant, brève présentation du Centre, qui pourra être largement distribué dans le cadre de colloques, ateliers, déjeuners-causeries, etc. Ces nouveaux instruments de travail s'inscrivent dans une volonté de faire mieux connaître le CIRANO et de faciliter la diffusion des connaissances que produisent ses chercheurs.

# Les activités du CIRANO (suite)

[www.cirano.qc.ca](http://www.cirano.qc.ca)

---

Reconnu pour la richesse et la grande qualité de son contenu, le site Web du CIRANO constitue un outil privilégié de diffusion des savoirs.

Il donne à tous les publics un accès en ligne à l'ensemble de ses publications. S'y trouvent également une présentation complète de tous les chercheurs du Centre, la liste des projets de recherche en cours ou achevés, le calendrier des activités, ainsi que des informations sur des thèmes d'actualité reliés aux domaines de recherche du CIRANO.

Pour favoriser le transfert de ces informations vers les divers publics concernés, le CIRANO a entrepris, au cours de 2004-2005, un rajeunissement de son site Web, en particulier quant à son accessibilité et à sa visibilité. Encore au stade de la réflexion et de la planification au moment où se termine l'année 2004-2005, ce renouveau vise essentiellement à multiplier, pour les différents publics visés, les occasions de visiter les pages Web du CIRANO. Dans cette optique, le CIRANO diffusera sous peu, à un rythme mensuel, un bulletin électronique faisant le point sur un certain nombre de ses recherches. Chaque thème sera abordé en quelques lignes, le lecteur étant ensuite guidé, sur le site, vers les pages contenant l'information pertinente.

Comme en témoigne le présent rapport dans sa présentation des activités réalisées en 2004-2005 (au chapitre suivant), le CIRANO tend dorénavant à présenter les travaux de ses chercheurs en les regroupant selon de grands axes de recherche. Cette nouvelle classification, qu'on retrouvera également sur le site du CIRANO au cours de la prochaine année, facilitera pour les visiteurs l'accès aux travaux qui les intéressent et leur donnera une vision d'ensemble des différentes recherches à l'intérieur d'un même domaine.

## Le CIRANO dans les médias

Le rayonnement du CIRANO s'étend au-delà du cercle immédiat des milieux universitaires, gouvernementaux et de l'entreprise, comme en témoigne l'écho que connaissent ses recherches dans les médias.

Au cours de la dernière année, les chercheurs du Centre accordaient une cinquantaine d'entrevues à la télévision et à la radio sur des sujets d'actualité reliés de près aux recherches qu'ils poursuivent au CIRANO, tandis qu'une centaine d'articles, signés par des chercheurs du CIRANO ou faisant mention de leurs travaux, paraissaient dans des quotidiens ou des publications spécialisées (*Les Affaires, Finance et Investissement*, etc.). Une rapide recherche au moyen de l'outil Eureka.cc fait apparaître, pour la période concernée ici, plus de soixante mentions du CIRANO dans la presse écrite

# Les activités du CIRANO (suite)

au Québec. Une recherche, toujours avec le même outil, à partir cette fois des noms de certains des chercheurs du Centre (Claude Montmarquette, Jacques Nantel, Luc Godbout, etc.) fait grimper ce chiffre au-delà des deux cents.

Des mesures sont prises actuellement pour doter le CIRANO d'un outil de revue de presse qui permettra de mesurer régulièrement dans les médias écrits et dans les médias électroniques, y compris sur le Web, l'impact des interventions des chercheurs du Centre.

## >>> **Sujets d'intérêt**

Les principales réalisations des chercheurs du CIRANO à avoir attiré l'attention des médias au cours de l'année sont les suivantes :

- La parution en février 2005 du Rapport bourgogne intitulé : *La dimension territoriale des politiques de développement économique au Québec: enjeux contemporains*, par Marcelin Joanis et Fernand Martin.
- Les nombreuses études du chercheur Luc Godbout sur les différents aspects de la fiscalité au Québec.
- Les travaux sur le remboursement de la dette réalisés par Claude Montmarquette et Marcelin Joanis, entre autres la table ronde coorganisée par le CIRANO et l'IRPP sur ce thème.
- La conférence organisée par le CIRANO à Québec le 3 décembre 2004 et intitulée : *Le financement du budget de l'État québécois: Où en sommes-nous? Où allons-nous?*
- Les différents travaux des chercheurs sur les logiciels libres et ouverts, et en particulier sur leur utilisation par les institutions gouvernementales

## >>> **Des relations de presse à multiples facettes**

Le CIRANO, comme tout organisme, travaille à accroître sa visibilité dans les médias. Il importe toutefois de souligner que le CIRANO, dans le cadre de sa mission de transfert des connaissances, développe également auprès des médias des relations de différents ordres. Par exemple, la très large diffusion, auprès des médias, des publications du CIRANO (en particulier les Rapports bourgogne) a aussi pour but de fournir aux journalistes des informations de première qualité sur les thèmes d'actualité qu'ils ont à traiter. Le CIRANO développe aussi de plus en plus des rapports étroits avec un nombre croissant de journalistes, qui y découvrent une source riche en information pour leurs publications ou leurs émissions et ont peu à peu développé le réflexe de se tourner vers le CIRANO pour obtenir de l'information de première qualité, neutre idéologiquement et politiquement.

# Les activités du CIRANO (suite)

## >>> Collaborations externes

Enfin, le CIRANO travaille à développer des collaborations avec différents organismes et associations professionnelles en faisant paraître dans leur revue ou bulletin électronique des articles sur des thèmes susceptibles d'intéresser leurs membres.

### Cette collaboration peut être occasionnelle:

« Une approche mathématique aux problèmes de partage des coûts », *Routes et Transports*, la revue de l'AQTR. Vol. 33, n° 4. Automne 2004.

« L'Interrelation entre Montréal et les régions du Québec », Fernand Martin, *Tableau de bord* (Chambre de commerce du Montréal métropolitain). Juin 2005.

### ou régulière:

#### La revue Découvrir

« Omerta sur les fruits de la recherche ». Novembre-décembre 2004.

« Fusions d'entreprises: comment aplanir les obstacles ». Septembre-octobre 2004.

« Mieux gérer les ressources naturelles ». Mai-juin 2004.

#### Le Bulletin de l'Association des MBA du Québec (nouvelle collaboration)

« Les émotions ont-elles leur place au travail? » Mai 2005.

« Recourir aux options réelles: une décision stratégique ». Juin-juillet 2005.

Une entente du même type vient d'être conclue avec la **Fédération des chambres de commerce du Québec (FCCQ)**, dans le cadre de leur bulletin électronique. Elle prendra effet dès l'automne 2005.

Enfin des fellows et fellow associé du CIRANO ont également signé, au cours de l'année, un ou plusieurs articles dans la revue *Gestion*.

- **Benoit A. Aubert et Michel Patry**, « Les partenariats public-privé: une option à considérer », vol. 29, n° 2, 2004, p. 74-85.
- **Jacques Nantel, Abdelouahab Mekki Berrada et Grégory Bressolles**, « L'efficacité des sites Web: quand les consommateurs s'en mêlent », vol. 30, n° 1, 2005, p. 16-23.
- **Jacques Nantel et Abdelouahab Mekki Berrada**, « L'efficacité et la navigabilité d'un site Web: rien ne sert de courir il faut aller dans la bonne direction », vol. 29, n° 4, 2005, p. 9-14.
- **Michel Tremblay et Thierry Wils**, « La mobilisation des ressources humaines: une stratégie de rassemblement des énergies de chacun pour le bien de tous », vol. 30, n° 2, 2005, p. 37.
- **Michel Tremblay**, « La mobilisation des troupes: quoi, pourquoi et comment? », vol. 30, n° 2, 2005, p. 35.
- **Michel Tremblay et Gilles Simard**, « La mobilisation du personnel: l'art d'établir un climat d'échanges favorable basé sur la réciprocité », vol. 30, n° 2, 2005, p. 60-66.

# Réalisations 2004-2005

## Faits saillants

Le CIRANO concentre ses activités dans les domaines suivants :



politiques publiques



risque



finance



gouvernance



technologies de l'information



Depuis 1998, le CIRANO assure également la direction scientifique du seul **laboratoire** en économie expérimentale au Québec

*Vous trouverez,  
dans les pages qui suivent,  
l'essentiel des réalisations  
dans chacun de ces domaines.*



# Politiques publiques

## Problématique générale

Il est généralement admis que le Québec, dans le contexte nord-américain, possède une longueur d'avance dans plusieurs domaines de la politique sociale. Mais si certaines caractéristiques de son économie, telles que la qualité de sa main-d'œuvre, sont reconnues mondialement, le Québec reste loin derrière les autres grandes juridictions du continent en matière de richesse collective. Dans un contexte de développement économique fragile, l'état et la structure des finances publiques québécoises apparaissent souvent comme un obstacle important à l'intervention de l'État. Comme société, le Québec doit pourtant être en mesure de se donner les outils et les moyens d'être concurrentiel à l'échelle mondiale, tant sur les marchés de produits et services que sur ceux des ressources, humaines et autres.

L'équipe de recherche en politiques publiques du CIRANO se consacre donc, en collaboration surtout avec ses partenaires publics mais aussi privés, à la recherche sur les grandes problématiques touchant le Québec d'aujourd'hui et de demain. Une équipe de recherche de premier plan travaille ainsi, en partenariat avec les différents acteurs qui sont la source des politiques publiques au Québec, à identifier les questions d'intérêt et à produire des travaux dont les résultats sont utilisables par les organisations en cause. Le CIRANO contribue aussi activement au débat public, tant sur les questions de l'heure que sur les préoccupations de fond reliées à la formulation et à l'évaluation des politiques publiques au Québec.

## Principaux axes de recherche et de transfert

1	Développement économique, productivité et innovation
2	Fiscalité et finances publiques
3	Financement des entreprises
4	Capital humain et marché du travail
5	Planification et évaluation des programmes sociaux
6	Le système de santé

D'autres axes de recherche et de transfert concernant en tout ou en partie les politiques publiques sont traités dans d'autres sections: *Gestion des risques dans les hôpitaux et sécurité des patients* (section « Risque »); *Transport et stockage de matières dangereuses* (section « Risque »); *Gouvernance, gestion de risque et partage des coûts de partenariat* (section « Gouvernance »); *Gouvernance et réglementation des risques technologiques et environnementaux* (section « Risque »)



1

## Développement économique, productivité et innovation

### Problématique

Comme société, le Québec doit se donner les outils et les moyens d'être concurrentiel à l'échelle mondiale. Il importe donc de mettre en place les réformes nécessaires, comme l'ont fait d'autres gouvernements ailleurs dans le monde, pour favoriser une plus grande croissance de la productivité, celle-ci étant incontestablement à la base de la croissance économique des pays et du niveau de vie des individus.

### >>> La productivité

---

Dans le cadre de son programme de recherche sur la productivité, le CIRANO et son partenaire gouvernemental ont voulu cette année identifier les politiques économiques innovantes susceptibles d'être appliquées dans un contexte québécois. Pour cerner ces innovations, les cas de la Bavière, de l'Irlande et de la Nouvelle-Zélande ont été retenus et des leçons pour le Québec ont été tirées de ces expériences. Le CIRANO a produit quatre documents, le premier, dans la liste ci-dessous, faisant la synthèse des conclusions des trois autres études.

- 2004RP-12 *Les innovations en matière de politiques économiques et leur incidence sur la productivité - leçons pour le Québec.* Benoit A. Aubert, Simon Landry, Michel Patry. Juillet 2004.
- 2004RP-11 *Les innovations en matière de politiques économiques et leur incidence sur la productivité - le cas de l'Irlande.* Benoit A. Aubert, Simon Landry, Michel Patry. Juillet 2004.
- 2004RP-10 *Les innovations en matière de politiques économiques et leur incidence sur la productivité - le cas de la Nouvelle-Zélande.* Benoit A. Aubert, Simon Landry, Michel Patry. Juillet 2004.
- 2004RP-09 *Les innovations en matière de politiques économiques et leur incidence sur la productivité - le cas de la Bavière.* Benoit A. Aubert, Simon Landry, Michel Patry. Juillet 2004.

Les auteurs de ces documents concluent que rigueur et discipline fiscales, contrôle des pressions inflationnistes, contrôle des coûts imposés par la réglementation, flexibilité du marché du travail et consolidation du système d'éducation et de formation du capital humain apparaissent être des conditions qui contribuent à l'efficacité des innovations en matière de politiques industrielles. Il faut également ajouter à cette liste la cohérence, la crédibilité et la patience des gouvernements.



Les auteurs formulent et analysent également, dans le contexte québécois, plusieurs innovations en matière de politique industrielle proprement dite dans les domaines de l'encouragement à l'innovation, l'attraction des investissements étrangers, l'identification de secteurs porteurs ou stratégiques et la réduction de la taille de l'État.

## >>> **Le développement régional**

---

Si les problèmes des régions ressources ont beaucoup défrayé les manchettes au cours des dernières années, la problématique du développement régional est loin d'être récente au Québec. Malgré la diversité des approches et l'intensité des interventions gouvernementales - tant provinciales que fédérales -, force est de constater aujourd'hui le peu de résultats concrets des politiques de développement régional. Le CIRANO a publié une étude détaillée de la situation des régions au Québec dans un rapport intitulé:

- 2004RP-05 *Quel avenir pour les politiques de développement régional au Québec?* Marcelin Joanis, Fernand Martin, Suzie St-Cerny. Juin 2004. (Version mise à jour le 9 août 2004)

Pour assurer une plus grande diffusion de cette étude, une synthèse a été produite sous forme d'un Rapport bourgogne regroupant les principales analyses et conclusions et présentant une vue d'ensemble des enjeux de la dimension territoriale des politiques de développement économique au Québec:

- 2005RB-01 *La dimension territoriale des politiques de développement économique au Québec: enjeux contemporains.* Marcelin Joanis, Fernand Martin. Février 2005.

Ce Rapport bourgogne a fait l'objet d'une large distribution. Plus de 700 copies ont été distribuées dans le réseau des chambres de commerce du Québec. Il a fait l'objet d'une présentation au colloque de la FCCQ, à Québec, en février, devant une centaine de délégués des régions du Québec.

Un article a également été publié dans le *Tableau de bord* de la Chambre de commerce du Montréal métropolitain (CCMM), sous le titre:

- «L'interrelation entre Montréal et les régions du Québec». *Tableau de bord de l'agglomération urbaine de Montréal*, Chambre de commerce du Montréal métropolitain, vol. 7, no 4. Juin 2005.



>>> **L'innovation**

L'innovation est au cœur de la stratégie de tout État moderne pour favoriser la compétitivité des économies et la création de la richesse. Le CIRANO aborde cette problématique sous différents angles et a produit plusieurs cahiers scientifiques sur ce thème. Cette année, le Centre a participé, avec l'ADRIQ, à l'organisation d'une

- Table-ronde sur la valorisation de la recherche

animée par des personnalités au fait des principales problématiques de la valorisation de la recherche au Québec. Cette table ronde a rassemblé, le 30 mars 2005, près de 150 décideurs du domaine pour une réflexion sur les problématiques et préoccupations actuelles sur ce thème. À cette occasion, Jean-Marc Suret, fellow du CIRANO, professeur titulaire et directeur de l'École de comptabilité de l'Université Laval, a prononcé une conférence intitulée: « Problématique socio-économique de la valorisation; éléments de comparaison avec les situations européenne, américaine et autres ». Jean-Marc Rousseau, président-directeur général du CIRANO, a animé un panel sur les centres, instituts et consortiums de recherche.

Il est prévu que cette collaboration avec l'ADRIQ se répète annuellement dans le cadre de tables rondes abordant divers thèmes reliés à la problématique de l'innovation.

<b>2</b>	<b>Fiscalité et finances publiques</b>
<b>Problématique</b>	
<p>Confronté à la difficulté de boucler ses finances publiques et en constante recherche de solutions pour faire face aux défis du vieillissement de la population, ou pour combler des retards de productivité, d'investissement et de niveau de vie, le Québec doit choisir la meilleure façon d'assurer le financement de ses dépenses publiques.</p>	



## >>> Contributions au bien public

---

Le financement d'un bien public ou d'un bien privé publiquement financé (par exemple la santé) dépend de façon cruciale de l'assiduité des contribuables ou des cotisants à payer leur dû. Il est clair que certains individus peuvent avoir tendance à s'abstenir de payer pour un bien ou un service fourni publiquement (par exemple, une assurance-maladie ou une assurance-médicaments publique et obligatoire, en principe) parce qu'ils ne perçoivent pas la contrepartie de cette «taxe» dans les services dont ils bénéficient personnellement. Dans un contexte où il devient de plus en plus difficile de trouver le financement nécessaire, le projet en cours intitulé:

- Responsabilisation des personnes au financement des biens publics

étudie en laboratoire comment responsabiliser les personnes à la problématique du financement des biens et services fournis publiquement. Un premier document a été produit:

- RP2005-14 *Comment responsabiliser les individus au financement des biens publics? Étude expérimentale.* Louis Lévy-Garboua, Claude Montmarquette, Marie-Claire Villeval. Mars 2005.

L'objet de ce rapport est de comparer l'efficacité de la taxation et du rationnement quant à la fourniture privée du bien public et au financement de ce dernier.

## >>> Fiscalité et offre de travail

---

Des changements dans les paramètres de taxation et les programmes de transfert peuvent amener les individus à modifier leur comportement, et ce de différentes façons. Par exemple, ils peuvent être amenés à modifier leur offre de travail, le choix de leur mode de rémunération, ou encore leur participation à l'économie souterraine. L'importance de cette réponse aux changements est critique pour la formulation de politiques fiscales et des programmes de transfert.

Dans le document intitulé:

- 2005s-23 *Fiscalité et offre de travail: une étude expérimentale.* Louis Lévy-Garboua, David Masclét, Claude Montmarquette. Avril 2005.

les auteurs étudient, à l'aide de l'approche de l'économie expérimentale, dans quelle mesure l'offre de travail des individus est influencée par des variations de taux de taxation. Dans un projet en cours qui poursuit la réflexion amorcée précédemment, les chercheurs s'intéressent à la question suivante: dans quelle mesure ceux qui reçoivent les transferts sont-ils incités à entrer sur le marché du travail? Enfin,



dans le cadre d'un autre projet en cours, les chercheurs tentent d'introduire dans un protocole expérimental la dimension de groupe de référence susceptible d'influer sur l'offre de travail dans le contexte de différentes taxes retenues.

## >>> Fraude, évasion fiscale et économie souterraine

---

L'économie souterraine est une réaction naturelle des consommateurs et des producteurs en présence des contraintes ou des coûts que l'État tente d'imposer aux échanges.

Un projet de recherche sur le sujet a été amorcé en utilisant l'approche de l'économie expérimentale et un premier document a été publié. Ce cahier de recherche s'intitule :

- 2004s-61 *Tax Evasion and Social Interactions*. Bernard Fortin, Guy Lacroix, Marie-Claire Villeval. Décembre 2004.

Cette étude généralise le modèle standard de fraude fiscale en permettant la présence d'interactions sociales.

Dans un second rapport, en préparation, intitulé :

- *The Effect of Perfect Monitoring of Matched Income on Tax Compliance: an Experimental Investigation*. Cathleen Johnson, David Masclet, Claude Montmarquette.

les auteurs concluent que, dans un contexte où l'on voudrait observer avec précision une source de revenus (par exemple : les revenus d'un commerçant qui seraient perçus électroniquement) pour s'assurer que les impôts et taxes sont bien payés, le total des taxes perçues pourrait diminuer à la suite d'un transfert des revenus observables vers des revenus non observables.

## >>> La dette au Québec

---

Le CIRANO a produit en 2004 un important rapport sur la dette du Québec, réalisé par Marcelin Joanis et Claude Montmarquette. Ce rapport a été publié par l'IRPP sous le titre : *La dette publique: un défi prioritaire pour le Québec*. Dans la foulée de cette publication, avait lieu, le 27 octobre 2004, un déjeuner-causerie, organisé conjointement par l'IRPP et le CIRANO. Cette table ronde intitulée **Débat sur la gestion de la dette au Québec** : a été l'occasion de débattre du plan proposé par les auteurs, en compagnie de ceux-ci et de deux commentateurs : Joseph Facal, ancien président du Conseil du trésor du Québec et actuellement professeur invité à HEC Montréal, et Pierre Fortin, professeur d'économie à l'Université du Québec à Montréal. Plus de quatre-vingts personnes ont assisté à ce débat.



Le CIRANO publiera, au début de l'automne 2005, un Rapport bourgogne sur la dette au Québec. Ce rapport, qui sera diffusé à un large public, est une introduction à ce sujet complexe et propose des avenues pour aborder ce problème.

Le CIRANO participe également à la rédaction d'un document pour large diffusion produit par Desjardins sur la nécessité de s'occuper de la dette. Ce document sera aussi disponible à l'automne 2005.

## >>> **Le régime de fiscalité au Québec**

---

Plusieurs études abordant cette importante problématique ont été diffusées par le CIRANO. Elles ont été produites par un chercheur nouvellement affilié au Centre : Luc Godbout, Université de Sherbrooke.

Deux de ces études comparent le Québec avec ses voisins

- 2005s-22 *Effort fiscal comparé : le Québec et les autres provinces canadiennes*. Luc Godbout, Karine Dumont, Sébastien Raymond. Avril 2005.
- 2005s-17 *La progressivité de l'imposition du revenu : une comparaison Québec-Ontario*. Luc Godbout, Suzie St-Cerny. Mars 2005.

Une troisième étude analyse des résultats d'un sondage réalisé par la firme CROP, entre le 20 et le 31 janvier 2005. Les vingt et une questions présentées dans le document intitulé :

- 2005s-16 *Analyse de la perception des Québécois à l'égard de l'impôt : une relation paradoxale*. Matthieu Arseneau, Luc Godbout, Jean Herman Guay. Mars 2005.

portent sur la perception des Québécois à l'égard de l'imposition. Ce sondage aborde principalement les thèmes tels que les choix budgétaires, la façon d'administrer les impôts et la question du fardeau fiscal et de sa répartition.

Dans l'étude suivante :

- 2005s-19 *Que reste-t-il du rapport de la Commission sur le déséquilibre fiscal ?* Matthieu Arseneau, Luc Godbout, Jean Herman Guay. Avril 2005.

les auteurs analysent deux autres questions du sondage CROP. Celles-ci portent sur le déséquilibre fiscal, c'est-à-dire l'idée selon laquelle le gouvernement fédéral au Canada perçoit trop de revenus par rapport à ses responsabilités, alors que ce serait l'inverse dans le cas des gouvernements provinciaux.



Enfin, dans l'étude intitulée :

- 2005s-11 *Le dosage des impôts au sein de la structure fiscale québécoise: le déplacement de la taxation des revenus vers la consommation.* Luc Godbout, Matthieu Arseneau. Mars 2005.

les auteurs analysent les incidences d'une réduction de l'utilisation d'un impôt au profit d'un autre, qu'ils nomment la révision du dosage des impôts.

### Colloque sur le financement de l'État québécois

Un colloque organisé par le CIRANO, le 3 décembre 2004, au Centre des congrès de Québec, a réuni plus de 150 participants sous le thème : **Financement de l'État québécois: Où en sommes-nous? Où allons-nous?**

Le programme de la journée réunissait le sous-ministre Gilles Godbout et des économistes du ministère des Finances qui ont présenté l'état de la situation (« Où en sommes-nous? ») ainsi que des chercheurs universitaires qui, sous le thème « Où allons-nous? » ont analysé différentes solutions de taxation. Le programme détaillé de cette journée, un résumé des contributions et discussions ainsi que certaines des présentations sont disponibles à l'adresse suivante :

[www.cirano.qc.ca/fr/activite\\_detail.php?id=295](http://www.cirano.qc.ca/fr/activite_detail.php?id=295)

### Table ronde sur la péréquation

Le CIRANO a également organisé, le 8 juin dernier, une table ronde réunissant une trentaine de participants sur le thème de la péréquation. Cet événement prenait place dans le cadre des activités du **Groupe d'experts sur la péréquation et la formule de financement des territoires** qui entamait, à la fin du printemps, une série de tables rondes dans différentes régions du pays, afin de permettre aux universitaires et à des intervenants de différents milieux d'exprimer leur point de vue. Les personnes présentes à cette table ronde étaient issues des milieux universitaires et gouvernementaux, ainsi que du milieu des affaires. Le compte rendu de cette journée est disponible à l'adresse suivante :

[www.eqttf-pfft.ca/francais/documents/finalreport-montreal.pdf](http://www.eqttf-pfft.ca/francais/documents/finalreport-montreal.pdf)

Notons également que deux fellows CIRANO participent activement à l'important débat sur la péréquation. Robert Lacroix a été nommé membre du groupe d'experts sur la péréquation et la formule de financement des territoires, et Robert Gagné codirecteur d'un comité consultatif créé par le Conseil de la fédération, et chargé de recommander des moyens de corriger le déséquilibre fiscal.



### 3

## Financement des entreprises

### Problématique

À la question : « Le gouvernement québécois peut-il intervenir pour améliorer les conditions de financement des entreprises en croissance ? » les gouvernements ont eu des réponses diverses, le plus souvent orientées vers une augmentation de l'offre de capital, au moyen de dépenses fiscales, d'interventions directes ou de subventions. Cette approche a des limites qu'il convient d'étudier et surtout de comprendre.

### >>> Le problème des émissions initiales à la bourse

On se préoccupe généralement de la capacité des sociétés canadiennes à lever le capital nécessaire à leur croissance et au coût d'accès à ce capital lors d'une première émission en Bourse. Dans ce contexte, les chercheurs du CIRANO ont voulu savoir si les sociétés canadiennes étaient désavantagées par rapport aux sociétés américaines. Ils ont aussi cherché à évaluer l'efficacité du Régime d'épargne-actions du Québec, créé pour faciliter l'accès au capital lors d'une première émission.

Dans son budget 2003-2004, le ministre des Finances du Québec a annoncé sa décision d'appliquer un moratoire sur certaines mesures fiscales pour en revoir la pertinence. Ce moratoire touchait notamment les nouvelles émissions effectuées dans le cadre du régime d'épargne-actions. Ce fut l'occasion d'étudier et de tenter d'évaluer ce programme. L'étude suivante :

- 2005s-20 *Le régime enregistré d'épargne-actions: la fin du moratoire ?*  
Luc Godbout, Robert Laplante, Marc-André Lapointe, Suzie St-Cerny.  
Avril 2005.

énonce quelques pistes à explorer quant à des modifications possibles du RÉA.

Dans le cadre du document intitulé :

- 2005s-10 *De l'efficacité des dépenses fiscales pour l'achat d'actions: le cas du régime d'épargne-actions du Québec.* Cécile Carpentier, Jean-Marc Suret. Mars 2005.

les auteurs étudient, conceptuellement puis empiriquement, ce programme pour déterminer s'il constitue un moyen efficace d'aide au financement des entreprises en croissance.



## >>> Le capital de risque

---

Le capital de risque est souvent jugé nécessaire à la mise en valeur de l'innovation et donc à la création de la richesse dans la société. Qu'en est-il ? Que font, à ce chapitre, les sociétés innovantes ? Une analyse critique de la situation du Québec, par rapport à celle d'autres pays de l'O.C.D.E., a été publiée dans un Rapport bourgogne présenté dans la cadre des auditions publiques sur le Rapport du groupe de travail sur le rôle de l'État québécois dans le capital de risque. Ce document s'intitule :

- 2004RB-01 *Le rôle du Gouvernement québécois dans le capital de risque*. Jean-Marc Suret. Mars 2004.

Le CIRANO a poursuivi, cette année, l'étude du rôle des gouvernements dans le financement du capital de risque en publiant plusieurs études portant sur des expériences étrangères.

La plupart des pays ont instauré des institutions et des mécanismes consacrés à la création de nouvelles entreprises et au financement de leur croissance. Dans le document intitulé :

- 2005s-12 *Initiatives gouvernementales en capital de risque: les leçons des expériences européennes*. Cécile Carpentier, Jean-Marc Suret. Mars 2005.

les auteurs analysent les stratégies mises en place par la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni.

Dans un autre document intitulé :

- 2004RP-20 *Création et financement des entreprises technologiques: les leçons du modèle israélien*. Cécile Carpentier, Jean-Marc Suret. Septembre 2004.

les auteurs constatent qu'Israël a développé, en quelques années, une industrie du capital de risque qui place ce pays parmi les premiers en termes de capital rapporté au produit intérieur brut.

Dans un troisième document intitulé :

- 2005s-15 *Le programme SBIC: analyse et enseignements*. Cécile Carpentier, Jean-Marc Suret. Mars 2005.

les chercheurs analysent le programme américain des Small Business Investment Companies (SBIC), destiné à aider les PME à trouver du capital de risque.



L'encadrement strict de ces sociétés est une condition essentielle à leur performance. Dans le document intitulé :

- 2005RP-07 *L'encadrement des sociétés de capital de risque: analyse et recommandations*. Cécile Carpentier, Jean-Marc Suret. Mars 2005.

les auteurs analysent le cadre de reddition de comptes mis en place pour les Small Business Investment Companies (SBICs) par la Small Business Administration américaine, puis les normes d'évaluation des placements préconisés par les associations et organismes de capital de risque dans plusieurs pays.

De nombreux gouvernements ont instauré des programmes fiscaux destinés à promouvoir le financement des petites et moyennes entreprises. Il existe toutefois très peu d'études sur l'efficacité de ces initiatives. Dans le document intitulé :

- 2005s-13 *On the Usefulness of Tax Incentives for Business Angels and SME Owners: An Empirical Analysis*. Cécile Carpentier, Jean-Marc Suret. Mars 2005.

les auteurs analysent le programme SPEQ (Société de placements dans l'entreprise québécoise) instauré au Québec pour améliorer la capitalisation des petites et moyennes entreprises.

## >>> **Le financement par placement privé**

---

Les sociétés canadiennes inscrites en Bourse se financent de plus en plus fréquemment par placement privé. Les placements privés dans les sociétés ouvertes (Private Placements in Public Equity, PIPEs) semblent connaître, en effet, une croissance importante, estimée à 30 % par année aux États-Unis.

L'étude intitulée :

- 2004s-46 *Le placement privé dans les sociétés ouvertes: dimensions réglementaires, économiques et financières*. Cécile Carpentier, Jean-François L'Her, Jean-Marc Suret. Septembre 2004. (Version mise à jour en juin 2005)

propose une revue des dimensions juridiques et économiques de ce type de financement et met en évidence les multiples questions de recherche que soulèvent les quelques résultats empiriques obtenus par les chercheurs américains qui se sont intéressés au phénomène.



À la suite de ce constat, le premier objectif du document intitulé :

- 2004s-51 *Le placement privé et la dimension réglementaire du financement des entreprises*. Cécile Carpentier, Jean-Marc Suret. Novembre 2004.

est de présenter, à des non-spécialistes du droit des valeurs mobilières, les grandes lignes et les enjeux de cette libéralisation.

Le coût de ce type d'émission n'a jamais été comparé à celui des émissions publiques subséquentes (SEO). Dans le document intitulé :

- 2005s-14 *The Costs of Issuing Private Versus Public Equity*. Cécile Carpentier, Jean-François L'Her, Jean-Marc Suret. Mars 2005.

les chercheurs analysent un échantillon de deux mille dix-huit PIPEs et de mille neuf cent quatre-vingt-dix émissions publiques, effectuées entre 1993 et 2003. Il est montré que l'escompte est supérieur dans le cas des PIPEs, ce qui correspond aux attentes, mais que les commissions payées aux courtiers sont inférieures.

## >>> **Les sociétés de capital de démarrage**

Pour remédier à une discontinuité de marché supposée, les autorités canadiennes des valeurs mobilières ont mis en place le programme des sociétés de capital de démarrage. Celui-ci permet aux petites entreprises d'accéder directement au marché boursier, sans avoir recours aux étapes traditionnelles de financement de la croissance.

Dans le rapport intitulé :

- 2004s-48 *Bypassing the Financial Growth Cycle: Evidence from Capital Pool Companies*. Cécile Carpentier, Jean-Marc Suret. Septembre 2004.

où sont analysés près de quatre cent cinquante émetteurs nés de ce programme, les chercheurs concluent que les entreprises qui accèdent au marché boursier au moyen de ce programme sont généralement de mauvaise qualité, ce qui corrobore le paradigme de l'anti-sélection.



## 4

### Capital humain et marché du travail

#### Problématique

On estime que, dans les prochaines décennies, que ce soit dans le secteur financier ou commercial, en santé, dans le secteur manufacturier, dans les services de transport de télécommunication, dans l'agriculture etc., la presque totalité des travailleurs aura à transiger avec une technologie performante mais relativement complexe qu'il faudra développer, comprendre et savoir utiliser si l'on veut rester compétitif. Cette interaction entre le niveau de capital humain et la qualité du capital physique d'une économie est aujourd'hui reconnue comme étant un des principaux déterminants d'une croissance économique soutenue.

#### >>> **La formation de la main-d'œuvre : le système d'éducation**

---

Le bon fonctionnement du système d'éducation est primordial pour un marché du travail efficace et une économie en santé. Le CIRANO a produit plusieurs documents sur ce thème au cours des dernières années. Cette année, il a entrepris un important projet sur :

- les prêts d'études et le remboursement proportionnel au revenu (RPR).

Le ministre de l'Éducation avait lancé l'idée d'instaurer un régime de remboursement des prêts d'études proportionnel au revenu. ce qui devrait permettre de hausser les montants accordés et faciliter les remboursements selon la capacité de payer de chacun.

C'est dans ce contexte qu'une équipe du CIRANO, sous la responsabilité de Claude Montmarquette, réalise actuellement une étude visant à instaurer un RPR au Québec. L'objectif de l'étude sera d'abord de développer l'argumentaire en faveur du RPR. Elle fournira ensuite au Ministère un plan d'action pour la mise en place d'un tel système. Ces travaux nécessiteront des simulations tenant compte des divers paramètres en cause et une étude expérimentale pour trouver les paramètres optimaux.



## >>> Démographie et participation au marché du travail

Le vieillissement de la population laisse entrevoir la possibilité d'une pénurie de travailleurs. Le CIRANO étudie ce problème sous différents angles : politiques de rétention des travailleurs plus âgés, plus grande participation des femmes au marché du travail, rétention en matière d'immigration et même encouragement à la natalité.

Dans une étude intitulée :

- 2005s-08 *La politique des services de garde à 5 \$/jour et l'offre de travail des mères québécoises: résultats d'une expérience naturelle canadienne*. Pierre Lefebvre, Philip Merrigan. Mars 2005.

les auteurs analysent les effets positifs de la politique de garde sur l'offre de travail des mères québécoises.

Dans un rapport intitulé :

- 2004RP-07 *Immigrant Labour Market Performance and Skilled Immigrant Selection: The International Experience*. Daniel Parent, Christopher Worswick. Juin 2004.

les chercheurs brossent un tableau de l'expérience du Canada, des États-Unis et de l'Australie en termes d'immigration depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Ils comparent d'abord les politiques d'immigration de chaque pays pour ensuite porter leur attention sur la littérature consacrée à la performance économique des immigrants dans chaque pays d'accueil.

Les mêmes auteurs, dans un rapport intitulé :

- 2004RP-08 *Qualifications et immigration: réforme de la grille d'admission du Québec et composition de la population d'immigrants s'établissant au Québec*. Daniel Parent, Christopher Worswick. Juin 2004.

font le point sur le degré de qualification des nouveaux immigrants lorsqu'ils arrivent au Canada.

Dans l'étude suivante :

- 2004RP-06 *Fécondité et incitatifs fiscaux: quelles conclusions pouvons-nous en tirer ?* Daniel Parent. Juin 2004.

l'auteur cherche à déterminer si l'effet de court terme des incitatifs fiscaux sur la décision d'avoir des enfants est de nature transitoire (seul le moment choisi pour avoir des enfants change) ou permanent (la taille ultime de la famille change). Ces résultats donnent à penser que l'impact du programme a été essentiellement transitoire.



Le CIRANO a également entrepris un projet sur :

- L'analyse des impacts du vieillissement de la population active sur les salaires et la productivité au Canada

pour tenter de déterminer l'existence et la taille du différentiel entre les salaires et la productivité des travailleurs âgés lorsque les différentiels de productivité sont estimés à l'aide d'une fonction de production. La quantification de l'importance de ces différentiels informera les décideurs sur les politiques optimales à suivre face au vieillissement de la population.

## >>> **Fonctionnement du marché du travail**

---

La possibilité d'une pénurie de main-d'œuvre qualifiée représenterait une menace à notre vitalité économique et à notre bien-être en général. Faut-il réellement s'en inquiéter? D'où émane cette préoccupation? Comment expliquer les pénuries et minimiser leurs fréquences? Dans un rapport intitulé :

- 2005RP-03 *La pénurie de travailleurs qualifiés*. Claude Montmarquette, Laure Thomas. Février 2005.

les auteurs notent que, s'il est possible d'observer à très court terme une pénurie de main-d'œuvre de travailleurs faiblement ou moyennement qualifiés, l'inquiétude associée au concept de pénurie concerne généralement la main-d'œuvre qualifiée.

Comment favoriser la formation en milieu de travail? Pourquoi certaines économies ont-elles senti le besoin de légiférer sur cette question en instaurant une obligation financière de formation et pourquoi d'autres ne l'ont pas fait? Pour répondre à ces questions et à plusieurs autres connexes, les auteurs du rapport intitulé :

- 2005RP-04 *La formation qualifiante et transférable en milieu de travail*. Yanick Labrie, Claude Montmarquette. Mars 2005.

ont répertorié et analysé plus de cent quarante travaux provenant essentiellement des écrits des économistes sur le sujet. Si plusieurs réponses demeurent incomplètes, il existe néanmoins un certain accord sur plusieurs points susceptibles d'éclairer le débat entourant la promotion de la formation en entreprises.

Un article a également été publié dans le *Bulletin du CETECH*:

- «La formation en entreprises : résultats d'une étude expérimentale». Claude Montmarquette. *Bulletin du CETECH*, 6 (2) 2004, p. 8-10.



Dans un document de travail intitulé :

- 200RP-16 *Post-Secondary Educational Institutions' Adjustment to Labour Market Changes: Major Concerns and Key Research Issues*. Claude Montmarquette, David Boisclair. Novembre 2004.

les auteurs considèrent qu'une structure de marché perfectionnée peut aider, de façon importante, le système d'enseignement post-secondaire (EPS) à s'adapter à l'évolution du marché du travail. Ce document visait à alimenter la discussion à une table ronde organisée par le gouvernement du Canada.

## 5

### Planification et évaluation des programmes sociaux

#### Problématique

La pauvreté a été identifiée par une étude du Conseil de la science et de la technologie comme l'un des sept grands défis socio-économiques pour lesquels la recherche pourrait apporter une contribution significative. La pauvreté est certes un phénomène complexe qui recouvre des réalités très différentes et appelle des recherches dans plusieurs disciplines. Le CIRANO s'intéresse plus particulièrement à la problématique du design et de l'efficacité des programmes sociaux.

#### >>> **Un régime de revenu minimum garanti pour le Québec (RMG)**

---

Dans cette optique, le CIRANO a proposé et entrepris un projet de recherche sur un régime de revenu minimum garanti pour le Québec. Un tel régime comporterait des avantages importants en termes de transparence politique, de vie démocratique et d'équité verticale et horizontale. Un RMG prendrait la forme d'un transfert direct à chaque citoyen et se substituerait à un nombre plus ou moins grand de programmes sociaux. Cette recherche contribuera à éclairer les débats actuels et à venir sur l'opportunité d'un RMG.



## >>> **Maintien au travail et réintégration des personnes à faible potentiel de revenu**

---

Le Discours sur le budget 2004-2005 a annoncé l'instauration d'une prime au travail pour soutenir et valoriser l'effort de travail et inciter les personnes à quitter l'aide sociale pour intégrer le marché du travail. La prime prend la forme d'un crédit d'impôt remboursable. Les chercheurs se sont intéressés aux effets d'entraînement causés par ces politiques où la présence des uns sur le marché du travail peut inciter les autres à s'y engager.

Dans une première étude intitulée :

- 2005s-01 *La prime au travail du Québec : un véritable outil d'incitation au travail ou une simple façon de baisser l'impôt ?* Luc Godbout, Matthieu Arseneau. Février 2005.

les auteurs présentent la problématique de l'incitation au travail et dresse une revue de la littérature concernant les expériences américaine, anglaise et française en cette matière.

Trouver les « bons » paramètres, ceux qui assureraient une efficacité optimale, voilà une des difficultés associées à ce type de politique. En pratique, on peut toujours cerner l'ordre de grandeur des paramètres à retenir, mais on n'aura jamais de certitude en ce domaine sans une évaluation éventuelle de leurs effets. Malheureusement les évaluations ex post sont souvent difficiles puisque trop de variables interviennent dans le temps. L'économie expérimentale permet de façon efficace et sans coût social d'étudier cette question. Le CIRANO a entrepris, avec cette méthodologie, un projet sur cette problématique.

Enfin, les entreprises d'insertion (EI) visent, elles aussi, à favoriser l'intégration au marché du travail des personnes n'ayant pas réussi à trouver ou garder un emploi avec les autres mesures offertes. Il existe plus de cinquante-cinq EI au Québec, accueillant plus de deux mille participants. Le MESSF s'apprête actuellement à évaluer les impacts de ce programme.

Le CIRANO mène en ce moment un projet intitulé :

- Entreprises d'insertion (EI) et développement de l'autonomie, des compétences et de l'intégration socioprofessionnelle.

Ce projet consiste à offrir un support scientifique spécialisé pour la planification et la réalisation de cette opération d'évaluation. Plus spécifiquement, les chercheurs du CIRANO entendent mesurer l'impact des styles de leadership des personnes significatives, au travail et à l'extérieur du travail, sur le développement de la motivation, de l'autonomie et des compétences socioprofessionnelles des participants. Les chercheurs analyseront la relation entre ces processus motivationnels et certains indices d'intégration au marché du travail et de bien-être du participant.



>>> **Abandon scolaire et retour aux études**

Le CIRANO poursuit ses travaux dans ce domaine en cherchant à comprendre le rôle des

- décisions inter-temporelles en relation avec la décision d'abandonner les études.

L'information utilisée dans l'étude portant sur ce thème a été fournie par le HHSS (Houston High School Study), parrainée par la John D. and Catherine T. MacArthur Foundation, étude à laquelle la chercheuse du CIRANO Cathleen Johnson a participé. Les données du HHSS contiennent des décisions inter-temporelles (choix entre des bénéfices immédiats et les bénéfices futurs supérieurs avec ou sans risque), une étude des comportements et des éléments démographiques, ainsi qu'une évaluation des capacités de calcul.

Les données administratives des quatre cent trente-trois étudiants qui y ont participé sont disponibles. Cette étude permettra d'examiner la probabilité d'abandon des études au cours du secondaire en fonction du résultat des décisions inter-temporelles.

**6 Le système de santé**

**Problématique**

À l'instar des systèmes des autres pays industrialisés, le système de santé québécois se trouve dans une situation délicate. Le taux de croissance annuel des dépenses de santé au cours des vingt dernières années a été systématiquement plus élevé que le taux de croissance du PIB (en moyenne de 1 % plus élevé). En conséquence, les dépenses de santé accaparent une part de plus en plus importante des budgets des gouvernements aux dépens de ses autres champs de compétences.

Le CIRANO a produit, en 2004, un rapport intitulé :

- 2004RP-04 *La santé au Québec : des options pour financer la croissance.* Marcelin Joanis, David Boisclair, Claude Montmarquette. Mai 2004.



## >>> **Financement du système de santé**

---

### **Groupe de travail Ménard**

Le CIRANO a produit également cette année une nouvelle étude qui a alimenté les discussions du groupe de travail Ménard et qui a été publiée dans les annexes du rapport produit par ce groupe de travail. Cette étude s'intitule :

- *Pour un financement durable de la santé au Québec.* Joanne Castonguay, Virginie Giroux, Claude Montmarquette. Mai 2005.

On constate, à la lecture du rapport Ménard, produit par le Comité sur la pérennité du réseau de la santé et des services sociaux, que l'étude du CIRANO en a grandement influencé le contenu.

Dans cette étude, les auteurs procèdent à une évaluation des multiples recommandations formulées par les commissions publiques canadiennes quant à leur contribution potentielle à la problématique de financement du système de santé. Les auteurs y proposent une méthodologie et un cadre d'analyse pour clarifier les liens entre les propositions et leur impact potentiel sur la problématique de financement. L'étude tient compte de l'ensemble des propositions des commissions, tant celles qui concernent la gestion du système que celles visant son financement.

Le CIRANO est actuellement à préparer un Rapport bourgoigne, à partir de cette étude, en vue d'une large diffusion à l'automne 2005, dans l'optique de continuer à alimenter le nécessaire débat sur ce sujet.

## >>> **Mode de rémunération des médecins**

---

Le CIRANO a entrepris, en 2004-2005, une étude sur l'impact de la rémunération mixte sur les pratiques des médecins spécialistes au Québec.

## >>> **Gestion des risques dans les hôpitaux et sécurité des patients**

---

Les activités reliées à ce thème sont décrites dans la section « Risque » du présent document.



**L'ÉQUIPE DU CIRANO  
DANS CE DOMAINE  
D'ACTIVITÉ**

**PROFESSEURS-  
CHERCHEURS  
AFFILIÉS AU CIRANO**

Gamal Atallah  
*Université d'Ottawa*

Benoit A. Aubert  
*HEC Montréal*

Christian Belzil  
*Université de Lyon*

Marc Blais  
*Université du Québec  
à Montréal*

Brahim Boudarbat  
*Université de Montréal*

Marcel Boyer  
*Université de Montréal*

Cécile Carpentier  
*Université Laval*

Benoit Dostie  
*HEC Montréal*

Bernard Fortin  
*Université Laval*

Robert Gagné  
*HEC Montréal*

Luc Godbout  
*Université de Sherbrooke*

Ursula Hess  
*Université du Québec  
à Montréal*

Michael Huberman  
*Université de Montréal*

Cathleen Johnson  
*CIRANO*

Guy Lacroix  
*Université Laval*

Pierre-Thomas Léger  
*HEC Montréal*

Louis Lévy-Garboua  
*Paris 1 Sorbonne*

Pierre Mohnen  
*Université de Maastricht-  
MERIT-NL*

Claude Montmarquette  
*Université de Montréal*

Daniel Parent  
*McGill University*

Michel Patry  
*HEC Montréal*

Jean-Marc Suret  
*Université Laval*  
François Vaillancourt  
*Université de Montréal*

**PROFESSIONNELS  
DE RECHERCHE**

David Boisclair  
*actuellement professionnel  
au MSSS*

Joanne Castonguay  
Marcelin Joanis  
*actuellement étudiant Ph.D.,  
Toronto University*

Simon Landry  
Nadine Murard

Laure Thomas  
Nathalie Viennot-Briot

**AUTRES  
COLLABORATEURS**

Samuel Danthine  
*Université du Québec  
à Montréal*

Jean-Yves Duclos  
*Université Laval*

Alain Guay  
*Université du Québec  
à Montréal*

Marc-André Lapointe  
*Chaire en fiscalité et  
en finances publiques,  
Université de Sherbrooke*

Pierre Lefebvre  
*Université du Québec  
à Montréal*

Jean-François L'Her  
*Caisse de dépôt et  
placement du Québec*

Nicolas Marceau  
*Université du Québec  
à Montréal*

Fernand Martin  
*Université de Montréal*

David Masclat  
*Université de Rennes*

Philip Merrigan  
*Université du Québec  
à Montréal*

Louis Phaneuf  
*Université du Québec à  
Montréal*

Suzie St-Cerny  
*Chaire en fiscalité et  
en finances publiques,  
Université de Sherbrooke*

Marie-Claire Villeval  
*GATE, Lyon*

**COLLABORATION AVEC  
DES CENTRES DE  
RECHERCHE AU QUÉBEC  
OU À L'EXTÉRIEUR**

Chaire de recherche du  
Canada en économie des  
politiques sociales et des  
ressources humaines,  
*Université Laval*

Chaire en fiscalité et en  
finances publiques,  
*Université de Sherbrooke*

Centre interuniversitaire sur  
le risque, les politiques  
économiques et l'emploi  
(CIRPÉE)

Groupe d'analyse et de  
théorie économique (GATE),  
*Université Lyon II*

Maastricht Economic  
Research Institute on  
Innovation and Technology  
(MERIT)

Théorie et applications  
en microéconomie et  
macroéconomie (TEAM),  
*Université Paris I*

**PARTENAIRES  
INDUSTRIELS ET  
GOUVERNEMENTAUX**

Autorité des marchés  
financiers

Caisse de dépôt et  
placement du Québec

CETECH - Centre d'étude  
sur l'emploi et la technologie

Fédération des Caisses  
Desjardins du Québec

Industrie Canada

Ministère de la Culture et  
des Communications

Ministère de la Santé et des  
Services sociaux (MSSS)

Ministère de l'Emploi, de  
la Solidarité sociale et de  
la Famille (MESSF)

Ministère des Finances  
du Québec

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

Ministère du Revenu  
du Québec

Ressources humaines  
et Développement des  
compétences Canada

**PARTENARIATS AVEC  
DES ASSOCIATIONS**

ADRIQ  
(Association de la recherche  
industrielle du Québec)

FCCQ  
(Fédération des chambres  
de commerce du Québec)

IRPP  
(Institut de recherche en  
politiques publiques)



# Risque

## Problématique générale

Le risque est au cœur de la programmation de recherche du CIRANO. Globalisation des marchés, développement des nouvelles technologies de l'information et des communications, internationalisation des cultures ont propulsé notre société dans une importante période de changements. Or tous ces bouleversements se déroulent sur un fond d'incertitude et de risque qui place nos entreprises et nos institutions devant de nouveaux et très grands défis. Les chercheurs du CIRANO, dans leurs différents champs de compétence, développent des outils d'analyse et de gestion du risque pour aider les milieux des entreprises et de l'industrie et le secteur public à mieux évaluer, dans un premier temps, puis à réduire les impacts du risque. Dans ce domaine, le CIRANO privilégie cinq grands champs d'activité : les risques financiers (voir la section « Finance »), les risques de projets et de partenariats, ainsi que les risques technologiques, environnementaux et à la santé.

## Principaux axes de recherche et de transfert

1	Développement d'outils de mesure, d'intégration et de gestion des risques
2	Gestion des risques de projets
3	Transport et stockage de matières dangereuses
4	Gestion des risques dans les hôpitaux et sécurité des patients
5	Gouvernance et réglementation des risques technologiques et environnementaux
6	Gouvernance, gestion des risques et partage des coûts dans les partenariats (cet axe est traité dans la section « Gouvernance ».)
7	Risques financiers (cet axe est traité dans la section « Finance ».)



1

## Développement d'outils de mesure, d'intégration et de gestion des risques

### Problématique

Les entreprises fonctionnent dans des environnements turbulents. De plus en plus, elles prennent conscience qu'elles sont sujettes à diverses menaces et que leurs rendements ne sont plus garantis. Pour mieux appréhender ce phénomène, on parle fréquemment de l'intégration des risques auxquels sont soumises les entreprises, une compétence considérée aujourd'hui comme fondamentale pour toutes les organisations.

Les chercheurs du CIRANO ont publié, en octobre dernier, le fruit de leurs recherches de plusieurs années dans une monographie intitulée :

- 2004MO-01 *Mesure intégrée du risque dans les organisations*.  
Sous la direction de Benoit A. Aubert et Jean-Grégoire Bernard.  
Y ont également collaboré : Henru Barki, Simon Bourdeau, Gaétan Carrier, Éric Clément, Caroline Debuissy, Marie-Josée Dumoulin, Jean-François Gratton, Marc Laberge, Simon Landry, Nathalie de Marcellis-Warin, Emmanuel Nyemera, Michel Patry, Ingrid Peignier, Suzanne Rivard, Bernard Sinclair-Desgagné. Novembre 2004.  
Publié par les Presses de l'Université de Montréal, 524 pages.

Cette monographie aborde tous les aspects liés à la mesure et à la gestion des risques ayant fait l'objet de recherches au CIRANO dans le cadre de la subvention VRQ. L'intitulé de chacun des chapitres donne un bon aperçu de son contenu :

- > Risque intégré : un modèle conceptuel
- > La mesure des risques financiers
- > Évaluation du risque en gestion
- > Évaluation du risque contractuel client/fournisseur (impartition, acquisition de services)
- > Mesure du risque industriel majeur
- > La mesure du risque en santé humaine
- > Les mesures du risque en environnement
- > L'approche des options réelles et l'analyse du risque des décisions irréversibles
- > Intégration des mesures du risque
- > UPP : un cas d'analyse intégrée du risque
- > Annexe : Comportement du gestionnaire dans un contexte risque



## Lettre CIRANO sur le risque

Dans la foulée de cette publication, a paru une Lettre CIRANO intitulée :

- *Le Risque au CIRANO*. Mai 2005.

qui résume, en douze pages, les recherches du CIRANO dans ce domaine. Pour chacun des axes de recherche qui y sont abordés, le lecteur, pour plus d'information, est orienté vers une publication du CIRANO ou bien vers un des chapitres de la monographie précitée. Cette lettre, en plus d'être disponible sur le site Web du CIRANO, a été distribuée en format papier, à plus de 1500 exemplaires et a fait l'objet d'une promotion dans le bulletin électronique de la Fédération des Chambres de commerce du Québec, ainsi que dans le *Bulletin de l'Association des MBA du Québec*. Elle servira, au cours de l'année qui vient, à faire la promotion des méthodes de gestion du risque et de la capacité du CIRANO à aider les organisations à aborder cette problématique.

2

## Gestion des risques de projets

Plus particulièrement les projets  
d'implantation de progiciels

### Problématique

Développement d'applications informatiques, conception et mise en marché de nouveaux produits, préparation d'offres de services... une entreprise génère constamment de nouveaux projets. Or, la nature risquée de tels projets est largement reconnue. En effet, même si les bénéfices visés par un projet sont majeurs, il est toujours possible que les dépassements de budget ou d'échéance, l'insatisfaction des clients ou le manque de qualité des livrables ne viennent diminuer et même parfois réduire à néant les bénéfices attendus. Afin d'augmenter les chances de réalisation de ceux-ci, des chercheurs du CIRANO ont élaboré une démarche propre à l'évaluation des risques de projets.

## >>> Activités de transfert et valorisation

Le gouvernement du Québec cherche à développer une solution d'affaires intégrée afin de supporter la gestion des ressources matérielles, financières et humaines. Un premier projet (GIREs) a été abandonné à la suite d'un constat d'échec de la



stratégie mise en œuvre à l'époque. L'implantation d'un tel système est un élément clé de la transformation de l'État. C'est également un projet d'une très grande envergure, complexe et risqué.

#### **Journée d'ateliers avec les responsables du projet (SAGIR)**

Le vendredi 3 septembre 2004, une journée d'atelier a eu lieu, au Secrétariat du Conseil du trésor, à Québec, avec les responsables du nouveau projet SAGIR quant à l'évaluation du risque de divers scénarios d'implantation de progiciels intégrés. Lors de cette journée, plusieurs scénarios envisagés pour la reprise des travaux ont été évalués par les responsables du projet. Ces évaluations ont été guidées par Benoit A. Aubert et Simon Bourdeau. Le déroulement de cette journée ainsi que les résultats obtenus ont été des plus intéressants.

À la suite de cette rencontre, les chercheurs du CIRANO ont publié et livré au Conseil du trésor un rapport intitulé :

- 2005RP-18 *Évaluation du risque associé à l'implantation d'un progiciel intégré*. Benoit A. Aubert, Simon Bourdeau, Michel Patry, Suzanne Rivard. Janvier 2005.

Ce rapport compare le projet initial (GIRES) et deux scénarios possibles. Les types de risques inhérents à chaque scénario, de même que certaines mesures de mitigation – en place ou à venir – ont été discutés.

#### **Un logiciel générique d'évaluation du risque de projet**

Les chercheurs du CIRANO ont conçu, au cours des années antérieures, un logiciel générique d'évaluation du risque de projet utilisable sur une plate-forme locale. Ce logiciel permet de procéder à l'évaluation du risque de divers projets, contrats ou décisions d'affaires, en fonction des paramètres propres à chaque contexte. Cet outil, très souple et facile à utiliser, permet aux gestionnaires d'établir eux-mêmes les liens entre les facteurs de risque et les résultats indésirables, d'évaluer les risques (i.e. probabilités d'occurrence et gravité des impacts), de déterminer des plans d'action, d'obtenir de multiples rapports de gestion, dont des cartes d'exposition et des registres du risque.

En 2004-2005, une importante fonctionnalité a été ajoutée au logiciel. Elle permet d'afficher, dans la carte d'exposition au risque générée, un intervalle de confiance des résultats obtenus. Cette information supplémentaire permet d'établir le niveau de confiance des résultats obtenus et ultimement de prendre des décisions de gestion du risque plus éclairées.



Une autre fonctionnalité a été ajoutée au logiciel, qui permet, celle-là, de déterminer l'importance des objectifs les uns par rapport aux autres. Cette fonctionnalité est basée sur la Méthode de hiérarchie multicritère (MHM ou, en anglais, *Analytical Hierarchy Process - AHP*). Elle guide l'utilisateur dans l'évaluation de l'impact des résultats indésirables associés aux risques et dans l'établissement de la gravité des risques et lui permet, elle aussi, ultimement de prendre des décisions de gestion du risque plus éclairées.

### Valorisation du logiciel

Le CIRANO a donc poursuivi, au cours de cette année, son double objectif de tester l'utilisation de ses outils de mesure du risque d'implantation de progiciel intégré et de mieux comprendre les modes de gestion de ces risques. Plusieurs des outils créés par les chercheurs du CIRANO sont présentement utilisés par de grandes organisations. Le suivi de projets majeurs dans ces grandes organisations permet de mieux cerner la pertinence des outils et les enjeux liés à la gestion des risques associés à ces projets, et d'apporter des améliorations à ceux-ci.

Le CIRANO a également entrepris une recherche de partenaires pour commercialiser le logiciel d'évaluation des risques ainsi que les services qui l'accompagnent. Des rencontres ont eu lieu et d'autres sont à venir.

## 3

### Transport et stockage de matières dangereuses

#### Problématique

L'activité industrielle nécessite la production et l'emploi de matières dangereuses mais suppose aussi le transport de celles-ci entre les installations fixes. Ces matières représentent donc des risques sur les sites industriels mais également entre ces sites du fait de leur transport. Le stockage de matières dangereuses, d'une part, et le transport de ces matières dangereuses, d'autre part, font séparément l'objet d'évaluation des risques sur la base de méthodologies qui leur sont propres et sur lesquelles des mesures de maîtrise des risques sont décidées. Or, certaines décisions de stockage dans les installations fixes sont susceptibles d'induire des risques liés au transport.



## >>> Le projet GLOBAL

---

L'objectif du projet de recherche GLOBAL, mis en place par l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques), en France, est de développer une méthodologie d'évaluation des risques permettant de prendre en compte globalement les risques liés au stockage et au transport des marchandises dangereuses. Les résultats de ces recherches influenceront les réglementations futures dans ce domaine.

CIRANO est associé au projet GLOBAL essentiellement quant aux volets d'évaluation économique. L'ensemble des résultats de recherche du CIRANO et de l'INERIS sera cependant disponible pour tous les partenaires du projet. C'est un projet important de l'ordre d'un million de dollars, dont environ 300 000 \$ proviendront des partenaires du CIRANO.

Le projet a été approuvé au printemps 2005 et le travail du CIRANO ne fait que débuter. C'est un projet de deux ans. Les principales tâches à réaliser respectivement par le CIRANO et par l'INERIS sont résumées à l'adresse suivante :

[www.cirano.qc.ca/risque/rtes/publications/plaquette\\_GLOBAL.pdf](http://www.cirano.qc.ca/risque/rtes/publications/plaquette_GLOBAL.pdf)

La mise en place du projet et de son financement partiel par des partenaires québécois et canadiens a mobilisé une grande partie des efforts dans la deuxième partie de l'année. En mai 2005, le CIRANO a invité à une table de discussion sur la réglementation liée au stockage et au transport des matières dangereuses tous les acteurs gouvernementaux (gouvernement du Canada et gouvernement du Québec) concernés par cette problématique. Ont participé à ces rencontres des représentants du ministère du Transport, du ministère de la Sécurité publique, du ministère des Ressources naturelles et du ministère de l'Environnement du Québec, ainsi que des représentants d'Environnement Canada, de Transport Canada, de la Régie des bâtiments du Québec et de la CSST.

Le projet a également été présenté à de nombreux partenaires potentiels du milieu industriel. En 2005-2006, les travaux proprement dits débuteront, pendant que se poursuivront les contacts avec tous les milieux intéressés.



## 4

## Gestion des risques dans les hôpitaux et sécurité des patients

## Problématique

Selon une étude effectuée au Canada, 7,5 % des patients adultes admis en soins médicaux et en chirurgie dans les hôpitaux de soins de courte durée ont été victimes d'un événement indésirable en 2000-2001. Trente-sept pour cent de ces événements étaient « grandement évitables ». La plupart des patients s'en sont remis dans les six mois, mais environ 21 % sont morts vraisemblablement à cause de cet effet indésirable, ce qui représente entre 9 250 et 23 750 décès. Pourquoi ces accidents surviennent-ils ? Comment peut-on les éviter ? Comment réagir rapidement pour récupérer la situation une fois qu'un problème a été constaté ?

Dans ce contexte, l'équipe du CIRANO a été mandatée par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) du Québec pour développer un outil d'aide à la conduite d'analyses approfondies de ces accidents. Cet outil doit aider les établissements à déclencher, à structurer et à conduire des analyses approfondies des accidents survenus lors de la prestation des soins ou du séjour du patient en établissement de soins.

La conception de cet outil d'analyse, baptisé DANAISS (Déclaration et analyse des incidents et accidents dans la prestation des soins de santé), repose sur deux constats. Premier constat, la plupart des accidents proviennent d'une défaillance du système et non d'une personne clairement identifiable. Deuxième constat, la gravité des conséquences d'un incident n'est pas seulement en lien direct avec les causes de l'erreur ou de la défaillance, mais aussi avec les capacités de récupération du système technique et humain. L'outil produit par les chercheurs du CIRANO engage ses utilisateurs dans une analyse approfondie dont l'objectif est de reconstruire la chronologie de l'accident et de baliser la phase de récupération pour apprendre de « l'expérience ».

Le CIRANO a complété, au cours de 2004-2005, le développement de DANAISS.

Un rapport détaillé a été remis au MSSS en décembre 2004. Ce rapport s'intitule :

- 2005RP-08 *Outil d'aide à la conduite des analyses approfondies des incidents et accidents liés à la prestation de soins.*  
Nathalie de Marcellis-Warin. Décembre 2004.



**Il comprend un document de référence de dix chapitres :**

- 1) Le formulaire de déclaration d'incident-accident (utilisé par les établissements)
- 2) Le cadre conceptuel proposé pour la conduite d'une analyse approfondie
- 3) Une démarche structurée en sept étapes pour organiser les analyses approfondies
- 4) Une liste de critères déclencheurs de l'analyse approfondie
- 5) Une aide à la conduite des analyses approfondies (avec principes méthodologiques, conseils et une liste de questions)
- 6) Une description du dossier d'analyse approfondie
- 7) Un formulaire de saisie de résultats de l'analyse approfondie (papier)
- 8) Le guide d'utilisation du formulaire de saisie
- 9) Des annexes (le texte du projet de loi 113 et un exemple d'analyse détaillée)
- 10) Une boîte à outils (fiches descriptives d'outils pouvant être utilisés, par exemple le diagramme d'Ishikawa et un jeu de fiches aide-mémoire)

**et un ensemble de six fiches aide-mémoire :**

- Fiche 1: Liste de critères déclencheurs
- Fiche 2: Étapes à suivre pour organiser les analyses approfondies
- Fiche 3: Série de questions à poser lors des entrevues
- Fiche 4: Série de questions complémentaires à la fiche 3 à poser pour l'analyse des causes
- Fiche 5: Série de questions complémentaires à la fiche 3 à poser pour l'analyse de la phase de récupération
- Fiche 6: Grandes catégories devant apparaître sur le rapport d'analyse et conseils pour rédiger un rapport d'analyse et communiquer les résultats de l'analyse



Aucune date n'a été fixée par le MSSS pour rendre disponible la version complète du rapport. Des travaux sont toujours en cours pour améliorer le modèle, notamment pour l'évaluation de la performance de la phase de récupération. De nombreuses questions théoriques apparaissent concernant le travail en équipe et la structure des équipes dans un tel contexte.

Les chercheurs du CIRANO attendent les réactions du MSSS pour entreprendre la suite du projet et sa mise en œuvre dans quelques sites pilotes.

## >>> **Activités de transfert**

---

Le CIRANO était présent lors du

- Colloque-exposition de l'Association des hôpitaux du Québec :  
Organisation des soins et des services

qui a eu lieu le 22 octobre 2004 à Laval. Il y tenait un stand pour y présenter DANAISS.

De plus, le CIRANO a inauguré, le 22 avril 2005,

- une série de déjeuners-causeries sur la gestion des risques et de la qualité dans les établissements de santé

dans le but de permettre un partage d'expériences. Ces rencontres s'adressent à un large palier de professionnels désirant s'informer de nouvelles pratiques, mettre en commun des outils, développer des collaborations, partager des expériences. Chaque conférence, d'une durée d'une heure et demie, est accompagnée d'un buffet. Ce programme se poursuivra à l'automne 2005 et à l'hiver 2006. Entre vingt et trente personnes ont assisté à chacune de ces présentations (voir encadré).

### Déjeuners-causeries

sur la gestion des risques et de la qualité dans les établissements de santé

#### **LE VENDREDI 22 AVRIL 2005**

Conférencière: Martine Dubé, directrice adjointe,  
Direction de la planification et des communications, Hôpital Sainte-Justine (Montréal)

Thème de la présentation: La promotion de la gestion des risques et de la qualité dans l'établissement:  
des affiches qui parlent

#### **LE MERCREDI 18 MAI 2005**

Conférencière: Séverine Labrude,  
spécialiste Système qualité des laboratoires et réglementaire, QualiSciences

Thème de la présentation: La gestion des risques et de la qualité au laboratoire de biologie médicale:  
un processus incontournable pour assurer la sécurité des patients



5

## Gouvernance et réglementation des risques technologiques et environnementaux

### Problématique

Pendant que l'on tente de gérer les risques technologiques traditionnels, apparaissent de nouveaux risques liés, entre autres, aux biotechnologies, aux nanotechnologies, etc. La maîtrise de ces nouveaux risques technologiques exige de nouvelles représentations et méthodes d'évaluation, voire de nouvelles approches réglementaires (p. ex. le principe de précaution). Dans cette optique, les chercheurs du CIRANO développent aussi des méthodes pour mieux prévenir et gérer les risques accidentels pour l'homme et l'environnement liés aux installations industrielles et aux substances chimiques. Ces méthodes incluent l'analyse coûts-bénéfices des réglementations, la communication des risques et le design de programmes d'inspection des sites à risque.

Par ailleurs, notre écosystème constitue la première de toutes les infrastructures communes; sa préservation présuppose, de la part des agents économiques, une valorisation de chacun de ses éléments. Fiscalité, rationnement et réglementation sont les principaux instruments de mise en valeur sur lesquels se sont penchés jusqu'à maintenant les chercheurs du CIRANO.

### >>> Stratégie d'entreprise et risques environnementaux

Cibler l'opinion publique pour transmettre une image favorable à des tiers souvent sceptiques occupe une large part de ce qu'on appelle la stratégie environnementale d'entreprise. Ainsi, au cours de la dernière décennie, le nombre de divulgations de bilans environnementaux a doublé chaque année. Plusieurs compagnies manifestent aussi leur prise en compte des risques environnementaux par une adhésion volontaire à de nouvelles normes industrielles. Elles doivent également tenir compte, au moment de décider de la localisation d'équipements dangereux ou générateurs de nuisances, du syndrome NIMBY («*Not in my back yard*»).

Bernard Sinclair-Desagné, fellow CIRANO, a fait paraître cette année une anthologie des plus importants articles traitant des stratégies de gestion environnementale des entreprises. Le titre : *Corporate Strategies for Managing Environmental Risk* (Ashgate Publishing, novembre 2004, 610 pages ISBN: 0-7546-2411-0).

L'auteur a également publié au CIRANO un cahier scientifique qui constitue en fait l'introduction de cette anthologie. Ce cahier scientifique est disponible sur le site Web du CIRANO. Il s'intitule :

- 2004s-43 *Corporate Strategies for Managing Environmental Risk (The International Library of Environmental Economics and Policy - Volume 20)*. Bernard Sinclair-Desagné. Septembre 2004.



Un Rapport bourgogne a également été produit sur les conflits de localisation :

- 2005RB-05 *Les conflits de localisation: le syndrome NIMBY.* Nicolas Marchetti. Mai 2005.

## >>> **Gestion des risques technologiques et innovation**

Les pouvoirs publics disposent de plusieurs instruments qui influencent le développement technologique et l'innovation. À une époque où l'on s'en remet de plus en plus à l'innovation pour accroître la compétitivité et pérenniser le développement économique, il importe de bien doser l'usage de chacun de ces instruments, en tenant compte des impacts qu'ils peuvent avoir les uns sur les autres. Mais un bref regard sur l'administration des normes sanitaires et environnementales, par exemple, montre que celles-ci sont peu coordonnées avec les programmes habituels d'incitation à l'innovation. Les activités du CIRANO dans ce domaine visent donc précisément à jeter les bases d'une démarche intégrant la gestion des risques technologiques aux politiques publiques d'incitation à l'innovation. Il s'agit de dégager et d'articuler de façon concrète les problématiques entourant l'arbitrage inévitable entre l'incitation à innover, fer de lance du progrès, et une gestion des risques technologiques qui réponde à la demande sociale.

Afin d'en arriver à des questionnements plus précis, il a été jugé nécessaire de contextualiser les réflexions et de concentrer les efforts d'investigation sur **les nanotechnologies**. Celles-ci connaissent actuellement un développement très rapide, lié bien sûr à des applications prometteuses, mais qui soulèvent de nombreux doutes quant aux impacts sur la santé humaine et l'environnement. C'est cette double caractéristique de leur développement, à la fois récent et rapide, qui a amené les chercheurs du CIRANO à considérer les nanotechnologies comme le meilleur «laboratoire» pour valider et raffiner leurs questionnements, leurs concepts et leurs méthodes.

Le CIRANO a produit cette année un premier rapport :

- 2004s-44 *Les nanotechnologies: leurs bénéfiques et leurs risques potentiels.* Dina Feigenbaum, Albert Nsamirizi, Bernard Sinclair-Desgagné. Septembre 2004.

Ce rapport a suscité l'intérêt du Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT) ; sa présidente a manifesté l'intention de mettre sur pied un groupe de réflexion sur le sujet à l'automne 2005. Des demandes de subventions ont été faites pour poursuivre ces travaux. Le CIRANO compte également produire ce document sous forme de Rapport bourgogne pour en assurer une plus vaste diffusion, car il constitue un excellent document de vulgarisation sur les problématiques des nanotechnologies.



## >>> **Analyse du cycle de vie (ACV) et politique intégrée des produits (PIP)**

---

Jusqu'à très récemment, les politiques dans le domaine de l'environnement étaient largement indépendantes et sectorielles. La Politique intégrée des produits (PIP) est une proposition qui, comme son nom l'indique, a un caractère globalisant et holistique. Elle intègre l'application des principes de base du développement durable à une politique orientée vers les produits, en visant à l'amélioration continue de la performance environnementale des produits et services dans un contexte de cycle de vie.

L'analyse du cycle de vie (ACV) est un instrument qui permet de comparer différents produits, procédés ou services qui ont la même fonction, en s'appuyant sur l'évaluation des impacts associés à chacun tout au long de son cycle de vie, « du berceau à la tombe ». L'ACV est un des principaux instruments de la Politique intégrée des produits. Elle permet de saisir la nature et l'ampleur de l'engagement attendu de la part des intervenants - producteurs, distributeurs, consommateurs, acheteurs publics et privés.

Enfin, pour stimuler l'achat de produits plus respectueux de l'environnement, l'écolabel, autre outil d'une Politique intégrée des produits, fournit au consommateur une information claire et crédible sur le caractère écologique d'un produit. Destiné à informer le consommateur, privé ou public, sur la performance d'un produit ou d'un service, l'écolabel peut conférer un avantage concurrentiel indéniable à l'entreprise qui cherche à rejoindre une clientèle intéressée par les impacts environnementaux des produits qu'elle consomme. Outil commercial véhiculant une information environnementale afin de conférer un avantage concurrentiel aux produits nationaux, l'écolabel pourrait être taxé d'outil du « protectionnisme vert ». Cette possibilité n'a pas encore donné lieu à de réelles contestations mais elle est néanmoins assez sérieuse pour figurer à l'ordre du jour des prochaines études de la Commission du commerce et de l'environnement (CCE) de l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Stigmatisé comme un nouvel obstacle technique au commerce international, l'écolabel pourrait alors être discrédité et son évolution compromise, malgré les possibilités qu'il représente pour la concrétisation des impératifs du développement durable. Cette éventualité nécessite qu'il soit soumis à une analyse au regard des règles de droit du commerce international afin de déterminer s'il est ou non l'outil d'une politique protectionniste.

Le CIRANO a produit cette année deux rapports sur ce sujet :

- 2004s-40 *La régulation et l'harmonisation internationale des programmes d'écolabels sur les produits et les services.*  
Sophie Lavallée, Kristin Bartenstein. Août 2004.
- 2004s-39 *L'écolabel est-il un outil du protectionnisme « vert » ?*  
Kristin Bartenstein, Sophie Lavallée. Août 2004.



## >>> **Activité de transfert**

---

Le CIRANO a entrepris la réalisation d'un guide méthodologique pour la réalisation d'un

- Tableau de bord pour l'A.C.V.

reposant sur le cycle de vie écologique d'un produit.

Ce guide a pour but de permettre à un chef d'entreprise d'élaborer son propre outil d'aide à la décision pour évaluer les performances de son entreprise au regard des enjeux du développement durable et en particulier quant aux problématiques environnementales.

La mesure des performances d'un produit au regard des enjeux sécuritaires, écologiques et économiques du développement durable requiert la prise en considération de l'ensemble des flux physiques constituant le cycle de vie écologique d'un produit. Le préalable à la réalisation du tableau de bord consiste par conséquent à identifier les étapes du cycle de vie d'un produit et à évaluer les performances écologiques, économiques et sécuritaires de chacune d'entre elles. Une fois cette base de connaissances élaborée, les indicateurs relatifs au contexte de réalisation du tableau de bord pourront être choisis et documentés et leurs valeurs calculées en fonction de l'ensemble des valeurs et de leurs indices de confiance et/ou de précision des variables caractérisant le cycle de vie du produit.

Un document destiné à l'ensemble des entreprises fera l'objet d'une publication et d'une diffusion à l'automne 2005. On cherchera, au cours de l'année prochaine, à valider la démarche auprès de quelques entreprises afin de faire des études de cas et de poursuivre son amélioration.



## >>> L'éco-industrie

---

Le CIRANO a amorcé cette année une réflexion sur la réglementation environnementale et l'éco-industrie; les deux allant de pair, puisque le niveau de pénalité imposé à une industrie pour ses dommages environnementaux influence nécessairement le marché des équipements moins polluants ou des services de décontamination.

Le cahier scientifique suivant, qui explore ces interrelations, a été produit en cours d'année et ouvre la voie à un ensemble de recherches dans ce sens:

- 2004s-42 *Environmental Regulation and the Eco-Industry*. Maia David, Bernard Sinclair-Desgagné. Septembre 2004.

Cette étude reconsidère la réglementation environnementale sous l'hypothèse que les technologies et services de réduction de la pollution sont offerts par des entreprises spécialisées formant un oligopole. On y montre que chaque approche réglementaire (taxes et quotas sur les émissions polluantes, normes techniques ou approches volontaires) a un impact particulier sur l'élasticité-prix de la demande de services en dépollution, donc sur le pouvoir de marché de l'éco-industrie et les coûts de réduction de la pollution.



#### L'ÉQUIPE DU CIRANO DANS CE DOMAINE D'ACTIVITÉ

---

##### PROFESSEURS- CHERCHEURS AFFILIÉS AU CIRANO

**Benoit A. Aubert**  
*HEC Montréal*

**Marcel Boyer**  
*Université de Montréal*

**Martin Boyer**  
*HEC Montréal*

**Gaétan Carrier**  
*Université de Montréal*

**Peter Christoffersen**  
*McGill University*

**Nathalie de Marcellis-  
Warin**  
*École Polytechnique de  
Montréal*

**René Garcia**  
*Université de Montréal*

**Pierre Lasserre**  
*UQAM*

**Sophie Lavallée**  
*Université Laval*

**Michel Patry**  
*HEC Montréal*

**Éric Renault**  
*University of North  
Carolina*

**Suzanne Rivard**  
*HEC Montréal*

**Bernard Sinclair-  
Desgagné**  
*HEC Montréal*

##### PROFESSIONNELS DE RECHERCHE

**Jean-Grégoire Bernard**  
*HEC Montréal*

**Simon Bourdeau**

**Dina Feigenbaum**

**Ingrid Peignier**

#### AUTRES COLLABORATEURS

---

**Henri Barki**  
*HEC Montréal*

**Benoît Robert**  
*École Polytechnique  
de Montréal*

**Martin Trépanier**  
*École Polytechnique  
de Montréal*

#### COLLABORATION AVEC DES CENTRES DE RECHERCHE AU QUÉBEC OU À L'EXTÉRIEUR

---

Chaire Bell en  
économie industrielle,  
*Université de Montréal*

Chaire Électricité de  
France sur le  
Développement  
Durable,  
*École Polytechnique  
de Paris*

Chaire en analyse des  
risques toxicologiques  
pour la santé humaine,  
*Université de Montréal*

Chaire en économie  
internationale et  
de gouvernance,  
*HEC Montréal*

Chaire en gestion  
stratégique des  
technologies de  
l'information,  
*HEC Montréal*

Chaire Hydro-Québec  
en gestion intégrée  
des risques et finance  
mathématique,  
*Université de Montréal*

Centre interuniversitaire  
de référence sur  
l'analyse, l'interpréta-  
tion et la gestion du  
cycle de vie des  
produits, procédés et  
services (CIRAIG)

Institut d'économie  
industrielle (IDEI),  
*Toulouse*

Institut de  
radioprotection et  
de sûreté nucléaire,  
*France*

Institut National  
de l'Environnement  
Industriel et des  
Risques (INERIS),  
*France*

#### PARTENAIRES INDUSTRIELS ET GOUVERNEMENTAUX

---

Banque Nationale  
du Canada

Bombardier

CN via la Chaire CN  
en intermodalité des  
transports

Conseil du trésor  
du Québec

Hydro-Québec

Laboratoires  
universitaires Bell

Ministère de la Santé  
et des Services sociaux  
du Québec (MSSS)

Ministère  
de la Sécurité publique

Ministère des  
Transports du Québec

Transports Canada

Valorisation Recherche  
Québec (VRQ)

Ville de Montréal



# Finance

## Problématique générale

De nos jours, l'industrie financière se doit d'utiliser des techniques sophistiquées pour gérer son risque et maximiser ses rendements. Les institutions financières doivent suivre les développements récents pour faire face à une concurrence souvent mondiale et répondre aux exigences de la réglementation, elle aussi fixée au niveau international. Le rôle du groupe Finance est d'accentuer et d'accélérer ce processus de transfert des connaissances en faisant le lien entre les chercheurs qui développent les connaissances et les organisations qui les utilisent. Le CIRANO donne à ses partenaires l'accès à des recherches avancées en réalisant avec eux des projets qui leur permettent d'améliorer leurs processus de prise de décisions et ultimement de prendre des décisions profitables.

## Principaux axes de recherche et de transfert

1	Risques financiers
2	Gestion d'investissement et options réelles
3	Méthodes statistiques et économétriques appliquées
4	Laboratoire de finances: les modules informatiques
5	Laboratoire de finances: économie expérimentale



## 1 Risques financiers

### Problématique

Les chercheurs du groupe Finance s'intéressent au risque de marché, risque de crédit, risque opérationnel et risque énergétique. Ils ont effectué des travaux sur l'identification et la caractérisation des facteurs de risque qui génèrent des pertes opérationnelles dans le cadre des nouveaux règlements sur les réserves de capital, tels qu'annoncés dans les accords de Bâle.

Ils se penchent également sur les problématiques liées aux produits dérivés, qu'il s'agisse de leur évaluation, de leur gestion ou de leur couverture, ainsi qu'aux problématiques particulières que pose la gestion des fonds de couverture en termes d'analyse des risques et d'évaluation des performances.

Les problématiques de la gestion de portefeuille sont également au cœur des préoccupations du groupe.

## >>> La gestion de portefeuille

### Allocation stratégique d'actifs en présence de fonds de couverture

Les fonds de pension ont récemment considéré des classes d'actifs alternatifs tels que les fonds de couverture, les actions privées, les marchés émergents et l'immobilier pour contrer le fléchissement de la performance de leur portefeuille d'actifs traditionnels. Deux types de questions se posent alors dans ce contexte. Tout d'abord, jusqu'à quel point les stratégies diverses poursuivies par les fonds de couverture apportent-elles une hausse du rendement sans toutefois augmenter le risque du portefeuille des fonds de pension ?

En 2004-2005, le groupe Finance du CIRANO a développé un module informatique sur les fonds de couverture. (Voir sous « Laboratoire de finances: les modules informatiques ») Il a fait plusieurs présentations de son travail dans ce domaine à la Caisse de dépôt et placement du Québec et a produit plusieurs documents dont :

- *Stratégies des fonds de couverture, corrélations et variations cycliques.* René Garcia et Éric Jacquier.
- *Étude de l'impact de divers biais sur les mesures de performance des fonds spéculatifs.* René Garcia et Éric Jacquier.
- *Computing Hedge Fund Lockup Costs using Longstaff's Method.* Kris Jacobs.



### Portefeuilles optimaux et phases du cycle boursier

Les paramètres de rendement et de risque associés aux diverses classes d'actifs varient selon les phases du marché boursier. Ainsi les espérances de rendement et les matrices de variances et covariances servant au calcul des parts optimales de portefeuille peuvent être différentes dans les périodes normales et celles, plus turbulentes, du cycle. La méthode proposée dans ce projet permet d'estimer une matrice de covariance à partir d'observations extrêmes, qui caractérise mieux le risque du portefeuille en période de turbulence que la matrice estimée à partir de l'échantillon au complet. Ainsi, le gestionnaire peut incorporer ses vues sur la probabilité de chaque régime de risque et différencier son aversion au risque selon le régime.

Le rapport intitulé *Portefeuilles optimaux et phases du cycle boursier*, a été présenté, par les fellows responsables, au service de gestion des caisses de retraite d'Hydro-Québec en juillet 2004.

## >>> Produits dérivés

---

### Évaluation de titres adossés à des créances avec flux groupés (CDO)

Le marché des titres adossés à des créances avec flux groupés (*Collateralized Debt Obligation - CDO*) est celui qui se développe le plus rapidement au sein du marché global des titres adossés à des actifs. Il s'agit aujourd'hui d'un placement courant pour les investisseurs et d'un instrument attrayant pour les gestionnaires d'actifs. Le risque majeur dont il est nécessaire de tenir compte dans la valorisation d'un CDO est la corrélation entre les risques de défaut des différents titres qui le composent. La distribution jointe du risque de défaut est probablement la composante la plus importante dans l'estimation du risque et du rendement d'un CDO. D'autre part, le risque de modèle, difficile à quantifier, ajoute à la complexité de l'évaluation de CDO. Ainsi, la contribution de ce projet sera de comparer et d'améliorer les modèles déjà existants afin de réaliser une évaluation efficace des CDO.

Les titres adossés à des créances avec flux groupés (CDO) ont été le sujet d'une rencontre Finance le 1<sup>er</sup> juin 2005. Cet événement s'adressait essentiellement aux professionnels de l'investissement de Montréal. Son but était d'informer les investisseurs à propos des avantages et des problématiques associés à cette classe d'actifs qui ne cessent de prendre de l'ampleur, mais qui demeurent toujours mal connus de la plupart d'entre eux. Le programme de cette activité est disponible à l'adresse suivante: [www/groupefinance/activites/dej-CDO/index.php](http://www/groupefinance/activites/dej-CDO/index.php). Une trentaine de personnes ont participé à cette activité.

Le groupe Finance développe, pour répondre aux besoins de ses partenaires, un logiciel d'évaluation de CDO très convivial. (Voir sous « Laboratoire de finances: les modules informatiques »)



Le groupe a eu plusieurs rencontres avec la Caisse centrale du Mouvement Desjardins pour présenter ce logiciel ainsi qu'un rapport intitulé *Une évaluation de titres adossés à des créances avec flux groupés (Collateralized Debt Obligation)*.

## >>> **Risques opérationnels**

---

Dans un travail antérieur, le groupe Finance a formalisé l'Approche par la distribution des pertes dans l'étude du risque opérationnel et a analysé les données existantes en utilisant cette approche. Les données ne sont généralement pas suffisantes pour générer les caractéristiques précises des distributions sous-jacentes à cette approche. Ici, les chercheurs proposent d'adapter l'analyse de scénarios en utilisant l'expertise des gestionnaires pour obtenir plus d'informations concernant la fréquence et la sévérité des pertes. Ils développeront une approche interactive basée sur le Web où les gestionnaires pourront spécifier les distributions de pertes pour chaque événement. Les gestionnaires de risque des institutions seront alors en mesure d'utiliser les réponses obtenues pour déterminer une valeur à risque pour chaque ligne d'affaires et chaque type de risque.

Le groupe Finance a développé au cours de la dernière année un logiciel sur le risque opérationnel. (Voir sous « Laboratoire de finances: les modules informatiques »). Il travaille de pair avec la Banque Nationale dans le développement de ce module et ce, dans le but d'une éventuelle implémentation.

## >>> **Déjeuners-causeries**

---

### Déjeuners-causeries PRMIA

En collaboration avec la Professional Risk Manager's International Association (PRMIA), le CIRANO est l'hôte d'une série de déjeuners-causeries sur les développements canadiens en gestion du risque. La parole est alors donnée aux praticiens de la communauté financière de Montréal et de Toronto afin de leur permettre de présenter leurs approches, développements et défis en matière de gestion des risques. Ces rencontres réunissent habituellement une soixantaine de participants.

Ces déjeuners-causeries ont réuni au cours des dernières années des spécialistes du monde de la gestion du risque. En 2004-2005, le CIRANO a accueilli :

- Daniel Garant (Hydro-Québec Production)
- Yannis Papageorgiou (Caisse de dépôt et placement du Québec)



## 2

## Gestion d'investissement et options réelles

## Problématique

Lorsqu'on applique une approche « options réelles » à la gestion stratégique en particulier, c'est que l'on perçoit la prise de décision stratégique comme un processus visant à la fois la réduction active de l'exposition au risque baissier et l'augmentation de l'exposition aux opportunités favorables. L'approche des options réelles se situe entre la finance pure et les autres domaines de la prise de décision en situation risquée telles l'évaluation de projet, l'entrée et la sortie d'un marché, la restructuration et la réingénierie organisationnelle, l'adoption de nouvelles technologies, les décisions sur le changement climatique et la biodiversité, etc.

Elle souligne un état d'esprit et utilise des méthodologies auxquelles souscrivent beaucoup de gestionnaires, offrant ainsi un langage commun. Les options réelles concernent plusieurs domaines primordiaux des entreprises modernes : la couverture et le développement du marché, la finance, la gestion des ressources humaines, la gestion de la technologie, la R&D, la gestion des connaissances, etc. Cette approche représente un changement important dans la gestion stratégique mais demeure relativement peu connue malgré son adoption par des entreprises telles que Airbus, GE, Hewlett Packard, Intel, Toshiba et autres.

**L'évaluation des investissements dans le secteur public :  
incertitude, flexibilité, options réelles, actualisation**

Au cours des trente dernières années, les percées réalisées dans la tarification des instruments financiers (options, contrats à terme) ont grandement influencé les méthodes d'évaluation et de prise de décisions d'investissements. Malgré le fait que ces méthodes gagnent beaucoup en popularité dans le secteur privé, les multiples applications possibles dans le secteur public se limitent encore à l'analyse scientifique. Il faut y développer ces outils analytiques et les implémenter dès que possible pour améliorer la prise de décision des organismes publics qui, tout comme le privé, évoluent dans un environnement de plus en plus volatile. Divers cas pourraient être considérés. Ce projet en est un d'envergure qui fait usage de l'expertise des auteurs dans le domaine des options réelles et qui fait suite au projet sur l'actualisation des flux monétaires en incertitude.



### L'apport de la gestion des risques financiers dans la coordination des décisions d'investissements d'une entreprise

Dans ce projet, entrepris au cours de l'année 2004-2005, le CIRANO adopte une nouvelle perspective pour valoriser pleinement l'apport de la gestion des risques dans une entreprise. Les chercheurs puisent dans la théorie économique de la firme et dans l'économie industrielle pour postuler une frontière des possibilités de transformation des flux monétaires au sein d'une entreprise. Ils démontrent que, lorsque les rôles de la gestion des risques réels et de la gestion des actifs sont conflictuels dans une entreprise, la gestion des risques financiers peut contribuer à augmenter la flexibilité des gestionnaires. Cette flexibilité aura alors pour effet de les aider à mieux se coordonner pour maximiser la valeur de l'entreprise. De la sorte, la gestion des risques financiers contribue indirectement à l'augmentation de la valeur de l'entreprise.

### Le nœud gordien dans l'accès aux infrastructures de réseaux : promouvoir la concurrence tout en assurant le développement et la maintenance des infrastructures

Dans cet autre projet, le CIRANO poursuit de manière novatrice un projet précédent intitulé : **Le prix d'accès aux infrastructures de réseaux : le coût d'option de l'inflexibilité**, et s'insère dans le courant international de recherche sur l'approche des options réelles dans l'analyse des décisions d'investissements entendus au sens large. L'objectif est de contribuer de manière significative au problème le plus difficile auquel les régulateurs font face actuellement, à savoir la promotion de la concurrence dans les réseaux sans pour autant dédoubler inefficacement les éléments dits essentiels de ces réseaux.

### Conférence *Real Options* 2004

C'est à Montréal également qu'a eu lieu du 16 au 19 juin 2004, à l'initiative du groupe Finance du CIRANO, l'édition 2004 de la conférence internationale *Real Options*. L'événement proposait deux conférences distinctes, l'une pour les praticiens et l'autre pour les universitaires.

**Pour les praticiens.** La première partie de la conférence, les 16 et 17 juin, était centrée sur les applications pratiques, ateliers appliqués et études de cas. Ces deux journées ont rassemblé une cinquantaine de participants, canadiens et internationaux, venus suivre les développements les plus récents sur les applications des options réelles.

**Pour les universitaires** (et les praticiens). Parallèlement à la précédente, cette conférence, les 17, 18 et 19 juin, réunissait les universitaires et praticiens intéressés par les options réelles et les investissements incertains pour discuter ensemble des développements et applications les plus récents. Une centaine de participants internationaux se sont donc réunis à cette occasion.



Le programme de ces journées se trouve à l'adresse suivante sur le site Web du CIRANO :

[www.cirano.qc.ca/OptionsReelles2004/](http://www.cirano.qc.ca/OptionsReelles2004/)

#### Lettre CIRANO sur les options réelles

Dans le cadre de cette conférence, une Lettre CIRANO entièrement consacrée aux options réelles a été publiée en mai 2004 en français et en anglais. Elle est toujours disponible sur le site Web.

Un article a également été publié dans le *Bulletin de l'Association des MBA du Québec*, présentant l'approche des options réelles :

- «Recourir aux options réelles: une décision stratégique». *Bulletin de l'Association des MBA du Québec*, vol. XXIII, n° 6, juin-juillet 2005, p. 10.

3

### Méthodes statistiques et économétriques appliquées

#### Problématique

L'objectif du groupe Finance est de développer et d'appliquer des techniques de pointe en méthodes statistiques et économétriques, en méthodes numériques et en méthodes d'apprentissage. Le travail sur ces techniques permet de faciliter le transfert de processus du secteur universitaire aux secteurs public et privé.

## >>> Comportement des marchés financiers

### La découverte des prix pour les obligations de dix ans du gouvernement du Canada

Le CIRANO a étudié l'existence d'une relation de *lead-lag* entre le contrat à terme sur les obligations du gouvernement du Canada (CGB) et l'obligation sous-jacente de dix ans du gouvernement du Canada. Des données à hautes fréquences (intra-journalières) – ou des cotes et opérations minute par minute – sont utilisées pour étudier la possibilité d'une relation de *lead-lag* et/ou de rétroaction réciproque. L'échantillon couvre les deux dernières années. La littérature sur la découverte des prix comprend une variété de méthodologies différentes pour mettre en évidence de telles relations, et l'étude oppose les résultats de ces méthodologies concurrentes.

Les résultats de ce travail ont été présentés à la Banque du Canada.



Une étude sur ce thème a été rédigée:

- *Price Discovery for the 10-year Government of Canada Bond via the CGB Futures Market*

et sera présentée à un congrès de finance à l'automne 2005.

Avec la participation de chercheurs de la Banque du Canada, des fellows du CIRANO travaillant avec des chercheurs du monde bancaire ont entrepris trois différentes recherches au cours de la dernière année. Les résultats de ces travaux ont été présentés au cours d'un atelier à la Banque du Canada et seront bientôt le sujet de cahiers de recherche Banque du Canada-CIRANO.

#### **Changements de régime, paramètres structurels et structure à terme des taux d'intérêt**

Les chercheurs développent et estiment un modèle structurel et basé sur l'utilité de la structure à terme canadienne des taux d'intérêt. Ce modèle aidera à mieux comprendre les forces économiques derrière les variations des écarts et les liens entre les primes de risques, l'identité des régimes et le cycle économique.

#### **Prix des actifs financiers et inflation: une analyse des liens causaux**

Cet projet a recours à une méthodologie qui consiste à spécifier des modèles de séries temporelles multivariées avec lesquelles on pourra tester explicitement les liens de causalité entre les diverses variables, soit le prix des actifs financiers (plus particulièrement les titres boursiers) et l'inflation.

## >>> **Prévisions**

---

#### **Horizon de prévisions pour quelques variables macroéconomiques importantes**

Ce projet, également entrepris avec la Banque du Canada, détermine l'horizon de prévision maximal pour un ensemble de variables macroéconomiques importantes et évalue la performance relative de différentes techniques de prévision près de l'horizon maximal auquel les prévisions ont un contenu informatif.

#### **Processus de prévision et performance du ministère des Finances canadien**

Ce projet propose une analyse comparative détaillée des prévisions fiscales et économiques de 1997 à 2004 qui ont formé en partie l'orientation du processus de budget du gouvernement fédéral ainsi que des recommandations indiquant comment



ce processus pourrait être amélioré. L'objectif est de comprendre comment les prévisions diffèrent des résultats actuels et de déterminer à quel point ces différences sont reliées aux différents aspects du processus budgétaire. Comme les prévisions provenant du secteur privé sont un élément essentiel de ce processus, elles seront étudiées en détail, tout comme les prévisions du ministère des Finances du Canada réalisées à différentes étapes du processus et sur différentes variables à partir de divers horizons.

Un rapport final sur ce travail a été déposé à Finances Canada (Ottawa) en janvier dernier.

Le groupe Finance travaille actuellement à faire du CIRANO un centre d'évaluation des prévisions macroéconomiques. À cette fin, avec la Banque du Canada et l'Institute for Policy Analysis de l'Université de Toronto, le groupe Finance organisera en octobre prochain un atelier sur les prévisions macroéconomiques, l'analyse et les politiques, en présence de révisions de données.

Une analyse des prévisions dans le secteur privé a été préparée par Bryan Campbell et Steve Murphy:

- *The Recent Performance of the Canadian Forecasting Industry.*

Une analyse comparative avec la Banque du Canada a aussi été réalisée:

- *How well do the Bank of Canada Economic Forecasts Measure up?  
Some Comparisons with Private Sector Forecasters.*

Cette dernière analyse a été présentée à la Banque du Canada en décembre 2004.

## >>> Séminaires et conférences

---

Le groupe Finance est responsable de diverses conférences et journées thématiques ainsi que d'ateliers sur différents sujets qui intéressent les partenaires et fellows du CIRANO. Des résultats de recherche ainsi que diverses visions sur ces sujets y sont présentés. Dans les dernières années, le groupe Finance a acquis une expérience et une réputation considérables qui lui permettent d'attirer des conférenciers de réputation internationale. Il est donc en mesure de s'assurer que ses partenaires ont accès à la meilleure information et aux meilleures techniques financières.

### Économétrie de la finance

Comme chaque année, le CIRANO, conjointement avec le CIREQ, a organisé, les 20 et 21 mai 2005, la Conférence internationale sur l'économétrie de la finance. Les thèmes discutés cette année étaient: les modèles à transformation affine, les modèles de volatilité, choix de portefeuille, les produits dérivés et les modèles de volatilité stochastique, la volatilité réalisée, le risque et les préférences ainsi que l'inférence statistique.



De plus amples informations sur cette conférence sont disponibles à l'adresse suivante :

[www.cireq.umontreal.ca/activites/050520/050520nm-accueil.html](http://www.cireq.umontreal.ca/activites/050520/050520nm-accueil.html).

### **Simulation-Based and Finite Sample Inference in Finance**

Organisé et commandité conjointement par le CIRANO, l'Institut de finance mathématique de Montréal (IFM2) et MITACS, ce second colloque a eu lieu les 29 et 30 avril 2005 au Château Frontenac, à Québec.

L'objectif de cette conférence était de rassembler des présentations de qualité sur les développements méthodologiques et empiriques en finance, entre autres sur les méthodes de Bootstrap et de Monte Carlo, les méthodes bayésiennes et les méthodes exactes d'échantillonnages finis.

Les détails de cet événement sont disponibles à l'adresse suivante :

[www.fsa.ulaval.ca/sbfsif/Documents/Programme en anglais Colloque SBFSIF II.pdf](http://www.fsa.ulaval.ca/sbfsif/Documents/Programme%20en%20anglais%20Colloque%20SBFSIF%20II.pdf).

### **Prévisions en macroéconomie et en finance**

Les 8 et 9 avril 2005, cette conférence a réuni plusieurs chercheurs provenant de diverses universités à travers le monde. Des sujets tels que la prévision en présence de coupures dans les données, la prévision utilisant plusieurs prédicteurs, les prévisions non linéaires ainsi que l'inférence statistique dans le monde de la prévision y ont été discutés.

De plus amples informations sur cette conférence sont disponibles à l'adresse suivante :

[www.cireq.umontreal.ca/activites/050408/0504nm-program.html](http://www.cireq.umontreal.ca/activites/050408/0504nm-program.html).

### **Opérateurs en microéconométrie, séries temporelles et finance**

Les 5 et 6 novembre 2004, de nombreux universitaires se sont réunis au CIRANO pour discuter des opérateurs en microéconométrie, en séries temporelles et en finance. Des sujets tels que les problèmes inverses, les méthodes spectrales appliquées à l'évaluation et à l'inférence statistique, les modèles de structure à terme, l'inférence statistique et les problèmes économétriques ont été discutés lors des six sessions qui composaient la conférence.

Le programme de cette conférence est disponible à l'adresse suivante :

[www.cireq.umontreal.ca/activites/041105/0411nm-program.html](http://www.cireq.umontreal.ca/activites/041105/0411nm-program.html).



**Conférence avec les partenaires :  
Vecteurs autorégressifs structurels (VAR)**

Dans le cadre du séjour au CIRANO de Jean Boivin, professeur agrégé à la Colombia Business School et fellow au National Bureau of Economic Research à Boston, un atelier sur les vecteurs autorégressifs structurels (VARs) a eu lieu le vendredi 25 novembre 2004.

Le programme de cette rencontre est disponible à l'adresse suivante :

[www.cirano.qc.ca/pdf/programm\\_structural\\_VARs.pdf](http://www.cirano.qc.ca/pdf/programm_structural_VARs.pdf).

4

#### Laboratoire de finances : les modules informatiques

### Problématique

Les modules du CIRANO sont des logiciels conviviaux qui permettent la présentation et l'application pratique de la recherche de pointe. Ils sont développés avec les partenaires pour répondre à des besoins spécifiques d'application de techniques innovatrices et constituent ainsi un outil de transfert unique.

L'approche du CIRANO consiste à utiliser les avantages de rapidité et de performance du C++ pour programmer le moteur de calcul des modules. Ces programmes sont ensuite précompilés et rendus accessibles depuis une interface conviviale. Celle-ci peut être, selon le cas, une macro complémentaire d'Excel, une interface Visual Basic autonome, ou encore un navigateur Web.

### Développements au cours des années antérieures

---

Au cours des années antérieures, les chercheurs du CIRANO ont développé des modules dans les domaines suivants :

- > Produits dérivés
- > Gestion des risques
- > Gestion de portefeuille
- > Volatilité
- > Options réelles



## Développements au cours de l'année 2004-2005

---

Durant la dernière année, le groupe Finance s'est concentré sur le développement de modules autonomes ne requérant aucun logiciel spécialisé du côté de l'utilisateur. Récemment, les chercheurs ont développé la capacité de présenter ces modules sur Internet. Il est ainsi devenu plus facile pour les praticiens du milieu de la finance d'utiliser les fruits du travail de recherche du CIRANO. Des versions de ces modules seront bientôt disponibles sur la page Web du CIRANO.

Au cours de cette l'année, l'équipe a travaillé à l'uniformisation de ses modules en traduisant ceux qui ne l'avaient pas encore été en C# (les modules sur les options réelles et l'évaluation d'options font partie de ce groupe) ainsi qu'au développement de trois nouveaux modules.

Les modules développés cette année sont les suivants :

### Fonds de couverture (*hedge funds*)

Les fonds de couverture (*hedge funds*) présentent des relations non linéaires avec les autres classes d'actifs et avec certains facteurs tels que le SP500 et sa volatilité. Ainsi, un des modules permet de cartographier les fonds sur la base de leurs relations avec des facteurs. Ceux-ci peuvent être, au choix, une variable économique ou une variable implicite (composante principale). Ce même module permet ensuite de générer une optionnalité par rapport à un facteur dans le but de décrire des relations non linéaires. Le groupe Finance envisage également d'y créer un outil d'optimisation de portefeuille de fonds de couverture fondé sur la mesure Omega, plus adéquate que le ratio rendement/risque usuel dans le cas des fonds de couverture.

### Gestion du risque opérationnel

Le module de gestion du risque opérationnel est, pour l'instant, le seul utilisant un navigateur Internet comme interface. Ce choix est dicté par la nécessité de contrôler le comportement de plusieurs utilisateurs dans des lieux géographiques différents, d'où l'utilisation d'un serveur. Grâce à des questionnaires remplis par les différents utilisateurs, le module permet de connaître les meilleures distributions de fréquence et de sévérité des pertes décrivant une ligne d'affaires et un type de risque. Une fois que les meilleures distributions ont été sélectionnées, il est possible de calculer la valeur à risque associée à cette ligne d'affaires et à ce type de risque. Éventuellement, il sera possible d'agréger ces valeurs à risque pour déterminer le montant de fonds propres qui permet une gestion efficace du risque opérationnel.

### Titre adossé à des créances avec flux groupés (CDO)

Deux modèles d'évaluation de CDO sont implantés dans des modules informatiques. Le premier, et aussi le plus simple, est la simulation de Monte Carlo. Cette méthode bien connue permet de donner un aperçu assez robuste du produit à évaluer. L'autre



modèle est à formes quasi fermées avec copules gaussiennes. Beaucoup plus rapide que la simulation de Monte Carlo, il permet d'extraire les prix avec l'aide des probabilités de défauts et des corrélations entre les collatéraux et l'indice de marché. Les deux modèles permettent de calculer des primes et des pertes associées aux différentes tranches des CDO. Le développement d'un autre type de modèle permettant la calibration avec des indices de marché et le raffinement des hypothèses (structures de corrélations et de défauts) est présentement en développement.

5

## Laboratoire de finances: économie expérimentale

### Problématique

Des projets ont été entrepris pour utiliser la méthodologie de l'économie expérimentale dans le contexte de la finance (voir sous « Laboratoire d'économie expérimentale » pour plus d'information sur cette approche). L'économie expérimentale est susceptible d'apporter un éclairage nouveau et complémentaire sur le comportement des différents agents sur les marchés financiers.

Un premier projet porte sur:

- La rationalité contre la confiance aveugle: élaboration d'un vrai test pour l'étude de l'hyperréactivité des marchés.

Au cours des deux dernières décennies, une grande quantité de travaux empiriques ont laissé entendre que les marchés réagissent inconsidérément à certaines formes d'information. Cependant, les raisons de l'hyperréactivité, ou de son contraire, ne sont pas parfaitement comprises. Ce travail devrait ouvrir la voie à l'élaboration de meilleurs tests sur les réactions inconsidérées du marché.

Un deuxième projet s'intitule:

- Réaction des investisseurs.

Les expériences prévues sont au nombre de trois. La première porte sur les réactions anormales des investisseurs en termes de rentabilité lors de la diffusion du résultat annuel de l'entreprise, dont leur sous et leur surréaction. La deuxième expérience vise à analyser le volume de transactions du marché dans une structure sans asymétrie d'information. La dernière a pour objectif d'étudier la capacité du marché expérimental à détecter et atténuer les réactions anormales des investisseurs.

Enfin, un rapport de recherche a également été produit:

- *An Experimental Test of Taylor-Type Rules With Inexperienced Central Bankers*. Jim Engle-Warnick, Nurlan Turdaliev. Juin 2004.



#### L'ÉQUIPE DU CIRANO DANS CE DOMAINE D'ACTIVITÉ

---

##### PROFESSEURS-CHERCHEURS AFFILIÉS AU CIRANO

**Marcel Boyer**  
*Université de Montréal*

**Martin Boyer**  
*HEC Montréal*

**Bryan Campbell**  
*Université Concordia*

**Peter Christoffersen**  
*McGill University*

**Jérôme Detemple**  
*Boston University*

**Jean-Marie Dufour**  
*Université de Montréal*

**Jim Engle Warnick**  
*McGill University*

**John Galbraith**  
*McGill University*

**René Garcia**  
*Université de Montréal*

**Kris Jacobs**  
*McGill University*

**Éric Jacquier**  
*HEC Montréal*

**Pierre Lasserre**  
*Université du Québec à Montréal*

**Nour Meddahi**  
*Université de Montréal*

**Nicholas Papageorgiou**  
*HEC Montréal*

##### PROFESSIONNELS DE RECHERCHE

**Lisa Busca Pinheiro**  
**Christophe Commeyne**

**Julien Foreix**  
**Évelyne Giard**

**Éric Gravel**  
**Olivier Marquis**

**Jean-Paul Truong**

#### AUTRE COLLABORATEUR

---

**Thanh Huong Dinh**  
*Étudiant Ph. D., Université  
de Paris*

#### COLLABORATION AVEC DES CENTRES DE RECHERCHE AU QUÉBEC OU À L'EXTÉRIEUR

---

Centre interuniversitaire  
de recherche en économie  
quantitative (CIREQ)

Chaire Hydro-Québec en  
gestion intégrée des risques et  
finance mathématique,  
*Université de Montréal*

Bourse de recherche  
de la Banque du Canada

Les chercheurs de la Banque  
du Canada

Chaire de recherche du Canada  
en économétrie,  
*Université de Montréal*

Chaire de recherche du Canada  
sur les algorithmes d'apprentis-  
sage statistique,  
*Université de Montréal*

#### PARTENAIRES INDUSTRIELS ET GOUVERNEMENTAUX

---

Banque du Canada

Banque Nationale du Canada

Bell Canada

Caisse de dépôt et placement  
du Québec

Fédération des caisses  
Desjardins du Québec

Finances Canada

Hydro-Québec

#### PARTENARIAT AVEC DES ASSOCIATIONS

---

Professional Risk Managers  
International Association  
(PRMIA)



# Gouvernance

## Problématique générale

Dans ce secteur, actuellement caractérisé par un profond questionnement, le CIRANO développe des pistes de réflexion sur les modes nouveaux de gouvernance qui permettront aux organisations de mieux s'acquitter de leurs responsabilités, en tenant compte à la fois des intérêts de leurs actionnaires, de ceux de leurs employés et de la société en général.

Que ce soit dans le cadre de projets de recherche ou de mises en commun des meilleures pratiques dans des groupes de réflexion réunissant chercheurs, administrateurs et hauts dirigeants d'entreprises québécoises, des universitaires et des praticiens travaillent ensemble à répondre aux multiples questions suscitées par l'importante mutation que connaît aujourd'hui le sens du mot « gouverner ».

## Principaux axes de recherche et de transfert

1	Gouvernance, gestion des risques et partage des coûts dans les partenariats
2	Ressources humaines
3	Réglementation et concurrence des marchés
4	Gouvernance et réglementation des risques technologiques et environnementaux (cet axe est traité dans la section « Risque »)



1

## Gouvernance, gestion des risques et partage des coûts dans les partenariats

Impartition, services partagés, partenariats public-privé, construction d'infrastructures majeures

### Problématique

Plus que jamais les organisations, qu'elles soient privées ou publiques, cherchent des stratégies permettant d'offrir à leurs clients des produits et services de qualité, qui répondent aux besoins de ces derniers et ce, tout en étant de plus en plus efficaces et efficientes.

Il existe plusieurs types ou formes de partenariats entre les organisations. L'éventail des possibilités peut être représenté par un continuum, allant de la fourniture entièrement interne à l'organisation à la privatisation totale d'un service. Il existe plusieurs défis à la mise en place de partenariats durables. Le premier est sans contredit l'établissement de l'entente contractuelle. Les difficultés sont majeures, qu'elles soient reliées à la définition des responsabilités respectives des parties, à la comparaison avec les coûts internes (souvent mal définis), au partage des coûts ou à la spécification précise des services à livrer. Dans ce domaine, les projets menés par le CIRANO ont pour objectif premier de fournir aux gestionnaires un ensemble d'outils et de mesures permettant la régie de ces partenariats.

Le CIRANO s'intéresse depuis longtemps aux problèmes d'impartition, de partenariat public-privé et de gestion des coûts dans des services partagés. Il a publié de nombreux documents sur le sujet dont, en particulier, une monographie :

- 1999MO-01 *Impartition: fondements et analyse*. Ouvrage collectif sous la direction de Michel Poitevin. Mars 1999.

et deux Rapports bourgogne :

- 2002RB-03 *Partage des coûts et tarification des infrastructures: enjeux, problématique et pertinence*. Marcel Boyer, Michel Moreaux, Michel Truchon. Novembre 2002.
- 2004RB-02 *Les partenariats public-privé: une option à découvrir*. Benoit A. Aubert, Michel Patry. Mars 2004.



## >>> Les partenariats public-privé

---

Les travaux dans ce domaine se poursuivent dans trois directions :

- > la recension de ce qui se fait ailleurs dans le monde
- > le développement de mesures et d'indicateurs de performance
- > le partage équitable des risques

Un premier rapport a été livré à la Direction de la gestion des partenariats d'affaires, au Secrétariat du Conseil du trésor du Québec. Ce rapport s'intitule :

- 2005RP-15 *Synthèse critique d'expériences de partenariats public-privé*. Benoit A. Aubert, Loubna Azami, Simon Bourdeau, Michel Patry et Nicolas Perreault. Février 2005.

Il fait le bilan de sept initiatives internationales de partenariats (PPP) entre le secteur privé et le secteur public, soit : la construction du viaduc de Millau en France, la construction du pont de la Confédération à l'île du Prince-Édouard, la construction de l'autoroute Frédéricton - Moncton au Nouveau-Brunswick, la construction de l'autoroute 407 en Ontario, la gestion de l'eau à Moncton au Nouveau-Brunswick, la gestion de l'eau à Hamilton en Ontario et la gestion de l'eau en France.

De plus, un des partenaires du CIRANO a donné à celui-ci le mandat d'élaborer un cadre d'analyse des stratégies permettant l'intégration et la rationalisation des services de soutien administratif au sein d'une grande organisation publique québécoise. Le rapport produit s'intitule :

- 2005RP-01 *Cadre d'analyse sur les stratégies de services partagés et d'impartition*. Benoit A. Aubert, Simon Bourdeau, Michel Patry, Suzanne Rivard, Catherine Vu. Février 2005.

Le CIRANO s'est penché également sur le coût et la performance de services d'eau en fonction du mode de gestion (en régie ou délégués à une entreprise privée) à l'aide des données de panel françaises. Le rapport s'intitule :

- 2004s-60 *Régulation et mode de gestion : une étude économétrique sur les prix et la performance*. Marcel Boyer, Serge Garcia. Décembre 2004.



## >>> Les grands projets d'infrastructure

---

Au Québec, plusieurs grandes infrastructures publiques sont dans un état de désuétude avancé et doivent être remplacées ou mises à jour, et ce, dans un contexte de rareté des fonds publics. Or, les grands projets publics de construction, partout dans le monde, connaissent souvent d'importants dépassements de coûts et d'échéanciers, et font de plus l'objet de toutes les spéculations médiatiques qui accompagnent ce genre de problèmes.

À la demande du Conseil du trésor du Québec, le CIRANO a constitué une équipe de recherche et préparé un plan de travail en vue de la mise sur pied d'un projet de recherche intitulé :

- Développement d'un cadre de gouvernance des projets d'infrastructure publique au Québec.

Le plan de travail a été présenté en avril 2005 et portait le titre suivant :

- 2005RP-16 *Plan de travail pour la recherche et le développement d'un cadre de gouvernance des projets d'infrastructure publique au Québec.* Joanne Castonguay. Avril 2005.

Cet important projet a été autorisé par le Conseil du trésor, avec un budget de l'ordre de trois cent mille dollars.

Le cadre de gouvernance qui sera proposé pour la planification et la réalisation des grands projets d'infrastructure devra répondre aux objectifs suivants :

- > Améliorer la qualité de chaque projet, tant sur le plan de la décision stratégique que sur le plan de la gestion stratégique de leur réalisation.
- > Renseigner les intervenants sur les meilleures pratiques à chaque étape du cycle des projets et sur les questions qui devront être examinées afin de faire ressortir l'ensemble des enjeux associés à un projet.
- > Prévoir un processus d'évaluation de la performance de la gestion du projet et d'ajustement des pratiques, s'il y a lieu, ainsi que des apprentissages.



## Problématique

La gestion des ressources humaines est un très vaste domaine et le CIRANO n'a pas la prétention d'aborder ce sujet sous tous ses angles. Les chercheurs du CIRANO se penchent en particulier sur les facteurs susceptibles d'influencer la motivation des travailleurs, à la fois sous l'angle psychologique (p.ex. degré d'autonomie, stress, prise de risque) et sous l'angle économique (p.ex. les incitatifs monétaires). En plus des approches standards (analyse de données d'enquête, étude économétrique...), le CIRANO a recours régulièrement à l'approche de l'économie expérimentale (voir la section « Laboratoire d'économie expérimentale ») pour étudier, dans l'environnement contrôlé d'un laboratoire, le comportement humain sous différents angles.

Le CIRANO s'intéresse également à tout le domaine du développement du leadership. À la suite de la publication d'un Rapport bourgogne et de l'intérêt manifesté par plusieurs partenaires, il a mis sur pied un forum de discussion sur le leadership d'avenir.

## >>> Mobilisation, loyauté, stress et émotion

Dans un projet intitulé :

- Entreprises d'insertion (EI) et développement de l'autonomie, des compétences et de l'intégration socioprofessionnelle

dont le contenu est décrit plus en détail dans la section « Politiques publiques » (sous « Politiques sociales »), le CIRANO examine l'impact des styles de leadership des personnes significatives, au travail et à l'extérieur du travail, sur le développement de la motivation, de l'autonomie et des compétences socioprofessionnelles des participants au programme Entreprises d'insertion (EI).

Le CIRANO a également entrepris un projet intitulé :

- Insatisfaction et défi au travail.

Plusieurs enquêtes menées dans les entreprises montrent que l'insatisfaction des employés provient de l'absence de défis (*job challenge*) auxquels sauraient très bien faire face les travailleurs. Cette situation, dans bien des cas, se traduit par une baisse de productivité, par de l'absentéisme et par un taux élevé de roulement du personnel.



Le CIRANO étudiera ces problèmes, particulièrement dans le contexte des centres d'appels, et prévoit développer, en 2005-2006, en collaboration avec plusieurs de ses partenaires, une programmation de recherche sur les problématiques de gestion des ressources humaines en centres d'appels.

### >>> **Les incitatifs économiques à la productivité**

---

Une équipe de chercheurs a réalisé une étude expérimentale, où chaque paire de participants devait choisir, pour leurs efforts consentis, entre une forme de rémunération d'équipe ou individuelle. La rémunération d'équipe permettait un profit élevé de collaboration pour chaque joueur, mais elle incitait également au resquillage sur le niveau d'effort de l'autre participant. Fruit de cette collaboration : les participants affichaient des profits plus élevés que lorsqu'ils choisissaient la structure individuelle de rémunération. Toutefois, on a observé que, lorsque les participants sont forcés à la rémunération d'équipe, ils coopèrent moins que lorsque cette option est volontairement choisie.

Cette étude a fait l'objet d'un rapport intitulé :

- 2004s-49 *Voluntary Teaming and Effort*. Claudia Keser, Claude Montmarquette. Novembre 2004.

### >>> **Forum de réflexion sur le leadership d'avenir**

---

Le développement du leadership dans le contexte des changements rapides que subissent les organisations est apparu dans les dernières années comme un sujet de très grand intérêt pour les organisations.

Le Forum sur le leadership d'avenir, sous la présidence de Louise Roy, a placé sa deuxième année d'activité sous le thème :

- Leadership, gouvernance et croissance durable.

Fidèle à son approche de réflexion, le Forum a recueilli auprès de chercheurs, de leaders et d'experts, information et témoignages qui ont contribué à enrichir et à partager le patrimoine de connaissances sur ces thèmes que sont le leadership et la gouvernance dans un contexte de croissance durable.



Le groupe a amorcé sa réflexion par deux présentations sur l'environnement économique mondial et les grandes tendances socio-économiques pour 2005, et a bénéficié pour ce faire de la participation de deux économistes de renom : Pierre Fortin, UQAM, et Clément Gignac, BNC.

Dans un premier temps, le groupe a eu l'occasion de partager sa réflexion sur les questions de leadership et de durabilité, en échangeant sur deux cas d'entreprises qui se sont qualifiées au Dow Jones Sustainability Index : Domtar et Alcan. Ces sessions, pilotées par Guy Delisle, vice-président Ressources humaines chez Alcan, et Claude Belley, vice-président, Ressources humaines chez Domtar, ont permis de comprendre le processus rigoureux qu'exige cette certification et son impact sur les programmes de développement des ressources humaines. Le groupe a poursuivi sa réflexion en partageant l'expérience d'administrateurs chevronnés qui ont livré leurs réflexions sur le rôle des conseils d'administration face aux questions de leadership et de durabilité. Ces invités étaient : Stephen Jarislowski, Germaine Gibara et Guylaine Saucier ainsi que le chercheur Bernard Sinclair-Desgagné.

Le groupe s'est également penché sur un certain nombre d'expériences concernant **la transformation des entreprises, le leadership et la gestion du changement**. Il a examiné les défis d'intégration dans le cas de l'acquisition de Péchiney par Alcan (Gaston Ouellet, vice-président principal, Ressources humaines, Alcan); les enjeux stratégiques et de gestion des ressources humaines chez Hydro-Québec (Maurice Charlebois, vice-président exécutif); la productivité et la mobilisation chez VIA Rail (Denis Pinsonneault, vice-président, Ressources humaines); le leadership partagé (Édith Luc, professeur, Université de Sherbrooke, et Christiane Germain, présidente, Hôtels Le Germain); ainsi que la transformation du Groupe Desjardins (Jean Brunet, premier vice-président, Ressources humaines).

En 2004-2005, une dizaine de rencontres mensuelles, une quarantaine d'heures d'échanges, ont permis de partager les meilleures pratiques en intégrant des points de vue divers et en réunissant praticiens et chercheurs dans une même réflexion.



3

Réglementation et concurrence des marchés

Problématique

On réglemente des marchés si l'on juge qu'ils représentent des situations de monopole naturel ou si l'on a des raisons de croire que les firmes non réglementées ne tiendraient pas compte des externalités qu'elles pourraient créer. L'argument habituellement invoqué pour justifier la réglementation de marché est que celle-ci représente la meilleure solution de rechange lorsque le marché est défaillant. En d'autres termes, le résultat obtenu avec la réglementation peut s'avérer meilleur que celui que l'on obtiendrait si le marché n'était pas réglementé. Dans ce cas, l'intervention du gouvernement peut être requise pour protéger les intérêts des consommateurs. Le CIRANO s'est particulièrement intéressé au marché de l'énergie et à celui des télécommunications.

Les chercheurs du Centre se sont également penchés sur le rôle et les impacts de la protection de la propriété intellectuelle. En effet, l'équilibre n'est pas facile à établir entre la diffusion de la propriété intellectuelle, pour le bénéfice et le bien-être de la société et de son économie, et une juste rente à ceux qui ont créé cette propriété sans laquelle il n'y aurait plus d'incitatif à générer la création et l'innovation nécessaires au progrès de la société.

>>> **Le marché des télécommunications**

Le CIRANO a entrepris, au cours de 2004-2005, un projet sur:

- La mesure et la réglementation de la concurrence dans les marchés des télécommunications.

Ce projet vise deux objectifs bien précis, soit l'élaboration, dans un premier temps, d'une méthodologie permettant de décrire correctement le niveau de concurrence qui prévaut dans l'industrie des télécommunications, plus précisément en ce qui a trait au marché des services locaux résidentiels, et la recommandation, dans un deuxième temps, de changements importants à l'approche du CRTC relativement à la réglementation de l'industrie canadienne des télécommunications.

Le CIRANO a également publié un rapport de projet intitulé:

- 2004RP-21 *Indicators of Wireline/Wireless Competition in the Market for Telecommunication Services*. Krzysztof Dzieciolowski, John Galbraith. Octobre 2004.



dans lequel les auteurs, s'appuyant sur de récentes tendances observables dans le marché des services filaires, soutiennent la thèse selon laquelle la concurrence dans les télécommunications sans fil a déjà un effet important sur les marchés de services filaires, malgré les prévisions historiques de la théorie de l'élasticité-prix suggérant un pouvoir dominant sur le marché (concurrence défavorable) des services filaires.

Ce rapport est utilisé par Bell dans le cadre des audiences du CRTC.

## >>> **Le marché de l'énergie**

---

Le CIRANO a organisé en novembre 2004 une rencontre intitulée:

- Conférence sur la réglementation de l'énergie.

Cette conférence a réuni une trentaine de chercheurs et praticiens dans le domaine de l'énergie pour une réflexion sur les marchés de l'énergie au Québec et ailleurs et des échanges concernant les cadres réglementaires actuels. Le programme de la conférence ainsi que la plupart des présentations sont disponibles à l'adresse suivante:

[www.cirano.qc.ca/gouvernance/conference\\_05-11-04/index.php](http://www.cirano.qc.ca/gouvernance/conference_05-11-04/index.php)

Dans la foulée de ce colloque, le CIRANO a produit un Rapport bourgogne intitulé:

- 2005RB-04 *La réglementation de l'énergie au Québec*. C. Robert Clark, Andrew Leach. Mai 2005.

Ce rapport fait le point sur la réglementation de l'énergie au Québec. Il a entre autres été distribué, dans sa version française et anglaise, à la conférence canadienne sur la réglementation de l'énergie qui s'est tenue à Québec en mai 2005.

Le CIRANO examinera, à l'automne 2005, quelles sont les suites à donner à ces activités pour favoriser la discussion dans le domaine de la réglementation de l'énergie au Québec.



## >>> Le rôle et l'impact de la protection de la propriété intellectuelle

---

Au cours des dernières années, le CIRANO a publié plusieurs rapports dans ce domaine. De plus, depuis 2004, le Centre, en collaboration avec le Center for Law Economics and Organization, University of Southern California, et l'Innovation Center, Duke University, coorganise

- une série de trois conférences sur l'innovation et la concurrence.

Ces trois conférences ont pour but d'amener chercheurs en droit et en économie à évaluer ensemble les politiques destinées à la fois à favoriser l'innovation et à préserver la concurrence. La première conférence avait pour titre : **Patent Policy: Using Abusing and Reforming**. Elle a eu lieu les 17, 18 et 19 septembre 2004, au Thomas Center, Fuqua School of Business, Duke University Campus.

La SERCI, fondée en 2001, réunit des économistes universitaires canadiens, américains et européens qui s'intéressent aux questions économiques liées au droit d'auteur. L'organisation a pour but de fournir de solides bases académiques et théoriques, à partir desquelles les questions de droit d'auteur peuvent faire l'objet de discussions éclairées. Marcel Boyer, fellow CIRANO, Université de Montréal, a été le coorganisateur du

- Congrès annuel de la SERCI

qui avait lieu à Montréal, les 7 et 8 juillet 2005.



**L'ÉQUIPE DU CIRANO  
DANS CE DOMAINE D'ACTIVITÉ**

**PROFESSEURS-CHERCHEURS  
AFFILIÉS AU CIRANO**

**Benoit A. Aubert**  
*HEC Montréal*

**Ann-Renée Blais**  
*Recherche et développement  
pour la défense Canada (RDDC)*

**Marc Blais**  
*Université du Québec à Montréal*

**Marcel Boyer**  
*Université de Montréal*

**Robert Clark**  
*HEC Montréal*

**Jim Engle-Warnick**  
*McGill University*

**John Galbraith**  
*McGill University*

**Ursula Hess**  
*Université du Québec à Montréal*

**Cathleen Johnson**  
*CIRANO*

**Claudia Keser**  
*IBM T.J. Watson Research  
Center*

**Andrew Leach**  
*HEC Montréal*

**Claude Montmarquette**  
*Université de Montréal*

**Michel Moreaux**  
*Université de Toulouse*

**Daniel Parent**  
*McGill University*

**Michel Patry**  
*HEC Montréal*

**Suzanne Rivard**  
*HEC Montréal*

**Bruce S. Shearer**  
*Université Laval*

**Michel Tremblay**  
*HEC Montréal*

**Michel Truchon**  
*Université Laval*

**AUTRES COLLABORATEURS  
CIRANO**

**Simon Bourdeau**  
**Joanne Castonguay**  
**Nadine Murard**  
**Louise Roy** (*fellows associée*)

**AUTRES  
COLLABORATEURS**

**Michel Cossette**  
(étudiant Ph.D.)  
*Université du Québec à Montréal*

**Krzysztof Dzieciolowski**  
*Bell Canada*

**David Mascret**  
*Université de Rennes*

**Roger Miller**  
*École Polytechnique de Montréal*

**Jean-Louis Rullière**  
*GATE, Université de Lyon 2*

**Marie-Claude Villeval**  
*GATE, Université de Lyon 2*

**COLLABORATION AVEC DES  
CENTRES DE RECHERCHE  
AU QUÉBEC OU À L'EXTÉRIEUR**

Chaire Bell en économie  
industrielle,  
*Université de Montréal*

Chaire de gestion stratégique  
des technologies de  
l'information,  
*HEC Montréal*

Groupe d'Analyse et de Théorie  
Économique (GATE),  
*Université de Lyon*

**PARTENAIRES INDUSTRIELS  
ET GOUVERNEMENTAUX**

Alcan  
Banque Nationale du Canada  
Bell Canada  
Conseil du trésor du Québec  
Domtar inc.  
Fédération des Caisses  
Desjardins du Québec  
Gaz Métro  
Groupe CGI inc.  
Hydro-Québec  
IBM  
Industrie Canada  
Institut de recherche en santé  
et en sécurité au travail (IRSST)  
Ministère de l'Environnement  
Ministère des Finances  
du Québec  
Pratt & Whitney Canada  
Recherche et Développement  
pour la défense Canada  
(RDDC)  
Rona inc.  
Via Rail  
Ville de Montréal



# Technologies de l'information

## Problématique générale

L'arrivée des nouvelles technologies de l'information et de la décision pose des défis majeurs aux entreprises. Bien intégrées, ces technologies permettent de transformer le mode de fonctionnement des entreprises et la structure des industries. Mais dans cet univers en constante évolution, les entreprises, les PME surtout, sont souvent réticentes à investir dans de nouvelles technologies non encore éprouvées. Dans ce contexte, les interventions du CIRANO comportaient au cours de la dernière année deux grands volets.

D'une part, l'attention des chercheurs du Centre s'est portée sur un phénomène qui prend de plus en plus d'importance : celui des logiciels libres et des standards ouverts.

D'autre part, dans le cadre des activités du Laboratoire d'affaires électroniques du CIRANO, les chercheurs ont continué à développer de nouvelles façons de concevoir et d'utiliser la technologie en créant des prototypes avancés, bâtis avec la collaboration de partenaires.

## Principaux axes de recherche et de transfert

1	Utilisation des standards ouverts et des logiciels libres et ouverts
2	Laboratoire d'affaires électroniques

**Note :** Étant donné la réduction de la subvention d'infrastructure du MDEIE, la fin de la subvention de Valorisation Recherche Québec et la présence au Québec d'autres centres de liaison et de transfert dans ce champ d'activité, le CIRANO se retire progressivement de ce domaine, tout en s'assurant d'obtenir les retombées optimales pour le travail déjà entrepris.



1

## Utilisation des standards ouverts et des logiciels libres et ouverts

### Problématique

Le développement des services gouvernementaux en ligne et des affaires électroniques est une priorité pour les gouvernements et pour les entreprises de toutes tailles, qui occasionne des dépenses considérables et des changements organisationnels et stratégiques importants. Les solutions informatiques sont nombreuses. Parmi celles-ci, l'utilisation de standards ouverts et de logiciels libres et ouverts est une solution souvent évoquée par les connaisseurs. S'il est vrai que l'Internet et plusieurs logiciels reconnus mondialement ont été développés essentiellement sur la base de standards ouverts et de logiciels libres, il est encore nécessaire de bien étudier et surtout de démontrer les avantages de cette approche d'abord pour les organismes publics et parapublics, et ensuite, pour les petites et moyennes entreprises. Il est urgent de bien identifier les besoins de ces organisations, de documenter les meilleures pratiques, d'expérimenter des solutions informatiques en logiciels libres, d'évaluer les performances de ces logiciels et de diffuser les connaissances et le savoir-faire des centres de recherche et des entreprises québécoises.

### >>> Logiciels libres pour la petite et moyenne entreprise

Récemment, plusieurs logiciels d'affaires sont apparus sous licence libre : parmi ceux-ci, certains progiciels de gestion intégrée (PGI, ou ERP) se démarquent, dont Compiere, avec des centaines de milliers de références sur Google et un nombre total de 700 000 téléchargements. Il est raisonnable de croire que les logiciels d'affaires libres offrent aux PME canadiennes l'occasion de bénéficier des avantages de l'information à moindre coût. L'accès au gain d'efficacité promis par ces logiciels à moindre coût pourrait augmenter la compétitivité des entreprises canadiennes.

Dans un projet réalisé pour DEC, les chercheurs du CIRANO ont voulu identifier les meilleurs logiciels d'affaires libres et en faire une évaluation sommaire.

Les résultats de cette étude sont consignés dans un rapport intitulé :

- 2005RP-17 *Évaluation et expérimentation de logiciels libres pour la petite et moyenne entreprise*. Michel Sauvé, Mario Boutin, Robert Gérin-Lajoie, Isabelle Therrien. Février 2005.

Ce rapport fera l'objet d'une diffusion, entre autres, via le réseau de la Fédération des chambres de commerce du Québec (FCCQ), aussitôt que le CIRANO sera autorisé à le rendre public.



## >>> Logiciels libres pour le gouvernement

---

L'intérêt pour les logiciels libres de bureautique, bien que relativement tardif par rapport à celui porté aux autres types de logiciels libres, croît très rapidement. Cela est dû au fait que ce sont de grandes organisations, en particulier des administrations (municipales, régionales, centrales) qui s'y intéressent. Elles veulent le plus souvent vérifier la réalité des avantages relatifs que leur procurerait le recours à OpenOffice.org, en particulier les économies, par rapport à Ms Office.

Le rapport commandé par le Sous-secrétariat à l'infrastructure gouvernementale et aux ressources informationnelles (SSIGRI), et intitulé :

- 2005RP-12 *Migration vers Openoffice.org sous environnement Windows: analyse d'expériences internationales*. Malika Aboubekr, Suzanne Rivard. Mai 2005.

permet, dans un premier temps, de constater :

- > l'ampleur de l'intérêt que suscitent ces logiciels dans le monde ;
- > la diversité, tant des situations que des résultats, des expériences de migration.

La percée et les performances des logiciels libres incitent de plus en plus au questionnement quant à leurs réelles capacités et surtout quant à la pertinence de les choisir. C'est dans cette perspective que le projet de migration vers la suite bureautique sous Linux a été lancé par le Sous-secrétariat à l'infrastructure gouvernementale et aux ressources informationnelles. Son accompagnement par une équipe de chercheurs du CIRANO a eu pour objectif autant d'en évaluer les risques que d'en identifier les conditions de succès. Le rapport intitulé :

- 2005RP-11 *Facteurs clés de succès du projet de migration vers la suite bureautique libre sous Linux*. Malika Aboubekr, Suzanne Rivard. Mai 2005.

est consacré à l'identification et à l'évaluation des facteurs clés de succès du projet.

Pour pouvoir atteindre ses objectifs de services auprès des citoyens et de la société, le gouvernement du Québec doit intégrer ses systèmes informatiques en vue de réaliser une architecture ouverte orientée service. Une telle intégration nécessite l'élaboration d'un cadre d'interopérabilité, à l'instar de celui élaboré par plusieurs gouvernements et la Communauté européenne, soit un ensemble structuré de normes, standards, spécifications et politiques permettant à des systèmes informatiques d'« interopérer ».



Plusieurs recommandations sont faites dans ce sens au gouvernement du Québec, dans un rapport intitulé :

- 2005RP-10 *Architecture gouvernementale ouverte : évolution des normes, des standards de consortium et des logiciels libres*. François Coallier, Robert Gérin-Lajoie. Avril 2005.

Toutefois, comme le démontre l'actualité, l'adoption de cette nouvelle attitude vis-à-vis de la création des logiciels ne se fait pas toujours sans soulever des difficultés juridiques. Pour cette raison, la façon dont le droit québécois interagit avec les logiciels libres et ouverts (ainsi que l'évaluation des risques qui en découlent) prend une importance particulière. En collaboration avec un chercheur du CRDP, le CIRANO a produit le rapport suivant :

- 2005RP-06 *Problèmes juridiques des logiciels libres et ouverts : défis et solutions pour le gouvernement du Québec (RESOLL)*. Pierre-Paul Lemyre, Richard Willemant. Avril 2005.

L'analyse présentée dans le rapport démontre que le droit, tel qu'en vigueur au Québec, semble en mesure de faire face efficacement aux différentes problématiques juridiques sous-jacentes à l'utilisation des logiciels libres et ouverts.

## >>> **Politique face au logiciel libre**

---

Les chercheurs du CIRANO ont étudié les fondements d'une politique gouvernementale à l'égard du logiciel libre et ouvert. Après avoir caractérisé brièvement l'ampleur du phénomène du logiciel libre, ils en ont analysé les avantages et inconvénients pour le gouvernement tant comme moteur du développement économique que comme grand utilisateur de technologies d'information et de communication.

Ce rapport s'intitule :

- 2005RP-05 *L'économie du logiciel libre et ouvert - recommandations en vue d'une politique gouvernementale à l'égard du logiciel libre* (Open source software). Marcel Boyer, Jacques Robert. Mai 2005.

### **Conférence**

À la demande du Secrétariat du Conseil du trésor de Québec, le CIRANO a également organisé, en collaboration avec le CRIM, les 16 et 17 mai 2005, une conférence sur les logiciels libres et les administrations publiques (CLLAP), où une trentaine de présentations ont été faites. L'événement a réuni à Québec environ deux cents décideurs technologiques, administratifs et financiers des secteurs public et privé. Le programme et les présentations sont disponibles à l'adresse suivante :

[www.cllap.qc.ca/index.htm](http://www.cllap.qc.ca/index.htm)



## >>> À venir

---

- > Des suites aux projets réalisés en 2004-2005 sont en discussion avec les instances gouvernementales aussi bien au Québec qu'au Canada. Entre autres, Industrie Canada a demandé au CIRANO de traduire les études précédentes pour en assurer la diffusion au Canada anglais.
- > Comme mentionné précédemment, le CIRANO se retire de ce champ d'activité. Par son action, cependant, le CIRANO aura contribué d'une manière significative à la promotion et à l'avancement de la cause des standards ouverts et du logiciel libre et ouvert au Québec.
- > Enfin, il est prévu qu'une association soit créée pour réunir tous les intervenants en logiciels libres et standards ouverts au Québec (RESOLL). Cette association prendra, entre autres, le relais pour l'organisation de colloques et autres activités d'intérêt pour la promotion du logiciel libre et ouvert. Elle a déjà un site Web : [www.resoll.ca](http://www.resoll.ca)

## 2

### Laboratoire d'affaires électroniques

#### Problématique

L'objectif du Laboratoire d'affaires électroniques du CIRANO a consisté à développer de nouvelles façons de concevoir et d'utiliser la technologie. Les chercheurs y ont travaillé intensément à la création de prototypes avancés, soit des logiciels de laboratoire qu'ils ont bâtis avec la collaboration de partenaires. Puis, dans le cadre de projets pilotes, toujours en collaboration avec des partenaires et quelques utilisateurs choisis, ils ont validé les modèles en vue d'une éventuelle commercialisation des efforts de recherche. Ce laboratoire était financé principalement par une subvention VRQ (Valorisation Recherche Québec) qui est venue à échéance en août 2004. Étant donné la fin de cette subvention, le CIRANO a dû, à regret, mettre fin aux activités de ce laboratoire en cours d'année en s'assurant cependant le plus possible que le transfert des logiciels et des activités soit fait, ou bien vers ses partenaires qui ont collaboré à ces projets, ou bien vers des groupes de recherche universitaires.



Le compte rendu qui suit tient compte des réalisations du CIRANO dans ce domaine, qui ont donné lieu à des activités de transfert et valorisation.

## >>> **Enchères et marchés**

---

Les technologies du commerce électronique permettent d'organiser des appels d'offres complexes. Le CIRANO s'est intéressé, entre autres, aux appels d'offres multi-objets, où plusieurs contrats sont mis aux enchères simultanément. Les chercheurs du Laboratoire d'affaires électroniques ont développé un système d'enchères générique (Generic Negotiation and Procurement Platform - GNP2), basé sur le Web, qui permet de mener des enchères complexes, autorisant notamment des mises combinatoires. Ce projet a été réalisé en collaboration avec Aliosoft, une firme spécialisée en solutions d'affaires électroniques pour le transport, et une grande entreprise a utilisé le système en pratique pour attribuer ses contrats de transport.

Dans le cadre de ce projet, le CIRANO a également réalisé avec succès une enchère pilote avec Hydro-Québec pour l'achat de parafoudres, et des discussions ont eu lieu pour d'autres enchères en 2004-2005, sans cependant qu'une décision ne soit prise.

Les activités de recherche et de transfert portant sur les enchères seront poursuivies dans les prochaines années dans le cadre de l'axe de recherche « Gouvernance ». Une conférence est en préparation pour l'automne 2005 sur ce thème.

### **Activités de transfert et valorisation**

Une entente qui permettra à AlioSoft de continuer à utiliser ce logiciel est en cours de négociation et celle-ci l'a utilisé à l'été 2005 pour une deuxième fois avec la grande entreprise déjà mentionnée pour réallouer ses contrats de transport.

## >>> **Intelligence d'affaires**

---

Les PME québécoises, faute de temps et de ressources, ne profitent pas toujours des appels d'offres internationaux affichés sur le Web. Le projet CERVO (Centre de réseautage et de veille d'opportunités) a permis le développement d'un outil de recherche et d'appariement des appels d'offres pour les PME et est utilisé par des entreprises de la Montérégie depuis l'année 2003-2004. Le portail de la métallurgie Netmetal, un projet de Telus en partenariat avec le CEFRIO, utilise aussi les services de repérage d'opportunités de l'outil CERVO. Plusieurs importants appels d'offres ont été détectés et remportés par des PME de la région grâce à cet outil. Ce projet a été mené en collaboration avec la Société de développement des technologies de l'informatique (SDTI) de Saint-Hyacinthe. La création du pilote CERVO a été rendue possible grâce



à des financements du MDEIE (ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation), de DEC (Développement économique Canada), du CRDM (Conseil régional de développement de la Montérégie), obtenus par la SDTI. Malheureusement, la SDTI a mis fin à ses activités à l'automne 2005.

#### Activités de transfert et valorisation

À la suite de ce projet, le CIRANO a obtenu un financement de près de 500 000 \$ pour un projet coopératif intitulé « Matching Business Opportunities on the Internet » (MBOI) financé conjointement par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et par l'entreprise technologique NSTEIN; ce projet est réalisé par les chercheurs du RALI (Recherche appliquée en linguistique informatique) de l'Université de Montréal (le CIRANO n'étant pas autorisé à recevoir des subventions du CRSNG, celle-ci est gérée à l'Université de Montréal). Ce projet se poursuivra encore une année et a scellé une collaboration fructueuse entre NSTEIN et le RALI, qui se poursuivra certainement après la fin de cette subvention. Le professionnel de recherche qui travaillait sur ce projet au CIRANO a été engagé par NSTEIN.

### >>> **Radio personnalisée**

---

Un nouveau projet innovateur a été entrepris en 2003-2004 dans ce domaine. Ce projet vise à monter un système de recommandation de pièces musicales basé sur les nouveaux résultats de recherche en musique cognitive et en apprentissage statistique machine. Des chercheurs en *data mining*, en caractérisation de la musique et en psychologie cognitive (Yoshua Bengio et Doug Eck, de l'Université de Montréal, et Daniel Levitin, de l'Université McGill) ont travaillé en collaboration avec le CIRANO à la création d'un système qui recommandera automatiquement les pièces musicales aux auditeurs en comparant leurs choix antérieurs ainsi que des empreintes détaillées de celles-ci et le profil personnel de l'utilisateur. Ce projet s'applique à des besoins d'affaires maintes fois exprimés, en particulier en ce qui touche à la mise en marché de la musique.

#### Activités de transfert et valorisation

Ce projet a obtenu un important financement du programme INNOV du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) du Canada au premier juillet 2004 (125 000 \$, géré à McGill). La jeune société DoubleV3 s'est associée au projet et a obtenu un premier contrat d'envergure pour un projet pilote avec un groupe Media important. Une lettre d'entente a été signée avec DoubleV3 par l'Université de Montréal, McGill et CIRANO pour la mise en marché du produit. Le professionnel de recherche affecté à ce projet s'est joint à une compagnie d'informatique qui participera à la réalisation du projet. La recherche dans le domaine se poursuivra entre autres à la chaire du Canada en apprentissage statistique à l'Université de Montréal.



## >>> Commerce électronique et consommateurs

---

Le CIRANO et la chaire RBC en commerce électronique de HEC Montréal ont développé une grille d'évaluation des sites électroniques de vente aux consommateurs. Elle est maintenant utilisée régulièrement comme base pour la recherche et l'évaluation de sites.

Contrairement à l'idée généralement véhiculée, ni le temps mis par un consommateur pour accomplir une tâche sur un site Web, ni le nombre de clics nécessaires pour y parvenir n'affectent l'efficacité perçue ou réelle de ce site. Par contre, le nombre de culs-de-sac que rencontre ce même consommateur aura un effet déterminant sur sa perception d'un site.

### Activités de transfert

Ces travaux ont fait l'objet d'un Rapport bourgogne intitulé :

- 2005RB-02 *Effacité et navigabilité d'un site Web: rien ne sert de courir, il faut aller dans la bonne direction.* Jacques Nantel, Abdelouahab Mekki-Berrada. Avril 2005.

Un second rapport Bourgogne paraîtra sous peu :

- 2005RB-07 *L'utilisation des nouvelles technologies de l'information par les consommateurs et les détaillants canadiens.* Jacques Nantel. Octobre 2005.

Ce rapport propose une recension des principales technologies qui modifient la nature de la relation entre consommateurs et entreprises.

### Fin des activités

Le CIRANO a officiellement mis fin à ses activités du Laboratoire d'affaires électroniques en mai 2005.



## L'ÉQUIPE DU CIRANO DANS CE DOMAINE D'ACTIVITÉ

---

### PROFESSEURS-CHERCHEURS AFFILIÉS AU CIRANO

Yoshua Benjio  
*Université de Montréal*

Marcel Boyer  
*Université de Montréal*

Brahim Chaïb-draa  
*Université Laval*

Théodor Crainic  
*Université du Québec  
à Montréal*

Michel Gendreau  
*Université de Montréal*

Daniel Levitin  
*McGill University*

Jacques Nantel  
*HEC Montréal*

Jian-Yun Nie  
*Université de Montréal*

Suzanne Rivard  
*HEC Montréal*

Jacques Robert  
*HEC Montréal*

### PROFESSIONNELS DE RECHERCHE

Malika Aboubekr  
Jean-François Bérubé  
Stéphane Faucher  
Jean-François Garneau  
Robert Gérin-Lajoie  
Isabelle Therrien  
Marc-André Thibodeau

## AUTRES CHERCHEURS

---

François Coallier  
*École de technologie supérieure*

Michel Dagenais  
*École Polytechnique de Montréal*

Doug Eck  
*Université de Montréal*

Éric Lefebvre  
*École de technologie supérieure*

Pierre Paul Lemyre  
*Centre de recherche en droit  
public, Université de Montréal*

Abdelouahad Mekki Berrada  
*HEC Montréal*

Daniel Poulin  
*Université de Montréal*

Jean Talbot  
*HEC Montréal*

Mike Wylo  
*HEC Montréal*

## AUTRES COLLABORATEURS

---

Mario Boutin  
Adel El Zaim (consultant)  
Pierre Lambert (étudiant)  
Michel Sauvé (étudiant)  
Richard Willemant

## COLLABORATION AVEC DES CENTRES DE RECHERCHE AU QUÉBEC OU À L'EXTÉRIEUR

---

Centre de recherche en  
informatique de Montréal  
(CRIM)

Réseau d'information  
scientifique du Québec  
(RISQ)

Centre de recherche en droit  
public (CRDP)  
*Université de Montréal*

Centre francophone  
d'informatisation des  
organisations (CEFRIO)

Groupe de recherche en  
systèmes d'information (GreSI),  
*HEC Montréal*

Chaire Bell en économie  
industrielle,  
*Université de Montréal*

Chaire Bell en psychologie de  
la communication électronique,  
*McGill University*

Chaire du Canada en  
apprentissage statistique,  
*Université de Montréal*

Chaire en gestion stratégique  
des technologies  
de l'information,  
*HEC Montréal*

Chaire RBC en commerce  
électronique,  
*HEC Montréal*

Dialogue, Agents,  
Multi-AgentS (DAMAS),  
*Université Laval*

Recherche appliquée en  
linguistique informatique (RALI),  
*Université de Montréal*

## PARTENAIRES INDUSTRIELS ET GOUVERNEMENTAUX

---

### ALIOSOFT

Conseil du trésor du Québec,  
Sous-secrétariat à l'infrastructure  
gouvernementale et aux  
ressources informationnelles  
(SSIGRI)

DoubleV3

Hydro-Québec

Industrie Canada  
(Développement économique  
Canada)

NSTEIN

SDTI

VOYATEC



# Laboratoire d'économie expérimentale

## Problématique générale

### La méthode

L'économie expérimentale se distingue par le recours à des sujets qu'on amène, dans un environnement contrôlé, à prendre des décisions réelles à caractère économique et qu'on rétribue en fonction de leurs propres actions et de celles des autres participants. Cette méthode convient particulièrement bien à l'étude de nombreux phénomènes difficilement observables dans des contextes économiques et sociaux naturels. Les expériences bien conçues permettent d'obtenir des résultats que l'on peut reproduire et grâce auxquels les préférences révélées en laboratoire par des incitations monétaires et par le contrôle des informations, reproduiront les effets isolés, aussi bien que combinés, que provoquent ou provoqueraient, dans la réalité, telle politique, telle structure économique, telle règle du marché.

### Le LUB-C3E

Premier et, aujourd'hui encore, seul laboratoire du genre au Québec, le LUB-C3E (Laboratoire de commercialisation et d'économie expérimentale) a été mis en place en l'an 2000, grâce à la participation des Laboratoires universitaires Bell et du Fonds canadien pour l'innovation (FCI). Chercheurs du CIRANO et collaborateurs y ont mené, au cours de ces années, de nombreuses expériences. L'économie expérimentale s'avère un efficace support de recherche, en particulier en politiques publiques, en commerce électronique, en ressources humaines et en analyse et gestion des risques. Le CIRANO développe actuellement dans ce dernier domaine un important programme de recherche auquel pourront venir se greffer divers projets menés en partenariat avec les entreprises ou organisations. En 2004-2005, il y a eu au laboratoire cent vingt-deux séances d'expériences, qui ont fait appel à plus de mille cinq cents participants.

### Nombreuses applications

La méthodologie de l'économie expérimentale est utilisée dans plusieurs projets du CIRANO, aussi bien en finance, pour étudier les réactions des investisseurs et des marchés, qu'en fiscalité, pour analyser les attitudes face à l'économie souterraine et au taux de taxation (réduction de l'effort de travail). Le CIRANO compte également utiliser cette méthodologie dans ses projets sur le système de santé. Cette méthodologie permet également d'étudier les comportements susceptibles d'éclairer la gestion des ressources humaines, par exemple la pression de pairs et les différents incitatifs économiques susceptibles d'accroître la productivité. On retrouve ces projets, et les publications en résultant, dans la description des différents axes de recherche du CIRANO (voir encadré).



## L'économie expérimentale appliquée aux différents axes de recherche du CIRANO

	AXES DE RECHERCHE	PROJETS	PUBLICATIONS
POLITIQUES PUBLIQUES	Fiscalité et finances publiques	Fraudes, évasion fiscale et économie souterraine	2004s-61 <i>Tax Evasion and Social Interactions</i> . Bernard Fortin, Guy Lacroix, Marie-Claire Villeval. Décembre 2004.
	Capital humain	Les prêts d'études et le remboursement proportionnel au revenu Contextes sociaux, contextes institutionnels et rendement des systèmes éducatifs	
	Planification et évaluation des programmes sociaux	Travailleur à faible revenu et primes au travail Décisions inter-temporelles en relation avec la décision d'abandonner les études	
	Système de santé	Les préférences des individus et l'adoption de saines habitudes de vie	
GOUVERNANCE	Ressources humaines	Insatisfaction et défi au travail	2004s-49 <i>Voluntary Teaming and Effort</i> . Claudia Keser, Claude Montmarquette. Novembre 2004.
FINANCE		Rationalité contre confiance aveugle: élaboration d'un vrai test pour l'étude de l'hyperréactivité des marchés Réactions des investisseurs	

Le présent document tient compte avant tout des projets qui éclairent la compréhension générale des mécanismes de prise de décision et, en particulier, dans un contexte de prise de risque.

Les chercheurs du CIRANO s'intéressent également à comparer les décisions effectives prises en laboratoire aux résultats d'enquêtes sur les intentions par rapport à ces mêmes décisions.

### Données d'expériences et d'enquêtes de grande envergure

Le CIRANO a entre autres accès, parce qu'il y a participé, aux données d'importantes études.

**Les données du projet du Programme canadien de prêts aux étudiants (PCPE)** Dans une expérimentation à grande échelle conduite pour le Programme canadien de prêts aux étudiants, en collaboration avec la Société de recherche sociale appliquée (SRSA), neuf cents participants âgés de dix-huit à cinquante-cinq ans ont dû prendre quarante décisions inter-temporelles comportant des enjeux assez élevés.



**Les données du HHSS (Houston High School Study)** Le CIRANO a également accès aux données fournies par la Houston High School Study, parrainée par The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation, projet auquel le CIRANO a participé. Les données du HHSS contiennent des décisions inter-temporelles, une étude des comportements et des éléments démographiques, ainsi qu'une évaluation des capacités de calcul. Les données administratives des quatre cent trente-trois étudiants qui y ont participé sont disponibles. Les chercheurs du CIRANO examinent, entre autres, la probabilité d'abandon des études au cours du secondaire en fonction du résultat des décisions inter-temporelles.

**Les données du projet Mexique** Le CIRANO participe actuellement à un important projet américain financé par la NSF (National Science Foundation) dans le cadre du prochain recensement du Mexique. Ce projet collecte une mesure directe des préférences et des attitudes interpersonnelles et inter-temporelles en parallèle avec une enquête démographique et sociale menée sur un échantillon de l'ensemble de la population. Des expériences contrôlées minutieusement seront conduites, dans lesquelles les participants seront confrontés à des choix spécifiques qui utilisent des incitatifs financiers comme moyen de mesurer les préférences et les attitudes. Ce projet évaluera comment l'organisation des collectes de données et les méthodes de collectes de données affectent les mesures de préférences. De façon spécifique, des expériences seront menées en laboratoire ainsi que dans les communautés et même dans les domiciles. On pourra étudier comment la relation entre les participants affecte les préférences mesurées. Et finalement, on évaluera comment la façon dont on mesure les préférences aide à prévoir et à expliquer divers comportements familiaux dans la vie de tous les jours. Cela inclut la distribution de la consommation au sein des familles, les décisions en matière d'épargne et la décision d'investir dans le capital humain des enfants. L'analyse de ces données donnera lieu à de nombreux projets.

## Principaux axes de recherche et de transfert

1	Attitude face au risque
2	Comportement général et prise de décision



# 1

## Attitude face au risque

Les chercheurs du CIRANO ont, entre autres, complété

- la traduction française de la Domain-Specific-Risk-Taking Scale.

Il s'agit d'une vaste étude effectuée en laboratoire sur les perceptions du risque et les comportements qui en découlent, conduite de façon à développer une version française de l'échelle Domain-Specific Risk-Taking (DOSPERT) mise de l'avant par Weber, Blais et Betz (2002).

Ce test est maintenant disponible en français et a commencé à être utilisé dans le Laboratoire d'économie expérimentale du CIRANO et dans ceux de nos collègues du GATE (Groupe d'analyse et de théorie économique), Université de Lyon, France.

Il y a peu d'activités pour les entreprises et les individus où le risque est absent. Cela dit, plusieurs études expérimentales ont montré qu'il est très difficile de mesurer l'attitude des individus vis-à-vis du risque. Plusieurs mesures donnent des résultats contradictoires, et les études montrent que l'attitude vis-à-vis du risque est souvent contextuelle. Dans un projet en cours intitulé :

- L'attitude vis-à-vis du risque

une expérience sera réalisée qui combinerait un questionnaire généralement utilisé par les psychologues et des décisions sur des loteries spécifiques. Question clé : si l'on donne aux individus les probabilités de risque ou s'ils expérimentent eux-mêmes avec les probabilités en cause, leur comportement sera-t-il différent ?

Dans une prochaine étude, les chercheurs du CIRANO chercheront à comprendre :

- le lien entre les capacités en matière de calcul et les comportements face aux risques.

Il y a actuellement absence de système de correspondance entre les mesures expérimentales et les mesures de capacité.



## 2

## Comportement général et prise de décision

### Prédiction des décisions en présence de plusieurs joueurs

De façon générale, les chercheurs dans ce domaine tentent de comprendre comment les personnes anticipent les décisions des autres joueurs dans un contexte expérimental.

En 2004-2005, le CIRANO a entrepris plusieurs projets sur la capacité de prévoir la stratégie des opposants. Entre autres, dans un projet intitulé :

- Identification des préférences et jeux répétés

Les chercheurs tentent d'obtenir les préférences des sujets, leurs attentes et leurs décisions de manière à comprendre leurs prises de décisions d'un point de vue économétrique. Ils croient et essaieront de démontrer que les sujets sont aptes à prédire les décisions de leurs opposants.

Dans un autre projet :

- Transparence d'information et échec de coordination : efficacité, sécurité et risque minimum

le CIRANO examine également l'effet des croyances d'ordre supérieur sur la capacité des décideurs individuels de se coordonner et de prendre avantage des améliorations en matière de transparence d'information qui peuvent accroître le bien-être.

Dans un projet intitulé :

- Confiance et conseil

le CIRANO développe et teste un modèle de la confiance basé sur la théorie des jeux et sur les trois facteurs de conceptualisation de la confiance proposés par Mayer *et al.* (1995) et McKnight *et al.* (1998), à savoir la compétence, l'intégrité et la bienveillance. Dans ce modèle, un décideur doit prendre une décision dont les résultats dépendent de l'état de nature qu'il ne peut observer. Il a cependant accès au rapport d'un agent intéressé qui observe un signal indiquant l'état de nature. La confiance du décideur vis-à-vis de l'agent s'exprime selon que sa décision suit ou non la recommandation de l'agent. Le modèle cherche à explorer les conditions sous lesquelles la confiance existe et l'agent influence la décision du décideur.



## >>> Conférences et séminaires

---

Une série de séminaires a été organisée dans le cadre des ateliers en économie expérimentale:

- > **Voluntary Teaming and Effort.** Claude Keser. Le 4 juin 2004.
- > **Ambiguity and Asset Prices.** William Zame. Le 16 septembre 2004. (À l'Université de Montréal)
- > **Présentation de la traduction française de Domain-Specific Risk-Taking Scale.** Ann-Renée Blais. Le 12 octobre 2004.
- > **The Impact of Institutions on Economic Growth in Economies with Poverty Traps : An Experimental Approach.** Charles Noussair. Le 19 novembre 2004. (À McGill University)
- > **Experimental Investigation of Supplier-retailer Contracts: the Wholesale Price Contract.** Claudia Keser. Le 26 novembre 2004.
- > **Information Transparency and Coordination Failure: Efficiency, Security and Risk Dominance.** John Dickhaut. Le 7 mars 2005.

Le CIRANO est aussi fortement impliqué dans l'organisation de conférences en économie expérimentale en Amérique du Nord. Cathleen Johnson a organisé le programme de la

- Conférence nord-américaine de l'Economic Science Association (ESA) qui a eu lieu en novembre 2004. Elle fera de même pour celle d'octobre 2005.

Le CIRANO a également été l'hôte, avec McGill University et le CIREQ, de la

- Conférence internationale de l'ESA qui s'est tenue à Montréal du 24 au 26 juin 2005. Cette conférence a rassemblé près de deux cent cinquante chercheurs, dont environ soixante étudiants du domaine provenant de tous les continents, qui ont donné plus de cent cinquante présentations scientifiques.



Enfin, le CIRANO organise actuellement, avec la collaboration de Projet de recherche sur les politiques (PRP) du gouvernement du Canada, une rencontre d'une journée et demie intitulée:

- Politique publique fondée sur des preuves: nouveaux outils inspirés de l'économie expérimentale

qui aura lieu à Gatineau, les 24 et 25 octobre 2005. Ce colloque a pour objectif d'étudier le rôle de l'économie expérimentale dans l'élaboration des politiques et programmes publics. Plus d'une vingtaine d'experts de renommée internationale y seront entendus.

Plus précisément, cette rencontre vise à: **1.** explorer, dans le cadre d'exposés et de démonstrations interactives, en quoi les données issues de l'économie expérimentale diffèrent des données obtenues au moyen des indicateurs classiques; **2.** encourager les décideurs politiques à voir en l'économie expérimentale un outil de prise de décisions en matière de politiques publiques; **3.** faire ressortir des exemples précis de recherches en économie expérimentale menées dans le domaine des politiques publiques.

## >>> **Chaire de recherche**

---

Le CIRANO, avec ses partenaires Bell et Caisse de dépôt et placement du Québec, a complété le montage financier d'une chaire de recherche en économie expérimentale à l'Université de Montréal. Cette chaire, dont le titulaire est Claude Montmarquette, sera annoncée publiquement à l'automne 2005.

## >>> **Subvention FCI**

---

Jim Engle-Warnick, professeur récemment engagé à McGill, a demandé et obtenu une importante subvention du Fonds canadien à l'innovation pour le renouvellement des équipements du LUB-C3E. Le CIRANO disposera également d'équipements pour faire des expériences à l'extérieur du laboratoire.



#### L'ÉQUIPE DU CIRANO DANS CE DOMAINE D'ACTIVITÉ

---

##### PROFESSEURS-CHERCHEURS AFFILIÉS AU CIRANO

Olivier Armantier  
*Université de Montréal*

Charles Bellemare  
*Université Laval*

André Blais  
*Université de Montréal*

Ann-Renée Blais  
*Recherche et développement  
pour la défense Canada*

Ulf Böckenholt  
*McGill University*

H. Onur Bodur  
*Université Concordia*

John Dickhaut  
*University of Minnesota*

Maurice Doyon  
*Université Laval*

Catherine Eckel  
*Virginia Polytechnic Institute*

Jim Engle-Warnick  
*McGill University*

Ursula Hess  
*Université du Québec à Montréal*

Cathleen Johnson  
*CIRANO*

Claudia Keser  
*Watson Research Center*

Louis Lévy-Garboua  
*Université Paris 1 - Sorbonne*

Claude Montmarquette  
*Université de Montréal*

Pamela B. Peele  
*University of Pittsburg*

Jacques Robert  
*HEC Montréal*

##### PROFESSIONNELLES DE RECHERCHE

Julie Héroux

Nathalie Viennot-Briot

#### AUTRES COLLABORATEURS

---

David Masclet  
*Université de Rennes*

Marie-Claire Villeval  
*Groupe d'analyse et de théorie  
économique,  
Université Lyon 2*

#### COLLABORATION AVEC DES CENTRES DE RECHERCHE AU QUÉBEC OU À L'EXTÉRIEUR

---

Groupe d'analyse et de théorie  
économique (GATE),  
*Université Lyon II*

Recherche et développement  
pour la défense Canada  
(RDDC),  
*Toronto*

Projets de recherche sur les  
politiques (PRI-PRP),  
Gouvernement du Canada  
Société de recherche sociale  
appliquée (SRSA),  
*Ottawa*

Théorie et Applications en  
Microéconomie  
et Macroéconomie (TEAM),  
*Université Paris 1*

#### PARTENAIRES INDUSTRIELS ET GOUVERNEMENTAUX

---

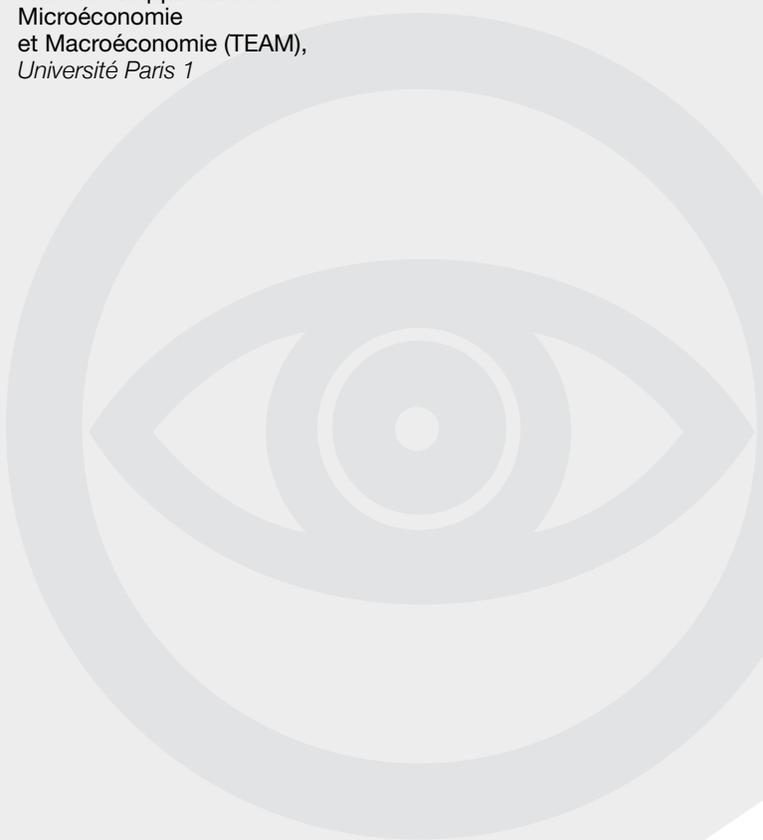
Bell Canada

Caisse de dépôt et placement  
du Québec

Laboratoires universitaires Bell

Ministère des Finances  
du Québec

Ressources humaines  
et Développement des  
compétences Canada



# L'équipe du CIRANO

Pour des fins d'animation scientifique, les membres de l'équipe du CIRANO sont regroupés selon leurs intérêts, en fonction des différents domaines de recherche du Centre identifiés ici par leur pictogramme respectif.

## DOMAINES DE RECHERCHE



FINANCE



POLITIQUES PUBLIQUES



RISQUE



GOUVERNANCE



TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION



ÉCONOMIE EXPÉRIMENTALE

## PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL

### Jean-Marc Rousseau

(Ph.D., Massachusetts Institute of Technology)

## LES VICE-PRÉSIDENTS

### Bryan Campbell

(Ph.D., Université de Montréal)  
Vice-président, Finance

### Claude Montmarquette

(Ph.D., University of Chicago)  
Vice-président, Politiques publiques  
et Économie expérimentale

### Jacques Robert

(Ph.D., University of Western Ontario)  
Vice-président, Technologies de l'information

## DIRECTEUR SCIENTIFIQUE

### René Garcia

(Ph.D., Princeton University)

## LE PERSONNEL ADMINISTRATIF ET TECHNIQUE

### Nathalie Bannier

Secrétaire

### Sylvie Barrette-Méthot

Adjointe à l'administration

### Claude Béland

Directrice des communications

### Jérôme Blanc

Directeur de T.I. et adjoint au PDG

### Gilberte Cahill

Adjointe aux communications

### Ghislain Camirand

Technicien en informatique

### Éveline Dufort

Agente de secrétariat et réceptionniste

### Stéphanie Lalonde

Agente de secrétariat et réceptionniste

### Normand Ranger

Informaticien-statisticien

## LES DIRECTEURS DE PROJETS

### Simon Bourdeau

(M.Sc., HEC Montréal)  
Directeur de projets

### Robert Gérin-Lajoie

(M.Sc., Université de Montréal)  
Directeur exécutif

### Éric Gravel

(M.Sc., Université Laval)  
Directeur de projets

### Cathleen Johnson

(Ph.D., Virginia Polytechnic Institute and State University)  
Directrice, groupe Économie expérimentale

### Ingrid Peignier

(Diplômée ing., École des mines d'Alès)  
Directrice de projets

### Lisa Busca Pinheiro

(M. Sc., Princeton University)  
Directrice de projets

## LES PROFESSIONNELS DE RECHERCHE ET CHERCHEURS POSTDOCTORAUX

---

**Malika Aboubekr** @

Professionnelle de recherche

**Chafik Bouhaddioui** 🌐

Chercheur postdoctoral

**Benoît Bourbeau** @

Professionnel de recherche

**Christopher Chung** 🌐

Professionnel de recherche

**Jean-Guy Demers** 🌐

Chercheur postdoctoral

**Marie-Josée Dumoulin** 🌐

Professionnelle de recherche

**Dina Feigenbaum** @

Chercheuse postdoctorale

**Julien Foreix** 🌐

Professionnel de recherche

**Frédéric Gagné** 🌐

Professionnel de recherche

**Jean-François Garneau** @

Professionnel de recherche

**Ilhem Kassar** @

Chercheur postdoctoral

**John Kozlowski** 🌐

Professionnel de recherche

**Marc Laberge** @

Professionnel de recherche

**Pierre Lambert** @ 🌐

Professionnel de recherche

**Muriel Mignerat** @

Professionnelle de recherche

**Emmanuel Nyemera** @

Chercheur postdoctoral

**Nicolas Marchetti** 🌐

Chercheur postdoctoral

**Éric Rigaud** @

Chercheur postdoctoral

**Sylvain Riopel** @

Professionnel de recherche

**Isabelle Therrien** @

Professionnelle de recherche

**Marc-André Thibodeau** @

Professionnel de recherche

**Jean-Paul Truong** 🌐

Professionnel de recherche

**Stéphane Vaucher** @

Professionnel de recherche

**Nathalie Viennot-Briot** 🌐 🌐

Professionnelle de recherche

**Brett Walker** @

Professionnel de recherche

FELLOWS

LE FELLOW DU CIRANO EST  
UN PROFESSEUR-CHERCHEUR  
DE HAUT NIVEAU, AGRÉGÉ OU  
TITULAIRE, DANS LA PLUPART DES CAS  
RATTACHÉ À L'UNE OU L'AUTRE DES  
INSTITUTIONS UNIVERSITAIRES PARTE-  
NAIRES DU CENTRE, ET DONT LES  
ACTIVITÉS DE RECHERCHE SE SITUENT  
DANS LE CADRE DES THÈMES ACTUELS  
DE RECHERCHE DU CIRANO.

**BENOIT A. AUBERT** @ © ☂

*Ph.D., HEC Montréal*

Professeur titulaire  
Directeur de la Recherche  
Directeur, Groupe de recherche  
en systèmes de l'information (GreSI)  
HEC Montréal

Titulaire du Professorship Gouvernance  
et technologies de l'information

Impartition des services informatiques

Systèmes ERP et transformation  
de l'organisation

Gestion des contrats

Gestion intégrée des risques

Développement de mesures

**YOSHUA BENGIO** 🌐 @

*Ph.D., Université McGill*

Professeur titulaire  
Département d'informatique et  
de recherche opérationnelle  
Université de Montréal

Titulaire de la Chaire de recherche  
du Canada sur les algorithmes  
d'apprentissage statistique

Apprentissage statistique (*data mining*)

Gestion de portefeuille

Modèles prédictifs

Modèles non paramétriques

Réseaux de neurones

Modèles à noyau

Prise de décision financière

**ANDRÉ BLAIS** 🌐 ©

*Ph.D., York University*

Professeur titulaire  
Science politique  
Université de Montréal

Chercheur principal de l'Étude  
sur l'élection canadienne

Titulaire de la Chaire de recherche  
du Canada en études électorales

Comportements électoraux

Systèmes électoraux

Décision de voter ou de ne pas voter

**MARC BLAIS** ©

*Ph.D., Université de Montréal*

Professeur  
Département de psychologie  
Université du Québec à Montréal

Mécanismes régissant le développement et  
les pertes de la motivation et l'autonomie

Leurs conséquences associées à la qualité  
de la vie et à l'actualisation du potentiel

Intervention en santé en milieu de travail  
(motivation au changement, maintien et  
intégration des changements, etc.)

**ULF BÖCKENHOLT** ©

*Ph.D., University of Chicago*

Professeur titulaire  
Faculté de gestion  
Université McGill

Titulaire de la Chaire Bell  
en marketing électronique

Titulaire de la Chaire de recherche  
du Canada en marketing électronique

Aspects quantitatifs du marketing

Modèles psychologiques du  
comportement des consommateurs

**MARCEL BOYER** 🌐 © 🌐

*Ph.D., Carnegie-Mellon University*

Professeur titulaire  
Département de sciences économiques  
Université de Montréal

Titulaire de la Chaire Bell  
en économie industrielle

Flexibilité stratégique et options réelles

Économie de l'incertain et de l'information  
(localisation, environnement, réglementation)

Organisations et concurrence stratégique  
(intégration verticale, gestion déléguée)

## FELLOWS (SUITE)

### MARTIN BOYER

*Ph.D., University of Pennsylvania*  
 Professeur agrégé  
 Service de l'enseignement de la finance  
 HEC Montréal

---

Assurances  
 Gestion des risques d'entreprises  
 non financières  
 Finance d'entreprise  
 Gouvernance des entreprises  
 Structure des organisations

### BRYAN CAMPBELL

*Ph.D., Université de Montréal*  
 Vice-président, groupe Finance CIRANO  
 Professeur agrégé  
 Département de sciences économiques  
 Université Concordia

---

Économétrie financière  
 Statistiques non paramétriques

### BRAHIM CHAIB-DRAA

*Ph.D., Université du Hainaut*  
 Professeur titulaire  
 Département d'informatique et génie logiciel  
 Université Laval

---

Technologie agents et multi-agents  
 Systèmes complexes  
 Apprentissage machine  
 Prise de décision et ses applications  
 (médecine, finance, etc.)  
 Économie computationnelle  
 Gestion de l'incertain

### PETER CHRISTOFFERSEN

*Ph.D., University of Pennsylvania*  
 Professeur agrégé  
 Faculté de gestion, Finance  
 Université McGill

---

Gestion des risques  
 Économétrie financière

### JEAN-MARIE DUFOUR

*Ph.D., University of Chicago*  
 Professeur titulaire  
 Département de sciences économiques  
 Université de Montréal  
 Titulaire de la Chaire de recherche  
 du Canada en économétrie

---

Économétrie et statistiques  
 Macroéconomie  
 Finance  
 Finances publiques

### BERNARD FORTIN

*Ph.D., University of California*  
 Professeur titulaire  
 Département d'économie  
 Université Laval  
 Titulaire de la Chaire de recherche  
 du Canada en économie des politiques  
 sociales et des ressources humaines

---

Économie publique  
 Économie du travail

### ROBERT GAGNÉ

*Ph.D., Université de Montréal*  
 Professeur titulaire  
 Institut d'économie appliquée  
 HEC Montréal  
 Titulaire de la Chaire CN en intermodalité  
 des transports  
 Université de Montréal

---

Microéconomie appliquée  
 Économétrie  
 Transports  
 Organisation industrielle

### JOHN W. GALBRAITH

*D. Phil., Oxford University*  
 Professeur titulaire  
 Département de science économique  
 Université McGill

---

Économétrie  
 Économétrie financière  
 Macroéconomie

### RENÉ GARCIA

*Ph.D., Princeton University*  
 Directeur scientifique CIRANO  
 Professeur titulaire  
 Département de sciences économiques  
 Université de Montréal  
 Titulaire de la Chaire Hydro-Québec  
 en gestion intégrée des risques  
 et finance mathématique  
 Titulaire de la bourse de recherche de la  
 Banque du Canada (2004)

---

Modèles dynamiques d'évaluation des actifs  
 financiers  
 Économétrie des séries chronologiques et  
 des modèles non linéaires  
 Structure de volatilité implicite des options  
 sur actions  
 Méthodes de simulation dans le calcul des  
 parts optimales de portefeuille dans un  
 contexte dynamique

### PATRICK GONZALEZ

*Ph.D., Université de Montréal*  
 Professeur agrégé  
 Département d'économie  
 Université Laval

---

Microéconomie  
 Théorie des jeux  
 Économie de l'information

### URSULA HESS

*Ph.D., Dartmouth College*  
 Professeure  
 Département de psychologie  
 Université du Québec à Montréal

---

Communication non verbale  
 Communication des émotions  
 Psychophysologie

### MICHAEL HUBERMAN

*Ph.D., University of Toronto*  
 Professeur titulaire  
 Département d'histoire  
 Université de Montréal  
 Histoire économique  
 Histoire du travail et du marché du travail  
 Mondialisation

## FELLOWS (SUITE)

### KRIS JACOBS

*Ph.D., Pittsburg University*

Professeur agrégé  
Faculté de gestion  
Université McGill

Évaluation des actifs

Valorisation d'options

Économétrie financière

Évaluation des titres à revenu fixe

Risques de crédit

Gestion des risques

Rapport entre les rendements d'actifs  
et les variables macroéconomiques

### ÉRIC JACQUIER

*Ph.D., University of Chicago*

Professeur agrégé  
Service d'enseignement de la finance  
HEC Montréal

Évaluation empirique des actifs: risque  
et rendement

Séries chronologiques en finance

Instruments financiers et créances éventuelles

Volatilité stochastique et risque

Risque de modèle

Théorie des portefeuilles

Économétrie de la finance

Inférence Bayésienne

### GUY LACROIX

*Ph.D., Université Laval*

Professeur titulaire  
Département d'économie  
Université Laval

Économie du travail

Économétrie appliquée

Évaluation de politiques publiques

### ROBERT LACROIX

*Ph.D., Université de Louvain*

Professeur émérite  
Université de Montréal

Économie des ressources humaines

Économie du travail

Économie de l'innovation

### PAUL LANOIE

*Ph.D., Queen's University*

Professeur titulaire  
Institut d'économie appliquée  
HEC Montréal

Économie de l'environnement

Réglementation

Économie publique

### PIERRE LASSERRE

*Ph.D., University of British Columbia*

Professeur  
Département de sciences économiques  
Université du Québec à Montréal

Options réelles

Risque et décisions d'investissement

Ressources naturelles et environnement

Rôle des institutions dans la vie économique

Microéconomie

Dynamique des systèmes  
(sciences de l'environnement)

### NGO VAN LONG

*Ph.D., Australian National University*

Professeur titulaire  
Département de science économique  
Université McGill

Ressources naturelles

Théorie économique

Commerce international

Organisation industrielle

### NOUR MEDDAHI

*Ph.D., Université de Toulouse*

Professeur agrégé  
Département de sciences économiques  
Université de Montréal

Économétrie

Microstructure des marchés financiers

Finance

### CLAUDE MONTMARQUETTE

*Ph.D., University of Chicago*

Vice-président, groupe Politiques publiques  
CIRANO

Professeur titulaire

Département de sciences économiques  
Université de Montréal

Économétrie appliquée

Économétrie de l'éducation  
et des ressources humaines

Économie expérimentale

### JACQUES NANTÉL

*Ph.D., Indiana University*

Professeur titulaire  
Service de l'enseignement du marketing  
HEC Montréal

Titulaire de la Chaire en commerce  
électronique RBC Groupe financier

Comportement des consommateurs

Segmentation et positionnement de produits

Marketing et commerce électronique

Éthique et marketing

Recherche commerciale

### DANIEL PARENT

*Ph.D., Université de Montréal*

Professeur agrégé  
Département de sciences économiques  
Université McGill

Spécificité de l'industrie des connaissances  
acquises

Impact de la formation - secteur privé

Transition école-emploi

Impact des bonis sur la structure  
salariale

Déterminants des formes de  
compensation

## FELLOWS (SUITE)

### MICHEL PATRY

*Ph.D., University of British Columbia*  
 Professeur titulaire et directeur adjoint  
 Corps professoral et planification stratégique  
 Institut d'économie appliquée  
 HEC Montréal

Économie des organisations  
 Organisation industrielle  
 Impartition et gestion de contrats  
 Régie d'entreprise  
 Réglementation

### MICHEL POITEVIN

*Ph.D., University of British Columbia*  
 Professeur titulaire et directeur  
 Département de sciences économiques  
 Université de Montréal

Théorie des contrats  
 Incitations  
 Finance d'entreprise

### SUZANNE RIVARD

*Ph.D., University of Western Ontario*  
 Professeure titulaire  
 Service de l'enseignement  
 des technologies de l'information  
 HEC Montréal

Titulaire de la Chaire en gestion  
 stratégique des technologies de  
 l'information  
 Alignement stratégique des TI  
 Impartition  
 Gestion du risque de projets d'implantation  
 de ERP

### JACQUES ROBERT

*Ph.D., University of Western Ontario*  
 Vice-président, groupe Technologies  
 de l'information et affaires électroniques  
 CIRANO  
 Professeur agrégé  
 Service de l'enseignement  
 des technologies de l'information  
 HEC Montréal

Théorie des jeux et du design de systèmes  
 incitatifs  
 Comportements stratégiques des agents dans  
 différents contextes socio-économiques  
 Enchères  
 Microstructure des marchés

### JEAN-MARC ROUSSEAU

*Ph.D., Massachusetts Institute of Technology*  
 Président-directeur général CIRANO  
 Professeur associé  
 Département d'informatique  
 et de recherche opérationnelle (DIRO)  
 Université de Montréal

Recherche opérationnelle  
 Transport  
 Optimisation

### BERNARD SINCLAIR-DESGAGNÉ

*Ph.D., Yale University*  
 Professeur titulaire  
 Service de l'enseignement des affaires inter-  
 nationales  
 HEC Montréal  
 Titulaire de la Chaire en économie  
 internationale et de gouvernance

Théorie de la firme  
 Organisation industrielle et stratégie  
 Économie de l'environnement  
 Risque technologique

### PASCAL ST-AMOUR

*Ph.D., Queen's University*  
 Professeur agrégé  
 Service de l'enseignement de la finance  
 HEC Montréal

Économie financière  
 Macroéconomie

### JEAN-MARC SURET

*Ph.D., Université Laval*  
 Directeur  
 École de comptabilité  
 Université Laval

Finance d'entreprise et évaluation  
 Réglementation des valeurs mobilières  
 Émissions initiales

### MICHEL TRUCHON

*Ph.D., Carnegie-Mellon University*  
 Professeur titulaire  
 Département d'économique  
 Université Laval

Choix social  
 Partage des coûts  
 Tarification

### FRANÇOIS VAILLANCOURT

*Ph.D., Queen's University*  
 Professeur titulaire  
 Département de sciences économiques  
 Université de Montréal

Économie publique (fédéralisme, fiscalité)  
 Économie des questions linguistiques  
 Économie des ressources humaines

### SIMON VAN NORDEN

*Ph.D., Massachusetts Institute of Technology*  
 Professeur agrégé  
 Service de l'enseignement de la finance  
 HEC Montréal

Analyse des taux de change  
 Dynamique spéculative  
 Mesure des cycles économiques

## FELLOWS ASSOCIÉS

LE FELLOW ASSOCIÉ DU CIRANO EST  
UN PROFESSEUR-CHERCHEUR DE HAUT  
NIVEAU RATTACHÉ À  
UNE INSTITUTION UNIVERSITAIRE  
PARTENAIRE OU NON PARTENAIRE DU  
CIRANO. SA PRÉSENCE PHYSIQUE ET  
SON DEGRÉ  
D'INVESTISSEMENT DANS LES  
ACTIVITÉS DU CENTRE SONT LIMITÉS  
SOIT PARCE QU'IL PROVIENT D'UNE  
INSTITUTION HORS QUÉBEC OU QUE  
LA MAJORITÉ DE SES ACTIVITÉS DE  
RECHERCHE NE CONCERNENT  
PAS EN PRIORITÉ LES THÈMES ACTUELS  
DE RECHERCHE DU CIRANO.

### OLIVIER ARMANTIER

*Ph.D., University of Pittsburgh*  
Professeur adjoint  
Département de sciences économiques  
Université de Montréal

---

Organisation industrielle

---

Économétrie

---

Économie expérimentale

---

Microéconomie appliquée

---

Théorie des jeux

### PAUL BEAUDRY

*Ph.D., Princeton University*  
Professeur titulaire  
Department of Economics  
University of British Columbia  
Titulaire d'une Chaire de recherche  
du Canada en macroéconomie

---

Macroéconomie

---

Théorie des contrats

---

Économie du travail

### MARIE-CLAUDE BEAULIEU

*Ph.D., Queen's University*  
Professeur titulaire  
Département de finance et assurance  
Université Laval

---

Contrats à terme

---

Économétrie appliquée (GARCH)

---

Microstructure des marchés financiers

### CHRISTIAN BELZIL

*Ph.D., Cornell University*  
Professeur  
Département de sciences économiques  
Université Concordia  
Directeur de recherche au CNRS, Gate,  
Université de Lyon II (France) et IZA,  
Université de Bonn (Allemagne)

---

Choix de filières en éducation

---

Recherche d'emploi

---

Assurance chômage

---

Déterminants des comportements touchant  
à la fertilité et à l'espacement des naissances

### JEAN BOIVIN

*Ph.D. Princeton University*  
Professeur agrégé  
Finance et économie  
Columbia University

---

Macroéconomie

---

Économie monétaire

---

Économétrie des séries chronologiques

### CÉCILE CARPENTIER

*Ph.D., Université de Lille II*  
Professeure agrégée  
École de comptabilité  
Université Laval  
Aspects financiers, institutionnels, comptables  
et de politiques publiques des entreprises

### GAÉTAN CARRIER

*Ph.D., Université de Montréal*  
Professeur titulaire  
Département de santé environnementale  
et santé au travail  
Université de Montréal  
Titulaire de la Chaire en analyse des risques  
toxicologiques pour la santé humaine  
Modélisation et prédiction du sort de  
certains toxiques chez l'être humain: BPC,  
polychlorodibenzo-p-dioxines, poly-  
chlorodibenzo-furannes, plomb, mercure,  
HAP

### TEODOR GABRIEL CRAINIC

*Ph.D., Université de Montréal*  
Professeur  
Département de management  
et technologie  
École des sciences de la gestion  
Université du Québec à Montréal  
Titulaire de la Chaire en management  
logistique  
Logistique  
Recherche opérationnelle  
Commerce électronique  
Transport  
Optimisation  
Simulation

## FELLOWS ASSOCIÉS (SUITE)

### JÉRÔME DETEMPLE

*Ph.D., University of Pennsylvania*

*Ph.D., Université de Strasbourg*

Professeur

Finance and Economics Department  
Boston University School of Management

---

Évaluation des actifs

---

Évaluation des produits dérivés

### JOHN W. DICKHAUT

*Ph.D., Ohio State University*

Professeur

Carlson School of Management  
University of Minnesota

---

Réactions comportementales aux systèmes  
d'information (incluant les systèmes comptables)

---

Rôle des heuristiques dans les prises de  
décision à caractère économique

---

Examen du partage des risques dans des  
environnements d'information asymétrique  
et d'échange pur

---

Justification économique pour les coûts  
irrécupérables

---

Motivation économique intrinsèque des individus

---

Rôle de l'information dans les jeux de stratégies

---

Rôle de l'information dans la  
coordination des choix économiques dans  
le temps

---

Impact de la confiance dans les échanges

---

Rôle de l'information (particulièrement en  
comptabilité) dans les environnements en  
évolution

### JIN-CHUAN DUAN

*Ph.D., Wisconsin-Madison University*

Professeur titulaire

Joseph L. Rotman School of Management  
University of Toronto

Titulaire de la *Manulife Chair in Financial  
Services*

---

Théorie de l'évaluation des produits dérivés  
et méthodes numériques pour les modèles  
de séries chronologiques

---

Modèles de gestion des risques et évaluation  
des garanties pour les institutions financières

### CATHERINE ECKEL

*Ph.D., University of Virginia*

Professeure and University Advance  
Professor

Department of Economics  
Virginia Polytechnic Institute and State  
University

---

Directrice, Laboratory for the Study of  
Human Thought and Action (LSHTA)

---

Préférences face au risque et aux échéances

---

Dons de bienfaisance

---

Interaction sociale et confiance

---

Stéréotypes et discrimination

---

Différences entre les sexes

---

Enseignement au moyen d'expériences

---

Méthodologie expérimentale

### CLAUDE-DENYS FLUET

*Ph.D., London School of Economics and Political  
Science*

Professeur

Département de sciences économiques  
Université du Québec à Montréal

---

Microéconomie financière

---

Économie de l'incertain et de l'information

---

Économie publique

---

Analyse économique du droit

---

Organisation industrielle

### NICOLE FORTIN

*Ph.D., University of British Columbia*

Professeure agrégée

Department of Economics  
University of British Columbia

---

Institutions du marché du travail

---

Politiques publiques, incluant les politiques  
sur l'éducation

---

Inégalités des salaires

---

Politiques d'égalité des sexes

---

Questions liées au sexe

---

Progrès économique des femmes

### GENEVIÈVE GAUTHIER

*Ph.D., Carleton University*

Professeure agrégée

Service de l'enseignement des méthodes  
quantitatives de gestion  
HEC Montréal

---

Calcul différentiel stochastique

---

Processus stochastiques

---

Probabilités

---

Produits dérivés (finance)

---

Modélisation financière

---

Ingénierie financière

### MICHEL GENDREAU

*Ph.D., Université de Montréal*

Professeur titulaire

Département d'informatique et  
de recherche opérationnelle (DIRO)  
Université de Montréal

Directeur du Centre de recherche  
sur les transports

---

Recherche opérationnelle

---

Transport

---

Télécommunications

---

Métaheuristiques

---

Systèmes intelligents de transport

### ÉRIC GHYSELS

*Ph.D., Northwestern University*

Bernstein Distinguished Professor  
Department of Economics

University of North Carolina, Chapel Hill

Titulaire de la Chaire Bernstein en économie

---

Économétrie des séries temporelles

---

Finance

## FELLOWS ASSOCIÉS (SUITE)

### **RICHARD GOLD**

*S.J.D., University of Michigan*  
Professeur agrégé  
Faculté de Droit  
Université McGill  
Titulaire de la Chaire Bell en  
e-gouvernance en droit  
Propriété intellectuelle  
Biotechnologie  
Technologies de l'information  
Propriété  
Pratiques commerciales  
Commerce international

### **STEPHEN GORDON**

*Ph.D., University of Toronto*  
Professeur agrégé  
Département d'économie  
Université Laval  
Économétrie appliquée  
Macroéconomie

### **CHRISTIAN GOURIÉROUX**

*Ph.D., Université de Rouen*  
Professeur  
Département d'économie  
Université Paris IX et ENSAE  
Méthodes économétriques et leurs  
applications  
Finance de marché  
Surveillance des risques  
Aspects individuels comme la sélection de  
clientèle pour le crédit aux particuliers et aux  
entreprises ou la rédaction des contrats d'as-  
surance et la mise à jour des primes

### **JENNIFER HUNT**

*Ph.D., Harvard University*  
Professeure agrégée  
Département de science économique  
Université McGill  
Analyse empirique de la politique  
du chômage  
Migration  
Inégalités des salaires  
Criminalité

### **CLAUDIA KESER**

*Ph.D., Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität,  
Bonn*  
Chercheure  
IBM T.J. Watson Research Center  
Contribution volontaire aux biens publics  
Incitation monétaire en milieu de travail  
Confiance et capacité de faire confiance

### **JOZÉE LAPIERRE**

*Ph.D., Université du Québec à Montréal*  
Professeure titulaire  
Département de mathématiques  
et de génie industriel  
École Polytechnique de Montréal  
Titulaire de la Chaire JVR Cyr Bell  
en création de la valeur et  
commercialisation  
Commercialisation de nouvelles  
technologies  
Marketing de la haute technologie  
Orientation stratégique entreprises haute  
technologie  
Gestion de la force de vente dans les  
secteurs de la haute technologie  
Études technico-commerciales  
Créativité

### **THOMAS LEMIEUX**

*Ph.D., Princeton University*  
Professeur agrégé  
Department of Economics  
University of British Columbia  
Économie du travail

### **LOUIS LÉVY-GARBOUA**

*Ph.D., Université de Paris 1-Panthéon-Sorbonne*  
Professeur titulaire  
Université Paris1 – Panthéon Sorbonne  
Directeur du pôle « Comportements et  
rationalité » Laboratoire TEAM (Théorie et  
applications en microéconomie et macro-  
économie)  
Microéconomie appliquée  
Économie des comportements  
Capital humain et éducation

### **TRACEY R. LEWIS**

*Ph.D., University of California, San Diego*  
*Martin L. Black Professor of Economics*  
Directeur du Centre d'Innovation  
Fuqua School of Business  
Duke University  
Théorie des organisations industrielles  
Théorie des contrats  
Gestion de l'innovation et de la propriété  
intellectuelle

### **WILLIAM B. MACLEOD**

*Ph.D., University of British Columbia*  
Professeur  
University of Southern California  
Microéconomie  
Théorie des contrats  
Économie du droit  
Économie du travail

### **MICHEL L. MAGNAN**

*Ph.D., University of Washington*  
Doyen associé  
Affaires extérieures et Programmes  
pour cadres  
École de gestion John Molson  
Université Concordia  
Titulaire de la Chaire Lawrence Bloomberg  
en comptabilité  
Stratégies de communication des entreprises  
en matière de performance  
Gestion de la performance organisationnelle  
au moyen de la rémunération incitative et de  
mécanismes de gouvernance  
Analyse des états financiers  
Gestion éthique et environnementale

## FELLOWS ASSOCIÉS (SUITE)

### **TOM McCURDY**

*Ph.D., London School of Economics*

Professeur  
Joseph L. Rotman School of Management  
Directeur, Laboratoire de recherche et de formation en finance  
University of Toronto

Titulaire de la "Bonham Chair in International Finance"

---

Modélisation de la volatilité

---

Finance empirique

---

Finance internationale

### **PIERRE MOHNEN**

*Ph.D., New York University*

Professeur titulaire  
Département d'économie quantitative  
Université de Maastricht

Professeur associé  
Université du Québec à Montréal

---

Économétrie appliquée

---

Productivité et innovation

### **MICHEL MOREAUX**

*Ph.D., Université de Toulouse 1-IDEI*

Professeur  
Université de Toulouse 1

Directeur du Laboratoire d'économie de l'environnement et des ressources naturelles

---

Économie de l'environnement et des ressources naturelles

---

Économie industrielle

### **JIAN-YUN NIE**

*Ph.D., Université Joseph Fournier de Grenoble*

Professeur agrégé  
Département d'informatique et de recherche opérationnelle  
Université de Montréal

---

Recherche d'informations (*data mining*)

---

Analyses de langue naturelle: analyse statistique, syntaxique et sémantique

---

Intelligence artificielle : raisonnement, logique non classique

### **HARRY JOHN PAARSCH**

*Ph.D., Stanford University*

Professeur  
Department of Economics  
Henry B. Tippie College of Business  
University of Iowa

---

Modèles d'encans empiriques

---

Économie de la foresterie

### **GUY PARÉ**

*Ph.D., Florida International University*

Professeur agrégé  
Service de l'enseignement des technologies de l'informatique  
HEC Montréal

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en Technologies de l'information dans le secteur de la santé

---

Systèmes d'information dans le secteur de la santé

---

Implantation des technologies de l'information

---

Gestion du changement technologique

---

Les TI et la transformation des organisations

---

Équipes virtuelles

---

Recherche qualitative

### **PAMELA B. PEELE**

*Ph. D., Virginia Polytechnic and State University*

Professeure agrégée  
Department of Health Policy & Management  
Graduate School of Public Health  
University of Pittsburgh

---

Services de santé

---

Santé et travail

---

Financement des soins de santé

---

Santé mentale

---

Interactions patient/soignant

### **ÉRIC RENAULT**

*Ph.D., Université de Paris IX*

Henry A. Latane Distinguished Professor  
Department of Economics  
University of North Carolina, Chapel Hill

Titulaire d'une Chaire de recherche du Canada en économétrie financière  
Université de Montréal

---

Économétrie de la finance

---

Évaluation des actifs dérivés

---

Statistique des processus

---

Macroéconométrie

### **LOUISE ROY**

*Ph.D., University of Wisconsin*

Consultante internationale  
Administrateur de sociétés (Domtar, ING Canada, Université de Montréal, Centre canadien d'architecture, Orchestre symphonique de Montréal)

---

Leadership

---

Partenariats public-privé

### **BRUCE SHEARER**

*Ph.D., Queen's University*

Professeur adjoint  
Département d'économique  
Université Laval

---

Économie du travail

---

Économie du personnel

---

Économétrie appliquée

### **GORDON ARTHUR SICK**

*Ph.D., University of British Columbia*

Professor  
Haskayne School of Business  
University of Calgary

---

Finance au sein des entreprises

---

Évaluation, imposition et rendement du marché des valeurs mobilières

---

Options réelles

---

Coûts bancaires

---

Saisonnalité des rendements dans le marché à terme

---

Modèles d'asymétrie d'information

---

Couverture de risque

---

Déterminants du bêta

## FELLOWS ASSOCIÉS (SUITE)

### MIHKEL M. TOMBAK

*Ph.D., Pennsylvania University*

Professeur  
School of Business  
Queen's University

---

Organisation industrielle empirique  
Économie des innovations technologiques  
Stratégie technologique  
Politiques de sciences et technologies  
Politique de concurrence  
Économie financière

### NIZAR TOUZI

*Ph.D., Université Paris IX Dauphine*

Professeur  
Université Paris 1

---

Problèmes de contrôle déterministe  
et stochastique en finance, économie  
et assurance  
Statistiques des processus en temps continu  
Méthodes de Monte-Carlo  
Théorie des jeux en temps continu

### MICHEL TREMBLAY

*Ph.D., I.E.A. Aix-Marseille*

Professeur titulaire  
Service de l'enseignement de la gestion  
des ressources humaines  
HEC Montréal

Directeur du Groupe de recherche sur  
la gestion des ressources humaines

---

Rémunération  
Carrière  
Pratiques innovatrices en GRH  
Mobilisation du personnel

### BETTY VANDENBOSCH

*Ph.D., University of Western Ontario*

Professeure agrégée  
Weatherhead School of Management  
Case Western Reserve University

---

Propriété et responsabilité  
Modèles mentaux  
Impacts de la technologie sur  
l'apprentissage des idées

### DÉSIRÉ VENCATACHELLUM

*Ph.D., Queen's University*

Professeur agrégé  
Institut d'économie appliquée  
HEC Montréal

---

Économie du développement  
Théorie de la croissance  
Économie appliquée  
Recherche et développement

## CHERCHEURS

LE STATUT DE CHERCHEUR

EST RÉSERVÉ AUX JEUNES

PROFESSEURS-CHERCHEURS

QUI COMMENCENT UNE CARRIÈRE

UNIVERSITAIRE OU DE RECHERCHE

ET QUI SONT SUSCEPTIBLES DE

DEVENIR SOIT FELLOWS

OU FELLOWS ASSOCIÉS

### **GAMAL ATALLAH**

*Ph.D., Université de Montréal*

Professeur adjoint  
Département de science économique  
Université d'Ottawa

---

Organisation industrielle  
Innovation  
Recherche et développement  
Externalités de recherche  
Échange d'informaton  
Citations de brevets

### **SEMA BARLAS**

*Ph.D., University of Chicago*

Professeure adjointe  
Faculté de gestion, Marketing  
Université McGill

---

Tarifification  
Communication-marketing  
Influence des formats de présentation  
d'information sur les produits, sur le design  
des magasins  
Stratégies de recherche et d'utilisation  
d'information des consommateurs

### **CATHERINE BEAUDRY**

*Ph.D., Oxford University*

Professeure adjointe  
Département de mathématiques  
et de génie industriel  
École Polytechnique de Montréal

---

Analyse techno-économique des  
organisations  
Analyse des grappes industrielles  
Changement technologique  
Enchères de contrats

### **CHARLES BELLEMARE**

*Ph.D., Center, Tilburg University*

Professeur adjoint  
Département d'économique  
Université Laval

---

Économie du travail  
Économie comportementale  
et expérimentale

### **MOEZ BENNOURI**

*Ph.D., Université des sciences sociales de  
Toulouse*

Professeur adjoint  
Service d'enseignement de la finance  
HEC Montréal

---

Économie expérimentale  
Introductions initiales en bourse  
Microstructure des marchés  
Théorie du design de mécanismes

### **TONY BERRADA**

*Ph.D., Université de Lausanne – FAME*

Professeur adjoint  
Service d'enseignement de la finance  
HEC Montréal

---

Évaluation empirique des actifs  
financiers  
Gestion de portefeuille  
Information incomplète et croyances  
hétérogènes  
Produits dérivés  
Options réelles

### **ANN-RENÉE BLAIS**

*Ph.D., Ohio State University*

Chercheure en psychologie  
Recherche et développement pour la défense  
Canada (RDDC)

---

Prise de décision  
Comportements de risque  
Théories du stress et  *coping*

### **ONUR BODUR**

*Ph.D., Virginia Tech*

Professeur adjoint  
Département de Marketing  
École de gestion John Molson  
Université Concordia

---

Prise de décisions des consommateurs  
Impact des points de référence  
dans l'évaluation de produits et services

## CHERCHEURS (SUITE)

### **BRAHIM BOUDARBAT**

Ph.D., Université de Montréal  
Professeur adjoint  
École de relations industrielles  
Université de Montréal

---

Économie du travail  
Économétrie appliquée  
Économie du développement

### **SUSAN CHRISTOFFERSEN**

Ph.D., University of Pennsylvania  
Professeure adjointe  
Faculté de gestion  
Université McGill

---

Institutions financières  
Fonds mutuels  
Vote par procuration  
Gouvernance  
Prêt de titres

### **ROBERT CLARK**

Ph.D., University of Western Ontario  
Professeur adjoint  
Institut d'économie appliquée  
HEC Montréal

---

Organisation industrielle  
Microéconomie appliquée  
Marketing

### **NATHALIE DE MARCELLIS-WARIN**

Ph.D., École Normale Supérieure de Cachan  
Professeure adjointe  
Département de mathématiques  
et de génie industriel  
École Polytechnique de Montréal

---

Gestion des risques et assurance  
Gestion des risques technologiques majeurs  
Vulnérabilité des réseaux  
Risques dans les hôpitaux

### **BENOÎT DOSTIE**

Ph.D., Cornell University  
Professeur adjoint  
Institut d'économie appliquée  
HEC Montréal

---

Économétrie appliquée  
Économie du travail  
Économie du développement

### **MAURICE DOYON**

Ph.D., Cornell University  
Professeur agrégé  
Département d'économie agroalimentaire et  
sciences de la consommation  
Université Laval

---

Analyse de politiques agricoles  
Agri-marketing  
Organisations et concurrence stratégique

### **JIM ENGLE-WARNICK**

Ph.D., University of Pittsburgh  
Professeur adjoint  
Département de science économique  
Université McGill

---

Prise de décisions dans le cadre  
de jeux répétés  
Comportements de confiance  
Dispersion des prix  
Concentration des acheteurs  
Prise de décisions par les banques centrales

### **KARINE GOBERT**

Ph.D., Université de Montréal  
Professeure adjointe  
Département de finance  
Université de Sherbrooke

---

Finance  
Gestion des risques  
Théorie des contrats, appliquée à la finance et  
à l'économie de l'assurance  
Intégration des décisions de  
financement et de partage de risques dans le  
long terme

### **LUC GODBOUT**

Ph. D., Université d'Aix-Marseille III  
Professeur  
Département de comptabilité et fiscalité  
Université de Sherbrooke

---

Théories économiques de l'imposition  
Politique fiscale  
Interventionnisme fiscal  
Administration de l'impôt au sein des  
pays en voie de développement  
Fiscalité comparée

### **SILVIA GONÇALVES**

Ph.D., University of California San Diego  
Professeure adjointe  
Département de sciences économiques  
Université de Montréal

---

Économétrie  
Analyse des séries chronologiques  
Économétrie financière

### **JORGEN HANSEN**

Ph.D., Göteborgs Universitet  
Professeur adjoint  
Département de sciences économiques  
Université Concordia

---

Économie du travail et de l'économétrie  
appliquée  
Immigration  
Travail autonome  
Recours à l'aide sociale

### **JULIEN N. HUGONNIER**

Ph.D., Université Paris 1-Panthéon-Sorbonne  
Professeur adjoint  
Service d'enseignement de la finance  
HEC Montréal

---

Théorie des marchés financiers  
Finance mathématique

## CHERCHEURS (SUITE)

### CATHLEEN JOHNSON

Ph.D., Virginia Polytechnic Institute and State University

Directrice du laboratoire d'économie expérimentale, CIRANO

Préférences de temps

Choix de placement

Aversion au risque

Interaction et échange

Réseaux sociaux

Différenciation sociale de capital et de produit

### SOPHIE LAVALLÉE

Ph.D., Université de Montréal

Professeure adjointe

Faculté de droit

Université Laval

Droit de l'environnement

Droit administratif

### ANDREW LEACH

Ph.D., Queen's University

Professeur adjoint

Institut d'économie appliquée  
HEC Montréal

Économie de l'environnement

Méthodes quantitatives

Économétrie appliquée

Transport

Économie du travail

### PIERRE-THOMAS LÉGER

Ph.D., University of Western Ontario

Professeur adjoint

Institut d'économie appliquée  
HEC Montréal

Économie de la santé

Économétrie appliquée

Organisation industrielle

### DANIEL J. LEVITIN

Ph.D., University of Oregon

Professeur adjoint

Département de psychologie  
Université McGill

Titulaire de la Chaire Bell en psychologie de la communication électronique

Structuration et formation de la mémoire sémantique

Processus de cognition de la musique

### WILLIAM MCCAUSLAND

Ph.D., University of Minnesota

Professeur adjoint

Département de sciences économiques  
Université de Montréal

Économétrie bayésienne

Théorie microéconomique

Microéconomie appliquée

### NICOLAS PAPAGEORGIOU

Ph.D., The University of Reading

Professeur adjoint

Département de finance  
HEC de Montréal

Fonds de couverture

Titres à revenu fixe

Risque de crédit

### ANDREY PAVLOV

Ph.D., University of California Los Angeles

Professeur adjoint

Faculty of Business Administration  
Simon Fraser University

Les options réelles et leur application à la gestion des ressources naturelles, au choix de portefeuille et aux marchés immobiliers

Méthodes non paramétriques

Statistiques spatiales

Finance de l'immobilier et évaluation

### BENOIT PERRON

Ph.D., Yale University

Professeur adjoint

Département de sciences économiques  
Université de Montréal

Économétrie

Macroéconomie

Finance

### MARCEL RINDISBACHER

Ph.D., Université de Montréal

Professeur adjoint

Joseph L. Rotman School of Management  
University of Toronto

Économie financière

Finance mathématique

Économétrie financière

Finance computationnelle

### JEROEN ROMBOUTS

Ph.D., Université catholique de Louvain

Professeur adjoint

Institut d'économie appliquée  
HEC Montréal

Méthodes économétriques

Finance

Inférence bayésienne

Statistique



2020, rue University, 25<sup>e</sup> étage, Montréal (Québec) H3A 2A5

Tél.: (514) 985-4000 • Téléc.: (514) 985-4039

[www.cirano.qc.ca](http://www.cirano.qc.ca) • [info@cirano.qc.ca](mailto:info@cirano.qc.ca)